

EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte –

Bericht über konkrete örtliche Maßnahmen und Projekte
zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern
in den Städten und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises

im Auftrag der Kreissparkasse Köln
in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung des Rhein-Sieg-Kreises

April 2009



Erstellt im Auftrag der

Kreissparkasse Köln
Zentralbereich Unternehmens- und Technologieförderung
Neumarkt 18-24
50667 Köln

in Kooperation mit dem

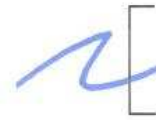
Rhein-Sieg-Kreis
Referat Wirtschaftsförderung
Kreishaus
Kaiser-Wilhelm-Platz 1
53721 Siegburg

Bearbeiter

Dipl. Geogr. Jost Eberhard
Heide und Eberhard
Stadt- und Regionalplaner
Im Wiesengrund 29
53175 Bonn

Dipl. Geogr. Rosa Hemmers
Dr. agr. Dirk Schulz
SynergieKomm
Agentur für Nachhaltigkeit und Innovation
Schumannstraße 35
53113 Bonn

Heide und Eberhard
Stadt- und Regionalplaner



SYNERGIE **KOMM**
Agentur
für Nachhaltigkeit und Innovation

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung - Lesehilfe	2
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise	3
1.1 Ergebnis der "Potenzialstudie" für die "EnergieRegion"	3
1.2 Aufgabe der Studie "Maßnahmen und Projekte"	4
1.3 Vorgehensweise.....	5
2 Maßnahmen und Projekte im Überblick	8
2.1 Aktuelle Planungen und Maßnahmen	8
2.1.1 Geplante Maßnahmen nach Energieträgern	8
2.1.2 Anwendungsbereiche der geplanten Maßnahmen	10
2.1.3 Inhaltlich-organisatorische Aspekte	12
2.2 Projektvorschläge und Handlungsoptionen	14
2.2.1 Projektvorschläge und Handlungsoptionen nach Energieträgern	14
2.2.2 Projektvorschläge für Anwendungsbereiche	15
2.2.3 Inhaltlich-organisatorische Aspekte	15
2.3 Vergleich aktuelle Planungen - Projektvorschläge.....	17
3 Strategien und Handlungsvorschläge nach Energieträgern	19
3.1 Geothermie	19
3.1.1 Nutzung in Neubaugebieten	19
3.1.2 Möglichkeiten für eine zentrale Geothermienutzung	21
3.1.3 Geothermie für Gewerbe und in Gewerbegebieten	23
3.2 Solarenergie.....	25
3.2.1 Solarthermie für öffentliche und öffentlich geförderte Gebäude	25
3.2.2 Begleitung und Beratung	27
3.2.3 Kreiseigene Dachflächenbörse für Photovoltaik-Anlagen	28
3.2.4 Bereitstellen öffentlicher Dachflächen für Bürgeranlagen	31
3.2.5 Ausweisung von Freiflächen für Photovoltaik-Anlagen	32
3.3 Holz und andere feste Biomasse	34
3.3.1 Nutzung des kommunalen Waldbestands	34
3.3.2 Nutzung von Holz im kommunalen Bereich.....	35
3.3.4 Nutzung übriger Holzpotenziale	37
3.3.5 Akteure und Organisation	38

3.3.6 Sonstige Nutzungen von fester Biomasse	39
3.4 Biogas	41
3.4.1 Bestehende landwirtschaftliche Biogasanlagen	41
3.4.2 Akteure und Organisation.....	41
3.5 Nutzung von biogenen Abfällen und Abwasser.....	45
3.5.1 Verfügbare Potenziale organischer Abfälle	45
3.5.2 Faulgasnutzung in Kläranlagen	46
3.5.3 Kompostierung und Biogasgewinnung.....	49
3.5.4 Sonstige Maßnahmen zur energetischen Nutzung im Abwasserbereich.....	50
3.6 Windenergie	51
3.6.1 Standorte und Vorrangflächen	51
3.6.2 Anforderungen durch neue Technik	53
3.7 Wasserkraft	54
3.7.1 Vorhandene Wasserrechte.....	54
3.7.2 Strategien zur Revitalisierung der Wasserkraftanlagen und moderne Wasserkraftnutzung	54
4 Handlungsschwerpunkte und Strategien.....	57
4.1 Kommunale Gebäude	57
4.1.1 Steigerung der Energieeffizienz.....	58
4.1.2 Einsatz von erneuerbaren Energieträgern	60
4.2 Gebäude anderer öffentlicher Träger	65
4.3 Bauleitplanung, Neubau	68
4.3.1 Energierelevante Festsetzungen in B-Plänen.....	69
4.3.2 Aufstellung von Energiekonzepten für Neubaugebiete	71
4.3.3 Marketing, Förderung, Beratung im Neubaubereich	73
4.4 Gewerbegebiete.....	76
4.4.1 Status Quo, Planung und Ausweisung von Gewerbegebieten.....	76
4.4.2 Energetische "Qualifizierung" bestehender Gebiete	78
4.4.3 Akquisition und Marketing	80
4.4.4 Unternehmerberatung	82
4.5 Beratung und Ausbildung	85
4.5.1 Zielgruppen der Beratung	85
4.5.2 Kommunalberatung.....	87
4.5.3 Energieberatung für Endverbraucher	88

4.5.4 Erneuerbare Energien in Schule und Ausbildung.....	93
4.6 Energie- und Klimaschutzkonzepte für Kommunen	97
4.6.1 Zielsetzung und Vorgehensweise.....	97
4.6.2 Schwerpunkte für Energie- und Klimaschutzkonzepte	98
4.6.3 Aktivitäten im Rhein-Sieg-Kreis	99
5 Signalprojekte	103
5.1 Klärgaserzeugung und Klärgasnutzung	103
5.2 Windpark in Bornheim	105
5.3 Holzaufbereitung und Holzvermarktung	106
5.4 Nahwärme und Hackschnitzel in Rheinbach	107
5.5 Informationen über Geothermienutzung	109
5.6 Solarflächenkataster und Solarwärmekampagne	110
5.7 Aufbau bzw. Ausbau der Energieberatung für Endverbraucher.....	112
5.8 Bau- und Energiezentrum (Bonn-) Rhein-Sieg.....	115
6 Hinweise zur Förderung.....	117
6.1 Förderung mit Rechtsanspruch	118
6.2 Andere Förderprogramme	118
Anhang	120
Gemeinde Alfter	121
Stadt Bad Honnef.....	128
Stadt Bornheim.....	136
Gemeinde Eitorf	143
Stadt Hennef	148
Stadt Königswinter	154
Stadt Lohmar	160
Stadt Meckenheim.....	168
Gemeinde Much	178
Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid	183
Stadt Niederkassel	189
Stadt Rheinbach.....	193
Gemeinde Ruppichteroth	201
Stadt Sankt Augustin.....	206

Stadt Siegburg.....	213
Gemeinde Swisttal	222
Stadt Troisdorf.....	229
Gemeinde Wachtberg	237
Gemeinde Windeck.....	245
Erneuerbare Energien bei der Verwaltung des Rhein-Sieg-Kreises.....	252
Interkommunale Zusammenarbeit in der ILEK – Region "Rhein-Voreifel/Ville" bei der Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien	256
Bericht Hochschule Bonn-Rhein-Sieg	259
Bericht rhenag Rheinische Energie Aktiengesellschaft.....	261
Bericht Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG.....	264
Bericht RheinEnergie AG	266
Bericht RSAG	269
Bericht Landesbetrieb Wald und Holz	271
Bericht Landwirtschaftskammer NRW und Kreisbauernschaft	274
Ideensammlung für die Nutzung von erneuerbaren Energien	278
Auszug aus Aida.....	282

Abbildungsverzeichnis:

Bild 1: Bearbeitung und Arbeitsschritte des Vorhabens	5
Bild 2: Energieträger für geplante Maßnahmen	9
Bild 3: Anwendungsbereiche für geplante Maßnahmen	11
Bild 4: Inhaltlich-organisatorische Aspekte für geplante Maßnahmen	12
Bild 5: Energieträger für Projekte	15
Bild 6: Anwendungsbereiche für Projekte	16
Bild 7: Inhaltlich-organisatorische Aspekte für Projekte.....	16
Bild 8: Vergleich aktuelle Maßnahmen - Projekte.....	18
Bild 9: Geothermische Potenziale in Siegburg (Ausschnitt für 2.400 Betriebsstunden pro Jahr, ohne Maßstab, Quelle: s. Kartenlegende)	20
Bild 10: Teilnehmer bei SolarLokal, Quelle: www.solarlokal.de	29
Bild 11: Großflächige Anwendung von Photovoltaik (Quelle: http://www.juwi.de) .	33
Bild 12: Umfang und Art der Faulgasnutzung (Quelle AIDA).....	46
Bild 13: Windenergie-Vorrangflächen im Entwurf des Flächennutzungsplans der Stadt Bornheim, 2008	52
Bild 14: Broschüre "Energieeffizientes Bauen" der Stadt Lohmar	74
Bild 15: Baubroschüre der Stadt Rheinbach.....	75
Bild 16: Zielgruppen der Beratung	85
Bild 17: Einzelanalyse des Solar-Potenzials auf Grundlage der Laserscannerdaten (Quelle: Verändert nach Fachhochschule Osnabrück, 25.09.2008, S. 8,9, Präsentation der Wirtschaftsförderung des Rhein-Sieg-Kreises).....	110
Bild 18: Aufgabenbereiche eines „Bau- und Energiezentrums“.....	115

Vorbemerkung - Lesehilfe

Der vorliegende Bericht gibt eine Übersicht über Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern und zur Verbesserung der Energieeffizienz in den Städten und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises. Diese Maßnahmen sind teilweise schon realisiert, viele sind bereits geplant und es gibt weitere Projekte, über die für die nahe Zukunft nachgedacht wird. Aus einer aktuellen Momentaufnahme des Geschehens will er Anregungen geben, wie sich erneuerbare Energien verstärkt einsetzen lassen - nicht nur um Ziele des Klimaschutzes zu erreichen, sondern auch, um die regionale Wertschöpfung zu steigern.

Die Studie richtet sich zunächst an kommunale Vertreter im Rhein-Sieg-Kreis, aber darüber hinaus an alle anderen Akteure, die erneuerbare Energieträger einsetzen wollen und sich anregen lassen möchten durch das, was im Rhein-Sieg-Kreis vielleicht schon erfolgreich praktiziert oder was in der Zukunft für möglich und prüfenswert gehalten wird.

Der Bericht gliedert sich in zwei wesentliche Teile: Im fachlichen Teil werden Einsatzmöglichkeiten für Energieträger untersucht und dann für wichtige kommunale Anwendungsbereiche dargestellt (Kapitel 3 und 4). Im regionalen Teil werden die örtlichen Ansätze in den Städten und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises beschrieben (Anhang). Der Leser kann deshalb gezielt auswählen: Wenn etwa das Thema Geothermie interessiert oder z.B. die Gemeinde Eitorf, dann kann der entsprechende Abschnitt aufgesucht und der übrige Teil des Berichts zunächst getrost überschlagen werden – bis zu dem Zeitpunkt, an dem neue Fragestellungen zur Lektüre weiterer Kapitel anregen!

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

1.1 Ergebnis der "Potenzialstudie" für die "EnergieRegion"

Der Rhein-Sieg-Kreis hat, gefördert durch die Kreissparkasse Köln, die Modellstudie "EnergieRegion Rhein-Sieg" erstellen lassen. Die übergeordnete Fragestellung der Studie zielt auf die potenzielle energetische Selbstversorgung im Kreis und auf die kleinräumige Ausprägung dieser Selbstversorgung ab. Im Ergebnis weist die Studie einen theoretischen Selbstversorgungsgrad des Rhein-Sieg-Kreises durch erneuerbare Energieträger von 147 % (ohne Stadt Bonn) bzw. 123 % (Region einschließlich der Stadt Bonn) aus.

Ein Schwerpunkt der Studie ist das Aufzeigen eines Lösungsraums für das regionale Energiesystem und insbesondere auch die Sensibilisierung und Versachlichung einer zum Teil emotional geführten Diskussion über die regionale Inwertsetzung erneuerbarer Energieträger. Die Studie liefert jedoch keinen Ersatz für einzelne Standortanalysen und Planungen für konkrete Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energien (frei zitiert nach Kreissparkasse Köln (Auftraggeber), EnergieRegion Rhein-Sieg, Salzburg 2008, S. 32f).

An diesem Punkt setzt die vorliegende Studie an, indem sie im Gespräch mit den Akteuren im Rhein-Sieg-Kreis Hinweise und Hilfestellungen für die Weiterentwicklung von zukünftigen Maßnahmen und Projekten gibt.

1.2 Aufgabe der Studie "Maßnahmen und Projekte"

Die große Bedeutung des Klimaschutzes ist bei Politik und Verwaltung des Rhein-Sieg-Kreises unbestritten. Das Thema genießt deshalb hohe Priorität. Aus diesem Grund möchte der Kreis, nachdem jetzt modellhafte theoretische Erkenntnisse über zukünftige, klimaschonende Energiepotenziale vorliegen, einerseits selbst mit der Umsetzung von konkreten Maßnahmen beginnen. Andererseits möchte er den kreisangehörigen Städten und Gemeinden auf deren eigenem Weg zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien behilflich sein. Nach der Modellstudie lässt die Wirtschaftsförderung des Kreises nun als zweite und nächste Phase der Klimaschutzaktivitäten für die EnergieRegion Rhein-Sieg zusammen mit den Städten und Gemeinden des Kreises konkrete Ansatzpunkte zur Nutzung von erneuerbaren Energien und zur Verbesserung der Energieeffizienz untersuchen. Die vorliegende Studie beschäftigt sich deshalb mit Maßnahmen und Projekten, in denen kleinräumige, konkrete Vorschläge für planerische, kommunikative und besonders auch für investive Maßnahmen zum Klimaschutz gesammelt dargestellt und Anregungen für das weitere Vorgehen gemacht werden.

Vor dem Hintergrund der Potenzialergebnisse der Modellstudie "EnergieRegion Rhein-Sieg", die im Kreis (und darüber hinaus) auf große Resonanz gestoßen sind, ist die Zielsetzung für den nächsten Schritt, konkrete Maßnahmen und Projekte zu benennen. Die Akteure im Kreis, in den kreisangehörigen Städten und Gemeinden, in den Unternehmen und in den privaten Haushalten können fortfahren bzw. auch beginnen, diese Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu erschließen und für den Klimaschutz nutzbar zu machen. Die vorliegende Studie soll dazu

- Maßnahmen und Projekte sammeln und darstellen, die
- sowohl vorhandene, konkrete Ansätze aus der Arbeit in den Kommunen des Kreises
- als auch mögliche und für die Zukunft denkbare Vorhaben zur Nutzung von erneuerbaren Energien vorstellen und beschreiben, damit
- Politik, Verwaltung, aber auch weitere Beteiligte vor Ort Anregungen und Unterstützung für örtlich sinnvolle Projekte erhalten und durchführbare Maßnahmen identifizieren können, die
- als konkrete Handlungsoptionen praktische Anleitung und Hilfestellung zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien und zur Verbesserung der Energieeffizienz geben.

1.3 Vorgehensweise

Die Bearbeitung der Studie "Maßnahmen und Projekte" erfolgt in drei Arbeitsschritten.

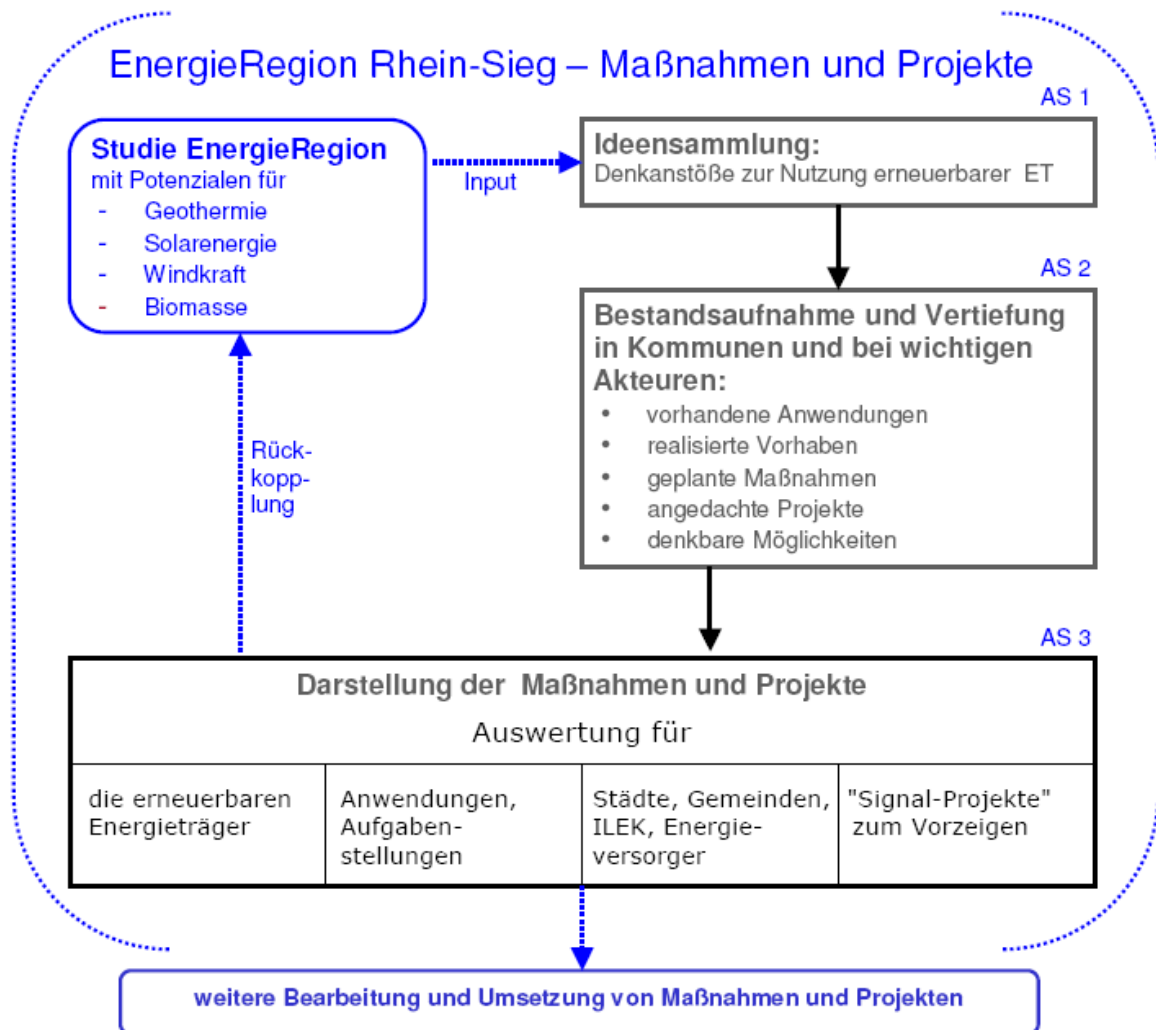


Bild 1: Bearbeitung und Arbeitsschritte des Vorhabens

Arbeitsschritt 1: Ideensammlung

Die Erstellung der Studie wird mit einer allgemeinen Ideensammlung für mögliche konkrete Initiativen und Maßnahmen zum Klimaschutz eingeleitet. Diese Ideensammlung soll den Beteiligten zusätzlich zu den konkreten örtlichen Fallbeispielen Anregungen und Anstöße für weitere mögliche Umsetzungssituationen geben. Für ihre jeweiligen spezifischen Fragestellungen sollen sie sich aus dem Ideenpool bedienen können. Die Ideensammlung kann jederzeit ergänzt und erweitert werden. Sie umfasst planerische und organisatorische und vor allem auch investive Maßnahmen.

In der Ideensammlung werden die einzelnen Maßnahmen kurz beschrieben (Art der Maßnahme, Beteiligte, nutzbares erneuerbares Potenzial, mögliche/notwendige Investitionen, Energieeinsparung/Schadstoffminderung). Die Ideensammlung dient der Vorbereitung für die Gespräche mit den Kommunalverwaltungen und kann mit den beispielhaft dargestellten Maßnahmen den Kommunen Anregungen für die konkrete Umsetzung vor Ort geben. Die Ideensammlung ist dem Bericht als Anlage beigefügt.

Arbeitsschritt 2: Vertiefung bei den Städten und Gemeinden

Konkrete Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern und zur Verbesserung der Energieeffizienz müssen kleinräumig vor Ort gefunden und festgelegt werden. Deshalb werden in allen Kommunen Gespräche (an Hand eines Leitfadens) geführt. Das Ziel der Gespräche ist es, einerseits die bereits vorhandenen oder konkret geplanten Maßnahmen zu erfassen und andererseits die örtlichen Gegebenheiten und Chancen auszuloten, um realisierbare Vorschläge für zukünftige örtliche Projekte für den Klimaschutz machen zu können.

Zunächst muss aber eine Bestandsaufnahme der derzeitigen Nutzung von erneuerbaren Energieträgern im Rhein-Sieg-Kreis erfolgen. Dabei geht es nicht um eine vollständige Erfassung, sondern vielmehr soll eine Übersicht über die wichtigen Anwendungsfälle und das bereits Erreichte erstellt werden, nach dem Kenntnisstand der Kommunalverwaltungen. Bei dieser Art der Bestandsaufnahme werden Lücken, insbesondere was private Photovoltaik- und Solarthermienutzungen angeht, in Kauf genommen.

Darüber hinaus werden in diesem Arbeitsschritt den Städten und Gemeinden die Maßnahmen der Ideensammlung für den Rhein-Sieg-Kreis vorgestellt. Neben den bereits realisierten Anlagen wird ermittelt, welche Maßnahmen aktuell geplant oder realisiert werden und welche Ansatzpunkte aus der jeweiligen örtlichen Kenntnis und Einschätzung heraus erfolgsversprechende zukünftige Projekte darstellen können.

Der Kreis der Gesprächspartner ist von Kommune zu Kommune unterschiedlich: Vertreter des Gebäudemanagements, Wirtschaftsförderer, Mitarbeiter des Planungsamts, eines Stadtbetriebs, Umweltbeauftragte, in einigen Kommunen auch der Bürgermeister oder die/der technische Beigeordnete.

Neben den Gesprächen mit den Kommunalverwaltungen werden gesonderte Gespräche mit den wichtigen Ver- und Entsorgungsunternehmen im Rhein-Sieg-Kreis sowie mit Vertretern der Land- und Forstwirtschaft und der Hochschule geführt. Wünschenswert wäre es gewesen, auch weitere Akteure aus Industrie, Gewerbe, Wohnungsbau oder interessierte Bürger einzubinden. Im Rahmen dieser Studie ist dies jedoch nicht möglich.

Als Ergebnis der Gespräche entsteht ein Bild über Art und Umfang der Nutzung von erneuerbaren Energien und über Schwerpunkte der Aktivitäten im Rhein-Sieg-Kreis und eine Übersicht, welche Maßnahmen und Projekte für den Klimaschutz vor Ort im Rhein-Sieg-Kreis für möglich und für wünschenswert gehalten werden. Die Ergebnisse geben Auskunft zu

- nutzbaren erneuerbaren Energiepotenzialen,
- Akteuren und Beteiligten,
- planungsrechtlichen Anforderungen,
- notwendigen Investitionen,
- möglichen Restriktionen und Hindernissen,
- und zu besonderen Kompetenzen im Kreis, die für die Einsparung fossiler Energieträger und zur CO₂-Minderung nutzbar gemacht werden können.

Die Ergebnisse aller Gespräche sind im Anhang dieser Studie ausführlich dokumentiert. Der Anhang ist damit der regionale Ergebnisteil des Berichts: Derjenige Leser, der vornehmlich daran interessiert ist zu erfahren, welche Maßnahmen und Projekte speziell in einer der 19 Städte und Gemeinden des Kreises realisiert oder ins Auge gefasst werden können, findet dazu Übersicht und Auskunft im entsprechenden örtlichen Anhang.

Arbeitsschritt 3: Darstellung der Maßnahmen und Projekte

Dagegen werden für den sachlich/fachlich interessierten Leser die Ergebnisse aus der örtlichen Vertiefung thematisch aufbereitet und ausgewertet. Zunächst werden die Maßnahmen und Projekte für die einzelnen erneuerbaren Energieträger ausgewertet (Kapitel 3), um dann zusätzlich eine Betrachtung für wichtige (kommunale) Anwendungsbereiche und Aufgabenstellungen vorzunehmen (Kapitel 4). Dabei wird jeweils und in Abhängigkeit vom Thema

- eine Sach- und Problemdarstellung gegeben, es werden Planungs-, Technologie- und Förderaspekte angesprochen,
- mögliche Strategien und Vorgehensweisen anhand von Beispielen aus den Kommunen vorgestellt und
- eine zusammenfassende Stellungnahme zum jeweiligen Thema formuliert.

Dieser sachlich/fachliche Teil soll es dem Leser erleichtern, aus den im Rhein-Sieg-Kreis bereits vorhandenen Ergebnissen oder Überlegungen eigene Erkenntnisse zu gewinnen und andernorts gemachte Erfahrungen für eigene neue oder zusätzliche Maßnahmen in der Kommune zu übertragen.

Darüber hinaus werden in Kapitel 5 einige beispielhafte Maßnahmen oder Vorschläge für Projekte im Kreis als "Signal-Projekte" hervorgehoben.

2 Maßnahmen und Projekte im Überblick

Die 19 Städte und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises sind im September und Oktober 2008 besucht worden. Dabei wurden von den jeweils Verantwortlichen der Kommunen weit über 250 geplante Maßnahmen und denkbare Projekte zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern und zur Verbesserung der Energieeffizienz genannt und dargestellt. Bevor diese Maßnahmen und Projekte detailliert fachlich und im Einzelnen örtlich diskutiert und vorgestellt werden, soll jedoch zunächst ein Überblick über die Aktivitäten der Städte und Gemeinden gegeben werden. Angesichts der raschen Veränderungen auf dem Energiesektor und in der Förderlandschaft sei an dieser Stelle betont, dass die folgende statistische Auswertung eine Momentaufnahme ist, die den Stand von Anfang Dezember 2008 widerspiegelt.

2.1 Aktuelle Planungen und Maßnahmen

In den Gesprächen mit den 19 Städten und Gemeinden des Kreises wurde jeweils unter den Stichworten "Planung, Umsetzung, Realisierung" nach aktuellen Maßnahmen gefragt, bei denen erneuerbare Energien im Vordergrund stehen oder zumindest eine Rolle spielen. Diese Planungen, im Folgenden kurz "Maßnahmen" bezeichnet, können sich sowohl auf öffentliche Einrichtungen und Maßnahmen in der Kommune beziehen als auch auf Kooperationen mit Partnern oder auf Vorhaben Dritter im Stadt- bzw. Gemeindegebiet.

Im Folgenden wird eine statistische Übersicht über diese Maßnahmen gegeben. Sie umfassen eine weite Palette, die von "kleinen" Maßnahmen wie einer thermischen Solaranlage für eine Turnhalle reichen bis hin zur Planung eines Biomasse-Heizkraftwerks mit Aufbau eines Nahwärmenetzes. Dabei werden diese nach Energieträgern, nach Anwendungsbereichen und nach inhaltlich-organisatorischen Aspekten geordnet und dargestellt.

2.1.1 Geplante Maßnahmen nach Energieträgern

Bei der Zuordnung der geplanten Maßnahmen zu erneuerbaren Energieträgern wird mit der gleichen Systematik, aber mit einer erweiterten Liste von Energieträgern gearbeitet wie in der Potenzialstudie, wobei sich die Reihenfolge an dem Ranking der Potenzialstudie orientiert:

1. Geothermie,
2. Solarenergie, darunter
 - o Photovoltaik,
 - o Solarthermie,
3. Windkraft,

- ☒4. Biomasse, darunter
 - feste Biomasse,
 - gasförmige Biomasse,
 - Bioabfälle und
- ☒5. Wasserkraft.

Dazu treten noch die Kategorien "mehrere" (Energieträger) sowie "übergreifend". Bei den "Übergreifenden" handelt es sich z.B. um Informationsveranstaltungen, um Maßnahmen zur Fortbildung oder Beratung oder um Planungskonzepte, die typischerweise alle erneuerbaren Energieträger umfassen sollen oder sogar darüber hinaus auch Themen wie Energieeffizienz und rationelle Energieverwendung mit betrachten. Ein knappes Viertel der Maßnahmen sind bezüglich der Energieträger als "übergreifend" einzustufen und fallen aus der Energieträger-Auswertung heraus, so dass sich 63 Maßnahmen mit einer sicheren Energieträgerzuordnung identifizieren lassen (Bild 1).

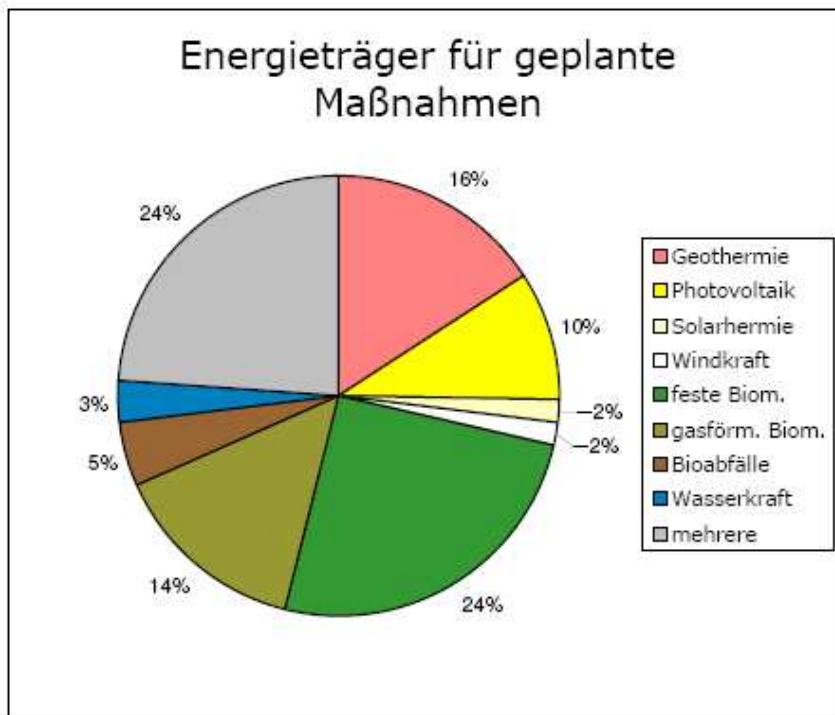


Bild 2: Energieträger für geplante Maßnahmen

Die Biomasse, also derjenige Energieträger, der im Ranking der Potenzialstudie an letzter Stelle lag, wird mit knapp 40 % deutlich am häufigsten in die Maßnahmen einbezogen. Die feste Biomasse (Holz, Grünrückschnitt) ist zu einem Viertel Gegenstand der Maßnahmen; dazu kommen neun Maßnahmen mit Biogas- oder Faulgasanwendungen.

Maßnahmen zur Nutzung von Geothermie liegen mit 16 % an zweiter Stelle; hier kann man unterscheiden zwischen Maßnahmen zur Versorgung von Einzelobjekten und B-Plan-Vorhaben, bei denen es darum geht, zukünftige Baugebiete mit einem geothermisch-gestützten Nahwärmenetz zu versorgen.

10 % aller Maßnahmen beschäftigen sich mit dem Ausbau der Photovoltaik, sei es mit dem Bau von einzelnen Anlagen oder mit Aktivitäten, die sich unter dem Stichwort "Dachflächenbörse" zusammenfassen lassen. Eine Maßnahme zur Nutzung von thermischer Solarenergie wurde nur in einem Fall genannt.

Das gilt gleichermaßen für die Windkraft: Lediglich die Stadt Bornheim beschäftigt sich aktuell mit dem Potenzial dieses erneuerbaren Energieträgers.

Das Thema Wasser wurde in zwei Planungsfällen genannt. Zusätzlich zur Nutzung von Wasserkraft geht es in zwei Fällen darum, die Nutzung von Abwärme aus dem Abwasser zu überprüfen.

2.1.2 Anwendungsbereiche der geplanten Maßnahmen

Mit dem Kriterium "Anwendungsbereiche" lässt sich unterscheiden, welche Anwender in welchen Verbrauchssektoren planen, erneuerbare Energieträger einzusetzen. In Anlehnung an die sektorale Aufgliederung, wie sie für Energie- und CO₂-Bilanzen verwendet wird, wird hier unterschieden nach

- öffentlichen Einrichtungen,
- Handel und Dienstleistungen,
- Gewerbe / Industrie / Produktion
- private Haushalte sowie
- Landwirtschaft und
- Forstwirtschaft.

Die Sammelkategorie "mehrere" nimmt wieder alle diejenigen Maßnahmen auf, die sich nicht eindeutig einem der Anwendungsbereiche zuordnen lassen; das sind vor allem solche Maßnahmen, die wie z.B. ein Nahwärmenetz mehrere Verbrauchssektoren betreffen.

Eindeutig im Vordergrund stehen Maßnahmen von Trägern der öffentlichen Hand für öffentliche Einrichtungen, sie machen fast 50 % aus (Bild 2). Das ist insofern nicht verwunderlich, als die Interviews in diesem Projekt praktisch ausschließlich mit Vertretern von Politik und Verwaltung in den Städten und Gemeinden des Kreises geführt wurden. Diese Gesprächspartner haben zwar einen guten – und in der Regel den vollständigsten – Überblick darüber, was in ihrer Kommune gerade geschieht; am besten sind ihre Kenntnisse aber in dem Bereich, für den sie unmittelbar zuständig sind. Vermutlich sind deshalb Maßnahmen der öffentlichen Hand überrepräsentiert. Leider ließ der enge terminliche Projektrahmen aber die Identifikation und Einbeziehung von wichtigen Gesprächspartnern außerhalb der öffentlichen Verwaltung bis auf wenige Ausnahmen nicht zu.

Die Palette der genannten Einrichtungen umfasst die ganze Bandbreite öffentlicher Einrichtungen vom Kindergarten über Schulen, Sporthallen, Bäder, Verwaltungsgebäude, Bauhöfe bis hin zu Kläranlagen.

An zweiter Stelle mit knapp einem Viertel steht der Bereich der privaten Haushalte. Hierbei handelt es sich in der Regel um Planungsvorhaben aus der Bauleitplanung, wo es um den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern geht, oder auch um spezifische Aktionen für Bauherren (z.B. eine Baubroschüre). Hier muss angemerkt werden, dass die vielfältigen privaten Aktivitäten (sowohl zur Photovoltaik als auch zur thermischen Solarnutzung, bei Holzpellets oder Geothermienutzung) im Rhein-Sieg-Kreis in der Untersuchung praktisch nicht erfasst werden konnten.

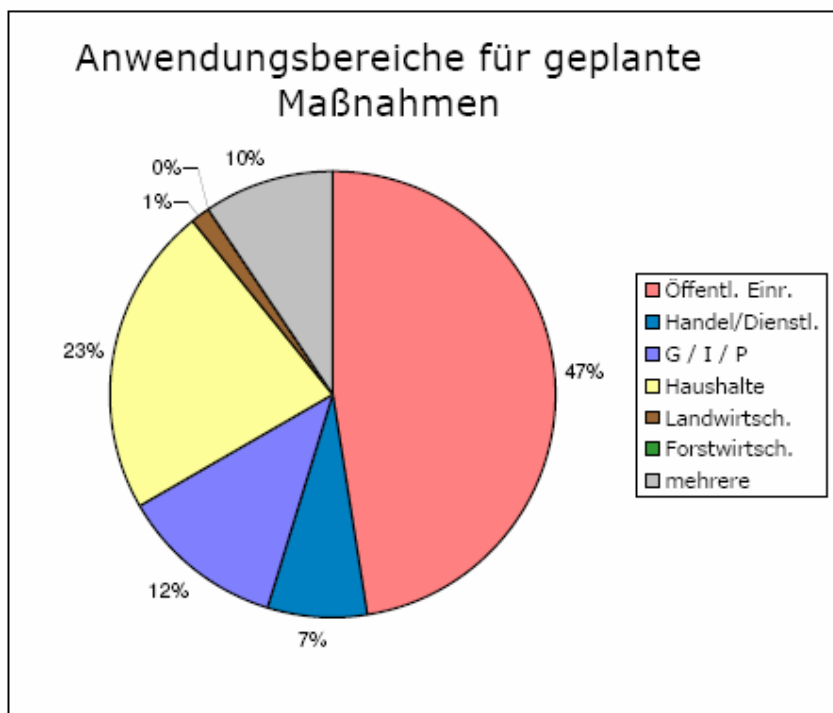


Bild 3: Anwendungsbereiche für geplante Maßnahmen

Aus den Anwendungsbereichen von Handel und Dienstleistungen sowie Gewerbe / Industrie / Produktion sind ebenfalls rund 20 % der Maßnahmen berichtet worden. Da es sich hier in der Regel um größere und öffentlichkeitswirksamere Vorhaben handelt als bei den privaten Haushalten, dürfte die Aufstellung relativ vollständig sein.

Zwar sind einige Biogasanlagen der Kategorie "mehrere" zugeordnet worden, weil neben der Landwirtschaft auch die öffentliche Hand oder Industrie/Gewerbe beteiligt sind; dennoch ist die Tatsache überraschend, dass nur eine Planungsmaßnahme eindeutig der Landwirtschaft und keine (!) der Forstwirtschaft zugeordnet werden konnte – trotz des großen Gewichts, das die aktuellen Biomasse-Maßnahmen erhalten haben (vgl. Abschnitt 2.1.1).

2.1.3 Inhaltlich-organisatorische Aspekte

Das Kriterium der inhaltlich-organisatorischen Aspekte beschreibt einige inhaltliche Kategorien oder Schwerpunkte von Planungsmaßnahmen oder auch besondere organisatorische Anforderungen, die im Rahmen der Maßnahmen berücksichtigt werden müssen. Die Ausprägungen sind relativ heterogen und treffen auf viele Maßnahmen gar nicht zu; deshalb ist die Kategorie der "sonstigen" hier mit 36 Fällen (gut 40 %) sehr stark besetzt (Bild 3). Die übrigen 48 Fälle sind den folgenden Kategorien zugeordnet:

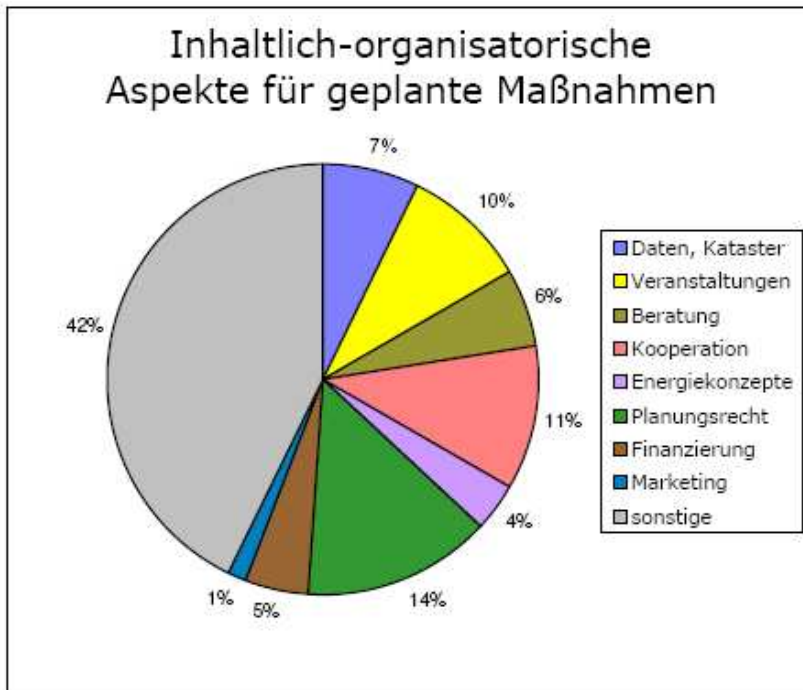


Bild 4: Inhaltlich-organisatorische Aspekte für geplante Maßnahmen

- Datenbereitstellung, Aufstellung von Katastern,
- Veranstaltungen,
- Beratung,
- Kooperationen,
- Energiekonzepte,
- Planungsrecht,
- Finanzierung und
- Marketing.

Mit der häufigsten Nennung stehen in 12 Fällen (14 %) rechtliche Aspekte im Vordergrund. Sie beziehen sich in erster Linie auf Fragen, die im Rahmen der Bauleitplanung geklärt werden müssen; ein zentraler Punkt ist dabei die Frage, ob und wie sich eine zentrale Nahwärmeversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energieträgern aufbauen lässt.

Bei gut 10 % der Maßnahmen spielt der Aspekt der Kooperation eine wichtige Rolle. Dabei kann es sich um Kooperationen mit der gewerblichen Wirtschaft innerhalb einer Kommune handeln, es können aber auch Kooperationen zwischen Kommunen im Vordergrund stehen.

Veranstaltungen zum Thema erneuerbare Energien und besondere Beratungsangebote, vor allem in schriftlicher Form, sind spezielle Themen, mit denen sich 10 % bzw. 6 % der geplanten Maßnahmen beschäftigen.

Ein ausdrücklicher Fokus auf die Themen Datenerhebung und Datenbereitstellung findet sich bei sechs Maßnahmen (7 %); dabei geht es sowohl um den Aufbau von Dachflächenkatastern für die Nutzung von Solarenergie als auch z.B. um die Einrichtung eines Energiecontrollings und Gebäudemanagements.

2.2 Projektvorschläge und Handlungsoptionen

Neben den Maßnahmen, die sich bereits aktuell in der Umsetzung befinden, und geplanten Vorhaben, deren Realisierung absehbar erscheint, haben die Städte und Gemeinden weitere Projektvorschläge skizziert und Handlungsoptionen genannt, wie sich zukünftig ein höherer Anteil von erneuerbaren Energiepotenzialen nutzen lassen kann. Teilweise wurden diese Projektvorschläge und Handlungsoptionen – im Folgenden kurz "Projekte" – in den Gesprächen direkt genannt, teilweise konnten sie auch aus dem Zusammenhang der Themen, die im Verlauf der Gespräche angeschnitten wurden, vom Gutachter abgeleitet und entwickelt werden.

Insgesamt wurden mehr als 180 Projekte ermittelt. Im Folgenden wird auch für sie eine Übersicht gegeben. Dabei wird, wie bei den Planungsmaßnahmen, wiederum nach Energieträgern, nach Anwendungsbereichen und nach inhaltlich-organisatorischen Aspekten sortiert und unterschieden.

2.2.1 Projektvorschläge und Handlungsoptionen nach Energieträgern

Bei der Darstellung und Sortierung der Projekte werden die gleichen, von der Potenzialstudie abgeleiteten Kriterien verwendet wie im vorangehenden Abschnitt für die Darstellung der geplanten Maßnahmen. Auch hier gibt es wieder die Kategorie "übergreifend", wenn ein Vorschlag keinem der Energieträger einzeln oder in einer Kombination zugeordnet wird.

Unter den Vorschlägen für zukünftige Nutzungen von erneuerbaren Energien im Rhein-Sieg-Kreis lassen sich 66 Vorschläge der Kategorie der "übergreifenden" zuordnen, so dass bei 119 Vorschlägen eine eindeutige Energieträger-Zuordnung möglich ist (Bild 4).

Wie bei den Planungsmaßnahmen liegt auch bei den Projekten die Biomasse als Energieträger an erster Stelle (35 %), und wieder nimmt die feste Biomasse den größten Anteil ein (29 %); die Prozentwerte liegen hier sogar noch höher als bei den Maßnahmen.

Die Geothermie (vor allem als Option bei der Nahwärmeversorgung in Neubaugebieten) spielt bei den Projekten eine geringere Rolle, während relativ viele Aktivitäten zur Photovoltaiknutzung (vor allem auf Dächern von öffentlichen Gebäuden), aber auch einige zur thermischen Solarenergie projektierbar erscheinen.

Für die Windkraftnutzung gibt es wenige Projekte. Mögliche Wasserkraftnutzungen werden bis auf eine Ausnahme nur im rechtsrheinischen Kreisgebiet gesehen.

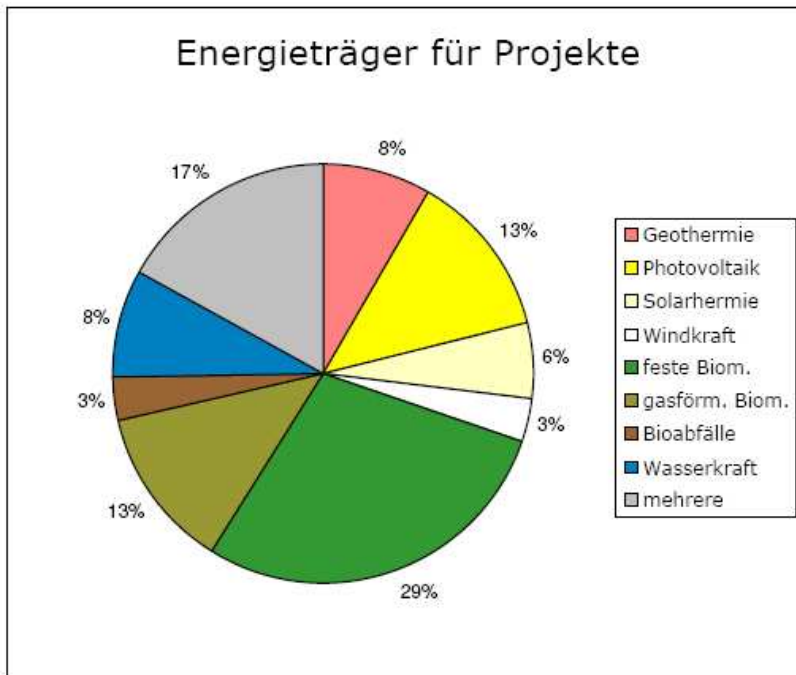


Bild 5: Energieträger für Projekte

2.2.2 Projektvorschläge für Anwendungsbereiche

Die Anwendungsbereiche der Projekte beziehen sich wiederum etwa zur Hälfte auf öffentliche Einrichtungen (Bild 5). Die privaten Haushalte und die Verbrauchssektoren Handel/Dienstleistungen sowie Industrie/Gewerbe haben ein geringeres Gewicht als bei den Maßnahmen, sie machen zusammen über 30 % aus. Bei den Projekten lassen sich - im Gegensatz zu den Maßnahmen - einige Vorhaben identifizieren, die direkt bei der Land- und bei der Forstwirtschaft angesiedelt sind.

2.2.3 Inhaltlich-organisatorische Aspekte

Auf rund ein Drittel der Projekte treffen die hier untersuchten inhaltlich-organisatorischen Aspekte nicht unmittelbar zu (Kategorie der "sonstigen", Bild 6). Im Vordergrund stehen die Aspekte der Kooperation – innerhalb wie auch zwischen den Kommunen – sowie der Beratung, und zwar sowohl der Breitenberatung als auch einer speziellen Beratung für die Fragen und Belange der Kommunen.

Die Aufbereitung von Daten für gezielte Potenzialermittlungen und die Aufstellung von Energiekonzepten erscheint bei den Projektvorschlägen deutlich wichtiger als die Klärung von rechtlichen und finanziellen Aspekten.

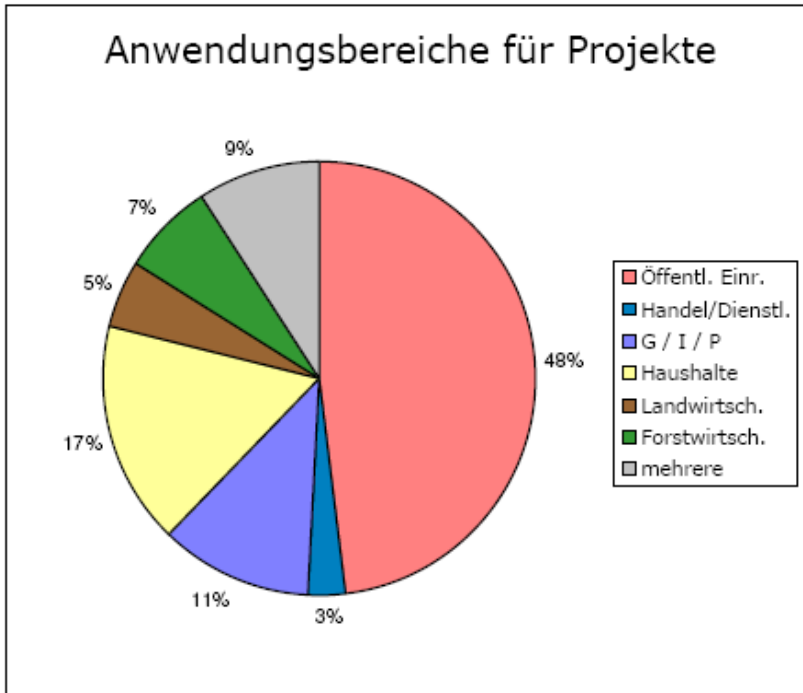


Bild 6: Anwendungsbereiche für Projekte



Bild 7: Inhaltlich-organisatorische Aspekte für Projekte

2.3 Vergleich aktuelle Planungen - Projektvorschläge

Zum Abschluss der statistischen Auswertung kann ein Vergleich zwischen Planungsmaßnahmen und Projektvorschlägen gezogen werden um darzustellen, ob sich bei den Vorschlägen für zukünftige Projekte andere Gewichte, andere Schwerpunkte oder Tendenzen erkennen lassen als bei den aktuell oder kurzfristig realisierten bzw. realisierbaren Maßnahmen.

Bei den eingesetzten erneuerbaren Energieträgern sind die jeweiligen Anteile weitgehend ähnlich (Bild 4, oben). Unterschiede sind hier am deutlichsten beim Einsatz von Geothermie einerseits, für die in Zukunft weniger Anwendungspotenziale gesehen werden, und bei der Solarthermie andererseits, wo umgekehrt zukünftig mehr Möglichkeiten bestehen als in der aktuellen Planung.

Die Ursachen hierfür könnten darin liegen, dass die Geothermie zum einen ein vergleichsweise "neuer" Energieträger ist, für den es noch nicht genügend Anwendungserfahrungen gibt; und zum anderen lässt sich Geothermie technisch und wirtschaftlich besonders vorteilhaft in Neubauten mit Flächenheizungen einsetzen. Da die mittelfristige Bautätigkeit in den meisten Städten und Gemeinden verhalten eingeschätzt wurde, mag es an Potenzial für Geothermieanwendungen fehlen. Hier ist allerdings zu bedenken, dass private Maßnahmen und Planungen durch die Untersuchung nicht umfassend abgebildet werden.

Thermische Solaranlagen rücken dagegen stärker in den Vordergrund, weil neben den "kleinen" Anlagen für private Hausbesitzer zunehmend auch "große" Solaranlagen im gewerblichen Bereich, in öffentlichen Einrichtungen und im Mietwohnungsbau die Wirtschaftlichkeit erreichen.

Unter den Anwendungsbereichen (Bild 5, Mitte) fällt vor allem auf, dass bei den Projekten nun einige gefunden werden, die direkt bei Land- und Forstwirtschaft als den Produzenten von Biomasse ansetzen.

Der Vergleich der inhaltlich-organisatorischen Aspekte weist die größten Unterschiede zwischen aktuellen Maßnahmen und zukünftigen Projekten auf (Bild 6, unten). Der Anteil der "sonstigen" Projekte, bei denen diese Aspekte keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen, wird deutlich kleiner. Beratungen, Kooperationsprojekte sowie Energiekonzepte nehmen deutlich zu. Neue Veranstaltungsprojekte und baurechtlich relevante Planungsprojekte sind dagegen derzeit weniger absehbar.

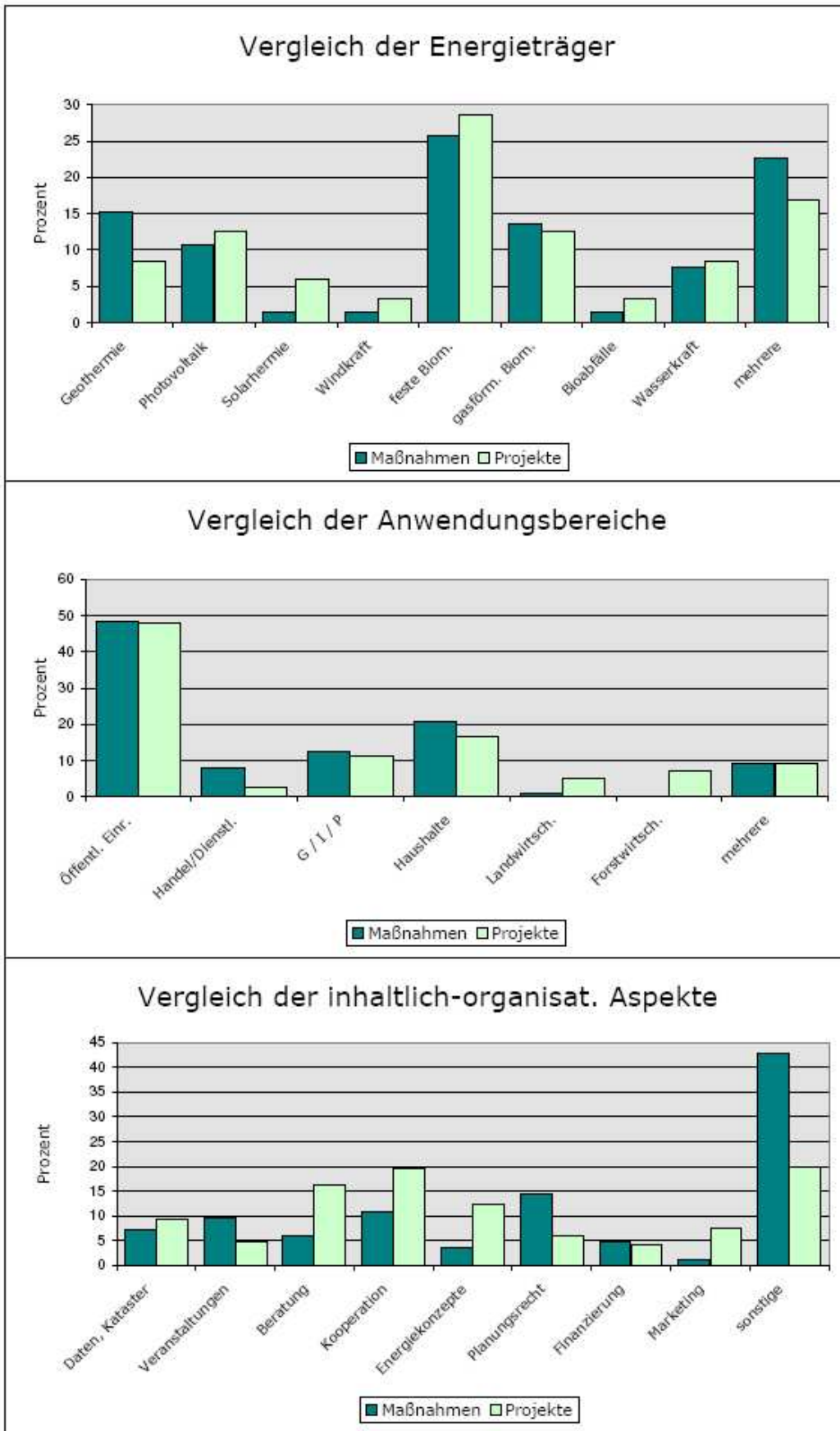


Bild 8: Vergleich aktuelle Maßnahmen - Projekte

3 Strategien und Handlungsvorschläge nach Energieträgern

Nachdem im vorangehenden Kapitel ein Überblick über die Nutzung von erneuerbarer Energie im Rhein-Sieg-Kreis gegeben wurde, werden im Folgenden wichtige und beispielhafte Maßnahmen und Projekte jeweils für die einzelnen erneuerbaren Energieträger dargestellt und näher erläutert. Dazu wird jeweils eine Sach- und Problemdarstellung gegeben, es werden Beispiele aus den Kommunen dargestellt und wenn möglich wird eine zusammenfassende Stellungnahme formuliert.

3.1 Geothermie

In der Potenzialstudie EnergieRegion Rhein-Sieg wird das Potenzial an erneuerbarer Energie aus Geothermie im Kreisgebiet als besonders hoch eingeschätzt. Vor allen anderen Energieträgern liegt es mit fast 60 % an erster Stelle. Im Kontrast zu diesen Möglichkeiten ist die tatsächliche Nutzung heute gering: Zwar gibt es bereits rund 1.000 Erdsonden im Kreis, aber auch etwa 150.000 Wohngebäude; wenn man Verwaltungs- und Gewerbebauten mit einbezieht, dürfte die Quote der geothermisch versorgten Gebäude nur bei ca. 0,5 % liegen.

Entwicklungspotenziale für den Einsatz von Geothermie gibt es im Wohnbaubereich, wo kleine Einzelanlagen im kW-Bereich für Ein- und Zweifamilienhäuser in Frage kommen. Darüber hinaus können in Baugebieten auch zentrale Anlagen zur Nahwärmeversorgung mit Geothermie errichtet werden. Relativ große Anlagen sind ebenfalls in Gewerbe- und Verwaltungsgebäuden einsetzbar (Beispiel: Der Posttower in Bonn wird über Grundwasser-Erdsonden versorgt). Alle diese Entwicklungsoptionen werden im Rhein-Sieg-Kreis vorangetrieben.

3.1.1 Nutzung in Neubaugebieten

Im Altbaubereich kann der Einsatz von Geothermie dann sinnvoll sein, wenn geeignete Flächenheizungen bereits vorhanden sind; die Entscheidung liegt hier beim einzelnen Hauseigentümer. Sie ist, abgesehen von Beratungs- und Marketingaktivitäten, im Sinne einer Handlungsoption durch die Kommune oder den Kreis nur schwer zu beeinflussen.

Besonders gute Voraussetzungen für die Nutzung von Geothermie gibt es im Neubaubereich, wenn die Heizungsanlage von vorneherein als Niedertemperatur-Flächenheizung geplant und ausgeführt wird. Hier gibt es Möglichkeiten, die im Rhein-Sieg-Kreis sowohl als konkret geplante Maßnahmen als auch für zukünftige Projekte auf der Tagesordnung stehen.

Zur Unterstützung der Handlungsoption "Geothermie" kann zunächst einmal eine entsprechende Information für die (zukünftigen) Bauherren vorgesehen und aufbereitet werden. Dafür gibt es folgende Beispiele:

- Die Stadt Siegburg hat Informationen des Geologischen Landesamtes über die geothermischen Potenziale (für unterschiedliche Betriebszeiten und Bohrtiefen) für das Stadtgebiet aufbereitet (Maßstab 1:50.000, Kartengröße DIN A3). Zusätzlich gibt es eine schriftliche Interpretation der Karten als Lesehilfe für Laien, denen das Thema noch fremd ist. Diese Informationen können relativ kurzfristig zusätzlich für den Internetzugriff von Grundstückseigentümern aufbereitet werden.

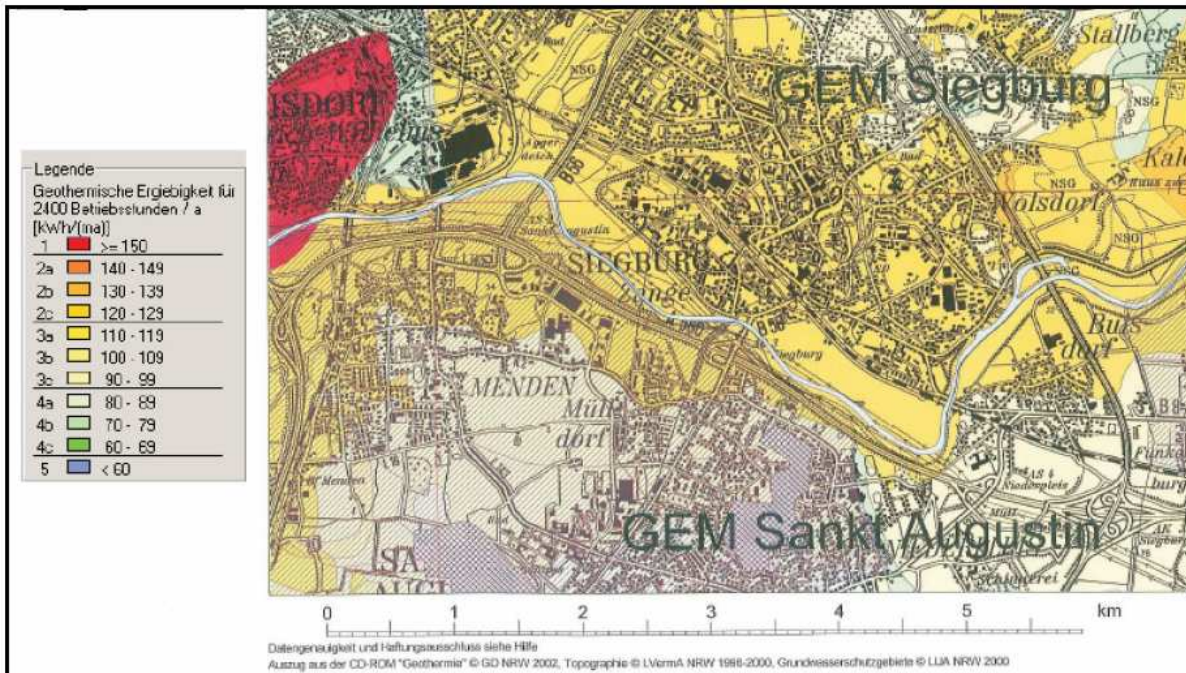


Bild 9: Geothermische Potenziale in Siegburg (Ausschnitt für 2.400 Betriebsstunden pro Jahr, ohne Maßstab, Quelle: s. Kartenlegende)

- Obwohl die Geothermie in Lohmar laut Aussagen der Stadtverwaltung nur eine untergeordnete Rolle spielt, hat die Gesellschaft, die das größte Neubaugebiet Lohmars im Auftrag der Stadt vermarktet, eine Untersuchung zum geothermischen Potenzial im B-Plan-Gebiet in Auftrag gegeben. Der Untersuchungsbericht umfasst nicht nur einen generellen Überblick über die Nutzung von geothermischer Energie, sondern trifft eine differenzierte Aussage über die geothermische Ergiebigkeit im Plangebiet und eine beispielhafte Berechnung der erforderlichen Sondenlänge.
- In einem neu zu entwickelnden Baugebiet in der Stadt Hennef soll eine Probebohrung vorgenommen werden, um den Bauwilligen verlässliche Informationen über die örtlichen Möglichkeiten der Geothermienutzung geben zu können.

Die Beispiele zeigen, wie die Nutzung von Geothermie in Neubaugebieten vorbereitet und wie die zukünftigen Bauherren über das Thema informiert werden können. Für die praktische Umsetzung werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie mit unterschiedlichen Datengrundlagen und unterschiedlichem (finanziellem) Aufwand Informationen bereitgestellt werden können, die jeweils inhaltlich und räumlich differenzierte Aussagen zulassen.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Geothermie in Neubaugebieten	öffentliche Hand	Bereitstellung von allgemeinen und spezifischen Informationen (z.B. Probebohrung); Berücksichtigung im Planverfahren (B-Plan, städtebaulicher –Vertrag)
	Vermarkter	evtl. finanzieller Anreiz (Förderung)
	Bauherren	Entscheidung für Energieträger und geeignetes Heizungssystem

3.1.2 Möglichkeiten für eine zentrale Geothermienutzung

Für Wohngebäude, die ab dem 1.1.2009 genehmigt werden, gilt das EEWärmeG und damit die Vorgabe, einen Teil des Energiebedarfs mit Hilfe von erneuerbaren Energieträgern zu decken. Diese Anforderung kann dezentral für jedes einzelne Gebäude erfüllt werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, mit einer zentralen Heizungsanlage und einem Nahwärmenetz eine Sammelversorgung aufzubauen, mit der ein Teil oder das ganze Baugebiet mit Wärme versorgt wird. Neben Fragen der Wirtschaftlichkeit spielt insbesondere die Umweltentlastung eine Rolle, wenn durch die zentrale Versorgung eine effizientere, ressourcen- und umweltschonendere Lösung möglich ist.

Geothermie ist einer der erneuerbaren Energieträger, der für den Aufbau einer Nahwärmeversorgung in Frage kommt. Eine große (elektrische) Wärmepumpe hat im Zweifelsfall eine höhere Arbeitszahl (d.h. einen besseren Wirkungsgrad) als eine kleine; sie kostet weniger als viele kleine Anlagen. Die Zahl der Erdsonden kann gegenüber der Einzelhausversorgung ebenfalls deutlich verringert werden. Zusätzliche Kosten entstehen natürlich durch die notwendigen Wärmeleitungen und Hausanschlüsse.

Die wirtschaftliche und die ökologische Bewertung einer zentralen Wärmeversorgung eines Neubaugebiets mit Geothermie und Wärmepumpe kann nur im Einzelfall geprüft und entschieden werden. Auch die Frage, ob ein Bauträger mit im Spiel ist, der sich verpflichtet oder es als attraktiv ansieht, das Baugebiet mit Nahwärmeversorgung zu errichten (und zu vermarkten!) oder ob das Instrument des Anschluss- und Benutzungszwangs genutzt werden soll (bei Einzelvermarktung der Grundstücke durch private Eigentümer), ist von Fall zu Fall zu entscheiden.

Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es viele Kommunen, die die Option einer zentralen Geothermieversorgung für ein Neubaugebiet prüfen können und wollen. Beispielhaft seien genannt:

- In Bad Honnef kann für ein Baugebiet im Süden der Stadt, das auf der Niederterrasse des Rheins liegt, die Eignung der Geothermie als eine Möglichkeit für eine zentrale Wärmeversorgung ins Auge gefasst werden. Die Bad Honnef AG könnte in diesem Projekt als Energiedienstleister und Netzbetreiber tätig werden.

- In der Gemeinde Much ist ein Neubaugebiet für ca. 50 Wohneinheiten vorgesehen. Das Gebiet soll vorzugsweise mit Geothermie versorgt werden. Die Variante einer geothermischen Nahwärmeversorgung soll mit der Aufstellung des B-Plans auf ihre Machbarkeit untersucht werden. Die Grundstücke werden von einem Dienstleister vermarktet; für die Bauherren soll der Grundstückspreis ermäßigt werden, wenn sie ihr Haus mit Geothermie versorgen.
- Im südöstlichen Stadtgebiet von Siegburg ist ein ehemaliges Gewerbegebiet an einen Bauträger verkauft worden. Der B-Plan für rund 90 Wohneinheiten befindet sich in der Aufstellung. Energetische Kriterien wie die Südwest-Orientierung der Gebäude werden berücksichtigt. Die Anteile von erneuerbaren Energieträgern an der Energieversorgung sollen dargestellt werden. Eine Nahwärmelösung z.B. mit Geothermie kann angedacht und überprüft werden.

Beispiele wie diese werden von vielen Kommunen im Kreis genannt. Prinzipiell kann die Überprüfung der Geothermie als eine von mehreren zentralen wie dezentralen Versorgungsoptionen in allen Kommunen vorgesehen werden.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Geothermie für Nahwärme	öffentliche Hand	Berücksichtigung im Planverfahren (B-Plan, städtebaul. Vertrag); evtl. Anschluss- und Benutzungszwang
	Bauträger/Vermarkter	Einholen von spezifischen Informationen: Probebohrung, geolog. und wirtschaftl. Gutachten; Entscheidung für Energieträger und geeignetes Heizungssystem; offensive Vermarktung

3.1.3 Geothermie für Gewerbe und in Gewerbegebieten

In den vorangehenden Abschnitten ist die Nutzung der Geothermie für Wohngebäude im Bestand, vor allem aber im Neubaubereich und im Rahmen der B-Planung dargestellt worden. Generell kann sich die Geothermie genauso gut für die Deckung des Wärmebedarfs im Gewerbe, bei Handel und Dienstleistungen und in Verwaltungsgebäuden eignen. Auch hier kann Geothermie zum Einsatz kommen, wenn ein niedergradiger Wärmebedarf zu decken ist und wenn das Heizungssystem entsprechend dimensioniert und ausgelegt ist. Vielfach sind die Voraussetzungen sogar besser als im Wohnbereich, wenn z.B. der Anteil von (höhergradigem) Warmwasser gering ist und gleichzeitig (bei einem größeren Objekt) eine größere Wärmepumpe mit besserer Arbeitszahl eingesetzt werden kann. Außerdem ist besonders attraktiv und für einen hohen Jahresnutzungsgrad förderlich, dass die Objekte auch oft eine hohe Kühllast haben, die ebenfalls gedeckt werden kann.

Als Beispiele für Geothermienutzungen im Nicht-Wohnbereich sind etwa zu nennen:

- Gemeinde Much: Bei einer Einrichtung für geistig Behinderte wird die Eignung der Geothermienutzung mit einer Probebohrung erkundet (die Bohrung soll gleichzeitig für die Wasserversorgung genutzt werden); in diesem Anwendungsfall kann die Geothermie nur einen Teil des Wärmebedarfs (Raumwärme) decken.
- Stadt Niederkassel: Bei einer Kindertagesstätte, die bereits über eine Fußbodenheizung verfügt, ist eine geothermische Wärmeversorgung geplant. Hierfür sind die Bedingungen gut, da in 8 m Tiefe Grundwasser erwartet werden kann.
- Stadt Troisdorf: Eine Firma, die Microcontroller-Steuerungen herstellt, errichtet im Airport Gewerbepark Junkersring ein neues Produktions- und Verwaltungsgebäude für 60 Mitarbeiter, welches mit Erdwärme geheizt wird.
- Gemeinde Windeck: Eine in Schladern ansässige Firma möchte ein Informationszentrum für erneuerbare Energien und Energieeffizienz entwickeln. Hierfür stehen Hallenkapazitäten und eine ca. 8.000 m² große Dachfläche zur Verfügung. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang eine Geothermienutzung und Wärmeversorgung auch von benachbarten Gewerbe- und Veranstaltungsgebäuden.
- Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg hat in ihrem Gebäude in Sankt Augustin einen Erdtunnel für die Vorwärmung und Vorkühlung der Zuluft gebaut, ebenfalls eine Nutzung von Erdwärme.

Die Beispiele sollen deutlich machen, dass bei entsprechendem Wärmebedarf, bei geeignetem Heizungs- und Kühlsystem (Flächenheizung) und nach (wirtschaftlicher) Prüfung gerade bei Gewerbe- und öffentlichen Gebäuden eine Erdwärmeversorgung sinnvoll ist. Auch wenn im Einzelfall die Versorgung mehrerer Abnehmer möglich ist (Beispiel aus Windeck), dürfte es sich als vergleichsweise problematisch erweisen, ein Nahwärmenetz auf der Basis von Geothermie in einem Gewerbegebiet aufzubauen. Das niedrige Temperaturniveau lässt nur die Nutzung für eine Niedertemperaturheizung zu, der Wärmebedarf für höhere

Temperaturen kann mit einer Erdwärmeversorgung im Zweifel nicht wirtschaftlich gedeckt werden.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Geothermie für Gewerbe	öffentliche Hand	Aufbereitung und Angebot von allgemeinen Informationen
	Energie-Lotse	intensive Beratung, auch vor Ort, Vermittlung an Gutachter/Fachfirmen
	Dienstleistungen, Gewerbe, Industrie, öffentliche Hand	Prüfung des eigenen Bedarfs auf Erdwärme-Eignung, Prüfung des Geothermie-Dargebots (durch Beratung, Gutachten, Angebote)

3.2 Solarenergie

Auch wenn es im bundesdeutschen Vergleich Orte mit einer höheren Sonnenscheindauer als im Rhein-Sieg-Kreis gibt, sind die Möglichkeiten für die Nutzung der Solarenergie gut und vielfältig. Standortrestriktionen sind von der Verfügbarkeit her nicht gegeben, die Eignung ist je nach Nutzungsart verschieden gut. Die

- solarthermische Nutzung erfolgt über Solarabsorber (für Freibäder), Flach- und Vakuumröhrenkollektoren zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung bzw. zur solaren Kühlung. Da die erzeugte Wärme direkt im Objekt eingesetzt wird, sind die Lastgänge des Warmwasser- und Heizungs-/Kühlbedarfs für Anlagendimensionierung und optimale Betriebsweise wesentlich. Bei großflächigen Kollektoren mit (saisonalen) Speichern ist auch eine Nahwärmeversorgung möglich.
- Solarelektrische Nutzung erfolgt über Photovoltaikanlagen auf Dächern (Aufdachmontage oder dachintegriert), an Fassaden oder aufgeständert auf dem Boden. Der erzeugte Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist. Es gibt keine Flächenlimitierung außer durch Statik der Bauwerke und durch baurechtliche Bestimmungen. Dachneigung und Ausrichtung zum Sonnenstand sowie Verschattung beeinflussen die Erträge.

Während die solarthermische Nutzung eng verbunden ist mit der Gebäudetechnik und dem Heizungsbau und daher in hohem Umfang vom örtlichen Handwerk umgesetzt wird, trifft dies bei Photovoltaikanlagen nicht immer zu. Gerade die großen Investoren, häufig nicht aus der Region, bringen Planer, Solarmodule, Montageelemente und Monteure mit. In diesem Fall bleiben der Region weder die Wertschöpfung für das Handwerk noch die für die Wartung oder für die Erträge.

Auf den geeigneten Dachflächen treten beide Nutzungen möglicherweise in Konkurrenz zueinander. Die mit einer PV-Anlage belegte Fläche steht für eine solarthermische Nutzung, mit der man fossile Energieträger im Gebäude in weit größerem Umfang substituieren und damit zur CO₂-Reduzierung beitragen könnte, für über 20 Jahre nicht mehr zur Verfügung. Die gegenwärtige Euphorie für die Photovoltaik – getrieben durch das EEG und angestrebte kurzfristige Imagegewinne – sollte in den Kontext ganzheitlicher Gebäude- und Versorgungskonzepte gestellt werden. Die Untersuchung in den Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises belegt, dass hier ein deutliches Defizit besteht.

Die Ergebnisse von Solarkatastern oder ähnlichen Bestandsaufnahmen sollten gezielt genutzt werden, um die Option einer solarthermischen Nutzung nicht durch Belegung der Dächer durch Photovoltaik zu erschweren.

3.2.1 Solarthermie für öffentliche und öffentlich geförderte Gebäude

Die solarthermische Nutzung ist in öffentlichen Einrichtungen im Rhein-Sieg-Kreis nur an wenigen Stellen zu finden. Dabei werden im Kreis 30 Hallenbäder (einschließlich Lehrschwimmbecken), 12 Freibäder (Stand 2003), 213 Schulen (davon 18 Berufs(fach-)schulen), 351 Kindergärten und Tagesstätten, 15 Krankenhäuser, ca. 80 Wohnheime sowie ca. 235 Jugendeinrichtungen und sehr viele Sportstätten und Verwaltungskomplexe betrieben. Ein Teil des Wohnungsbestands ist in der Hand kommunaler Wohnungsbau-

gesellschaften, wenngleich dieser Anteil vergleichsweise gering ist. Auf diese Liegenschaften haben je nach Trägerschaft die Kommunen oder auch der Kreis direkten Einfluss, entweder weil sie selbst Eigner sind oder die Energiekosten über Betriebskostenzuschüsse von der öffentlichen Hand getragen werden. In beiden Fällen kommen die Energiekostensparnisse durch die Substitution fossiler Energieträger den kommunalen Haushalten mittel- und langfristig direkt zu Gute und sind ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz in der Kommune.

All diese Liegenschaften können sich für eine solarthermische Nutzung eignen und haben zudem noch durch ihre Öffentlichkeitswirksamkeit großen Vorbildcharakter. Tatsächlich ist derzeit nur in wenigen Fällen eine solarthermische Anlage zur Warmwasserbereitung installiert:

- In Meckenheim nutzen vergleichsweise viele kommunale Gebäude die Sonne zur Warmwasserbereitung: Mehrzweckhalle Altendorf (25,2 m²), Hallenbad (136,8 m²), Kindergarten (10,8 m²).
- Im Waldfreibad in Much (getragen durch eine Bürgerstiftung) und im Spaßbad in Eitorf erfolgt die Warmwasserbereitung über Solar-Absorber-Anlagen, was heute Standard bei Freibädern ist.
- In Neunkirchen-Seelscheid: 2 Anlagen auf kleineren Turnhallen von Schulen und auf einem Übergangsheim.

Dabei gibt es viele Beispiele für günstige Konstellationen, die besonders bei Sanierung und Umbau gute Möglichkeiten für den Einbau einer solarthermischen Anlage zur Warmwasserbereitung, aber auch zur Heizungsunterstützung bieten. So z.B. in Alfter neben den Schulen zwei Kindergärten und ein Altenpflegeheim, welches nicht mehr zeitgemäß ist und mit neuem Wohnkonzept umgebaut werden soll, oder in Grundschulen, wo Lehrschwimmbecken qualifiziert werden sollen, weil sie nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. In Sankt Augustin wird ein neues Bäderkonzept entwickelt (Prüfung der Sanierung von zwei Hallenbädern, einem Lehrschwimmbecken und einem Freibad oder Bau eines neuen Komplexes).

In Hennef prüft man die solare Warmwasserbereitung in der Gesamtschule, einer neuen Grundschule und einer geplanten Mehrzweckhalle, in Bad Honnef die Errichtung einer Solar-Absorberanlage für die Beheizung des Freibades auf Grafenwerth. Die bei diesen Anwendungen zur Verhinderung von Legionellen notwendige Sorgfalt bei der Einhaltung der Bestimmungen ist durch den Einsatz geeigneter Speichersysteme kein Problem.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Erfassung aller für die solarthermische Nutzung geeigneten öffentlichen Gebäude	Gebäudemanagement der Kommunen und öffentlichen Träger	Wärmeverbräuche der letzten Jahre in den einzelnen Objekten Heizungstechnik, Dachflächen prüfen
Abschätzung der Einsatzmöglichkeiten und Unterbreitung eines Handlungsplans	Dto. und Energieberater	Machbarkeit und technisch-wirtschaftliche Bewertung
Finanzierungsmöglichkeiten klären	Kämmerer, Gemeindeprüfungsanstalt	Prioritätensetzung und Handlungsempfehlungen Förderprogramme BMU prüfen, Anträge stellen

3.2.2 Begleitung und Beratung

Wenn die Kommune nicht direkten Einfluss hat, kann sie unterstützend und fördernd die thermische Solarenergienutzung voranbringen. Häufig sind es Privatpersonen und Firmen, die vorangehen und denen von Seiten der Kommune ein günstiges Umfeld geschaffen werden kann. Hierzu gibt es folgende Handlungsoptionen:

- Bereitstellung von Informationen z.B. über Solarstrahlungsdaten auf der Homepage der Kommune
- Beratung oder Beratungsvermittlung, Kooperation mit Umweltgruppen und aktiven Gruppen, ILEKS
- Finanzielle Förderung und Information über Fördermöglichkeiten, Kooperation mit Stadtwerken und Versorgern
- Veranstaltungen mit Gewerbe, Handwerk, Banken u.a. (s. dazu auch Kapitel 4.5).

Für den Ein- und Zweifamilienhausbereich können die Ausführungen in der Bauleitplanung (s. Kapitel 4.3) hilfreich sein. Sofern Bauträger die Investoren sind oder bei Veräußerung eigener Grundstücke sind gute Einflussmöglichkeiten gegeben, insbesondere auch für Optionen des Aufbaus von Nahwärmenetzen.

Es gibt zahlreiche Beispiele, bei denen private Initiative und zukunftsorientiertes Handeln von Gewerbetreibenden Vorbilder sind für Solarenergienutzung, die stärker verbreitet werden können.

- Zahlreiche Gewerbetreibende und Landwirte haben Photovoltaik-Anlagen auf Hallendächern installiert und nutzen Sonnenenergie zur Stromerzeugung. Besonders erwähnenswert ist der Inhaber eines Garten- und Landschaftsbaubetriebes, der im

Wohn- und Gewerbepark Villip 4 Hallendächer mit PV-Anlagen ausgestattet hat (insges. 236 kW_p; 1 Anlage mit Display).

- In Pech wurde ein PlusEnergie-Passivhaus mit einer 5,76 kW_p-Indach-Photovoltaikanlage errichtet (www.octagonhaus.de).

Die Förderung von Investitionen für Solaranlagen ist auch wegen der knappen Finanzsituation der Gemeinden sehr selten. Als ein Beispiel soll hier das kommunale Förderprogramm der Stadt Troisdorf "Umweltgerechtes Bauen" genannt werden, das 2008 von 12.500 € auf 100.000 €/a deutlich aufgestockt wurde. Hier werden durch Zuschuss u.a. Photovoltaikanlagen (1-5 kW_p) und solarthermische Anlagen mit max. 1000 € pro Anlage, bei eingehaltenen Effizienzkriterien und bis max. 40 % aller öffentlichen Förderung der zuwendungsfähigen Kosten gefördert.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Angebot Initialberatung	EnergieAgentur.NRW, Handwerk, Verbraucherzentrale, Banken, Verwaltung	Kontaktaufnahme Bereitstellung von Räumlichkeiten Bekanntmachung auf Homepage und im Gemeindeanzeiger
Einbindung in laufende Aufgaben	Verwaltung	Information für alle internen Stellen, die mit Energie, Baufragen zu tun haben

3.2.3 Kreiseigene Dachflächenbörse für Photovoltaik-Anlagen

Im Gegensatz zur solarthermischen Nutzung, bei der die Anlage zur Solarenergiegewinnung am Ort der Energieverwendung installiert ist, ist dies bei der solarelektrischen Nutzung nicht notwendig. Hier liegen Standort der Energieumwandlung und des Strom Einsatzes an verschiedenen Orten, verbunden über die Netznutzung. Daher können interessierte Personen und Firmen, die keine geeigneten Dächer zur Verfügung haben, die Dächer von anderen pachten, um darauf ihre Anlagen zu betreiben. Über eine Dachflächenbörse können so Anbieter und Nachfrager zusammenkommen. Die größte bundesweite Dachflächenbörse findet sich auf dem Internetauftritt von SolarLokal, einer Imagekampagne der Deutschen Umwelthilfe und der Firma Solarworld unter ideeller Mitwirkung der kommunalen Spitzenverbände. Hier sind Nachfrager überwiegend Privatpersonen und Firmen, während bei den Anbietern von Dächern die Kommunen überwiegen.

Aus dem Rhein-Sieg-Kreis nehmen eine Reihe von Kommunen an der Imagekampagne teil.

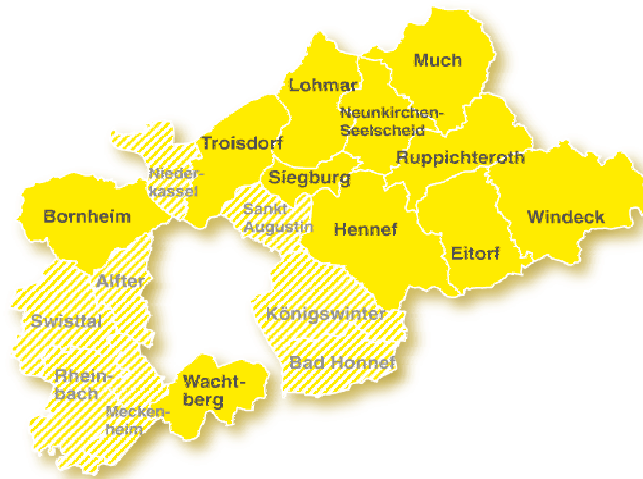


Bild 10: Teilnehmer bei SolarLokal, Quelle: www.solarlokal.de

An Dachflächen im Rhein-Sieg-Kreis hat die Gemeinde Wachtberg die meisten Dachflächen ihrer eigenen Liegenschaften nach Überprüfung eingestellt, insgesamt 8660 m², außerdem findet sich in der Dachbörse noch das Dach einer Produktionshalle in Swisttal-Heimerzheim mit 1000 m² im Angebot.

Diese Flächen werden bundesweit Investoren angeboten.

Darüber hinaus gibt es weitere Aktivitäten, die Dachflächen – kommunale wie private – potenziellen Investoren anzubieten bzw. ihnen den Zugang hierzu zu erleichtern. Hier ist im Wesentlichen die Aktivität der Firma CIC Solar AG, Saarbrücken, mit Niederlassung in Ertfstadt zu nennen. CIC Solar AG hat sich "auf den schlüsselfertigen Aufbau von Photovoltaik-Anlagen spezialisiert. Dem Kunden wird von der Beratung über die "grundschuldfreie Finanzierung", den Aufbau und die Überwachung der PV-Anlage, sowie der steuerlichen Unterstützung durch ein Wirtschaftsprüfungsbüro alles aus einer Hand angeboten. CIC Solar erstellt für Städte und Gemeinden eine kostenfreie Solarstudie, bei der alle öffentlichen und privaten solartauglichen Dachflächen ermittelt werden. Auf kommunalen Dachflächen initiiert CIC Solar IntelligenteBürgerSolarKraftwerke" (Auszug aus dem Webaufttritt der CIC Solar (<http://www.cic-solar.com/frame.html>)).

Hier wird deutlich, dass nicht das lokale Handwerk oder lokale Anbieter von Solaranlagen angesprochen werden, sondern diese Dienstleister werden von außerhalb mitgebracht. Auch wird deutlich, dass die Firma vor allem auch geeignete Dächer für ihre eigenen Investitionen bzw. die Investitionen ihrer Anleger sucht. Durch die Unterstützung der Kommune bei der Ansprache privater Eigentümer kann es zu Irritationen kommen, da die Kommune als Absatzmittler für einen privaten Investor fungiert. Eigentümer geeigneter Dächer werden um Unterstützung gebeten und erhalten auf Wunsch eine unentgeltliche und unverbindliche Erstberatung zur Installation einer Photovoltaikanlage.

Die Firma hat im Rhein-Sieg-Kreis einen starken Marktauftritt und erstellt in folgenden Gemeinden ein Dachflächenkataster: Lohmar, Much, Neunkirchen-Seelscheid, Ruppichteroth, Windeck. In Windeck hat der Rat nach einer Präsentation die Fa. CIC damit beauftragt, die Grundlagen für ein Bürgersolarkraftwerk auf der Basis der vorhandenen Daten zu den kommunalen Gebäuden zu ermitteln und gegebenenfalls ein Geschäftsmodell vorzustellen. In Siegburg werden auch alternative Formen zur Erstellung eines Solarkatasters geprüft.

1. Zusammen mit Siegburger Schulen könnte eine Potenzialermittlung vorgenommen werden. Dieses "Dachkataster durch Schüler" basiert auf einem Ansatz, mit dem Schüler in die Lage versetzt werden, vor Ort in ihrer Nachbarschaft oder in ihrem Stadtteil ein Solarkataster aufzubauen. Dieses pädagogische Konzept, das auch eine erwünschte örtliche Breitenwirkung entfalten kann, hat in einem Schülerwettbewerb 2008 den ersten Preis errungen.
2. Die turnusmäßige Befliegung des Stadtgebiets könnte mit einem hochauflösenden Verfahren "aufgerüstet" werden, so dass ein computergestütztes Solarkataster eingerichtet werden könnte.

Neben den vorgenannten Ansätzen gibt auch individuelle Überlassungen von kommunalen Dachflächen für Investoren: So hat z.B. die Stadt Bornheim ihre eigenen Dachflächen auf die Eignung zur Solarenergiegewinnung hin untersucht und die geeigneten Dächer ausgeschrieben. Bislang wurde auf dem Dach des städtischen Gymnasiums von einem Investor eine 120 kW_p-Photovoltaikanlage installiert. Die Stadt überlässt die Fläche unentgeltlich, der PV-Betreiber muss im Gegenzug das Dach instand halten (Kosteneinsparung rund 3.000 € pro Jahr). Nach Vertragsablauf kann die Stadt Bornheim die Anlage kostenlos übernehmen oder der Investor entfernt die Anlage.

Weitere Beispiele finden sich in Rheinbach oder in Alfter, z.B.

- auf geeigneten städtischen Dachflächen in Rheinbach PV Anlagen des Investors F&S solar concept GmbH & Co. KG, in den Schulen erfolgt eine Visualisierung der Betriebsdaten. Die Kommune erhält eine jährliche Pacht je kW_p (nicht ertragsabhängig);
- wird das Dach der Grundschule in Alfter von Eurolux Bonn für eine 16 kW_p Anlage genutzt. Eurolux hat auch im Rahmen des Greenlight Programms einen Contractingvertrag für die dortige Beleuchtung.
- wird das Dach des Sportlerheimes in Witterschlick Privaten für eine 8 kW_p Anlage zur Verfügung gestellt.

Auch Stadtwerke können solche Aktivitäten übernehmen. So prüfen z.B. die Stadtwerke Troisdorf z. Zt. die Möglichkeiten bzw. das Potenzial für den Einsatz von Photovoltaikanlagen auf allen städtischen Gebäuden. Hintergrund hierfür ist zum einen das Projekt "Photovoltaikanlagen für Bürger", das Bürgern die Möglichkeit des Anteilserwerbs an PV-Anlagen verschaffen soll. Ein weiteres Motiv sind Anträge privater Firmen zur Errichtung von PV-Anlagen. Die Stadt Troisdorf prüft ihrerseits alternative Auswertungsformen (z.B. Befliegung) zu nutzen und diese neutralen Informationen dann dem Bürger zur Verfügung zu stellen.

Weil private Firmen (auch) eigene Interessen verfolgen und weil überregionale Börsen das örtliche Handwerk nicht im Blick haben, wäre es sinnvoll, wenn auf Kreisebene eine eigene Dachflächenbörse aufgebaut werden könnte, die sich auf ein kleinräumig detailliertes Solarkataster abstützt. In Zusammenarbeit von Kommunen, Energieversorgern, Handwerk und regional vorhandenen Anbietern wäre eine solche neutrale Plattform möglich.

Massive Unterstützung wird dieses Thema ab der 2. Jahreshälfte 2009 erfahren, wenn eine Befliegung des gesamten Rhein-Sieg-Kreises durchgeführt werden soll. Für 70% des Kreisgebietes liegen beim Landesvermessungsamt NRW bereits Laserscandaten in unterschiedlicher Qualität vor. 2009 sollen die Kreisgebiete, für die keine oder qualitativ unzureichende Laserscandaten vorliegen, befliegen und erfasst werden. Diese Ergebnisse können für die weitergehende fachliche Auswertung zur Eignung von Dächern für die Solarenergienutzung genutzt werden. Die Auswertung bietet eine hervorragende Datenbasis, allerdings wird die kreisweite Veröffentlichung nach Auskunft des Kreises noch bis zum Jahre 2010 dauern.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Aufbau Portal "SolarLokal konkret" in EnergieRegion Rhein-Sieg	Wirtschaftsförderung Kreis	Portal entwickeln (Anforderungen mit den Beteiligten klären) und einrichten
Lieferung von Flächen	Gebäudemanagement und Wirtschaftsförderung der Kommunen	Kontaktdatei
Profile der Handwerker einstellen Beispiele zur Besichtigung	Handwerker	Anschreiben und Nachfassen Evtl. auch als Projektarbeit mit Hochschule

3.2.4 Bereitstellen öffentlicher Dachflächen für Bürgeranlagen

Um die Wertschöpfung in der Region zu belassen, ist es nicht nur notwendig, örtliche Betriebe und das Handwerk zu stärken. Es stärkt auch die lokale Wirtschaftskraft, wenn privates Kapital der ansässigen Bürger in die Erzeugungsanlagen investiert werden, wodurch die Energieerträge auch in der Region versteuert werden. Darüber hinaus stärkt es die Identifizierung der Bürger mit ihrer Kommune und der Thematik.

Deshalb ist es wünschenswert, wenn die Erfassung, Bewertung und Vermarktung von städtischen Dachflächen für die Nutzung von Solarenergie durch lokale Investoren erfolgt. Da es selten private Investoren gibt, die große Anlagen bauen wollen, sind Beteiligungsmodelle von Bürgern als Investoren mit Teileigentum oder genossenschaftliche Lösungen sinnvoll. Es ist nahe liegend, dass Kommunen Dachflächen auf öffentlichen Einrichtungen ihren Bürgern zur Stromerzeugung aus Solarenergie anbieten. Beispiele hierfür gibt es schon in einigen Gemeinden:

- Am Klärwerk (Leistung 11,2 kW_p) und auf der Hauptschule (Leistung 5,0 kW_p) in Eitorf haben Privatpersonen Anlagen gebaut.
- In Swisttal betreibt eine Bürger-Beteiligungsgesellschaft (Bürgersolar Swisttal – BSS) mehrere PV-Anlagen: auf dem Dach der Grundschule Buschhoven (16 kW_p), auf dem Dach des Baubetriebshofes (54,6 kW_p) und auf 50 % der Dachfläche des Übergangwohnheims (ca. 9,8 kW_p). Die anderen 50 % der Dachfläche nutzt die Gemeinde selbst für PV (3,9 kW_p).
- In Windeck werden PV-Anlagen auf der Grundschule (90 m², 10 kW_p) und dem Feuerwehrgerätehaus in Leuscheid (90 m², 10 kW_p) von der Windecker Energiegesellschaft betrieben.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Beschluss zur Bereitstellung	Gemeindeparlamente	Prüfung und Bereitstellung geeigneter Dächer
Betriebswirtschaftliche Muster entwickeln	Wirtschaftsprüfer	Gestattungsverträge abschließen
Rahmenverträge schließen	Kommunen	Hilfestellung bei kaufmännischer Betriebsführung organisieren
Erfahrungsaustausch initiieren	Kommunen	

3.2.5 Ausweisung von Freiflächen für Photovoltaik-Anlagen

Photovoltaikanlagen können grundsätzlich auch aufgeständert in der Fläche montiert werden. Allerdings tritt die Nutzung in direkte Konkurrenz zu anderen Flächennutzungen. Eine solche Standortwahl bedarf von daher einer ganzheitlichen Bewertung der langfristigen Flächennutzungen in der Kommune.

Nach dem EEG 2009 wird eingespeister Strom aus Photovoltaikanlagen auf Freiflächen nur dann vergütet, wenn die Anlage vor dem 01.01.2015 im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans oder auf Flächen errichtet wird, für die ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen ist. Die Vergütung ist geringer als bei Anlagen auf Dächern oder an Fassaden. Die Landesbauordnung NRW konkretisiert diese Kriterien (siehe Bericht Troisdorf im Anhang)

Im Rhein-Sieg-Kreis werden gegenwärtig in etlichen Kommunen entsprechende B-Pläne aufgestellt.

Troisdorf

In Oberlar wird gegenwärtig der Flächennutzungsplan / B-Plan geändert, um auf einer Fläche von 7,8 ha eine PV-Freiflächen-Anlage mit einer Leistung von ca. 2,48 MW_p zu ermöglichen. Die Fläche gehört der TroPark GmbH. Sie ist jetzt Ackerfläche und muss in

Grünfläche umgewandelt werden, um den Anforderungen des EEG zu genügen. Außerdem sind Ausgleichsflächen nachzuweisen. Für die Anlage wird ein privater Investor gesucht. Es gibt jedoch auch Stimmen, die eine Bürgersolaranlage fordern.

Neunkirchen-Seelscheid

Im Gewerbegebiet Neunkirchen-Süd wird zur Zeit ein Bebauungsplan mit Festsetzung einer 7.000 m²-Fläche für eine PV-Anlage erstellt.

Bei der Ausweisung von Flächen für PV-Anlagen sollte auch eine Betrachtung der erzielbaren Energieerträge erfolgen. Wenn man beispielsweise die Fläche in Troisdorf betrachtet, dann werden dort zur Deckung eines durchschnittlichen Haushaltsstromverbrauchs von 3.500 kWh pro Jahr 80 – 90 m² Fläche belegt, je nach Solarzellentyp. Nutzt man eine Dachsolaranlage geht man von einem durchschnittlichen Bedarf von 30 m² zur Deckung des gleichen Bedarfs aus. Wenn man dies in Relation setzt zum durchschnittlichen Flächenverbrauch eines 1 Familien-Reihenhauses mit Garten von 200 m² für 4 Personen, dann erscheint dieser Flächenverbrauch überdenkenswert.

Für großflächigen Einsatz von Photovoltaik gibt es aber durchaus sinnvolle Lösungen, so z.B. die Überdachung eines Carports, was auf bereits versiegelter Fläche erfolgt, einen geringeren Flächenbedarf von ca. 10 m² je installierten kWp hat und die anderweitige Nutzung nicht verhindert. Das dargestellte Beispiel macht diese Nutzung an einer Beispielrechnung deutlich.



Gesamtübersicht

Standort	Energie-Allee 1 55286 Wörrstadt (Landkreis Alzey-Worms) Rheinland-Pfalz
Installierte Nennleistung	96 Kilowatt _{peak}
PKW-Stellplätze	60 Fahrzeuge
Prognostizierter Ertrag	ca. 97.000 Kilowattstunden pro Jahr (entspricht dem Jahresbedarf von ca. 30 Haushalten)
Vermiedene Schadstoffe	u.a. rund 65 Tonnen Kohlendioxid (CO ₂) / Jahr
Modulfläche	ca. 920 m ²
Anzahl Module	ca. 1.280 Stück

Bild 11: Großflächige Anwendung von Photovoltaik (Quelle: <http://www.juwi.de>)

3.3 Holz und andere feste Biomasse

Der Schwerpunkt des Waldbestands liegt im rechtsrheinischen Kreisgebiet. Dort gibt es ca. 20.000 ha Privat- und Körperschaftswald sowie ca. 7.400 ha Staatswald. Der Staatswald konzentriert sich auf Flächen im Süden der Kommunen Hennef und Windeck sowie auf dem Nutscheid zwischen Bröl- und Siegtal.

Als problematisch für Holztransport und Holzvermarktung stellen sich die Verkehrsanbindungen im Siegtal dar: Es gibt keinen Bahn-Güterverkehr mehr, die Straßen sind oft schmal, das Siegtal ist eng.

Im linksrheinischen Kreisgebiet gibt es einschließlich des Kottenforstes (zum Teil auf Bonner Stadtgebiet) rund 12.000 ha Wald, davon ca. 3.500 ha Staatswald.

Als Energieholzpotenziale stehen neben Waldholz unter anderem Hölzer aus der Landschaftspflege, Restholz aus der Holzverarbeitenden Industrie und Altholz als Ausgangsmaterial zur Verfügung. Die energetische Nutzung des im Kreisgebiet verfügbaren Holzes ist heute als eher gering einzuschätzen. Eine bescheidene Rolle spielt allein das Stückholz, das für die Verfeuerung in Kaminen eingesetzt wird. Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW schätzt, dass bei einer durchschnittlichen jährlichen Ernte von 80.000 m³ etwa 20.000 m³ Resthölzer, Schwachhölzer und Durchforstungsrückstände nachhaltig für energetische Zwecke im Bereich des Regionalforstamtes genutzt werden können. Nach dieser Schätzung kann mit einem energetischen Potenzial von etwa 46 GWh/a gerechnet werden (1 m³ = 575 kg = 2.300 kWh).

Eine Besonderheit stellt der Siebengebirgsraum dar: Wenn dort der geplante Nationalpark errichtet würde, wäre langfristig zwar keine Holznutzung mehr möglich, was z.B. rund 750 von 1.200 ha Honnefer Stadtwald betreffen würde; zunächst einmal und über einen Zeitraum von rund 30 Jahren müssten dort jedoch jährlich 14.000 - 20.000 m³ geerntet werden, um die nicht-standorttypischen Nadelgehölze zu entnehmen (sog. "Ziel-Nationalpark"). Dabei könnten 2.800 - 4.000 m³ (6 - 9 GWh/a) für die energetische Holznutzung anfallen.

Eine systematische Bergung, Aufbereitung und Vermarktung von Energiehölzern findet in größerem Umfang im Kreisgebiet derzeit nicht statt. In beschränktem Umfang (derzeit 1.500 m³) beliefert der Landesbetrieb einen privaten Holzvermarkter in Eitorf, der Buchen-Stückholz aufbereitet (trocknet) und vertreibt. In größerem Umfang (7.000 m³) beliefert der Landesbetrieb eine Firma in der Eifel mit Schwachholz, die "Waldpellets" für die Industrie herstellt. Ein Abnehmer in Rengsdorf (Rheinland-Pfalz) nutzt Sägeresthölzer für die Pelletsproduktion.

3.3.1 Nutzung des kommunalen Waldbestands

Während einige Kommunen über keinen oder keinen nennenswerten eigenen Waldbestand verfügen (z. B. Bornheim, Meckenheim, Much, Niederkassel) zeichnen sich insbesondere zwei Städte durch Waldbesitz in nicht unerheblichem Umfang aus:

- Bad Honnef verfügt über ca. 1.200 ha Stadtwald. Diese sollen zu einem großen Teil in den vorgesehenen Nationalpark eingebracht werden. Ein Gutachten klärt zurzeit, welche Maßnahmen des Waldumbaus in den nächsten 15-20 Jahren dafür erforderlich werden. Es ist noch nicht geklärt, wie eine nachhaltige Bewirtschaftung dann auszusehen hat. Neben der energetischen Nutzung ist jedoch auch die Anrechnung von Ökopunkten und deren Veräußerung innerhalb des Rhein-Sieg-Kreises als Ausgleichsmaßnahme abzuwägen. Die Waldflächen östlich der A3 (außerhalb Naturschutzgebiet) könnten ebenfalls für eine Waldbewirtschaftung genutzt werden. Große Mengen durch Sturmschäden entstandenes Bruchholz werden gegenwärtig der Bevölkerung kostenlos angeboten.

Es wurde der Stadt empfohlen in einer Untersuchung klären zu lassen, welche Potenziale an Holzressourcen aus dem kommunalen Wald bei Realisierung des Naturschutzgebietes im Zuge des Waldumbaus in den nächsten 10 – 15 Jahren bzw. alternativ im Rahmen einer nachhaltigen Bewirtschaftung zur Verfügung stehen könnten. Sinnvoll erscheint die Entwicklung eines Konzepts für den schrittweisen Aufbau einer Holznutzungskette von der Bergung, Aufbereitung, und Logistik bis hin zur Holzverwertung in Zusammenarbeit mit der BHAG sowie der Forstbetriebsgemeinschaft.

- Die Stadt Rheinbach besitzt 800 ha Stadtwald, der ein bisher nicht genutztes Potenzial für die energetische Nutzung darstellt. Im letzten Jahr wurden ca. 500 m³ Holz geerntet. Nach Auskunft des Försters kann unter Beachtung der Nachhaltigkeit 20 % mehr Holz entnommen werden.

Zur weiteren Nutzbarmachung sollten die ohne Beeinträchtigung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung nutzbaren Holzpotenziale ermittelt sowie ein realistisches Konzept der Bergung und eine darauf aufbauende Logistikstruktur entwickelt werden. Auf der Basis der mobilisierbaren Holzpotenziale und der Identifizierung möglicher Einsatzbereiche sollte eine Ausbaustrategie entwickelt und mit konkreten Maßnahmen für die nächsten fünf Jahre und darüber hinaus unteretzt werden. Die eigenen Holzressourcen sollten vorrangig zur Versorgung von städtischen Gebäuden – mit Aufbau eines Nahwärmenetzes – genutzt werden.

Zusammen mit dem Förster bzw. dem Landesbetrieb Wald und Holz sollten alle Kommunen die gegenwärtige wirtschaftliche Nutzung prüfen (Nutzung von Schwachholz/Kronenholz) um festzustellen, welche Mengen bei einer nachhaltigen Bewirtschaftung noch entnommen werden können. Hierfür sollte ein Nutzungskonzept (Bergung, Logistik, Aufbereitung, Verwendung) entwickelt werden, evtl. unter Berücksichtigung der Kooperation mit anderen, insbesondere den privaten Waldbesitzern.

Mögliche Potenziale können auf überkommunaler Ebene zusammen genutzt werden. So ist z. B. in Swisttal am Baubetriebshof ein 160 kW-Holzhackschnitzel-Heizwerk vorgesehen, bei dem der Rohstoff-Bedarf nur zu 20 % aus eigenem Material gedeckt werden kann. Hier bietet sich z.B. eine Kooperation mit Rheinbach an.

3.3.2 Nutzung von Holz im kommunalen Bereich

Im Rhein-Sieg-Kreis sind mehrere kommunale Heizwerke auf Basis von Holzhackschnitzeln oder Pellets in Betrieb:

- In Troisdorf wird das Stammholz der kommunalen Grünabfälle bereits seit ca. fünf Jahren auf dem städtischen Bauhof zu Schnitzeln verarbeitet und in zwei Holzhackschnitzel-Heizungen (GS Bergheim – ca. 300 kW und GS Lohmarer Straße - ca. 400 kW) verfeuert. Dort gibt es allerdings Probleme mit der Konsistenz des Materials und mit Fremdanteilen. Die jährlich anfallende Menge an Grünabfällen ist für den Betrieb ausreichend.
- Die Stadt Königswinter hat das Schulzentrum Oberpleis mit einer Holzpelletanlage ausgerüstet. Dort sind zwei Kessel mit je 1,35 MW Leistung installiert.
- In Ruppichteroth hat der Neubau des Feuerwehrhauses eine Pelletheizung erhalten. Mit dieser Heizung, die derzeit auf 1,3 - 4,7 kW elektrische Leistung ausgelegt ist, könnte in Zukunft auch die in unmittelbarer Nähe gelegene Bröltalhalle (Mehrzweckhalle) mitversorgt werden.

Folgende Projekte zur Nutzung von Holzhackschnitzeln oder Pellets sind in Planung:

- In Königswinter soll geprüft werden, ob der Baubetriebshof mit eigenen Holzhackschnitzeln geheizt werden kann.
- In Meckenheim wird auf dem Bauhof zeitnah eine Holzpelletsheizung mit ca. 100 kW Leistung errichtet.
- Das Hallenbad in Ruppichteroth soll nach der aktuellen Planung bei der Sanierung eine Pelletheizung erhalten.
- Am o.g. Baubetriebshof in Swisttal ist eine 160 kW-Holzhackschnitzel-Heizung in Planung, die den Hof und (über eine 300 m lange Wärmeleitung) das Rathaus versorgen soll. Eine KWK-Nutzung ist nicht geplant. Die Anlage soll vom Baubetriebshof selber betrieben, die Leitungsverlegung selbst mit den technischen Diensten umgesetzt werden. Kommunales Grün aus dem eigenen Aufkommen könnte nur 20 % des Bedarfs decken, daher wäre eine Zumischung zu aufwändig. Wenn sich jedoch in Kooperation mit anderen Kommunen ein höheres Aufkommen ergeben könnte, wäre eine Aufbereitung und Nutzung sinnvoll. In jedem Fall soll die Rohstofflieferung zu 100 % aus dem regionalen Umfeld erfolgen.
- In Troisdorf soll ein altes Gas-Heizwerk durch ein Hackschnitzel-Heizkraftwerk (Leistung 7,5 MW_{el} und 18 MW_{th}) ersetzt werden. Es bestehen langjährige Rohstoff-Lieferverträge mit der RWE mit Preisgarantie für mehrere Jahre.
- Im Rahmen des Contractings plant die Regionalgas Euskirchen Heizwerke auf Basis von Holzhackschnitzeln oder Pellets zu realisieren - insbesondere für kommunale und gewerbliche Kunden.

3.3.3 Straßenbegleitgrün, kommunaler Grünschnitt und Restholz

Im gesamten Rhein-Sieg-Kreis – mit Ausnahme von Troisdorf – wird das Straßenbegleitgrün und der kommunale Grünschnitt nicht für energetische Zwecke genutzt, sondern kompostiert oder, in den meisten Fällen, kostenpflichtig entsorgt.

In Troisdorf werden die Grünabfälle der Stadt (Aufkommen 1.000 Schüttraummeter) getrennt und aufgearbeitet. Das Schwachholz wird geschreddert, aerob kompostiert und den Bürgern zur Abholung bereitgestellt. Das Stammholz wird in Eigenregie zu Hackschnitzeln verarbeitet und vollständig für die Beschickung der beiden seit über fünf Jahren im Betrieb befindlichen Hackschnitzelheizungen in Schulen eingesetzt.

Für alle Städte und Gemeinden, die das Straßenbegleitgrün und den kommunalen Grünschnitt bislang nicht für energetische Zwecke nutzen, ist es empfehlenswert, die Mengen des kommunalen Grünschnitts zu erfassen und durch gezielte Ansprache auch größerer privater Komplexe, z.B. Krankenhäuser, Wohnheime, Wärmesenken zu ermitteln. Unter Berücksichtigung der bestehenden Geschäftsbeziehungen zur Abfallentsorgung mit privaten Entsorgern und der RSAG könnte ein geeignetes Modell zur energetischen Verwertung dieser Mengen im kommunalen Verbund entwickelt werden.

3.3.4 Nutzung übriger Holzpotenziale

Im rechtsrheinischen Kreisgebiet gibt es ca. 20.000 ha Privat- und Körperschaftswald. Von einem großen privaten Waldeigentümer abgesehen ist der Privatwald – auch in Folge der Erbteilung – klein parzelliert, es gibt viele Eigentümer mit häufig gestreutem Besitz. Rund 50 % der Eigentümer sind in Forstbetriebsgemeinschaften organisiert; der Organisationsgrad nach Fläche liegt rechtsrheinisch bei 70 %. Etwa die Hälfte des Privatwalds wird vom Landesbetrieb in Forstbetriebsgemeinschaften betreut.

Im linksrheinischen Kreisgebiet gibt es einige Tausend ha Privatwald.

Im Rhein-Sieg-Kreis sind mehrere private Heizwerke auf Basis von Holzhackschnitzeln oder Pellets in Betrieb:

- In Alfter wird das Gebäude der Alanus-Hochschule auf dem "Johannishof" mit einer 150 kW Holzhackschnitzel-Heizung geheizt.
- In Eitorf hat ein Holz-Brennstoffhändler ein kleines Nahwärmenetz auf Hackschnitzelbasis mit einer Feuerungswärmeleistung von rund 1,6 MW aufgebaut. Er bereitet selbst Scheitholz auf (Trocknung) und vertreibt daneben auch Pellets, Hackschnitzel und Holzbriketts. Der Brennstoffhändler sieht Chancen, weitere Verbraucher auch an anderen Standorten mit Hackschnitzel-Nahwärmanlagen zu versorgen.
- In Meckenheim wird auf dem Sängershof der Fa. Ley der Obstbaumschnitt zu Hackschnitzeln verarbeitet und selbst verwertet. Die Fa. Ley hat eigens eine Halle zur Lagerung der Hackschnitzel gebaut. Die 500 kW-Anlage läuft seit 1½ Jahren. In der Heizperiode Oktober – Mai werden ca. 1.500 m³ Holzhackschnitzel verfeuert.

Diverse private Projekte zur Nutzung von Holzhackschnitzeln oder Pellets sind in Planung:

- In der Jugendakademie Walberberg (Bornheim) plant man den Bau einer Hackschnitzel- oder Pelletanlage (Leistung ca. 300 kW).
- Für das Kloster der Steyler Mission in Sankt Augustin wird gegenwärtig ein Konzept erstellt für eine Versorgung auf Holzbasis mit Kraft-Wärme-Kopplung, das 2009 realisiert werden soll. Die Energiezentrale soll so positioniert werden, dass auch ein evtl. neu zu errichtendes, unmittelbar angrenzendes städtisches Schwimmbad/Hallenbad später im Verbund mit versorgt werden könnte.
- Ein Privatunternehmer (Sägewerk und Holzhandel) in Sankt Augustin beabsichtigt den Aufbau eines Nahwärmenetzes auf Holzbasis und den Anschluss von zwei Schulen (GS, Lehrschwimmbekken, Sonderschule) sowie von Kirche, KiTa und Gemeindezentrum.
- Die Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft plant ebenfalls den Bau eines Biomasseheizkraftwerks (ca. 4,1 MW_{th} und 1,0 MW_{el}). Dabei soll der aufbereitete Grünabfall von rund 24.000 t pro Jahr aus dem RSAG-Aufkommen zur Energiegewinnung verwendet werden. Das HKW soll eine robuste Technik erhalten, mit der auch relativ feuchtes Material problemlos verbrannt werden kann. Die Grünabfallmengen könnten durch gezielte Maßnahmen auf 30.000 t erhöht werden, dann könnte das HKW auf eine Leistung von 5,4 MW_{th} und 1,25 MW_{el} ausgelegt werden. Die erzeugte Wärme soll der Versorgung eines Gewerbegebietes mit einer Nahwärmeversorgung dienen.

Im Rahmen des ILEK-Voreifel wird zurzeit überprüft, inwieweit das Abfallholz aus Landschaftspflege, Obstplantagen bzw. der Waldbewirtschaftung energetisch (z. B. in Form von Holzhackschnitzeln) verwertet werden kann. Diesbezüglich hat die ILEK-Projektgruppe "Erneuerbare Energien / Energieeffizienz" bereits mehrere Veranstaltungen durchgeführt, bei denen Netzwerke zur regionalen Wertschöpfung geknüpft werden können.

3.3.5 Akteure und Organisation

Das größte Hindernis für eine umfangreichere und effektivere energetische Holznutzung im Rhein-Sieg-Kreis liegt in der mangelhaften Mobilisierung der vorhandenen Potenziale. Besonders wichtig wäre es, wenn die Forstbetriebsgemeinschaften sich neu orientieren und (auch) als Holzvermarktungsgemeinschaften verstehen würden, wie dies im süddeutschen Raum die Regel ist. Der Landesbetrieb Wald und Holz kann hier unterstützend und koordinierend agieren.

Alternativ könnte die Energieholzvermarktung über die Raiffeisen-Warenzentrale (RWZ) entwickelt werden. Die RWZ tritt als Käufer gegenüber den Waldbesitzern auf und stellt Know-how und Marketingkompetenzen zur Verfügung. Dieses Verfahren wird bereits seit langer Zeit im Bereich der Papierholzvermarktung erfolgreich praktiziert.

Für die Verwendung der Holzressourcen sollte das Markt-Potenzial ermittelt werden. Zuvor muss hierfür ein Nutzungskonzept - Bergung, Logistik, Aufbereitung, Verwendung - erarbeitet werden. Hier gilt es, Träger öffentlicher und kirchlicher Einrichtungen, von Sportstätten, Altenheimen, Bürokomplexen und größere Wärmeverbraucher im gewerb-

lichen Bereich zu finden. Eine Vermarktungskampagne Holz würde daher die Entwicklung eines lokalen Absatzmarktes unterstützen.

Eine funktionierende Holzvermarktung auch für die privaten Waldbesitzer könnte manchen Eigentümer mit der Aussicht auf einen sicheren Erlös, der heute gar nicht realisiert wird, mobilisieren. Hinderlich sind zum Teil auch unrealistische Preisvorstellungen von Waldbesitzern, wenn etwa für Restholz zur Hackschnitzelherstellung die gleichen Preise wie für Stückholz erwartet werden.

Als sinnvoll wird eine zentrale Produktionsstätte für eine größere Hackschnitzelaufbereitung für den Kreis (einschließlich der Stadt Bonn) erachtet. Wegen des Flächenbedarfs könnten vorhandene Industriebrachen besonders geeignet sein. Ein Standort an der Rheinschiene wäre aufgrund der vorhandenen Infrastruktur besonders geeignet. Dort ist an Flächen in den Städten Niederkassel oder Troisdorf zu denken, während Bad Honnef und Königswinter keine geeigneten Produktionsstandorte haben. Aber auch im Raum Much/Neunkirchen-Seelscheid oder im Raum Rheinbach wird die Verkehrsanbindung als günstig eingeschätzt.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Kommunaler Waldbestand	Kommunen, Bauhöfe, Eigenbetriebe	Erfassung und Nutzung der Ressourcen aus den eigenen kommunalen Waldbeständen Planung einer zentralen Hackschnitzelaufbereitung als interkommunale Aktivität, evtl. Zweckverband kommunale Holz-nutzung gründen
privater Waldbestand	Landesbetrieb Wald und Holz Waldgenossenschaften Forstbetriebsgemeinschaften	Aufbau einer effektiven Energieholz-vermarktung

3.3.6 Sonstige Nutzungen von fester Biomasse

Für weitere Nutzungen von Holz und fester Biomasse gibt es die folgenden Überlegungen:

Holznutzung

- ✦ In der privaten Kompostierungsanlage in Wachtberg ist mit der Erweiterung auch eine Holzvergasung und Konvertierung (mehrstufiges Pyrolyseverfahren zur Erzeugung von Gas für die Verstromung) geplant.
- ✦ In Oberhorbach steht eine Holzvergasungsanlage (Horbacher Mühle, 100 kW Leistung). Die Horbacher Mühle ist außerdem mit dem Transport von Holzpellets engagiert.
- ✦ Die Firma John engeneering plant in Eitorf ein Heizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 1 MW bis 5 MW und einer thermischen Leistung von 1,4 MW bis 7,5 MW.

Als Einsatzstoff ist Restholz, unbehandeltes Holz aus Produktionsbetrieben Altholz Kategorie I und II, vorgesehen; Menge der Einsatzstoffe 8.000 bis 10.000 t/a.

- Alternativ möchte einer der potentiellen Investoren statt des HKW eine Anlage zur Herstellung von Kraftstoffen aus Holz (BTL-Anlage) an dem Standort etablieren. Aktuell wäre dann eine Jahreseinsatzmenge von ca. 50.000 t/a an Altholz für die Anlage geplant. Ein Standort für die Anlagen ist reserviert, eine Wärmeversorgung für das knapp zwei km entfernte Schulzentrum/Hallenbad ist angedacht. Die Realisierungschancen für das Vorhaben können hier nicht bewertet werden.

Strohverbrennung

Die Nutzung von Stroh zu Heizzwecken ist für die Landwirtschaft im Rhein-Sieg-Kreis nicht attraktiv, da das Stroh

- als Einstreu für Pferdeställe Verwertung findet,
- von niederländischen Unternehmern zur Kompostbereitung gekauft wird,
- in Sonderkulturen (z.B. Erdbeeren) genutzt wird, und
- einen attraktiven Düngerpreis von 120,- €/ha hat.

Getreideverbrennung

Der Einsatz von Getreide zur Verbrennung ist von dem inzwischen stark schwankenden Getreidepreis abhängig. Im Augenblick erscheint die Verbrennung von Getreide günstiger als die von Holzpellets.

Miscanthus / Kurz-Umtriebs-Plantagen

Der mehrjährige Anbau von Miscanthus und Kurz-Umtriebs-Plantagen (schnellwachsende Hölzer wie Pappeln oder Weiden) zu Heizzwecken wird von Seiten der Landwirtschaft her als problematisch eingeschätzt, da der Boden so stark durchwurzelt wird, dass er nach langjährigem Anbau neu urbar gemacht werden muss. Hierzu werden im geplanten Zentrum für nachwachsende Rohstoffe im Campus Klein-Altendorf (Rheinbach) in den nächsten Jahren Untersuchungen durchgeführt werden.

3.4 Biogas

In diesem Kapitel liegt der Schwerpunkt bei den landwirtschaftlichen Biogasanlagen (NawaRo-Anlagen). Auf Anlagen, die auch mit Kofermentaten arbeiten, wird in den Abschnitten 3.5.2 und 3.5.3 eingegangen.

Laut der Potenzialstudie EnergieRegion Rhein-Sieg beträgt das Potenzial für Energie aus landwirtschaftlicher Biomasse (Ackerflächen und Grünland) maximal 350 GWh und stellt hiermit im Vergleich zu den anderen Energieträgern das Schlusslicht dar. Der Potenzialermittlung lagen die Annahmen zu Grunde, dass 25 % der Ackerflächen und die gesamten Grünflächen (abzüglich Futterbedarf und 25 % Ernteverlust) zur Energieerzeugung genutzt werden. Dabei blieb der Bereich der Biotreibstoffe unberücksichtigt.

Auf die Konkurrenzsituation zwischen Nahrungspflanzen und Energiepflanzen soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Letztlich entscheidet für den Landwirt die wirtschaftliche Situation.

Festzuhalten ist jedoch, dass eine Biogas-Produktion ohne die Nutzung der bei der Stromproduktion entstehenden Wärme sich nicht lohnt oder sich wirtschaftlich im Grenzbereich bewegt. Daher wird im Folgenden ein besonderes Augenmerk auch auf die Wärmenutzung gerichtet.

3.4.1 Bestehende landwirtschaftliche Biogasanlagen

Bei landwirtschaftlichen Biogas-Anlagen sind an dieser Stelle Anlagen gemeint, die ausschließlich nachwachsende Rohstoffe (sogenannte NawaRo) verwerten und damit den entsprechenden Bonus nach EEG erhalten.

Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es bislang nur zwei dieser Biogas-Anlagen. Die in Bornheim-Sechtem Ende 2007 in Betrieb gegangene 500 kW_{el}-Anlage kann theoretisch mit einer Erzeugung von 4 GWh jährlich 1.000 Haushalte mit Strom versorgen. Die thermische Energieproduktion entspricht dem Energieäquivalent von ca. 400.000 Liter Heizöl. Zur Zeit wird die Wärme allerdings nur zur Beheizung von Wohnhaus und Gewächshäusern genutzt.

An der südlichen Gemeindegrenze von Swisttal in Odendorf befindet sich eine 500 kW_{el} NawaRo-Biogasanlage, die Ende 2008 in Betrieb gegangen ist. Zwischen den Betreibern der Anlage und der Gemeinde wird die Verlegung einer Nahwärmeleitung zu den Hauptverbrauchern in Richtung Odendorf diskutiert. Die Anlage liegt 300 m entfernt von der Wohnbebauung, dazu in direkter Nähe liegen eine Turnhalle, Grundschule, Kirche und ein Stift mit altengerechtem Wohnen. Es wird hier aber auch verhandelt über die Abgabe des Biogases an das Gasversorgungsunternehmen.

3.4.2 Akteure und Organisation

Laut Aussage der Regionalgas Euskirchen werden zumindest für den linksrheinischen Teil des Rhein-Sieg-Kreises keine Potenziale für eine weitere Biogasanlage gesehen. Dennoch sind zur Zeit diverse Überlegungen zum Bau neuer Anlagen im Gange.

Prinzipiell gibt es augenblicklich drei Möglichkeiten der Verwertung von Biogas:

1. Verfeuerung des Gases in einem BHKW direkt an der Biogas-Anlage; Einspeisung der elektrischen Energie ins öffentliche Stromnetz und Nutzung der thermischen Energie vor Ort oder in einem Nahwärmenetz bzw. Ablassen der Wärme in die Umwelt. Dieses Modell findet sich bei der 500 kW_{el}-Anlage in Bornheim-Sechtem (Kapitel 3.4.1).
2. Einspeisung in ein Mikro-Gasnetz und Strom- und Wärmeerzeugung durch ein BHKW in einer nahe gelegenen Wärmesenke, dort Nutzung der Wärme und Einspeisung der elektrischen Energie ins öffentliche Netz.
3. Reinigung und Aufbereitung des Biogases auf Erdgasqualität und Einspeisung ins Erdgasnetz.

Zu den verschiedenen Modellfällen gibt es im Kreisgebiet einzelne Beispiele.

Biogasanlage mit BHKW

In Neunkirchen-Seelscheid plant ein Landwirt zusammen mit der "Biogas NRW" (Stadtwerke Düsseldorf) den Bau einer Biogasanlage. Wahrscheinlich wird es sich hierbei um eine NawaRo-Anlage handeln. Die Nutzung der thermischen Energie ist noch unklar.

Mikro-Gasnetz

Das Bornheimer "HallenFreizeitBad", die Europaschule (Gesamtschule) und die katholische Grundschule Bornheim bilden ein Gebäudeensemble, das in einem Nahwärmeverbund versorgt werden kann. Dabei bietet es sich an, im Hallenbad ein BHKW einzusetzen. Derzeit wird geprüft, ob das Biogas, das in Bornheim-Sechtem erzeugt wird, zur Kraft-Wärme-Kopplung im Hallenbad genutzt werden kann. Dazu ist der Bau einer Biogasleitung von rund 4,3 km Länge erforderlich. Das Vorhaben ist in der Prüfung; damit es verwirklicht werden kann, muss es sowohl für den Betreiber der Biogasanlage (KWK-Bonus) als auch die Stadt (günstiger Wärmepreis) wirtschaftlich vorteilhaft sein.

In Much plant die "Biogas NRW" (Stadtwerke Düsseldorf) zusammen mit einem Landwirt den Bau einer Trockenfermentations-Biogas-Anlage. Hier soll Grünschnitt aus privater Landwirtschaft zu Biogas vergoren werden.

Als mögliche Wärmesenken bieten sich in Much ein Pflegeheim, das Schulzentrum, zwei Grundschulen und das Hallenbad an. Die Biogasanlage soll in ca. einem km Entfernung gebaut werden, in direkter Nachbarschaft zur Kläranlage. Für beide Biogaserzeuger (Trockenfermentation und Kläranlage) bietet sich an, eine Biogas-Stichleitung Richtung Pflegeheim-Schulzentrum-Grundschulen-Hallenbad zu installieren und das Biogas dort vor Ort in kleineren BHKWs zu nutzen.

In Gimmersdorf (Wachtberg) soll eine bestehende Kompostieranlage zu einer Bioenergieanlage erweitert und ausgebaut werden. Diese soll auf vier verschiedene Arten Energie erzeugen: Trockenfermentation, Nachfermentation, Holzvergasung und Konvertierung (mehrstufiges Pyrolyseverfahren zur Erzeugung von Gas zur Stromerzeugung).

Als Maßnahme wird vorgeschlagen, den Bau einer Biogasstichleitung in das Ortszentrum Berkum hinein zu prüfen, um die Gebiete "Wachtberg Mitte", einen Schulkomplex mit Hallenbad, Rathaus und Seniorenheim zu versorgen.

Biogasaufbereitung und Einspeisung ins Erdgasnetz

Die Betreiber der Biogas-Anlage in Swisttal-Odendorf verhandeln zur Zeit mit der Regionalgas Euskirchen über Abgabe des Biogases an die Regionalgas Euskirchen, die das Gas in einer Gasaufbereitungsanlage zur Einspeisung in das Netz aufbereiten möchte zusammen mit dem Biogas einer direkt benachbarten Anlage im Kreis Euskirchen, an der die Rhein-Energie beteiligt ist.

Auf dem Gelände der Deponie der RSAG in Sankt Augustin plant die rhenag eine Biogasanlage für nachwachsende Rohstoffe mit einer Kapazität von 800-1.000 m³/h Rohgas, entsprechend 500 m³ Einspeisung "Bioerdgas" ins Erdgasnetz.

Bei der Analyse potenzieller Standorte, die jeweils die Landwirte im Umkreis von 15 km einbezog, wurde Sankt Augustin als günstigster Standort identifiziert. Es ist eine Anbaufläche für NawaRos von 600 – 800 ha notwendig.

Zusammen mit der Landwirtschaftskammer und der Kreisbauernschaft wird eine Vorgehensweise zum Energiepflanzenanbau auch unter Einbeziehung von Zwischenfrüchten erarbeitet. Von Seiten des Umweltdezernates des Rhein-Sieg-Kreises wird erwartet, dass ein Teil des Anbaus der benötigten Energiepflanzen unter Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus erfolgt. Das Konzept zum umweltverträglichen Anbau soll insbesondere auch in Hinblick auf den Wasserhaushalt erstellt und wissenschaftlich begleitet werden. Gegenwärtig werden konkrete Gespräche mit den Landwirten geführt. Landwirtschaftskammer und Kreisbauernschaft betonen die Notwendigkeit der Koppelung des Rohstoffpreises an den Getreidepreis bei Langzeit-Verträgen.

In unmittelbarer Nähe plant die RSAG am Kompostierwerk den Bau einer Biogas-Anlage. Dort sollen aus rund 40.000 t Bioabfall pro Jahr knapp 4 Mio. m³ Biogas (Rohgas) gewonnen werden. Die rhenag hat Interesse das Biogas beider Anlagen in einer Gasaufbereitungsanlage auf Erdgasqualität zu bringen und in ihr Gasnetz einzuspeisen.

Vorschläge für übergreifende Maßnahmen

- Für die Gemeinden – und vor allem auch gemeindeübergreifend – empfiehlt es sich in Machbarkeitsstudien potenzielle Wärmeabnehmer zu identifizieren. Als Versorgungsvarianten für diese kommen in Frage die Biogaslieferung über eine Stichleitung mit einem BHKW in Verbrauchernähe oder im Einzelfall auch die Verlegung einer Wärmeleitung von einem BHKW am Biogasfermenter zum Wärmeabnehmer. Dabei sollten die speziellen Fördermöglichkeiten für den Netzausbau berücksichtigt werden (siehe Kapitel 6.1).
- Von kommunaler Seite aus sollten Gespräche mit der Landwirtschaft initiiert werden, um Potenziale zu identifizieren und zu prüfen, inwieweit eine moderierende Rolle bei der Organisation von Gemeinschaftsanlagen von Landwirten zur Biogaserzeugung durch die Gemeinde möglich ist.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Biogasgewinnung und -verwendung	Landwirtschaft	Prüfung und Initiierung von neuen Anbauformen zum umweltverträglichem Energiepflanzenbau
	Landwirtschaft und Entsorgungswirtschaft	Bereitstellung von Rohstoffen und thermischer Energie
	Kommunen	Organisation von Kooperation, z.B. Wärmeversorgungsgesellschaften Bereitstellung von Rohstoffen (Grünschnitt) Abnahme von Wärme
	Gasnetzbetreiber	Abnahme von Rohgas, Bau und Betrieb von Gasaufbereitungsanlagen, Gaseinspeisung ins Netz

3.5 Nutzung von biogenen Abfällen und Abwasser

Mit der Entsorgung der Siedlungsabfälle im Rhein-Sieg-Kreis ist die Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (RSAG) beauftragt. Mit der ERS EntsorgungService Rhein-Sieg GmbH ist sie auch in der Entsorgung und Verwertung für den gewerblichen Sektor tätig und steht hier im Wettbewerb zu anderen privaten Entsorgungsfirmen. Durch die Gründung des Zweckverbandes Rheinische Entsorgungskooperation (REKo) von Rhein-Sieg-Kreis und Stadt Bonn zum 1. Januar 2009 soll die Marktposition in der Region gesichert werden.

3.5.1 Verfügbare Potenziale organischer Abfälle

Die organischen Abfälle aus dem Hausmüll (Braune Tonne, rund 70.000 t insgesamt pro Jahr) werden gegenwärtig vor allem in den Kompostierwerken Sankt Augustin-Niederpleis, Swisttal-Miel und Swisttal-Morenhoven kompostiert.

Die RSAG plant für die Zukunft auch eine energetische Nutzung der Bioabfälle.

Die Entsorgung der biogenen Fraktionen aus dem Siedlungsabfall erfolgt über die braune Tonne und gebündelten Grünschnitt. Die Teilnahme an der Abfuhr ist freiwillig, viele Gartenbesitzer legen einen eigenen Komposthaufen an.

Auch andere private Entsorgungsunternehmen sind daran interessiert, dieses Teilsegment zu entsorgen, z.B. die RheinEnergie oder RWE Innogy.

Die kommunalen Abfälle aus Grünschnitt und Straßenbegleitgrün gehen teils unentgeltlich, teils gegen Entgelt an private Kompostierungsunternehmen oder an die RSAG, teilweise werden sie auch in der Kommune selbst gehäckselt und als Mulch verwertet oder an Private abgegeben (s. auch Kapitel 3.3).

Die biogenen Abfälle aus dem gewerblichen Bereich werden durch private Entsorgungsunternehmen entsorgt. Eine Übersicht der Potenziale und der Marktakteure konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht erstellt werden. Teilweise entsorgen die Unternehmen die biogenen Abfälle auch in eigenen Anlagen, so reinigt die Fleischhof Rasting GmbH in Meckenheim sämtliche anfallenden Abwässer in einer eigenen Kläranlage.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Regionale Entsorgung ausbauen	RSAG	Prüfung Stoffströme und Akquisition von Potenzialen
	Kommunen	Prüfung der Nutzung biogener Abfälle durch Private und Kostenvergleich Entsorgungskosten und energetische Nutzung

3.5.2 Faulgasnutzung in Kläranlagen

Das Abwasser im Rhein-Sieg-Kreis wird durch

- ✦ den Aggerverband für die rechtsrheinischen Kommunen Lohmar, Much (eine Anlage), Neunkirchen-Seelscheid und Ruppichteroth,
- ✦ den Erftverband für die linksrheinischen Kommunen Bornheim, Meckenheim, Rheinbach und Swisttal sowie
- ✦ kommunale Betriebe und
- ✦ in Windeck einen privaten Anbieter entsorgt.

☐ Die Stadt Sankt Augustin betreibt im Stadtteil Menden die auf 200.000 Einwohnerwerte ausgelegte größte Kläranlage, die ZABA (Zentrale Abwasserbehandlungsanlage), für die Städte Sankt Augustin und Hennef sowie Teile von Königswinter und Siegburg.

Von den insgesamt 39 kommunalen Kläranlagen (incl. Erftverband und Aggerverband) im Kreis wird in 20 Anlagen kein Faulgas gewonnen, das Methan entweicht ungehindert in die Atmosphäre. Wo keine Faulgasanlage betrieben wird, wird der anfallende Klärschlamm aerob stabilisiert und meist als Dünger in der Landwirtschaft verwendet. (s. Anhang: Kläranlagen im RSK, Auszug aus AIDA)

Bei den 19 Anlagen, in denen das Faulgas gewonnen wird, wird nur in 11 Anlagen Kraft-Wärme-Kopplung eingesetzt. Der Nutzungsgrad des anfallenden Faulgases in Anlagen mit BHKW liegt im Schnitt bei 98,5 %. Bei Anlagen, die das Faulgas für Heizzwecke nutzen, werden lediglich durchschnittlich ca. 70 % verwertet. Hier gehen fast 30 % des Methans verloren und belasten die Umwelt. (Anmerkung: Methan ist 21x klimaschädlicher als CO₂.)

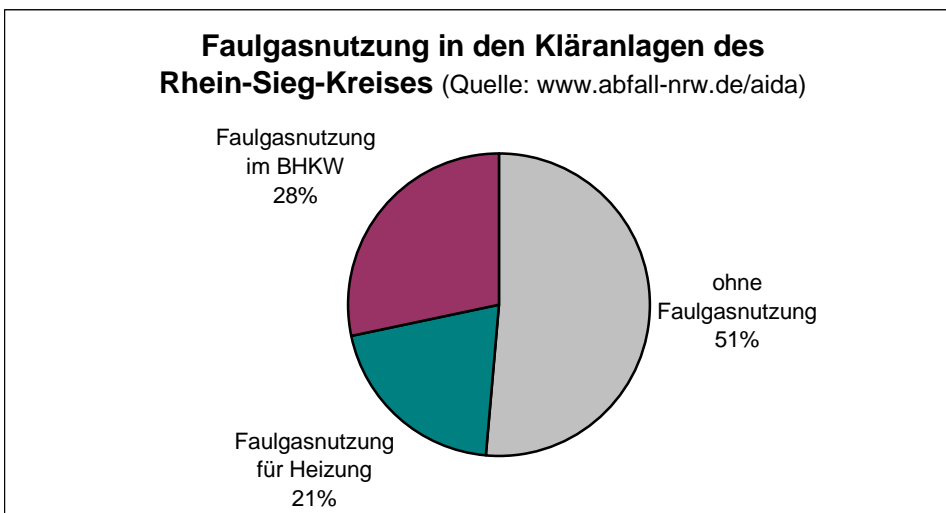


Bild 12: Umfang und Art der Faulgasnutzung (Quelle AIDA)

Für die Kläranlagen im Rhein-Sieg-Kreis ergibt sich eine ungenutzte Faulgasmenge von mehr als 1 Mio. m³ im Jahr.

Legt man den Durchschnitt der Betriebsdaten der vorhandenen Kläranlagen mit BHKW als Maßstab zu Grunde, (durchschnittlich benötigte Jahresabwassermenge von 8,06 m³ für die Erzeugung von 1 m³ Faulgas), dann geht unter der Annahme eines Energiegehalts von 6,5

kWh je m³ Faulgas ein Potenzial an ungenutzter Energie von 6.860 MWh pro Jahr im Rhein-Sieg-Kreis verloren, die durch Einsatz in BHKWs Wärme und Strom erzeugen könnten zur Deckung des Eigenbedarfs und je nach Anlage auch noch Wärme abgeben könnte. Der so eingespeiste Strom könnte zur Versorgung von ca. 600 Haushalten bei einem durchschnittlichen Bedarf von 3.500 kWh/a reichen.

Allerdings handelt es sich um Schätzungen für einen nicht auf die Biogasproduktion hin optimierten Betrieb. Mit neuester Technik und optimierter Prozesstechnik ist das Potenzial eher höher.

Für die Faulgasgewinnung und Nutzung zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung gibt es notwendige Mindestgrößen, aber auch bei großen Anlagen ist im Rhein-Sieg-Kreis eine Faulgasgewinnung nicht überall anzutreffen. Insbesondere bei den Anlagen, wo heute schon eine Heizung betrieben wird, sollte ohne großen Aufwand auch ein BHKW einsetzbar sein. Es wird bei der Betrachtung der Anlagen im Überblick (s. Anhang: Kläranlagen im RSK, Auszug aus AIDA) deutlich, dass hier enorme Potenziale brach liegen und vor Ort sinnvolle Nutzungskonzepte entwickelt werden sollten, um neben der Deckung des Wärmebedarfs der Anlagen selbst (Faulbehälter und Betriebsgebäude) wennmöglich auch noch weitere Verbraucher mit Wärme oder Klärgas zur Kraft-Wärme-Kopplung am Ort des Verbrauchs zu versorgen.

Es gibt gute Beispiele, die schon realisiert oder als Optionen in Planung sind:

1. Auch in kleineren Kläranlagen das Faulgas nutzen und in BHKWs verstromen

So wurde von den Gemeindewerken Eitorf beispielsweise im Klärwerk (Einwohnerwerte 24.894, Jahresabwassermenge 2.927.911, Faulgasmenge 213.057 m³) 2007 ein BHKW mit 75 kW_{el} und 110 kW_{th} Leistung installiert, das in seinen ersten 13 Betriebsmonaten bereits gut 660 MWh Strom (!) erzeugt hat. Das erzeugte Faulgas wird hier zu 100 % genutzt: Im Vergleich dazu wird in der Kläranlage Bornheim-Sechtem (Erftverband) eine etwas geringere Faulgasmenge nur für Heizzwecke eingesetzt und die erzeugte Faulgasmenge nur zu 44 % ausgenutzt.

Weitere Beispiele sind BHKWs in Hennef (Leistung 86 kW_{el} und 170 kW_{th}) und Niederkassel, wo drei BHKW mit einer Leistung von je 40 kW_{el} installiert sind.

Planungen zum Einbau eines BHKWs gibt es in verschiedenen Kommunen, so in Bad Honnef: Bislang wird das Klärgas nur zur Beheizung des Gebäudes und des Faulturms eingesetzt. Der Rest wird abgefackelt. Bei der anstehenden Faulturmerneuerung soll auch ein BHKW installiert werden. Es wird gegenwärtig in einem Gutachten geprüft, wie viel Gas anfallen kann und ob dieses möglicherweise über eine Leitung zum 1 km entfernten Schwimmbad geleitet und dort in einem BHKW zur Wärmeerzeugung genutzt werden soll. Eine erste Vorabschätzung zur Verwertung des Faulgases ergab, dass es wirtschaftlicher ist, das Gas direkt zu verstromen (BHKW), die Wärme in der Kläranlage zu nutzen und für das Bad z.B. solarthermische Optionen zu prüfen.

Auch in Königswinter ist im Klärwerk, wo jährlich rund 220.000 m³ Klärgas (ca. 1.430 MWh) anfallen, für 2009 bzw. 2010 der Einbau eines BHKW geplant.

2. Durch Zusammenlegung der Stoffströme mehrerer Anlagen eine Größenordnung erreichen, die einen wirtschaftlichen Betrieb ermöglicht

So werden z.B. in Lohmar gegenwärtig drei Kläranlagen in Donrath, Wahlscheid und Lohmar zu einer größeren Anlage in Donrath zusammengefasst (ausgelegt für 37.000 EW), so dass dann das dort bereits vorhandene BHKW ausgebaut werden kann. Die der Faulgasnutzung zugeführten Mengen würden sich mehr als verdoppeln. Die Realisierung ist bis 2011 vorgesehen. Die erweiterte Kläranlage liegt ca. 1.000 m von der Jabachhalle, einem Gartencenter und dem Schulzentrum entfernt. Hier wäre der Aufbau eines Energieverbundes (Wärmenutzung oder Gasstichleitung und KWK vor Ort) zu prüfen.

In Windeck werden bereits die Abwassermengen zusammengeführt: Die Hauptkläranlage im Gewerbegebiet in Rosbach verfügt über ein BHKW zur Faulgasnutzung. Der Faulschlamm der drei weiteren, kleinen Kläranlagen der Gemeinde wird in der Anlage in Rosbach behandelt. Das Faulgas wird zu 100 % genutzt.

3. Eine interkommunale Zusammenarbeit

Im Rahmen einer Städtepartnerschaft wird von der Stadt Sankt Augustin die ZABA Zentrale Abwasserbehandlungsanlage im Stadtteil Menden betrieben. Angeschlossen sind neben den Städten Sankt Augustin und Hennef Teile von Königswinter und Siegburg. Die Anlage ist die größte im Kreis (ausgelegt für 200.000 EW), entspricht dem neuesten Standard und nutzt das Klärgas zur Eigenversorgung im BHKW, Deckungsgrad Wärme 80 %, Strom 70 %).

4. Eine Kooperation mit privaten Entsorgern oder der Landwirtschaft

Wenn die Stoffmengen aus den Kläranlagen nicht reichen, können auch Biogasanlagen in Kofermentation mit landwirtschaftlichen oder gewerblichen Rohstoffen gemeinsam betrieben werden, wobei aus Gründen des biologischen Prozesses und der Förderung nach EEG besonderes Augenmerk auf die eingesetzten Stoffe zu legen ist.

So war die RheinEnergie in Verhandlungen zusammen mit dem Schöpcherhof in Lohmarscheiderhöhe eine landwirtschaftliche Biogasanlage mit Kofermentation zu betreiben, die voraussichtlich 2010 in Betrieb gehen sollte. Die Anlage sollte vom Landwirt zusammen mit der RheinEnergie AG betrieben werden. Die Verhandlungen mit den gewerblichen Lieferanten (Lebensmittelindustrie, Eckes, u.a.) haben jedoch nur Vertragslaufzeiten von ½ bis 1 Jahr in Aussicht gestellt und damit aus Sicht der RheinEnergie keine gesicherte Rohstoffbasis für die Investition erkennen lassen. Die Wärme aus dem BHKW sollte in einem benachbarten Betrieb als Wärmesenke genutzt werden. Wegen der unübersichtlichen Rohstoffsituation ist die RheinEnergie zunächst von den Planungen zurück getreten.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Systematische Prüfung und Realisierung der Faulgasgewinnung in Kläranlagen	Gemeindevertreter in den Gremien von Aggerverband und Erftverband	Eigenenergiebedarf der Kläranlagen transparent erfassen Stoffströme prüfen, mögliche zusätzliche ermitteln
	Kommunale Abwasserbetriebe	Faulgasnutzung und BHKW-Einsatz prüfen, umsetzen

3.5.3 Kompostierung und Biogasgewinnung

Neben der Klärgasgewinnung in Kläranlagen gewinnt die Biogasgewinnung aus den biogenen Abfällen der Biotonne anstelle der bisher üblichen Kompostierung eine zunehmende Bedeutung. Am Standort ihres Kompostierwerks auf dem Entsorgungs- und Verwertungspark in Sankt Augustin-Niederpleis plant die RSAG die Errichtung einer Biogasanlage. Dort wird auch jetzt schon der Bioabfall aus der Braunen Tonne verarbeitet, die notwendige Infrastruktur kann also weiter genutzt werden. Die Planung sieht vor, dass aus rund 40.000 t Bioabfall pro Jahr der RSAG knapp 4 Mio. m³ Biogas (Rohgas) gewonnen werden, das für ein BHKW mit ca. 780 kW_{th} und 1000 kW_{el} Leistung reicht. Die Frage, ob eine Wärmesenke in der Nähe, z.B. eine Hackschnitzeltrocknung, oder das Schulzentrum in Niederpleis über die vorhandene Gasleitung mit Biogas versorgt oder aber das Rohgas zusammen mit dem Rohgas aus der Biogasanlage der rhenag am gleichen Standort aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist werden soll (s. Kap.3.4), ist noch nicht geklärt. Die Biogasanlage der RSAG soll in 2009 geplant werden, wegen der aufwändigen Genehmigung und der notwendigen europäischen Ausschreibung kann die Anlage frühestens im Jahr 2011 in Betrieb gehen.

Auch private Entsorger in der Region beschäftigen sich mit dem Thema:

Die Firma Riebau betreibt in Wachtberg-Gimmersdorf eine private Kompostierungsanlage, in der auch der Grünschnitt der gemeindeeigenen Grünflächen gegen Entgelt entsorgt wird. Zur Zeit läuft das Genehmigungsverfahren für den Antrag zur Erweiterung der Kompostierungsanlage und zur Errichtung einer Bioenergieanlage. Die Bioenergieanlage soll auf 4 verschiedene Arten Energie erzeugen: Trockenfermentation, Nachfermentation, Holzvergasung und Konvertierung (mehrstufiges Pyrolyseverfahren zur Erzeugung von Gas für Strom).

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Planung und Sicherung der Rohstoffseite für die Biogasanlage	RSAG rhenag Stadt Sankt Augustin Landwirte	Verhandlungen mit Landwirten Planung der Anlage(n) Verhandlungen der Kommune zur Versorgung des Schulzentrums Niederpleis
Kontakt Gemeinde / privater Entsorger	Fa. Riebau Gemeinde Wachtberg	Wärmesenken in der Nähe suchen

3.5.4 Sonstige Maßnahmen zur energetischen Nutzung im Abwasserbereich

Es gibt zwei weitere Ansätze im Kreis, im Rahmen der Abwasserwirtschaft Energie zu gewinnen. Da diese eher Pilotcharakter haben, seien Sie nur kurz erwähnt:

- ✚ Abwärmenutzung aus dem Abwasserstrom: Diese Technologie wird in der Schweiz vereinzelt eingesetzt. In Troisdorf wird in der Nähe der Gesamtschule "Am Bergeacker" die Nutzung der Wärme aus dem Abwasser geprüft. Ebenso soll in Windeck in Zusammenarbeit mit der RWE diese Möglichkeit geprüft werden.
- ✚ Turbine im Abwasserstrom: In Königswinter wird zur Zeit in einer Machbarkeitsstudie geprüft, ob im Kläranlagenablauf eine Turbine zur Stromerzeugung wirtschaftlich eingesetzt werden kann.

3.6 Windenergie

Die Potenzialstudie EnergieRegion Rhein-Sieg schätzt das Windkraftpotenzial im Kreisgebiet auf nur ein Zehntel dessen aus Geothermie; aber es liegt immerhin doppelt so hoch wie das aus Biomasse. Tatsächlich spielt die Windkraftnutzung im Kreis heute nur eine ganz untergeordnete Rolle. Ursache dafür ist nicht nur der derzeit gültige Abstandserlass der Landesregierung, der in einer Gemeinde wie Windeck mit ihrer ausgesprochenen Streusiedlung (mehr als 100 Wohnplätze im Gemeindegebiet) praktisch keine Standorte für Windkraftanlagen zulässt. Vielmehr werden auch in fast allen Kommunen ästhetische Kriterien des Landschaftsschutzes so gegen den Klimaschutz ausgespielt, dass dort die Nutzung der Windkraft unmöglich ist. Strom wird aber notwendig gebraucht, und auch CO₂-freier Strom muss in technischen Anlagen erzeugt werden. Diese Tatsachen haben in der Abwägung geringe Bedeutung. Auch die Tatsache, dass es im Kreisgebiet eine Vielzahl von herausragenden, nicht hinterfragten (technischen) Bauwerken gibt – Hochhäuser, Fabriken, Schornsteine, Masten, Stromleitungen, die eine umfangreiche "Vorbelastung" des Landschaftsbildes darstellen – kann die landschaftsästhetische Ablehnung von Windkraftanlagen nicht relativieren. Auch das wirtschaftliche Argument – Windkraftnutzung ist ein örtliches Gewerbe, das für die Kommune Gewerbesteuer und, sofern die Investoren am Ort wohnen, auch Einkommensteuern bringt - spielt gegenüber der Landschaftsästhetik ebenfalls eine untergeordnete Rolle. Nebenbei: In mehreren Kommunen werden B-Pläne vorbereitet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, die ein Vielfaches der Fläche eines Windparks in Anspruch nehmen und gleichzeitig nur einen Bruchteil an Strom produzieren (s. Kapitel 3.2.5).

Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass es, mit der Ausnahme von Bornheim, keine Planungen und nur wenige Projektvorschläge zur Windkraftnutzung im Rhein-Sieg-Kreis gibt.

3.6.1 Standorte und Vorrangflächen

Windkraftanlagen sind grundsätzlich privilegierte Vorhaben und können theoretisch an allen Standorten im Außenbereich genehmigt werden. Um eine geordnete Entwicklung zu gewährleisten, können Kommunen "Vorrangflächen" oder "Konzentrationszonen" im Flächennutzungsplan ausweisen. Wenn solche Flächen ausgewiesen sind, schließt dies den Bau von Windkraftanlagen im übrigen Gemeindegebiet aus. Ausgewiesene Flächen müssen eine wirtschaftliche Nutzung der Windenergie ermöglichen.

Die Situation im Rhein-Sieg-Kreis stellt sich so dar:

- Von dem Instrument der Vorrangfläche macht lediglich die Stadt Bornheim im Sinne einer wirtschaftlichen Nutzung von Windenergie aktiv Gebrauch. Aktuell wird die Flächenausweisung im Flächennutzungsplan überarbeitet mit den Zielen, die Vorrangflächen zu verkleinern, gleichzeitig die Höhe der Anlagen so festzulegen, dass eine nach heutigem Stand wirtschaftlich sinnvolle Nutzung ermöglicht wird. In Bornheim können bis zu sieben 2 MW-Anlagen gebaut werden, die einen Jahresertrag von mehr als 30.000 MWh Strom erzeugen. Investoren, die die Anlagen bauen wollen, sind vorhan-

den. Neben allen berechtigten landschaftsästhetischen Argumenten darf die Effizienz der Windkraft nicht vernachlässigt werden: Wenn man die gleiche Strommenge mit Photovoltaik erzeugen wollte, müsste man auf 10.000 Wohngebäude je eine 30 m²-Anlage installieren (Bild 13).

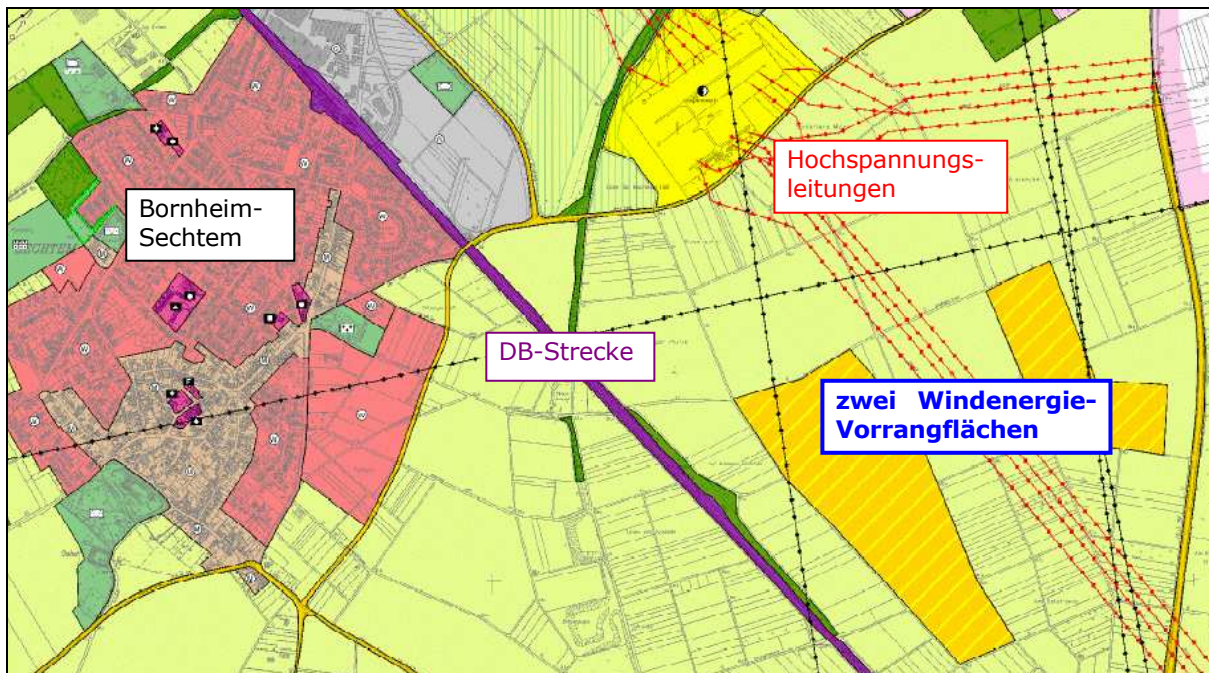


Bild 13: Windenergie-Vorrangflächen im Entwurf des Flächennutzungsplans der Stadt Bornheim, 2008

- Daneben gibt es einige Städte und Gemeinden, die Vorrangflächen ausgewiesen haben, ohne dass die Flächen bislang mit Anlagen belegt und die Windkraft genutzt wurde. Diese Vorrangflächen können von den Kommunen (neu) vermarktet werden, wenngleich diese nur kleine Anlagen mit geringer Höhe zulassen, z.B. 100 m in Troisdorf Bergheim oder 75 m Rotorspitze in Swisttal.
- In der Mehrzahl der Städte und Gemeinden sind keine Flächen ausgewiesen. Anträge zum Bau einer (privilegierten) Anlage hat es nicht gegeben. Das Windenergiepotenzial wird in diesen Kommunen ebenfalls nicht genutzt.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Windenergienutzung	öffentliche Hand (Planungs- und Genehmigungsbehörde)	aktiv: Ausweisung von Vorrangflächen, Vermarktung der Flächen passiv: Bearbeitung von Anträgen für privilegierte Anlagen
	Investoren	bauen und betreiben die Anlage(n), speisen den Strom ins Netz ein.
	Netzbetreiber	stellen den Netzanschluss sicher, übernehmen den Strom

3.6.2 Anforderungen durch neue Technik

Die Entwicklung der Windkrafttechnik führt hin zu immer größeren, leistungsfähigeren Anlagen. Vielfach wird die Meinung vertreten, dass die Zukunft der Windenergie vor allem Offshore liege. Auf Binnenlandstandorten fände nur noch ein "Repowering" statt, also der Ersatz von alten, kleinen und weniger leistungsstarken Anlagen durch moderne, größere und effiziente Windräder.

Ob diese Einschätzung zutreffend ist, soll hier nicht beurteilt werden. Wie das Beispiel der Stadt Bornheim zeigt, werden aktuell auch neue Binnenlandstandorte für moderne Anlagen nachgefragt. Ausgewiesene Vorrangflächen werden juristisch nur dann Bestand haben, wenn sie eine wirtschaftliche Nutzung nicht verhindern. Diejenigen Kommunen im Rhein-Sieg-Kreis, die in der Vergangenheit bereits Vorrangflächen ausgewiesen haben, können die Nutzung des Windenergiepotenzials dadurch unterstützen, dass sie diese Flächen insbesondere auf den Aspekt der Wirtschaftlichkeit hin untersuchen und gegebenenfalls überarbeiten.

3.7 Wasserkraft

Die Potenziale der Wasserkraft gelten in Nordrhein-Westfalen als zu 80 % ausgeschöpft. Gleichwohl werden bei der Optimierung bestehender Anlagen insgesamt noch Möglichkeiten gesehen. In der Potenzialstudie EnergieRegion Rhein-Sieg wurde die Wasserkraft nicht näher untersucht.

3.7.1 Vorhandene Wasserrechte

Das Umweltamt des Rhein-Sieg-Kreises als untere Wasserbehörde hat 2008 eine Erhebung bestehender Wasserrechte gemacht. Dabei gibt es alte Wasserrechte hauptsächlich aus den 20er Jahren und nochmals einige aus den 60er Jahren. Jüngere Genehmigungsjahre gibt es nicht. Die Wasserkraftanlagen liegen an kleineren Gewässern. Nach den Unterlagen sind keine Wasserrechte an der Agger und nur eines an der Sieg vorhanden.

Die Wasserkraft wird für folgende Anwendungsfälle genutzt:

- ♣ Teichwirtschaft: Lohmar: Wasserkraftnutzung erfolgt in der Breidtersteegs Mühle am Jabach und Bicher Bach. Die Anlage nutzt seit 1965 (unbefristetes Wasserrecht) die gesamte ankommende Wassermenge mit einer Durchströmturbine (9 kW) für die Mahlmühle und Teichwirtschaft.
- ♣ Mühlenbetrieb
- ♣ Stromerzeugung: Windeck: Wasserkraft wird an der Unkelmühle an der Sieg, in einem Wasserkraftwerk am Siegwasserfall in Schladern und in einem kleinen Kraftwerk in Windeck-Rosbach am Rosbach genutzt. Die installierte Leistung beträgt insgesamt 1.537 kW.
- ♣ Historischer Ort, Schaumühle: Auf Windecker Gebiet sind am Irsenbach noch (alte) Wasserrechte vorhanden, hier wird die Wasserkraft zum gelegentlichen Betrieb einer komplett eingerichteten Wassermühle zu Vorführzwecken genutzt. Auch in Hennef gibt es zwei Standorte mit alten Wasserrechten (Ahrenbach, Hanfbach), an denen derzeit Schaumühlen betrieben werden.

3.7.2 Strategien zur Revitalisierung der Wasserkraftanlagen und moderne Wasserkraftnutzung

Ansatzpunkte einer Potenzialermittlung für eine moderne Wasserkraftnutzung bieten sich insbesondere im rechtsrheinischen Kreisgebiet.

So wird z.B. in Hennef die Wasserkraft nicht (mehr) zur Energiegewinnung genutzt. Bei den jetzigen Schaumühlen könnte überprüft werden, wie diese sich ertüchtigen lassen. Es gibt in Hennef auch einen Landwirt, der sich für die Wasserkraftnutzung interessiert. Weitere Standorte, an denen konkret eine Überprüfung der jetzigen Situation sinnvoll erscheint finden sich in

- ♣ Neunkirchen: Auch hier war die Wasserkraftnutzung historisch bedeutend und ein bestimmendes Element der Kulturlandschaft. An den beiden gemeindeeigenen Stau-

anlagen könnte eine Revitalisierung mit moderner Technik überprüft und ein Konzept zur ökologisch und wirtschaftlich sinnvollen Nutzung erstellt werden.

- ✚ Auch in Siegburg bietet sich ein Ansatzpunkt: Für den Mühlengraben, der das Stadtzentrum durchfließt, kann ein Konzept zur (Wieder-) Nutzung der Wasserkraft aufgestellt und mit den Eigentümern und Anliegern abgestimmt werden.
- ✚ In Lohmar könnte eine Studie mit Felduntersuchungen durchgeführt werden, um eine umweltverträgliche Wasserkraftnutzung mittels kleiner, langsamer Durchströmturbinen beim Einsatz in der Agger zu untersuchen und als Pilotanlage zu erproben, um bei Feststellung eines Potenzials eine Umsetzungsstrategie unter Einbeziehung wasserrechtlicher Fragen abzuleiten.
- ✚ In Meckenheim kann mit dem Eigentümer der Altendorfer Mühle Kontakt aufgenommen werden, um über die Prüfung der Verlängerung des Wasserrechtes und einer energetischen Nutzung nachzudenken.

Das Wasserkraftpotenzial der Sieg ist in früheren Zeiten an vielen Stellen genutzt worden (Stichwort "alte Mühlenstandorte"). Alle alten Mühlenstandorte an der Sieg sind aufgelassen. Eine Überprüfung dieser Standorte kann vorgenommen werden mit dem Ziel, die umweltverträgliche (Wieder-) Nutzung des Potenzials der Sieg zu erhöhen. Diese Maßnahme kann auch in das Projekt "Natur und Kultur quer (sic!) zur Sieg" der Regionale 2010 eingebracht werden.

Die Möglichkeiten zur modernen Wasserkraftnutzung mit umweltfreundlicher Turbinentechnik und unter Beachtung der naturräumlichen Anforderungen könnten in einem Dialog zwischen Kommunen, Energieversorgern, Wahnbachtalsperrenverband, Aggerverband und für den linksrheinischen Bereich dem Erftverband geklärt werden. Die Abstimmung zwischen den verschiedenen Nutzungsansprüchen und das Aufzeigen von Lösungen liegen im Rhein-Sieg-Kreis nahe, denn besonders im rechtsrheinischen Bereich war die Wasserkraft historisch ein bedeutender Wirtschaftsfaktor.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Potenziale Wasserkraftnutzung ermitteln	öffentliche Hand (untere Wasserbehörde) Inhaber von Wasserrechten	Erhebung machen über die gegenwärtige Wasserkraftnutzung, z.B. Diplomarbeiten beim Geographischen Institut Bonn
Machbarkeit moderne umweltverträgliche Wasserkraftnutzung	Forschungsinstitute Investoren	Konzepte für umweltverträgliche Wasserkraftnutzung an Sieg und Agger

4 Handlungsschwerpunkte und Strategien

Nach der detaillierten Auswertung der Maßnahmen und Projekte für die verschiedenen erneuerbaren Energieträger werden im Folgenden wichtige kommunale Aufgabenstellungen und Anwendungsbereiche analysiert und dargestellt, bei denen erneuerbare Energieträger verwendet werden können oder wo sie, wie etwa bei der Bauleitplanung, eine fachlich-thematische Rolle spielen.

4.1 Kommunale Gebäude

Wenn man im Gebäudebestand Energie einsparen und die Umwelt entlasten will, muss man drei Regeln beachten

- Energiebedarf (Nutzenergie!) senken,
- Energietechnik (Umwandlung) verbessern, und dabei
- Energieträger wechseln, wenn ungeeignet (z.B. Strom zum Heizen) oder wenn umweltverträglichere Alternativen vorhanden (z.B. Holz anstatt Erdgas).

Die Absenkung des Nutzenergiebedarfs sollte tunlichst als erstes angepackt werden um sicher zu stellen, dass im zweiten und dritten Schritt keine überdimensionierten Anlagen gebaut und Fehlinvestitionen getätigt werden. Für kommunale Gebäude gelten diese Regeln wie für alle anderen Gebäude auch. Leider werden sie in der kommunalen Praxis aus Unkenntnis häufig nicht beachtet oder sie können bzw. konnten wegen fehlender Finanzierungsmöglichkeiten nicht eingehalten werden: In der Praxis wurde und wird ein Heizkessel häufig erst dann ausgetauscht, wenn er nicht mehr arbeitet oder wenn zu befürchten ist, dass er die nächste Heizperiode nicht mehr übersteht. Für Wärmedämmung oder andere Verbesserungen der Gebäudesubstanz ist dann weder Zeit noch Geld vorhanden.

Richtig und wünschenswert ist es, wenn zunächst eine Bestandsaufnahme eines Gebäudes und seines Energieverbrauchs gemacht wird, um daraufhin entscheiden zu können, wie der Energiebedarf des Gebäudes gesenkt werden kann (bauliche Maßnahmen und Nutzerverhalten – auch Alternativen entwickeln und wirtschaftlich prüfen!). Im nächsten Schritt kann dann die Heiztechnik (und auch die Beleuchtung) auf den veränderten Bedarf angepasst und konzipiert werden. Wenn dabei die Möglichkeit besteht, fossile Energieträger durch erneuerbare oder durch einen Anschluss an eine Nah- oder Fernwärmeversorgung zu ersetzen, wird die CO₂-Minderung und Umweltentlastung besonders hoch ausfallen.

Klimaschutz, Energieeinsparung und Energieeffizienz haben einen hohen Stellenwert auf der politischen Agenda. Nicht selten aber gewinnt man den Eindruck, dass es sich beim Klimaschutz doch nur um ein untergeordnetes Ziel handelt. Die Forderung nach einer (kurzfristigen) Wirtschaftlichkeit steht häufig an erster Stelle. Das führt dazu, dass Maßnahmen zur Energieeinsparung und Schadstoffminderung aus finanziellen Gründen nicht ausgeführt werden können. Daran war in der Vergangenheit auch das kameralistische Finanzsystem mit Schuld. Durch die Einführung des Neuen Kommunalen Finanzmanagements (NKF) sind hier besser Möglichkeiten gegeben. Als Denkweise ist aber auch heute

noch vielfach vorhanden: Energieeinsatz und –einsparung werden in erster Linie als laufender Kostenfaktor bewertet. Die Wirtschaftlichkeit wird selten ganzheitlich über die Lebensdauer des Gebäudes unter Beachtung von Investitions- und Betriebskosten bewertet; so können die Ziele des Klimaschutzes und der Daseinsvorsorge nicht erreicht werden. Aber auch mangelnde Sachkenntnis oder fehlende Zeit, sich mit der Materie zu beschäftigen, mag vielfach dazu beitragen, dass doch nur ein maroder Kessel erneuert wird, statt eine energetische Prüfung und Verbesserung des gesamten Objekts vorzunehmen oder zumindest zu prüfen.

Praxis und Theorie klaffen zwar - wie überall - auch im Rhein-Sieg-Kreis immer wieder auseinander. Aber es gibt ebenfalls viele positive Beispiele, wie das Problem vor Ort in den Kommunen angegangen wird und werden kann. Das gilt für die Steigerung der Energieeffizienz im Allgemeinen wie für den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern im Speziellen.

4.1.1 Steigerung der Energieeffizienz

Datengrundlage

Ein erster, wesentlicher Schritt auf dem Weg zu mehr Energieeffizienz ist der Aufbau einer aussagekräftigen Datengrundlage, sei es in der Form einer systematischen Verbrauchserfassung oder eines umfassenden Energiecontrollings. Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es hierfür eine Reihe von strategischen Ansätzen:

- Die Erfassung der Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften - im Zuge der Erstellung der Energieausweise ohnehin notwendig - wird in der Stadt Meckenheim zum Anlass genommen, ein eigenes Energiecontrolling aufzubauen. Es wird als gute Grundlage für die Planung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Rahmen der Instandsetzung gesehen. Durch die Aufstellung eines Investitionsplans zur energetischen Instandsetzung und die standardmäßige Prüfung des Einsatzes von erneuerbaren Energieträgern bei Investitionsentscheidungen könnte die Stadt ihre Entscheidungsgrundlage weiter ausbauen.
- In der Stadt Rheinbach werden für die städtischen Gebäude, allen voran die Schulen, aber auch für die Stadthalle und das Rathaus, eingehende Bestandsaufnahmen des energetischen Bauzustandes und der Versorgungstechnik vorgenommen, um integrale Energiekonzepte unter Berücksichtigung verschiedener Versorgungsvarianten und erneuerbarer Energieträger zu entwickeln (dazu sollen Fördermittel des BMU - Erstellung von Klimaschutz- und Teilkonzepten – genutzt werden).
- Die Stadt Troisdorf hat 2008 eine Analyse der kommunalen Gebäude erstellt. Auf der Basis dieser Bestandsaufnahme und ihrer Auswertung sollen im Rahmen eines "Investitions- und Klimaschutzprogramms 2015" insgesamt 18 Mio. € (3 Mill. € jährlich) zur energetischen Verbesserung von 58 kommunalen Gebäuden auf 19 städtischen Liegenschaften sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien investiert werden.

Dienstanweisung

In einem nächsten Schritt kann formal und verfahrensmäßig sichergestellt werden, dass die Ziele der Energieeffizienz und des Einsatzes von erneuerbaren Energieträgern bei der Gebäudesanierung – aber auch beim Neubau - Berücksichtigung finden. Das kann z.B. mit einer Dienstanweisung geschehen, mit der die Prüfung von Effizienzkriterien und die Verwendung von erneuerbaren Energien bei allen Sanierungs- und Neubauvorhaben im städtischen Gebäude- und Heizungsbereich angeordnet wird. Eine solche Standardprüfung für die städtischen Einrichtungen kann auch durch einen Ratsbeschluss verankert werden.

Energiekonzept

Ein weiterer Schritt zur systematischen Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen und zum Einsatz erneuerbarer Energieträger kann gemacht werden, indem die städtischen Gebäude und Anlagen auf ihren (energetischen, aber natürlich auch baulichen) Sanierungsbedarf hin untersucht werden. Dies kann in Form von Energiekonzepten oder Teilkonzepten geschehen. Einige Kommunen im Rhein-Sieg-Kreis bearbeiten aktuell solche Konzepte oder haben die Bearbeitung beschlossen. Unter den gegebenen Förderbedingungen ist eine solche Vorgehensweise finanziell besonders attraktiv (vgl. Kapitel 6.1.2).

Beispiele für Einzelmaßnahmen

Neben diesen generellen Vorgehensschritten gibt es im Rhein-Sieg-Kreis viele Einzelbeispiele, die u.a. darauf abzielen, eine bessere Energieeffizienz zu erreichen:

- Das Bornheimer Rathaus ist ein Plattenbau aus den 70er Jahren, der dringend auch einer energetischen Sanierung bedarf. Hier sollen verschiedene Optionen, bis hin zum Passivhausniveau, geprüft werden.
- Die Grundschule Hersel in Bornheim soll ebenfalls energetisch saniert werden.
- Das Schulzentrum westlich des Hennefer Stadtkerns (Realschule, Gymnasium, Berufskolleg des Kreises) kann eine geeignete Wärmesenke für eine Hackschnitzelheizung oder Biogasversorgung darstellen. Das Schulzentrum stammt aus den 80er-Jahren und müsste zunächst auf bauliche Maßnahmen zur Energieeinsparung untersucht werden.
- Das Schul- und Sportzentrum Meckenheim (Haupt-, Realschule, Gymnasium, zwei Dreifachturnhallen, Hallenbad, Mehrzweckhalle sowie eine Tagesklinik und eine Jugendfreizeitstätte) wird mit einem Blockheizkraftwerk sowie zwei Gaskesseln versorgt. Das Schulzentrum, auf dem auch eine PV-Versuchsanlage installiert ist, soll saniert werden. Im Rahmen dieser Sanierung soll eine umfassende energetische Verbesserung vorgenommen werden.
- In einem Siegburger Gymnasium kann ein Wärmekonzept für eine neue Vierfach-Halle - unter Einbeziehung auch des mittelfristigen Sanierungsbedarfs - mit Solarthermie oder Geothermie geprüft und geplant werden.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Verbesserung der Energieeffizienz	Generell: Gebäudemanagement / Immobilienbewirtschaftung (auch Eigenbetrieb)	Organisation und Einrichtung einer Energieverbrauchserfassung Organisation und Einrichtung eines Energiecontrolling Erstellung einer Dienstanweisung (Standardprüfung); Beschluss durch Gremium sicherstellen Bearbeitung oder Beauftragung von Energie- oder Teilkonzepten Planung und Beauftragung von Sanierungs- und Effizienzmaßnahmen
	Hausmeister (vor Ort)	Überwachung und Meldung von Energieverbrauch und (wenn nicht automatisch erfasst) Betriebszustand und evtl. Störungen
	Planer, Ingenieure	Evtl. Bearbeitung von Energie- oder Teilkonzepten Evtl. Planung und Überwachung von Sanierungs- und Effizienzmaßnahmen
	Örtliches Handwerk	Ausführung der Maßnahmen

Bei einer Reihe von Beispielen für Heizungssanierungs- und Umstellungsmaßnahmen, die im Rhein-Sieg-Kreis kürzlich vorgenommen wurden, wurde im Rahmen der Befragung für dieses Projekt nicht deutlich, ob Effizienzpotenziale systematisch ausgenutzt wurden. Angesichts des Stellenwerts, den der Klimaschutz auch in der politischen Agenda einnimmt, angesichts der erwarteten Energiepreisentwicklung und der derzeitigen Förderungslandschaft sollte es selbstverständlich sein, dass zukünftig keine Heizungssanierung mehr ohne eine ganzheitliche Effizienzprüfung des jeweiligen Objekts vorgenommen wird.

4.1.2 Einsatz von erneuerbaren Energieträgern

Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es heute nicht nur bereits viele Anwendungsbeispiele zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern bei öffentlichen Einrichtungen; darüber hinaus sind eine Vielzahl von Maßnahmen und Projekten in der Umsetzung bzw. der Planung. Aus dieser Fülle können hier nur einige genannt werden, die gut übertragbar und hoffentlich beispielgebend auch für zukünftige Entwicklungen gelten können.

Dienstanweisung

Generell kann auch hier eine Dienstanweisung erlassen werden, mit der die Prüfung der Verwendung von erneuerbaren Energien bei allen Sanierungs- und Neubauvorhaben im städtischen Gebäude- und Heizungsbereich angeordnet wird. Diese Standardprüfung für die städtischen Einrichtungen kann auch durch einen Ratsbeschluss verankert werden.

Geothermie

Gerade bei der Versorgung mit Erdwärme, dem laut Potenzialstudie ergiebigsten Potenzial, sind die Beispiele vergleichsweise dünn gesät, weil die Anforderung an das Heizsystem, das als Niedertemperatur-Flächenheizung ausgelegt sein muss, im Baubestand nur selten erfüllt ist.

- Deshalb kann generell und vorrangig bei allen Neubauten geprüft werden, ob Geothermie genutzt und das Heizsystem entsprechend ausgelegt werden soll.
- Bei der Kindertagesstätte in Niederkassel-Rheidt, die über eine Fußbodenheizung verfügt, ist eine geothermische Warmwasserversorgung geplant. Die Bedingungen hierfür sind gut, da man in 8 m Tiefe Grundwasser erwartet.
- In Lohmar wird die Naturschule Aggerbogen von einer Wärmepumpe über Erdsonde mit Wärme aus der Erde versorgt.
- In Ludendorf und Odendorf (Gemeinde Swisttal) werden zwei Übergangwohnheime über Erdsonden mit Wärme versorgt.
- Beim geplanten Erweiterungsbau des Eitorfer Gymnasiums in der Siegaue ist eine Geothermieversorgung angedacht.

Photovoltaik

Photovoltaikanlagen sind in allen Städten und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises auf Dächern von öffentlichen Einrichtungen vorhanden. Deshalb werden hier nur solche Anlagen erwähnt, die einen zusätzlichen Finanzierungs- oder Umsetzungsaspekt aufweisen.

- In der Stadt Bornheim wird das Dach des städtischen Gymnasiums zur Solarenergiegewinnung genutzt; dort wurde eine 120 kW_p-Photovoltaikanlage installiert. Die Stadt überlässt die Fläche unentgeltlich, der PV-Betreiber muss im Gegenzug das Dach instand halten (Kosteneinsparung rund 3.000 € pro Jahr).
- Photovoltaikanlagen eines Investors befinden sich in der Stadt Rheinbach auf geeigneten städtischen Dachflächen: Realschule, Hauptschule und Sporthallen; in den Schulen erfolgt eine Visualisierung der Betriebsdaten. Die Stadt erhält eine geringe jährliche, nicht ertragsabhängige Pacht je kW_p.
- Eine Bürger-Beteiligungsgesellschaft (Bürgersolar Swisttal) betreibt mehrere PV-Bürgeranlagen: auf dem Dach der Grundschule Buschhoven, auf dem Dach des Baubetriebshofes und auf der Dachfläche des Übergangwohnheims.
- Geeignete Dachflächen der Gemeinde Windeck werden für die Nutzung mit Photovoltaikanlagen angeboten, als Pacht wird ein eher symbolischer Betrag von einem Euro pro m² und Jahr verlangt. Bei Reparaturarbeiten am Dach muss der Investor die Anlage deinstallieren. Die Gemeinde selbst hat eine Anlage auf der Hauptschule in Rosbach gebaut (80m², 10 kW_p). Die Anlage ist aus pädagogischen Gründen mit einer Anzeigetafel versehen.

Solarthermie

Solarthermie wird auf öffentlichen Gebäuden weniger häufig genutzt als Photovoltaik. Energetisch kann es aber durchaus vorteilhaft sein, der Solarthermie Vorrang einzuräumen, wo sie für die Gesamtwärmeversorgung sinnvoll einzusetzen ist, und erst nachrangig PV-Anlagen einzuplanen. Die Ergebnisse von Solarkatastern oder ähnlichen Bestandsaufnahmen sollten überprüft werden, um die Option einer solarthermischen Nutzung nicht durch Belegung der Dächer durch Photovoltaik zu erschweren.

Das Waldfreibad in Much (getragen durch eine Bürgerstiftung) und das Spaßbad in Eitorf nutzen die Solarenergie über Solar-Absorber-Anlagen zur Warmwasserbereitung. Diese Versorgung ist heute Standard für Freibäder.

Feste Biomasse

Das Potenzial an fester Biomasse, das bei den Städten und Gemeinden des Kreises anfällt, ist erheblich, wird aber in der Regel heute noch nicht genutzt. Dabei handelt es sich nicht nur um Grünrückschnitt und Straßenbegleitgrün, viele Kommunen haben auch eigenen Waldbestand, aus dem energetisch verwertbares Holz geerntet und verfügbar gemacht werden kann.

- Am Baubetriebshof der Gemeinde Swisttal ist eine 160 kW-Holz hackschnitzel-Heizung in Planung, die den Hof und (über eine 300 m Wärmeleitung) das Rathaus versorgen soll. Die Anlage soll vom Baubetriebshof selber betrieben werden.
- Für die Baubetriebshöfe in den Städten Königswinter und Meckenheim und in der Gemeinde Windeck wird jeweils eine Versorgung der Baubetriebshöfe mit Hackschnitzeln geplant bzw. realisiert.
- Aus einem geplanten Heizkraftwerk könnte in der Gemeinde Eitorf die Wärmeversorgung für das knapp zwei Kilometer entfernte Schulzentrum/Hallenbad ermöglicht werden. Als Einsatzstoff ist Restholz (unbehandeltes Holz aus Produktionsbetrieben) vorgesehen.
- Eine Grundschule in Rheinbach wird bereits mit Hackschnitzeln geheizt (aus eigenem Stadtwald), für das Schulzentrum mit Hauptschule und Gymnasium wird eine Versorgung mit Hackschnitzeln geprüft.
- Zwei Schulen in der Stadt Troisdorf werden vom städtischen Bauhof mit selbst aufbereiteten Hackschnitzeln aus Grünrückschnitten versorgt.
- In der Gemeinde Ruppichterath wird eine Feuerwache bereits mit Holzpellets geheizt. Im Zuge der Sanierung soll das Hallenbad ebenfalls eine Pelletheizung erhalten.
- In der Mehrzahl der Gemeinden kann konkret geprüft werden, ob und wie die verfügbaren Hölzer, statt sie gebührenpflichtig zu entsorgen, einer gewinnbringenden energetischen Nutzung zugeführt werden können.

Biogas

In Verbindung mit öffentlichen Einrichtungen spielt Biogas aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen nur die zweite Rolle. In erster Linie gilt es hier, das Faul- oder Klärgas aus den gemeindeeigenen Kläranlagen optimal zu nutzen: Zum einen sollte damit in Kraft-Wärme-Kopplung Strom erzeugt werden, zum anderen sollte, sofern sie vorhanden ist, Restwärme zur Versorgung von weiteren Einrichtungen verwendet werden (siehe hierzu Kapitel 3.5):

- In der Kläranlage der Stadt Niederkassel wird das Faulgas zur Kraft-Wärme-Kopplung genutzt. Dort sind drei BHKW mit einer Leistung von je 40 kW_{el} installiert.
- In der Gemeinde Much zentral gelegen befindet sich mit Pflegeheim, Schulzentrum, Grundschulen und Hallenbad eine große Wärmesenke. In ca. einem Kilometer Entfernung soll eine Biogasanlage gebaut werden, in direkter Nachbarschaft zu einer Kläranlage. Für beide Biogaserzeuger bietet sich an, eine Biogas-Stichleitung Richtung Wärmesenke zu installieren und das Biogas dort vor Ort selber in kleineren BHKW zu nutzen.
- Derzeit wird geprüft, ob Biogas, das seit dem Jahr 2007 im Stadtgebiet Bornheims erzeugt wird, zur Kraft-Wärme-Kopplung im städtischen Hallenbad genutzt werden kann. Dazu ist der Bau einer Biogasleitung von rund 4,3 km Länge erforderlich. Das Vorhaben ist in der Prüfung.

Wasser- und Windkraft

Wasser- und Windkraft haben für die Versorgung von öffentlichen Einrichtungen keine besondere Rolle, weil damit in der Regel Strom erzeugt wird, der ins allgemeine Netz eingespeist wird. Im Einzelfall, besonders, wenn es um die Nutzung von Abwärme aus Abwasser geht (Gemeinden Neunkirchen-Seelscheid, Windeck), könnte jedoch auch über Wärmepumpen die Versorgung von öffentlichen Einrichtungen möglich werden.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Einsatz von erneuerbaren Energieträgern	Generell: Gebäudemanagement / Immobilienbewirtschaftung (auch Eigenbetrieb)	Bearbeitung oder Beauftragung von Energie- oder Teilkonzepten Planung, Beauftragung und Überwachung von Maßnahmen zur Sanierung und Umrüstung von Heizungsanlagen Bei Nutzung von eigenen Energieträgern: Organisation der Beschaffung/Belieferung
	Hausmeister (vor Ort)	Einweisung in neue Technik, u.U. Teilnahme an Schulung, Anreizsysteme Bedienung und Grundwartung von Anlagen
	Städtischer "Lieferant" (z.B. Stadtförster, Bauhof, Klärwerk)	Erfassung, Organisation, Aufbereitung, Lieferung, Abrechnung der eigenen Energieträger Mitarbeit bei der Erschließung von weiteren Potenzialen, z.B. beim Ausbau der Versorgung mit erneuerbaren Energieträgern
	Örtliche Planer, örtliches Handwerk	Planung der Maßnahmen, Lieferung, Installation, Inbetriebnahme

Beim Einsatz von erneuerbaren Energieträgern sind die Kommunen des Rhein-Sieg-Kreises reich an positiven Beispielen. Dennoch werden die vorhandenen Möglichkeiten heute nur zu einem kleinen Teil ausgeschöpft. Das liegt sicherlich daran, dass das Thema noch relativ neu ist; ein weiterer Grund sind die Kostenargumente, die den Zielen des Klimaschutzes zumindest in der Vergangenheit übergeordnet worden sind.

Von den vielen positiven Ansätzen und Erfahrungen können die Kommunen untereinander lernen - interkommunaler Erfahrungsaustausch zum Thema hilft und ist notwendig. Für den Ausbau der Versorgung mit erneuerbaren Energieträgern wäre es nützlich, wenn dieser Austausch intensiviert und organisiert werden könnte. Hier kann die Kreisverwaltung eine wichtige Rolle einnehmen, wenn sie ein Informations- und Beratungsangebot aufbauen und einrichten würde, das unter anderem auch den Erfahrungsaustausch über gelungene Beispiele bei den kreisangehörigen Kommunen moderiert und in Gang hält (vgl. auch Kapitel 4.5).

4.2 Gebäude anderer öffentlicher Träger

Für "öffentliche" Gebäude, die nicht in kommunaler, sondern anderer öffentlicher oder privater Trägerschaft stehen wie Krankenhäuser, Schulen oder Altenheime, gelten im wesentlichen die gleichen Aussagen, wie sie im vorangehenden Abschnitt 4.1 für die kommunalen Einrichtungen getroffen wurden. Während die technischen und finanziellen Aspekte weitgehend ähnlich sind, können Fragen der Kommunikation und Kooperation mit den "anderen" öffentlichen und privaten Trägern aus kommunaler Sicht eine wichtige zusätzliche Bedeutung erhalten. Oft bieten kommunale Einrichtungen wie eine Grundschule oder ein Verwaltungsgebäude allein gar keine großen Möglichkeiten, Effizienzpotenziale zu heben. Erst in der Kombination und Vernetzung z.B. mit einem Altenheim oder einem Krankenhaus entsteht möglicherweise eine Wärmesenke, die wirtschaftlich mit einer KWK-Anlage und einem Nahwärmenetz versorgt werden kann, so dass eine effiziente Lösung, möglichst mit erneuerbaren Energieträgern, erreichbar wird.

Die Kooperation unterschiedlicher öffentlicher und privater Einrichtungen miteinander ist ein eigenes Aufgabenfeld im Rahmen der rationellen Energieverwendung. Effizienzmaßnahmen und Energiekosteneinsparungen kommen den Kommunen dort direkt zu Gute, wo sie über Betriebskostenzuschüsse, Tagessätze, Wohngeldzahlungen oder die Zahlung von Heizkostenzuschüssen einen großen Teil der laufenden Kosten übernehmen. Den kommunalen Trägern kommt insofern eine besondere Bedeutung zu, als sie darüber einen Einfluss auf die Träger haben und allein von der Zahl und der Größe der Einrichtungen in der Regel der wichtigste Partner sind, der die Initiative ergreifen und eine gemeinsame Vorgehensweise in Gang setzen kann. Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es viele Beispiele, in denen eine Zusammenarbeit zur Energieeffizienz und zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern von unterschiedlichen Einrichtungen nicht nur denkbar, sondern auch konkret möglich und auf Grund der räumlichen Nähe geboten erscheinen.

Folgende Beispiele können eine Anregung für eine Kooperation von kommunalen mit anderen öffentlichen und privaten Einrichtungen geben:

- In der Gemeinde Much befinden sich zentral gelegen ein privates Pflegeheim, das Schulzentrum, zwei Grundschulen und das gemeindeeigene Hallenbad - allesamt große Wärmesenken. Für diese Wärmeabnehmer kann eine Nahwärmeversorgung entweder mit fester Biomasse (Holzhackschnitzel) oder mit Biogas (aus einer Kläranlage des Aggerverbands und/oder aus einer privaten Trockenfermentationsanlage) vorgesehen werden.
- Die Stadt Bad Honnef kann für die bestehenden Siedlungskerne sowie die öffentlichen Einrichtungen als Hauptabnehmer integrierte Energieversorgungskonzepte aufstellen, mit besonderer Beachtung der Potenziale für Nahwärme (Solarenergie, Holznutzung, KWK).
- Das Schulzentrum in der Stadt Hennef mit Realschule, Gymnasium und dem Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises dürfte einen Wärmebedarf aufweisen, der den wirtschaftlichen Einsatz einer Holzhackschnitzelanlage möglich macht. Im Rahmen eines Versorgungskonzeptes für das Schulzentrum kann auch geprüft werden, ob die Erzeugung und der Einsatz von Biogas wirtschaftlich sinnvoll ist.

- In der Stadt Niederkassel kann sich eine Wärmesenke mit Schulzentrum/Hallenbad prinzipiell für eine Sammelversorgung und den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung eignen. Unter den Rahmenbedingungen des novellierten EEG können sich neue Chancen für eine gemeinsame Vergärung von Industrieabfällen einerseits (Glycerin vom Evonik-Gelände) und NawaRos aus der Landwirtschaft andererseits ergeben. Diese Option kann mit den Beteiligten in Niederkassel geprüft werden.
- In der Stadt Lohmar kann der Bau einer Biogasstichleitung von einer Biogasanlage in Scheiderhöhe hin zum bebauten Bereich in Donrath, incl. Schulzentrum und Jabachhalle, geprüft und das vorhandene BHKW in den Verbund eingebunden werden. Eine Erweiterung und Anschluss weiterer Wärmeabnehmer ist ebenfalls eine zu prüfende Option.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger bei "anderen" öffentlichen Einrichtungen	Generell: Gebäudemanagement / Immobilienbewirtschaftung aller Träger / Eigentümer	Planung, Beauftragung und Überwachung von Maßnahmen zur Sanierung und Umrüstung von Anlagen wie bei Abschnitt 4.1 beschrieben Zusätzlich: Koordination und Abstimmung der Zusammen- arbeit: Benennung von Zustän- digkeiten, Verteilung von Aufgaben / Leistungen, vertragliche Absicherung,
	Örtliche Energieerzeuger	Einbindung der Produktion (z.B. von Biogas) in das Vorhaben, Regelung von Lieferpflichten, Liefermengen, Vergütung, ...
	Weitere Energieverbraucher	Akquisition (z.B. von Verbrau- chern für eine Nahwärme- versorgung): Angebote, Marketing, technische Einbindung, Förderung

Bei der Nutzung von EffizienzPotenzialen und beim Einsatz von erneuerbaren Energieträgern in öffentlichen Einrichtungen stellen sich prinzipiell und unabhängig von der Trägerschaft die gleichen Aufgaben. Private und freie Träger können ihre Gebäude und Anlagen nach den gleichen Kriterien untersuchen und energetisch verbessern wie die kommunalen Träger. Daher kann hier auch ein Erfahrungsaustausch von Nutzen sein, zumal die privaten Träger häufig bereits ein striktes Kostenmanagement auch für die Energiekosten haben.

Ein erhöhter Koordinierungs- und Abstimmungsaufwand tritt auf, wenn mehrere Träger oder Eigentümer im Energiebereich zusammenarbeiten. Diese Zusammenarbeit kann die Planung und den Betrieb des Verbunds von mehreren zu versorgende Gebäuden oder Einrichtungen betreffen, sie bezieht sich aber auch auf die Abstimmung zwischen den Lastgängen des Wärmebedarfs (z.B. von einer Schule und einem Hallenbad) und der Wärme- bzw. Energieerzeugung (z.B. Biogaserzeugung und -nutzung einer landwirtschaftlichen Biogasanlage). Für einen reibungslosen Betrieb ist eine kompetente Betriebsführung notwendig, die von einem kommunalen Betrieb bzw. Stadtwerk, den technischen Diensten oder auch von einem einschlägigen Dienstleister übernommen werden kann. Koordination und Abstimmung sind notwendige Voraussetzungen, um eine effiziente Lösung überhaupt erst möglich zu machen.

4.3 Bauleitplanung, Neubau

Die Neubautätigkeit wird, was energetische Fragen betrifft, im Wesentlichen durch folgenden Rechtsrahmen geregelt: Die Energieeinsparverordnung (EnEV), das "Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz" (EEWärmeG) und durch den jeweiligen Bebauungsplan. EnEV und EEWärmeG sind bundesweit gültige Vorschriften. Auf die Regelungsinhalte zur Energieeinsparung und zur Verwendung von erneuerbaren Energieträgern der EnEV und des seit dem 1.1.2009 neu in Kraft getretenen EEWärmeG kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Eigenen Gestaltungsspielraum haben die Kommunen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen. Beim Bebauungsplan (B-Plan) kann man unterscheiden zwischen

- dem "normalen" qualifizierten B-Plan mit Inhalten, wie sie nach § 9 BauGB möglich sind,
- dem städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB, der Form und (auch energierelevante) Inhalte der Zusammenarbeit zwischen der Kommune und privaten Investoren regelt, und
- dem Vorhaben- und Erschließungsplan, den die Kommune mit einem Vorhabensträger (Investor) zur Durchführung von Bauvorhaben und von Erschließungsmaßnahmen schließt (§ 12 BauGB). Er verbindet städtebauliche Planung mit städtebaulichen Durchführungsmaßnahmen, wie sie im städtebaulichen Vertrag vereinbart werden können.

☒ Ein Sonderfall außerhalb des B-Plan-Verfahrens besteht, wenn die Kommune selbst Grundstückseigentümer ist und energierelevante Regelungen privatrechtlich mit der Veräußerung des Grundstücks festsetzen möchte.

Die Tiefe der energierelevanten Regelungen, die die Kommune im normalen B-Plan festsetzen kann, ist eher gering und seit Jahren umstritten. Versuche, mit der örtlichen Satzung eines B-Plans energetisch bessere Neubauten unmittelbar durchzusetzen, die den EnEV-Standard übertreffen (weniger Energie, weniger CO₂-Emissionen), sind regelmäßig gescheitert. Dennoch gibt es Regeln für eine Reihe von Festsetzungsmöglichkeiten, die der Planungsträger berücksichtigen sollte, wenn er einen energieorientierten B-Plan aufstellen möchte. Im ILEK-Voreifel ist ein "Leitfaden zum energiesparenden Bauen - Berücksichtigung in der Bauleitplanung" erarbeitet worden, der einige wichtige Regeln nennt:

- Kompaktes Bauen fördern - klare Baukörper, Verzicht auf Vor- und Rücksprünge, kubische Baukörper vorgeben.
- Ausrichtung der Gebäude zur Sonne, möglichst optimale Sonnenenergienutzung ermöglichen durch:
 - Ausrichtung der Hauptfassade SO bis SW (max. 45° Abweichung),
 - First in Ost-West-Richtung (max. 45° Abweichung),
 - Erschließung von NW-NO (max. 45° Abweichung).
- Verschattung – den Abstand zwischen Gebäuden so wählen, dass keine Verschattung auftritt.

- Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen Durchführung von Verschattungsstudien prüfen (wiedergegeben nach: o.V. (ILEK-Voreifel), Leitfaden zum energiesparenden Bauen – Berücksichtigung in der Bauleitplanung, o.O. 2008)

Weitere sinnvolle Regeln sind z.B. die Vorgabe der Bauweise (geschlossene der offenen Bebauung vorziehen) und die Zonierung in größeren B-Plan-Gebieten (höhere Gebäude dürfen niedrigere nicht verschatten).

Diese Regeln können bei der Aufstellung jedes B-Plans überprüft und eingearbeitet werden. Das gilt sowohl, wenn die Kommune den B-Plan selbst aufstellt als auch, wenn sie in einem städtebaulichen Vertrag oder einem Vorhaben- und Erschließungsplan die Berücksichtigung dieser Regeln mit dem Investor vereinbart.

Weitergehende energieorientierte Regelungen kann die Kommune besonders in einem Vorhaben- und Erschließungsplan mit dem Investor und im privatrechtlichen Kaufvertrag mit dem Bauherren vereinbaren. Hier sind detaillierte Vereinbarungen über den Standard der Wärmedämmung, die Energieträgerwahl, die Dachgestaltung (aktive Solarnutzung), die Gebäudeorientierung (passive Solarnutzung) prinzipiell möglich. Eine wesentliche Anforderung bei der Ausgestaltung dieser oder ähnlicher vertraglicher Festlegungen besteht darin, dem Investor bzw. dem Bauherren klar zu machen, dass er mit diesen Vereinbarungen nicht in seiner Gestaltungsfreiheit eingeschränkt wird, sondern dass er eine Hilfestellung erhält, um zukunftsfähig und auf die Lebensdauer des Gebäudes bezogen (Energiekosten!) wirtschaftlich zu bauen.

Aus der Übersicht über die berichtete Planungstätigkeit der Städte und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreis vermittelt sich der Eindruck, dass die Möglichkeiten des energieorientierten Bauens - wie andernorts auch - nur ansatzweise genutzt werden. Im Folgenden werden einige dieser Ansätze bzw. Projekte dargestellt. Außerdem wird kurz auf die Themen "Energiekonzepte für Neubaugebiete" und Marketing, Förderung, Beratung eingegangen.

4.3.1 Energierrelevante Festsetzungen in B-Plänen

Im städtebaulichen Planungsverfahren lassen sich nach herrschender Meinung und Rechtsprechung keine verbindlichen Vorgaben für einen verbesserten Klimaschutz etwa durch die Forderung nach Passivhausniveau machen. Es gibt aber eine Reihe von Beispielen, die zeigen, wie Kommunen im Rhein-Sieg-Kreis bemüht sind, zumindest Grundlagen und Voraussetzungen zu schaffen, um Bauherren energieorientiertes Bauen zu ermöglichen und zu erleichtern:

- Für ein Baugebiet in der Stadt Siegburg wird zurzeit ein B-Plan für rund 90 WE aufgestellt. Das Plangebiet ermöglicht eine SW-Orientierung der Gebäude. Sowohl der Nutzungsumfang für erneuerbare Energieträger als auch die Option für eine Nahwärmeversorgung können und sollen im städtebaulichen Vertrag (Durchführungsvertrag) festgesetzt werden. Privatrechtliche Regelungen wurden im Zuge der Veräußerung durch die Stadtentwicklungsgesellschaft getroffen.

- Für ein neues Plangebiet in der Stadt Bornheim mit 4,5 ha Größe, das von einem Projektentwickler gemeinsam mit der Stadt erschlossen werden soll, kann die Stadt sich eine stufenweise Erschließung vorstellen, bei der einzelne Bauabschnitte z.B. für Passivhäuser, für eine Nahwärmeversorgung auf geothermischer Basis usw. vorgesehen werden können. Wichtig und vom Verfahren her neu ist bei einem solchen Ansatz, frühzeitig einen Betreiber für eine Sammelversorgung zu finden und einzubinden.
- Im Neubaugebiet der Stadt Troisdorf mit insgesamt 170 WE gibt es zwar keine Bauvorschriften hinsichtlich energetischer Belange. Bei der Ausrichtung der Grundstücke wurde aber darauf geachtet, dass eine Solarenergienutzung möglich ist. Bei der Grundstücksvergabe des 1. Bauabschnitts von 40 WE durch das Liegenschaftsamt werden Niedrigenergiehäuser über gesetzlichem Mindeststandard und Gebäude mit Nutzung erneuerbarer Energien bevorzugt.
- In der Stadt Rheinbach werden in einem B-Plan für 110 WE Festlegungen für die energetisch sinnvolle Gestaltung hinsichtlich Trauf- und Firstrichtung berücksichtigt. Festsetzungen für die Wärmeversorgung sind nicht enthalten, aber im Abschnitt "Hinweise" der textlichen Festsetzungen wird auf Energiesparmaßnahmen im Allgemeinen und im Speziellen auf die Nutzung regenerativer Energien, auf aktive und passive Solarenergienutzung und die fachliche Beratung bei der städtischen Bauaufsicht hingewiesen.

Da das "normale" B-Planverfahren besonders schwach ist, was die Belange des Klimaschutzes angeht, müssen vertragliche Instrumente angewendet werden, um energieorientiertes Bauen im Planungsverfahren festzuschreiben. In der Bestandsaufnahme bei den Städten und Gemeinden des Kreises ist jedoch kein Fall berichtet worden, in dem der Klimaschutz ein explizites Ziel eines städtebaulichen Vertrags oder eines Vorhaben- und Erschließungsplans ist. Auch ist nicht berichtet worden, dass die Kommunen das privatrechtliche Instrument des Grundstücks-Kaufvertrags zur Vereinbarung einer besonders energiesparenden Bauweise einsetzen, wie das aktuell etwa die Stadt Bonn praktiziert.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Aufstellung eines Bebauungsplan	Kommunale Planung (Träger öffentlicher Belange)	Planaufstellung nach BauGB, dabei Beachtung der Regeln für energieorientiertes Bauen
	Erschließungsträger, Marketingorganisation In der Regel <u>nicht beteiligt</u> : Die zukünftigen Bauherren	Durchführung der Erschließung, Vermarktung der Grundstücke
Städtebaulicher Vertrag, Vorhaben- und Erschließungsplan	Kommunale Planung, Investor/Bauträger (Träger öffentlicher Belange) In der Regel <u>nicht beteiligt</u> : Die zukünftigen Bauherren	Hier: energetische Kriterien des Vertrags/des Plans formulieren und vereinbaren (insbesondere Bauausführung, Versorgungstechnik, Energieträger)
Privatrechtliche Regelung (Kaufvertrag)	Kommune (Grundstückseigentümer), Bauwilliger/Bauherr	Hier: Energetische Anforderungen im Kaufvertrag formulieren (insbesondere Bauausführung, Versorgungstechnik, Energieträger); möglicherweise Kontrollen/Sanktionen vereinbaren

Auf der anderen Seite konnten Kommunen über eine ganze Reihe von energetisch ambitionierten Vorhaben von Bauträgern oder Investoren berichten, die z.B. Passivhäuser, erdwärmeversorgte Häuser oder Baugebiete mit einer Sammelversorgung gebaut haben oder bauen wollen, ohne dass die städtebauliche Planung hierzu Vorgaben gemacht oder Anforderungen gestellt hätte. Es ist festzustellen, dass einige Bauträger – wie auch die meisten Fertighaushersteller – die Energieeinsparung inzwischen als Marketinginstrument verwenden, während sich viele Kommunen noch schwer tun, den Klimaschutz in ihrer städtebaulichen Planung stärker zu gewichten.

4.3.2 Aufstellung von Energiekonzepten für Neubaugebiete

Besonders wirksam im Sinne des Klimaschutzes ist es, wenn für ein Neubaugebiet neben der energetischen Qualität der geplanten Häuser auch die Energieversorgung der Gebäude in einem ganzheitlichen Ansatz betrachtet wird. Zusätzlich zu baulichen Vorgaben des B-Plans sollten auch infrastrukturelle Fragen der Versorgung und des Energieträgereinsatzes in einem Energiekonzept ermittelt und festgelegt werden. Ein solches Vorgehen ist (planungs-) rechtlich nicht normiert und ist aus den Städten und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreis für die Vergangenheit auch nicht berichtet worden. Es finden sich jedoch eine Reihe von Ansätzen und Projekten in einigen Kommunen, die den Weg hin zu einem "B-Plan mit Energiekonzept" gehen.

- In Bad Honnef gibt es günstige Voraussetzungen, für ein Baugebiet eine Untersuchung verschiedener Varianten für eine Nahwärmeversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien (Geothermie, Solarthermie mit saisonalem Speicher, KWK auf Holzbasis u.a.) durch das örtliche Versorgungsunternehmen vorzusehen. Dazu ist die Einleitung der notwendigen planungsrechtlichen und kommunikativen Maßnahmen notwendig, um sinnvolle Optionen voranzubringen.
- Für neu zu entwickelnde Baugebiete in der Gemeinde Wachtberg könnte zusammen mit dem Grundstücksentwickler ein Konzept zum Ausbau der erneuerbaren Energien entwickelt werden. Dieses sollte neben Anforderungen an die Bautechnik, z.B. KfW 40, oder Passivhausstandard auch Versorgungsvarianten unterschiedlicher Zentralität enthalten, auf der Basis Solarthermie mit Saisonalen Speicherung, Geothermie, Holz oder Mini KWK. In einem integrierten Konzept könnten so die Umweltaforderungen mit den Vermarktungsaspekten verknüpft und vorbildliche Lösungen auch für die anderen Baugebiete entwickelt werden.
- Im Zusammenhang mit der Versorgung des Hallenbads und der Sporthalle mit Therapiezentrum in Dattenfeld (Gemeinde Windeck) kann zeitnah eine Nahwärmeversorgung auch für ein kleines Baugebiet geplant werden. Der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern wäre dabei eine der möglichen Optionen.
- In Swisttal-Morenhoven wird gegenwärtig ein Neubaugebiet von einem Bauträger erschlossen. Hier soll auf ein Gasnetz verzichtet und ein Häuserkonzept mit Wärmepumpe und solarer Brauchwassererwärmung angeboten werden. Mit dem Bauträger wurde die Erschließung im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages vereinbart, die Entscheidung zur Energieversorgung wurde (außerhalb des Vertrags) vom Bauträger initiiert und mit der Gemeinde abgestimmt.
- Überprüfung der Option für erneuerbare Energien in einem B-Plan-Gebiet: Bei der Aufstellung eines neuen B-Plans in der Gemeinde Eitorf können energierelevante Kriterien explizit verankert werden; das schließt auch eine Sammelversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energieträgern mit ein.
- Ein Projektvorschlag, der über die städtebauliche Neubauplanung hinausgeht und die Bestandsbauten mit einbezieht ist in der Gemeinde Ruppichterath möglich: Die Gemeinde kann sich bemühen, die Entwicklung von einer (oder von mehreren) Ortschaften hin zu einem energieautarken "Bioenergiedorf" zu unterstützen. Dazu müssen vielfältige Kontakte zwischen Land- und Forstwirten, Anlagenbetreibern, möglicherweise Investoren, Einwohnern hergestellt und ein Diskussions- und dann auch Entscheidungsprozess in Gang gesetzt werden. Die Gemeinde kann hier über eine koordinierende und unterstützende Funktion hinaus auch mit geeigneten Liegenschaften ein aktives Mitglied im "Projekt Bioenergiedorf" werden.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Aufstellung eines Energiekonzepts	Kommunale Planung	Diskutiert und definiert Zielsetzung, schließt Durchführungsvertrag mit Investor/Bauträger
	Planer/Investor/Bauträger	Prüft bauliche und versorgungstechnische Varianten, verhandelt Zielsetzung, schließt Durchführungsvertrag mit der Kommune, organisiert Versorger/Betreiber
	Versorgungsunternehmen/ Betreiber	Prüft Varianten und Wirtschaftlichkeit, macht Versorgungsangebot, u.U. errichtet Anlagen, betreibt Anlagen

4.3.3 Marketing, Förderung, Beratung im Neubaubereich

Klimaschutz ist ein Ziel des Umweltschutzes, das in der herkömmlichen Bauleitplanung eher stiefmütterlich behandelt wird, jedenfalls im Vergleich z.B. zum Natur- und Landschaftsschutz, zum Lärmschutz oder zum nachhaltigen Umgang mit dem Boden. An den Klimaschutz (d.h. die Energieeinsparung) wird in der Regel sogar die Anforderung gestellt, dass er "sich rechnen" muss, eine zusätzliche Anforderung, die von Auflagen des Natur- oder Lärmschutzes nicht erwartet wird. Solange dies so ist, sind zusätzliche Anstrengungen notwendig, um Anforderungen an den sparsamen Umgang mit Energie (d.h. den Klimaschutz) akzeptabel und "zumutbar" zu machen.

Dem tragen einige Städte und Gemeinden auch des Rhein-Sieg-Kreises Rechnung, indem sie versuchen, durch Marketingmaßnahmen, durch Förderung und teilweise durch fachliche Beratung die Bauherren für energieorientiertes Bauen und für die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern zu gewinnen.

- Als Marketingmaßnahme für Geothermie soll im Baugebiet "Siegbogen" (Stadt Hennef) eine Probebohrung vorgenommen werden, um den Bauwilligen verlässliche Informationen über die örtlichen Möglichkeiten der Geothermienutzung geben zu können.
- Ähnlich in der Stadt Troisdorf: Dort könnten in einem Neubaugebiet geothermische Bohrungen von Seiten der Stadt oder Stadtwerke durchgeführt und die Ergebnisse den Bauinteressenten als Marketingaktion kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.
- Die Vermarktung von Baugrundstücken (über die städtische Entwicklungsgesellschaft) kann in Niederkassel zukünftig mit energieorientierten Kriterien (Energieeinsparung, Nutzung erneuerbarer Energien) angereichert werden.

Eine finanzielle Förderung, die über die Förderprogramme von Bund und Land hinausgehen, sind in den Kommunen eher selten. Beispiele sind aber:

- Stadt Lohmar: Bauherren, die besonders energieeffizient bauen und/oder erneuerbare Energieträger einsetzen, erhalten einen Bonus über 1.500 € von der Stadt (Bild 14).



Bild 14: Broschüre "Energieeffizientes Bauen" der Stadt Lohmar

- Gemeinde Much: Dort sollen in einem Neubaugebiet Geothermie- bzw. Solarthermienutzungen interessant gemacht werden. Wenn sich ein Käufer zu einer solchen Nutzung verpflichtet, braucht er nur einen reduzierten Grundstückspreis zu zahlen.

Zum Thema Beratung gibt es im Rhein-Sieg-Kreis einige Initiativen, mit denen mehr oder weniger detailliert und umfassend im Neubaubereich beraten wird (vgl. zum Thema allgemein Kapitel 4.5).

- Ein besonders umfassendes Beratungsangebot bietet die Stadt Siegburg an, die eine von der Verbraucherzentrale eingerichtete Beratungsstelle mitfinanziert. Die Beratung soll noch intensiviert werden. Der Schwerpunkt liegt hier auf der Beratung im Altbaubestand.
- Im Rahmen der Bauordnung bieten viele Kommunen eine Bauberatung an, wobei das Thema Energie sicherlich unterschiedlich intensiv beraten wird. Als eines von vielen Beispielen sei die Stadt Rheinbach genannt, die neben der Bauberatung auch eine Baubroschüre verteilt, in der die Themen Energieeinsparung und erneuerbare Energien einen breiten Raum einnehmen (Bild 15).

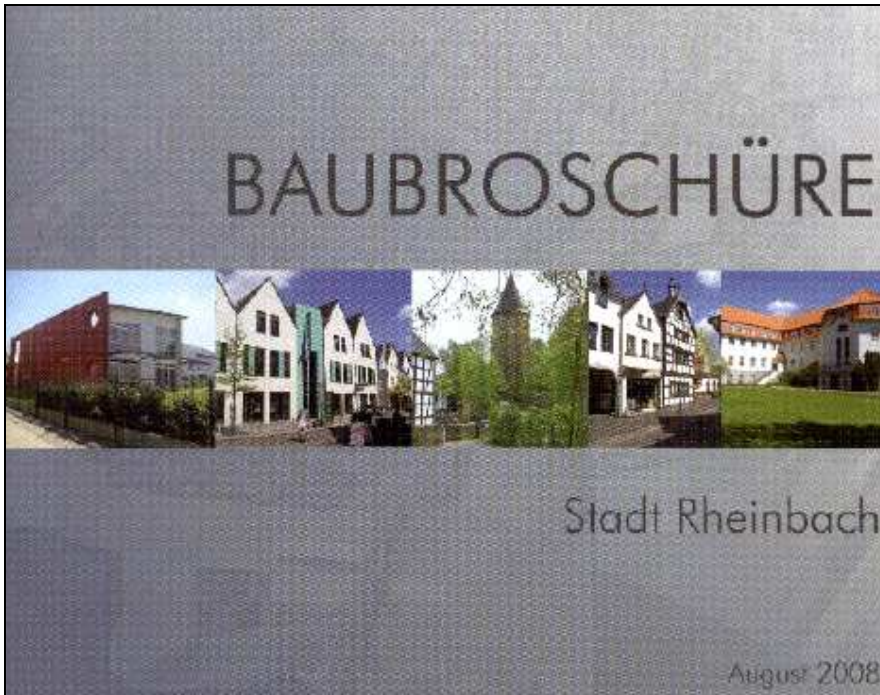


Bild 15: Baubroschüre der Stadt Rheinbach

- Eine spezielle Neubau-Energieberatung lässt sich mit dem Grundstückskauf verbinden. Die zusätzlichen Kosten für eine Energie-Erstberatung (in Höhe von z.B. 200 €) können in die Grundstückspreise eingepreist werden, so die Überlegung für die Gemeinde Ruppichteroth. Eine solche Erstberatung ist besonders effektiv, weil sie frühzeitig auf die Objektplanung Einfluss nehmen kann.
- In der Stadt Lohmar erhalten alle Bauherren mit dem Kaufvertrag einen Gutschein für eine kostenlose Energieberatung der Stadt, die vor Baubeginn erfolgen muss.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Marketing für Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger	Kommune/ Vermarkter/ Bauträger	Informiert über/bewirbt Maßnahmen zum Klimaschutz; erstellt u.U. zusätzliche Informationen (z.B. Geothermie-Sondierung); bietet Erstberatung an
Förderung im Neubaubereich	Kommune, evtl. örtliche Sparkasse/Banken	Definieren Förderprogramm (z.B. für Nutzung von erneuerbaren ET, für Energie-Erstberatung), stellen Finanzierung sicher
Beratung für Bauherren	Kommune Vermarkter (Investor)	Organisiert und finanziert Beratung bei Bauordnung oder VZ organisiert (und finanziert) Erstberatung, auch als Marketinginstrument (s.o.)

4.4 Gewerbegebiete

4.4.1 Status Quo, Planung und Ausweisung von Gewerbegebieten

Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es eine Vielzahl von bereits bestehenden Gewerbegebieten, die auch noch freie Flächen enthalten. Es werden zusätzlich neue Gebiete erschlossen und vermarktet, für die in keinem Fall baurechtliche Auflagen oder Hinweise zur Energieversorgung bestehen und durch die infrastrukturelle Ausstattung eine bestimmte zentrale Versorgung vorgegeben wäre.

Aktuell gibt es einige Beispiele für B-Pläne, die aufgestellt oder verändert wurden bzw. werden, weil Betriebe sich u.a. auch zur Nutzbarmachung von erneuerbaren Energien erweitern wollen, z.B. in

- Swisttal: Hier will sich die Entsorgungsfirma Hündgen ausweiten, die sich auch in der Produktion von Hackschnitzeln engagieren möchte.
- Wachtberg: Die Kompostierungsfirma Riebau in Gimmersdorf will eine Biogasanlage bauen, der B-Plan ist in der Genehmigung.
- Sankt Augustin: Für den Neubau des Gartencenters Breuer wurde ein B-Plan aufgestellt. Direkt angrenzend wird ein Neubaugebiet entstehen mit einer Nahwärmeversorgung, die von der Energiezentrale (BHKW in Kombination mit einer Erdwärmenutzung) im Gartencenter aus betrieben wird. Hierfür wird z. Zt. ein Anschluss- und Benutzungszwang vorbereitet.

Die allgemein in der Bauleitplanung vorhandene Gestaltungsmöglichkeit wird nicht genutzt. Es gibt einzelne Gewerbegebiete, in denen ohne Aktivität der Kommune durch die faktische Planungs- und Bautätigkeit einzelner Investoren und Unternehmen die erneuerbaren Energien genutzt und für andere zum Vorbild werden. Hierfür finden sich folgende Beispiele im Rhein-Sieg-Kreis:

- In Alfter wurde für den Hochschul Campus der Alanus Hochschule eine Fläche umgewidmet und das Gewerbegebiet "Buschdorfer Weg" neu entwickelt. 15-20 % der verfügbaren Fläche sind mit der Hochschule bereits belegt. Der Hochschul Campus wird über eine geothermische Anlage versorgt und bietet daher einen fortschrittlichen Ansatzpunkt zu Versorgungslösungen mit erneuerbaren Energien. Da die Vermarktung der Grundstücke frei über die Wirtschaftsförderung Alfter erfolgt, sind hier auch Einflussmöglichkeiten gegeben.
- Im Gewerbepark Burg Sülz in Lohmar wird für gewerbliche Neubauten Erdwärme zur Gebäudebeheizung genutzt.
- Ein REWE-Markt in Niederkassel-Lülsdorf ist "wärmetechnisch autark".
- Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg im "Zentrum West" in Sankt Augustin nutzt Erdwärmetauscher für die Vorwärmung und Vorkühlung der Zuluft und großflächige Photovoltaik. Im benachbarten Sportler-Zentrum mit Gymnastikhalle wird die gleiche Technik eingesetzt.
- Im Wohn- und Gewerbepark Villip plant ein Inhaber einer Softwarefirma, der bereits sein Privathaus in Pech als PlusEnergiehaus gebaut hat, ein innovatives Bürogebäude in Passivhausbauweise mit "sichtbarer Gebäudetechnik" zu bauen.

Es gibt eine Reihe von Gewerbegebieten in der Entwicklung, für die jetzt aktuell noch ein "Energieerschließungs- und Vermarktungskonzept für erneuerbare Energien" aufgestellt werden könnte, um den interessierten Unternehmen günstige Rahmenbedingungen zu bieten. Dies sind z.B.:

- Bad Honnef: Am Dachsberg
- Königswinter: Kraefeld
- Wachtberg: Wachtberg-Mitte
- Sankt Augustin: Menden-Süd

Als Beispiel, bei dem bereits in der Entwicklungsphase das Thema erneuerbare Energien von Seiten der Kommune als wichtiges Planungsthema aufgegriffen wird, ist das Gewerbegebiet "Am Dachsberg" in Bad Honnef zu nennen. Hier wird für die gewerbliche Nutzung einer Konversionsfläche, die durch die direkte Nähe zu Rheinland-Pfalz und einem dort vorhandenen Gewerbegebiet mit sehr günstigen Grundstückspreisen eine besondere Herausforderung für die Vermarktung darstellt, ein besonderes Alleinstellungsmerkmal gesucht. Dies könnte in der Bereitstellung einer mittel- und langfristig sicheren und preisgünstigen Energieversorgung mit dem Merkmal CO₂-neutral und aus erneuerbaren Energien bestehen. Gemeinsam mit dem kommunalen Unternehmen Bad Honnef AG werden gegenwärtig die Errichtung und der Betrieb einer Biogasanlage und Aufbau eines Objekt-netzes incl. der genehmigungsrechtlichen Fragen geprüft und geklärt.

Die Aktivitäten in den Kommunen machen deutlich, dass für die Ausweisung von Gewerbegebieten das Thema der Energieversorgung überhaupt und mit erneuerbaren Energieträgern im besonderen sowie des Klimaschutzes bisher vielfach wenig Relevanz hat. Es wurde für die Gebiete bisher oft nicht als wichtiges Zukunftsthema gesehen. Energiebezogene Hinweise, ökologische Grundsätze und Vorgaben in der Infrastrukturerschließung werden von Seiten der Kommune häufig nicht als Chance, sondern eher als Hemmnis für die Vermarktung bewertet.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Berücksichtigung erneuerbarer Energien für die Erschließung neuer Gewerbegebiete	Kommunale Planung Erschließungsträger Investor/Bauträger Energieversorger	Planaufstellung nach BauGB, dabei Ausschöpfung der Möglichkeiten Überarbeitung vorhandener B-Pläne und Ergänzung von energierelevanten Hinweisen Hier: energetische Kriterien des Vertrags/des Plans formulieren und vereinbaren (insbesondere Bauausführung, Versorgungstechnik, Energie)
Rechtliche und vertragliche Modellfälle	Kommune Rechtsabteilung, Kanzlei Wirtschaftsprüfer	Modellfälle identifizieren Vertragsmuster (Städtebaulicher Vertrag, Kaufvertrag) erarbeiten, evtl.

erarbeiten		Unterstützung vom Verband Städtetag oder Städte- und Gemeindebund) Prozesse und Vorgehen als Leitfäden beschreiben
Promotion von erneuerbaren Energien bei den Gewerbegebieten in der Vermarktung	Wirtschaftsförderung bzw. beauftragte für die Vermarktung Investor Versorgungsunternehmen	Verhandlungen im Rahmen der Erschließung, Vermarktung der Grundstücke Prüfung von Varianten und Darstellung der Wirtschaftlichkeit an von Beispielrechnungen, macht Versorgungsangebote, u.U. errichtet Anlagen, betreibt Anlagen

4.4.2 Energetische "Qualifizierung" bestehender Gebiete

Die bestehenden Gewerbegebiete weisen im Branchenmix der ansässigen Unternehmen unterschiedliche Schwerpunkte auf. Beispiele für solche Mischstrukturen, die Unternehmen mit einem hohen Energiebedarf und/oder solche mit nutzbaren biogenen Substraten und/oder AbwärmePotenzialen aufweisen, sind beispielsweise:

- Neben dem Zentralmarkt Roisdorf in Bornheim gibt es eine Reihe weiterer Gewerbebetriebe wie Konservenfabrik, Kälberzerlegebetrieb, Holzverarbeitung.
- Im Gewerbegebiet Bövingen in Much die Fa. Kosche (Laminat, Verlegeplatten) Holzabfälle, die energetisch genutzt werden könnten.
- Im Gewerbegebiet Hennef-West fallen bei der Firma Anton Klein (Industrieverpackungen) Verpackungen und Holzabfälle in größerem Umfang an.
- Fleischfabrik Willms in Much (über der Grenze in Ruppichteroth) mit Abfällen aus der Fleischverarbeitung; hier kann die Beschickung einer Biogasanlage evtl. zusammen mit Gülle überlegt werden in Kooperation mit der Landwirtschaft.
- In Hennef (Katharinental, unteres Bröltal), wo die Eckes-Granini Deutschland GmbH Fruchtsäfte produziert. Dort wird die vorhandene Kläranlage aktuell umgebaut und in Zukunft Klärgas erzeugt.
- Im Industriegebiet Kottenforst in Meckenheim u.a. Unternehmen des Maschinenbaus (Automobilzulieferer, z.B. Klöckner-Motoren, Fa. Herkules - Gummierstellung für die Bundeswehr), eine Großbäckerei, eine Großschlachtereier (Klärung sämtlicher Abwässer in der hauseigenen biologischen Kläranlage), ein großer Holzhändler und einige Großmärkte, die hier ihre Verteilzentren haben (großer Kühlbedarf).
- Im Gewerbegebiet Heimerzheim in Swisttal u.a. eine Großbäckerei, eine Kaffeerösterei, KFZ/LKW-Reparaturwerkstätten, ein Discounter und eine größere Schreinerei.

Die Heterogenität in der Zusammensetzung der Firmen in einem Gewerbegebiet bietet für jedes Gebiet ein anderes Spektrum von Energiebedarf und Energiedargebot. In einem "Energiebedarfs- und -angebotskataster" können der Bedarf an Endenergien (Kraft, Strom,

Niedertemperatur- und Prozesswärme, Kälte) im täglichen und jährlichen Lastgang den möglicherweise vorhandenen Abfall- und Abwärmeangeboten und den verfügbaren Dachflächen gegenübergestellt werden. In einem Konzept zur energetischen Qualifizierung eines bestehenden Gewerbegebietes können diese Energieflüsse identifiziert und in einem technisch-wirtschaftlichen Handlungsplan Potenziale zur Energieeffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energien ermittelt und Wege zu deren Erschließung erarbeitet werden.

Auf dieser Basis können Wirtschaftsförderung und Firmen die nächsten Schritte hin zu Beratung, Verhandlung und Investition ergreifen. Wenn Gewerbeparks unter einer Betriebsführung betrieben werden, wie dies bei größeren Anlagen häufig der Fall ist, wird diese Aufgabe vom Industrieparkbetreiber übernommen. Da der Betreiber den ansässigen Firmen die Energie als Dienstleister zu einem möglichst günstigen Preis anbieten will, ist er an einer Optimierung interessiert. Wo dies nicht der Fall ist, kann die Wirtschaftsförderung eine solche Rolle zumindest in der konzeptionellen Phase wahrnehmen und evtl. mit den Stadtwerken oder einem Contractor als technischem Partner weitergehend aktiv werden.

Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es den Fall in Troisdorf, wo der ehemalige Industriestandort der HT Troplast AG schon seit seiner ursprünglichen Nutzung separat versorgt wird. Die IPTro (Industriepark Troisdorf) hat diese Versorgung übernommen und will nun das alte (überdimensionierte) Gas-Heizwerk durch ein Holzhackschnitzel-Heizkraftwerk ersetzen. Dadurch wird der Bedarf im Industriepark an Dampf und Heizungswärme bei gekoppelter Stromerzeugung gedeckt und es wird Erzeugungskapazität zur Belieferung weiterer Wärmekunden vorhanden sein.

In dem Gewerbegebiet sind 2/3 der Fläche bereits belegt, das übrige Drittel wird noch entwickelt und durch die Stadt vermarktet.

Ein Portfoliomanagement für Gewerbegebiete unter energetischen Gesichtspunkten kann zu guten Energielösungen führen, bei dem die Lösung des Entsorgungsproblems des einen Unternehmens gleichzeitig die Energieversorgungslösung des anderen Unternehmens sein kann.

Dafür bedarf es einer Betrachtung jedes einzelnen Gewerbegebietes hinsichtlich

- potenzieller Lieferanten für biogene Abfälle: Lebensmittelindustrie, Holz u.a.,
- Betriebe mit AbwärmePotenzialen,
- Betriebe mit Bedarf an Prozesswärme oder Kälte,
- Gebäude und Produktion mit hoher Kühllast, z.B. Einzelhandel.

Die Erfassung der Energieversorgungsstruktur unter Beachtung interner Energieströme kann die Basis liefern für die Entwicklung eines Umbaukonzeptes zur Versorgung mit erneuerbaren Energien. Die Erstellung eines Entwicklungskonzeptes "Gewerbe 2020" zur energetischen Qualifizierung sollte neben den Möglichkeiten der KWK die Nutzung von Geothermie, Solarenergie und Holz umfassen. Die technischen Möglichkeiten sollten auf der Zeitschiene wirtschaftlich beurteilt und eine Umsetzungsstrategie unter Einbeziehung der ansässigen Firmen mittel- und langfristig entwickelt werden.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Integrierte Energiekonzepte für Gewerbegebiete	Wirtschaftsförderung der Kommunen Planungsbüros Hochschule Energieversorger Abfallwirtschaft	Kooperation mit Hochschule und Universität zur Vergabe von Diplomarbeiten Ansprache der vorhandenen Firmen und interaktive Entwicklung eines Verbesserungskonzeptes zusammen mit den ansässigen Firmen.
Entwicklung von integrierten Konzepten für die Unternehmen	Wirtschaftsförderung Firmen Ingenieurbüros	Erschließung von Fördermitteln für Gesamtkonzeption und Beratung der Firmen zur Erschließung einzelner Maßnahmen
Marketing für Klimaschutz und Erneuerbare in Gewerbegebieten	Unternehmervereinigungen z.B. Pro Troisdorf	Beratung der Firmen zur Erschließung einzelner Maßnahmen

4.4.3 Akquisition und Marketing

Das Thema der Energieversorgung insgesamt und der erneuerbaren Energien im Besonderen spielt derzeit keine Rolle in der Vermarktung von Gewerbeflächen. Dabei zeigen eine ganze Reihe von Investitionsentscheidungen der Unternehmen, dass dieses Thema durchaus an Relevanz und Bedeutung für die Firmen gewonnen hat.

Gerade Unternehmen, die mit ihren Produkten eine Affinität zu Klimaschutz, Natur, Gesundheit, Energie, Lebensmittel, Innovation oder Service haben, sind für eine Energieversorgung mit erneuerbaren Energien aufgeschlossen. Auch solche Firmen, die eine kritische, anspruchsvolle ökologisch orientierte Kundschaft haben, sind besonders interessiert an diesen Themen.

Da noch viele Gewerbeflächen in der Vermarktung sind, wäre es von Nutzen, wenn diese Nutzenargumente geprüft und möglicherweise in der Vermarktung mit berücksichtigt würden. Dies erfordert jedoch, dass auch die angebotenen Grundstücke, der Service rund um die Vermarktung und Ansiedlung und die Energiebereitstellung an sich eine Basis bieten für glaubwürdige Argumente dieser Art.

Die Handlungsfreiheit hierfür ist von Seiten der Wirtschaftsförderung in den Kommunen unterschiedlich gegeben. Instrumente hierfür sind:

- Der städtebauliche Vertrag bei der Erschließung, z.B. zentrale Wärmeversorgung über BHKW
- der privatrechtliche Vertrag beim Grundstücksverkauf durch die Kommune, z.B. Anteil an erneuerbaren Energien über gesetzlicher Norm oder CO₂-Bilanzen und Zielwerte festlegen

- ein Bonussystem im Zuge der Vermarktung, z.B. Nachlass auf den Kaufpreis bei Einsatz erneuerbarer Energien
- die Beratung der ansiedlungswilligen Firmen und Service im Zuge der konkreten Maßnahme, z.B. Information und Vermittlerfunktion bei der Erschließung von Wärmesenken für einen potenziellen Investor eines BHKWs.

Wenn die Vermarktung direkt über die Kommune (Wirtschaftsförderung oder eigene Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft) erfolgt, sind gute Voraussetzungen gegeben, so z.B. in Alfter, Bad Honnef, Lohmar, Troisdorf. Es können Marketingstrategien und Beratungsinitiativen gestartet werden (Unterstützung EnergieAgentur.NRW und Energieversorger), um beispielsweise unter dem Motto "von Anfang an CO₂-frei" oder "Unternehmen 20:20:20" (20 % Energieeffizienz und 20 % erneuerbare Energien bis 2020) oder mit sonstigen griffigen Slogans für die Sache und den Standort zu werben.

So kann in Bad Honnef die Kommune im Gewerbegebiet "Am Dachsberg" bei positiver Entscheidung für eine zentrale Versorgung auf der Basis von erneuerbaren Energien (z.B. Biogas) die Vermarktung der Grundstücke mit verbindlicher Festlegung der Auflage des Anschlusses an die zentrale Versorgung vornehmen. Hierfür wäre eine Vermarktungsstrategie zu erarbeiten, die nicht den Zwang zum Anschluss an die zentrale Versorgung in den Vordergrund stellt, sondern das ganz besonders Attraktive einer Versorgung auf der Basis erneuerbarer Energien und CO₂-freier Energiebedarfsdeckung, eine langfristig günstige Wärmeversorgung und den konkreten Nutzen für den jeweiligen Interessenten als Wettbewerbsvorteil herausstellt.

Aber auch in der bestehenden Struktur kann die Wirtschaftsförderung als Promotor für die Nutzung der erneuerbaren Energien auftreten. So könnten z.B. in Königswinter die großen Hotelbetriebe am Rhein – auch aus Marketinggesichtspunkten - verstärkt auf erneuerbare Energien setzen (Solarthermie, Geothermie, Biomasseheizung, auch Kraft-Wärme-Kopplung). Die Wirtschaftsförderung in Königswinter könnte eine Beratungsinitiative starten zusammen mit dem Deutschen Hotel- und Gaststättenverband. Start eines solchen Prozesses könnte die Erstellung einer Machbarkeitsstudie sein, deren Ergebnisse dann den Unternehmen und dem Verband als Basis für die konkrete Maßnahmenplanung dienen könnte.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Erweiterung der Grundstücksdatenbank mit Aspekten erneuerbare Energien	Wirtschaftsförderung Marketingorganisation Unternehmen	Sofern Möglichkeiten der Nutzung von erneuerbaren Energien erfasst sind, Darstellung der Nutzen und Realisierungsmöglichkeiten incl. Kontakten
Marketingstrategien für Gewerbeflächen in der Vermarktung	Erschließungsträger, Marketingorganisation	Nutzenargumente formulieren Prospekte, Internet u.a. überarbeiten und ergänzen

<p>Entwicklung von Beratungs-kampagnen mit Branchenverbänden oder IHK</p>	<p>Erschließungsträger, Marketingorganisation</p>	<p>Kommunikationsstrategie entwickeln, auf Branchen ausrichten, die man anwerben möchte</p> <p>Verbündete suchen, Allianzen mit Meinungsbildnern in der Wirtschaft schmieden</p>
--	---	--

4.4.4 Unternehmerberatung

Neben den planungsrechtlichen Instrumenten können die Firmen durch Information und Serviceangebote in ihrer konkreten Planung unterstützt werden.

Hierbei ist zu beachten, dass diese nur in Teilen für alle Branchen gleich sein können. Ein Kompetenznetzwerk der Unternehmen im Kreis, die schon im Bereich der erneuerbaren Energien aktiv sind und mit realisierten Anlagen vorangehen, kann vom Kreis initiiert und moderiert werden.

Beispiele für sinnvolle Angebote im Rahmen einer Energieberatung für die Unternehmen sind:

- Bereitstellung von Messdaten für den konkreten Standort: Geothermische Bohrungen und Potenzialermittlung, Dachflächenkataster mit Spezifizierung für die solarthermische und photovoltaische Nutzung.
- Vermittlung von Know-how- und Kompetenzträgern innerhalb des Kreises als besondere Form des Erfahrungsaustausches zwischen den Unternehmen. Es bedarf hierfür einer neutralen Stelle, damit eine Offenheit zwischen den im Wettbewerb stehenden Firmen möglich wird.
- Beratung für potenzielle Investoren und ansiedlungswillige Firmen zu energieeffizientem Bauen, innovativen Techniken und erneuerbaren Energien in den Produktionsabläufen.
- Organisation von Veranstaltungen, z.B.
 - Infos über neue Förderprogramme und Richtlinien,
 - Treff-vor-Ort mit Besichtigungen vorbildlicher innovativer Anlagen in Firmen oder auch Exkursionen zu interessanten Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien,
 - "Tag des Unternehmens für erneuerbare Energien" – gewidmeter Tag mit Betriebsbesichtigungen im Rhein-Sieg-Kreis, Nachweis der Orte im Internet und Pressewirksamkeit, eigener Tag oder regionale und sektorale Umsetzung des bundesweit inzwischen bekannten "Tages der erneuerbaren Energien" Ende April.
- Information und Unterstützung bei der Beantragung von Fördermitteln als Vertiefung der sonstigen Beratung oder als eigenes Angebot beim Kreis
- Unterstützung für Beratungs- und Umsetzungskampagnen zu Schwerpunktthemen in Abstimmung mit bestehenden Kommunikationswegen, z.B. dem Unternehmerfrühstück.
- Ausschreibung eines Preises "100 % Unternehmen" (Energiebedarfsdeckung zu 100 % aus erneuerbaren Energien) durch die Wirtschaftsförderung des Kreises zusammen mit Kreissparkasse und IHK. Hierfür können prominente Schirmherren gewonnen werden.

- Initiierung des Erfahrungsaustausches zwischen den Unternehmen in Form eines "Energiezirkels erneuerbare Energien" auf der Arbeitsebene und eines "Energiegipfels erneuerbare Energien im Rhein-Sieg-Kreis" für strategische Fragen auf der Geschäftsleitungsebene.

Dabei sollten bestehende Informations- und Kommunikationswege zwischen der Kommune (Wirtschaftsförderung, Umweltamt) und den Unternehmen genutzt und ausgeweitet werden, z.B. :

- in Sankt Augustin der Erfahrungsaustausch der Umweltbeauftragten von Wirtschaftsunternehmen,
- in der Stadt Hennef der Unternehmerstammtisch,
- in Lohmar das mindestens zweimal im Jahr stattfindende Unternehmerfrühstück.

Teilweise gibt es auch eigene Organisationsformen der lokalen Wirtschaft. So hat der Verein proTroisdorf (Zusammenschluss Troisdorfer Unternehmen) für seinen Wirtschaftsbrunch 2009 einen Wettbewerb zu erneuerbaren Energien ausgeschrieben.

Damit ein solches Angebot geschaffen werden kann, sollte unter Leitung der Wirtschaftsförderung des Kreises ein Handlungsplan erstellt, die notwendigen und wünschenswerten Partner mit ihren Beiträgen – fachlich und finanziell – dargestellt und eine schrittweise Aufbaustrategie mit sukzessivem Ausbau der Angebote vorangetrieben werden. Dabei kann auch die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg eingebunden werden, um den engen Austausch zwischen Lehre und Wirtschaft weiter zu stärken.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Entwicklung einer Aufbaustrategie	Wirtschaftsförderung des Kreises IHK Energieversorger Kreissparkasse Hochschule	Grobkonzept entwickeln Planungsgruppe zusammenrufen und Aufbauplanung entwickeln Handlungsplan erstellen Inhaltliches Konzept erstellen Finanzierungs- und Trägerkonzept
Trendforum Energiezirkel (z.B. quartalsweise) Unternehmerzirkel "First Mover Erneuerbare Energien" Als Wettbewerb oder Club	Wirtschaftsförderung des Kreises Unternehmervereine, z.B. Pro Troisdorf Hochschule Unternehmen	Aufbau eines Kompetenznetzwerkes im Rhein-Sieg-Kreis Kontakt zu einschlägigen Forschungsinstituten und Projektträgern von öffentlichen Förderprogrammen (teilweise in der Region ansässig, z.B. DLR oder in Jülich) Etablierung Energiezirkel in Abstimmung mit den schon in den Kommunen laufenden Aktivitäten
Beratung	Wirtschaftsförderung des Kreises	Prüfung verfügbarer Angebote Nutzung der öffentlichen Angebote der KfW, z.B. zur Energieeffizienzberatung

	EnergieAgentur.NRW Effizienzagentur NRW Fachingenieure Banken Experten aus den Firmen Hersteller Energieversorger	(Sonderfonds Energieeffizienz in KMU) Unterstützung bei Antragstellung für Initial- und Detailberatung Regionale Beraterbörse aufbauen
--	---	---

4.5 Beratung und Ausbildung

Die größten Anteile des Endenergieverbrauchs entfallen auf den Gebäudebestand, für den die neuen energieeffizienten Bestimmungen, z.B. der Energieeinsparverordnung oder die Anforderungen zur Nutzung erneuerbarer Energien des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes keine Geltung haben. Daher muss im Bestand eine Verringerung der Energieverbräuche und eine größere Verbreitung der erneuerbaren Energien durch Information, Wissenstransfer, überzeugende Wirtschaftlichkeit und beispielhafte Anwendungen sowie durch Anreize und andere Marktimpulse erfolgen. Die Praxis zeigt, dass es in der Umsetzung viele Hemmnisse gibt, die durch eine wirkungsvolle und passgenaue Beratung abgebaut werden können.

Durch die Berücksichtigung der technischen und wirtschaftlichen Erkenntnisse über die Nutzung erneuerbarer Energien und deren schnellen Transfer aus Forschung, Entwicklung und Praxis in die Ausbildung kann späteren Informations- und Umsetzungsdefiziten entgegen gewirkt werden.

4.5.1 Zielgruppen der Beratung

Für die Beratung im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien lassen sich als wichtige Zielgruppen die in Bild 16 bezeichneten Gruppen näher betrachten. Während die Land- und Forstwirtschaft und der Gartenbau bereits eine kompetente Beratung in diesen Themenbereichen von ihrer Kammer und den Fachverbänden erhalten, ist dies bei den anderen Zielgruppen nicht immer gegeben. Die Bereiche Unternehmen / Handel sind bereits im Kapitel 4.4.4 behandelt worden. Deshalb konzentriert sich dieses Kapitel auf die Zielgruppen Kommunen und private Endverbraucher.

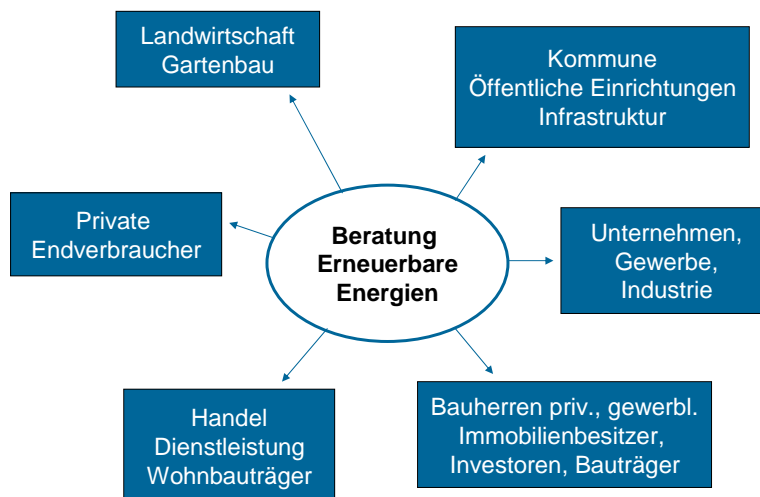


Bild 16: Zielgruppen der Beratung

Kommune, Öffentliche Einrichtungen, Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	
Inhalte, z.B.	Energiecontrolling und -management, Schulen, Schwimmbäder, Krankenhäuser u.a., BHKW, Erdwärmenutzung, Solardachkataster, Nahwärmenetze, Zentrale Regelung und Steuerung, Kläranlagen, Förderung
Aufbereitung der Inhalte	Software Energiecontrolling und Benchmarks Energiekennwerte, Leitfäden Gebäudeenergiecheck, Anlagendaten, Musterbeispiele, Wirtschaftlichkeitsanalysen, Auslegungshilfen
Beratungsform	Workshops, Softwareschulungen, Vor-Ort-Beratung, Coaching, Erfahrungsaustausch, Veranstaltung, Fördermittelbeantragung
Organisationsform	Zentrale Koordinationsstelle beim Kreis, z.B. Energieportal Rhein-Sieg Beraternetz "Erneuerbare Energien in der Kommune" auf Kreisebene, Initiierung und Moderation von Arbeitskreisen auf Kreisebene, Input Know-How Träger aus den Kommunen und Externe, Einbindung ILEKs
Kooperationspartner	EnergieAgentur.NRW, Städte- und Gemeindebund, je nach Thema wechselnd

Private Endverbraucher, Gebäudeeigentümer	
Inhalte, z.B.	Niedrigenergie- und Passivhausbauweise, EnEV, Gebäudesanierung und moderne Heiztechnik, Wärmepumpe und Erdwärmenutzung, Solaranlagen, Mini-KWK, Holzpellets, Stromsparen und energiesparendes Verhalten
Aufbereitung der Inhalte	Informationen und Berechnungsbeispiele, Messergebnisse, Warentest Solarkollektoren, Anlagenschemata Photovoltaik, Holzpellets, u.a., Berechnungssoftware zur Energieeinsparung und CO ₂ -Bilanz
Beratungsform	Beratungsstelle, Internet, Vorträge und Gruppenberatung zu Schwerpunktthemen, Thermografieangebote, Kampagnen und Events, Messgeräte und Gerätedatenbanken, Vor-Ort-Beratung, Verbrauchermessen
Organisationsform	Beratungsstelle mit festen Öffnungszeiten und breiter Präsenz, auch feste Beratungstage z.B. im Rathaus, auch zusammen mit anderen Beratungsangeboten wie integriert in Bürgerbüro oder Stadtmarketing
Kooperationspartner	Verbraucherzentrale NRW, Energieversorger, Handwerk, Banken, Mieterbund, Haus- und Grundbesitzerverein u.a.

4.5.2 Kommunalberatung

In den Kommunen des Kreises liegt ein großes Potenzial zur Energieeffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energien brach, welches durch systematische Erschließung und zielorientierte Umsetzung mobilisiert werden kann. Hierfür sind z.B. die

- Analyse der energetischen Situation vor Ort,
- Entwicklung technischer Lösungsansätze zur Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien und deren technisch-wirtschaftliche Bewertung,
- Vorbereitung zur Investitionsentscheidung, Ausschreibungen und Verhandlungen,
- Antragstellung für geeignete Fördermittel,
- Umsetzungsplanung

erforderlich. Für manche Arbeitsschritte fehlt die Fachkenntnis, für andere die Zeit, sich um die Fragestellung zu kümmern. Die meisten Aufgaben könnten jedoch durch die vorhandenen Mitarbeiter übernommen werden, wenn sie eine personelle und/oder fachliche Unterstützung bekommen würden. Häufig wird bei den Themen der erneuerbaren Energien auf externe Berater zurückgegriffen, was sporadisch nötig sein wird, was aber auf Dauer zu keinem Know-How Zuwachs des eigenen Personals führt.

Deshalb sollten die Verantwortlichen in den Kommunen durch das Angebot eines „Energiecoach“ gestärkt werden, der ihnen als Berater von der Idee über die Entscheidungsfindung bis zur Realisierung zur Seite steht. Der „Energiecoach“ würde auf Anfrage tätig und von außen den Prozess mit den Mitarbeitern steuern. Durch die persönliche Zuordnung eines Beraters zu einer Kommune ist gewährleistet, dass der gesamte Prozess kontinuierlich betreut wird, Hemmnisse und Schwierigkeiten früh erkannt und abgebaut werden können und der Mitarbeiter in der Kommune durch die eigene Umsetzung einer Maßnahme mit professioneller Begleitung sehr viel Know-How aufbaut, was später anderen Aufgaben zu Gute kommt.

In den Gesprächen mit den Städten und Gemeinden wurde direkt angesprochen, dass man gerne z.B. auch nur mit einer kleinen Frage sich an einen solchen Fachmann wenden könnte. Der hätte dann auch den Überblick über Aktivitäten in den anderen Kommunen und könnte hier vermitteln. Eine kontinuierliche Unterstützung für die Kommunen besonders auch bei der Umsetzung wird auf Kreisebene explizit gewünscht. Die Gespräche in den Kommunen haben deutlich gemacht, dass eine wie oben skizzierte Energieberatung des Kreises für die Einrichtungen der kreisangehörigen Städte und Gemeinden als Initiative gewünscht wird.

Das Thema Energie und auch die erneuerbaren Energien sind zunehmend relevant für die Kommunalpraxis nicht nur in den eigenen Liegenschaften, sondern z.B. auch in Bezug auf ansiedlungswillige Firmen, bei Verhandlungen über Betriebskostenzuschüsse für öffentliche Einrichtungen oder bei Vertragsverhandlungen mit dem Energieversorger oder einem Investor.

Neben der individuellen Unterstützung ist auch die Netzwerkbildung zwischen den jeweils für Energiefragen zuständigen Verantwortlichen in den Kommunen sinnvoll. Auch hier kann dann zu Spezialfragen der „Energiecoach“ oder ein externer Referent hinzu gebeten

werden. Zum Beispiel sind gegenwärtig viele Förderprogramme direkt für Kommunen ausgeschrieben. Sie können häufig nicht genutzt werden, weil die Antragstellung zu aufwändig ist und Spezialwissen erfordert. Gerade wenn die gleichzeitige Umsetzung einer Maßnahme in verschiedenen Gemeinden durch parallele Arbeitsabläufe in planbaren Schritten umgesetzt werden, dann bietet sich eine Unterstützung an, z.B. beim Energiecontrolling. Dabei könnten Kollegen aus Kommunen, die schon Erfahrung auf einem Gebiet haben, Mitarbeitern aus anderen Kommunen als Mentoren zur Verfügung stehen. In einem Projekt: „Kommune 2020: Energieeffizienz und erneuerbare Energien“ könnten in definierten Zeiträumen wichtige Aufgaben wie Energiecontrolling und Energiemanagement für kommunale Gebäude in einem kooperativen Ansatz kostengünstiger, schneller und professioneller umgesetzt werden als in getrennten Bemühungen jeder einzelnen Kommune.

4.5.3 Energieberatung für Endverbraucher

Beratungsangebote zur Energieeinsparung, Bau- und Heizungstechnik und Nutzung erneuerbarer Energien sind im Kreis nicht flächendeckend und in Umfang und Qualität sehr verschieden vorhanden. Dies ist unbefriedigend, weil es immer noch eine intensive Neubautätigkeit gibt und insbesondere im Gebäudebestand großer Handlungsbedarf besteht.

Die Angebotslage zur Energieberatung für Endverbraucher ist in den linksrheinischen Kommunen schlechter als im sonstigen Kreisgebiet. Insgesamt stellt die sich wie folgt dar:

- Professionelle Energieberatungsstellen mit personeller Besetzung und Öffnungszeiten, finanziert von den kommunalen Unternehmen einerseits und der Verbraucherzentrale NRW zusammen mit den jeweiligen Städten andererseits, gibt es in
 - Bad Honnef Stadtmitte, getragen von der BHAG,
 - Troisdorf: Stadtwerke Troisdorf sowie Beratungsstelle von Verbraucherzentrale NRW mit der Stadt.
 - Siegburg: Beratungsstelle von Verbraucherzentrale NRW und Stadt.
- In einigen Kommunen bieten die Umweltbeauftragten im Rahmen ihrer Möglichkeiten eine Beratung an, meist mit Verweis auf andere Stellen, z.B. EnergieAgentur.NRW, Verbraucherzentrale NRW, Beratungsstelle Bonn. Bauwillige werden beraten, auch mit einer Baubroschüre oder mit einem finanziellen Beitrag für die Beratung, wie in Lohmar.
- Energieversorger unterstützen örtliche Stellen (z.B. Umweltbeauftragte) mit Informationsmaterial oder Messgeräten zum Verleih, sind Koordinatoren von Infoveranstaltungen oder Besichtigungen. Beispiele hierfür sind Bornheim, Swisttal, Wachtberg und Eitorf.
- In Sankt Augustin wird eine umfassende Beratung von Seiten der Stadt zu allen Themen Energie- und Umwelt angeboten mit insgesamt ca. 60 Veranstaltungen pro Jahr.
- Es gibt Veranstaltungen der ILEK Voreifel und Bergischer Rhein-Sieg-Kreis mit den Kommunen.
- Die im Kreis aktiven regionalen Energieversorger unterhalten z.T. Servicestellen, so die rhenag mit fünf Servicestellen, führen teilweise Beratungstage im Rathaus durch, z.B. RWE und RheinEnergie, oder organisieren zusammen mit den Umweltbeauftragten der Kommunen Beratungstage, z.B. in Lohmar. Die Regionalgas Euskirchen (linksrheinisch)

bietet eine Beratung über Internet und auf Wunsch eine Vor-Ort-Beratung an.

- In Alfter bietet der private Baumarkt Fassbender-Tenten nach Terminabsprache Energieberatung, Thermographie und Events zum Thema, z.B. die "Eiswette", an.

Bei den Beratungsangeboten der Energieversorger handelt es sich außer in Bad Honnef eher um eine Kundenberatung zu tariflichen und abrechnungstechnischen Fragen oder angebotenen Förderprogrammen. Die erneuerbaren Energien haben in diesen Beratungen einen unterschiedlichen Stellenwert. Allerdings nimmt die Nachfrage nach Themen zu erneuerbaren Energien zu.

Ein hersteller- und versorgungsneutrales, flächendeckendes und mehrstufiges Beratungsangebot, das neben einem "Erstcheck" eine (BAFA-geförderte) "Vor-Ort-Beratung" bis hin zu vertiefenden Planungs- und Koordinierungsleistungen anbieten würde, könnte – auch in Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft – angedacht werden.

Mit den meisten der o.g. Angeboten finden auch Bauwillige Informationen und Beratung. Speziell für den Neubau gibt es auch besondere Angebote, z.B.

- verteilt die Stadt Rheinbach im Rahmen der Bauberatung eine Baubroschüre, in der die Themen Energieeinsparung und erneuerbare Energien einen breiten Raum einnehmen.
- überlegt die Gemeinde Ruppichteroth, mit dem Grundstückskauf einen Gutschein für eine Energie-Erstberatung auszuhändigen, die bereits im Preis enthalten ist und bei einem Berater eingelöst werden kann.

Eine Baubroschüre wie in Rheinbach wäre auch auf Kreisebene sinnvoll, denn die dort verfügbare Broschüre gibt zwar ausführlich Auskunft über Armaturen und sonstigen Baufragen, äußert sich zu den Themen „energieeffizientes Bauen, innovative Heiztechniken und erneuerbare Energien“ aber kaum.

Die regional zugeordnete Darstellung der Beratungsangebote macht deutlich, dass in den sechs linksrheinischen Kommunen ein qualifiziertes Energieberatungsangebot fehlt. Dies kann auch durch die Aktivitäten der dortigen ILEK-Gruppe nicht aufgefangen werden (siehe Aktivitäten der Projektgruppe „Erneuerbare Energien, Energieeffizienz“ der ILEK-Voreifel im Anhang).

Bei tiefergehendem Beratungsbedarf wird auf die Verbraucherzentrale in Bonn verwiesen, die jedoch weder personell noch von der finanziellen Trägerschaft (VZ NRW, Stadt, Stadtwerke Bonn) im Kreisgebiet eine Beratung durchführen kann, obwohl der Energieberater im Rahmen seiner Möglichkeit mit Informationen, Vorträgen u.a. unterstützt.

	Kommune	Energieversorger	VZ NRW	Private / Kooperation
Alfter				
Bornheim	Stabsstelle Umwelt			Lokale Agenda
Meckenheim				
Rheinbach				
Swisttal				

Wachtberg	Umweltbeauftragte	Informationen, Unterstützung RheinEnergie		ILEK Voreifel: zweite Thermographieaktion, u.a.
Bad Honnef		Zentrale Lage in Stadtmitte		
Eitorf	Umweltbüro	rhenag- Servicestelle		Energiecheck private Berater
Hennef	Umweltamt Hochbauamt Anfangsberatung, dann Verweis auf Beratung in Siegburg	RWE Energie im Rathaus rhenag- Servicestelle		Agenda 21 in Hennef e.V. Thermographie-aktion
Königswinter		rhenag- Servicestelle		
Lohmar	Internet Portal mit Informationen, Energieinformations-tage s.unten.	Beratungstage im Rathaus: rhenag RheinEnergie		Naturschule Aggerbogen: Energie- und Ökologieberatung
Much				
Neunkirchen-Seelscheid	Fachbereich Umweltschutz, nach Terminabsprache	Gemeindewerke Neunkirchen-Seelscheid		ILEK-Gruppe "Bergischer Rhein-Sieg-Kreis". Lokale Agenda 21
Niederkassel		rhenag- Servicestelle		
Ruppichteroth				
Sankt Augustin	Büro für Natur- und Umweltschutz			
Siegburg	Zusammen mit VZ	rhenag- Servicestelle	Zusammen mit Stadt	
Troisdorf	Zusammen mit VZ	Eigene Beratungs-stelle	Zusammen mit Stadt	
Windeck				

Im rechtsrheinischen Gebiet ist das Angebot umfangreich, vielseitig, professionell und von verschiedensten Trägern finanziert. Auch hier gibt es noch „weiße“ Flecken, allerdings könnte durch sinnvolle Zusammenarbeit und punktuelle Unterstützung sowie an einigen Stellen Ausweitung des Angebotes ein qualifiziertes flächendeckendes Beratungsangebot geschaffen werden.

Gewerbeschauen und Energietage im Kreis

Es gibt eine Reihe von Messen, Infotagen, Gewerbeschauen in den verschiedenen Orten. Allerdings steht bei diesen Veranstaltungen nicht die Nutzung der erneuerbaren Energien im Fokus. Manche Aussteller greifen das Thema jedoch auf und stellen es in den Vordergrund.

Ort	Zeitraum	Titel	Veranstalter
Alfter	Juli 2008 28.10.2008	Eiswette Tag des Energiesparens Öffentliche Glühbirnen- wechselaktion	Fassbender-Tenten und Isover Zusammen mit ILEK Gruppe
	22.-23.08.2009	Gewerbeschau (jährlich)	dort Stand der ILEK Gruppe Voreifel „Erneuerbare Energien, Energieeffizienz“
Siegburg	September 2009 (zum 3. mal)	Energie- und Umweltmesse „Energie, Bauen, Wohnen“	Stadt mit privatem Veranstalter, der aktiv die Messe voranbringt
Siegburg	Mai	Agendawoche	Kommune
Troisdorf		Gewerbemesse „Infobau“	
Eitorf	2009 (alle drei Jahre) jährlich	Umwelttag Energietag mit örtlichem Gewerbe für Bauwillige	Kommune
Hennef	April 2009 erstmalig Besichtigung	Bergischer Energietag	Kommune, Teilnahme ILEK Kommunen Lohmar, Much, Ruppichterorth, Neunkirchen- Seelscheid
Much	Läuft gerade an: Marketing- projekt „Aus Tradition wird Zukunft“ (Motto für Much)	Gewerbeschau zu den Themen Gebäudesanierung und Energieeinsparung	Marketingfirma ADSM, Wachtberg. Thema soll u.a. das Bauen im Bestand, auch erneuerbare Energien sein
Niederkassel		Messe: Erneuerbare Energien	
Ruppichterorth Neunkirchen- Seelscheid Lohmar Much	25.04.2009 Besichtigung	Tag der erneuerbaren Energien	Koordinierte Veranstaltung ILEK Bergischer Rhein-Sieg-Kreis

Ort	Zeitraum	Titel	Veranstalter
Lohmar	Jährlich 8X	Energieinformationstage	Kooperation: Energie-Agentur.NRW, VZ Bonn und Gemeindewerke Neunkirchen-Seelscheid
Wachtberg	24.-26.04.2009	Schwerpunkt Holz	Teilnahme an Energietagen ILEK-Voreifel Aktivität (siehe Bericht Anhang)
Bornheim	29.03.2009	Schwerpunkt Dämmmaterialien	
Meckenheim Rheinbach	21.-22.03.2009	Schwerpunkt Heizungstechnik, Geothermie und Wärmepumpe	

Die Vielzahl der Veranstaltungen wirft die Frage auf, ob bei einer Bündelung der Veranstaltungen die regionale und überregionale Resonanz nicht besser wäre, weil auch mehr bedeutende Anbieter teilnehmen würden und dadurch ein begleitender Kongress, etwa zur Siegburger Energie- und Umweltmesse, im Rhein-Sieg-Kreis möglich wäre. Solche Beispiele gibt es aus anderen Regionen Deutschlands.

Eine koordinierende Funktion des Kreises könnte durch die Einführung der kreisweiten „Solartage EnergieRegion Rhein-Sieg“ eingeführt werden, die z.B. jährlich im August/September durchgeführt würden und die o.g. Aspekte mit berücksichtigen könnten. Sie hätten auch Anziehungskraft in den oberbergischen Kreis, Kreis Euskirchen und nach Rheinland-Pfalz. Die jetzt bereits stattfindenden Aktivitäten der ILEKs könnten dort eingebunden werden und zusätzliche Impulse erhalten.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Systematische Prüfung der möglichen Partner für eine Energieberatung vor Ort	Kommune Verbraucherzentrale Agenda-Gruppen Versorger	Sichtung der Angebote Recherche nach potenziellen Partnern, Besichtigungsobjekten Gespräche führen, um Bereitschaft zur Kooperation zu prüfen
Entwicklung von Kooperationsmodellen für den Betrieb einer qualifizierten Energieberatung	Verschiedene Ämter, Umweltgruppen, Handwerk, Versorger	Gespräche mit potenziellen Trägern führen Beispiele aus anderen Kommunen auf Übertragbarkeit prüfen
Veranstaltungen, Messen		Abstimmung der Veranstaltungstermine Planung gemeinsamer Veranstaltungen

4.5.4 Erneuerbare Energien in Schule und Ausbildung

Es ist allgemein bekannt, dass die Sensibilisierung für Umweltfragen und sorgsamem Umgang mit den Ressourcen früh erfolgen soll, um später selbstverständliche Orientierung für Entscheidungen und Handeln zu sein. Aber auch die Anpassung von Lehrinhalten in der beruflichen Bildung an neue technische Entwicklungen ist elementar wichtig. Sie verläuft zu langsam und erreicht nur diejenigen, die noch in der Berufsausbildung sind, nicht mehr die bereits Berufstätigen. Daher hat der Slogan vom „Lebenslangen Lernen“ auch hier eine wichtige Bedeutung.

Das Thema erneuerbare Energien sollte auf folgenden Ebenen Eingang finden:

- Schule
- Ausbildung -und Beschäftigungsprogramme
- Hochschule
- Erwachsenenbildung

Schule

Für den Adressaten Schule gibt es einige Angebote im Rhein-Sieg-Kreis, die in den meisten Fällen stärker auf die Energieeinsparung fokussieren, die aber ausgeweitet werden könnten, so z.B.

- die Anwendung des Fifty-fifty-Programms in städtischen Schulen in Rheinbach, Hennef, Königswinter, bei dem die Schulen einen Teil der eingesparten Energiekosten (meist 50 %) für eigene Maßnahmen verwenden dürfen. Dieses Modell kann für den Ausbau der Solarenergienutzung (Photovoltaik) nach dem Modell „Spar & Solar“ des Wuppertal-Instituts ausgebaut werden. Es könnten die eingesparten Mittel zusammen mit anderen eingeworbenen Mitteln (Eltern, Lehrer u.a.) in eine PV Anlage auf der Schule investiert werden. Die Anlage kann sowohl in den technischen als auch den kaufmännischen Unterricht eingebunden werden.
- In Siegburg möchte man das Thema der Nutzung von Solarenergie durch den pädagogischen Ansatz des "Dachkataster durch Schüler" aktiv unterstützen und kann damit einen örtlichen, dezentralen Beitrag zur Verwendung erneuerbarer Energieträger mit hohem Identifikations-Potenzial anstoßen.

Ausbildungs -und Beschäftigungsprogramme

Ansätze zu diesem Thema betreffen mehrere Gewerke des Handwerks und sollten mit der Kreishandwerkerschaft und der Handwerkskammer gesondert besprochen werden. Es wäre lohnenswert eine Initiative zu starten, um über Weiterbildungsangebote Zertifikate zu erhalten, ähnlich wie es dies schon für Architekten gibt. Bei Nachweis könnte etwa ein Zertifikat für „Fachbetrieb Energieeffizienz und Erneuerbare Energien“ ausgehändigt werden.

Hier gäbe es sicher auch gute Ansatzpunkte zu einer Zusammenarbeit mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg im Rahmen des dort vorgesehenen Studienangebotes „Erneuerbare Energien“ auch als Weiterbildungsmöglichkeit für Meister im Handwerk.

Hochschule

Wenn man die Hochschulen als Partner betrachtet, fallen drei Aspekte ins Auge:

- Das Hochschulgebäude mit seinem Vorbildcharakter,
- die Studienangebote und ihre Inhalte und
- die Vernetzung von Hochschule und Wirtschaft

Die Hochschule Bonn–Rhein-Sieg hat von ihrer baulichen Gestaltung und der Energietechnik her vorbildlichen Charakter: So hat das 10 Jahre alte Hauptgebäude eine Photovoltaik-Fassade, die Betriebsdaten werden im Empfangsbereich visualisiert, über einen (begehbaren) Klimatunnel wird Erdwärme zur Vorwärmung im Winter und zur Kühlung im Sommer genutzt. Die passive Lüftung macht eine traditionelle Klimaanlage überflüssig. Außerdem sind die Fensterelemente so gestaltet, dass das Tageslicht bestmöglich ausgenutzt wird. Der Neubau der Alanus Hochschule wird mittels Geothermie beheizt.

An der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg soll ein neuer Studiengang "Erneuerbare Energien" mit mittelfristig 400-500 Studienplätzen entstehen. Fachbereichsübergreifend soll er Aspekte und Lehrinhalte aus allen Fachbereichen (Wirtschaft, Informatik, Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus, Angewandte Naturwissenschaften) integrieren. Es wird angestrebt, den Studiengang in 2010/11 beginnen zu lassen. Brainstormings zur thematischen Ausrichtung und Einbindung regionaler Kooperationspartner, z.B. Firmen aus dem Energiesektor, die Kreishandwerkerschaft und Architektenverbände, sollen in der ersten Hälfte 2009 stattfinden. Auch ein berufsbegleitendes Studium kann aufgelegt werden.

Themenschwerpunkte wie Mobilisierung von Verbrauchernutzen, Schaffung von Anreizen für erneuerbare Energien, Bedarf und Angebote von notwendiger Ausbildung und Beratung oder Themen der spezifischen Kommunikation zu Abbau von Hemmnissen oder Fragen der öffentlichen Wahrnehmung können in dem Studiengang behandelt werden.

Für die frühzeitige Einbindung praktischer Fragestellungen in den Lehrbetrieb bietet sich eine enge Zusammenarbeit bei der Vergabe von Semester- oder Magisterarbeiten an. Hier sollte auch der Kontakt zur Universität Bonn gesucht werden, die für viele der in dieser Studie angesprochenen Fragestellungen, z.B.

- Analyse bestehender Gewerbegebiete und Optimierungsvorschläge oder
 - Vermarktungskonzepte und Mobilisierung der Ressourcen aus privaten Waldbeständen
- passende Ausbildungsgänge hat. Hier sind besonders die landwirtschaftliche Fakultät mit dem Versuchsgut Campus Klein Altendorf, dem Institut Lebensmittel- und Ressourcenökonomik und die Geographischen Institute zu nennen. Auf diese Weise können notwendige Datengrundlagen für die Kommunen geschaffen werden, um daraus wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen und Strategien abzuleiten. Solche Datenerhebungen sind im normalen Betrieb nicht möglich und als reguläre Aufträge relativ teuer.

Eine wichtige Aufgabe kann die Hochschule im Bereich des Technologietransfers übernehmen. Technische Innovationen erreichen oft nicht oder spät diejenigen, die über den Bau eines neuen Gebäudes oder die Erneuerung der Energieversorgung entscheiden. Dadurch kommt

es zu erheblichen Verzögerungen in der Umsetzung innovativer und bereits wirtschaftlich sinnvoller Konzepte in Bau- und Energietechnik. Im Rhein-Sieg-Kreis ist durch die Nähe zu anderen Hochschulen und Firmen im Energietechnologiebereich eine gute Möglichkeit gegeben, den Technologietransfer auf einem qualifizierten Niveau zu verbessern. Kernstück der Verbesserung des Technologietransfers kann ein jährlich stattfindendes **Trendforum Energieeffizienz und Erneuerbare Energien** darstellen, auf dem neueste Erkenntnisse aus den aktuellen Forschungs- und Demonstrationsprojekten z.B. zum energieoptimierten Bauen, zum neuesten Stand der Technik von Energieeffizienz, Solarthermie, Wärmespeicher, Wärmenetze, Bioenergie, Geothermie und zu wirtschaftlich-organisatorischen Aspekten vorgestellt werden. Kooperationspartner können die in den Forschungsprojekten beteiligten Institute und die für die einzelnen Forschungsfelder zuständigen Projektträger sein, z.B. Forschungszentrum Jülich, Projektträger Erneuerbare Energien, oder die DLR als Projektträger für das 7. EU-Energie Forschungs-Rahmen-Programm. Die hier geknüpften Kontakte können von den Kommunen und Firmen später für eigene Projekte weiter gepflegt werden.

Erwachsenenbildung

Dieser Bereich wird nicht systematisch bedient, allerdings dienen die o.g. Aktivitäten – Messen, Ausstellungen – diesem Zweck.

Durch die Besichtigung von Anlagen oder von Gebäuden wird ein wichtiger Wissenstransfer geleistet. Diese wirkungsvolle Methode der „Technik zum Anfassen“ wird fallweise im Kreis angeboten:

- In Niederbachem hat der Architekt Künzlen eine Passivhaus-Siedlung mit 11 Einfamilienhäusern erbaut; einige Besitzer ermöglichen am „Tag des Passivhauses“ interessierten Besuchern die Besichtigung ihrer Häuser.
- Zum Tag der erneuerbaren Energien 2009 werden in den Kommunen des ILEK Bergischer Rhein-Sieg-Kreis zahlreiche Gebäude mit innovativen Anlagen zu besichtigen sein.
- In Hennef ist in unmittelbarer Nähe zur Gesamtschule eine Mehrzweckhalle für 1.000 Besucher geplant. Hier kann eine gemeinsame Nutzung (Nahwärme) von Geothermie, Biomasse und Solarthermie geprüft werden. Bei einer Realisierung könnte wegen der Kopplung zum schulischen Betrieb eine ausführliche Visualisierung der Anlagentechnik und der Betriebsdaten erfolgen.

Wie in Hennef haben fortschrittliche Anlagen zur Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien in allen öffentlichen Einrichtungen Vorbildcharakter. Sie sollten mit ansprechender und verständlicher Visualisierung in Anlagentechnik und Betriebsdaten der Bevölkerung nahe gebracht werden. Damit erhalten öffentliche Gebäude eine zusätzliche Funktion.

Zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit und Gewerbetreibenden können vorbildliche Anlagen überdies werbetechnisch und informativ zu einem „Energieparcours Erneuerbare Energien“ verknüpft und die Anlagen ausführlich in einer Broschüre beschrieben werden. Dies ist nicht nur eine wertvolle Information, sondern auch ein gutes Instrument des Stadtmarke-

tings. Die Finanzierung könnte durch Betriebe als Sponsoren für einzelne Stationen möglich werden.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Erneuerbare Energien zum Thema machen	Kommunen, Umweltamt, Schulamt	Gemeinsam mit Schulamt überlegen, wie die Ansprache der Schulen erfolgen kann
	Kreis für Berufsschulen	Hinweise geben und Anreize schaffen, z.B. Wettbewerb für das beste Projekt
Kreisweite Kampagne in Schulen und Bildungseinrichtungen	Kreis	Mitstreiter für die Idee gewinnen
	Bildungsträger	Sponsoren oder Fördermittel akquirieren
	EnergieAgentur.NRW	Kampagne konzipieren und prüfen Durchführung

4.6 Energie- und Klimaschutzkonzepte für Kommunen

Wenn eine Kommune vielfältige örtliche Initiativen zum Klimaschutz, zur Energieeffizienz und zur Nutzung von erneuerbaren Energien bündeln und koordinieren will, bietet es sich an, diese Initiativen in einem integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept planerisch zu ordnen und zu steuern. Dabei stehen die eigenen kommunalen Aktivitäten und Möglichkeiten sicherlich im Vordergrund, aber auch Initiativen von anderen Beteiligten der öffentlichen Hand, von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen und nicht zuletzt der privaten Haushalte lassen sich in Energiekonzepten integrieren. Darüber hinaus können Schnittstellen für die Zusammenarbeit mit benachbarten Kommunen oder mit dem Kreis vorgesehen werden.

4.6.1 Zielsetzung und Vorgehensweise

Die Motivation für ein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept liegt darin, umfassende Aktivitäten zur Energieeinsparung und zur Verminderung von Treibhausgasen zu ergreifen. Dazu kann die Kommune in einem detaillierten Konzept alle Bereiche der Energieeffizienz und des Klimaschutzes systematisch erfassen und einen Maßnahmenplan für z.B. die nächsten 10 Jahre schaffen.

Ein wesentliches Ziel des Energie- und Klimaschutzkonzeptes ist es, eine Übersicht über die kommunalen Tätigkeitsfelder zum Klimaschutz zu geben und gleichzeitig einen Handlungs- und einen Zeitrahmen für ein möglichst effektives Verwaltungshandeln zur Energie-, CO₂- und Kosteneinsparung abzustecken. Aus dem Energiekonzept sollen Teilkonzepte zur konkreten Umsetzung von Maßnahmen abgeleitet werden.

Als Basis für die spätere Dokumentation der erreichten Erfolge ist die Erstellung einer aktuellen Energie- und CO₂-Bilanz sinnvoll. Sie ist entsprechend der verfügbaren Datenlage meist aufgeteilt nach den Sektoren private Haushalte, kommunale Einrichtungen, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, Verkehr. In einem nächsten Schritt werden dann die Energieeinspar- und Effizienzpotenziale in den verschiedenen Sektoren ermittelt und bewertet, um zu einer Prioritätenfestlegung zu gelangen. Integraler Bestandteil der Bewertung und damit der Prioritätenfestlegung ist die Ermittlung und Darstellung der aktuellen und zukünftig möglichen Energiekosten sowie der zu erwartenden Investitions- und Personalkosten. Auf dieser Basis können Klimaschutzziele und ein Zeitrahmen zur Erreichung dieser Ziele definiert werden.

Das Konzept sollte unter Einbindung der wichtigen Entscheidungsträger erstellt werden, die im Bereich der Kommune berücksichtigt werden müssen: z.B. die örtliche Politik, beteiligte Ämter und verwaltungsinterne Arbeitsgruppe(n), Energieversorger, IHK und örtliche Gewerbevereine, große öffentliche Einrichtungen nicht-kommunaler Träger, private Haus- und Grundbesitzer, Umweltgruppen. Eine interkommunale Zusammenarbeit, möglicherweise beschränkt auf "grenzüberschreitende" Teilaspekte, sollte gesucht werden. Es ist denkbar, eine begleitende Kommunikation in Form eines runden Tisches einzurichten, in

dem allen Interessierten die Gelegenheit gegeben wird, eigene Vorschläge zu unterbreiten und Maßnahmen zu diskutieren.

4.6.2 Schwerpunkte für Energie- und Klimaschutzkonzepte

Das integrierte Konzept wird sich schwerpunktmäßig mit den Bereichen befassen, bei denen die Kommune selbst den unmittelbaren Einfluss und Zugriff auf Effizienz- und Klimaschutzpotenziale hat. Zusätzlich sollten auch Schwerpunkte bearbeitet werden, bei denen die Stadt nur mittelbar auf die Energieeffizienz und den Klimaschutz Einfluss nehmen kann und schließlich solche, wo sie nur Anstöße und Anregungen geben kann.

Mögliche Bearbeitungsschwerpunkte können an dieser Stelle nur in Stichworten genannt werden:

- Fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz – zum Überblick, auch als einfaches Instrument zur Erfolgskontrolle.
- Bestandsaufnahme für die energieorientierte Sanierung der kommunalen Gebäude, daraus:
 - Ableitung eines Sanierungsprogramms für bauliche und versorgungstechnische Maßnahmen, einschließlich Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärmenetze.
 - Entwicklung von Vorschlägen zur energetischen Sanierung von privaten Wohngebäuden und Gewerbebauten im Bestand.
- Einsatzmöglichkeiten für erneuerbare Energieträger sowohl in eigenen Liegenschaften, in Neubaugebieten, aber auch im Gebäudebestand.
- Stadtentwicklung und Bauplanung: z.B. Aufnahme von Energiekriterien in Bebauungspläne, in Städtebauliche Verträge, Vorhaben- und Erschließungspläne.
- Energieoptimierte Beschaffung und Bewirtschaftung: Verankerung im kommunalen Beschaffungswesen.
- Fifty-fifty-Programm in Schulen, Ausweitung des Modells auch auf andere öffentliche Einrichtungen.
- Energieeffiziente Sanierung der Straßenbeleuchtung.
- Energieberatung, Kommunikation - von Herstellern, Gewerken und Versorgungsunternehmen unabhängig.

Für die Schwerpunkte des Energie- und Klimaschutzkonzeptes werden konkrete Ziele und Bearbeitungsschritte ausgearbeitet. Der Beitrag der einzelnen Schwerpunkte und Maßnahmen zum gemeinsamen Ziel der Energieeffizienz und des Klimaschutzes sollte mit Hilfe der jeweils erzielbaren Energieeinsparungen und CO₂-Minderungen bilanziert und dargestellt werden. Dabei kann man unterscheiden nach eher kurzfristigen (Zeitraum fünf Jahre) und eher mittelfristigen Maßnahmen (Zeitraum 10 Jahre), so dass auch eine (oder mehrere) Zwischenbilanz(en) des bis dahin Erreichten gezogen werden sollten. Für die Kostenseite können die Investitionskosten und/oder Personalkosten sowie die Betriebskosten (laufende Brennstoffkosten, Wartung u.a.) einerseits und die erzielbaren Kosteneinsparungen sowie die Kostenvermeidung durch Energieeinsparungen andererseits abgeschätzt werden,

soweit dies sinnvoll möglich ist. Wichtig ist bei den Investitionsüberlegungen auch immer eine Betrachtung über die Lebensdauer einer Maßnahme und die Relation von Investitions- und laufenden Betriebskosten.

Die Informationen, die für die Bearbeitung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes notwendig sind, können überwiegend von der jeweiligen Kommunalverwaltung und von den örtlichen Energieversorgern zur Verfügung gestellt werden. Im Prinzip soll auf vorhandene Daten zurückgegriffen werden; nur im Einzelfall kann es notwendig werden, zusätzliche Daten nachträglich selbst zu erheben.

4.6.3 Aktivitäten im Rhein-Sieg-Kreis

Nach dem vorliegenden Wissensstand werden aktuell die Städte Bornheim und Rheinbach umfassende, integrierte Energie- und Klimaschutzkonzepte bearbeiten. Die Konzepte, deren Bearbeitung begonnen hat bzw. ansteht, werden sich vom Inhalt und von den betrachteten Schwerpunkten her unterscheiden: In der Stadt Bornheim steht der umfassende Überblick über kommunale Einflussmöglichkeiten, über das örtliche Energiegeschehen und die CO₂-Minderung im Vordergrund des – auch politisch im Stadtrat artikulierten – Interesses. Dieser Aspekt ist auch für die Stadt Rheinbach wichtig. Ein deutlich größeres Gewicht als in Bornheim erhält im Rheinbacher Konzept jedoch die energetische Sanierung des eigenen, städtischen Gebäudebestands.

Beide Konzepte werden den Charakter des integrierten, gesamtheitlich-städtischen Konzeptes aufweisen, d.h. sie werden vor allem alle Energieträger – einschließlich der erneuerbaren – und alle Verbrauchssektoren umfassen. Beide Konzepte sollen u.a. auch der Vorbereitung von energetischen Sanierungsmaßnahmen im stadteigenen Gebäudebestand dienen. In Bornheim liegt die Federführung bei der Stabsstelle Umwelt und Agenda, in der Stadt Rheinbach wird sie, entsprechend der inhaltlichen Gewichtung, vom Fachgebiet Hochbau übernommen.

Neben diesen beiden Beispielen sind für eine Reihe weiterer Städte und Gemeinden Vorschläge für Energiekonzepte formuliert, die jedoch nicht integriert oder umfassend angelegt sind, sondern sich auf fachliche oder räumliche Teilaspekte konzentrieren.

- In Bad Honnef können Energieversorgungskonzepte aufgestellt werden für bestehende Siedlungskerne, in denen öffentliche Einrichtungen Hauptabnehmer sein könnten; besondere Beachtung sollten Potenziale für Nahwärme erfahren (Solar, Holz, Kraft-Wärme-Kopplung).
- Für das Schulzentrum in der Stadt Hennef mit Realschule, Gymnasium und dem Berufskolleg des Kreises bietet sich ein Energiekonzept für eine Biomasseversorgung an: Im Rahmen eines Versorgungskonzeptes für das Schulzentrum kann außer dem Einsatz einer Holzhackschnitzelanlage auch geprüft werden, ob die Erzeugung und der Einsatz von Biogas wirtschaftlich sinnvoll ist.
- In 2009 soll für die Stadt Siegburg zunächst vor allem ein Gutachten über die Energieoptimierung an allen städtischen Gebäuden erstellt werden.

- Eine Abstimmung zwischen Stadt und Stadtwerken in Troisdorf sollte frühzeitig erfolgen, um Konzepte zur zentralen Versorgung von neuen Siedlungsbereichen, aber auch zur Umrüstung bestehender Bebauung auf erneuerbare Energien unter Einbeziehung von Wärmespeichern und Wärmenetzen (auch niedriger Temperatur) zu entwickeln.
- Energie- und Klimaschutzkonzepte können auch für Gewerbegebiete eine Möglichkeit für eine koordinierte Entwicklung u.a. zu einer stärkeren Nutzung von erneuerbaren Energien bieten und damit ein attraktiver Marketingvorteil bei der Ansprache von ansiedlungswilligen Firmen sein. In der Gemeinde Wachtberg gilt dies sowohl für den bereits in der Bebauung befindlichen Gewerbepark Villip als auch für das Entwicklungsgebiet Wachtberg-Mitte mit Einkaufszentrum.

	Wer ist beteiligt?	Was ist zu tun?
Aufstellung von integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepten	Kommunalverwaltung (Federführung z.B. Umweltamt, Stadtentwicklung, Gebäudemanagement)	Erstellung eines Bearbeitungskatalogs für das Konzept Ausschreibung und Beauftragung des Konzepts Projektleitung und –begleitung, Koordination von Verwaltungsstellen, Einbindung von dritten Beteiligten, Kommunikation (der Ergebnisse) nach innen und außen
	Kommunalpolitik	Generell politische Unterstützung, speziell Beschlussfassung; auch Beschlussfassung zur Verwertung der Ergebnisse bzw. zur Fortsetzung in Form von Teilkonzept
	Energieversorger	Mitarbeit bei der Datenbereitstellung, bei der Ausarbeitung von Versorgungslösungen Übernahme der Ergebnisse in die eigene Planung
	Beteiligte Dritte	Einbindung zur Mitarbeit bei eigenen Objekten/Projekten
	Fördermittelgeber	Bereitstellung von Fördermitteln
	Gutachter/Planer	Bearbeitung des Konzepts in Abstimmung mit der Projektleitung
Aufstellung von Teilkonzepten	Ähnlich wie oben; im Detail von der jeweiligen Fragestellung abhängig	Ähnliches Verfahren wie oben; im Detail von der jeweiligen Fragestellung abhängig

Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzepte sind ein hervorragendes Instrument, um die fachliche Arbeit zur Verbesserung von Energieeffizienz und zum Klimaschutz in der Kommune zu systematisieren. Mit dem integralen Ansatz kann vor allem sichergestellt werden, unterschiedliche fachliche Aspekte und die verschiedenen Akteure in ihrer jeweiligen Gewichtung zu berücksichtigen und einzubinden. Daneben bzw. darüber hinaus dienen Teilkonzepte dazu, einzelne räumliche oder fachliche Probleme gezielt und umfassend zu bearbeiten.

Die derzeitige Förderkulisse macht es für Kommunen besonders attraktiv, sich dem Thema der integrierten Konzepte und in Folge der Teilkonzepte zu widmen. Die "Nationale Klimaschutzinitiative" des BMU enthält ein ganzes Bündel von Förderprogrammen, mit denen die Kommunen unterstützt werden, eine systematische Bestandaufnahme und strategische Konzeption zu erstellen. Ebenfalls auf dieser Förderbasis können für die im Konzept erarbeiteten Maßnahmen gezielt weitere Mittel eingeworben werden, wenn sie in der Folge als Teilkonzepte bearbeitet werden sollen (vgl. dazu Kapitel 6.2).

Nicht nur die Kommunen, auch der Rhein-Sieg-Kreis selbst kann sich diese Fördermöglichkeiten zu Nutze machen und das Thema Integriertes Klimaschutzkonzept aufgreifen. Damit kann er nicht nur Grundlagen für die rationelle Energieverwendung, den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und die CO₂-Minderung erarbeiten und damit außerdem das Leitbild des Kreises deutlich machen. Darüber hinaus kann ein Integriertes Klimaschutzkonzept des Kreises auch die Voraussetzung und Basis für eine Folgeförderung von Detailvorhaben und Maßnahmen in den Städten und Gemeinden des Kreises darstellen.

5 Signalprojekte

Die Maßnahmen und Projekte zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern und zur Verbesserung der Energieeffizienz, die von den Städten und Gemeinden für dieses Vorhaben berichtet und dargestellt wurden, sind bewusst keiner vergleichenden Bewertung oder einem Ranking unterzogen worden. Abgesehen von den sachlichen Schwierigkeiten, die eine solche Bewertung aufwerfen würde, könnte die Bewertung z.B. finanzielle und politische Hintergründe, vor denen Entscheidungen über Maßnahmen und Projekte gefällt werden, ohnehin nicht befriedigend erfassen und würdigen.

Dennoch sollen im Folgenden einige "Signalprojekte" herausgestellt werden, die im Rahmen dieses Projektes auffällig waren und nach Überzeugung der Verfasser wegweisend zur Nachahmung im Kreisgebiet geeignet sind. Die "Signalprojekte" beschäftigen sich mit verschiedenen Energieträgern; ihr räumlicher Bezug kann gemeindebezogen sein (z.B. Windpark), er kann interkommunale Zusammenarbeit erfordern (z.B. Hackschnitzelaufbereitung) und er kann sich auf das gesamte Kreisgebiet erstrecken und die Mitarbeit der Kreisverwaltung einbeziehen (z.B. Energieberatung).

5.1 Klärgaserzeugung und Klärgasnutzung

Von den insgesamt 39 kommunalen Kläranlagen im Kreis wird in 20 Anlagen kein Faulgas gewonnen, sondern das Methan entweicht ungehindert in die Atmosphäre. Wo keine Faulgasgewinnung betrieben wird, wird der anfallende Klärschlamm aerob stabilisiert und meist als Dünger in der Landwirtschaft verwendet.

In nur 11 Anlagen wird das Faulgas energieeffizient für die Kraft-Wärme-Kopplung genutzt. Der Nutzungsgrad des anfallenden Faulgases in Anlagen mit BHKW liegt im Schnitt bei 98,5 %. Bei Anlagen, die das Faulgas für Heizzwecke nutzen, werden lediglich durchschnittlich ca. 70 % verwertet. Hier gehen bereits fast 30 % des Methans verloren und belasten die Umwelt.

Für die Kläranlagen im Rhein-Sieg-Kreis ergibt sich eine ungenutzte Faulgasmenge von mehr als 1 Mio. m³ im Jahr. Wenn man die durchschnittlichen Betriebsdaten der vorhandenen Kläranlagen mit BHKW zu Grunde legt, gehen ca. 4.600 MWh/a an Wärme und 2.300 MWh/a an Strom verloren. Die Faulgasgewinnung und -nutzung zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung sollte für alle Anlagen konsequent überprüft werden und dann in technisch-wirtschaftlich sinnvoller Form eine Realisierung erfolgen.

Falls überschüssige Wärme zur Verfügung steht, sollten vor Ort sinnvolle Nutzungskonzepte entwickelt werden, um neben der Deckung des Wärmebedarfs der Anlagen selbst (Faulbehälter und Betriebsgebäude) auch weitere Wärmeabnehmer in der Umgebung zu versorgen. Damit könnten nicht nur der kommunale Haushalt und im Abwasserbereich die Bürger von hohen Kosten entlastet, sondern auch eine große Umweltentlastung erzielt werden.

Eine Maßnahme ist dabei auch, durch Zusammenlegung der Stoffströme mehrerer Anlagen eine für den wirtschaftlichen Betrieb sinnvolle Größenordnung zu erreichen.

So werden in Lohmar gegenwärtig drei Kläranlagen in Donrath, Wahlscheid und Lohmar zu einer größeren Anlage in Donrath zusammengefasst, wodurch das dort bereits vorhandene BHKW ausgebaut werden kann. Die der Faulgasnutzung zugeführten Mengen würden sich dann mehr als verdoppeln. Die erweiterte Kläranlage liegt ca. 1.000 m von der Jabachhalle, einem Gartencenter und dem dortigen Schulzentrum entfernt. Hier wäre der Aufbau eines Energieverbundes (Wärmenutzung oder Gasstichleitung für einen Teilstrom und KWK vor Ort) zu prüfen.

Mit einem ähnlichen Ansatz können alle Kläranlagen in kommunalem Eigentum untersucht und Optimierungskonzepte erarbeitet werden. In entsprechender Weise kann eine wirkungsvolle konzertierte Einwirkung aller linksrheinischen Kommunen auf den Erftverband und der rechtsrheinischen auf den Aggerverband erfolgen.

5.2 Windpark in Bornheim

Aktuell wird in der Stadt Bornheim im Flächennutzungsplan die Flächenausweisung für die Windenergienutzung überarbeitet mit dem Ziel, die Vorrangflächen zu verkleinern und gleichzeitig die Höhe der Anlagen so festzulegen, dass eine nach heutigem Stand wirtschaftlich sinnvolle Nutzung ermöglicht wird. Eine Vorplanung für die Errichtung von sieben 2-MW-Windkraftanlagen liegt vor und wird zurzeit in der Politik intensiv diskutiert. Investoren, die die Anlagen bauen wollen, sind vorhanden.

Die Planung der Windkraftnutzung in Bornheim ist vor allem aufgrund der Menge des erzeugbaren Stroms und der hohen Effizienz dieser Form der erneuerbaren Energie ein Signalprojekt und beispielhaft im Rhein-Sieg-Kreis. Die geplanten sieben 2 MW-Anlagen können einen Jahresertrag von mehr als 30 Mio. kWh Strom erzeugen. Rechnerisch kann mehr als die Hälfte der Bornheimer Haushalte dann aus diesem Windpark mit CO₂-freiem Strom versorgt werden (rund 10.000 4-Personen-Haushalte). Wenn man die gleiche Strommenge mit Photovoltaik erzeugen wollte, müsste man auf 10.000 Wohngebäuden (85 % der Wohngebäude der Stadt Bornheim, die alle eine geeignete Dachfläche haben müssten!) je eine 30 m²-Anlage installieren oder man müsste eine Freiflächenanlage bauen, die die Fläche von rund 120 Fußballplätzen einnimmt. Wenn man diese Strommenge mit Biogas erzeugen wollte, müsste man acht 500-kW Anlagen bauen, vergleichbar der vorhandenen Anlage in Bornheim-Sechtem. Als reine NawaRo-Anlagen würden sie z.B. eine Mais-Anbaufläche von 1.600 ha benötigen. Das sind knapp 40 % der Ackerfläche von Bornheim.

Diese Zahlen machen deutlich, welchen großen Beitrag die Windenergie für den Klimaschutz leisten kann. Keine andere regenerative Energiequelle ist – nicht nur aus Sicht der Stadtverwaltung – in der Lage, mit geringem Flächenverbrauch, in einer überschaubaren Realisierungszeit und mit einer kleinen Zahl an Projektpartnern so viel erneuerbare Energie zur Verfügung zu stellen. Sicherlich wird vor allem die projektierte Höhe der Anlagen von voraussichtlich rund 150 m Rotorspitze von vielen kritisch gesehen; diese Kritik muss in der Gesamtbewertung der Planung seriös gewürdigt werden.

Aus der Sicht des Klimaschutzes ist zu wünschen, dass das Bewusstsein über den Stellenwert des Klimaschutzes und den Beitrag der Windenergie nicht nur in Bornheim, sondern auch in anderen Städten und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises wächst und dass insbesondere landschaftsästhetische Argumente nicht gegen die Windkraftnutzung ausgespielt werden; denn lediglich die Stadt Bornheim macht derzeit im Rhein-Sieg-Kreis von dem Instrument der Vorrangfläche aktiv Gebrauch für eine wirtschaftliche Nutzung der Windenergie.

5.3 Holzaufbereitung und Holzvermarktung

Ein großes Hindernis für eine umfangreichere und effektivere energetische Holznutzung im Rhein-Sieg-Kreis liegt in der mangelhaften Mobilisierung der vorhandenen Potenziale. Dabei geht es um die Mengen, die nachhaltig für energetische Zwecke genutzt werden können. Das Ziel sollte sein, dass sich die Forstbetriebsgemeinschaften zunehmend (auch) als Holzvermarktungsgemeinschaften verstehen und entsprechend arbeiten. Der Landesbetrieb Wald und Holz kann unterstützend und koordinierend mitarbeiten.

Das Augenmerk sollte einerseits auf den kommunalen Waldbeständen und dem kommunal anfallenden Landschaftspflegegrün und Grünschnitt liegen und andererseits auf den verstreuten privaten Waldflächen. Mit der energetischen Nutzung der eigenen Waldflächen erhalten diese eine neue Wertigkeit für die Kommunen: In vielen Städten und Gemeinden könnte der Energiebedarf von eigenen Liegenschaften aus eigenen Ressourcen gedeckt werden. Auf der anderen Seite benötigen die privaten Waldbauern ein Dienstleistungsangebot zur Bergung, Aufbereitung und Vermarktung von bisher ungenutzten Schwachholz- und Restholzpotenzialen.

Für die Verwendung der Holzressourcen sollte das MarktPotenzial für den Zeitraum der nächsten 20 bis 30 Jahre ermittelt werden. In einem nächsten Schritt sollte überprüft werden, wie eine Holznutzungskette (Bergung, Logistik, Aufbereitung und Verwertung) im Sinne einer regionalen Wertschöpfung technisch, wirtschaftlich und organisatorisch aussehen kann und wie sie realisiert werden könnte. Dazu könnte z.B. die Gründung eines Zweckverbandes "kommunale und private Holzwirtschaft" überlegt werden.

Sinnvoll erscheint eine zentrale, größere Produktionsstätte für eine Hackschnitzelaufbereitung für den Rhein-Sieg-Kreis (einschließlich der Stadt Bonn). Wegen des Flächenbedarfs könnten vorhandene Industriebrachen besonders geeignet sein. Eine Standortanalyse sollte die Schwerpunkte des Holzaufkommens einerseits und das Kriterium der Erreichbarkeit andererseits im Auge haben. Ein Standort an der Rheinschiene erscheint aufgrund der vorhandenen Verkehrsanbindung gut geeignet. Insbesondere ist an Flächen in den Städten Niederkassel oder Troisdorf zu denken. Eine Kooperation mit dem östlichen Rhein-Sieg-Kreis (Holzaufkommen) bietet sich hier an. Aber auch im Raum Much/Neunkirchen-Seelscheid oder für den linksrheinischen Bereich in Rheinbach ist die Verkehrsanbindung günstig.

Für die Verwendung der energetischen HolzPotenziale gilt es, Träger öffentlicher und kirchlicher Einrichtungen, Sportstätten, Altenheimen, Bürokomplexe und größere Wärmeverbraucher im gewerblichen Bereich zu akquirieren. Eine Vermarktungskampagne Holz würde die Entwicklung eines lokalen Absatzmarktes unterstützen.

5.4 Nahwärme und Hackschnitzel in Rheinbach

Die Stadt Rheinbach beabsichtigt, umfassende Aktivitäten zur Energieeinsparung und zur Verminderung von Treibhausgasen zu ergreifen. In einem integrierten strategischen Handlungskonzept zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz sollen alle Bereiche systematisch erfasst und in einem Maßnahmenplan für die nächsten 10 Jahre dargestellt werden.

Ein wichtiger Bearbeitungsschwerpunkt im Handlungskonzept sind die öffentlichen Einrichtungen und Anlagen vor allem der Stadt, aber auch von anderen Trägern, die auf Energieeffizienz, auf den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und auf CO₂-Minderung hin untersucht werden sollen. Dabei ist von besonderem Interesse, ob ein Nahwärmenetz aufgebaut werden kann. Mögliche Wärmeabnehmer in dem Netz sind:

- Hauptschule mit 3-fach Turnhalle und 1-fach-Turnhalle,
- Städtisches Gymnasium mit 3-fach Turnhalle und Stadttheater,
- Geschosswohnungsbau (private Eigentümer),
- evtl. auch die Grundschule Sürster Weg.

Die genannten Objekte sollen in folgenden Einzelschritten untersucht werden:

- Auswertung der Heizenergie- und Stromverbräuche und -kosten;
- Bildung der Baseline für alle Objekte (Durchschnittsverbräuche der letzten Jahre, s.o.);
- Zusammenstellung der technischen Anlagen (Lichtanlagen, Heizungsanlagen, Lüftungsanlagen etc.) und Schwachpunktanalyse;
- Beschreibung der Gebäudehüllen und des Dämmzustandes, Schwachpunktanalyse für Sanierungsvarianten;
- Definition von baulichen Sanierungsmaßnahmen;
- Betrachtung von verschiedenen Optionen für den Aufbau eines Nahwärmenetzes (Netzumfang, Energieträgerwahl, benötigte Heiztechnik);
- Bewertung aus ökonomischer und ökologischer Sicht (Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, erreichbare Energieeffizienz und CO₂-Minderungspotenziale).

Als Energieträger sollen wenn möglich Holzhackschnitzel zum Einsatz kommen. Die Stadt Rheinbach ist Eigentümerin von rund 800 ha Stadtwald. Holz aus diesem Wald wird für energetische Zwecke derzeit praktisch nicht genutzt. Darüber hinaus steht auch kommunales Landschaftspflegeholz für die energetische Nutzung zur Verfügung. Es sollte überprüft werden, wie eine Holznutzungskette (Bergung, Logistik, Aufbereitung und Verwertung) im Sinne einer regionalen Wertschöpfung technisch, wirtschaftlich und organisatorisch für das Nahwärmenetz entwickelt werden kann.

Von besonderem Interesse ist für die Stadt Rheinbach, in welchem Umfang sie sich bei der Wärmeversorgung der eigenen Einrichtungen auf eigene erneuerbare Energie abstützen kann, welchen Beitrag sie damit zum Klimaschutz leistet und wie weit sie dadurch vom Einkauf fossiler Energieträger unabhängig wird.

Nahwärmekonzepte wie das für Rheinbach sind in vielen Kommunen denkbar und möglich. Allein im Rahmen dieses Vorhabens sind konkrete weitere Maßnahmen und Projekte genannt worden

- in den Städten Bad Honnef, Bornheim, Königswinter, Troisdorf und
- in den Gemeinden Alfter, Eitorf, Much, Wachtberg und Windeck.

Alle diese Nahwärmeporhaben können zum Klimaschutz beitragen entweder, indem erneuerbare Energieträger eingesetzt werden – die die öffentlichen Träger zum Teil selbst bereitstellen können – oder/und indem die Energieeffizienz der Wärmeversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung entscheidend verbessert wird.

5.5 Informationen über Geothermienutzung

Das Potenzial an Erdwärme wird in der Potenzialstudie als besonders hoch eingeschätzt. Dem steht eine derzeit noch relativ geringe tatsächliche Nutzung gegenüber (vgl. Kapitel 3.1). Deshalb sind Bemühungen, die Nutzung von Erdwärme zu fördern und zu verbessern, besonders notwendig und sinnvoll. Beispielhaft können drei Ansätze aus den Städten Hennef, Lohmar und Siegburg genannt werden. Alle drei Ansätze zeigen Wege auf, wie Bauwillige, aber auch Altbaubesitzer über örtliche, auch kleinräumige Nutzungsmöglichkeiten informiert werden können.

In Hennef und in Lohmar geht es darum, für Neubaugebiete Informationen zur Nutzung von Geothermie zu gewinnen und bereitzustellen. In Hennef soll im zu entwickelnden Baugebiet Hennef-Siegbogen im Auftrag der Stadt eine Probebohrung vorgenommen werden, um den Bauwilligen verlässliche Informationen über die örtlichen Möglichkeiten der Geothermienutzung geben zu können. In Lohmar wurde im Auftrag einer Grundstücksentwicklungsgesellschaft für das Wohnbaugebiet "Wahlscheid am Schloss Auel" eine gutachterliche Einschätzung des zur Verfügung stehenden geothermischen Potenzials eingeholt. Das Gutachten gibt neben einem geographischen und geologischen Überblick eine spezifische Beurteilung der geothermischen Ergiebigkeit im Erschließungsgebiet (z.B. "120 – 130 kWh je Meter Sondenlänge und Jahr bei 2.400 Betriebsstunden").

Beide Verfahren, in Hennef wie in Lohmar, können zukünftigen Bauherren eine verlässliche Informationsgrundlage zu ihrer Entscheidung für oder wider eine Erdwärmennutzung liefern. In Lohmar erhalten die Bauherren darüber hinaus noch weitere Informationen und Förderungen:

- **Kostenlose Energieberatung:** Der Bauherr erhält einen Gutschein für eine kostenlose Energieberatung, die individuell auf seine jeweiligen Bedürfnisse zugeschnitten ist;
- **Bonusmodell:** Wer besonders energieeffizient baut bzw. erneuerbare Energien - wie die Erdwärme - verwendet, erhält einen Bonus der Stadt über 1.500 €.

Die Stadt Siegburg will über die geothermischen Verhältnisse nicht nur in räumlich begrenzten B-Plan- oder Erschließungsgebieten informieren, sie stellt vielmehr auch Informationen für das gesamte Stadtgebiet zur Verfügung. Die heute bereits vorhandene Informationsbasis für die Nutzung und den Ausbau von Geothermie ist in Siegburg hervorragend. Informationen des Geologischen Landesamtes über die geothermischen Potenziale (für zwei unterschiedliche Betriebszeiten und vier Bohrtiefen) sind in Kartenform (DIN A3) für das Stadtgebiet aufbereitet. Zusätzlich gibt es textliche Erläuterungen, die - differenziert nach Stadtteilen - Aussagen über die voraussichtliche Ergiebigkeit der Geothermie enthalten. Diese Informationen können auch über das Internet eingesehen werden und stellen eine gute erste Entscheidungsgrundlage für alle Interessierten dar.

Darüber hinaus wird die Stadt Siegburg ein Ingenieurbüro mit der Erstellung eines Geothermieatlasses beauftragen. Darin sollen die Nutzungsmöglichkeiten von Geothermie (Oberflächen- und Tiefengeothermie) aufgeführt werden. Damit eröffnet sich für Interessierte die Möglichkeit, einen optimalen Überblick über die geothermischen Nutzungsverhältnisse kleinräumig an ihrem Standort zu erhalten.

5.6 Solarflächenkataster und Solarwärmekampagne

Die Aussagen in der Potenzialstudie zur Nutzung von Solarenergie waren räumlich noch wenig differenziert und für die praktische Anwendung im Einzelfall nur bedingt geeignet. Für die Auswertung von konkreten Einzeldächern ist eine bessere Datengrundlage in Aussicht: Die Wirtschaftsförderung des Kreises erarbeitet gemeinsam mit dem Landesvermessungsamt in 2009 ein Solarflächenkataster, das durch erweiterte Auswertemöglichkeiten eine differenzierte Aussage zur Solarenergienutzung für die meisten Standorte im Rhein-Sieg-Kreis ermöglicht. Danach wird auch eine Unterscheidung getroffen werden können nach der Eignung für eher photovoltaische und eher solarthermische Nutzung.

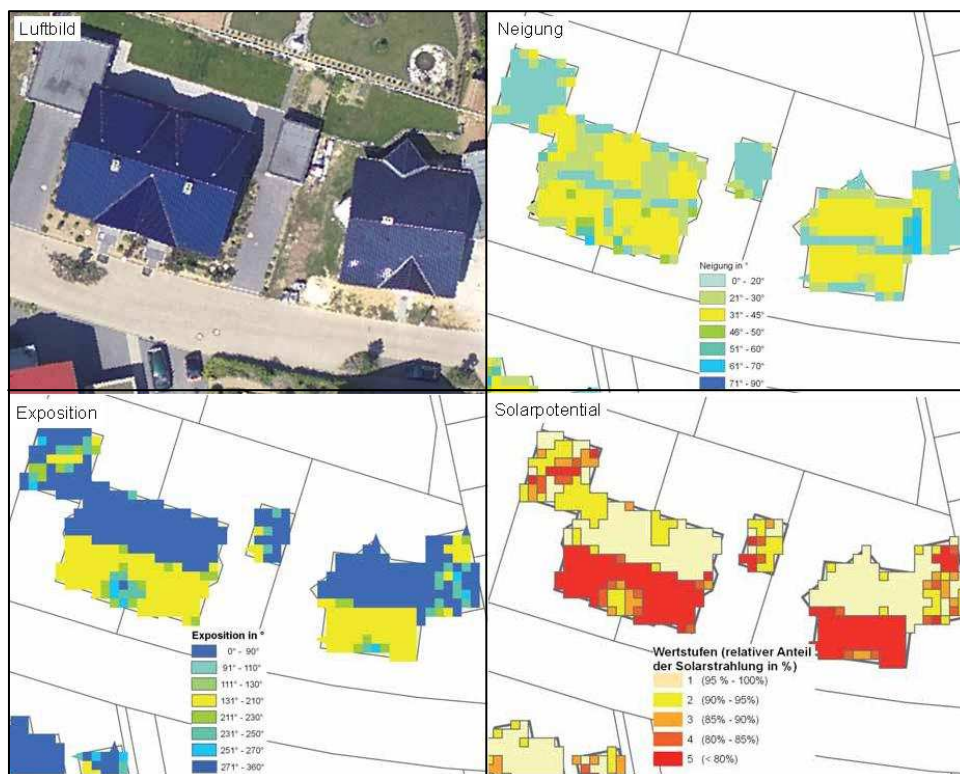


Bild 17: Einzelanalyse des Solar-Potenzials auf Grundlage der Laserscannerdaten (Quelle: Verändert nach Fachhochschule Osnabrück, 25.09.2008, S. 8,9, Präsentation der Wirtschaftsförderung des Rhein-Sieg-Kreises)

Das Solarflächenkataster ist ein Hilfsmittel für Investitionsentscheidungen. Es bietet einen schnellen Zugang und eine gesicherte Basis für die verstärkte Verbreitung der Solarenergienutzung. Damit die für die Substitution fossiler Energieträger und die CO₂-Minderung wirkungsvollere solarthermische Nutzung nicht in der Konkurrenz zur (EEG geförderten) Photovoltaik zurückgedrängt wird, sollte auf der Datengrundlage des Solarkatasters eine gezielte Kampagne für die solarthermische Nutzung entwickelt und durchgeführt werden. Bei der solarthermischen Nutzung ist die Wertschöpfung in der Region besonders hoch, weil eine direkte Einbindung in die Heizungstechnik erforderlich ist, ein Geschäft, das in den Bereichen des Vertriebs, der Planung, Montage und Wartung überwiegend vom lo-

kalen Handwerk abgedeckt wird. Die Solarwärmekampagne sollte zwei Schwerpunkte haben:

Öffentliche Einrichtungen

In den Kommunen des Rhein-Sieg-Kreises ist die solarthermische Nutzung nicht sehr verbreitet, weder in den eigenen Liegenschaften noch im privaten Bereich. Dabei bieten sich im öffentlichen Bereich sehr umfangreiche Möglichkeiten und die notwendigen Investitionen sind verglichen mit Photovoltaikanlagen oder einem Mini-BHKW gering. Viele Einrichtungen haben einen kontinuierlich hohen Wärmebedarf für Warmwasser, z.B. Hallen-/Freibäder, Schulen mit Lehrschwimmb Becken, Kindergärten, Altenheime, Krankenhäuser, Wohnheime, in denen neben der Warmwasserbereitung die Solaranlage auch zur Heizungsunterstützung eingesetzt werden kann.

Die Kommunen sollten eine spezifische Ausbauplanung für ihre geeigneten Liegenschaften erstellen und in die Investitionsplanung einbeziehen.

Dies gilt gleichermaßen für andere Träger öffentlicher Einrichtungen wie Kirchen, Institutionen der Wohlfahrtspflege, Betreibergesellschaften von Krankenhäusern u.a.

Gewerbliche Gebäude

Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es eine Reihe von Gewerbegebieten mit großflächigem Einzelhandel und Gewerbekomplexen mit großen Dachflächen. Gerade die Lebensmittelindustrie oder größere Bürokomplexe haben einen hohen Wärme- und/oder Kältebedarf, der durch großflächige (kostengünstigere) solarthermische Anwendungen teilweise gedeckt werden kann. Auch zur Deckung des Prozesswärmebedarfs kann die Solarenergie z.B. zur Vorwärmung eingesetzt werden. Die Betriebe sollten über die Wirtschaftsförderung angesprochen und für die Thematik gewonnen werden.

Betriebe und Kommunen sollten über die Aussagekraft des Solarflächenkatasters als Entscheidungshilfe eingehend informiert und in die Ausarbeitung der Solarwärmekampagne eingebunden werden. Die Solarwärmekampagne soll zeitlich befristet und unter einer Dachmarke laufen, evtl. ähnlich der vor einigen Jahren bundesweit durchgeführten Kampagne „Solar na klar“.

Der Fokus liegt auf der Nutzung des Solardachkatasters für weitere Investitionen in der Region. Initiiert durch die Wirtschaftsförderung des Kreises sollte für die Kampagne eine breite Trägerschaft gefunden werden, denen z.B. Kommunen, Kirchen, Handwerk, insbesondere SHK und Dachdecker, IHK, Banken, Baumärkte und bestehende Beratungsstellen angehören.

Zusätzlich hilfreich wäre ein Förderprogramm, wobei die vorhandene öffentliche Förderung konsequent genutzt werden muss. Gefüllt werden könnte der Fördertopf vom Kreis, aber auch Energieversorger, Handwerk und Banken könnten als Fördergeber angesprochen werden. Die Kommunen und andere öffentliche Einrichtungen sollten die Mittel für die Realisierung solarthermischer Anlagen in ihren Liegenschaften durch entsprechende Einstellung in ihren Haushalt oder gezielte Einwerbung von Fördermitteln selbst aufbringen.

5.7 Aufbau bzw. Ausbau der Energieberatung für Endverbraucher

Ein flächendeckendes und kontinuierliches Energieberatungsangebot ist für die Verbreitung der Nutzung erneuerbarer Energien gerade für private Bauherren und Hauseigentümer sowie kleine Betriebe in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen von großer Bedeutung. Beratungsangebote zur Energieeinsparung, Bau- und Heizungstechnik oder/und Nutzung erneuerbarer Energien sind im Kreis aber nicht flächendeckend vorhanden, sehr verschieden in Umfang und Qualität und bieten als Gesamtbild keinen systematischen Ansatz.

Rechtsrheinisch besteht bereits ein relativ umfangreiches Angebot, das gegenwärtig in Siegburg durch eine weitere Stelle ausgebaut wird, linksrheinisch besteht ein Beratungsangebot nur in Ansätzen. Auch wenn jetzt kreisweit zusammen mit der Kreishandwerkerschaft ein weiteres Angebot für den Gebäudebestand aufgebaut wird, fehlt ein Energieberatungsangebot, das die Endverbraucher

- fachlich umfassend,
- hersteller- und produktneutral sowie
- kompetent mit Informationen, vergleichenden Berechnungen und Umsetzungshinweisen unterstützt.

Das bestehende Beratungsangebot ist für den Bürger des Kreises nicht übersichtlich dargestellt, so dass er nicht weiß, mit welcher Fragestellung er sich an wen wenden kann. Daher ist der Aufbau eines umfassenderen Angebotes notwendig, das als Wegweiser für die verfügbaren Angebote dient und die vorhandenen Lücken schließt. Ein solches Angebot sollte aus folgenden Säulen bestehen:

1. Aufbau einer Unterstützungsplattform mit einer Dachmarke, z.B. „Energieportal (Bonn) Rhein-Sieg“, man könnte sie auch als „virtuelles Beratungszentrum“ bezeichnen.
2. Aufbau eines Beratungszentrums für das linksrheinische Kreisgebiet.
3. Vernetzung und Unterstützung der bestehenden Beratungsaktivitäten.

Energieportal (Bonn) Rhein-Sieg

Zur Stärkung und Unterstützung der Beratungsangebote vor Ort kann auf Kreisebene mit finanzieller Unterstützung der Verbände, Energieversorger und Banken eine Internetplattform „Energieportal (Bonn) Rhein-Sieg“ als zentrales, kreisweites Portal für Fragen der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien aufgebaut und betrieben werden. Dieses Portal hat zwei Funktionen:

- Für die **Ratsuchenden Endverbraucher** dient es als Wegweiser zu Beratungsangeboten im Kreis. Mit Suchfunktionen ausgestattet kann jeder finden, wer in seinem Umkreis oder zu bestimmten Fragestellungen eine Leistung anbietet. Die bestehenden Beratungsstellen sollten dort ihre ständigen und die aktuellen Angebote einstellen, eine Verlinkung kann den Nutzer direkt dorthin weiterleiten. Hersteller, Planer, Handwerker und Handel können sich mit ihren Leistungen dort präsentieren. Außerdem können die wichtigsten Informationen in einem „virtuellen Beratungszentrum“ bereitgestellt werden. Auf dieses können alle bestehenden Beratungsangebote verlinken, dann müssen diese Informationen nicht von allen einzeln bereitgestellt werden.

- Für die bestehenden oder neu aufzubauenden Beratungsangebote sollte ein **geschützter Mitgliederbereich** eingerichtet werden mit Beratungsunterstützenden Informationen, z.B. Kennwerten, Musterberechnungen, Berechnungstools, Musterverträgen, Muster zum Ausfüllen von Förderanträgen, Handlungsanleitungen u.a.

Vorhandene Angebote auf Bundesebene, z.B. von dena oder BINE, oder auf Landesebene, z.B. der EnergieAgentur.NRW und der Verbraucherzentrale NRW, können im Energieportal (Bonn) Rhein-Sieg für alle Beratungsaktivitäten im Kreis nutzbar gemacht werden. Veranstaltungen der anderen Beratungseinrichtungen im Kreis können ebenfalls beworben werden.

Kooperatives Beratungszentrum im linksrheinischen Kreisgebiet

Das Angebot einer kontinuierlichen Energieberatung für Endverbraucher, die für Neubau und Gebäudebestand neben allen Themen der Energieeffizienz die Bau- und Heizungstechnik, die Nutzung von Solarenergie, Holz, Wärmepumpe und Geothermie abdecken kann, sollte in allen sechs Kommunen bereitgestellt werden. Hierfür bietet sich eine interkommunale Kooperation an. Durch Umlage, Bereitstellung von Räumlichkeiten und evtl. Kofinanzierung kann eine zentrale Stelle mit einem oder zwei Fachberatern eingerichtet werden. Die Fachberater können jeweils an einem festen Tag an einem festen Ort (z.B. im Rathaus) in einer Kommune anwesend sein, vormittags Sprechstunden abhalten und nachmittags vor Ort beraten.

Informationen können in den Rathäusern und öffentlichen Einrichtungen ausgelegt werden, außerdem sind Informationen über das virtuelle Beratungszentrum im „Energieportal (Bonn) Rhein-Sieg“ abrufbar.

Eine enge Abstimmung mit dem ILEK-Voreifel wäre für den Aufbau sinnvoll. Die dort vorhandenen Aktivitäten sollten perspektivisch in dieses Beratungszentrum einfließen. Von der Organisationsform her sollte es sich um eine direkte interkommunale Zusammenarbeit handeln. Eine geeignete Organisationsform wäre zu finden, um auch potenzielle Kofinanzierer einbinden zu können.

Vernetzung der Beratungsaktivitäten

Die Vernetzung der Beratungsaktivitäten könnte auf zwei sich ergänzenden Wegen erfolgen:

- die Anbindung an das „Energieportal (Bonn) Rhein-Sieg“,
- den persönlichen Austausch zwischen den in der Energieberatung Tätigen im Kreisgebiet.

Die Vernetzung könnte durch die konstruktive Mitwirkung (Lieferung und Nutzung von Informationen, Diskussionsforen) am „Energieportal (Bonn) Rhein-Sieg“ erfolgen. Themen dazu sind etwa

- der Erfahrungsaustausch und die Abstimmung der Planungen,
- die gegenseitige Bewerbung,
- die kooperative Entwicklung von Angeboten, z.B. die Erstellung eines Beratungscouponheftes für Bauherren mit Gutscheinen von Handwerk, Herstellern, Baufachhandel u.a.,
- das Schließen von Lücken durch personelle Unterstützung, z.B. in Form einer Tauschbörse von Arbeitsstunden oder die koordinierte Antragstellung bei Fördermitteln.

Die Bündelung und transparente Darstellung der Beratungsaktivitäten auf Kreisebene bietet gegenüber den bislang anzutreffenden verstreuten Aktivitäten

- eine Stärkung der Professionalität,
- Möglichkeiten zur Arbeitserleichterung und Kostenersparnis bei verbessertem Angebot,
- höhere Akzeptanz der Kofinanzierung bei Energieversorgern, Herstellern, anderen Sponsoren ohne Gefährdung des Anspruchs der Neutralität,
- hohe Akzeptanz bei Endverbrauchern und kleinen Betrieben gegenüber einer Aktivität des Kreises.

5.8 Bau- und Energiezentrum (Bonn-) Rhein-Sieg

Bauherren und Hauseigentümer stehen bei anstehenden Investitionen für die Gebäude- renovierung oder für die Sanierung der Heizung vor langfristig wirksamen Entscheidungen. In der Situation ist es wichtig, sich umfassend zu informieren und sich beraten zu lassen. Allerdings besteht das Problem, dass die Informationen zu den einzelnen Themen oft

- nicht an einem Ort gebündelt vorzufinden sind,
- nicht herstellernerneutral oder zumindest –übergreifend sind,
- ohne wichtiges Grundlagenwissen angeboten werden und
- dass es an Anschauungsmaterial und Testgeräten fehlt.

Es ist hilfreich für die Kaufentscheidung, z.B. ein Mini-BHKW oder einen Pelletkessel mit Förderschnecke und Pelletbunker in Aktion sehen zu können – und wenn möglich - nicht nur ein Gerät, sondern mehrere verschiedene.

Aber auch für den Heizungsbauer, Architekten oder Elektrotechniker ist es eine Unterstützung des Beratungs- und Verkaufsgesprächs, wenn er dem Kunden z.B. die Regelung der Heizung, den zukünftigen Fassadenaufbau oder den Wechselrichter im Gespräch veranschaulichen kann.

Durch den Aufbau und Betrieb eines "Bau- und Energiezentrums" könnte eine Dauerausstellung mit Beratungszentrum zusammen mit vielen Kooperationspartnern eingerichtet und für diese Zwecke betrieben werden.

Zielgruppen sind u.a. Bauherren und Hausbesitzer, Mieter und Hausmeister, Auszubildende und Betriebsinhaber sowie darüber hinaus alle, die sich beruflich und privat mit energieeffizienten Techniken und Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien beschäftigen. Architekten und Handwerker der verschiedenen Gewerke sind ebenfalls Adressaten eines solchen Zentrums, treten aber gleichzeitig auch als Mitgestalter und Mitaussteller auf. Auch die Hersteller, die Verbraucherberatung, Energieversorger und Banken sind Aussteller und Mitwirkende für die Leistungsangebote.

Das Bau- und Energiezentrum könnte folgende Säulen haben:

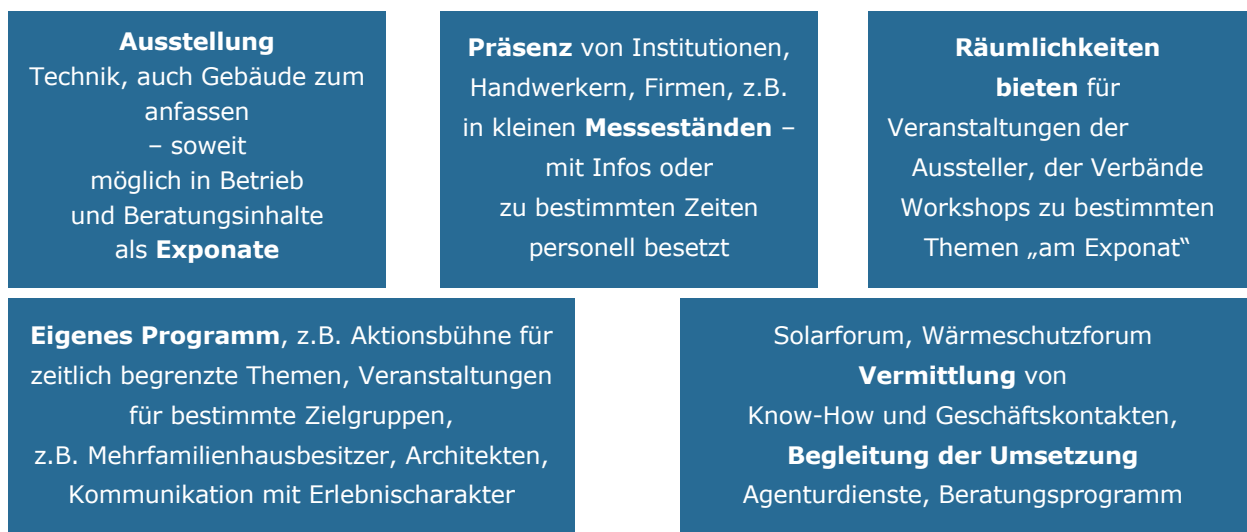


Bild 18: Aufgabenbereiche eines "Bau- und Energiezentrums"

Damit ein solches Zentrum inhaltlich und finanziell tragfähig wird, benötigt es die Einbindung wichtiger Kooperationspartner. Diese sollen

- die fachliche Breite und Qualität sichern,
- als Aussteller oder Anbieter von Leistungen Mitwirkende des Zentrums sein,
- eigene Veranstaltungen anbieten,
- finanzielle Beiträge liefern für die Nutzung,
- das Bau- und Energiezentrum bewerben und ihre eigenen Kunden in das Zentrum ziehen.

Kooperationspartner für das „Bau- und Energiezentrum (Bonn) Rhein-Sieg“ wären vor allem:

Handwerkskammer, Verbraucherzentrale, Fachverbände, Energieversorger, Industrie- und Handelskammer, Hersteller, Hochschule Bonn – Rhein-Sieg, Architekten, aktive Handwerker, Banken, Bausparkassen, Landwirtschaftskammer. Für den Bioenergiebereich sollte eine enge Kooperation über die Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn mit dem Versuchsgut Campus Klein-Altendorf eingegangen werden. Hier könnten beispielsweise in Form einer Außenstelle das Thema „Energiepflanzen und energetische Nutzung von Reststoffen“ präsentiert werden.

Mögliche Standorte sollten

- zentral gelegen sein,
- gut erreichbar sein mit ÖPNV und Individualverkehr,
- über genügend Parkplätze verfügen,
- groß genug sein, um auch Exponate im Außengelände zu ermöglichen, und
- Gebäude sollten als Demonstrationsobjekte gestaltet werden, Hallen sollten auch Geräte im Betrieb zeigen können.

Das „Bau- und Energiezentrum (Bonn) Rhein-Sieg“ wäre ein Alleinstellungsmerkmal und ein attraktiver Anziehungspunkt für die Region. Insbesondere die Fort- und Weiterbildung für Berufstätige und der Technologietransfer sollten wichtige Bereiche sein. Denn die Umsetzung ist bei denjenigen am schnellsten möglich, die gegenwärtig die Entscheidungen fällen. Deshalb müssen die Erkenntnisse aus technischen Entwicklungen und aus laufenden Forschungs- und Demonstrationsvorhaben schnell für die Praxis aufbereitet und verfügbar gemacht werden. Dies könnte in Kooperation mit der Hochschule Bonn – Rhein-Sieg in der Durchführung z.B. eines jährlich stattfindenden „Trendforum Energie“ und anderer gezielter Veranstaltungen erfolgen (siehe auch Kapitel 4.5.6).

6 Hinweise zur Förderung

Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind in der Regel eine Investition in die Zukunft, mit der weniger Energieverbrauch und Umweltbelastung sowie höhere Versorgungssicherheit erreicht werden. Aber selbst marktreife Technologien haben es häufig schwer, sich ohne finanzielle Unterstützung am Markt zu behaupten. Außerdem wirken mangelnde Information und strukturelle Gründe gegen eine Verbreitung neuer Technologien, obwohl ihre Energieeinspareffekte und ihr Umweltnutzen belegt sind und sich in manchen Fällen die Amortisation durch verminderte Betriebskosten schon in wenigen Jahren einstellt.

Durch die Klimadebatte und die Energiepreisturbulenzen sowie die Verabschiedung einer Reihe von EU-weiten Richtlinien zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien und nationalen Regelungen hat dieses Thema in jüngster Zeit einen neuen Stellenwert bekommen. Auf der Basis der Meseberger Beschlüsse zur Erreichung des deutschen Klimaschutzziels, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40 % zu senken, wurde Ende 2007 das "Integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung" (IEKP) beschlossen. Dieses umfasst u.a. eine Aktualisierung des Rechtsrahmens, wie z.B.:

- die Energieeinspar-Verordnung (EnEV) 2009 mit der Verschärfung der einzuhaltenden Grenzwerte für den Energieverbrauch (Fortschreibung für 2012 vorgesehen) und mit der Verpflichtung der Ausstellung von Energieausweisen für alle Nichtwohngebäude ab 01.07.2009;
- das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), nach dem Neubauten ab dem 01.01.2009 ihren Wärmebedarf zu einem Teil aus erneuerbaren Energien decken müssen. Wie dies geschehen soll, ist dem Eigentümer überlassen: bei Solaranlagen müssen mind. 15 %, bei Bioenergie (Holz, Biogas, Bioöl) und Wärmepumpe mind. 50 % des Wärmebedarfs erneuerbar gedeckt werden. Wenn die Grenzwerte der EnEV um 15 % unterschritten werden oder Nah- und Fernwärme aus KWK eingesetzt wird, ist die Verpflichtung ebenfalls erfüllt. Das EEWärmeG gibt damit dem Ausbau von Nahwärmenetzen neue Impulse.

Das Instrumentarium zur Förderung ist sehr umfassend und differenziert und kann in diesem Rahmen nicht im Detail wiedergegeben werden. Außerdem wird es beständig weiter entwickelt, so dass eine permanente Überprüfung der Förderbedingungen notwendig ist.

Einige wesentliche Punkte, die für den hier betrachteten Themenkreis relevant sind, werden nachfolgend dargestellt ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

6.1 Förderung mit Rechtsanspruch

Der Ausbau von erneuerbaren Energien hat in Deutschland durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) deutlich an Schub gewonnen. Die dort gesetzlich verankerte, längerfristige Förderung gibt den Investoren die nötige Sicherheit. Daneben gibt es für den Bereich der Koppelproduktion das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG), welches ebenfalls einen klaren wirtschaftlichen Aktionsraum bietet.

Das EEG und das KWKG wurden in 2008 novelliert und gelten in der neuen Fassung seit dem 01.01.2009.

Neben diesen beiden Instrumenten, die der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien dienen, gibt es das Marktanzreizprogramm (MAP), wonach andere Technologien, insbesondere auch solche zur Wärmeerzeugung, gefördert werden. Dies wurde für den Bereich der Wärme aus erneuerbaren Energien erweitert, auch um eine Unterstützung zur Einhaltung der Verpflichtung aus dem EEWärmeG zu erleichtern.

6.2 Andere Förderprogramme

Im Rahmen der „Nationalen Klimaschutzinitiative“ des BMU ist ein ganzes Bündel von Förderprogrammen aufgelegt worden, die hier nur summarisch genannt werden können. Im Fokus stehen Verbraucher, Wirtschaft, Kommunen sowie soziale und kulturelle Einrichtungen. Die Förderprogramme sollen verfügbare klimafreundliche Technologien gezielt voranbringen und zukunftsweisende Klimaschutztechnologien anhand von Modellprojekten demonstrieren und verbreiten sowie Hemmnisse abbauen.

Insbesondere die genannten Klimaschutzprojekte bieten für die Kommunen die Möglichkeit, eine systematische Bestandaufnahme und strategische Konzeption zu erstellen, um auf dieser Basis gezielt auch andere Fördermittel für die dann identifizierten Maßnahmen einzuwerben. Dies können einzelne Kommunen (mind. 10.000 EW) oder auch mehrere Kommunen in Kooperation erstellen, sofern sich sinnvolle Projekte für eine interkommunale Zusammenarbeit eignen.

Daneben gibt es eine Reihe von Forschungsprogrammen zur Energieeffizienz bei Gebäuden und in Städten von Seiten der Bundesministerien für

- Bildung und Forschung (www.bmbf.de),
- Wirtschaft und Technologie (www.bmwi.de),
- Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (www.bmvbs.de),
- Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (www.bmelv.de).

Ein Beispiel ist die Forschungsinitiative „EnEff:Wärme – Energieeffiziente Wärme- und Kältenetze“, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Dabei geht es zum einen um die Entwicklung von innovativen Technologien und zum anderen um den Technologietransfer mit beispielhaften Demonstrationsprojekten. An dieser Stelle kann keine Würdigung der Ergebnisse geschehen. Allerdings ist es lohnend, die Ergebnisse für eigene Anwendungen zu überprüfen. Weitere Informationen hierzu finden sich unter

www.eneff-stadt.info

www.eneff-waerme.info und für den Bereich energieoptimiertes Bauen unter

www.enob.info.

Links zu mehr Informationen	http://www.kommunaler-klimaschutz.de http://www.energiefoerderung.info http://www.kfw-foerderbank.de http://www.erneuerbare-energien.de http://www.energieagentur.nrw.de http://www.fz-juelich.de/ptj/foerderberatung/ http://www.bafa.de (Rubrik Energie / Erneuerbare Energien)
---------------------------------------	---

Anhang

Berichte der	
Gemeinde Alfter	121
Stadt Bad Honnef	128
Stadt Bornheim	136
Gemeinde Eitorf	143
Stadt Hennef	148
Stadt Königswinter	154
Stadt Lohmar	160
Stadt Meckenheim	168
Gemeinde Much	178
Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid	183
Stadt Niederkassel	189
Stadt Rheinbach	193
Gemeinde Ruppichteroth	201
Stadt Sankt Augustin	206
Stadt Siegburg	213
Gemeinde Swisttal	222
Stadt Troisdorf	229
Gemeinde Wachtberg	237
Gemeinde Windeck	245
Erneuerbare Energien bei der Verwaltung des Rhein-Sieg-Kreises.....	252
Interkommunale Zusammenarbeit in der ILEK – Region "Rhein-Voreifel/Ville" bei der Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien.....	256
Bericht Hochschule Bonn-Rhein-Sieg	259
Bericht rhenag Rheinische Energie Aktiengesellschaft.....	261
Bericht Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG	264
Bericht RheinEnergie AG.....	266
Bericht RSAG.....	269
Bericht Landesbetrieb Wald und Holz	271
Bericht Landwirtschaftskammer NRW und Kreisbauernschaft.....	274
Ideensammlung für die Nutzung von erneuerbaren Energien	278
Auszug aus Aida.....	282

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Alfter

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	22.125
Lohn- und Einkommensteuerpflichtige	8.149
Wohngebäude	5.608
Wohnungen	9.100
Landwirtsch. Betriebe	93
Viehbestand (GV)	380
Katasterfläche (ha), davon	3.477
Acker	819
Grünland	170
Wald	1.417
Schulen, darunter	4
Grundschulen	3
weiterführende Schulen	1
Stromversorgung	RheinEnergie AG, Köln
Gasversorgung	Regionalgas Euskirchen GmbH
Abwasser / Kläranlagen	Regionalgas Euskirchen GmbH

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Alfter

A Status Quo

Der Schwerpunkt der Gemeinde Alfter liegt im Bereich "Wohnen", um Bonn sind so etliche Wohngebiete entstanden. Größere Gewerbe(gebiete) befinden sich in Witterschlick (Tiefbau Velten, Servais-Werke) und in dem Bereich um den TOOM-Markt / OBI, wo auch größere Einzelhandelsketten ansässig sind. Es gibt immer wieder Diskussionen, dass diese dem

Einzelhandel in Bonn schaden. Die Gemeinde Alfter selbst hält kaum Infrastruktur für die eigene Bevölkerung bereit, z.B. Bäder, Gesundheitswesen oder Bildung.

Aussagen und Standpunkte zum Thema

Der Rat hat diverse Aufträge an die Verwaltung gegeben, einen AK Energie eingerichtet und ist von daher für die Thematik sensibilisiert.

Bei der Lidl-Ansiedlung wurde von Seiten Bündnis 90/Die Grünen die Prüfung einer Nahwärmeversorgung angeregt. Ansonsten ist die Nahwärmeversorgung an keiner Stelle ein Thema, auch nicht bei den relativ kompakten Wohngebieten.

Aktive Personen, Personengruppen

Vor zwei Jahren wurde auf Initiative des Rates (Anlass: Energetische Verbesserung des Rathauses) der AK Energie ins Leben gerufen. Ihm gehören 4 Ratsmitglieder und 4 Sachkundige Bürger an. Eingeladen und moderiert wird der Kreis von der Bürgermeisterin. Er versteht sich als begleitendes Gremium.

In der "erweiterten ILEK-Gruppe" sind andere Personen aktiv: Frau Braun (Investorin PV in Witterschlick), Herr Kania (Fa. GBU – Geothermie), Herr Mager (großer Obstbauer).

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

Für die Errichtung von privaten PV-Anlagen wurden einige Flächen auf städtischen Gebäuden verpachtet:

- das Dach der Grundschule Alfter an Eurolux Bonn, die auch im Rahmen des Greenlight Programms einen Contractingvertrag für die dortige Beleuchtung haben (16 kW_p),
- das Dach des Sportlerheimes in Witterschlick an Frau Braun (8 kW_p).

Außerdem werden auf dem Dach des Pfarrheimes von der Kirchengemeinde St. Lambertus zwei PV-Anlagen mit je 5 kW_p betrieben.

Der Neubau der Alanus-Hochschule im neuen Gewerbegebiet "Buschdorfer Weg" wird mittels Geothermie beheizt. Dazu wurden 4 Bohrlöcher mit je 20 Metern Tiefe gebohrt. Eine größere Tiefe war wegen einer Lehmschicht nicht möglich. Zusätzlich wird mit einer 300kW-Pelletheizung geheizt.

Am Gebäude der Alanus-Hochschule auf dem "Johannishof" wird mit einer 150 kW Holz hackschnitzel-Heizung geheizt, die alte Ölheizung wird für die Spitzenlast genutzt. Dazu kommt noch eine kleine Solarthermie-Anlage zur Warmwasserbereitung im Sommer. Im Rahmen der Ausbildung wurden mit den Studenten zwei Photovoltaikanlagen, Gesamtleistung ca. 20 kW_p, errichtet. Für die Einbeziehung der Erneuerbaren Energien in die Lehre wurde die Alanus-Hochschule 2007 mit dem Deutschen Solarpreis von EUROSOLAR ausgezeichnet.

Nach Angaben des Umweltamtes des Rhein-Sieg-Kreises wurden in Alfter 23 Erdsonden genehmigt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Eine Energieberatung wird von öffentlicher Stelle oder den Energieversorgern nicht angeboten. Die Firma Fassbender-Tenten bietet in ihrem Baumarkt nach Terminabsprache Thermografie und Energieberatung an.

Ein Energiecontrolling erfolgt auf Initiative des Rates hin seit 2008 pilothaft in der Hauptschule durch die Regionalgas Euskirchen, in der Grundschule Witterschlick durch K+L aus Hockenheim sowie im Rathaus durch die RWE (Teilnahme im ILEK Verbund). Die Verträge hierzu laufen 2-4 Jahre. Jährlich werden Berichte erstellt, die Daten werden bei den Anbietern verwaltet.

Mit der Firma Eurolux Bonn wurde ein Beleuchtungscontracting für die Mehrzweckhalle und die Hauptschule in Oedekoven sowie die Annaschule in Alfter beschlossen. Damit wurde die Gemeinde ins europäische GreenLight-Programm aufgenommen (min. 30 % Reduzierung).

Als Events im Energiebereich wurde von den Firmen Fassbender-Tenten und Isover im Juli 2008 die "Eiswette" durchgeführt.

Im Rahmen der ILEK Gruppe Voreifel wurde am "Tag des Energiesparens" am 28.10.08 eine öffentliche Glühbirnenwechselaktion durchgeführt.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Die in Alfter ansässige Firma GBU macht Geothermie-Bohrungen. Sie ist auch in der erweiterten ILEK Gruppe aktiv; von daher ist das Know-How in der Gemeinde vertreten. Über detaillierte Nutzungsmöglichkeiten liegen keine Daten vor, außer siehe Gewerbegebiet Buschhoven.

Solarenergie

Vor 4 Jahren hat die Verwaltung vom Rat den Auftrag bekommen, die kommunalen Dachflächen auf ihre Eignung für PV hin zu untersuchen. Dies ist im Rahmen der Bewertung der Gebäude für das NKF erfolgt.

Neben den bereits verpachteten Flächen (s.o.) sind noch als weitere Flächen von Interesse: Turnhalle HS Oedekoven, GS Witterschlick, GS Alfter und Turnhalle Alfter sowie das Rathaus. Interessenten gibt es bislang nur für das Dach der GS Witterschlick.

Windkraft

Laut Aussage der Verwaltung ist Alfter nicht für die Windkraftnutzung geeignet.

Biomasse

Die Waldgebiete sind in erster Linie Staatsforst. Die Fläche an Waldbestand, die sich in Privatbesitz befindet, beläuft sich auf ca. 800 ha Größe. Die Fläche Kommunalwald beträgt (nachdem weitere 20 ha verkauft wurden/werden) ca. 60 ha.

Was mit den Reststoffen aus dem Obst- und Gemüseanbau geschieht ist nicht klar. Es wird vermutet, dass diese im Zuge der Bodenbearbeitung direkt wieder in den Stoffkreislauf eingebracht werden.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Bisher gibt es kein systematisches Energiecontrolling, mit Ausnahme der drei Pilotanwendungen. Die Hausmeister in den Schulen sind bislang dem Schulamt unterstellt. Ein Gebäudemanagement, was dann auch den Themenbereich der Energie umfasst, soll zeitnah aufgebaut werden.

Neben den Schulen gibt es 2 Kindergärten und ein Altenpflegeheim, welches nicht mehr zeitgemäß ist und mit neuem Wohnkonzept umgebaut werden soll, sowie in der GS Witterschlick ein Lehrschwimmbecken, was jedoch ebenfalls nicht mehr dem Stand der Technik entspricht.

Für die HS Oedekoven und die GS Alfter bestehen mit der Regionalgas Euskirchen Wärmelieferungsverträge. Diese wollen evtl. auch Erneuerbare Energien als Energieträger einsetzen.

Bauleitplanung

Von Seiten des Rates besteht ein Auftrag an die Verwaltung, das Thema Energie in die Bauleitplanung stärker einfließen zu lassen. Bei neuen Entwicklungsgebieten erfolgt keine Festschreibung der Firstrichtung konträr zu einer sinnvollen Solarenergienutzung, aber auch keine explizite Festlegung.

Alte B-Pläne werden aber auch nicht zur Aufhebung festgelegter Firstrichtungen geändert, sondern Befreiungsanträge großzügig gehandhabt. (Kreis ist Genehmigungsbehörde für Baugenehmigungen, da <25.000 EW).

Der von der ILEK-Projektgruppe angefertigte Flyer kann hier nur beratend Verwendung finden.

Es gibt zurzeit einige kleinere Neubaugebiete, für die ebenfalls keine Vorschriften für die Nutzung erneuerbarer Energien erlassen werden. Der Baufreiheit wird insgesamt sehr großen Wert beigemessen.

Wohnen

In Neubaugebieten finden keine Probebohrungen zur Prüfung auf Geothermieeignung statt. Auch werden die Bauherren nicht beraten.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Das Gewerbegebiet Witterschlick ist zu $\frac{3}{4}$ belegt.

Für den Hochschul Campus der Alanus Hochschule wurde an der Bonner Straße eine SO Fläche nach BauGB umgewidmet. Das Gewerbegebiet "Buschdorfer Weg" wird nun neu entwickelt. 15-20% der verfügbaren Fläche sind mit der Hochschule bereits belegt. Der Rest wird über die Wirtschaftsförderung Alfter frei vermarktet. Hier gäbe es einen Ansatzpunkt zu Versorgungslösungen mit erneuerbaren Energien. In der Nähe ist auch eine private Behindertenschule.

Als großer Energieverbraucher ist besonders die im Gewerbegebiet Witterschlick ansässige Deutsche Steinzeug zu benennen, deren GF Schäfer bereits in einem Gespräch mit der Bürgermeisterin die hohen Energiekosten als Belastung erwähnt hatte.

Abfall / Abwasser

Die Biotonne wird von der RSAG entsorgt. Die Grünabfälle der Gemeinde, sofern es sich um Heckenschnitt o.ä. handelt, werden vom Bauhof selbst gehäckselt, gelagert und dann bei Bedarf als Abdeckungsmaterial verwendet. Andere Grünabfälle (ca. 136 t/a) werden gegen Gebühr zur Firma biohum in Meckenheim oder Hündgen Entsorgungs GmbH in Swisttal abgefahren und dort kompostiert.

Abwasser wird von der Regionalgas Euskirchen entsorgt. Eine Kläranlage gibt es in der Gemeinde nicht.

Organisation, Querschnittsthemen

Jährlich wird eine Gewerbeschau veranstaltet, auf der die ILEK-Voreifel auch einen Stand hat. Hier sind relevante Anbieter zum Thema vertreten.

Wichtige Akteure

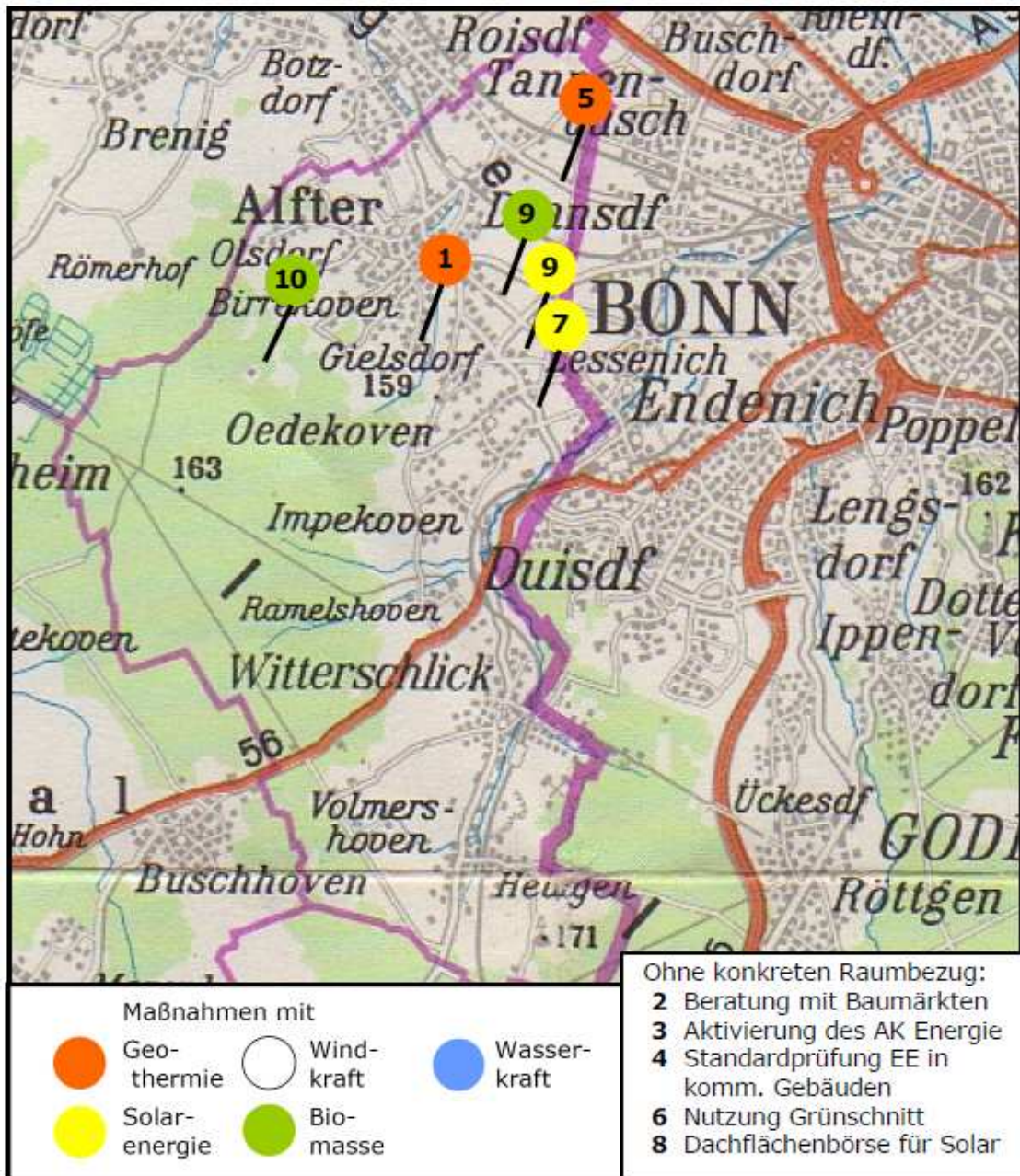
Die Erschließung von neuen Baugebieten erfolgt über Erschließungsträger, da die Kommune keine finanziellen Mittel hat. Eine frühzeitige Einbindung der Eigentümer schon in Planung und Vermarktung soll eine zügigere Bebauung ermöglichen.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Die Zusammenarbeit im ILEK Voreifel ist sehr wichtig. Siehe eigenen Bericht.

D Vorschläge für Maßnahmen**Kurzfristige Maßnahmen**

1. Kontakt zu Projektentwicklern in Neubaugebieten, um Anregungen zur Vermarktung mit Erneuerbaren Energien zu geben. Durchführung von Probebohrungen und Bereitstellung der Ergebnisse an die Bauherren. Auch kann die Gemeinde so als Vermittler zu den Versorgungsunternehmen fungieren, um den Weg für eine mögliche gemeinsame Planung für innovative Versorgungslösungen zu ebnen.



Quelle: LVA NW (Hrsg.), Regierungsbezirk Köln 1:200 000
 Kartenausschnitt: Gemeinde Alfter (ohne Maßstab)

Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Gemeinde Alfter

2. Kooperation mit den großen Baumärkten, insbesondere Obi und Fassbender-Tenten, um das dort schon vorhandene Beratungsangebot u.a. zur Nutzung von Solarenergie und Holz von kommunaler Seite auszuweiten. Zusammenarbeit beim Aufbau einer (kooperativen) Energieberatung für den Ein- und Zweifamilienhausbesitzer, Veranstaltungsreihe zusammen mit anderen Gewerken und dem Handel sowie die Prüfung einer Veranstaltungsreihe über verschiedene relevante Themen, bei der die Gemeinde Initiator und Handwerk, Handel u.a. ihr Know-how zur Verfügung stellen.

3. Aktivierung des Arbeitskreises Energie mit neuen Themen und Aufgaben, damit dieser nicht nur ein "begleitendes" Gremium ist, sondern sich zu einer Strategieguppe für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Alfter entwickeln kann.
4. Aufbauplanung für ein Energiecontrolling, Entscheidung für ein System sinnvoller Größenordnung, Prüfung eines kooperativen Ansatzes mit anderen kleineren Gemeinden, z.B. Swisttal, Wachtberg für die Verwaltung der Daten. Aufstellung eines 5-Jahres Investitionsplans zur energetischen Verbesserung der städtischen Gebäude und Prüfung der Verwendung von erneuerbaren Energien, z.B. Solarthermie, Geothermie und Holz.
5. Entwicklung eines Integriertes Energieversorgungs- und Vermarktungskonzeptes für das Gewerbegebiet "Buschdorfer Weg" unter Einbeziehung benachbarter Verbraucher. Bereitstellung von relevanten Informationen und Messdaten, Beratung für potenzielle Investoren und Erarbeitung beispielhafter Lösungen. Werbungs-, Beratungs- und Förderungsmaßnahmen für Erneuerbare Energien im Zuge der Vermarktung der Flächen.

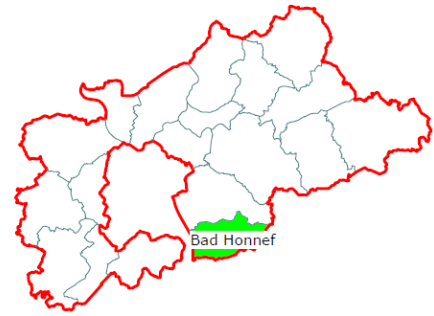
Mittel- und langfristige Maßnahmen

6. Überprüfung des Potenzials an kommunalem Grünschnitts und Mitwirkung bei der Entwicklung einer interkommunalen Lösung zur Hackschnitzelherstellung für die Beheizung der eigenen Schulen und anderen städtischen Gebäuden.
7. Energetische Optimierung der bestehenden Gewerbegebiete: Ansprache der vorhandenen Firmen und interaktive Entwicklung eines Verbesserungskonzeptes zusammen mit den ansässigen Firmen. Günstige Ansatzpunkte sind hier die schon vorhandenen Aktivitäten von OBI / Fassbender-Tenten.
8. In der Gemeinde gibt es durch die Vielzahl der 1- und 2 Familienhäuser große Dachflächen. Nur wenige werden von den Eigentümern auch für Solarenergienutzung eingesetzt. Die Kommune könnte eine internetbasierte Dachflächenbörse aufbauen, auf der Anbieter und Nachfrager sich treffen könnten. Auch könnten die eigenen geeigneten Dachflächen mit in den Pool eingestellt werden.
9. Überprüfung von Nahwärmelösungen in verdichteten Gebieten für Holz + Solar, insbesondere dort, wo durch Handel, Dienstleistungen und Gewerbe günstige Abnahmestrukturen vorhanden sind, z.B. in Oedekoven.
10. Überprüfung der biogenen Abfälle aus Obstbau und Gemüseanbau, Klärung der jetzigen Stoffströme und Identifizierung einer möglichen energetischen Nutzung und potenzieller Akteure.

Erneuerbare Energien in der Stadt Bad Honnef

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	26.850
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	9.370
Wohngebäude	6.187
Wohnungen	11.430
Landwirtsch. Betriebe	20
Viehbestand (GV)	279
Katasterfläche (ha), davon	4.830
Acker	370
Grünland	592
Wald	2.669
Schulen, darunter	9
Grundschulen	5
weiterführende Schulen	4
Stromversorgung	Bad Honnef AG (BHAG)
Gasversorgung	Bad Honnef AG (BHAG)
Abwasser / Kläranlagen	Städtischer Eigenbetrieb

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Bad Honnef

A Status Quo

Grundsätzlich steht man den erneuerbaren Energien in der Stadt Bad Honnef positiv gegenüber. Allerdings ist der Meinungsbildungsprozess im Rat auch im Vorfeld der Kommunalwahl noch nicht in Gänze abgeschlossen. Der örtliche Versorger Bad Honnef AG (BHAG) wurde gebeten, diesbezüglich Strategien und Machbarkeitsanalysen vorzustellen (Beschluss des Rates vom August 2008). Ziel ist dabei ein verstärkter Einsatz von erneuerbaren Energien, gemeinsam mit der BHAG. Die Verwaltungsspitze möchte gerne mehr mit der BHAG auf dem Gebiet realisieren. Diese sehen sich im Spannungsfeld des Wettbewerbs

zwischen der wirtschaftlichen Notwendigkeit des Angebots günstiger Preise und dem Wunsch der Realisierung ökologisch sinnvoller Projekte.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Derzeit werden im Stadtgebiet Bad Honnef 38 PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von insgesamt 400 kW_p betrieben. Die BHAG betreibt 2 davon selbst. Die größte Anlage mit 111 kW_p befindet sich auf einer Industriehalle im Stadtteil Aegidienberg.
- Darüber hinaus werden derzeit 7 BHKW-Anlagen im Stadtgebiet Bad Honnef mit einer installierten Leistung von insgesamt 89,5 kW_{eI} betrieben. Die BHAG wird im Jahr 2009 im Stadion Menzenberg, in der Grundschule Selhof und im eigenen Verwaltungsgebäude ein BHKW installieren. In der Grundschule Aegidienberg steht man vor dem Abschluss eines Vertrages über eine BHKW Anlage. Die BHAG betreibt außerdem in ihrem Gas-Netzgebiet (außerhalb Bad Honnef) weitere 3 eigene BHKW-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 141 kW_{eI}. Im Jahr 2009 wird in der Regionalschule Unkel ein weiteres BHKW installiert. Weitere Projekte befinden sich in der Angebotsphase.
- Vom Rhein-Sieg-Kreis (Umweltamt) wird gemeldet, dass für den Anschluss an Wärmepumpen 12 Erdsonden genehmigt sind.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Eine Energieberatung wird seit 8 Jahren in zentraler Lage in der Stadtmitte von der BHAG angeboten. Die Anzahl der Beratungsanforderungen zu Themen effizienter und ökologischer Energietechnik hat in den letzten beiden Jahren sehr stark zugenommen, die Fragen sind sehr viel technischer geworden. Weiterhin fördert die BHAG Projekte an Schulen unter dem Motto "Energieeffizienz und Klimaschutz macht Schule".

Derzeit laufen konkrete Planungsgespräche über eine Nahwärmeinsel mit Dampferzeugung bei einem der größten Industriekunden in Bad Honnef.

Weiterhin werden derzeit mit der Kommune strategische Gespräche geführt, um die durch den neuen Gesetzesrahmen verbesserten Möglichkeiten des Einsatzes erneuerbarer Energien, schon im Vorfeld der Erschließung neuer Baugebiete einzubinden.

Für die Straßenbeleuchtung, für die die BHAG die Betriebsführung macht, wurde zusammen mit der Stadt ein Konzept mit Mehrjahresplan zur energetischen Verbesserung aufgestellt. In Neubaugebieten wird direkt ein mehrgliedriges Kabel verlegt, damit dort später eine flexible und bedarfsgerechte Beleuchtung möglich wird.

Aktive Personen, Personengruppen

Besondere Gruppen bürgerschaftlichen Engagements oder privater Investoren sowie anderer Impulsgeber sind nicht aktiv.

Eine Investition der BHAG in eine größere PV-Anlage "Solarpark Bad Honnef" am südlichen Ortsausgang (4 ha großes Gelände der Wasserschutzzone des Wasserwerkes) wurde vor 2 Jahren noch vor Baubeantragung verworfen, wegen zu erwartender hoher Bauauflagen und der Notwendigkeit des Nachweises von Ausgleichsflächen.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Nach den allgemeinen Unterlagen sind die Voraussetzungen im Rheintal sehr gut. Die BHAG hat Interesse, für einen großen Kunden mit ganzjähriger Wärmeabnahme die Nutzung von Erdwärme zu prüfen.

Darüber hinaus bestehen derzeit Überlegungen, diese Technik verstärkt auch im Neubaubereich, z. B. durch entsprechende Förderprogramme, zu verbreiten.

Solarenergie

Die Dachflächen städtischer Gebäude werden bislang – mit Ausnahme einer Grundschule – nicht für PV Anlagen genutzt. Es ist auch kein potenzieller Investor an die Stadt herangetreten, um diese zu pachten. Vor Jahren wurde das Dach des Siebengebirgs-Gymnasiums auf seine Eignung hin untersucht, eine Nutzung aber aus statischen Gründen verworfen. Eine weitere Bewertung der Dächer und ein Angebot an Private oder Vereine wurde bisher nicht vorgenommen.

Windkraft

Es wurde bereits vor Jahren ein Gutachten für möglich Standorte erstellt, das für die Windkraft aus Gründen der Topographie und des Landschaftsschutzes keine Ausbaumöglichkeiten attestierte. Daher wurden auch keine Vorrangflächen im FNP ausgewiesen bzw. kein Planverfahren eingeleitet.

Biomasse

Landwirtschaftliche Biomasse ist kaum vorhanden, da es vielleicht noch 2-5 aktive Bauern gibt, die anderen betreiben die Landwirtschaft im Nebenerwerb, als Landschaftspfleger der Ausgleichsflächen (im Rahmen des ICE Baus), Pferdehalter u.a.

Die Stadt Bad Honnef verfügt über erhebliche eigene Waldflächen. Diese sollen zu einem großen Teil in den vorgesehenen Nationalpark eingebracht werden. Ein Gutachten klärt zurzeit., welche Maßnahmen des Waldumbaus in den nächsten 15-20 Jahren dafür erforderlich werden. Es ist noch nicht geklärt, wie eine nachhaltige Bewirtschaftung dann auszusehen hat.

Neben der energetischen Nutzung ist jedoch auch die Anrechnung von Ökopunkten und deren Veräußerung innerhalb des Rhein-Sieg-Kreises als Ausgleichsmaßnahme abzuwägen.

Die Waldflächen östlich der A3 (außerhalb eines möglichen Nationalparks) könnten ebenfalls für eine Waldbewirtschaftung genutzt werden. Große Mengen durch Sturmschäden entstandenes Bruchholz werden gegenwärtig der Bevölkerung kostenlos angeboten.

Städtischer Grünschnitt wird an zwei Stellen eingesammelt, kompostiert und in den städtischen Anlagen wieder ausgebracht.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Das Schwimmbad (Freibad) auf der Insel Grafenwerth wird von der Stadt betrieben. Zurzeit wird darüber nachgedacht, Abwärme aus der Kläranlage "An St. Göddert" für die Schwimmbadheizung nutzbar zu machen.

Bauleitplanung

Die Nachfrage nach Bauflächen in der Tallage ist sehr gut, in den Siedlungsschwerpunkten auf der Höhe weniger. Die Erschließung erfolgt in Bad Honnef in der Regel durch die Stadt, die Vermarktung der Wohnbaugrundstücke durch die Grundstückseigentümer selbst. Daher bestehen zu diesem Zeitpunkt keine Einflussmöglichkeiten der Stadt mehr. Das Baugebiet "Am Floßweg" mit 80-120 WE soll vorrangig erschlossen werden. Hierzu hat die Politik die Beschlüsse zur Erarbeitung der Bauleitplanung gefasst. Zusammen mit der BHAG sollen Wärmeinseln zum Beispiel auf Basis Solar oder Geothermie realisiert werden. Die Stadt sollte daher aus Sicht der BHAG einen Anschluss- und Benutzungszwang vorgeben.

Aus Sicht der Stadt sollte nicht zu stark reglementiert, sondern eher auf Beratung gesetzt werden.

Ein 54 ha großer Bereich im Süden von Bad Honnef, das Gebiet "Selhof-Süd" wird bereits seit 20 Jahren als Baugebiet diskutiert. Hier sind viele Einzeleigentümer involviert, was eine Abwicklungsdauer von bis zu 8 Jahren bedeutet. Energetische Planungskriterien oder Auflagen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern sollen in den zu erarbeitenden Bebauungsplänen für diese Bereiche als Maximalwerte vorgesehen werden.

Das Neubaugebiet "Höhe" in Aegidienberg - Rottbitze befindet sich bereits im 2. Bauabschnitt, daher ist es für eine zentrale Wärmeversorgungslösung zu spät.

Wohnen

In Bad Honnef gibt es Siedlungsbereiche mit örtlicher Verdichtung, ausgedehnte Ein- und Zweifamilienhaus-Bebauung, mehrgeschossiger Mietwohnungsbau vornehmlich privater Eigentümer, aber kaum größere Wohnkomplexe von Gesellschaften. Zentrale Wärmeversorgungen sind daher bisher nicht realisiert. Bad Honnef ist bevorzugter Wohnort von Bürgern mit höheren Einkommen. Dass sich dies in einer Investitionsbereitschaft für neue Techniken für erneuerbare Energien niederschlägt, ist nicht zu erkennen.

Die BHAG ist durchaus interessiert, mit Nahwärmelösungen auch in den Bestand zu gehen, wenn sich dies wirtschaftlich darstellen lässt.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Die Fachhochschule für Touristik (IFH) wurde bereits zu Baubeginn mit einer Gesamtnahwärmelösung für den Endausbau des Areals seitens des Investors konzipiert.

Nach der Fertigstellung des 1. Bauabschnittes war lange offen, ob der geplante Endausbau überhaupt realisiert würde. In dieser Phase fanden Gespräche zwischen Investor und BHAG statt, die Wärmeinsel zu erwerben.

Die Tatsache, dass bereits angeschlossenen Privatabnehmern (nicht kostendeckende) Wärmepreise im Vorfeld vertraglich zugesichert waren, hat die BHAG veranlasst, dies im Kaufpreisangebot zu berücksichtigen, worauf ein anderer Anbieter den Zuschlag erhielt.

Die Gewerbegebiete werden über die städtische Grundstücksgesellschaft erschlossen und vermarktet. Daher gäbe es hier gute Voraussetzungen, auf potenzielle Käufer einzuwirken, allerdings wird dies wegen der Wettbewerbssituation mit benachbarten Kommunen als nicht sinnvoll angesehen.

So steht die Stadt Bad Honnef mit dem Gewerbegebiet "Am Dachsberg" (eine Konversionsfläche) an der Grenze zu Rheinland-Pfalz in hartem Wettbewerb um ansiedlungswillige Betriebe. Während hier die Grundstückspreise für die erschlossene Fläche bei ca. 69 €/m² liegen, werden sie jenseits der Landesgrenze zu 23 €/m² angeboten bei lockereren Baubestimmungen.

Daher sollte in diesem Gewerbegebiet etwas Attraktives angeboten werden. Eine günstige Energieversorgung wäre aus Sicht der Stadt ein solcher Ansatzpunkt. Auf Initiative des Bundesverbandes Garten- und Landschaftsbau ist ein privater Investor an die Verwaltungsspitze herangetreten, um hier den Bau einer Biogasanlage u.a. zur Nutzung des Grünschnitts zu errichten. Die Verwaltung hat den Auftrag, diese Planungen zu prüfen. Zusammen mit der BHAG soll die Option: Errichtung und Betrieb einer Biogasanlage und Aufbau eines Objektnetzes incl. der genehmigungsrechtlichen Fragen geklärt werden. Die kontinuierliche Substratbeschaffung wird von Seiten der BHAG eher skeptisch gesehen. Zur Zeit laufen hierzu die Gespräche mit den Vorprüfungen.

Abfall / Abwasser

Die Kommune betreibt die Abwasserentsorgung und zwei Kläranlagen als Eigenbetrieb. Eine Nutzung der Faulgase in Kraft-Wärme-Kopplung erfolgt bisher nicht.

Ein BHKW kann lediglich auf der Kläranlage - Tallage eingesetzt werden, da nur hier Faulgas infolge der Schlammfäulung erzeugt wird. Bislang wird es zur Beheizung des Gebäudes und des Faulturms eingesetzt. Der Rest wird abgefackelt. Bei der anstehenden Faulturm-erneuerung soll auch ein BHKW installiert werden. Es wird gegenwärtig in einem Gutachten geprüft, wie viel Gas anfallen kann und ob möglicherweise eine Leitung zum 1 km entfernten Schwimmbad geleitet und dort in einem BHKW zur Wärmeerzeugung genutzt werden könnte.

Eine erste Vorabschätzung zur Verwertung des Faulgases zur Schwimmbadbeheizung ergab, dass es wirtschaftlicher ist das Gas zu verstromen (BHKW), als es in einer langen Transportleitung bis zum Bad zu befördern und dort zur Beckenwasseraufheizung einzusetzen. Grundsätzlich sind auch für das Schwimmbad zur Warmwassererzeugung und zur Beckenwasserbeheizung Solarenergie und die Geothermie gut geeignet. Auch hierzu werden noch Untersuchungen durch die Betriebsleitung des Bades veranlasst.

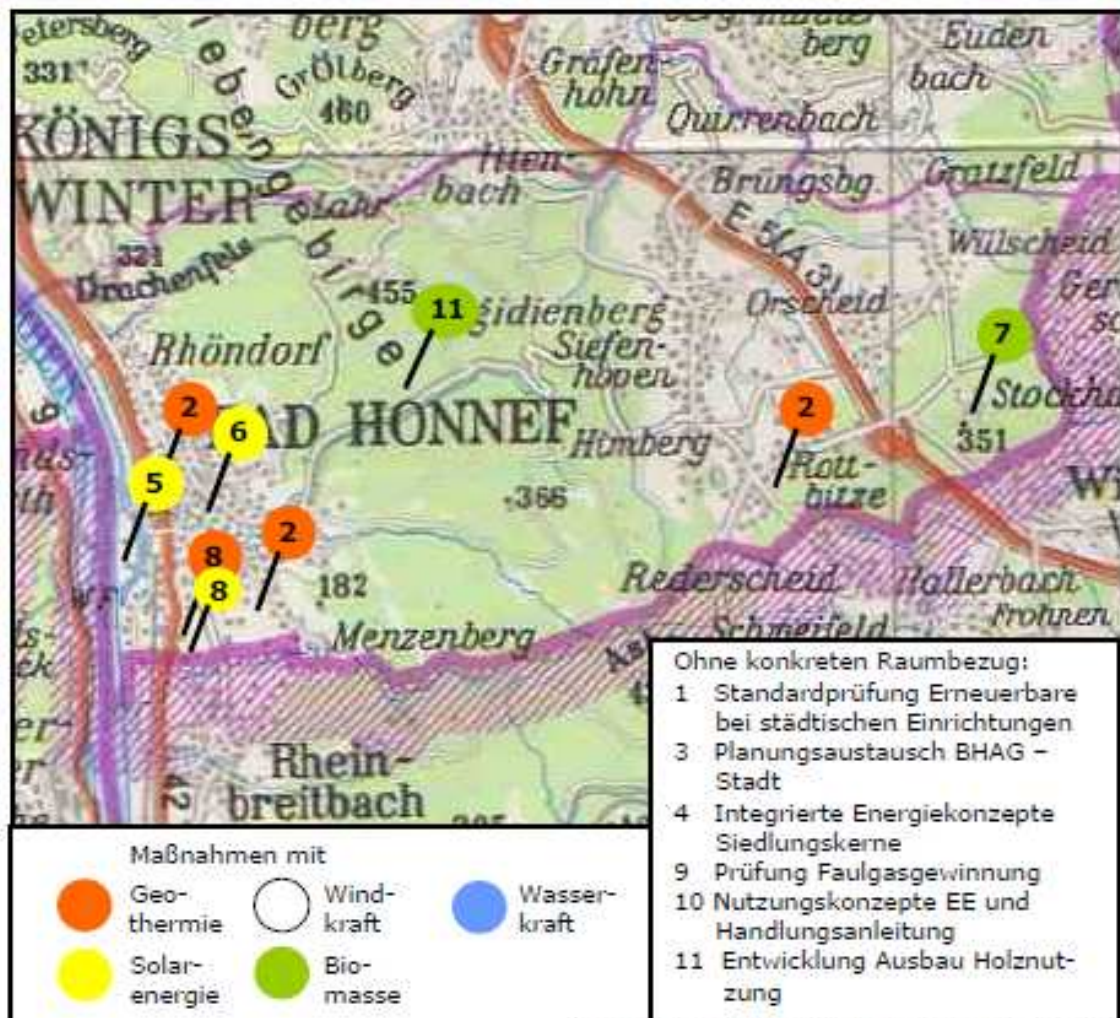
Die Kläranlage Aegidienberg wird ohne Faulurm betrieben. Somit fällt kein Faulgas an und der Einsatz eines BHKW scheidet aus.

Wichtige Akteure: Bad Honnef AG

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Bei den städtischen Einrichtungen sollte die Standardprüfung für den Einsatz erneuerbarer Energien bei Sanierungsmaßnahmen im Bestand verankert werden und in einem 5 - 10 Jahres Finanzierungsplan ein festzulegender Anteil, z.B. 30 % (ohne Holz), 80 % (mit Holz) an erneuerbaren Energien realisiert werden.



Quelle: LVA NW (Hrsg.), Regierungsbezirk Köln 1:200 000
Kartenausschnitt: Stadt Bad Honnef (ohne Maßstab)

Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Bad Honnef

2. Geothermische Untersuchung: Prüfung im Tal und Information der Bevölkerung über die Möglichkeiten. Geothermische Untersuchung von Seiten der Stadt für das Baugebiet Höhe in Aegidienberg - Rottbitze als Service für die Bauherren und für das Baugebiet Selhof-Süd als Planungsgrundlage für die Überlegung zu zentralen Wärmeversorgungsmöglichkeiten.
3. Etablierung eines kontinuierlichen Planungsaustausches zwischen den relevanten Stellen in der Verwaltung (Gebäudemanagement, Planungsamt, Wirtschaftsförderung) und der BHAG, über das "normale" Maß einer tiefbaulichen Abstimmung hinaus. So können frühzeitig strategische Überlegungen über optimale Versorgungslösungen von Neubaugebieten, aber auch zur Mobilisierung von Effizienz-Potenzialen und zum Ausbau von erneuerbaren Energien im Bestand abgestimmt werden. Dies sollte auch die öffentlichen Gebäude einbeziehen.
4. Aufstellung integrierter Energieversorgungskonzepte für die bestehenden Siedlungskerne sowie die öffentlichen Einrichtungen als Hauptabnehmer mit besonderer Beachtung der Potenziale für Nahwärme (Solar, Holz und KWK).
5. Prüfung der Errichtung einer Solar-Absorberanlage für die Beheizung des Freibades auf Grafenwerth als Alternative.
6. Erfassung, Bewertung und Vermarktung von städtischen Dachflächen für die Nutzung von Solarenergie unter prioritärer Berücksichtigung der integrierten Energiekonzepte für die städtischen Liegenschaften und deren Anforderungen z.B. an Flächen für Solarthermie.

Mittel- und langfristige Maßnahmen:

7. Mit BHAG prüfen, ob Interesse an der Errichtung und den Betrieb einer Biogasanlage im Gewerbegebiet "Am Dachsberg" besteht und welche Optionen für eine Versorgung des Gebietes mit einer zentralen Lösung bestehen. Bei positiver Entscheidung Vermarktung der Grundstücke mit verbindlicher Festlegung der Auflage des Anschlusses an die zentrale Versorgung. Ausarbeitung einer Vermarktungsstrategie zusammen mit der Wirtschaftsförderung, die genau diese Vorteile als Wettbewerbsvorteil herausstellt.
8. Untersuchung verschiedener Varianten für eine Nahwärmeversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien (Geothermie, Solarthermie mit saisonalem Speicher, KWK auf Holzbasis u.a.) im Baugebiet "Am Floßweg" durch die BHAG. Einleitung der notwendigen planungsrechtlichen und kommunikativen Maßnahmen, um sinnvolle Optionen voranzubringen.
9. Systematische Klärung der Faulgas-Potenziale bei gleichzeitiger Effizienzüberprüfung der Kläranlagen unter dem Aspekt der Maximierung der energetischen Nutzung in Kraft-Wärme-Kopplung. Auch Überprüfung anderer vorhandener oder leicht erschließbarer Substrate, um hier vorhandene Anlagen besser für die Biogasproduktion auszulasten.

10. Gleichzeitig Nutzungskonzepte erstellen für das Biogas oder die Wärme vornehmlich in den städtischen Liegenschaften, z.B. in der Theodor-Weinz Grundschule mit Lehrschwimmbecken sowie bei anderen Wärmeverbrauchern. Erstellung einer städtebaulichen Richtlinie und Handlungsanleitung zur Energieeffizienz in Gebäuden und der Erschließung mit erneuerbaren Energien für die neuen bzw. sich in der Vermarktung befindlichen Gewerbegebiete.
11. Untersuchung zu den Potenzialen der Holzressourcen aus dem kommunalen Wald, die bei Realisierung des Nationalparks im Zuge des Waldumbaus in den nächsten 10 – 15 Jahren bzw. alternativ im Rahmen einer nachhaltigen Bewirtschaftung zur Verfügung stehen könnten.
12. Entwicklungskonzept für den schrittweisen Aufbau einer Holznutzungskette von der Bergung, Aufbereitung, und Logistik bis hin zur Holzverwertung in Zusammenarbeit mit der BHAG sowie der Forstbetriebsgemeinschaft.

Erneuerbare Energien in der Stadt Bornheim

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	48.254
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	16.994
Wohngebäude	11.774
Wohnungen	19.932
Landwirtsch. Betriebe	175
Viehbestand (GV)	122
Katasterfläche (ha), davon	8.272
Acker	4.136
Grünland	98
Wald	1.620
Schulen, darunter	13
Grundschulen	8
weiterführende Schulen	5
Stromversorgung	RheinEnergie
Erdgasversorgung	Regionalgas Euskirchen
Abwasser / Kläranlagen	Erftverband

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Bornheim

A Status Quo

Die Stadt Bornheim möchte im Themenfeld Energie und Umwelt nicht nur die akuten Notwendigkeiten betrachten (Erneuerungsbedarf, Verbrauchs- und Kostenreduzierung), sondern auch den längerfristigen Blick auf Energieressourcen und Umweltentlastung werfen. Die erneuerbaren Energien sind Bestandteil sowohl der kurz- als auch der mittel- und längerfristigen Überlegungen. Die Vorbildwirkung, die der öffentlichen Hand zukommt, wird gesehen; allerdings ist der finanzielle Spielraum in Bornheim sehr eng (Haushalts-sicherung, ungenehmigter Haushaltsplan).

Die sechs linksrheinischen Kommunen Alfter, Bornheim, Meckenheim, Rheinbach, Swisttal und Wachtberg haben sich als ILEK-Region zusammengeschlossen, um über die kommunalen Grenzen hinweg zentrale Zukunftsaufgaben gemeinsam zu meistern. Zu diesen Aufgaben zählt die integrierte ländliche Entwicklung. Dazu wurde ein umfangreiches Konzept erarbeitet (ILEK), das im Bericht zum ILEK-Voreifel ausführlich dargestellt ist (vgl. Anhang ILEK-Voreifel). Eine spezielle ILEK-Projektgruppe aus kommunalen Vertretern und Unternehmern ist seit zwei Jahren intensiv dabei, die Nutzung erneuerbarer Energien und energieeffizientes Verhalten interkommunal voranzubringen.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Die Stadt Bornheim hat ihre eigenen Dachflächen auf die Eignung zur Solarenergiegewinnung hin untersucht und die geeigneten Dächer ausgeschrieben. Bislang wird das Dach des städtischen Gymnasiums genutzt, dort wurde eine 120 kW_p-Photovoltaikanlage installiert. Die Stadt überlässt die Fläche unentgeltlich, der PV-Betreiber (Fa. "Dachland" aus Mainz) muss im Gegenzug das Dach instand halten (Kosteneinsparung rund 3.000 € pro Jahr). Nach Vertragsablauf kann die Stadt Bornheim die Anlage kostenlos übernehmen oder die Firma Dachland entfernt die Anlage.
- In städtischen Kindergärten sind eine Wärmepumpe und eine Solaranlage installiert. Es handelt sich jeweils um kleine Anlagen.
- Bei den Schulen hat es ein 50-50-Programm gegeben, wegen nachgewiesener Wirkungslosigkeit ist es derzeit ausgesetzt.
- In Neubaugebieten stellt die Stadt vermehrt die Nutzung von Solar- und Geothermie fest, ohne dass diese Entwicklung präzise quantifiziert werden könnte. Derzeit sind in Bornheim 52 Erdsonden für den Anschluss an Wärmepumpen genehmigt.
- Grünrückschnitt und Straßenbegleitgrün der Stadt (rund 1.000 m³ pro Jahr) werden derzeit auf dem Bauhof ohne energetische Nutzung kompostiert.
- Nahe der Stadtgrenze zu Wesseling ist Ende 2007 eine Biogasanlage der 500 kW-Klasse in Betrieb genommen worden. Diese Biogasanlage arbeitet planmäßig. Allerdings gibt es, von der Deckung des Eigenbedarfs abgesehen, (noch) keine Wärmeverwertung. Ein Konzept unter Einbeziehung des Hallenfreizeitbades bzw. von Gebäudekomplexen auf Wesseling Stadtgebiet ist in der Diskussion.
- In Bornheim gibt es eine Windenergieanlage mit 600 kW Leistung. Zwei weitere WEA mit je 1,5 MW Leistung stehen unmittelbar hinter der Stadtgrenze auf Wesseling Stadtgebiet. Eine Konzentrationsfläche mit einer Höhenbegrenzung von 100m Rotorspitze ist im FNP ausgewiesen. Die Ausweisung wird aktuell überarbeitet, da geprüft werden soll, ob die Höhenbegrenzung einen wirtschaftlichen Betrieb von WEA in der Konzentrationszone verhindert.
- Auf Bornheimer Stadtgebiet gibt es drei Kläranlagen, die der Erftverband betreibt; eine KWK-Nutzung des Faulgases ist nicht bekannt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Die Stadt lässt ein Klimaschutzkonzept erstellen. Der "Aktionsplan Klimaschutz" für Bornheim soll aus Mitteln des BMU gefördert werden.

Die Stadt hat die Mehrkosten für den Bezug von zertifiziertem "Ökostrom" für die städtischen Einrichtungen mit rund 120.000 € pro Jahr abgeschätzt. Aufgrund der Haushaltslage muss derzeit vom Bezug abgesehen werden.

Das Bornheimer Rathaus ist ein Plattenbau (Baujahr 1969), der dringend auch einer energetischen Sanierung bedarf. Hier sollen verschiedene Optionen, bis hin zum Passivhausniveau, geprüft werden. Die Grundschule in Hersel wird auf Grund einer Förderzusage von Bund und Land energetisch auf Neubaustandard saniert. Im Rahmen eines PPP-Modells wird darüber hinaus der Neubau eines Verwaltungsgebäudes im Passivhausstandard auf Machbarkeit geprüft.

Die katholische Kirchengemeinde in der Ortschaft Merten möchte, wenn sie ihre in die Jahre gekommenen Heizungsanlagen saniert (Kirche, Pfarrzentrum, Kindergarten), auch die Umrüstung auf erneuerbare Energien prüfen.

Eine städtische Energieberatung findet im Rahmen des Möglichen durch die Stabsstelle Umwelt und Lokale Agenda statt.

Aktive Personen, Personengruppen

Die öffentliche Hand, also vor allem die Stadtverwaltung und die Politik, werden als diejenige betrachtet, die sich mit dem längsten Atem und der größten Ausdauer um die erneuerbaren Energien kümmern können.

Die Projektgruppe "Erneuerbare Energien, Energieeffizienz" der sechs linksrheinischen Kreiskommunen, die sich aus dem ILEK Vile/Voreifel gebildet hat (s.o.), ist ein wichtiger Motor für viele Themen aus dem Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Daneben gibt es verschiedene Gewerbetreibende und Projektentwickler, die im Bereich erneuerbare Energien/ Energieeffizienz aktiv sind.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Das geothermische Potenzial in Bornheim ist besonders hoch in der Rheinaue und der Niederterrasse, wo das Grundwasser mit geringem Flurabstand ansteht.

Solarenergie

Für die Schulen wird die Nutzung der Solarthermie zur Deckung des Warmwasserbedarfs im Sommer erwogen. Hierbei stellt sich allerdings die Frage, ob soviel warmes Wasser überhaupt benötigt wird. Eventuell wäre hier ein Durchlauferhitzer eher geeignet, auch aus hygienischen Gründen (Legionellen).

Windkraft

Die derzeit im Flächennutzungsplan ausgewiesene Konzentrationsfläche für die Windkraftnutzung östlich der Ortschaft Sechtem ist mit rund 220 ha räumlich groß, allerdings ist die Anlagenhöhe dort auf 100 m beschränkt. Der FNP wird auch an dieser Stelle aktuell über-

arbeitet mit dem Ziel, einerseits die ausgewiesene Fläche zu reduzieren und gleichzeitig höhere, wirtschaftliche Anlagen zuzulassen.

Eine Vorplanung für die Errichtung von sieben 2-MW-Windkraftanlagen liegt vor und wird zurzeit in der Politik intensiv diskutiert. Vor allem die projektierte Höhe der Anlagen von voraussichtlich rund 150 m Rotorspitze wird von vielen kritisch gesehen. Allerdings kann jede Anlage rund 4,5 Mio. kWh Strom pro Jahr erzeugen; mehr als die Hälfte der Bornheimer Haushalte könnte so aus diesem Windpark mit CO₂-freiem Strom versorgt werden (rund 10.000 4-Personen-Haushalte). Keine andere regenerative Energiequelle ist aus Sicht der Stadtverwaltung in der Lage, auf so kleiner Fläche, in einer überschaubaren Realisierungszeit und mit einer geringen Zahl an Projektpartnern in einem solchen Maße regenerative Energie zur Verfügung zu stellen.

Biomasse

An dieser Stelle sei wieder auf die Projekte der Projektgruppe Erneuerbare Energien / Energieeffizienz des ILEK Ville/Voreifel verwiesen. Daneben gibt es eine Reihe weiterer Potenziale, über deren Quantität und Verfügbarkeit jedoch heute keine Aussagen gemacht werden können, z.B.

- Ernterückstände, insbesondere aus dem Gemüsebau,
- nicht verkäufliche oder verdorbene Ware aus dem "Zentralmarkt Roisdorf", dem Erzeugergroßmarkt für Obst und Gemüse.

Wasserkraft

Möglichkeiten der Wasserkraftnutzung werden in Bornheim nicht gesehen.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Bei den öffentlichen Einrichtungen sind aktuell und vorbehaltlich der Ergebnisse des Aktionsplans Klimaschutz drei wichtige Maßnahmen abzusehen:

- Das Bornheimer "HallenFreizeitBad", die Europaschule (Gesamtschule) und die katholische Grundschule Bornheim bilden ein Gebäudeensemble, das in einem Nahwärmeverbund versorgt werden kann. Dabei bietet es sich an, im Hallenbad ein BHKW einzusetzen.
Derzeit wird geprüft, ob das Biogas, das seit dem Jahr 2007 im Stadtgebiet erzeugt wird, zur Kraft-Wärme-Kopplung im Hallenbad genutzt werden kann. Dazu ist der Bau einer Biogasleitung von rund 4,3 km Länge erforderlich. Das Vorhaben ist in der Prüfung; damit es verwirklicht werden kann, muss es sowohl für den Betreiber der Biogasanlage (KWK-Bonus) als auch die Stadt (günstiger Wärmepreis) wirtschaftlich vorteilhaft sein. Geprüft wird weiterhin, ob dieses Konzept durch eine Pellet- bzw. Holzhackschnitzelheizung ergänzt werden sollte.
- Bei der Grundsanierung des Rathauses werden alle Optionen für die Nutzung erneuerbarer Energieträger mit geprüft, ohne an dieser Stelle ein Ergebnis vorwegnehmen zu können.

- Ähnliches gilt auch für die Grundschule Hersel und in Folge für andere energetische Sanierungsprojekte, bei denen der Einsatz und die Wirtschaftlichkeit erneuerbarer Energien und Effizienzsteigerungen mit zu prüfen sind. Hierbei wird eine Vollkostenrechnung unter Berücksichtigung der eingesparten Betriebskosten vorgenommen.

Bauleitplanung

Im Flächennutzungsplan Bornheim sollen, wie oben beschrieben, die Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung neu dargestellt werden.

Bebauungspläne werden von der Stadt Bornheim entwickelt und die Erschließung erfolgt in der Regel ebenfalls durch die Stadt. Vermarktet werden die Wohnbauflächen sowohl von den privaten Grundeigentümern, von der Stadt und durch Bauträger. Gewerbeflächen werden von der Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH Bornheim bzw. der stadteigenen Wirtschaftsförderung vermarktet.

In der Vergangenheit sind Kriterien zum energieorientierten Bauen oder zur Nutzung von erneuerbaren Energien nicht explizit in die Planung eingegangen. Für ein neues Plangebiet mit 4,5 ha Größe, das von einem Projektentwickler gemeinsam mit der Stadt erschlossen werden soll, kann die Stadt sich eine stufenweise Erschließung vorstellen, bei der dann einzelne Bauabschnitte z.B. für Passivhäuser, für eine Nahwärmeversorgung auf geothermischer Basis usw. vorgesehen werden können. Wichtig und vom Verfahren her neu ist bei einem solchen Ansatz, frühzeitig einen Betreiber für eine Sammelversorgung zu finden und einzubinden. Hierfür könnte z.B. auch der neu gegründete Stadtbetrieb Bornheim AöR in Frage kommen.

Die Ausschüsse für Umwelt und Planung haben den von der Projektgruppe Erneuerbare Energien/ Energieeffizienz erarbeiteten Leitfaden zum energiesparenden Bauen zur Berücksichtigung beschlossen. Er stellt ein Prüfgerüst dar, an dem die Berücksichtigung der einzelnen energetischen Belange abgearbeitet werden kann.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Neben dem Zentralmarkt Roisdorf gibt es in Bornheim eine Reihe weiterer Gewerbebetriebe (Konservenfabrik, Kälberzerlegebetrieb, Holzverarbeitung), die einen hohen Energiebedarf und möglicherweise sowohl nutzbare biogene Substrate als auch AbwärmePotenziale haben. Art und Menge des Bedarfs bzw. der Abwärme sind derzeit nicht bekannt.

In der Jugendakademie Walberberg plant man den Bau einer Hackschnitzel- oder Pelletanlage (Leistung ca. 300 kW).

Abfall / Abwasser

Die Aufgabe ist weitestgehend auf den Rhein-Sieg-Kreis übertragen. Eine (Rück-) Übernahme des Transportes durch die Gemeinde wird derzeit geprüft.

Organisation, Querschnittsthemen

Die Behandlung dieses Bereichs wird kommunal so weit möglich durch die Stabsstelle Umwelt und Agenda wahrgenommen.

Wichtige Akteure

ILEK-Projektgruppe Erneuerbare Energien / Energieeffizienz, einzelne Gewerbetreibenden und Privatleute

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Der Stadt Bornheim ist es wichtig, die interkommunale Zusammenarbeit zu fördern. Auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien ist dabei insbesondere wieder auf die Projektgruppe des ILEK Ville/Voreifel zu verweisen, dessen Arbeit die Stadt mit tragen und umsetzen möchte.

D Vorschläge für Maßnahmen

An dieser Stelle sei noch einmal ausdrücklich auf die Projekte aus dem ILEK Ville/Voreifel hingewiesen, an denen die Stadt Bornheim Anteil hat. Zusätzlich werden im Folgenden weitere Projektvorschläge formuliert.

Kurzfristige Maßnahmen

1. Erneute Vermarktungsanstrengung für die städtischen Dachflächen: Nach den positiven Erfahrungen, die mit der Verpachtung von Dachflächen für Photovoltaikanlagen bisher gemacht wurden, kann eine weitere Verpachtung vorgenommen werden. Im Einzelfall ist abzuwägen, ob nicht die thermische Nutzung einer Fläche Vorrang haben sollte.
2. Erstellung einer Dienstanweisung: Prüfung der Verwendung von erneuerbaren Energien bei allen städtischen Sanierungsmaßnahmen im Gebäude- und Heizungsbereich.
3. Ausweisung von Bauabschnitten in neuen Baugebieten z.B. für eine Geothermie-Sammelversorgung.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

4. Energiekonzept für Unterglaskulturen (in Dersdorf, Walberberg), Einsatz von BHKW: Einerseits kann der Wärmebedarf für die Unterglaskulturen ermittelt werden, andererseits kann abgeschätzt werden, welche Potenziale zur Biogas- oder Holzgaserzeugung zur Verfügung stehen. Auf dieser Basis können Konzeptvarianten erstellt und Wirtschaftlichkeitsrechnungen vorgenommen werden.
5. Prüfung der Möglichkeiten für Abwärmenutzung aus dem Abwasser bei anstehenden Hochbauvorhaben.



Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Bornheim

6. Akquisition für die Belegung der Wind-Konzentrationsflächen.
7. Energetische Nutzung der organischen Abfälle am Zentralmarkt, Verwendung in Biogasanlage: Eine ähnliche Untersuchung wie unter Nr. 4. kann für den Zentralmarkt angestellt werden.
8. Für die Maßnahmen 4. und 7., aber auch für die vorhandene Biogasanlage kann auf dem Stadtgebiet eine Potentialermittlung von Ernterückständen für die energetische Nutzung (Verwendung in Biogasanlagen) vorgenommen werden.
9. Für eine solche Biogasanlage sollten kooperative Organisationsformen geprüft werden, unter Beteiligung der Kommune als ein Substratlieferant. Sie könnte auch eine internetbasierte Meldeeinrichtung für Substrate aufbauen und die Sammlung und Besichtigung der Anlage übernehmen.

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Eitorf

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	19.852
Lohn- und Einkommensteuerpflichtige	6.736
Wohngebäude	5.255
Wohnungen	7.974
Landwirtsch. Betriebe	73
Viehbestand (GV)	1.702
Katasterfläche (ha), davon	6.991
Acker	592
Grünland	1.577
Wald	3.330
Schulen, darunter	6
Grundschulen	4
weiterführende Schulen	2
Stromversorgung	RWE
Erdgasversorgung	rhenag
Wasserversorgung/- verteilung	Gemeindewerke Eitorf
Abwasser / Kläranlagen	Gemeindewerke Eitorf

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Eitorf

A Status Quo

Allgemein ist die Bedeutung des Themas in Eitorf, insbesondere im Gemeinderat und bei der Verwaltung, anerkannt; speziell in der täglichen Praxis nimmt es aber keine hervorragende Stelle ein. Der ILEK-Prozess hat, was Energiefragen angeht, für Eitorf keine wesentlichen Impulse geben können.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Im Klärwerk der Gemeinde Eitorf ist im Jahr 2007 ein Klärgas-BHKW mit 75 kW elektrischer und 110 kW thermischer Leistung gebaut worden, das in seinen ersten 13 Betriebsmonaten bereits gut 660 MWh Strom (!) erzeugt hat.
- Das Freibad des städtischen Spaßbads wird ausschließlich solar beheizt; im Frühsommer wird es erst dann geöffnet, wenn die Sonne die gewünschte Beckenwassertemperatur hergestellt hat.
- Am Wasserhochbehälter "Josefshöhe" hat die Gemeinde eine Photovoltaikanlage mit 29,3 kW_p Leistung installiert. Am Klärwerk (Leistung 11,2 kW_p) und auf der Hauptschule haben Privatleute Anlagen gebaut (Leistung 5,0 kW_p).
- Im Gewerbegebiet "Im Auel" hat ein Holz-Brennstoffhändler ein kleines Nahwärmenetz auf Hackschnitzelbasis mit einer Feuerungswärmeleistung von rund 1,6 MW aufgebaut.
- Im Gemeindegebiet sind 27 Erdsonden für die Geothermienutzung genehmigt.
- Das RWE betreibt am Siegwehr an der Gemeindegrenze zu Windeck ein Wasserkraftwerk (Unkelmühle).

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Eine Energieberatung wird durch das Umweltbüro der Gemeinde Eitorf angeboten. Meistens wird Interessenten empfohlen, sich mit einem für den Energiecheck genehmigten Ingenieurbüro in Verbindung zu setzen, um geeignete Maßnahmen für ein Haus zu berechnen. Förderanträge für diverse Maßnahmen werden weitergegeben.

Die Mitgliedschaft bei SolarLokal hat in Eitorf keine Wirkung gezeigt, was u.a. auf Personalknappheit zurückzuführen ist.

Alle drei Jahre gibt es einen Umwelttag, auch mit dem Thema Energie; der nächste ist für 2009 ins Auge gefasst.

Ein Fifty-fifty-Programm wird an den Eitorfer Schulen nicht durchgeführt.

Aktive Personen, Personengruppen

Dies spiegelt sich auch auf der personellen Ebene wider: Interessengruppen, Bürgerinitiativen oder Umweltgruppen haben das Thema erneuerbare Energien in Eitorf nicht besetzt. Einzelne wichtige Akteure kommen eher aus dem gewerblich-betrieblichen Bereich:

- Der genannte Holz-Brennstoffhändler bereitet selbst Scheitholz auf (Trocknung) und vertreibt daneben auch Pellets, Hackschnitzel und Holzbriketts. Außerdem betreibt er ein Nahwärmenetz auf Hackschnitzelbasis.
- Die Fa. John engineering versucht, ein Biomasse-HKW oder eine BTL-Anlage für Eitorf zu akquirieren.
- Über SolarLokal läuft ein Link zur Homepage von Solarworld AG. Hier werben auch entsprechende Betriebe für die Installation von Photovoltaikanlagen.

B Ausbaumöglichkeiten

Windkraft

Windkraftnutzung gibt es in Eitorf bisher nicht, es gibt auch keine Vorranggebiete oder eine diesbezügliche Anfrage.

Biomasse

Aktivitäten zur Bioenergienutzung sind bei den Landwirten nicht erkennbar. Die Zukunft der Landwirtschaft (fehlende Hofnachfolge) ist ungewiss.

Die Forstwirtschaft in Eitorf ist zweigeteilt: Der Wald nördlich der Sieg gehört überwiegend dem Grafen Nesselrode (Ruppichteroth) und wird von ihm bewirtschaftet, südlich der Sieg gibt es Staatsforst und Wald von privaten Eigentümern (Forstbetriebsgemeinschaft), der vom Landesbetrieb Wald und Holz bewirtschaftet wird. Die für die energetische Nutzung verwertbaren Potenziale bleiben heute noch weitgehend ungenutzt.

Der städtische Grünschnitt wird zum o.g. Brennstoffhändler gebracht, im Gegenzug kann der Bauhof der Gemeinde den Holzhäcksler des Händlers nutzen. Größere Holzstämmen werden direkt vor Ort verkauft.

Wasserkraft

Weitere Nutzungsmöglichkeiten der Sieg sind unbekannt. Der einzige größere Zufluss zur Sieg im Eitorfer Gemeindegebiet ist der Eipbach, der in der Regel nur eine geringe Wasserführung aufweist.

Alte Wasserrechte sind in Eitorf nicht mehr vorhanden.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Beim geplanten Erweiterungsbau des Gymnasiums (Naturwissenschaftliches Zentrum) in der Siegaue ist Geothermienutzung angedacht.

Bauleitplanung

Die Grundstücksvermarktung läuft in Eitorf zu mehr als 90 % über die privaten Grundstücksbesitzer. Eine Einflussnahme auf Bauwillige hinsichtlich rationeller Energieverwendung schon beim Verkaufsgespräch ist seitens der Gemeinde deshalb nicht möglich. Die Gemeinde möchte aber eine Broschüre für Bauherren herausgeben, in der auch Ansprechpartner zum Thema Energie genannt werden.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Die Firma John engineering plant in Eitorf ein Heizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 1 MW bis 5 MW und einer thermischen Leistung von 1,4 MW bis 7,5 MW. Als Einsatzstoff ist Restholz, unbehandeltes Holz aus Produktionsbetrieben Altholz Kategorie I und II, vorgesehen; Menge der Einsatzstoffe 8.000 bis 10.000 t/a. Alternativ möchte einer der potentiellen Investoren statt des HKW eine Anlage zur Herstellung von Kraft-

stoffen aus Holz (BTL-Anlage) an dem Standort etablieren. Aktuell wäre dann eine Jahreseinsatzmenge von ca. 50.000 t/a an Altholz für die Anlage geplant. Ein Standort für diese Anlagen im Gewerbegebiet "Im Auel" ist reserviert, eine Wärmeversorgung für das knapp 2 km entfernte Schulzentrum/Hallenbad ist angedacht. Bekannt ist, dass u.a. auch die vertragliche Bindung der benötigten Holzmengen Probleme bereitet; die Realisierungschancen für das Vorhaben können hier nicht bewertet werden.

So lange keine Klarheit über diese Anlage herrscht, könnten sich Änderungen an der Versorgungstechnik von Schulzentrum/Hallenbad (Einbau eines BHKW oder einer Hack-schnitzelheizung) als kontraproduktiv erweisen.

Der Brennstoffhändler, der heute das Nahwärmenetz im Gewerbegebiet "Im Auel" betreibt, sieht Chancen, weitere Verbraucher auch an anderen Standorten mit Hack-schnitzel-Nahwärmanlagen zu versorgen.

Abfall / Abwasser

Hier sind keine weiteren Vorhaben absehbar.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Die genannte Bauherrenbroschüre kann die Gemeinde (auf ILEK-Ebene) zusammen mit Hennef und Windeck ins Auge fassen.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Überprüfung der Option für erneuerbare Energien in einem B-Plan-Gebiet: Bei der Aufstellung eines neuen B-Plans können energierelevante Kriterien explizit angewendet und verankert werden; das schließt auch eine Sammelversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energieträgern mit ein.
2. Dachflächenkataster der öffentlichen Gebäude: Die Gemeinde kann ein Dachflächenkataster für die Solarenergienutzung auf ihren eigenen Gebäuden und Einrichtungen anlegen. Besondere Berücksichtigung kann dabei die thermische Nutzung erfahren. Derzeit wird ein Angebot hierzu geprüft.
3. Die Informationsbroschüre für Bauwillige und Bauherren kann die Gemeinde Eitorf - auch zusammen mit Nachbarkommunen - kurzfristig und, soweit Werbung mit aufgenommen wird, ohne eigene Kosten erstellen lassen.
4. Durchführung eines örtlichen Energietages unter Einbeziehung der aktiven Gewerbetreibenden und mit besonderem Fokus auf die Beratung von Bauwilligen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

5. Auf der Basis des Dachflächenkatasters kann die Gemeinde eine (öffentlichkeits- und bewusstseinswirksame) Photovoltaik-"Bürgersolaranlage" initiieren; dabei können die Gemeindewerke z.B. bei der Organisation, Vermarktung, Errichtung und kaufmännischer Betriebsführung tätig werden. Die Möglichkeit der Übernahme dieser Aufgabe durch die Gemeinde wird ebenfalls geprüft.
6. Sicherung frei werdender landwirtschaftlicher Flächen für die Bioenergienutzung: Angesichts der ungewissen bäuerlichen Zukunft kann die Gemeinde zusammen mit Vertretern der Landwirtschaft eine Initiative zur Bündelung freiwerdender landwirtschaftlicher Flächen für den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen für die Energieerzeugung ins Leben rufen, wobei eine intensive Abwägung notwendig wird, um eventuelle Konflikte mit der Nahrungsmittelproduktion nicht zu fördern. Ein Nebenzweck dieser Aktivität wäre die Erhaltung der gewachsenen Kulturlandschaft.
7. Derzeit sind viele Aktivitäten zur regionalen Holznutzung in Eitorf im Gespräch (Brennstoffhändler, HKW/BTL-Anlage, Landesbetrieb Wald und Forst, Forstbetriebsgemeinschaften). Bei diesen Aktivitäten zur Holznutzung kann die Gemeinde Eitorf eine aktive Rolle spielen, z.B. kann sie auch auf eine Bündelung der Aktivitäten, aber auch auf die übergemeindliche Zusammenarbeit in der Region des Nutscheids hinwirken.
8. Zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit und Gewerbetreibenden kann die Gemeinde einen "Energieparcours Erneuerbare Energien" anlegen. Da bereits viele Anlagen der verschiedensten Art realisiert sind, können an diesen Stationen Schautafeln mit Infos angebracht werden und zu bestimmten Zeiten Besichtigungen arrangiert werden, z.B. beim Energietag (s. Maßnahme 4) Die Finanzierung könnte durch Betriebe als Sponsoren für einzelne Stationen möglich werden.

Erneuerbare Energien in der Stadt Hennef

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	45.211
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	15.049
Wohngebäude	9.623
Wohnungen	14.554
Landwirtsch. Betriebe	163
Viehbestand (GV)	4.741
Katasterfläche (ha), davon	10.588
Acker	2.750
Grünland	2.857
Wald	2.405
Schulen, darunter	12
Grundschulen	7
weiterführende Schulen	5
Stromversorgung	RheinEnergie
Erdgasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Stadt Hennef

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Hennef

A Status Quo

Die Kommunalpolitik in Hennef ist an allen Fragen zur Energienutzung im Allgemeinen und zur Nutzung erneuerbarer Energien im Speziellen interessiert. Die Tatsache der häufig nicht vorhandenen Wirtschaftlichkeit bei der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern kann jedoch nicht außer acht gelassen werden.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

Zur Nutzung von erneuerbaren Energien können folgende Angaben für städtische Gebäude und Anlagen gemacht werden:

- Geothermienutzung in einem Kindergarten,
- Photovoltaikanlagen auf dem Rathausdach (40 kW), dem neuen Parkhaus (68 kW), in der Kläranlage (24 kW),
- solare Warmwasserbereitung in der Gesamtschule, einer neuen Grundschule und einer Mehrzweckhalle (in Planung),
- Biogaserzeugung und -nutzung in einem BHKW in der Kläranlage (Leistung 86 kW_{el} und 170 kW_{th}).
- Straßenbegleitgrün und Grünschnitt vom Friedhof werden von der Fa. Reterra entsorgt. Entsorgung von privatem Grünschnitt durch Kompostierung erfolgt durch einen Landwirt in Lauthausen.

Darüber hinaus kann die Stadt keine quantifizierbaren Angaben über die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern durch Dritte machen. Vom Rhein-Sieg-Kreis (Umweltamt) wird gemeldet, dass 62 Erdsonden für den Anschluss an Wärmepumpen im Bereich der Stadt Hennef genehmigt sind.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Eine Anfangs-Energieberatung erhalten Bürger im Umwelt- und im Hochbauamt. Die Stadtverwaltung stellt fest, dass "... die jeweils modernsten Energiesparmaßnahmen geplant werden... Die Bauherrinnen / Bauherren sind ... aus eigenem Antrieb heraus an einer optimalen Lösung interessiert." (vgl. Beschlussvorlage Nr. V/2007/0801 des Umweltamts vom 16.8.2007). Im ergänzenden mündlichen Gespräch wird mitgeteilt, dass Beratungsbedarf in energetischen Fragen und vor allem hinsichtlich der Fördermöglichkeiten durchaus existiert. In der Regel wird an die Beratung bei der Verbraucherzentrale in Siegburg verwiesen.

Eine Anfangsberatung können Bürger auch im Umwelt- und im Hochbauamt erhalten.

Auf der Homepage der Stadt Hennef gibt es einen Energieberater-Link. Im Rathaus der Stadt betreibt die RWE Energie AG eine Beratungsstelle.

Das Fifty-fifty-Modell ist in Schulen der Stadt Hennef eingeführt.

Aktive Personen, Personengruppen

Besonders engagiert hat sich die "Agenda 21 in Hennef e.V.", die z.B. im Herbst 2007 eine Thermographieaktion initiiert und durchgeführt hat.

Als einzelne aktive Personen sind etwa ein Landwirt zu nennen, der sich für die Wasserkraftnutzung engagiert, oder die örtlichen Förster für die Holznutzung. Aus dem Bereich der Landwirtschaft (Biomasseverwendung) sind eher wenige Aktivitäten erkennbar.

B Ausbaumöglichkeiten

Solarenergie

Angedacht wird die Idee, dass Südhänge der Siegschleifen, auf denen früher einmal auch Wein angebaut wurde (erkennbar z.B. noch im Ortsnamen "Weingartsgasse"), für großflächige Solarstromgewinnung genutzt werden können.

Ein Solarkataster für die Stadt Hennef soll durch eine private Firma (CIC-Solar) eingerichtet werden.

Windkraft

Die Stadt hat zwei Vorrangflächen für die Windenergienutzung südöstlich von Geisbach ausgewiesen. Für eine der Flächen (ca. 6 ha) gibt es ein Nutzungsinteresse, die zweite Fläche (ca. 8,5 ha) kann ebenfalls noch belegt werden.

Biomasse

In Hennef sind zwei Waldgenossenschaften tätig. Die Stadt verfügt über einen Waldbesitz von rund 131 ha. Seitens des Landesbetriebs Wald und Holz ist ein Biomasse-HKW mit Holz als Brennstoff angedacht, ohne dass dazu nähere Einzelheiten (Größe, Standort) mitgeteilt wurden.

Wasserkraft

Wasserkraft wird zur Energiegewinnung nicht (mehr) genutzt. Im Stadtgebiet gibt es zwei Standorte mit alten Wasserrechten (Ahrenbach, Hanfbach), an denen derzeit Schäumühlen betrieben werden. Es könnte überprüft werden, wie diese Mühlen sich ertüchtigen lassen.

Alle alten Mühlenstandorte an der Sieg sind aufgelassen. Auch diese Standorte könnten wieder in die energetische Nutzung einbezogen werden.

Es gibt einen Landwirt, der sich für die Wasserkraftnutzung interessiert.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Das Schulzentrum westlich des Hennefer Stadtkerns (Realschule, Gymnasium, Berufskolleg des Kreises) kann eine geeignete Wärmesenke für eine Hackschnitzelheizung oder Biogasversorgung darstellen. Das Schulzentrum stammt aus den 80er-Jahren.

Bauleitplanung

Im zu entwickelnden Baugebiet Hennef-Siegbogen soll eine Probebohrung vorgenommen werden, um den Bauwilligen verlässliche Informationen über die örtlichen Möglichkeiten der Geothermienutzung geben zu können.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Die Eckes-Granini Deutschland GmbH (Fruchtsäfte) hat einen Produktionsstandort in Katharinental (unteres Bröltal). Dort wird die vorhandene Kläranlage aktuell auf anaerobe Abwasservorbehandlung umgebaut, es wird also in Zukunft Klärgas erzeugt. Das Aufkommen des anfallenden Bioabfalls und die Nutzung des Klärgases ist nicht bekannt.

Die Firma Anton Klein (Industrieverpackungen) im Gewerbegebiet Hennef-West hat Verpackungen und Holzabfälle in größerem Umfang; eine energetische Nutzung könnte geprüft werden.

Abfall / Abwasser

In der Ortschaft Lauthausen arbeitet eine private Kompostierfirma (Entsorgung). Eine energetische Nutzung des anfallenden Materials ist nicht bekannt.

Wichtige Akteure

Wichtige Ansprechpartner in der Stadt Hennef sind einerseits die Wirtschaftsförderung, über deren Unternehmerstammtisch Kontakte zu den gewerblichen Biomasseerzeugern und -nutzern (z.B. Eckes-Granini, Klein) geknüpft werden können; zum zweiten sind zwei Waldgenossenschaften zu nennen, die zusammen mit dem Landesbetrieb Wald und Holz die Schlüsselstellung bei der Holznutzung einnehmen.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

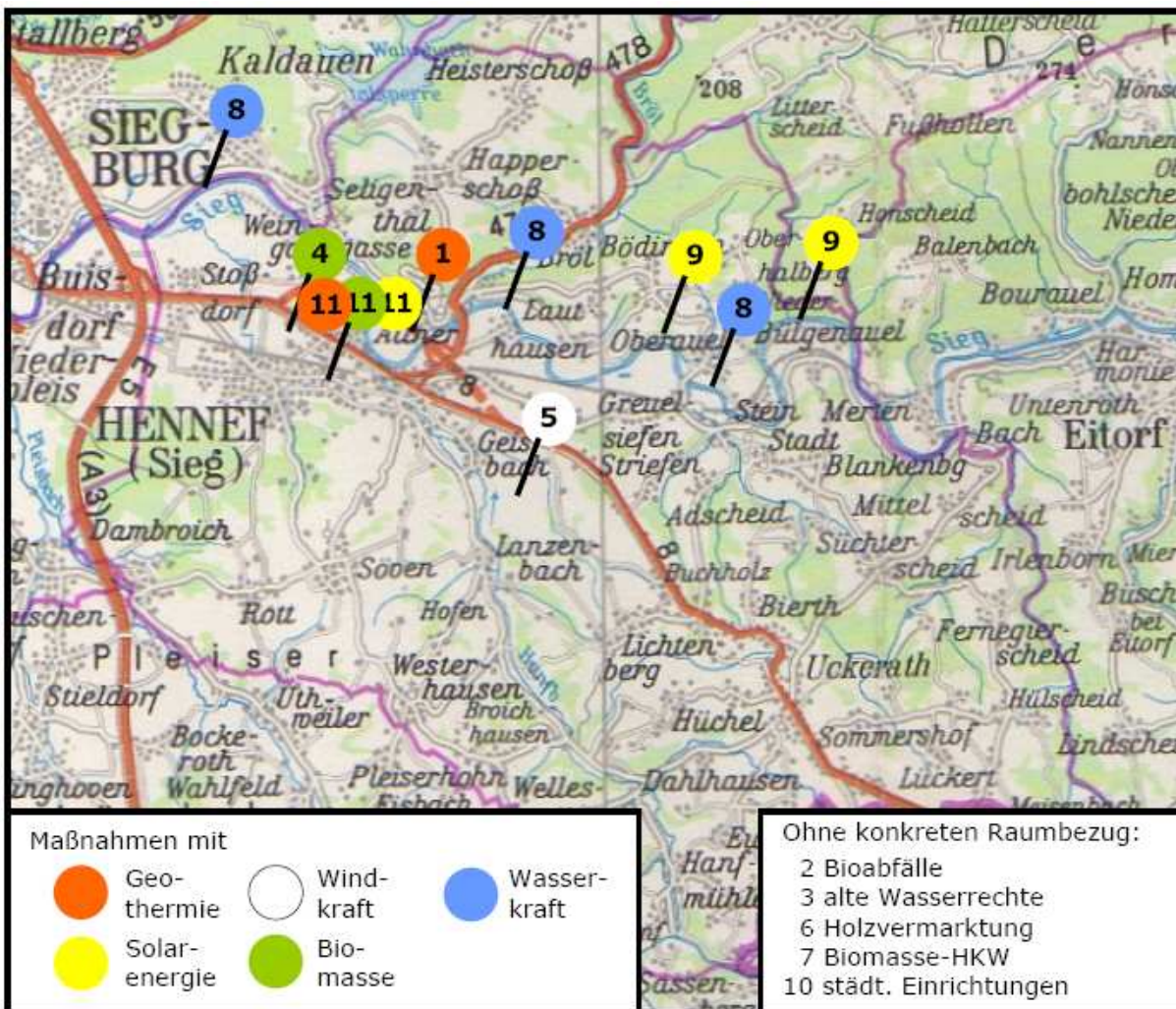
Über den Unternehmerstammtisch und die Waldgenossenschaften hinaus sind keine Kooperationen zur Nutzung erneuerbarer Energien bekannt; das gilt auch für die interkommunale Zusammenarbeit. Der Organisationsgrad der Waldbauern wird als gering beschrieben (Ansprechspartner Rolf Schäfer von der Stadtverwaltung).

D Vorschläge für Maßnahmen**Kurzfristige Maßnahmen**

1. Geothermische Erkundung und Nahwärmeversorgung für das Baugebiet Hennef-Siegbogen: Die Erkundung ist geplant, darüber hinaus kann ein Nahwärmekonzept geprüft werden (Investition, Betriebskosten, Organisation).
2. Kontaktaufnahme mit der Firma Klein und dem privaten Entsorger in Lauthausen (Unternehmerstammtisch): Jeweils Prüfung der thermischen Nutzung des anfallenden Bioabfallpotenzials. Eine Nutzungsmöglichkeit mit Kraft-Wärme-Kopplung sollte bei Untersuchungen im Vordergrund stehen.
3. Prüfung der (alten) Wasserrechte im Stadtgebiet hinsichtlich Wasserkraftnutzung: Mit welchen Vorteilen und Hindernissen (Gewässerschutz) ist zu rechnen? Wem gehören sie und gäbe es dort Investitionsinteresse?

Mittel- und langfristige Maßnahmen

4. Konzept für eine Biomasseversorgung des Schulzentrums: Das Schulzentrum in der Stadt Hennef mit Realschule, Gymnasium und dem Berufskolleg des Kreises dürfte einen Wärmebedarf aufweisen, der den wirtschaftlichen Einsatz einer Holzhack-schnitzelanlage möglich macht. Im Rahmen eines Versorgungskonzept für das Schulzentrum kann auch geprüft werden, ob die Erzeugung und der Einsatz von Biogas wirtschaftlich sinnvoll ist.
5. Windkraftnutzung auf den ausgewiesenen Vorrangflächen: Die vorhandenen Vorrangflächen können aktiv vermarktet werden.



Quelle: LVA NW (Hrsg.), Regierungsbezirk Köln 1:200 000
 Kartenausschnitt: Stadt Hennef (ohne Maßstab)

Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Hennef

6. Diskussion mit den Waldgenossenschaften und dem Landesbetrieb Wald und Holz mit dem Ziel, Synergien zur Holznutzung zu bündeln und zu fördern: Die unterschiedlichen Waldeigentümer können sich zu einer gemeinsamen Holzvermarktungsinitiative zusammenschließen mit dem Ziel, auch die energetisch nutzbare Fraktion der Holzernte aufzubereiten und zu vermarkten. Die städtische Wirtschaftsförderung kann hier die Rolle eines Moderators einnehmen.
7. Die Idee des Landesbetriebs Wald und Holz, ein Biomasse-Heizkraftwerk zu unterstützen und vorantreiben, stellt dazu einen konkreten Ansatzpunkt dar. Die Gemeinde kann Unterstützung bei der Akquise von Wärmeabnehmern leisten.
8. Das Wasserkraftpotenzial der Sieg ist in früheren Zeiten an vielen Stellen genutzt worden (Stichwort "alte Mühlenstandorte"). Eine Überprüfung dieser Standorte kann vorgenommen werden mit dem Ziel, die umweltverträgliche (Wieder-) Nutzung des Potenzials der Sieg zu erhöhen. Diese Maßnahme kann auch in das Projekt "Natur und Kultur quer zur Sieg" der Regionale 2010 eingebracht werden.
9. Überprüfung der Südhänge von Siegschleifen auf Eignung für (großflächige) Solarstromgewinnung: Heute ungenutzte, verbuschte Uferhänge der Sieg können sehr gute Nutzungsbedingungen für die Solarkraftnutzung bieten. Diese Nutzung kann – auch im Spannungsfeld zum Landschaftsschutz – geprüft werden.
10. Für die städtischen Einrichtungen (im Bestand) kann durch Ratsbeschluss die Standardprüfung für den Einsatz von erneuerbaren Energien bei allen anfallenden Sanierungsmaßnahmen der Heizungstechnik verankert werden.
11. In unmittelbarer Nähe zur Gesamtschule ist eine Mehrzweckhalle für 1.000 Besucher geplant. Hier kann eine gemeinsame Nutzung (Nahwärme) von Geothermie, Biomasse und Solarthermie geprüft werden. Bei einer Realisierung könnte wegen der Kopplung zum schulischen Betrieb eine ausführliche Visualisierung der Anlagentechnik und der Betriebsdaten erfolgen.

Erneuerbare Energien in der Stadt Königswinter

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	41.395
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	14.940
Wohngebäude	10.916
Wohnungen	17.475
Landwirtsch. Betriebe	111
Viehbestand (GV)	2.412
Katasterfläche (ha), davon	7.619
Acker	1.901
Grünland	1.157
Wald	2.064
Schulen, darunter	13
Grundschulen	7
weiterführende Schulen	6
Stromversorgung	RWE
Erdgasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Stadtbetriebe Königswinter

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Königswinter

A Status Quo

Erneuerbare Energien werden in Königswinter genutzt, in der Bürgerschaft allgemein wie von der Stadtverwaltung und dem Stadtbetrieb Königswinter im Speziellen; das Thema nimmt auf der alltäglichen und politischen Agenda aber keinen vorderen Rang ein.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Die Stadt Königswinter hat das Schulzentrum Oberpleis mit einer Holzpelletsanlage ausgerüstet. Dort sind zwei Kessel mit je 1,35 MW Leistung installiert. Auf der Grundschule Oberpleis ist eine kleine Demonstrations-Photovoltaikanlage (2,1 kW Leistung) installiert.
- Die Grundschule in Ittenbach wird als "Energiesparschule" betrieben, dort ist ein Fifty-fifty-Programm eingerichtet.
- In Neubaugebieten hat die Stadt in der Vergangenheit die Nutzung von festen und flüssigen Brennstoffen ausgeschlossen (§ 9 (1) Nr. 23. b) BauGB). Darüber hinaus sind explizit energierelevante Regelungen in B-Plänen nicht getroffen worden; die Regelungsdichte soll gering gehalten werden, um den Bauherren möglichst große Spielräume für ihre Planung zu geben.
- Derzeit sind in Königswinter 29 Erdsonden für den Anschluss von Wärmepumpen und die Nutzung von Geothermie genehmigt.
- Grünrückschnitt und Straßenbegleitgrün der Stadt werden vom Servicebereich Grünanlagen auf dem Bauhof ohne energetische Nutzung zwischengelagert. Die Bürger können sich kompostiertes Material kostenlos abholen. Der Rest wird von einem Entsorger abgeholt; die Entsorgungskosten liegen bei jährlich rund 100.000€.
- Königswinter betreibt eine Kläranlage im Talbereich. Die Ortschaften auf der Höhe werden nach Bad Honnef bzw. Sankt Augustin entsorgt. Derzeit wird das Klärgas lediglich zur Heizung verwendet (Faulschlamm, Betriebsgebäude). Der Überschuss wird abgefackelt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Bei städtischen Einrichtungen gibt es zurzeit keine Solarthermienutzung. Der Einsatz von thermischen Solaranlagen wird jedoch standardmäßig bei allen Erneuerungs- und Sanierungsmaßnahmen geprüft.

Die Dachflächen der städtischen Einrichtungen sind für den Einsatz von Photovoltaikanlagen überprüft worden. Ein Solarkataster für alle Dachflächen in der Stadt ist nicht geplant.

Eine städtische Energieberatung kann nicht vorgehalten werden. Andere Beratungsinstitutionen sind in Königswinter nicht tätig. Auch sind keine Veranstaltungen zum Thema geplant.

Die Stadtbeleuchtung wird sukzessive von HG-Lampen auf Natrium-Lampen umgerüstet. Mit der RWE wurde eine Bushaltestelle mit LED-Lampen als Pilotprojekt errichtet, welches im Oktober 2008 feierlich eingeweiht wurde.

Es wurde von politischer Seite ein Antrag gestellt zur Beteiligung am Kommunenwettbewerb "Energieeffiziente Stadtbeleuchtung".

Aktive Personen, Personengruppen

Die Stadtverwaltung sieht in Königswinter keine Personen oder Personengruppen, die sich mit besonderem Engagement um die Nutzung von erneuerbaren Energien bemühen. Die Verwaltung selbst steht der Nutzung aufgeschlossen gegenüber, ohne dabei eine aktive Vorreiterrolle übernehmen zu können.

Bauen: Herr Hubert Kofferath, Techn. Beigeordneter, Stadt
Königswinter

Wirtschaftsförderung: Herr Dr. Andreas Pätz, Geschäftsführer Wirtschaftsförderungs-
und Wohnungsbaugesellschaft (WWG)

Servicebetrieb: Herr Theo Krämer, Vorstand der Stadtbetriebe Königswinter
AöR (SBK)

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Das geothermische Potenzial in Königswinter ist besonders hoch in der Rheinaue und der Niederterrasse, wo das Grundwasser mit geringem Flurabstand ansteht.

Solarenergie

Hier werden keine besonderen Ausbaumöglichkeiten gesehen. Die Grundschule Stieldorf wird zurzeit ausgebaut. Eine Nutzung von Solarenergie ist hier "Bestandteil der Überlegungen". Die Initiative "SolarLokal" ist nicht bekannt.

Windkraft

Die Windenergienutzung wird – auch vor dem Hintergrund des geplanten Nationalparks – nicht gewünscht. Vorrangflächen sind nicht ausgewiesen worden.

Biomasse

Neben der Biomasse aus städtischem Grünschnitt und Straßenbegleitgrün ist besonders das Holzpotenzial des Siebengebirges zu nennen. Dabei ist die Nationalparkplanung zu berücksichtigen: Sollte der Nationalpark eingerichtet werden, wird über einen Zeitraum von 20 bis 30 Jahren ein nicht unbeträchtliches Potenzial aus der Rodung von Nadelholzbeständen frei werden. Die energetisch nutzbare Fraktion dieses Potenzials sollte bevorzugt in der Region aufbereitet und genutzt werden.

Der Wald in Königswinter gehört in erster Linie dem "Verschönerungsverein für das Siebengebirge" und dem Land, außerdem privaten Eigentümern. Die Stadt Königswinter hat keinen nennenswerten Waldbestand.

Aus der Landwirtschaft – der Ackerbau spielt in Königswinter eine geringe Rolle – sind keine besonderen Potenziale an erneuerbaren Energieträgern absehbar.

Wasserkraft

Möglichkeiten der Wasserkraftnutzung werden in Königswinter – abgesehen vom Kläranlagenablauf, s.u. - nicht gesehen.

C Planung, Umsetzung, Realisierung**Öffentliche Einrichtungen**

Bei den öffentlichen Einrichtungen ist aktuell nur eine wichtige Maßnahme zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern abzusehen: Es soll geprüft werden, ob der Baubetriebshof mit eigenen Holzhackschnitzeln geheizt werden kann. Kritisch werden die Kosten der Hackschnitzelaufbereitung betrachtet, die die Wirtschaftlichkeit dieser Nutzung beeinträchtigen können. Außerdem fällt mehr Material an als für die Versorgung des Bauhofs benötigt wird. Eine Wärmeversorgung anderer Gebäude ist wegen der dezentralen / separaten Lage des Baubetriebshofes nicht möglich.

Bauleitplanung

Aus der Bauleitplanung sind keine besonderen Aktivitäten absehbar, die über die Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energie aus dem "Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz" hinausgehen. "Große" Bauleitpläne für eine Vielzahl von Wohneinheiten sind derzeit ohnehin nicht aktuell. Neue Bauvorhaben entstehen in kleineren B-Plänen oder in Baulücken.

Wohnen

Für den Wohnpark Nord mit ca. 170 Wohneinheiten ist eine geothermische Versorgung angedacht worden, die wegen des nicht geeigneten Heizungssystems (keine Nieder-temperatur-Heizkörper) in den Gebäuden wirtschaftlich nicht in Frage gekommen ist. Die Überlegungen befinden sich "in der Warteschleife".

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Es könnte darüber nachgedacht werden, ob für das zu entwickelnde Gewerbegebiet Kraefeld eine Nahwärmeversorgung, u.U. auch auf der Basis von erneuerbaren Energien, aufgebaut werden kann.

Abfall / Abwasser

Im Klärwerk, bei dem jährlich rund 220.000 m³ Klärgas (ca. 1.430 MWh) anfallen, ist für 2009 bzw. 2010 der Einbau eines BHKW geplant, so dass die hier anfallende erneuerbare Energie in KWK genutzt werden kann.

Darüber hinaus wird geprüft, ob im Kläranlagenablauf eine Turbine zur Stromerzeugung wirtschaftlich ist. Das Ingenieurbüro Weber (Pforzheim) führt zurzeit eine Prüfung der technischen Machbarkeit durch.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Das Straßenbegleitgrün kann kurzfristig einer Nachbarkommune oder einem Brennstoffhändler zur Hackschnitzel-Wärmeversorgung angeboten werden; Kosteneinsparung bis zu 100.000 €/a aus Entsorgungsgutschrift.

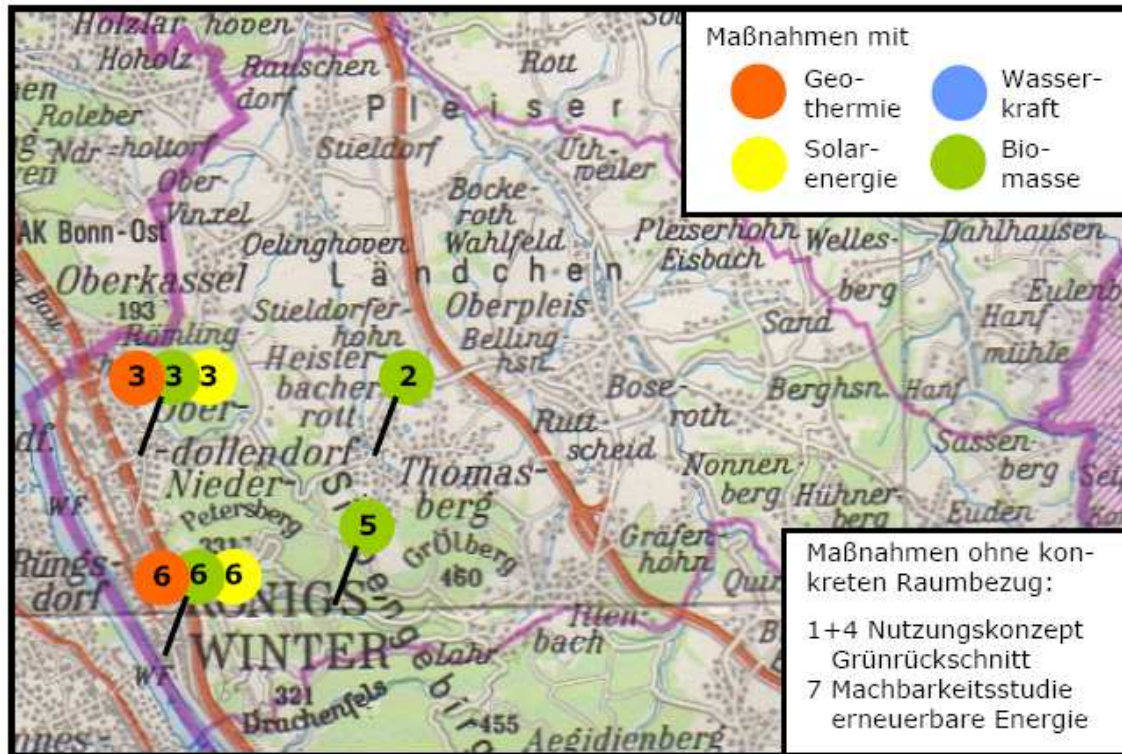


Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Königswinter

2. Durch die Umrüstung einer vorhandenen Heizanlage auf eine Hackschnitzelanlage können die Stadt / die Stadtbetriebe kurzfristig bereits Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Technik machen, um die (mittelfristige) Verwendung von eigener Biomasse vorzubereiten.
3. Untersuchung zum Aufspüren größerer Wärme-/Kälteverbraucher, z.B. Krankenhaus, Hotels, Kurzentren, Sealife Center und Erstellung von Energiekonzepten zur Nutzung von thermischer Solarenergie, Wärmerückgewinnung Nutzung von Wärmepumpen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

4. Das energetische Potenzial der Holzernte kann – auch und gerade nach einer Einrichtung des Nationalparks – gesichert, aufbereitet und vermarktet werden. Dies wird nur auf überkommunaler Ebene und unter Einbeziehung aller Akteure (z.B. Landesbetrieb Wald und Holz) sinnvoll. Die direkt Beteiligten und auch die Stadt Königswinter können diese Maßnahme anstoßen, begleiten, fördern.
5. Mittelfristig können Grünschnitt/Straßenbegleitgrün aufbereitet und für die Heizung von eigenen Liegenschaften verwendet werden.
6. Die großen Hotelbetriebe am Rhein können – auch aus Marketinggesichtspunkten - verstärkt auf erneuerbare Energien setzen (Solarthermie, Geothermie, Biomasseheizung, auch Kraft-Wärme-Kopplung). Beratungsinitiative starten zusammen mit dem DEHOGA Verband.
7. Die Wirtschaftsförderung in Königswinter kann diesen Prozess in Gang setzen, indem sie eine Machbarkeitsstudie anregt/fördert.

Erneuerbare Energien in der Stadt Lohmar

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	31.175
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	11.082
Wohngebäude	8.583
Wohnungen	12.815
Landwirtsch. Betriebe	78
Viehbestand (GV)	3.496
Katasterfläche (ha), davon	6.555
Acker	1.358
Grünland	1.499
Wald	2.072
Schulen, darunter	7
Grundschulen	4
weiterführende Schulen	3
Stromversorgung Konzession Grundversorger	RWE RheinEnergie
Gasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Netz: Stadt; Aggerverband

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Lohmar

A Status Quo

Die Stadt Lohmar ist schon auf vielen Gebieten der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien aktiv. Dies zeigt z.B. dass bereits 2001 ein Ratsbeschluss die Empfehlung aussprach, bei Heizungssanierungen in kommunalen Gebäuden auch alternative Formen der Energiegewinnung, z.B. BHKW zu prüfen und seit 2007 die Prüfung des

Einsatzes erneuerbarer Energien. Weiterhin werden die Bürger bei Neubauvorhaben durch Gutachten zum geothermischen Potenzial unterstützt.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Lohmar ist Partner im Greenlight Programm, nachdem sie mit der Firma Eurolux aus Bonn Beleuchtungscontracting in mehreren Liegenschaften durchgeführt hat.
- Die Kindertagesstätte Scheider Höhe wird von einer Holzpelletsheizung beheizt, welche gleichzeitig die dahinter liegende Gymnastikhalle über eine Nahwärmeleitung mit versorgt.
- Kommunale PV Anlagen werden auf dem Dach des Rathauses sowie der GGS Donrath betrieben.
- Die Sporthalle Breidt, das Rathaus sowie die GHS Lohmar verfügen jeweils über eine solarthermische Anlage.
- In den beiden Schulzentren in Lohmar sind BHKW's auf Gasbasis installiert.
- Die Turnhallen bleiben in Lohmar in den Sommermonaten generell ohne Heizung und ohne Duschwarmwasserangebot.
- Geothermie spielt in Lohmar bereits eine große Rolle, insbesondere bei privaten Unternehmen. Ende 2008 sind für den Anschluss an Wärmepumpen 49 Erdsonden genehmigt.
- Gewerbliche Neubauten im Gewerbepark Burg Sülz nutzen Erdwärme zur Gebäudebeheizung.
- Außerdem wird die Naturschule Aggerbogen (Projekt der Regionale 2010) von einer WP über eine Erdsonde mit Erdwärme versorgt.
- Wasserkraftnutzung erfolgt in der Breidtersteegs Mühle am Jabach und Bicher Bach. Die Anlage nutzt seit 1965 (unbefristetes Wasserrecht) die gesamte ankommende Wassermenge mit einer Durchströmturbine (9 kW) für die Mahlmühle und Teichwirtschaft.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Die Stadt Lohmar nimmt seit 2003 am European Energy Award teil und wurde im Dezember 2007 zertifiziert bzw. im November 2008 mit dem Label eea® ausgezeichnet. Darüber hinaus unterstützt sie die Kampagnen SolarLokal und Klima-sucht-Schutz (Heizspiegel Rhein-Sieg-Kreis).

Eine kontinuierliche Energieberatung wird nicht angeboten. Allerdings gibt es eine Vereinbarung mit der RheinEnergie und der rhenag, dass diese jeweils vier Beratungstage / Aktionstage (z.B. Energiemessgeräteverleih mit anschließender Auswertung und Energieberatung) im Jahr zu verschiedenen Themen durchführen. In Kooperation mit der Verbraucherzentrale Bonn, der EnergieAgentur.NRW sowie den Gemeindewerken Neunkirchen-Seelscheid werden seit vier Jahren pro Jahr acht Energieinformationsveranstaltungen unentgeltlich für den Bürger angeboten. Das sich so zusammensetzende Gesamtangebot wird sehr gut angenommen und ergänzt durch den Bereich Energie auf der Homepage der Stadt Lohmar – eine Plattform für Informationen, Links zu Energiethemen, Kampagnen sowie den sachbezogenen Veranstaltungskalender.

In der Naturschule wird eine Energie- und Ökologieberatung angeboten. Es werden/wurden auch E-Fit-Wochen bzw. Schulungen zum Nutzerverhalten in der Verwaltung und den Offenen Ganztagschulen durchgeführt.

Aktive Personen, Personengruppen

Aus der Lokalen Agenda hat sich ein Arbeitskreis Klimaschutz gebildet, der gegenwärtig wegen beruflicher Belastung der Mitglieder ruht.

Daneben gibt es im Rahmen des eea das Energieteam der Stadt Lohmar und die Arbeitsgruppe "Erneuerbare Energien" im Rahmen des ILEK.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Hier ist je nach Standort ein mittleres bis gutes Nutzungs-Potenzial vorhanden. Durch die aktive Rolle der Stadt bei diesem Thema und die gewerblichen Betriebe, die bereits jetzt Geothermie nutzen ist das Thema positiv besetzt, es gibt gute Vorbilder und eine konkrete Unterstützung der Bauherren.

Solarenergie

Im Schulzentrum "Donrather Dreieck" (Nähe Jabachhalle) wird die Cafeteria ausgebaut, dort soll auch eine PV-Anlage errichtet werden.

Für den Neubau der GGS Lohmar (geplante Inbetriebnahme Dezember 2008) sowie für die Naturschule Aggerbogen sind ebenfalls PV-Anlagen vorgesehen.

Für die öffentlichen Gebäude wurde schon früh ein Solarkataster erstellt und eine Überprüfung einer Eignung der Dächer vorgenommen. Demnach sind nicht viele Dächer geeignet, geeignete Flächen wurden schon weitestgehend mit Solaranlagen ausgestattet, freie Flächen sind kaum noch verfügbar.

Windkraft

Sie spielt in Lohmar eine untergeordnete Rolle.

Biomasse

Auf städtischem Gebiet gibt es ca. 2070 ha Waldbestand, davon jedoch nur 170 ha kommunales Eigentum, der Rest ist größtenteils Staatsforst und wenig Privatwald in Streubesitz. Die Bewirtschaftung erfolgt durch den Landesbetrieb Wald und Holz. Dieser vermarktet das Kernholz, Kronenholz und Schwachholz bleiben ungenutzt.

Kommunaler Grünschnitt und Landschaftspflegegrün wird vor Ort gehäckselt und als Mulch verwendet. Eine energetische Nutzung erfolgt nicht.

In Scheiderhöhe ist auf dem Schöpcherhof eine Biogasanlage in Planung, die voraussichtlich 2010 in Betrieb geht. Die Anlage würde vom Landwirt zusammen mit der RheinEnergie AG betrieben. Hier ist auch der Einsatz von Kofermenten geplant.

Wasserkraft

Weitere Potenziale außer der o.g. sind nicht bekannt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung**Öffentliche Einrichtungen**

Es gibt einen Ratsbeschluss, wonach bei jeder Heizungserneuerung im kommunalen Bestand geprüft wird, ob regenerative Energien Systeme eingesetzt werden können. Gemäß Einschätzung der Kommune existiert hier kaum mehr Potenzial, da in den letzten 10 Jahren fast alle Gebäude heiztechnisch erneuert wurden. Energiecontrolling und Energiemanagement sind in der Verwaltung der Stadt Lohmar im Aufbau begriffen.

Die Stadt Lohmar nimmt am Projekt des Landes NRW, welches der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Etablierung eines Energiemanagements in kleinen und mittleren Kommunen dienen soll (QM-System für Energiemanagement), teil (Laufzeit 2008-2011). Die diversen Ansätze im Energiemanagement werden im Rahmen dieses Pilotprojektes gebündelt und ein systematisches Controlling und Benchmarking aufgebaut (Aufbau Energiekataster und – benchmark).

Über die Situation in den Gebäuden anderer öffentlicher Träger und Einrichtungen kann keine Aussage gemacht werden.

Bauleitplanung

B-Pläne für Neubaugebiete gibt es nicht, da es sich nur noch um Baulückenschließungen handelt von bis zu 15 WE.

Das Baugebiet Wahlscheid ist das größte (rund 100 WE) mit einem B-Plan, der schon vor 14 Jahren aufgestellt wurde.

Da jedoch bereits Beratung und Unterstützung bei der Nutzung von erneuerbaren Energien angeboten werden, wird eine Änderung des B-Plans für unnötig erachtet.

Die Vermarktung der Neubaugebiete erfolgt über die Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH (DSK), Bonn, die der Gewerbegebiete über die eigene Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft GmbH. Daher ist hier eine aktive Rolle möglich.

Für die aktive Unterstützung des Einsatzes von erneuerbaren Energien bei Neubauvorhaben werden verschiedene Maßnahmen gewählt:

Die Käufer erhalten einen Bonus auf den Kaufpreis, wenn sie erneuerbare Energien, z.B. Erdwärme oder PV einsetzen oder den KfW Standard 40/60 einhalten. Diese Förderung beträgt 1.500 €.

Es wird für Baugebiete, z.B. Wahlscheid Nord nun ein Gutachten zur geothermischen Vorbewertung gemacht, das den Eigentümern beim Erwerb des Grundstückes kostenlos zur Verfügung gestellt wird.

Außerdem gibt es eine ausführliche Baubroschüre, in der auf diese Unterstützung und Förderung hingewiesen wird.

Darin enthalten ist auch ein Gutschein für einen Zuschuss zur Energieberatung im Wert von 150 €.

Wohnen

Von der Firma CIC Solar AG wird derzeit ein Solarkataster erstellt. Eigentümer geeigneter Dächer werden um Unterstützung gebeten und erhalten auf Wunsch eine unentgeltliche und unverbindliche Erstberatung zur Installation einer Photovoltaikanlage. Aus den Erfahrungen in Erftstadt würden ca. 10-15 % der Aufträge zur Realisierung bei der Firma CIC verbleiben, der Rest beim örtlichen Handwerk. Um die Neutralität zu wahren, rät die Kommune den Bürgern in Pressemitteilungen und bei Nachfragen, sich auf jeden Fall weitere Angebote einzuholen.

Die Aktivität wird positiv bewertet, weil man davon ausgeht, dass dadurch mehr PV-Anlagen realisiert werden.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Die geothermischen Voruntersuchungen als Angebot für Bauherren sollen nun auch für gewerbliche Flächen angeboten werden.

Abfall / Abwasser

Das Abwassernetz gehört der Stadt. Die Hauptsammler und die Kläranlagen werden vom Aggerverband betrieben. Die gegenwärtig drei Kläranlagen in Donrath, Wahlscheid und Lohmar werden in Donrath zu einer größeren Anlage zusammengefasst (ausgelegt für 37.000 EW GW), die dann auch mit einer Klärgasnutzung und BHKW ausgestattet werden soll. Die Beschlüsse hierzu wurden Anfang 2008 herbeigeführt, die Realisierung ist bis 2011 vorgesehen.

Die erweiterte Kläranlage liegt ca. 1000 m von der Jabachhalle, eines Gartencenters und dem dortigen Schulzentrum. Hier wäre der Aufbau eines Energieverbundes (Wärmenutzung oder Gasstichleitung für einen Teilstrom und KWK vor Ort) zu prüfen.

Organisation, Querschnittsthemen

Die städtische Wirtschaftsförderung organisiert mindestens zweimal im Jahr ein Unternehmerfrühstück zu verschiedenen Thema. Dort kann auch das Thema Nutzung erneuerbare Energien platziert werden, zumal bereits gute Ansätze vorhanden sind.

Wichtige Akteure

Der NaBu ist in Lohmar sehr aktiv, auch in Bezug auf Energiefragen, z.B. auch in der Naturschule Aggerbogen.

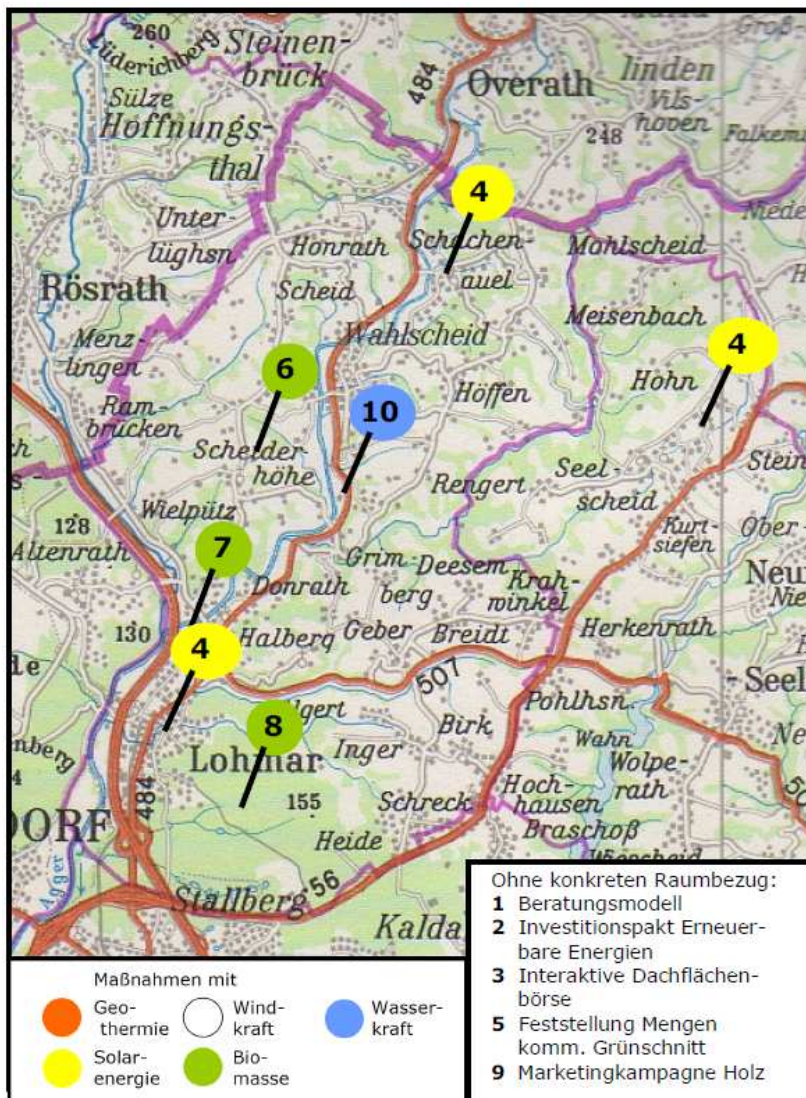
Kooperationen (vorhandene und geplante)

Für April 2009 ist erstmals der "Bergische Energietag" geplant, an dem sich Lohmar als ILEK-Kommune (zusammen mit Much, Ruppichteroth und Neunkirchen-Seelscheid) mit der Demonstration einer Pelletanlage, der BHKW's in den Schulzentren, Solaranlagen und Wärmepumpen beteiligen will.

D Vorschläge für Maßnahmen**Kurzfristige Maßnahmen**

1. Für den Aufbau einer kontinuierlichen Breitenberatung zur Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien könnte unter Einbeziehung der relevanten Akteure und der bisherigen Ansätze ein tragfähiges Organisations- und Finanzierungsmodell – evtl. auch auf rechtsrheinischer Kreisebene – entwickelt werden. Diese Beratung sollte aktiv prioritär den Bestand im Auge haben.
2. Auflegen eines 5-jährigen Investitionspaketes Erneuerbare Energien für eigene Gebäude und Anlagen sowie Liegenschaften anderer öffentlicher Einrichtungen, auf die die Stadt durch Zahlung von Betriebskostenzuschüssen oder Tagessätzen Einfluss hat. Hier sollte abhängig vom Instandsetzungsbedarf und auf der Basis ökologisch-wirtschaftlicher Kriterien eine Prioritätensetzung erfolgen. Für die Liegenschaften nicht kommunaler öffentlicher Träger könnten die Investitionskosten über die dann eingesparten geringeren Tagessätze für die Betriebskosten teilweise refinanziert werden. Dieses Modell sollte mit der Gemeindeprüfungsanstalt geprüft werden.
3. Es könnte unter städtischer Federführung, z.B. auf der Homepage im Energiebereich, eine interaktive Dachflächenbörse eingerichtet werden, in der Anbieter (öffentliche und private), selbst ihre Flächen einstellen bzw. Interessenten Flächen finden könnten. Ziel sollte nicht die Vermittlung an überregionale Investoren sein, sondern im Sinne "Von und für Lohmarer Bürger" gezielt eine Plattform für Bürgersolaranlagen oder Betreibergesellschaften aus Lohmar zu bieten. Die Nutzer könnten direkt untereinander in Kontakt treten. Mit dem sich im Aufbau befindlichen Kataster würde das nicht kollidieren, dies könnte dieses Angebot ergänzen bzw. unterstützen.
4. Initiierung einer zeitlich befristeten konzertierten "Solarwärme Kampagne" inkl. Förderprogramms (z.B. zunächst 2 Jahre) für solarthermische Anlagen in Bestandsgebäuden, zusätzlich zur bestehenden öffentlichen Förderung (Marktanreizprogramm), zusammen mit Banken, Handwerk, Baumärkten, u.a. Als Trägerstruktur könnte ein "Solarbündnis" geschaffen werden. So wird das Thema gepusht, Hausbesitzer werden aufmerksam gemacht und für das örtliche Handwerk kann ein Auftragschub generiert werden. Zusammen mit der Energieagentur, der Handwerkskammer oder den Innungen könnten auch – falls notwendig – für das Handwerk entsprechende Schulungen angeboten werden.

- Die Mengen und Stoffströme des kommunalen Grünschnitts sollten nochmals überprüft und eine Gesamtbilanz der energetischen Nutzung gemacht werden.



Quelle: LVA NW (Hrsg.), Regierungsbezirk Köln 1:200 000
 Kartenausschnitt: Stadt Lohmar (ohne Maßstab)

Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Lohmar

Mittel- und langfristige Maßnahmen

- Mit dem Landwirt und der RheinEnergie AG sollte der Bau einer Biogasstichleitung vom Schöpcherhof in Scheiderhöhe hin zum bebauten Bereich in Donrath, inkl. Schulzentrum und Jabachhalle, geprüft und das vorhandene BHKW in den Verbund eingebunden werden. Auch sollte die Möglichkeit des Aufbaus eines separaten Mikronetzes für Biogas geprüft werden, in das die BGA Schöpcherhof ihr Biogas einspeisen könnte, entlang der Trasse in Mini-KWK das Gas für Strom und Wärme genutzt werden und eine Kopplung mit der erweiterten Kläranlage erfolge könnte. Hierfür sollte ein ganzheitliches Konzept mit Abwägung der verschiedenen Optionen erstellt und die Realisierbarkeit untersucht werden. (Abgleich mit Maßnahme 7)

7. Die erweiterte Kläranlage (Realisierung 2011) liegt ca. 1000 m von der Jabachhalle, einem Gartencenter und dem dortigen Schulzentrum entfernt. Hier könnte geprüft werden, welche über den Eigenbedarf (Wärme in KWK) hinausgehende Gasmenge zu erwarten ist und ob diese über eine Gasleitung zum BHKW im Schulzentrum geführt werden kann. Das BHKW könnte nicht nur auf erneuerbare Energien umgestellt, sondern möglicherweise dort auch ein erweiterter Wärmeverbund realisiert werden. (Abgleich mit Maßnahme 6)
8. Die Mobilisierung der vorhandenen Holzressourcen sollte auf verschiedenen Wegen angestrebt werden: Mit dem Landesbetrieb Wald und Holz sollte geklärt werden, was mit dem Schwachholz und Waldrestholz gemacht wird. Mit den privaten Waldbauern sollte der Kontakt gesucht und ausgehend von einer verstärkten Nutzung von Restholz aus den eigenen Beständen eine Vermarktungsinitiative gestartet werden. Dies könnte auch in Zusammenarbeit mit einer Beschäftigungsinitiative erfolgen, in der Bergung, Aufbereitung und Logistik vorgenommen werden könnten.
9. Für die Verwendung der Holzressourcen sollte das MarktPotenzial ermittelt werden. Da die eigenen Liegenschaften bereits heizungstechnisch relativ gut ausgestattet sind, wären hier Träger öffentlicher und kirchlicher Einrichtungen, Sportstätten, Altenheimen, Bürokomplexe und größere Wärmeverbraucher im gewerblichen Bereich zu finden. Eine Vermarktungskampagne Holz sollte daher die Entwicklung eines lokalen Absatzmarktes unterstützen.
10. Die umweltverträgliche Wasserkraftnutzung mittels kleiner Durchströmturbinen könnte für den Einsatz in der Agger untersucht werden und bei Feststellung eines Potenzials eine Umsetzungsstrategie unter Einbeziehung wasserrechtlicher Fragen abgeleitet werden.

Erneuerbare Energien in der Stadt Meckenheim

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	25.757
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	9.006
Wohngebäude	6.595
Wohnungen	10.326
Landwirtsch. Betriebe	58
Viehbestand (GV)	
Katasterfläche (ha), davon	3.479
Acker	1.274
Grünland	175
Wald	626
Schulen, darunter	8
Grundschulen	5
weiterführende Schulen	3
Stromversorgung	RWE Energie AG
Gasversorgung	Regionalgas Euskirchen
Abwasser / Kläranlagen	Erftverband

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Meckenheim

A Historie und Status Quo

Die Entwicklung der Orte Meckenheim mit etwa 4.500 Einwohnern und Merl mit ca. 500 Einwohnern Anfang der 1960er Jahre, zu einer Stadt mit mehr als 25.000 Einwohnern ab der 1980er Jahre muss Grundlage sein zum Verständnis auch der Entscheidung/Wahl der Energienutzung in der Stadt Meckenheim.

Historie

Zu Beginn der 1960er Jahre nahm der Siedlungsdruck im Ballungsgebiet Bonn spürbar zu. Alarmiert durch Spekulationskäufe in den Gemeinden Meckenheim und Merl wurde vom ehemaligen Landkreis Bonn ein Planungskonzept verfolgt, das die Siedlungstätigkeit innerhalb des Landkreises auf wenige Schwerpunkte konzentrieren sollte, um auf diese Weise einer ungeordneten Entwicklung entgegenzuwirken.

Im März 1962 gründeten die Gemeinden Meckenheim und Merl, der damalige Landkreis Bonn und die Rheinische Girozentrale und Provinzialbank, Düsseldorf, die Entwicklungsgesellschaft Meckenheim-Merl mbH (EMM) als Träger der Entwicklungsmaßnahme „Neue Stadt Meckenheim-Merl“.

Die EMM hat vor Inangriffnahme der ersten Hochbaumaßnahmen im Jahr 1966/1967 umfangreiche Untersuchungen verschiedener Technologien und Energieträger als Entscheidungsgrundlage für die Wahl einer umweltfreundlichen und kostengünstigen Wärmeversorgung für die neuen Stadtgebiete durchgeführt.

Die seinerzeitigen Entscheidungskriterien waren Wirtschaftlichkeit im Hinblick auf das geplante, neu zu errichtende Gesamt-Versorgungsnetz für die Stadt sowie auf prognostizierte Abnahmetarife für die Nutzer, technische Gesichtspunkte hinsichtlich des Einbaus und der Benutzerfreundlichkeit, sowie Umweltaspekte wie u.a die Luftreinhaltung, die auch aus einem geplanten verdichteten Wohnungsbau resultierten. Die Entscheidung wurde 1967 für die Nachtstromspeicherheizung als Wärmeversorgung für das Projektgebiet getroffen.

Die EMM sicherte die Anschlussverpflichtung privatrechtlich durch eine im Grundbuch eingetragene Dienstbarkeit zugunsten der Stadt Meckenheim für alle Wohnungs- und öffentlichen Bauvorhaben mit Hilfe der Grundstückskaufverträge.

Eine weitere Absicherung zur Stärkung der Anschlussverpflichtung wurde in den Folgejahren öffentlich-rechtlich durch entsprechende Festsetzung in den Bebauungsplänen, die hinsichtlich des Aspektes der Luftreinhaltung und dem seinerzeitigen Stand der Technik die Verwendung von Heizölen und Kohle als umweltbelastende Stoffe für Feuerungs- und Heizungszwecke ausschließt, durchgeführt. In der Begründung zum B-Plan heißt es u.a.: „Sofern die künftige Technische Entwicklung gleichwertige Heizungssysteme ermöglicht, wird deren Anwendbarkeit im Projektgebiet zu gegebener Zeit geprüft.“

Status Quo

Auf Druck der Bevölkerung nach alternativen Möglichkeiten der Beheizung, sei es aus wirtschaftlichen wie auch aus ökologischen Gründen, wurde Ende 1992 ein Gaskonzessionsvertrag geschlossen, sodass in der Folge das Gasversorgungsnetz im kompletten Stadtgebiet Meckenheim aufgebaut werden konnte. Ab diesem Zeitpunkt war die Möglichkeit des Betriebes einer Heizungsanlage mit Gas als Brennstoff gegeben.

Außer den durch Ausschluss in den Bebauungsplänen festgelegten Heizstoffen Heizöle und Kohle gibt es mittlerweile keinerlei Einschränkungen in der Wahl des Heizungssystems.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

Mit einem Blockheizkraftwerk (Baujahr 1995, 2 Module: 190 kWel, 110 kWth und 340 kWel, 210 kWth sowie 2 Gaskessel mit je 1.400 kW als Spitzenkessel) wird das Schul- und Sportzentrum Meckenheim – Haupt-, Realschule, Gymnasium, 2 Dreifachturnhallen, Hal-

lenbad, Mehrzweckhalle (Jungholzhalle) - sowie eine Tagesklinik und eine Jugendfreizeitstätte versorgt.

Thermische Solaranlagen zur Warmwasserbereitung gibt es für die Mehrzweckhalle Altdorf (25,2 m² eff. Absorberfläche), beim Hallenbad (136,8 m²) und die Hausmeisterwohnung der GGS (3,6 m²).

Außerdem befindet sich im Kindergarten Mühlenstraße eine 10,8 m² große Solaranlage zur Warmwassererwärmung und eine Wärmepumpe mit Erdwärmenutzung über Erdsonden.

Es gibt auf dem Dach des Schulzentrums eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 6 kWp (Eigentümer Stadt, Baujahr 1995).

Für den Anschluss an Wärmepumpen sind insgesamt 21 Erdsonden genehmigt.

Im Sängerkhof der Fa. Ley wird Obstbaumschnitt zu Hackschnitzel verarbeitet und selbst verwertet. Die Fa. Ley hat eigens eine Halle zur Lagerung der Hackschnitzel gebaut. Die 500 kW-Anlage läuft seit 1 ½ Jahren. In der Heizperiode Oktober – Mai werden ca. 1500 m³ verfeuert.

Der neue Firmensitz der Firma Fischer (Heizung-Lüftung-Klima) im Industriegebiet in Meckenheim wird mit einer Pelletsanlage und einer Wärmepumpe betrieben. In Altdorf wurde von ihr eine Hackschnitzelanlage installiert.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Das Fifty-fifty Modell für Schulen lief sechs Jahre. Es ist jetzt ausgelaufen, weil teilweise keine aktiven Leute mehr da sind, die dieses Modell an den Schulen weiter betreiben. Aus der Erfahrung wird empfohlen, dass man die Hausmeister stärker in ein solches Konzept einbinden sollte, z.B. eine Verteilung der eingesparten Mittel: 20 % Hausmeister, 30 % Schule, 50 % Kommune. Dann wäre der Erfolg nachhaltiger.

Die Zusammenarbeit im Bereich Energie in der ILEK Gruppe wird sehr positiv gesehen. Hier wäre auch ein fachlicher Austausch unter Kollegen möglich. Als Modellobjekt im Rahmen der ILEK Aktivität mit RWE wird die GS mit Mehrzweckhalle in Altdorf untersucht und jährlich ein Bericht erstellt.

Aktive Personen, Personengruppen

Zuständig für Energiefragen sind in der Stadtverwaltung die Technischen Dienste (Gebäudeservice) für die eigenen Liegenschaften und den Baubetriebshof sowie das Geschäftsfeld Stadtentwicklung für die planungsrechtlichen Belange.

Die Stadtwerke Meckenheim sind zuständig für den Bau, Betrieb und die Unterhaltung der städtischen Straßenbeleuchtung.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Hierzu liegen keine Erkenntnisse vor, es gibt auch keine Gebiete, für die Untersuchungen durchgeführt worden sind.

Solarenergie

Eine Prüfung der städtischen Dächer auf ihre Eignung für die Solarenergienutzung hin, ist bisher nicht erfolgt. Es wird als sinnvoll erachtet und würde gerne gemacht, sofern die personellen Kapazitäten dies ermöglichen. Die Dächer könnten dann selbst genutzt oder Privaten zur Nutzung angeboten werden.

Windkraft

Hier ist im Grenzgebiet zu Rheinbach eine Konzentrationsfläche ausgewiesen.

Biomasse

Die eigenen städtischen Grünschnittabfälle und das Straßenbegleitgrün werden nicht verwertet. Einer Prüfung zufolge wäre keine Lagerung möglich und der Grünanteil zu hoch. Sie werden an Wachtberg Kompost, Villiprott, kostenpflichtig entsorgt.

In Altendorf gibt es die bekannte Obstmosterei und Brennerei „Brauweiler“. Die biogenen Abfälle werden bislang zur Düngung der Felder eingesetzt. Vom Bau einer Biogasanlage wurde bisher abgesehen, da Trester auf der Negativliste des EEG stand. Dies ist auch nach dem neuen EEG der Fall.

„Angedacht“ wurde die Option, den Trester zu trocknen und daraus Heizpellets herzustellen. Dieser Ansatz wurde bislang nicht weiterverfolgt.

Auf dem Gebiet von Meckenheim gibt es großflächig Edelobstanbau, ebenso auch landwirtschaftlich anderweitig genutzte Fläche. Die Mengen von Obstbaumschnitt und anderen biogenen Abfällen aus dem Obstanbau sind nicht bekannt.

Die Stadt Meckenheim ist im Besitz von 38 ha Waldflächen, deren Bewirtschaftung durch das Forstamt Bonn erfolgt.

Wasserkraft

Für die Altendorfer Mühle besteht nach Auskunft des Umweltamtes des Kreises ein Wasserrecht mit 20-jähriger Laufzeit, das 2009 wieder ausläuft. Es wird das Wasser des Altendorfer Baches und des Selwighbaches genutzt. Ob eine energetische Nutzung erfolgt, ist nicht bekannt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung**Öffentliche Einrichtungen**

Das Schulzentrum, auf dem auch die PV-Versuchsanlage des RWE installiert ist, soll umfassend energetisch verbessert werden. Die Federführung liegt beim Gebäudeservice.

Es gibt noch einige öffentliche Gebäude, die über Nachstromspeicherheizungen mit Wärme versorgt werden, z.B. Kindertagesstätten. Der 25 Jahre alten Gaskessel im Feuerwehrgerätehaus wurde Ende 2008 erneuert.

Auf dem Bauhof soll eine Holzpelletsheizung mit ca. 100 kW Leistung errichtet werden. Die Pellets werden auf dem Markt erworben, nicht aus eigenen Ressourcen.

Wohnen

In der bestehenden Wohnbebauung (überwiegend 1-2 Familienhäuser, wenig konzentrierte Bebauung in Wohnblocks) wird der Anteil an Nachtstromspeicherheizungen noch hoch eingeschätzt. Allerdings spricht die Regionalgas Euskirchen hier von einem relativ hohen Gasversorgungsgrad. Im Zuge von Sanierungen wurden bereits viele Wohngebäude auf Gas umgestellt. Da der Aufwand für eine Umrüstung von Nachtstromspeicherheizungen auf ein alternatives Heizsystem relativ aufwendig erscheint, wird die Umrüstung vielfach jedoch auch gescheut.

Bauleitplanung

Als Neubaugebiete sind seit 2004 entstanden:

„Nördliche Stadterweiterung“: Die B-Pläne 118 und 119 haben im Herbst 2008 Rechtskraft erlangt, sie enthalten keine energiebezogenen Hinweise. Für den 1. Bauabschnitt der Wohnbebauung gibt es einen Investor, der auch erneuerbare Energien berücksichtigen und in die Vermarktung mit aufnehmen will. Derzeit befindet man sich in der Konzepterstellung.

„Merler Keil“, 1. Bauabschnitt: Der Bebauungsplan ist seit 2004 rechtskräftig, die Bebauung bis auf wenige in privater Hand liegende Grundstücke abgeschlossen.

Auch hier gibt es keine energiebezogenen Auflagen, allerdings sind die Grundstücke so ausgerichtet, dass eine Solarenergienutzung nicht behindert wird. Das Gebiet ist mit Strom und Gas erschlossen.

„Merler Keil“, 2. Bauabschnitt: Das Bauleitplanverfahren soll im Frühjahr /Sommer 2009 Rechtskraft erlangen. Dieser B-Plan enthält auch keine energiebezogenen Hinweise; auf eine Festsetzung der Firstrichtung wurde verzichtet. Er sieht ca. 200 WE vor, für 1- und 2-Familienhäuser. Da die Grundstücke einzeln von privat vermarktet werden, ist es schwierig, eine planerische Initiative für den Ausbau der erneuerbaren Energien vorzunehmen.

„Auf dem Steinbüchel“ (ehemaliges DRK-Gelände): Auf einem Teilbereich des ehemaligen DRK-Geländes ist ein B-Plan für ca. 60 WE entstanden, der 2008 satzungsbekannt gemacht wurde. Der Investor verkauft die Grundstücke auf Wunsch auch mit Häusern. Auch hier gibt es keine energiebezogenen Hinweise im B-Plan.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Im Industriepark Kottenforst sind diverse Betriebe mit hohem Energieverbrauch ansässig, unter anderem Automobilzulieferer, z.B. DSG Canusa GmbH (Herstellung von Schrumpfschläuchen), BHC Gummi Metall GmbH, aber auch aus der Lebensmittelindustrie, wie eine Großbäckerei und die Großschlachtereier Rasting.

Letztere weist besonders auf ihre energieeffiziente Ausstattung hin (z.B. erdgasbetriebene Heizkessel zur Dampferzeugung, Reduzierung der Abwärme und Energieeinsparung durch Wärmerückgewinnungsanlagen, Klärung sämtlicher Abwässer in der hauseigenen biologischen Kläranlage). Ebenfalls beispielhaft ist das Energiesystem des Neubaus der Druckerei

DCM, die ihren gesamten Heizwärmebedarf durch Wärmerückgewinnung aus der Abwärme ihrer Druckmaschinen deckt. Auf eine Erzeugung von Biogas und Nutzung in Kraft-Wärme-Kopplung deutet nichts hin. Erneuerbare Energien werden von einigen Handwerksbetrieben genutzt (Photovoltaik, Solarthermie). Außerdem gibt es einen großen Holzhändler, einen Heizungsgroßhandel und einige Großmärkte, die hier ihre Verteilzentren haben, wie Edeka (großer Kühlbedarf) und DM.

Der Bauhof der Stadt ist hier ebenfalls angesiedelt. Daneben gibt es mehrere Autohäuser sowie große Verwaltungskomplexe wie das Bundeskriminalamt.

Abfall / Abwasser

Das Abwassernetz wurde an den Erftverband verkauft, die Abwasserreinigung erfolgt in der Kläranlage Rheinbach-Flerzheim.

Organisation, Querschnittsthemen

Die Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften werden jetzt systematisch erfasst, auch im Zuge der notwendigen Erstellung der Energieausweise. Dies wird zum Anlass genommen ein eigenes Energiecontrolling aufzubauen, wozu z.Zt. eine geeignete Software ausgewählt wird. Dann gibt es eine gute Grundlage für die Planung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Rahmen der Instandsetzung.

Es gibt bisher kein Beratungsangebot für Endverbraucher in Meckenheim. Dieses Thema wird jedoch als sehr wichtig erachtet.

Wichtige Akteure

Der Stadt Meckenheim angegliedert ist der Eigenbetrieb „Stadtwerke“. Aufgabe des Eigenbetriebes „Stadtwerke der Stadt Meckenheim“ ist die Sicherstellung der Wasserversorgung im Stadtgebiet, der Betrieb und die Unterhaltung des Blockheizkraftwerkes zur Nahwärme und Stromversorgung sowie der Betrieb und die Unterhaltung der Straßenbeleuchtung.

Für Aktivitäten mit dem Handwerk bieten sich folgende Partner an: In Meckenheim gibt es zwei Elektrofirmen, die Wärmepumpen einbauen, und drei Heizungsfirmen, die sowohl Pelletsheizungen als auch Wärmepumpen installieren. Ein Dachdecker ist aktiv in der Dachdeckerinnung und bietet Solaranlagen an.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Über den Unternehmerstammtisch und die Waldbauerngenossenschaft hinaus sind keine Kooperationen zur Nutzung erneuerbarer Energien bekannt; das gilt auch für die interkommunale Zusammenarbeit.

D Vorschläge für Maßnahmen

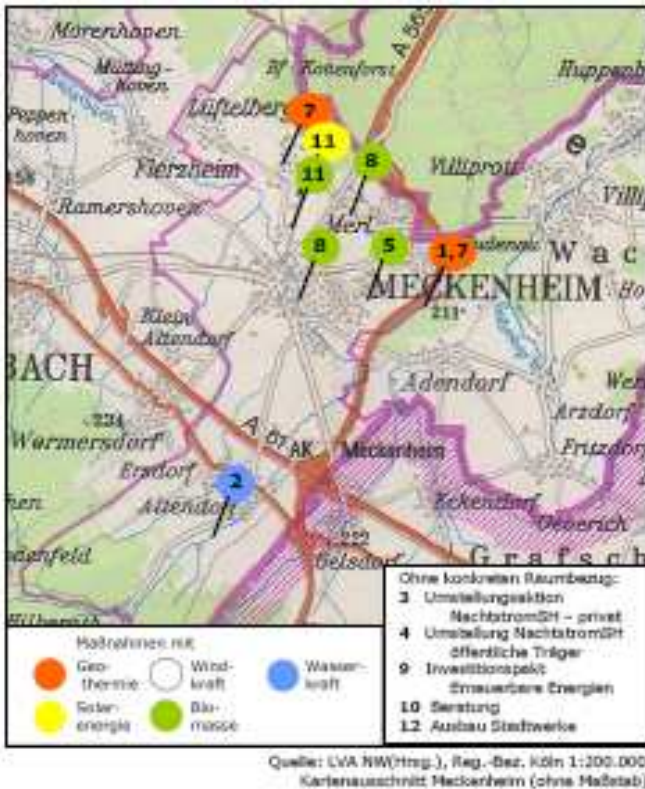


Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Meckenheim

Kurzfristige Maßnahmen

1. Für das Baugebiet „Nördliche Stadterweiterung“ sollte im engen Kontakt mit dem Investor die Möglichkeit zur Nutzung Erneuerbarer Energien unterstützt und bei einem evtl. 2. Bauabschnitt frühzeitig die Prüfung einer zentralen Lösung für eine erneuerbare Wärmeversorgung geprüft werden.
2. Mit dem Eigentümer der Altendorfer Mühle könnte Kontakt aufgenommen werden, um über die Prüfung der Verlängerung des Wasserrechtes und eine energetische Nutzung nachzudenken.
3. Für die noch vorhandenen Nachtstromspeicherheizungen sollte auf der Basis einer Bestandserhebung ein differenziertes Handlungskonzept für die Ablösung (incl. Entsorgung) mit Beratung, Einbeziehung der öffentlichen Fördermöglichkeiten erarbeitet werden. Kampagnen in Kooperation mit der Elektro- / Heizungsinnung wären für die Umsetzungsplanung sinnvoll.
4. Eine Strategie zur frühzeitigen Heizungsumstellung der noch strombeheizten öffentlichen Gebäude auf erneuerbare Energien sollte entwickelt werden: Hier sollte eine de-

taillierte Bestandsaufnahme erfolgen und für die eigenen Liegenschaften in einem 3-jährigen Investitionsplan die Maßnahmen festgelegt werden.

5. Für das Schulzentrum kann die Umstellung des Energiekonzeptes auf Biomasseversorgung geprüft werden, z.B. Stirlingmotor, Holzvergasung oder ORC-Anlage. Die Dimensionierung der Leistung des BHKW und der Spitzenkessel könnte überprüft (Neubau der Dreifachhalle!) und die Erweiterung des Wärmeverbundes unter den aktuellen förderpolitischen Rahmenbedingungen ab 2009 neu bewertet werden.
6. Bei der Straßenbeleuchtungsanlage der Stadt Meckenheim handelt es sich um ein weit verteiltes Versorgungsnetz. Es müssen viele unterschiedliche Bereiche, wie z. B. Wohngebiete, Haupt- und Nebenstraßen, Industriegebiet, Fußgängerbereiche etc. beleuchtet werden.

Die im Bestand der Stadt Meckenheim befindlichen Kugelleuchten sind mit 80 Watt Quecksilberdampf-Hochdruck-Lampen bestückt. Aber diese Lampen verursachen hohe Unterhaltungs- und Betriebskosten und entsprechen nicht mehr dem aktuellen klimaschutztechnischen Standard. So kann durch heutige modernere Beleuchtungstechnik ein erheblicher Anteil der Stromkosten, z. B. durch den Einsatz von energiesparenden Lampen, elektronischen Vorschaltgeräten und Zündgeräten, eingespart werden. Gleichzeitig können durch eine solche Maßnahme die CO₂-Emissionen gemindert werden.

Unter der Zielsetzung die CO₂-Emissionen und die Stromkosten durch den Einsatz moderner Beleuchtungstechnik zu senken, wurde für den Wirtschaftsplan 2006 der Stadtwerke Meckenheim angeregt das gesamte Beleuchtungsnetz im Stadtgebiet nach und nach zu modernisieren und zu optimieren.

Ein Ingenieurbüro für technische Gebäudeausrüstung erhielt daher den Auftrag etwaige Möglichkeiten der Optimierung unter folgender Aufgabenstellung zu prüfen:

- Anzahl der Leuchten verringern (außer Betrieb nehmen)
- Komplette Leuchten im Zentrum austauschen
- Leuchtmittel austauschen / Wattage ändern
- Leistungsreduzierung
- Einschaltdauer der Leuchten (Schaltzeiten ändern)
- Konzessionsvertrag mit dem Energieversorgungsunternehmen neu verhandeln

Auf der Basis dieser Prüfung entschied sich die Stadt Meckenheim eine Umrüstung der Kugelleuchten von 80 Watt Quecksilberdampf-Hochdruck Lampen (HPL) auf eine neue Leuchte mit 2 x 24 Watt Kompaktleuchtstofflampen (PL-L) vorzunehmen.

Bei der Planung des Projektes „Sanierung und Optimierung der Straßenbeleuchtung im Stadtgebiet Meckenheim“ wurde zunächst davon ausgegangen, dass insgesamt ca. 5.000 Leuchten umgerüstet werden müssen. Da dieser Aufwand weder technisch noch

finanziell in kurzer Zeit leistbar ist, wurde die Maßnahme auf mehrere Bauabschnitte und Wirtschaftsjahre verteilt. Eine der ersten Maßnahmen sollte die Umrüstung von ca. 3200 Quecksilberdampf-Hochdruck-Lampen auf Kompaktleuchtstofflampen sein.

Im Dezember 2007 / Januar 2008 wurden in einem 1. Bauabschnitt ca. 1.500 Kugelleuchten gegen die neuen zylindrischen Leuchten, die in einigen Neubaugebieten verwendet worden sind, ausgetauscht.

Weitere 1.700 Leuchten und ca. 200 Maste sollen in einem 2. Bauabschnitt in 2009 ausgetauscht werden. Für diese Maßnahme wurde ein Teilkonzept zur Beantragung der Fördermittel im Zuge des Förderprogramms für Kommunen, soziale und kulturelle Einrichtungen - Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, erarbeitet.

Wichtig bei dieser Maßnahme ist es der Stadt Meckenheim, dass sich durch den Austausch der 80 Watt Quecksilberdampf-Hochdruck-Lampe gegen 2 x 24 Watt Kompaktleuchtstofflampe keine Reduzierung der Beleuchtungsstärke ergibt. Die beiden Leuchtmittel besitzen die gleiche Lichtstromstärke. Neben der Watt-Reduzierung – bei gleichbleibender Beleuchtungsstärke - bietet die 2 X 24 Watt Kompaktleuchtstofflampe außerdem den Vorteil, dass durch die zwei Leuchtmittel eine Zweistufenschaltung möglich wird. Diese ist aufgrund notwendiger technischer Umbauarbeiten bei den bereits installierten Lampenköpfen noch nicht realisiert aber geplant.

In einem 3. Bauabschnitt sollen die Lampenköpfe der 6, 8 und 10-Meter Maste ausgetauscht werden. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat mit Bewerbungsschluss 27. Februar 2009 für die Kommunen einen Bundeswettbewerb „Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“ ausgeschrieben. Die Stadtwerke der Stadt Meckenheim erarbeiten derzeit ein Konzept, um sich an diesem Wettbewerb zu beteiligen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

7. Für die Neubaugebiete – auch wenn sie schon in der Vermarktung sind - sollte als Informationsangebot für private Bauherren und – bei neu zu erschließenden Bereichen - als Planungsgrundlage für die Prüfung zentraler Wärmeversorgungs-lösungen eine Geothermische Erkundung als Dienstleistung erbracht werden. Dies kann auch in bestimmten Fällen für Gewerbegebiete sinnvoll sein, als Basis für eine spätere energetische Optimierung. Hier kann die Dienstleistung jedoch gegen Entgelt von einer Firma angeboten werden, die Initiative aber von der Kommune ausgehen.
8. Die Nutzung der kommunalen Abfälle aus der Landschaftspflege sollten auch unter dem Aspekt möglicher ungenutzter Holzabfälle aus Obstbaumschnitt oder aus dem Privatwald geprüft und alternative Verwertungspfade wirtschaftlich bewertet werden, dies auch vor dem Hintergrund der eingesparten Entsorgungskosten und der Verwertbarkeit zur Wärmebereitstellung in eigenen Gebäude, evtl. auch zur Einspeisung in zukünftige Wärmenetze.

9. Auflegen eines 5-jährigen Investitionspaktes Erneuerbare Energien für eigene Gebäude und Anlagen sowie Liegenschaften anderer öffentlicher Einrichtungen, auf die die Stadt durch Zahlung von Betriebskosten-Zuschüssen oder Tagessätzen Einfluss hat. Hier sollte abhängig vom Instandsetzungsbedarf und auf der Basis ökologisch-wirtschaftlicher Kriterien eine Prioritätensetzung erfolgen. Für die Liegenschaften nicht kommunaler öffentlicher Träger könnten die Investitionskosten über die dann eingesparten geringeren Tagessätze für die Betriebskosten teilweise refinanziert werden. Dieses Modell sollte mit der Gemeindeprüfungsanstalt geprüft werden.
10. Der Aufbau einer kontinuierlichen Energieberatung für Endverbraucher, die die Nutzung von Solarenergie, Holz, WP und Geothermie zu einem Schwerpunktthema macht, sollte in Kooperation mit anderen Stellen, z.B. den aktiven ortsansässigen Handwerkern oder den Vermarktern der Baugrundstücke oder auch durch interkommunale Zusammenarbeit angeboten werden.
11. Das Industriegebiet Kottenforst bietet eine heterogene Nutzungsstruktur mit vielen Wärmesenken auf der einen und Abwärmequellen bzw. biogenen Abfällen auf der anderen Seite. Hier könnte eine Erfassung der Energieversorgungsstruktur unter Beachtung interner Energieströme die Basis liefern für die Entwicklung eines Umbaukonzeptes zur Versorgung mit erneuerbaren Energien. Auch organisatorische Fragen, z.B. der sukzessive Aufbau eines Energiemanagements für den Industriepark durch eine Betreibergesellschaft unter Beteiligung der Stadtwerke und des Energieversorgers wären zu prüfen.
12. Die Stadtwerke Meckenheim könnten sich zu einem umfassenden lokalen Energiedienstleister entwickeln, durch den Ausbau von Wärmenetzen oder den Betrieb weiterer BHKW als Kern und durch Prüfung der Übernahme der Gas- und Stromversorgung bei den anstehenden Konzessionsverhandlungen. Hierzu könnten die Nutzung der vorhandenen Holzpotenziale aus Obstbaumschnitt für Heizkraftanlagen oder die Erschließung der Neubaugebiete mit zentralen Lösungen, z.B. der Geothermie, auch ein Feld sein.

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Much

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	15.218
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	5.007
Wohngebäude	4.152
Wohnungen	5.756
Landwirtsch. Betriebe	161
Viehbestand (GV)	7.381
Katasterfläche (ha), davon	7.808
Acker	1.467
Grünland	3.246
Wald	1.621
Schulen, darunter	5
Grundschulen	3
weiterführende Schulen	2
Stromversorgung	RWE
Erdgasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Gemeinde / Aggerverband

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Much

A Status Quo

Die Kommunalpolitik in Much ist an allen Fragen zur Energienutzung im Allgemeinen und zur Nutzung erneuerbarer Energien im Speziellen sehr interessiert. Der Stellenwert der Nutzung von erneuerbaren Energien wird von der Kommune selbst als "hoch" eingeschätzt.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- In der Grundschule Marienfeld besteht eine Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung auf Gasbasis. Leistung: 5,5 kWh_{el}, Stromspeisung pro Jahr: 12.500 kWh.
- Das Waldfreibad Much (Bürgerstiftung) verfügt über eine Solar-Absorber-Anlage zur Warmwasserbereitung.
- Auf dem Dach des Schulzentrums in Much steht eine "Demo"-PV-Anlage.
- Derzeit sind in Much 23 Erdsonden für die Geothermienutzung genehmigt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

- Das 50/50-Modell ist in Schulen der Gemeinde Much eingeführt.
- Teilnahme an der Imagekampagne "SolarLokal".
- Projekt "Aus Tradition wird Zukunft" läuft soeben an. Thema ist u.a. das Bauen im Bestand. Hier sollen die energetische Optimierung sowie erneuerbare Energien eine größere Rolle spielen.
- Die Energieberatung erfolgt durch Dr. Rudolphi & Partner, ein Energiecontrolling für die Gebäude und Anlagen der Gemeinde ist eingerichtet.

Aktive Personen, Personengruppen

Als einzelne engagierte Personen oder Gruppen wurden genannt:

- Dr. Rudolphi & Partner (Ingenieurbüro, u.a. Energiecontrolling)
- Gemeinde Much: Herr Büscher (Wirtschaftsförderung)
Herr Heuer (Bauen, Planung)

B Ausbaumöglichkeiten

Ausbaumöglichkeiten werden von der Kommune v.a. in den Bereichen Geothermie, Solarthermie, Photovoltaik, Biogasgewinnung, Biomassenutzung mit Holz und Bioabfallnutzung gesehen.

Geothermie

Die Nutzung der Geothermie auch bei privaten Hauseigentümern hat in Much einen hohen Stellenwert.

Solarenergie

Thermische Solarenergie kann von allen (öffentlichen wie privaten) Gebäudeeigentümern verstärkt genutzt werden.

Windkraft

Der Nutzung der Windkraft werden keine Chancen eingeräumt.

Biomasse

Die Stadtwerke Düsseldorf planen die Beteiligung an einer Trockenfermentierungs-Biogas-Anlage. Hier soll Grünschnitt aus privater Landwirtschaft zu Biogas vergoren werden. Die Gemeinde Much hat ein Wegenetz von insgesamt 340 km (180 km Straßen und 160 km Wirtschaftswege). Straßenbegleitgrün und Grünrückschnitt werden derzeit entsorgt, eine energetische Nutzung findet nicht statt.

Im Gewerbegebiet Bövingen hat die Fa. Kosche (Laminat, Verlegeplatten) Holzabfälle, Art und Menge nicht bekannt.

Die Verfügbarkeit von BiomassePotenzialen aus der – von Viehwirtschaft geprägten – Landwirtschaft ist ebenfalls nicht bekannt.

Wasserkraft

Im Bereich Wasserkraft erscheinen die unklaren / unbekanntenen Wasserrechte als Problem. Alte, nicht mehr genutzte Wasserrechte gibt es noch am Wahnbach, am Werschbach und am Naafbach.

Parallel zum Einsatz von erneuerbaren Energien sieht die Gemeinde großen Handlungsbedarf bei der Wärmedämmung von Schulen und der Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Für das Dach der Sporthalle ist der Bau einer Photovoltaikanlage geplant.

Bauleitplanung

Das Neubaugebiet "Eltersbach" soll durch einen Zuschuss für Geothermie- bzw. Solarthermienutzung interessant gemacht werden: Wenn sich der Käufer zu einer Nutzung verpflichtet, wird für ihn der Kaufpreis reduziert.

Wohnen

Ein Solarkataster für die Gemeinde Much soll durch eine private Firma eingerichtet werden.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Nahe des Bröltals in der Gemeinde Much liegt der "Eichhof", eine Lebensgemeinschaft, in der 120 geistig behinderte erwachsene Menschen und über 100 Mitarbeiter zusammen leben. Der Eichhof führt zurzeit Brunnenbohrungen durch mit dem Ziel der Wassernutzung, will die Bohrungen jedoch auch für geothermische Zwecke nutzen.

Abfall / Abwasser

Für die Kläranlagen in Much gibt es keine Faulgasnutzung mit Kraft-Wärme-Kopplung.

Organisation, Querschnittsthemen

Im Rahmen des Projekts "Aus Tradition wird Zukunft" werden Veranstaltungen geplant, u.a. eine Gewerbeschau zu den Themen Gebäudesanierung und Energieeinsparung.

Wichtige Akteure

Als wichtige Akteure werden Landwirte und Handwerker identifiziert.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Kooperationen innerhalb der Kommune wie auch zwischen den Gemeinden existieren nicht (abgesehen von einer mit den Stadtwerken Düsseldorf geplanten Biogasanlage). Möglichkeiten zu einer verstärkten Zusammenarbeit werden bei dem interkommunalen Gewerbegebiet Much-Neunkirchen-Seelscheid in Bövingen, Bitzen und Eischeid gesehen.

D Vorschläge für Maßnahmen**Kurzfristige Maßnahmen**

1. Beim Rathaus soll im kommenden Jahr das Dach neu eingedeckt werden. Hier sollte in jedem Fall eine solare Nutzung (PV oder Solarthermie) mit eingeplant werden.
2. Eine Studie der FH Münster (Wetter & Brüggling 2006) zum Thema "Erschließung des BiogasPotenzials der Gemeinde Much" sollte im Hinblick auf sich geänderte Rohstoffkosten und wegen des novellierten EEG 2009 (Energie-Einspeise-Gesetz) überprüft und neu durchgerechnet werden. Eventuell ergeben sich hier neue Perspektiven.
3. Es sollte für die anfallende Biomasse aus Grünrückschnitt und Straßenbegleitgrün ein Nutzungskonzept entwickelt werden, das auch mittel- und langfristig die technischen und wirtschaftlichen Eckdaten darlegt.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

4. In kurzer Entfernung zum Ortszentrum von Much befindet sich eine der beiden Kläranlagen der Gemeinde. Ob diese den Faulschlamm zur Biogaserzeugung nutzt, muss noch geklärt werden. Wenn nicht, sollte dies dringend (auch übrigens für die zweite Kläranlage) geprüft und das Faulgas in Kraft-Wärme-Kopplung genutzt werden.
5. In Much zentral gelegen befinden sich ein Pflegeheim, das Schulzentrum, zwei Grundschulen und das Hallenbad – allesamt große Wärmesenken. Die Trockenfermentations-Biogasanlage soll in ca. 1 km Entfernung gebaut werden, in direkter Nachbarschaft zur o.g. Kläranlage. Für beide Biogaserzeuger (Trockenfermentation und Kläranlage) bietet sich an, eine Biogas-Stichleitung Richtung Pflegeheim-Schulzentrum-Grundschulen-Hallenbad zu installieren und das Biogas dort vor Ort selber in kleineren BHKW zu nutzen.

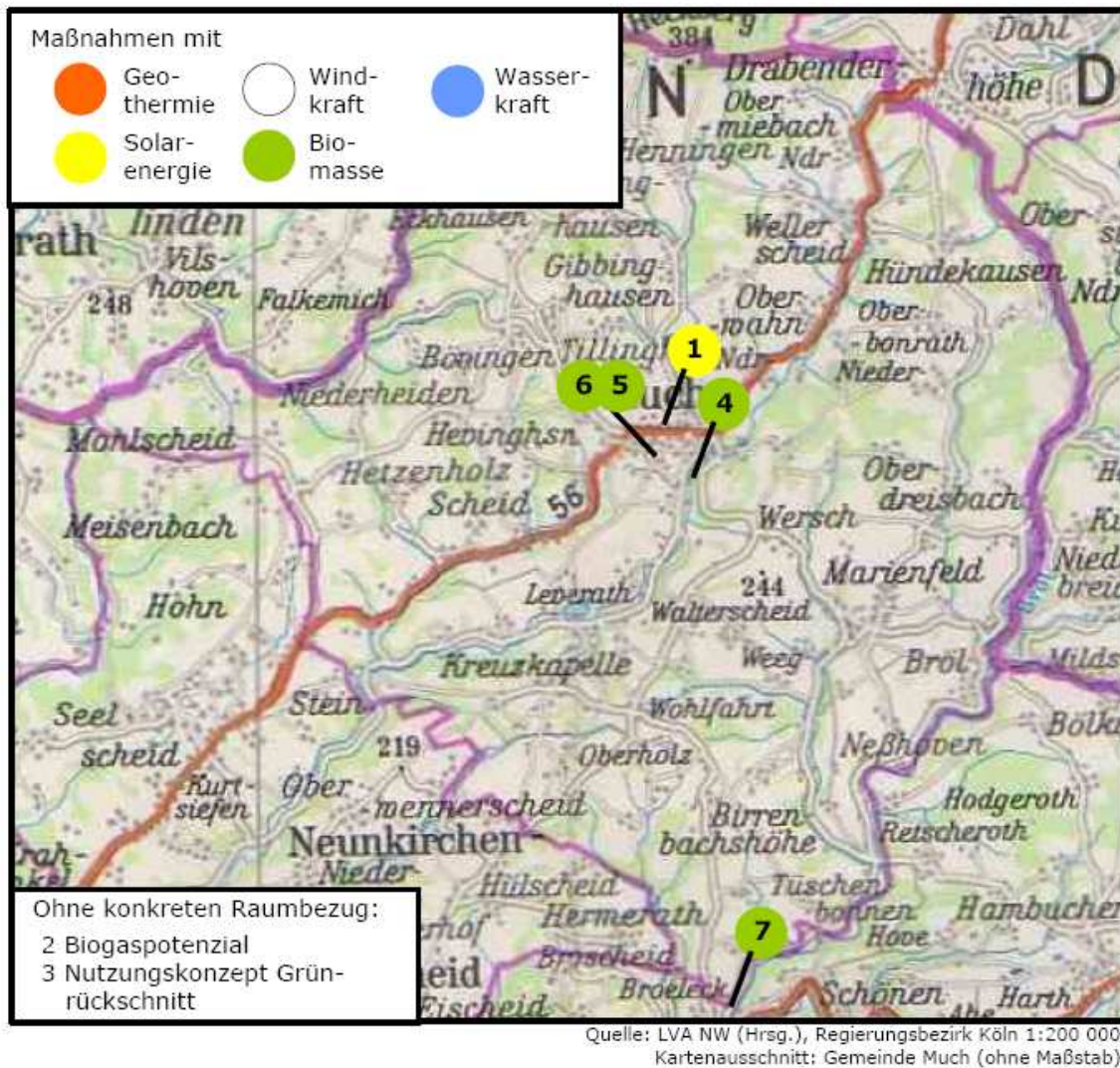


Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Gemeinde Much

6. Falls sich die Biogasoption als nicht realisierbar erweist, kann im Ortszentrum von Much (für dieselben Wärmeabnehmer) auch eine Nahwärmeversorgung mit fester Biomasse (Holzhackschnitzel) vorgesehen werden.
7. Zusammen mit der Fleischfabrik Willms (über der Grenze in Ruppichteroth) kann geprüft werden, ob eine Biogasanlage möglich ist, in der sowohl Abfälle aus der Fleischverarbeitung als auch vorhandene Gülle eingesetzt werden kann; als weitere Wärmesenke kommt auch der Eichhof in Betracht.

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion
Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	21.020
Lohn- und Einkommen- steuerpflichtige	7.121
Wohngebäude	5.715
Wohnungen	8.025
Landwirtsch. Betriebe	92
Viehbestand (GV)	3.578
Katasterfläche (ha), davon	5.064
Acker	1.322
Grünland	1.046
Wald	1.284
Schulen, darunter	4
Grundschulen	2
weiterführende Schulen	2
Stromversorgung	RWE
Erdgasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Gemeindewerke Neunkirchen-Seelscheid / Aggerverband

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid

A Status Quo

Die Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid bekennt sich im Rahmen eines Ratsbeschlusses nachdrücklich zu einer effizienten Energie- und Ressourcenschonung. Hierzu zählt für die Gemeinde selbstverständlich die Nutzung erneuerbarer Energien. Die Gemeinde arbeitet im Rahmen kommunaler Nachhaltigkeitsstrategien mit dem Strukturreport Neunkirchen-

Seelscheid (Satz von 20 Basisindikatoren zu den drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft).

Leitbild als "Klimakommune Nordrhein-Westfalen": "Die Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid bekennt sich nachdrücklich zu ihrer Verantwortung auf lokaler Ebene sich für die Ziele und Prinzipien der Agenda 21 für eine zukunftsfähige Entwicklung im 21. Jahrhundert mit den Bürgerinnen und Bürgern, den gesellschaftlichen Gruppen, den Unternehmen, den Kirchen und den örtlichen Organisationen einzusetzen, Impulse für Zukunftsperspektiven zu geben und Verantwortung bei der Umsetzung zu übernehmen. Jugendliche als am meisten von zukunftsorientierten Entscheidungen Betroffene, und Frauen sind im besonderen Maße einzubeziehen."

Die Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid wünscht ein lebenswertes Miteinander in einer intakten Umwelt und unterstützt deshalb die Klimaschutzpolitik der Bundesregierung und des Landes NRW."

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Zur Zeit existieren in Neunkirchen-Seelscheid 64 PV-Anlagen mit insgesamt 468 kW_p. Die Gemeindewerke (Sparte "Solaranlagen") haben hierzu mit dem Bau von 5 PV-Anlagen (70 kW_p) auf Schulen und dem Hallenbad beigetragen.
- Auf privaten und öffentlichen Dachflächen existieren insgesamt 870 m² Solarkollektorfläche.
- Des weiteren gibt es 25 Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse mit einer Gesamtnennwärmeleistung von 526 kW.
- In Oberhorbach steht eine Holzvergasungsanlage (Horbacher Mühle, 100 kW Leistung). Die Horbacher Mühle beschäftigt sich außerdem mit dem Transport von Holzpellets.
- Die Turnhalle der Hauptschule in Neunkirchen, die Turnhalle der Grundschule in Seelscheid und ein Übergangsheim haben solare Brauchwasseranlagen.
- Im Gemeindegebiet sind 48 Erdsonden für die Geothermienutzung genehmigt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Für die Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid wurde 1994 vom ifeu-Institut Heidelberg ein Energiekonzept erstellt. In der Folge wurden Schulen wärmetechnisch saniert, Beleuchtungsanlagen auf den neuesten Stand gebracht und Heizanlagen modernisiert.

Das Fifty-fifty-Programm lief mehrere Jahre an den Schulen und wurde kürzlich eingestellt. Es finden an den Schulen jedoch diverse andere Projekte zum Thema Energie / Klima statt. Im Rahmen des Energieeffizienzprojektes der RWE werden bei der Straßenbeleuchtung schrittweise die Quecksilberdampfleuchten durch Natrium-Hochdruckdampflampen ersetzt. Die Firma CIC wurde mit der Erstellung eines Dachflächenkatasters beauftragt.

Die Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid bewirbt sich für den Wettbewerb "Aktion Klima^{plus} – NRW-Klimakommune der Zukunft". Außerdem nahm sie an der Aktion "Energiesparer NRW" und an der kommunalen Umwelt-Aktion U.A.N. für den Erfahrungsbericht "Rathaus & Klimaschutz 2007" teil. Neunkirchen-Seelscheid ist Partner der SolarLokal-Initiative des Rhein-Sieg-Kreises.

Mit der Firma "Eurolux" wurden Lichtcontracting-Verträge abgeschlossen (hierfür Auszeichnung "Greenlight-Partner der EU").

Mit der Rhenag wurden Wärmecontractingverträge geschlossen (Auszeichnung mit dem KGSt-Preis "Intelligent Sparen").

Die Gemeinde führt ein internes Energiecontrolling durch.

Es finden regelmäßig Energieveranstaltungen zusammen mit der Stadt Lohmar und der Verbraucherzentrale NRW (Bonn) statt, in Kooperation auch mit der EnergieAgentur NRW.

Aktive Personen, Personengruppen

Die Visionen und Ziele werden von der Gemeindeverwaltung Neunkirchen-Seelscheid in Zusammenarbeit mit den Gemeindewerken, den Schulen und den örtlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen entwickelt. Sie basieren insbesondere auch auf Arbeitsergebnissen aus dem Prozess der Lokalen Agenda 21 und dem Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzept Bergischer Rhein-Sieg-Kreis.

Über den Prozess der Lokalen Agenda 21 und das Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept sind die Nachbarkommunen, die Wirtschaftsförderung, die Bürgerinnen und Bürgern, die Land- und Forstwirtschaft, Unternehmen, Investoren, die gesellschaftlichen Gruppen, die Kirchen und die örtlichen Organisationen an der Entwicklung der Visionen und der Ziele beteiligt.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Im Boden des Gemeindegebietes existiert eine hoch gelegene Lehmsohle und somit ein hoher Grundwasserspiegel (ca. 1 m). Daher ist nach Aussage der Gemeindeverwaltung die Geothermienutzung schwierig.

Solarenergie

Ein Bebauungsplan mit Festsetzung einer 7000m²-Fläche für eine PV-Anlage im Gewerbegebiet Neunkirchen-Süd wird zur Zeit erstellt.

Windkraft

Windvorrangflächen sind im Flächennutzungsplan ausgewiesen. Ein B-Plan im Rahmen dieses Plans soll derzeit aufgestellt werden.

Biomasse

Die Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid verfügt über relativ wenig Waldfläche. Die Holznutzung spielt deshalb nur eine untergeordnete Rolle.

Wasserkraft

Derzeit gibt es keine Wasserkraftnutzung, aber es gibt viele historische ehemalige Mühlenstandorte. Das weist darauf hin, dass ein kleinräumiges, örtliches Potenzial vorhanden ist.

C Planung; Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Für die öffentlichen Gebäude ist eine Fortführung der energetischen Sanierung geplant. Außerdem ist der Aufbau eines Nahwärmenetzes für Rathaus, Haupt-, Real-, Grundschule, Gymnasium (Antoniuskolleg, mit Sporthalle) aus der Wärme des RSAG-Heizkraftwerks (s. unten) ins Auge gefasst.

Bauleitplanung

Mit der Novellierung der EnEV (2009) und dem Erneuerbare Energien Wärme Gesetz wird der Handlungsbedarf für weitere energieorientierte Festlegungen in der B-Planung als gering angesehen.

Wohnen

Geplant ist eine Fortführung der Energieberatung und der Informationsveranstaltungen. Im Ortsteil Wolperath plant ein Investor, nach ökologischen Grundsätzen ausgerichtete Erdhäuser zu bauen.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

In Zusammenarbeit mit der RSAG ist der Bau eines Biomasseheizkraftwerkes geplant. Dies soll der Versorgung des Gewerbegebiets Neunkirchen-Süd (insbesondere der Fa. Thurn) mit Wärme und außerdem dem Aufbau einer Nahwärmeversorgung dienen. Mit der Firma "Biogas NRW" (Stadtwerke Düsseldorf) will ein Landwirt eine Biogasanlage bauen. Die Abnahme der Wärme wird noch untersucht.

Abfall / Abwasser

Es ist angedacht, den Grünschnitt in Zukunft in einem RSAG-Heizkraftwerk zu verwerten. Dazu ist eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben worden.

Wichtige Akteure

RSAG, Fa. Thurn, Biogasanlagen-Betreiber.

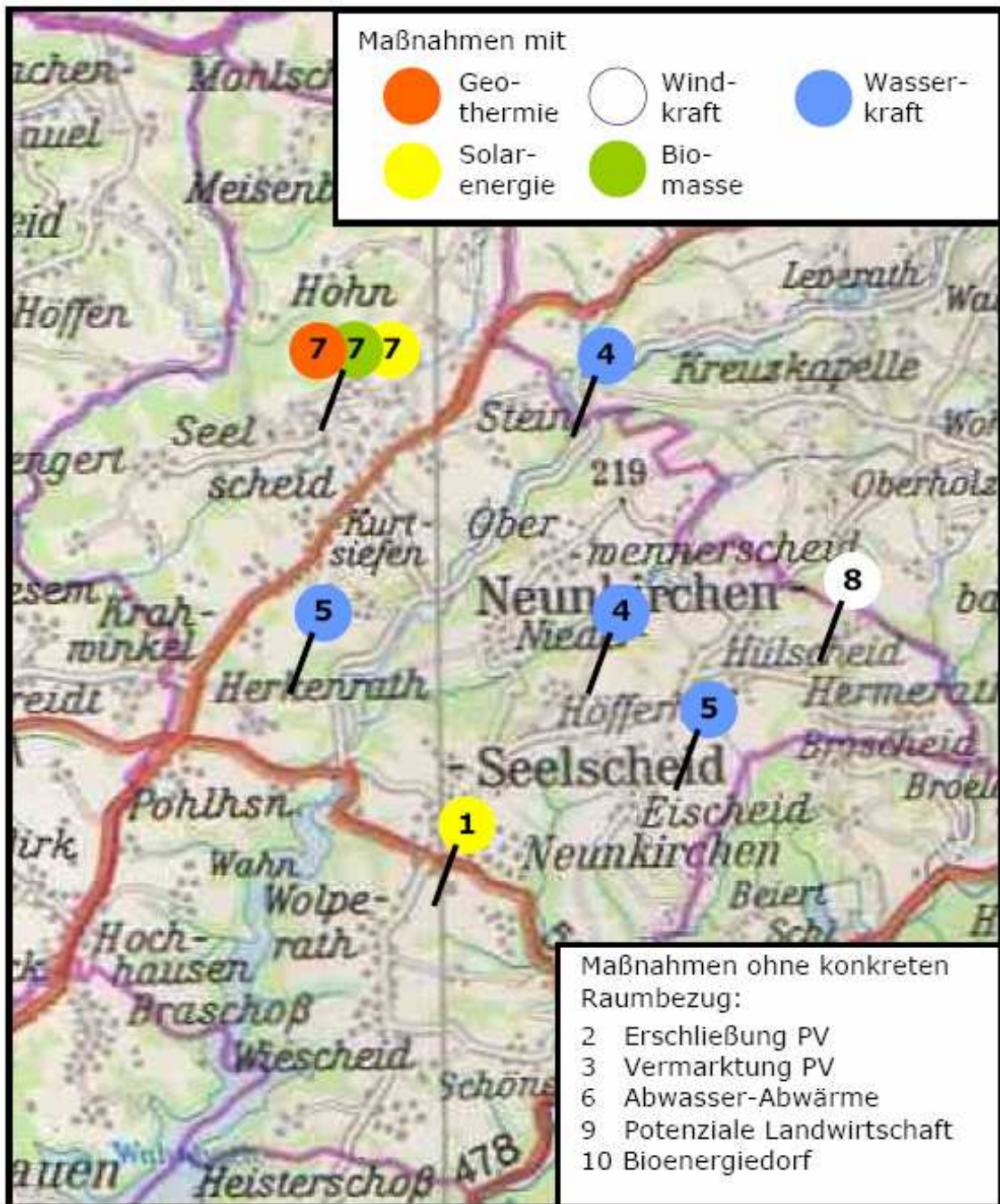
Kooperationen (vorhandene und geplante)

Im April 2009 ist die Veranstaltung des "Tags der erneuerbaren Energien" geplant (auf ILEK-Ebene). Hierbei sollen je Gemeinde beispielhaft vier Objekte präsentiert werden, die die Nutzung der erneuerbaren Energien veranschaulichen. Neunkirchen-Seelscheid will dabei das Hallenbad, die Holzvergasung, das "Stommel-Haus" (Holzhaus, Niedrigenergie) und ein Hersteller für Kachelöfen "präsentieren". Weitere interkommunale Aktivitäten in den Bereichen Tourismus und Gewerbeentwicklung.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Vermarktung der Fläche für Solarenergienutzung im Gewerbegebiet Neunkirchen-Süd:
Die aktive Vermarktung der Fläche im B-Plan kann unmittelbar erfolgen.



Quelle: LVA NW (Hrsg.), Regierungsbezirk Köln 1:200 000
Kartenausschnitt: Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid (ohne Maßstab)

Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid

2. Die Gemeinde führt im Jahr 2009 mit der CIC Solar AG eine kostenfreie Studie zur Ermittlung aller öffentlichen und privaten Dach- und Gebäudeflächen in der Gemeinde durch, die sich für die Gewinnung regenerativer Energien gem. dem Erneuerbare Energien Gesetz eignen.
3. Über die Solar Lokal Initiative können auch Bürger mit kleineren Summen sich an PV-Anlagen beteiligen und nicht nur große Investoren. Zudem ist diese Maßnahme öffentlichkeitswirksam und kann Bewusstsein schaffen und Akzeptanz erhöhen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

4. Revitalisierung von Wasserkraftanlagen: Die Wasserkraftnutzung ist historisch bedeutend in Neunkirchen-Seelscheid gewesen. Dieses Element der Kulturlandschaft kann z.B. an alten Mühlenstandorten im Gemeindegebiet ökologisch sinnvoll wiederbelebt werden.
5. Zwei gemeindeeigene Stauanlagen können ebenfalls auf eine Wasserkraftnutzung hin überprüft werden.
6. Prüfung der Abwärmenutzung aus Abwasser (es gibt viele Abwasser-Pumpstationen) unter Berücksichtigung der ökonomischen Randbedingungen.
7. Entwicklung eines B-Plans mit Berücksichtigung von energetischen Kriterien und Vorgaben: Ein B-Plan kann bewusst mit energetischen Kriterien aufgestellt werden. Das kann bei der Ausrichtung und Zonierung der Baukörper anfangen und geht über Anforderungen an den Wärmeschutz (z.B. Areal für Passivhäuser) und die Wärmeversorgung (z.B. zentrale Wärmeversorgung mit Geothermie und Wärmepumpe) bis hin zur Vermarktung der Baugrundstücke (z.B. Energie-Grundberatung, Anforderungen in privatrechtlichen Verträgen).
8. Vermarktung der Windkraft-Vorrangflächen mit dem Augenmerk darauf, frühzeitig dem Interessenkonflikt und dem gegenseitigen Ausspielen von Natur-, Landschafts- und Klimaschutz entgegen zu wirken.
9. Gespräche mit der Landwirtschaft, um Potenziale zu identifizieren und zu prüfen, inwieweit eine moderierende Rolle bei der Organisation von Gemeinschaftsanlagen von Landwirten zur Biogaserzeugung durch die Gemeinde möglich ist.
10. Die Gemeinde kann sich bemühen, die Entwicklung von einer (oder von mehreren) Ortschaften hin zu einem energieautarken "Bioenergiedorf" zu unterstützen. Dazu müssen vielfältige Kontakte zwischen Land- und Forstwirten, Anlagenbetreibern, möglicherweise Investoren, Einwohnern hergestellt und befördert werden, um einen Diskussions- und dann auch Entscheidungsprozess in Gang zu setzen. Die Gemeinde kann nicht nur moderieren und unterstützen, sie kann auch mit geeigneten Liegenschaften ein aktives Mitglied im Unternehmen Bioenergiedorf werden.

Erneuerbare Energien in der Stadt Niederkassel

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	36.407
Lohn- und Einkommensteuerpflichtige	12.981
Wohngebäude	9.893
Wohnungen	14.966
Landwirtsch. Betriebe	42
Viehbestand (GV)	/
Katasterfläche (ha), davon	3.579
Acker	1.940
Grünland	60
Wald	78
Schulen, darunter	9
Grundschulen	5
weiterführende Schulen	4
Stromversorgung	RheinEnergie
Erdgasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Abwasserwerk der Stadt Niederkassel

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Niederkassel

A Status Quo

Die Kommunalpolitik und die Verwaltung in Niederkassel sind grundsätzlich an der Nutzung erneuerbarer Energien sehr interessiert. In Diskussionen hierzu wird immer wieder die Frage nach der Amortisation von durchgeführten Maßnahmen gestellt. Es wächst jedoch die Überzeugung, dass sich das Bewusstsein zu erneuerbaren Energien ändern wird und dadurch neben den monetären Argumenten auch ganzheitliche Gesichtspunkte an Bedeutung zunehmen werden.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Das Gymnasium verfügt über zwei PV-Anlagen (20,3 kW_p und 1 kW_p). Die Realschule hat eine 2,73 kW_p-PV-Anlage.
- In allen Schulen erfolgt die Wassererwärmung und der Betrieb der Heizung durch Gas (alles Brennwerttechnik).
- Ein BHKW (14 kW_{el}) im Hallenbad ist defekt, eine Neuanschaffung bzw. Ertüchtigung ist nicht geplant.
- In der Kläranlage wird das Faulgas zur Kraft-Wärme-Kopplung genutzt. Dort sind drei BHKW mit einer Leistung von je 40 kW_{el} installiert.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Eine Energieberatung – auch seitens der Kommune - findet nicht statt.

Ein städtischer Energiebericht wurde vor zwei Jahren erstellt.

Aktive Personen, Personengruppen

Landwirtschaft: "drüber & drunter"

Solarenergie / PV: Fa. Engels

EnDK AG Energie Niederkassel

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Wegen des geringen Flurabstands in den Flächen der Rheinaue ist die Nutzung von Erdwärme in Niederkassel prinzipiell begünstigt.

Solarenergie

Auf den Dachflächen öffentlicher Gebäude existiert bisher, abgesehen von den oben genannten Schulen, keine Nutzung der Solarenergie. Daher ist hier noch viel Potenzial vorhanden. Eine "Dachbörse" existiert nicht.

Windkraft

Die Nutzung der Windkraft wurde in Niederkassel bislang aus folgenden Gründen nicht forciert: Die Entfernung zur nächstgelegenen Einspeisemöglichkeit, geringe Windhöflichkeit, fehlende Investoren, Beeinträchtigung des Landschaftsbilds. Windkraft-Vorrangflächen gibt es nicht.

Biomasse

Das Straßenbegleitgrün wird zurzeit gegen einen (geringen) jährlichen Pauschalbetrag bei einem privaten Unternehmer "entsorgt", über eine weitere energetische Nutzung ist nichts bekannt.

Wald gibt es auf dem Gebiet der Stadt Niederkassel praktisch nicht.

Die Landwirtschaft in Niederkassel ist durch den Ackerbau geprägt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

- Beim neu zu bauenden Sportzentrum Süd sah man wegen der auftretenden Spitzenlasten keine Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien. Ein Gutachten, in dem Geothermie/Wärmepumpe, Holzpellets und Solarthermie mit einem herkömmlich Erdgas-Brennwertgerät verglichen wurden, rät aus wirtschaftlichen Gründen vom Einsatz der erneuerbaren Energien ab.
- In Niederkassel existiert eine größere zusammenhängende Wärmesenke. Es handelt sich hierbei um das Gymnasium, die Hauptschule, das städtische Hallenbad sowie eine 1-fach- und eine 3-fach-Turnhalle (die alle wärmeseitig nur teilweise miteinander verbunden sind). Überlegungen zu einer Abwärmenutzung der hierzu benachbarten Firma Evonik (früher Degussa) stellten sich als unrealisierbar heraus, da Evonik keine kontinuierliche Wärmelieferung zusagen konnte/wollte.
- Auch eine Biogasanlage, betrieben mit Glycerinrückständen der Biodieselherstellung auf dem Gelände von Evonik, ist nicht realisierbar.
- Dezentral gelegen gibt es die Realschule mit 3-fach-Turnhalle in Mondorf und eine Grundschule mit 1-fach-Turnhalle jeweils in Mondorf und Rheidt. Hier ist bislang keine Nutzung von erneuerbaren Energien vorgesehen.
- Bei der Kindertagesstätte in Rheidt, die über eine Fußbodenheizung verfügt, ist eine geothermische Warmwasserversorgung geplant. Hierfür sind die Bedingungen gut, da man in 8 m Tiefe Grundwasser erwartet.
- Bei zwei geplanten Kindertagesstätten soll Geothermie oder eine Pelletheizung kombiniert mit Solarkollektoren zum Einsatz kommen.

Bauleitplanung

In B-Plänen setzt die Stadt fest, dass kein Erdöl zulässig ist (nach § 9 (1) Nr. 23. a) BauGB); darüber hinaus gibt es keine weiteren energierelevanten Festlegungen.

Die Erschließung und Vermarktung der Grundstücke erfolgt über die städtische Entwicklungsgesellschaft, vornehmlich über Erschließungsverträge.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Ein Discounter in Niederkassel-Lülsdorf (REWE) ist "wärmetechnisch autark".

Abfall / Abwasser

Für die Kläranlage im Stadtteil Niederkassel wird z. Zt. überprüft, ob ein BHKW mit Kraft-Wärme-Kopplung wirtschaftlich sein kann.

Organisation, Querschnittsthemen

Stadtmarketing: Die Veranstaltung einer Messe mit dem Thema "Erneuerbare Energien" ist in Diskussion.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Das Straßenbegleitgrün wird zurzeit bei einem privaten Unternehmer "entsorgt". Hier kann eine Zusammenarbeit mit der Stadt Troisdorf angestrebt werden – auch als ein Schritt in Richtung kommunaler Zusammenarbeit.
2. Die Schulen nehmen bislang an keinem Sparprogramm teil, dies kann überprüft und geändert werden.
3. Informations- und Beratungsinitiative für Ein- und Zweifamilienhausbesitzer zur Nutzung erneuerbarer Energien zusammen mit den anderen Akteuren, evtl. auch kombiniert mit der angedachten Energiemesse.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

4. Die genannte Wärmesenke Schulzentrum/Hallenbad kann sich prinzipiell für eine Sammelversorgung und den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung eignen. Unter den Rahmenbedingungen des novellierten EEG können sich neue Chancen für eine gemeinsame Vergärung von Industrieabfällen einerseits (Glycerin vom Evonik-Gelände) und NawaRos aus der Landwirtschaft andererseits ergeben. Diese Option kann erneut in die Diskussion gebracht und mit den Beteiligten in Niederkassel geprüft werden.
5. Die Stadt Niederkassel wünscht sich als Dienstleistung auf Kreisebene einen Energieberater für die Kommunen.
6. Die Vermarktung von Baugrundstücken (über die städtische Entwicklungsgesellschaft) kann in Zukunft mit energieorientierten Kriterien (Energieeinsparung, Nutzung erneuerbarer Energien) angereichert werden.
7. Bei geänderten landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (höhere Attraktivität des Energiepflanzenanbaus) kann erneut mit der Landwirtschaft gesprochen werden über eine Standortprüfung und über eine Prüfung der örtlichen Potenziale für eine Biogasnutzung.

Erneuerbare Energien in der Stadt Rheinbach

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	26.273
Lohn- und Einkommensteuerpflichtige	9.348
Wohngebäude	6.571
Wohnungen	10.936
Landwirtsch. Betriebe	103
Viehbestand (GV)	1.820
Katasterfläche (ha), davon	6.974
Acker	3.148
Grünland	484
Wald	1.866
Schulen, darunter	11
Grundschulen	5
weiterführende Schulen	6
Stromversorgung	RWE Rhein Ruhr AG
Gasversorgung	Regionalgas Euskirchen
Abwasser / Kläranlagen	Stadt Rheinbach, Erft Verband

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Rheinbach

A Status Quo

Es ist erklärtes Ziel der Politik, die Kommune unabhängiger von fossilen Energieträgern zu machen, die Energiekosten zu senken und die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Die Verwaltung hat vom Rat den Auftrag, einen Klimabericht vorzulegen.

Deshalb werden insbesondere für die eigenen Liegenschaften eine energetische Optimierung und Versorgungsalternativen angestrebt.

Es besteht auch Interesse daran, eigene Anlagen zu betreiben, wenn fachkundige Unterstützung gewährleistet ist. Obwohl sich die Gemeinde in der Haushaltssicherung befindet, wird man auch versuchen, eigene Anlagenfinanzierungen zu verfolgen und sieht hier bei vernünftiger Wirtschaftlichkeit auch Chancen.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Im Hallenfreizeitbad "monte mare" steht ein BHKW, das vor ca. 5 Jahren von einer Firma geleast wurde, ein Geschäftsmodell, bei dem keine Anlagenkosten für den Betreiber anfielen. Der Betrieb erfolgte mit Palmöl, 2 mal 5000 l Tank. Aus wirtschaftlichen Gründen hat die Firma diesen Betrieb eingestellt. Die Versorgung erfolgt z.Zt. über Erdgas.
- Monte mare ist ein privater Betreiber, der in Deutschland ca. 8 Anlagen dieser Art betreibt. Da die Kommune jedoch Eigentümer des Hallenbades ist, sind größere Entscheidungen, z.B. die Veränderung in der Anlagentechnik mit der Kommune abzustimmen.
- PV Anlagen des Investors F&S solar concept GmbH & Co. KG befinden sich auf geeigneten städtischen Dachflächen: Realschule, Hauptschule und Sporthallen; in den Schulen erfolgt eine Visualisierung der Betriebsdaten. Die Kommune erhält eine Pacht je kW_p (nicht ertragsabhängig).
- Für die Grundschule Bachstraße ist eine Pelletsheizung geplant, die Grundschule im Ortsteil Merzbach verfügt über eine Hackschnitzelheizung.
- Vom Rhein-Sieg-Kreis (Umweltamt) wird gemeldet, dass im Stadtgebiet Rheinbach 42 Erdsonden für den Anschluss an Wärmepumpen genehmigt sind.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

In den Schulen wird bereits das Fifty-fifty Programm umgesetzt.

Im Rahmen der koordinierten Aktivität des ILEK Voreifel wird in einer Schule pilothaft ein Energiecontrolling durchgeführt (unterstützt von RWE über die Energieversorgung Mittelrhein).

Der Konzessionsvertrag mit dem RWE läuft Ende 2009 aus. Das Ausschreibungsverfahren läuft.

Am Aufbau eines systematischen Energiecontrollings und Energiemanagement wird in eigener Regie gearbeitet.

Weder seitens der Stadt noch der Energieversorger gibt es ein Beratungsbüro in Rheinbach.

Die Zusammenarbeit im ILEK Voreifel wird als wertvoll eingestuft und soll als konstruktiver Austausch weiterentwickelt werden. Dennoch wird die Eigenständigkeit in den Aktivitäten der Kommune zur Energieeffizienz und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien als sehr wichtig erachtet, da die Entscheidungsbefugnis zu all diesen Fragen ohnehin bei der Stadt liegt.

B Ausbaumöglichkeiten

Solarenergie

Auf städtischen Gebäuden werden nach der Sanierung von Dächern weitere Dachflächen zur Verfügung stehen. Die gegenwärtig geeigneten Flächen sind durch den Investor belegt. Weitere Dachflächen gibt es in großem Umfang auf anderen Gebäuden bei öffentlichen Einrichtungen, z.B. Hochschule, Bundeswehr sowie monte mare und bei privaten Firmen in den Gewerbegebieten.

Ein Dachflächenkataster gibt es nicht.

Windkraft

Zusammen mit Meckenheim wurde im Grenzbereich eine Konzentrationszone im B-Plan ausgewiesen, die eine Windenergienutzung nur bis zu einer Gesamthöhe von 50 m erlaubt. Grundlage waren ein landschaftspflegerisches Gutachten und die Überprüfung der Abstandsflächen.

Biomasse

Die Stadt Rheinbach besitzt 800 ha Stadtwald. Dies stellt ein bisher nicht genutztes Potenzial für die energetische Nutzung dar. Dort wurden im letzten Jahr ca. 500 m³ geerntet. Der Wald liegt z.T. im Landschaftsschutzgebiet, z.T. auch im FFH Gebiet, dies ist bei der Bewirtschaftung zu bedenken. Nach Auskunft des Försters kann unter Beachtung der Nachhaltigkeit 20 % mehr Holz entnommen werden.

Außerdem gibt es viel Privatwald. Die Nutzungsmöglichkeiten der Ressourcen im Privatwald werden im ILEK als ein Projekt bearbeitet.

Da in Rheinbach Baumschulen und Obstplantagen ansässig sind, fällt dort sehr viel Biomasse als Schnittgut an. Dies wird bisher nicht effektiv genutzt, häufig von den Eigentümern auf dem Feld verbrannt.

Zur Zeit werden Straßenbegleitgrün und Grünschnitt aus dem kommunalen Bereich energetisch nicht genutzt. Die Biotonne wird von der RSAG entsorgt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Für die pilothaft untersuchte Schule (Tomburg Realschule) wird in den nächsten 3 Jahren jährlich ein Bericht erstellt.

Alle städtischen Gebäude, insbesondere auch die Schulen, werden in ihren Verbräuchen systematisch erfasst. Es wird gegenwärtig eine Software für den Aufbau eines eigenen Energiecontrollings gesucht.

Ansatzpunkte für komplexere Wärmeversorgungs­lösungen finden sich an mehreren Stellen:

- Verbund 1: monte mare, Hauptschule mit 3-fach Turnhalle und eine 1-Fach-Turnhalle, Städtisches Gymnasium mit 3-fach Turnhalle und Theater, evtl. Wohnblock (private Eigentümer), evtl. auch Grundschule Sürster Weg (die Heizungsanlage ist relativ neu). Die Versorgung dieses Verbundes könnte aus der Biogasanlage von Meer (Standort Kuchenheim, Gemeinde Swisttal) z.B. über eine Stichleitung erfolgen. An der Anlage des Landwirtschaftsbetriebs von Meer ist die RheinEnergie mit 40 % beteiligt. (Sie bzw. Regionalgas Euskirchen verfolgen strategisch die Aufbereitung von Rohgas und Einspeisung ins Erdgasnetz. Entsprechende Überlegungen werden auch mit dem Betreiber einer weiteren Biogasanlage in Swisttal vorangetrieben, um beide Anlagen an eine Aufbereitung zu koppeln.) Regionalgas Euskirchen entwickelt gegenwärtig für das monte mare technische Varianten für eine Wärmelieferung, auf der Basis von aufbereitetem Biogas mit BHKW und alternativ mit Holz. Die Versorgung des Verbundes mit Holz erscheint sehr attraktiv.
- Verbund 2 im Stadtkern: Grundschule Bachstraße, hier gibt es zwei alte Gaskessel. Es bestehen gute Anfahrtsmöglichkeiten für die Belieferung mit Holzpellets.
- Verbund 3: Realschule Villeneuwer Straße, Stadthalle, gegenüber befindet sich die Glasfachs­chule: diese überlegt eine Renovierung oder einen Neubau.

Inwieweit eine Verbundlösung sinnvoll ist, ist in einer detaillierten Prüfung zu klären.

Weitere Schulen im Stadtgebiet:

Albert Schweitzer Schule (Altbau nahe der GS Bachstraße), hier ist die Heizung kürzlich erneuert worden.

Bauleitplanung

Als Neubaugebiete sind ausgewiesen:

- Der B-Plan Wormersdorf Brückenacker für 110 WE befindet sich in der Offenlage. Durch eine Überarbeitung wurden Festlegungen für die energetisch sinnvolle Gestaltung hinsichtlich Trauf- und Firstrichtung berücksichtigt. Festsetzungen für die Wärmeversorgung sind nicht enthalten.
- Für das vorgesehene Baugebiet Oberdrees mit 21 WE könnten weitergehende Überlegungen angestellt werden. Die Aufstellung befindet sich in der Planung, die Vermarktung soll 2010 erfolgen. Neben planungsrechtlichen Festsetzungen könnten auch in der Entwicklungsphase beispielhafte Gegenüberstellungen von verschiedenen zentralen Wärmeversorgungsvarianten zu Einzelversorgungen erfolgen.
- Die Möglichkeit der privatrechtlichen Festsetzungen im Zuge der Veräußerung ist nicht möglich, da die Kommune per Beschluss die Erschließung und Vermarktung Dritten überlässt. Dies ist auch im Baugebiet Oberdrees der Fall.

Darüber hinaus sind nur noch kleinere Flächen und Brachen innerhalb der geschlossenen Bebauung zu erschließen. Diese haben Größen von 5.000 bis max. 10.000 m². Hierfür könnten nur individuell auf den Einzelfall bezogen Hinweise für energetisch sinnvolle Lösungen gemacht werden, sofern überhaupt eine Kapazität zur Beratung vorhanden wäre.

Für Flächen in den Gewerbegebieten übernimmt die Stadt die Vermarktung direkt. Hier bestehen also weitergehende Einflussmöglichkeiten im Rahmen der direkten Verhandlung. Hinweise zu energetischen Aspekten finden sich in der neu aufgelegten Baubroschüre.

Wohnen

Mehrgeschossiger Wohnsiedlungsbau ist in Rheinbach kaum vorhanden. Einige Gebäude gehören der Gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft des Kreises (GWG), eine eigene kommunale Wohnungsbaugesellschaft gibt es nicht.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

In Rheinbach gibt es relativ viele Büro- und Dienstleistungsgebäude, ebenso wie Technologie- und Hochschulgebäude (Biotechnologie, Verfahrenstechnik, Administration u.a.) und Bundeswehreinrichtungen.

Insbesondere hinsichtlich der FH könnten perspektivisch noch stärkere Verknüpfungen geschaffen werden.

Abfall / Abwasser

Die Kläranlage Rheinbach (Aachener Straße) und die Gemeinschaftskläranlage Flerzheim (mit Meckenheim) werden vom Erftverband betrieben. Bisher erfolgt hier keine systematische Faulgasnutzung, d.h. auch kein Betrieb eines BHKWs.

Wichtige Akteure

Hochschule mit verschiedenen Disziplinen.

Das Versuchsgut der landwirtschaftlichen Fakultät der Uni Bonn in Klein-Altendorf (Rheinbach-Wormersdorf) wird im Rahmen der Regionale 2010 zum Kompetenzzentrum ausgebaut. Neben Obstbau soll dann auch ein Bereich Nachwachsende Rohstoffe dort größeres Gewicht haben. Hierzu wurde eine Machbarkeitsstudie für ein Energiekonzept Campus Klein-Altendorf im Auftrag des LANUV NRW erarbeitet.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Für das zu entwickelnde Baugebiet Oberdrees sollten neben planungsrechtlichen Festsetzungen auch frühzeitig in der Entwicklungsphase beispielhafte Gegenüberstellungen gemacht werden von verschiedenen innovativen zentralen Wärmeversorgungsvarianten unter Nutzung erneuerbarer Energien (Solarthermie, zentrale Speicher, Geothermie, Holz, u.a. zu Einzelversorgungen). Geothermische Probebohrungen als allgemein verfügbare Information wären hier eine wichtige Unterstützung für die potenziellen

Bauherren. Auf die Vermarkter sollte mit allen verfügbaren kommunikativen Mitteln eingewirkt werden, dass die Versorgung mit erneuerbaren Energien ein wichtiger Vermarktungsaspekt ist.



Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Rheinbach

2. Für die städtischen Gebäude, allen voran den Schulen, aber auch die Stadthalle und das Rathaus sollten eingehende Bestandsaufnahmen des energetischen Bauzustandes und der Versorgungstechnik vorgenommen und integrale Energiekonzepte unter Berücksichtigung verschiedener Versorgungsvarianten z.B. Einzel- oder Verbundlösungen, Betrachtung aller effizienten technischen Lösungen u.a. Holzvergasung mit robuster Wirbelschicht, ORC Anlage, HKW oder Stirlingmotor geprüft werden.

3. Für die Versorgung des monte mare ist die Neukonzipierung der Energieversorgung angestoßen. Die Prüfung einer Biogasversorgung – aus dem Erdgasnetz oder durch den Bau einer Sticheitung zum monte mare von der Biogasanlage von Meer oder der Biogasanlage Althausen/Esser in Swisttal), die Einbeziehung der Möglichkeiten der Kraft-Wärme-Kopplung, der Kühlung bzw. Klimatisierung und der Wärmerückgewinnung wären neben der Nutzung der Solarthermie oder der Holznutzung sinnvolle Optionen zur Prüfung.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

4. Die ohne Beeinträchtigung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung nutzbaren
 - a. HolzPotenziale aus den 800 ha Stadtwald sollten ermittelt werden,
 - b. ein realistisches Konzept der Bergung und
 - c. eine darauf aufbauende Logistikstruktur
 entwickelt werden. Dabei sind die technischen und personellen sowie die organisatorischen Voraussetzungen zu klären. Dem Aspekt der zeitlichen Realisierbarkeit ist besonderes Augenmerk zu widmen.
5. Die Mengen an Straßenbegleitgrün und kommunalem Grünschnitt sollten ermittelt und hinsichtlich einer energetischen Nutzung bewertet werden. Die jetzigen Abläufe der Sammlung und Verwertung sollten dahingehend überprüft werden, inwieweit sie mit der Logistik der Nutzung der Ressourcen aus dem Stadtwald gekoppelt werden können oder möglicherweise separat genutzt werden.
6. Auf der Basis der mobilisierbaren Holz-Potenziale und der Identifizierung möglicher Anwendungsbereiche sollte eine Ausbaustrategie entwickelt und mit konkreten Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre und darüber hinaus untersetzt werden. Dieses sollte auch die Festlegung der notwendigen Organisationsformen und Verantwortlichkeiten beinhalten. Prioritäre Maßnahme sollten der o.g. mögliche Wärmeverbund 1 (Monte mare und Schulkomplex) sowie die Versorgung der städtischen Gebäude sein.
7. Mit den anderen Eigentümern und Trägern von öffentlichen Einrichtungen, sollte Kontakt aufgenommen werden, um die aktuelle Versorgungssituation zu klären und diese für einen Umstieg auf erneuerbare Energien zu gewinnen. Hier wären das Pallotti Kolleg und das erzbischöfliche Mädchengymnasium zu nennen, aber sicher auch einige Kindergärten und Wohnheime, Justizvollzugsanstalt, Hochschule, u.a. Vorrangig gilt dies für jene Einrichtungen, die in räumlicher Nähe zu kommunalen Gebäuden liegen und / oder die Kommune über die direkte Zahlung von Heizkostenzuschüssen an die Bewohner sowie Übernahme der Betriebskosten in der Berechnung von Tages-sätzen mittelbar die Energiekosten übernimmt.
8. Die Gewerbegebiete sind flächenmäßig umfassend und bieten ein großes Potenzial für eine Energieeffizienzsteigerung und Einsatz erneuerbare Energien. Für die bestehenden Gewerbegebiete sollte zusammen mit der Wirtschaftsförderung eine Beratungsini-

tiative konzipiert und umgesetzt werden, wie die Unternehmen angesprochen und bei der Umsetzung unterstützt werden können. Für Neuansiedlungen sollte auch das Thema "Versorgung mit erneuerbaren Energien" in adäquater Weise vorbereitet werden.

9. Als wichtig erachtet wird eine qualifizierte Beratung für die Bürger. Diese könnte an zentraler Stelle ihre ständige Präsenz haben, z.B. im Rathaus oder an anderer, von den Bürgern zentral empfundener Stelle. Dort können Informationen ausgelegt und zu festen Tagen eine Person auch Fachfragen beantwortet werden. Um die Kosten zu reduzieren, sollte ein Konzept für eine kooperativ betriebene Beratung mit den umliegenden ILEK Gemeinden überlegt werden, z.B. ein Berater, der je Kommune einen festen Beratungstag anbietet und das Angebot durch Zusammenarbeit mit Handwerk u.a. ausgeweitet wird. Die Verantwortung sollte unabhängig von der ILEK Konstruktion als direkte interkommunale Zusammenarbeit geregelt werden.

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Ruppichteroth

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion
Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	10.862
Lohn- und Einkommen- steuerpflichtige	3.658
Wohngebäude	2.927
Wohnungen	3.970
Landwirtsch. Betriebe	84
Viehbestand (GV)	2.752
Katasterfläche (ha), davon	6.196
Acker	434
Grünland	1.961
Wald	2.921
Schulen, darunter	5
Grundschulen	3
weiterführende Schulen	2
Stromversorgung	RWE
Erdgasversorgung	Rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Aggerverband

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Ruppichteroth

A Status Quo

Erneuerbare Energie ist ein wichtiges Thema in Ruppichteroth, die Gemeinde sieht aber, auch aufgrund ihrer geringen Bevölkerungszahl bei großer Flächenausdehnung, nur beschränkte eigene Handlungsmöglichkeiten. Der ILEK-Prozess und die Potenzialstudie des Rhein-Sieg-Kreises waren wichtig, um das Thema in Ruppichteroth zu verankern und voran zu bringen.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Neben privaten Solaranlagen (Solarthermie, Photovoltaik), Holzheizungen und Geothermie/Wärmepumpenanlagen im Bereich der privaten Haushalte ist vor allem der Neubau des Feuerwehrhauses in Ruppichteroth zu nennen, der eine Pelletheizung (in einem separaten Heizhaus) erhalten hat. Mit dieser Heizung, die derzeit auf 1,3 - 4,7 kW elektrische Leistung, 4,0 - 12,5 kW thermische Leistung ausgelegt ist, könnte in Zukunft auch die in unmittelbarer Nähe gelegene Bröltalhalle (Mehrzweckhalle) mitversorgt werden.
- Die Kläranlage des Aggerverbands bei der Ortschaft Büchel verfügt über ein BHKW zur Faulgasnutzung.
- Grünschnitt wird kostenpflichtig in Lauthausen (Stadt Hennef) entsorgt.
- In Ruppichteroth sind 51 Erdsonden für die Geothermienutzung genehmigt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Die Gemeinde hat für sämtliche öffentlichen Gebäude ein Energiekonzept durch ein anerkanntes Fachbüro erstellen lassen. Die hierbei aufgezeigten möglichen Maßnahmen sind zum Teil bereits verwirklicht worden bzw. werden zur Zeit sukzessive abgearbeitet.

Bei den kommunalen Einrichtungen ist vor allem der Neubau der Turnhalle in Winterscheid zu nennen. Sie hat im Jahr 2007 ein Erdgas-BHKW erhalten (max. 4,7 kW_{el}, max. 12,5 kW_{th}).

Generell wird die Strategie verfolgt, die öffentlichen Gebäude an das Erdgasnetz anzuschließen, wo Erdgas angeboten wird und keine regenerativen Alternativen wirtschaftlich sind. Derzeit sind die Ortschaften Ruppichteroth (weitgehend) und Winterscheid (teilweise) an das Netz angeschlossen.

Ein Fifty-fifty-Programm wird an den Ruppichterother Schulen nicht durchgeführt.

Die Kirchen in der Gemeinde haben bis dahin keine Aktivitäten zur Nutzung erneuerbarer Energien gezeigt.

Aktive Personen, Personengruppen

Herr Hohn von der Wirtschaftsförderung des Kreises ist Ruppichterother Bürger und war die lenkende Kraft im ILEK Bergischer Rhein-Sieg-Kreis. Was erneuerbare Energien angeht, wird er als kompetenter Ansprechpartner genannt.

Im engeren kommunalen Bereich ist Frau Wörner zu nennen, die für den Bereich Planen/Bauen zuständig ist.

Die Firma Dr. Rudolphi & Partner berät die Gemeinde bei heizungstechnischen Sanierungsarbeiten und im Neubaubereich.

Darüber hinaus sind Umwelt- oder sonstige Interessengruppen in Ruppichteroth im Bereich erneuerbare Energien nicht aktiv. Eine Initiative z.B. für eine Bürgersolaranlage gibt es derzeit nicht.

Die Gemeinde beteiligt sich an der Imagekampagne "SolarLokal", die von dem Naturschutzverband "Deutsche Umwelthilfe" und dem Stromkonzern "SolarWorld" unterstützt wird.

B Ausbaumöglichkeiten

Windkraft

Windkraftnutzung findet im Gemeindegebiet nicht statt und soll aus Gründen des Landschaftsschutzes auch nicht ausgebaut werden. Vorrangflächen sind im Gemeindegebiet nicht ausgewiesen.

Biomasse

Die Landwirtschaft in Ruppichteroth wird geprägt durch Rinderhaltung und Grünlandnutzung. Der Anteil der Ackerfläche ist mit knapp 450 ha jedoch klein, viele Äcker sind in Hanglage; für eine Biogasanlage mit der heutigen Standardgröße von 500 kW müsste fast die Hälfte dieser Ackerfläche für den Anbau von NawaRos (Mais, Erosionsgefahr!) zur Verfügung gestellt werden. Die Chancen für eine Biogaserzeugung und Nutzung im Gemeindegebiet sind deshalb gering; ohnedies wird die Weiterentwicklung bzw. der Fortbestand der Landwirtschaft in Ruppichteroth als schwierig angesehen.

Anders sieht es dagegen beim Holz aus: Fast die Hälfte der Katasterfläche ist Wald, wobei überschlägig geschätzt rund 50 % im Eigentum des Grafen von Nesselrode stehen, etwa 30 % sind Staats- bzw. Landeswald und der Rest gehört einzelnen Waldbesitzern, die in einer Forstbetriebsgemeinschaft zusammengeschlossen sind. Der Wald sollte jedoch auch gemeindegrenzen-übergreifend betrachtet werden: Der Nutscheid, der bewaldete Höhenzug zwischen Sieg- und Bröltal erstreckt sich über die Gemeinden Ruppichteroth, Eitorf, Windeck und die Stadt Waldbröl im Oberbergischen Kreis. In diesem Gesamttraum gibt es ein erhebliches Holzpotenzial, das für die örtliche energetische Nutzung zu heben ist.

Wasserkraft

Der Brölbach ist das einzig nennenswerte größere Fließgewässer in der Gemeinde. Es ist weitgehend FFH-Gebiet. Die Möglichkeit einer energetischen Nutzung, die früher selbstverständlich war, wird wegen entgegenstehender Zielsetzungen der Wasserbehörden skeptisch eingeschätzt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

An erster Stelle ist hier die geplante Sanierung des Hallenbades in dem Ortsteil Ruppichteroth zu nennen. Das Bad soll nach der aktuellen Planung wie das Feuerwehrhaus eine Pelletheizung erhalten. Des Weiteren ist angedacht, die Wärmerückgewinnung über eine zu installierende Wärmepumpe zu verwirklichen.

Darüber hinaus sind aktuell keine größeren Maßnahmen geplant. Die Option des Einsatzes von erneuerbarer Energie wird bei jeder Sanierung mit geprüft.

In Planung und Vorbereitung ist die Erstellung von bedarfsorientierten Gebäudeenergieausweisen, die die bestehenden Energiekonzepte ergänzen.

Bauleitplanung

Die bauliche Entwicklung in Ruppichteroth ist verhalten. Größere B-Plan-Gebiete sind derzeit nicht vorhanden, Neubauten werden innerorts oder in kleinen Plangebieten errichtet, für die bisher keine energetischen Kriterien oder Vorgaben aufgestellt worden sind.

Wohnen

Die Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energien in den privaten Haushalten liegt weitestgehend in deren Entscheidungsmessen.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Derzeit planen zwei örtliche Dachdecker aus der Gemeinde Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Turnhalle in Winterscheid sowie des Feuerwehrhauses in Ruppichteroth zu installieren. Die Dachflächen werden zu diesem Zweck von der Gemeinde an die Dachdecker vermietet.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Am 25. April 2009 findet die Veranstaltung des "Tags der erneuerbaren Energien" statt (auf ILEK-Ebene). Hierbei werden je Gemeinde beispielhaft einige Objekte präsentiert, die die Nutzung der erneuerbaren Energien veranschaulichen.

In Zukunft könnten Aktivitäten im Bereich Energie und erneuerbare Energie verstärkt auf ILEK- oder auf Kreisebene angestoßen werden (s. Maßnahmenvorschläge).

Des Weiteren startet zu Beginn des Jahres 2009 zeitgleich in den Kommunen Ruppichteroth, Much und Neunkirchen-Seelscheid die Erstellung einer Solarstudie durch die Firma CIC Solar AG. Hierbei werden alle kommunalen und privaten Dachflächen auf ihre Solar-tauglichkeit hin überprüft und die ermittelten Daten in einem Dachflächenkataster zusammengetragen.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Erstellung eines kommunenübergreifenden Fachfirmenverzeichnisses (z.B. auf ILEK-Ebene).

Mittel- und langfristige Maßnahmen

2. Energieberatung beim Grundstückskauf: Baugrundstücke werden in Ruppichteroth teilweise von der Gemeinde verkauft, und der Gemeinderat setzt auf der Basis der Kosten für die Baureifmachung den Kaufpreis fest. Dieses Vorgehen bietet die Chance, bei einem zukünftigen B-Plan in die Grundstückspreise eine Energie-Erstberatung einzupreisen.

3. Auf ILEK-Ebene – oder auch auf Kreisebene – kann, ähnlich wie das die Stadt Bonn getan hat, ein "Leitfaden für energiesparendes Sanieren und Bauen" erstellt werden.
4. Die Gemeinde könnte eine Info-Veranstaltung und "Fortbildung" für Architekten (und Heizungstechniker) zusammen mit anderen Kommunen auf Kreisebene ins Leben rufen.
5. Eine gewisse Gülle-Problematik ist in der relativ viehstarken Gemeinde vorhanden. Eine Gülle-Nutzung für die Biogaserzeugung (im engen räumlichen Rahmen) wäre anzustreben, wobei weitere Substrate (NawaRos, Abfälle) auch aus anderen Gemeinden bezogen werden müssten. Ein Standort könnte im Bereich Bröleck, auch auf der Gemarkung Much, gefunden werden (Wärmenutzung durch einen Fleischbetrieb und eine Behinderteneinrichtung).
6. Energieholzbewirtschaftung und –vermarktung: Die für die Energieerzeugung verwertbaren Holzpotenziale nicht nur in Ruppichteroth, sondern auch in den angrenzenden Gemeinden (s.o.) können erschlossen und nutzbar gemacht werden. Die Gemeinde kann sich durch ihre aktive Begleitung und Mitarbeit an diesem Prozess beteiligen.
7. Sofern die Gemeinde Ruppichteroth in Zukunft Hackschnitzelanlagen für die eigenen Gebäude und Einrichtungen vorsehen sollte, kann sie den Brennstoff aus dem eigenen Grünschnitt und aus Straßenbegleitgrün aufbereiten und verwenden. Wenn dies nicht möglich ist, kann sie das Material in die o.g. Holzvermarktung einbringen.
8. Die Gemeinde kann sich bemühen, die Entwicklung von einer (oder von mehreren) Ortschaften hin zu einem energieautarken "Bioenergiedorf" zu unterstützen. Dazu müssen vielfältige Kontakte zwischen Land- und Forstwirten, Anlagenbetreibern, möglicherweise Investoren, Einwohnern hergestellt und befördert werden, um einen Diskussions- und dann auch Entscheidungsprozess in Gang zu setzen. Die Gemeinde kann nicht nur moderieren und unterstützen, sie kann auch mit geeigneten Liegenschaften ein aktives Mitglied im Unternehmen Bioenergiedorf werden.

Erneuerbare Energien in der Stadt Sankt Augustin

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	56.080
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	19.996
Wohngebäude	13.335
Wohnungen	24.529
Landwirtsch. Betriebe	25
Viehbestand (GV)	632
Katasterfläche (ha), davon	3.423
Acker	746
Grünland	432
Wald	354
Schulen, darunter	17
Grundschulen	9
weiterführende Schulen	8
Stromversorgung	Netzbetreiber: RWE Grundversorger: RheinEnergie AG Energiedienstleistungsgesellschaft Sankt Augustin mbH (ESA)
Gasversorgung	rhenag
Wärmeversorgung	Energiedienstleistungsgesellschaft Sankt Augustin mbH Thermotex GmbH
Abwasser / Kläranlagen	ZABA Zentrale Abwasserbehandlungsanlage

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Sankt Augustin

A Status Quo

Bereits 1996 hat der Umweltausschuss des Rates „Leitlinien und Strategien zur Energieeinsparung der Stadt Sankt Augustin“ verabschiedet, dem andere Initiativen folgten. Verwal-

tungsintern wurde 2007 eine Arbeitsgruppe „Klimaschutz“ aus den Bereichen Stadtplanung, Gebäudemanagement, Jugend- und Schulverwaltung, Wirtschaftsförderung, Tiefbau, Bauhof und Stadtentwässerung ins Leben gerufen, unter Federführung des Büros für Natur und Umweltschutz.

Unter Einbeziehung neuer Erkenntnisse auch aus den Untersuchungen zum Stadtentwicklungskonzept 2025 wurde 2007 ein „Fahrplan für den Umwelt- und Klimaschutz der Stadt Sankt Augustin“ erarbeitet, der die vorgesehenen Maßnahmen darstellt.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

In Rahmen einer Städtepartnerschaft wird die ZABA Zentrale Abwasserbehandlungsanlage im Stadtteil Menden betrieben. Angeschlossen sind neben den Städten Sankt Augustin und Hennef Teile von Königswinter und Siegburg. Die Geschäftsführung obliegt der Stadt Sankt Augustin. Die Anlage ist die größte im Kreis (ausgelegt für 200.000 EW), entspricht dem neuesten Standard und nutzt das Klärgas zur Eigenversorgung im BHKW (Erzeugung 9400 MWh, Deckungsgrad Wärme 80 %, Strom 70 %).

Im „Zentrum West“ sind mit der Errichtung der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Vorzeigeobjekte zur Solarenergienutzung entstanden: Erdwärmetauscher für die Vorwärmung und Vorkühlung der Zuluft, Passivhaussiedlung und großflächige Photovoltaik.

Im benachbarten Sportler-Zentrum mit Gymnastikhalle wird die gleiche Technik eingesetzt. Hier befindet sich auch eine PV-Anlage der rhenag, die die Dachflächen von der Stadt gepachtet hat.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Das „Zentrum West“ wird seit 1999 durch eine Nahwärmeversorgung der ESA Energiedienstleistungsgesellschaft Sankt Augustin mbH (Stadtwerke Schwäbisch-Hall GmbH) von einem BHKW (920 kW_{th}, 736 kW_{el}, Spitzenlastkessel 1 MW_{th}) in der Energiezentrale im Kinderkrankenhaus und zwei Spitzenlastkesseln in der Turnhalle des Rhein-Sieg-Gymnasiums im Verbund versorgt. Für diesen Bereich besteht ein Anschluss- und Benutzungszwang. Das neu errichtete Gebäude der Kreishandwerkerschaft wurde durch Ratsbeschluss davon ausgenommen.

Als Organisationseinheit der Stadtverwaltung bietet das Büro für Natur- und Umweltschutz (besetzt mit zwei Personen) u.a. eine Energieberatung für Privatpersonen an. Die Aktivitäten umfassen die Bereitstellung von Informationen zum gesamten Spektrum Energie und Umwelt, incl. Fördermöglichkeiten. Es werden ca. 60 Veranstaltungen im Jahr angeboten.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Es liegt eine alte Thermalwasserbohrung (Jahr 1961, 650 m tief, 210 C) vor. Es wurden Überlegungen angestellt, diese evtl. für Heizzwecke nutzbar zu machen, sofern geeignete Wärmeabnehmer vorhanden sind. Konkrete Planungen bestehen gegenwärtig nicht.

Große Teile der kommunalen Flächen liegen im Wasserschutzgebiet. Daher sind bezogen auf eine evtl. geothermische Nutzung zentrale Wärmeversorgungen mit nur vereinzelten Bohrungen dezentralen Bohrungen, die nur bedingt möglich sind, vorzuziehen.

Solarenergie

Die großen Dachflächen des Einzelhandels, der Bürokomplexe, der öffentlichen Einrichtungen und des Gewerbes bieten gute Voraussetzungen für großflächige solarthermische Anwendungen zur Wärme- und Kältebereitstellung, ohne dass diese Einschätzung im Rahmen der hier vorgenommenen Grobbetrachtung konkretisiert werden konnte.

Windkraft

Im Entwurf des FNP 2008 sind mögliche Standorte mit ausführlicher Begründung ausgeschlossen worden, d.h. es sind keine Vorranggebiete für Windenergieanlagen ausgewiesen.

Biomasse

Es gibt nur wenige Vollerwerbslandwirte. Aktivitäten zur Planung von Biogasanlagen sind nicht bekannt.

Der kommunale Grünschnitt wird nicht in der Stadt verwertet. Auf dem Bauhof wird er gesammelt (genehmigtes Zwischenlager), dann in die Kompostieranlage der RSAG in Sankt Augustin geliefert.

Die Waldflächen gehören zu einem großen Teil zwei großen privaten Waldbesitzern sowie dem Bund. Ob Ressourcen aus dem Wald auch einer energetischen Nutzung zugeführt werden, ist nicht bekannt.

Etwa 70 ha sind Stadtwald, der im Landschaftsschutzgebiet liegt und vom Landesbetrieb Wald und Holz mit seinem Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft in Eitorf bewirtschaftet wird.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Die Verbräuche in den kommunalen Liegenschaften werden regelmäßig erfasst und ein konsequenter Aufbau eines Energiecontrollings vorangetrieben.

Eine verwaltungsinterne Projektgruppe untersucht z.Zt. die Sanierung der bestehenden Hallenbäder und des Freibades im Vergleich zum Abriss bzw. Schließung und Neubau eines modernen kombinierten Hallen- und Freibades.

Für den in räumlicher Nähe liegenden Komplex des Klosters der Steyler Mission wird nach Auskunft der ESA gegenwärtig ein Konzept erstellt für eine Versorgung auf Holzbasis mit Kraft-Wärme-Kopplung, das 2009 realisiert werden soll. Die Energiezentrale soll so positioniert und geplant werden, dass auch ein evtl. neu errichteter Badkomplex bei entsprechender Erweiterung mit versorgt werden könnte. Auf dem Gelände „Klostergarten“ entsteht gegenwärtig von einem privaten Investor eine Seniorenresidenz (45 WE im 1. Bauabschnitt). Dort soll die Wärmeversorgung auch auf der Basis von Solar, Geothermie und/oder Holz erfolgen.

Das Schulzentrum in Niederpleis mit 6-fach Sporthalle, HS, RS, Gymnasium (insges. Ca. 1.400 Schüler), Hallenschwimmbad (Schule und Vereine) wird mit Gas versorgt. Es besteht

eine Gasleitung von der Deponie im Entsorgungs- und Verwertungspark der RSAG (früher Deponiegasnutzung), die evtl. wieder reaktiviert werden könnte.

Das Schulzentrum in Menden (GS, HS, RS, Sporthalle, Schwimmbad) wird gegenwärtig mit Gas versorgt und bietet sich auf Grund der Lage auch für eine Holznutzung an.

Bei den zukünftigen Planungen der Energieversorgung ist zu beachten, dass beide Hallenbäder bei einem evtl. Neubau eines Bades geschlossen werden sollen.

Es wird geprüft, ob das Rathaus an das bestehende Nahwärmenetz der ESA anzuschließen ist. Hierfür wäre jedoch eine Straßenquerung notwendig. Eine Alternative dazu wäre die Versorgung im Verbund mit dem Huma Einkaufszentrum (hier BHKW und Absorptionskältemaschine). Diese Optionen werden geprüft, eine Entscheidung soll 2009 fallen.

Ein Privatunternehmer (Sägewerk und Holzhandel) beabsichtigt den Aufbau eines Nahwärmenetzes auf Holzbasis und den Anschluss von zwei Schulen (GS, Lehrschwimmbekken, Sonderschule) sowie von Kirche, KiTa und Gemeindezentrum. Die Energiezentrale soll auf dem Betriebsgelände platziert werden, ein Bauantrag liegt noch nicht vor. Informationsveranstaltungen werden schon durchgeführt, die potenziellen Wärmekunden angesprochen.

Bauleitplanung

Die B-Pläne im Zentrum West sind die Basis für eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme als Dienstleistungs-, Forschungs- und Wohnstandort. Aktuell in der Vermarktung ist der B-Plan 114 „Meindorfer Weg“ mit 330 WE in Reihen-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern in fünf Baufeldern. Ökologisch innovative Ansätze werden explizit angesprochen, hierzu zählt die Ausrichtung des Baukörpers in einer Form, die eine Solarenergienutzung ermöglicht. Für dieses Gebiet gilt ein bestehender Anschluss- und Benutzungszwang. Für die Versorgung in Kraft-Wärme-Kopplung wird von der ESA auch eine Holznutzung geprüft.

Der B-Plan „Im Werthchen“, 1-2 geschossige Doppelhäuser (am Gartencenter), ist in der Entwicklung. Er schließt an ein neu zu errichtendes großes Gartencenter (Sondergebiet Gartenfachmarkt Größe: 3,44 ha) an. Hier soll ebenfalls ein Wärmenetz aufgebaut werden mit BHKW in Kombination mit einer Erdwärmennutzung bei versiegelten Flächen. Für diesen Bereich ist ein Satzungsbeschluss für einen Anschluss- und Benutzungszwang in Vorbereitung. Eigentümer und Betreiber der Wärmeversorgung (Energiezentrale im Gartencenter) werden hier die Stadtwerke Gießen GmbH.

Wohnen

Die Siedlungsschwerpunkte Buisdorf, Birlinghoven, Niederpleis zeichnen sich durch 1-2 Familienhäuser aus, in Mülldorf und Menden gibt es auch größere Wohnsiedlungen, die einer Wohnungsbaugesellschaft gehören, ebenso in Niederpleis. Dieser Komplex wird von einem eigenen Nahwärmenetz durch die Fa. Thermotex zentral versorgt.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

In Sankt Augustin sind große Verwaltungsgebäude, großflächiger Einzelhandel mit großen Dachflächen und hoher Kühllast sowie Gewerbebetriebe der Pharmabranche, Maschinen-

bau, Chemie u.a. ansässig. Über die Eignung als Wärmelieferanten, die Struktur ihres Energiebedarfs oder die Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien ist nichts bekannt. Von Seiten der Stadt besteht Interesse zur Weiterentwicklung der bestehenden Gewerbegebiete.

Beim Aldi Zentrallager in Buisdorf ist das gesamte Dach begrünt, was als Beitrag zum Nachweis einer Ausgleichsmaßnahme in Pflanzen und Biotope akzeptiert wird. Dies trifft auch für die Autobahn Polizeistation Menden mit ihrer Dachbegrünung zu.

Im neuen Gebiet Menden-Süd ergibt sich bereits ein guter Ansatzpunkt zur Nutzung erneuerbarer Energien: Ein Sanitärbetrieb will dort seinen Neubau als „Vorzeigebetrieb“ für Regenerative Techniken errichten, u.a. mit 250 qm aktiver Solarfläche.

Organisation, Querschnittsthemen

Es soll eine lokale Solardächerbörse für Photovoltaikanlagen errichtet werden, in der die Dächer der städtischen Gebäude und großen Betriebe eingebracht werden und die mit überregionalen Systemen vernetzt ist. In einem ersten Schritt werden die Dachflächen der städtischen Gebäude erfasst und durch Begehung und Ansicht eine Erstbewertung der Eignung zur Solarenergienutzung vorgenommen.

Ab 2009 wird die Stadt Sankt Augustin am European Energy Award (eea) teilnehmen

Wichtige Akteure

Die verwaltungsinterne Projektgruppe Klimaschutz, in der alle relevanten Ämter eingebunden sind.

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Kampagne „Heizspiegel“ des Rhein-Sieg-Kreises

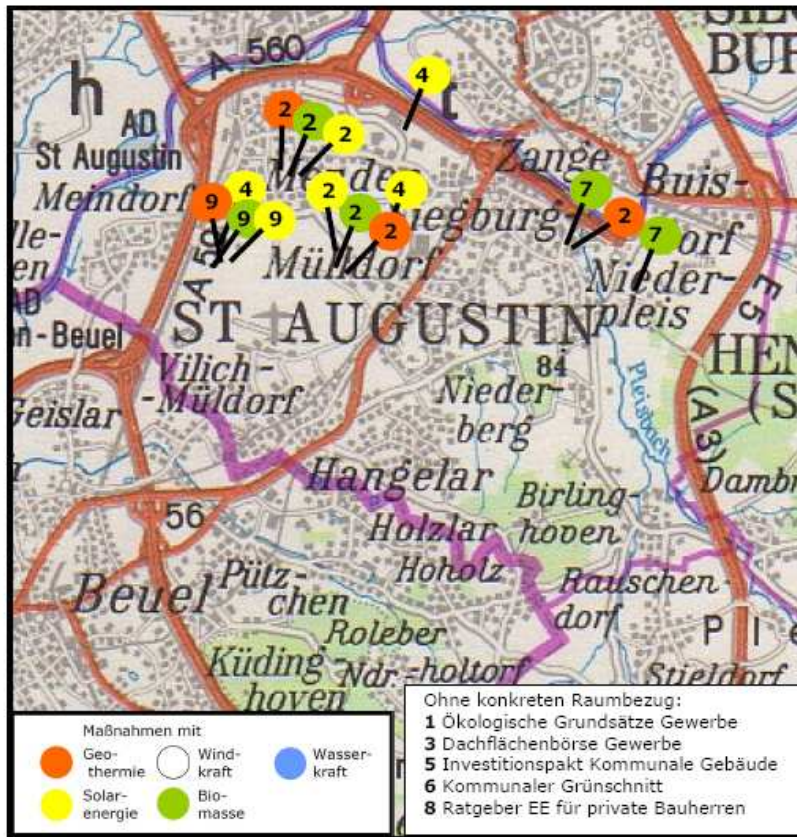
Runder Tisch „Energie und Klimaschutz“, Sankt Augustiner Klimaforum

Erfahrungsaustausch Umweltbeauftragte von Wirtschaftsunternehmen

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Aktive Unterstützung des Nahwärmeverbundes Zentrum West für gewerbliche Nutzung und Verwaltungsbauten. Die „ökologischen Grundsätze“ und der Einsatz erneuerbarer Energien sollten auch bei dieser Klientel direkt bei der Vermarktung ein wichtiger Aspekt sein (bisher nur bei der Vermarktung an Privatpersonen), nach dem Motto: „von Anfang an CO₂-frei“.
2. Für kommunale Gebäude sollten alternative Versorgungslösungen unter Einbeziehung von Nahwärmelösungen und der Versorgung durch erneuerbare Energien erfolgen und Eingang in eine mittelfristige Investitionsplanung finden. Dies sollte die Überlegungen zum Neubau des Schwimmbades einbeziehen.



Quelle: LVA NW (Hrsg.), Regierungsbezirk Köln 1:200 000
Kartenausschnitt Stadt Sankt Augustin (ohne Maßstab)

Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Sankt Augustin

3. Es sollten Hinweise auf geeignete Dach-, aber auch Fassadenflächen für Solaranlagen gegeben werden und eine interaktive Dachflächenbörse für Städtische Gebäude und große Betriebe initiiert werden.
4. Für die Betriebe in den Gewerbegebieten könnten die Themen solarthermische Nutzung für Wärme und Kälte zusammen mit Energieeinsparung in den Gebäuden, bei Kühlaggregaten, Beleuchtung, Wärmerückgewinnung initiiert werden. Eine solche Kampagne kann mit dem Zentralverband Sanitär Heizung Klima und/oder der Kreislandwerkerschaft sowie der Hochschule initiiert und durchgeführt werden. Dadurch können die örtlich verfügbaren Ressourcen genutzt werden.
5. Auf der Basis der vorhandenen Ansätze zum Energiecontrolling und der Überprüfung der Dächer städtischer Liegenschaften könnte ein 5 Jahres-Investitionspakt „Erneuerbare Energien für städtische Gebäude über Solarthermie, Holznutzung, Geothermie, incl. rationaler Energieverwendung“ aufgestellt werden, um im Rahmen eines Intracings eine mittelfristige Finanzplanung für Investitionen und deren Umsetzung zu ermöglichen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

6. Die Mengen des kommunalen Grünschnitts könnten erfasst und durch gezielte Ansprache größerer privater Komplexe, z.B. Flughafengelände Sankt Augustin, Kinderklinik, Hochschule weitere Potenziale ermittelt werden. Unter Berücksichtigung der bestehenden Geschäftsbeziehungen zur Abfallentsorgung könnte ein geeignetes Modell zur energetischen Verwertung dieser Mengen im Lokalverbund entwickelt werden.
7. Kontaktaufnahme mit der RSAG bezüglich bestehender Planungen im Sankt Augustiner Kompostierwerk (Biogas, Herstellung Holzhackschnitzel), um mögliche Wärmesenken abdecken zu können. Insbesondere geht es hier um die Reaktivierung der alten Gasleitung zum Schulzentrum Niederpleis, um hier Deponie-/Biogas zur Wärme oder Kraft-Wärme-Kopplung einzusetzen.
8. Die meisten Gebäude im Bestand sind selbstgenutzte 1- und 2 Familienhäuser. Es könnte auf der Basis vorhandener Unterlagen eine Typisierung der Gebäude vorgenommen und für diese technisch und wirtschaftlich sinnvolle Energieeffizienzmaßnahmen und Optionen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Form eines Ratgebers für die Bauherren in Sankt Augustin erstellt werden. Handwerker, Hersteller, Banken und Energieversorger könnten als Sponsoren gewonnen werden.
9. Zusammen mit der Hochschule und ansässigen Firmen, der Kreishandwerkerschaft und dem Handel, Herstellern und Banken könnte z.B. im neuen Gewerbepark Menden-Süd eine ständige Ausstellung „Bau- und Energiezentrum Sankt-Augustin“ (Solarpark, Erneuerbares Bauen) entwickelt und errichtet werden. Hier könnten einschlägige Firmen ausstellen, Fertighausbauer Musterhäuser errichten, Veranstaltungen durchgeführt werden. Es wäre ein Alleinstellungsmerkmal und ein attraktiver Anziehungspunkt.

Erneuerbare Energien in der Stadt Siegburg

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	38.775
Lohn- und Einkommensteuerpflichtige	13.835
Wohngebäude	8.306
Wohnungen	18.799
Landwirtsch. Betriebe	4
Viehbestand (GV)	
Katasterfläche (ha), davon	2.346
Acker	182
Grünland	294
Wald	639
Schulen, darunter	12
Grundschulen	8
weiterführende Schulen	4
Stromversorgung	rhenag
Erdgasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Abwasserwerk der Kreisstadt Siegburg (Betriebsführung: Stadtentwicklungsges. Siegburg mbH) Kläranlage: ZABA Zentrale Abwasserbehandlungsanlage, St. Augustin

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Siegburg

A Status Quo

In der Kommunalpolitik spielen die Themen Energieeinsparung und Klimaschutz allgemein sowie die Nutzung erneuerbarer Energien im Speziellen eine allseits anerkannte, wichtige Rolle. Die Verwaltung wurde im Jahr 2006 beauftragt, ein Energiekonzept zu erstellen, in

dem die Themen Städtische Gebäude und Energieautarkie für Siegburg eine wichtige Rolle spielen sollen. Ein Zwischenbericht zu dem Konzept liegt vor.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

Drei Siegburger Schulen, ein Kindergarten und das Rathaus haben Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von insgesamt 27 kWp. Auf der Turnhalle der Hauptschule, die ein Lehrschwimmbecken hat, sind Solarkollektoren installiert. Im Gymnasium Alleestraße wurde seinerzeit im Rahmen des Contractingvertrages ein BHKW errichtet. Nach kurzer Zeit stellte sich jedoch heraus, dass die Betriebskosten für Wartung und Betreuung so hoch waren, dass das BHKW dann abgeschaltet wurde. Seit dem steht das BHKW.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

In Siegburg gibt es eine Beratungsstelle der Verbraucherzentrale NRW, die unabhängig von Versorgungsunternehmen und Handwerksbetrieben zu Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energien bei privaten Wohngebäuden berät.

Die Stadt Siegburg ist Mitglied bei der Imagekampagne SolarLokal.

Die Stadt Siegburg hat zunächst Strom mit RECS-Zertifikaten bezogen und nimmt jetzt für 1 Mio. kWh vom TÜV zertifizierten "Ökostrom" ab.

B Ausbaumöglichkeiten

Der Umweltausschuss und der Rat der Stadt Siegburg haben die Verwaltung beauftragt, Maßnahmen für verschiedene umweltpolitische Ziele zu entwickeln bzw. umzusetzen. Diese Maßnahmen sind in den Darstellungen unter Punkt B, C und D enthalten.

Geothermie

Die Informationsbasis für den Ausbau von Geothermie ist in Siegburg vorbildlich gut. Informationen des Geologischen Landesamtes über die geothermischen Potenziale (für zwei unterschiedliche Betriebszeiten und vier Bohrtiefen) sind in Kartenform (DIN A3) für das Stadtgebiet aufbereitet. Zusätzlich sind textliche Erläuterungen ausgearbeitet, die - differenziert nach Stadtteilen - Aussagen über die voraussichtliche Ergiebigkeit der Geothermie enthalten. Diese Informationen können auch über das Internet eingesehen werden und stellen eine gute erste Entscheidungsgrundlage für alle Interessierten dar.

Die Stadt Siegburg wird ein Ingenieurbüro mit der Erstellung eines Geothermieatlasses beauftragen. Darin sollen die Nutzungsmöglichkeiten von Geothermie (Oberflächen- oder Tiefengeothermie) aufgeführt werden. Damit eröffnen sich für Interessierte die Möglichkeit, einen optimalen Überblick über die geothermischen Nutzungsvarianten an ihrem Standort zu erhalten.

Solarenergie

In Siegburg gibt es mehrere Ansätze zur Erstellung eines Solarkatasters:

- Allen weiterführenden Siegburger Schulen soll angeboten werden, Projekte zur Ermittlung und Bewertung solarenergetischer Potentiale auf Dachflächen durchzuführen

– gemäß dem im Unterausschuss vorgestellten Modell in Waldbröl. Finanzmittel werden im Haushalt 2009 bereit gestellt. Bei diesem Projekt können die Schülerinnen und Schüler fächerübergreifend das Thema bearbeiten und hierbei wesentliche Erkenntnisse für die Energiegewinnung erfahren. In einer Einführungsveranstaltung für die interessierten Lehrerinnen und Lehrer werden Möglichkeiten der Umsetzung aufgezeigt.

- Die Stadt Siegburg lässt ein Dachflächenkataster zur Nutzung der Solarenergie entsprechend dem Projekt Sun-Area der Fachhochschule Osnabrück erstellen. (Es wird zurzeit geprüft, ob und inwieweit die Beauftragung der FH Osnabrück in Zusammenarbeit mit dem Kreis erfolgen kann.)

Windkraft

Ein Ausbau der Windenergienutzung ist in Siegburg nicht erwünscht. Es sind keine Vorrangflächen dargestellt oder ausgewiesen.

Biomasse

Energie aus landwirtschaftlicher Biomasse spielt in der Stadt Siegburg allein wegen der geringen Flächenausstattung eine geringe Rolle. Kommunaler Grünrückschnitt und Straßenbegleitgrün werden in der Anlage der RSAG kompostiert. Eine energetische Holznutzung (insbesondere aus dem städtischen Anteil der örtlichen Forstbetriebsgemeinschaft) in Form von Brennholz erfolgt bereits seit mehr als 15 Jahren aus dem Stadtwald Siegburg. Bei einer Eigennutzung durch die Stadt würde dies bei einigen Privathaushalten zu Heizproblemen führen, da die Brennholzbeschaffung auf Grund der immer stärkeren Nachfrage schwieriger wird.

Der anfallende Grünschnitt ist auf Grund der geringen Flächengröße der Stadt Siegburg nicht so umfangreich, dass sich hiermit ausreichend Energie über einen längeren Zeitraum erzeugen ließe. Kommunaler Grünrückschnitt, Straßenbegleitgrün und Laub werden zurzeit zwischengelagert und einmal jährlich per Ausschreibung entsorgt.

Wasserkraft

Eine mögliche Wasserkraftnutzung am Siegwehr (südöstlich des Zentrums) wird seit längerem diskutiert. Am Mühlengraben, der durch das Zentrum der Stadt verläuft, gab es früher fünf Mühlen. Eine wieder hergestelltes Mühlrad (mit Wasserkraftnutzung) wurde wegen der Geräuschentwicklung gerichtlich wieder stillgelegt. Im Verlauf des Mühlgrabens gibt es mehrere Standorte, die für eine Kraftnutzung in Frage kommen könnten (z.B. am städtischen Gymnasium Alleestraße, am ehemaligen Lüghausen-Gelände).

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Das städtische Hallenbad ist verpachtet worden; der neue Betreiber (SAB Bodensee) lässt das Bad umbauen und renovieren. Er will Geothermie und Photovoltaik nutzen. Der Betreiber favorisiert keine Verbundlösung (Nahwärmenetz).

SAB hat sich bei der Energienutzung zu folgenden Grundsätzen verpflichtet:

- Wärmeversorgung:
 - Beachtung ökologischer Grundsätze bereits in der Bauphase (Baustoffe)
 - Nutzung regenerativer Energien
 - Wärmerückgewinnung
- Stromversorgung:
 - Bedarfsgerechter Energieverbrauch (Beleuchtung, Wärme, Kühlung, etc.)
- Wasserversorgung:
 - Schmutzwasseraufbereitung
 - Einsatz von Regenwasser zur Bewässerung
 - Reduzierung der Trinkwassermengen zu Reinigungszwecken

Zur Nutzung von Geothermie und Photovoltaik gibt es keine explizite vertragliche Vereinbarung.

In unmittelbarer Nähe liegen das städtische Anno-Gymnasium sowie das Schulzentrum Neuenhof. Im Rahmen eines PPP-Modells werden eine Vierfachsporthalle und Anbauten an das Gymnasium errichtet. Hier sollen Geothermie und Solarkraft genutzt werden.

Die Verbrauchs- und Anlagendaten für alle Schulen und die anderen städtischen Liegenschaften werden gegenwärtig zusammengestellt, um zu prüfen, ob diese ggf. an externe Betreiber übergeben werden können.

In 2009 beteiligt sich die Stadt Siegburg am „Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung (IEKP)“. Es soll ein Gutachten über die Energieoptimierung an allen städtischen Gebäuden erstellt werden. Hierfür wird im Rahmen des IEKP eine Förderung beantragt.

Für die Umsetzung der sich aus dem Energieoptimierungskonzept ergebenden Maßnahmen sind in den Jahren 2009 und 2010 jeweils 200.000 € eingeplant.

Unabhängig davon soll die Erstellung der notwendigen Energiepässe für städtische Gebäude fortgesetzt werden.

Bei allen anfallenden Sanierungsmaßnahmen an Heizungstechnik wird standardmäßig der Einsatz erneuerbarer Energien geprüft.

Bei Anschaffung von Geräten werden grundsätzlich energieeffiziente Produkte der Energieeffizienzklasse A+ oder A++ ausgewählt.

Die Auswahl städtischer Fahrzeuge soll entsprechend den aktuellen alternativen Antrieben unter ökologischen Gesichtspunkten erfolgen.

Die Stadt Siegburg will die CO₂-Emissionen an stadteigenen Gebäuden bis zum Jahre 2011 um 25 % und bis zum Jahre 2015 um 40 % reduzieren. Zur Erarbeitung eines entsprechenden Reduzierungskonzeptes wird ein Ingenieurbüro beauftragt, das in Abstimmung mit den Fachabteilungen der Stadt ein entsprechendes Konzept erarbeitet. Die Finanzmittel sind im Haushalt 2009 eingeplant.

Bauleitplanung

In der Vergangenheit sind in der Bauleitplanung energetische Belange nicht explizit berücksichtigt worden. Für ein Baugebiet im Bereich Frankfurter Straße / Wahnbachtalstraße / Sieg wird zurzeit ein B-Plan mit rund 90 WE aufgestellt. Das Plangebiet ermöglicht eine SW-Orientierung der Gebäude. Sowohl der Nutzungsumfang für erneuerbare Energieträger als auch die Option für eine Nahwärmeversorgung können und sollen im Durchführungsvertrag festgesetzt werden. Privatrechtliche Regelungen wurden im Zuge der Veräußerung durch die Stadtentwicklungsgesellschaft getroffen.

Auch die Stadtplanung will u. a. in den Bereichen Siedlungsgestaltung / Straßenbau / Verkehr die Anforderungen sparsamer Energieverbräuche und Verwendung erneuerbarer Energien weiter berücksichtigen. Der Beschluss des Umweltausschusses vom 28.05.2008 muss weiter verfolgt und dabei geklärt werden, inwiefern zukünftig bei bestehenden Bebauungsplänen und Neubebauungen emissionsreduzierende Maßnahmen festgesetzt werden können, und wie die Abstimmung eines gemeinsamen Vorgehens im Rhein-Sieg-Kreis erfolgen kann.

Durch den Ausbau der Angebotsplanung für den Radverkehr soll die Fahrradnutzung attraktiver und somit ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

Im Bereich des ÖPNV sind Maßnahmen wie die Vorrangschaltung für die RSVG zu überlegen.

Der Ausbau der Kreisverkehre ist der Installation von Lichtsignalanlagen vorzuziehen.

Die Stadt Siegburg entwickelt Strategien für Nachhaltigkeit durch den Einsatz planerischer Instrumente. Rechtlich ist die Festsetzung technischer Maßnahmen umstritten. Daher sollten bei klassischen Bebauungsplänen (Angebotsplanung) vorrangig bauliche Festsetzungen getroffen werden:

- günstige Ausrichtung der Häuser entsprechend der Sonneneinstrahlung (kollidiert ggf. mit städtebaulichen Vorstellungen)
- Maß der baulichen Nutzung (besonders dicht oder besonders locker)
- Festsetzung von Dachformen und -neigungen, die für die Nutzung von solarenergie geeignet sind
- Ausweisung von Flächen für Wärmeversorgungsanlagen (autarke Siedlung)
- Festsetzung Flächen sparender Erschließungen (wird heute schon meist aus wirtschaftlichen Gründen praktiziert)
- Festsetzungen zum Versiegelungsgrad

Bei Vorhaben bezogenen Bebauungsplänen bestehen weitergehende Möglichkeiten, da hier ein städtebaulicher Vertrag (Durchführungsvertrag) geschlossen wird. Hier erscheinen Festsetzungen technischer Art leichter durchsetzbar:

- Festlegung von Standards, auf verschiedene Parameter bezogen:
 - auf die Wärmestandards der EnEV
 - auf CO₂-Ausstoß
 - auf Einsatz erneuerbarer Energien
- Vereinbarung zum Energiebezug, z. B. die Verpflichtung, dezentral erzeugte Wärmeenergie abzunehmen oder bestimmte Stromquellen zu nutzen.

Wohnen

In Zusammenarbeit mit der Stadtentwicklungsgesellschaft soll eine erweiterte Energieberatung der Verbraucherzentrale angeboten werden. Über die Erstberatungen der Verbraucherzentrale hinaus soll die Stadtentwicklungsgesellschaft interessierten Sanierungs- und Bauwilligen koordinierend und betreuend bei deren Energiemaßnahmen zur Seite stehen. Entsprechende Mittel sind im Wirtschaftsplan veranschlagt.

Die Stadt Siegburg lässt ein Dachflächenkataster zur Nutzung der Solarenergie entsprechend dem Projekt Sun-Area der Fachhochschule Osnabrück erstellen. Eine Kooperation mit der Kreisverwaltung wird geprüft.

Die Stadt Siegburg fördert Maßnahmen privater Bauherren, die durch Einsatz regenerativer Energien in besonderem Maße zur Senkung des CO₂-Ausstoßes beitragen. Finanzmittel sind im Haushalt 2009 bereit gestellt. Über die Fördervoraussetzungen entscheidet der Umweltausschuss.

Die Stadt Siegburg beauftragt ein Ingenieurbüro mit der Erstellung eines Geothermieatlasses für Siegburg. Darin sollen die Nutzungsmöglichkeiten von Geothermie (Oberflächen- oder Tiefengeothermie) im Stadtgebiet aufgeführt werden. Damit eröffnen sich für Interessierte die Möglichkeit, einen optimalen Überblick über die geothermischen Nutzungsvarianten an ihrem Standort zu erhalten. Die Eine Kooperation mit der Kreisverwaltung wird geprüft.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Größere Betriebe mit einem Potenzial z.B. von organischen Abfällen oder als große Wärme- oder Stromverbraucher sind in Siegburg noch nicht vorhanden erfasst. Nahwärmeinseln – unter Einbeziehung auch von öffentlichen Einrichtungen oder dem Krankenhaus – gibt es im Bereich des Krankenhauses (mitversorgte Gebäude sind das VHS-Gebäude sowie das Schwesternhaus.

Nahwärmeinseln – unter Einbeziehung auch von öffentlichen Einrichtungen oder dem Krankenhaus – gibt es nicht. Auf dem ehemaligen Henrich-Gelände (Wilhelmstraße/Mahrstraße) ist die Nutzung von Geothermie vorgesehen.

Abwasser

Kläranlage ZABA Sankt Augustin ist für eine Größe von 210.000 Einwohnerequivalente (EW) ausgelegt. Die Durchlaufmenge an Schmutz- und Regenwasser der angeschlossenen Gemeinden beträgt ca. 14 Mio. m³/a, bei Trockenwetter rund 1.260 l/s.

Die Kläranlage wird von einem angeschlossenen BHKW mit 4 x 495 kW elektrisch versorgt. Das Abwassernetz Siegburg umfasst ca. 162 km und hat eine Netzlänge von

- 32 km Schmutzwasserkanäle
- 33 km Regenwasserkanäle
- 97 km Mischwasserkanäle.

34 Pumpstationen sowie 15 größere Bauwerke (Regenüberlaufbecken RÜB, Regenrückhaltebecken RRB, -klärbecken RKB sowie Stauraumkanäle) vervollständigen die Netzstruktur. In 24 Einlaufbauwerken wird das Regenwasser in den Vorfluter Mühlengraben (Gesamtlänge des Gewässers: 4,3 km), die Agger oder die Sieg abgeschlagen.

Das Abwasser aus der Stadt Siegburg wird über das Schneckenpumpwerk Einsteinstraße in das Kanalnetz der Stadt Sankt Augustin gehoben und weiter zur ZABA transportiert. Nachprüfstelle nach §§ 31 VOB ist der Landrat des Rhein-Sieg-Kreises, Postfach 1551, 53705 Siegburg.

Organisation, Querschnittsthemen

Seit September 2007 führt ein privater Veranstalter – in enger Zusammenarbeit mit der Stadt - jährlich die Energiemesse "Energie, Bauen und Wohnen" durch. Zielgruppe der Messe sind die privaten Energieverbraucher, Bauherren, Vereine, Gewerbetreibende und sonstige Interessierte. Die Veranstaltung wurde aufgrund des offenen Messekonzeptes sowie des freien Eintritts bisher gut besucht.

Zwei weitere Veranstaltungen zum gleichen Thema („Bauen und Wohnen“ und „Zukunft Haus“), werden in Siegburg durchgeführt.

Weitere (ständige und regelmäßige) Aktionen des Umweltamtes sowie der Verbraucherzentrale sind (Daten 2008):

- 250 Energieberatungen à 30 Minuten
- 450 Informationsberatungen im Rahmen von 16 Vorträgen á 1,5-2 Std.
- 750 Informationsberatungen im Rahmen von 25 Kurzvorträgen (Messe)
- Informationsstand (z. B. Fußgängerzone)
- Messestand (80-90 Beraterstunden an zwei Tagen)
- Broschüren (kostenlos)
- Ratgeber (Verkauf)
- 2 Telefonaktionen (6 Beratungsstunden)
- 30-35 Thermografie-Untersuchungen von Ein- und Zweifamilienhäusern
- 4 Pressegespräche
- 1 Hausmeister-Fortbildung (ganztägig)
- Sonstige Beratung

Wichtige Akteure

Die Stadt, die Stadtentwicklungsgesellschaft sowie interessierte Vereine werden prüfen, inwieweit in Siegburg die Einrichtung eines Bürgersolarkraftwerkes betrieben werden kann. Allen weiterführenden Siegburger Schulen soll angeboten werden, Projekte zur Ermittlung und Bewertung solarenergetischer Potentiale auf Dachflächen durchzuführen – gemäß dem im Umweltausschuss vorgestellten Modell in Waldbröl. Finanzmittel sind im Haushalt 2009 bereit gestellt.

Bei diesem Projekt können die Schülerinnen und Schüler fächerübergreifend das Thema bearbeiten und hierbei wesentliche Erkenntnisse für die Energiegewinnung erfahren. In einer Einführungsveranstaltung für die interessierten Lehrerinnen und Lehrer werden Möglichkeiten der Umsetzung aufgezeigt.

Stadt unterstützt gewerbliche Veranstalter (z. B. Mattfeldt & Sängler Marketing und Messe AG)

Stadt unterstützt die Ausbildung von Multiplikatoren (z. B. Schulhausmeister, Architekten).

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Zurzeit wird in mehreren Arbeitsgruppen das Kreisentwicklungskonzept (KEK) erarbeitet, das unmittelbar auch Aussagen zu den Themen „Ökologie und Erneuerbaren Energien“ enthält.

Kreisweite Kooperation im Rahmen des KEK bzw. der Energieregion wird von Seiten der Stadt Siegburg unterstützt.

Kooperation im Gebiet des :rak (Regionaler Arbeitskreis Rhein-Sieg-Kreis, Bonn, Kreis Ahrweiler) wird ebenfalls diskutiert.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. KWK und/oder Geothermie am Hallenbad: Gibt es noch Einflussmöglichkeiten, die genutzt werden können, um eine Versorgung mit erneuerbaren Energieträgern sicherzustellen? Gibt es Möglichkeiten, auf eine Nahwärmelösung hinzuwirken?
2. B-Plan Frankfurter Straße / Wahnbachtalstraße / Sieg - Gelände: Im laufenden Verfahren sollen energetische Kriterien verankert werden. Der Bauträger will eine Nahwärmeversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energieträgern umsetzen.
3. Anno-Gymnasium: Ein Energiekonzept für die neue 4-fach-Sporthalle wird unter Nutzung von Photovoltaik, Solarthermie und Geothermie geplant.
4. Die Stadt Siegburg will das Thema der Nutzung von Solarenergie durch den pädagogischen Ansatz des "Dachkataster durch Schüler" aktiv unterstützen und damit einen örtlichen, dezentralen Beitrag zur Verwendung erneuerbarer Energieträger mit hohem Identifikationspotenzial anstoßen.
5. Nachrichtlich: Die technischen Probleme mit dem BHKW im Gymnasium Alleestraße sind zu überprüfen und zu lösen, allein um die neuen, günstigen Erzeugungs- bzw. Einspeisungsvergütungen für Strom aus KWK zu nutzen.
- 8-6. Die Stadt will das vorhandene Beratungsangebot der Verbraucherzentrale NRW um das Angebot einer (städtischen) Energieberatung für Bauwillige/Bauherren erweitern. Schon jetzt erbringt die Stadt Siegburg mit Hilfe der Verbraucherzentrale Beratungsleistungen für die unmittelbar benachbarten Städte und Gemeinden. Etwa 50 % der Ratsuchenden sind kommen nicht aus Siegburg. Die Stadt Siegburg wird daher die Energieberatung für die Siegburger intensivieren und gleichzeitig das Beratungsangebot für die Nachbarstädte aufrecht erhalten.
7. Die Stadt wird ihre städtischen Gebäude im Hinblick auf Energieoptimierung untersuchen lassen (Förderung im Rahmen des IEKP)

8. Die Stadt wird bei der Neuanschaffung von Geräten auf Energieeffizienz achten. Die Auswahl städtischer Fahrzeuge erfolgt unter ökologischen Gesichtspunkten unter Einbeziehung der aktuell angebotenen alternativen Antriebe.
9. Die Stadt Siegburg wird das eigene Förderprogramm (Thermografie-Aufnahmen) erweitern, so dass auch regenerative Investitionen privater Bauherren gefördert werden.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

10. Die Stadt wird in eigenen Gebäuden die CO₂-Emissionen senken.
11. Die Stadt Siegburg kann die Wasserkraftnutzung am Siegwehr und im Verlauf des Mühlengrabens prüfen.
12. Die Stadt wird ihre Verkehrsinfrastruktur auch unter dem Aspekt der Energieeinsparung weiter entwickeln.
13. Die Stadt kann prüfen, ob und wie eine energetische Nutzung von (städtischem) Grünschnitt/Straßenbegleitgrün und zumindest von eigenen Ernteanteilen aus der Forstbetriebsgemeinschaft realisiert werden kann. Das Ziel dabei ist es, Hackschnitzel für die Versorgung von eigenen Einrichtungen aufzubereiten und damit eine Versorgungs- und Kostenunabhängigkeit zu erreichen.
14. In städtischen Schulen und Kindergärten werden Maßnahmen ergriffen, um den Betrieb der Liegenschaften zu verbessern (Prämiensystem, Schulung Hausmeister etc.). Ein fifty- fifty – Modell könnte eingerichtet werden, wobei man sich aber vorher über die personellen Konsequenzen (Kontrollen und Dokumentationen) im Klaren sein müsste.
15. Es gibt eine Reihe von größeren öffentlichen Liegenschaften unterschiedlicher Eigentümer in der Innenstadt (Kreisverwaltung, Amtsgericht, JVA, Finanzamt, VdAK, Kaserne Luisenstraße sowie Berufsschulen des Kreises und das (private) Krankenhaus). Das Potenzial für eine Nahwärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger wird hier geprüft und es wird ein Konzept aufgestellt werden.

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Swisttal

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	18.226
Lohn- und Einkommensteuerepflichtige	6.437
Wohngebäude	5.087
Wohnungen	7.041
Landwirtsch. Betriebe	68
Viehbestand (GV)	542
Katasterfläche (ha), davon	6.227
Acker	3.871
Grünland	195
Wald	999
Schulen, darunter	4
Grundschulen	3
weiterführende Schulen	1
Stromversorgung	RWE Rhein Ruhr AG
Gasversorgung	Regionalgas Euskirchen
Abwasser / Kläranlagen	Gemeinde Swisttal / Erftverband

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Swisttal

A Status Quo

Die Gemeinde Swisttal besteht aus mehreren Siedlungskernen und Wohnweilern, der Siedlungsschwerpunkt Odendorf hat einen Bahnanschluss, weitere sind Heimerzheim mit günstiger Lage zur Autobahn und Buschhoven.

Die Nutzung erneuerbarer Energien wird in der Gemeinde Swisttal und bei den Politikern parteiübergreifend zunehmend positiv gesehen. Dies wird z.B. bei der Entscheidung um die Nutzung von Holzhackschnitzeln sehr deutlich.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- In Ludendorf und Odendorf werden zwei Übergangwohnheime über Erdsonden mit Wärme versorgt. Im Übergangsheim in Ludendorf wird das Warmwasser über die Wärmepumpe und im Übergangsheim in Odendorf elektrisch erwärmt.
- Eine Bürger-Beteiligungsgesellschaft (Bürgersolar Swisttal – BSS) betreibt mehrere PV-Bürgeranlagen: auf dem Dach der Grundschule Buschhoven (16 kW_p), auf dem Dach des Baubetriebshofes (54,6 kW_p) und auf 50% der Dachfläche des Übergangwohnheims (ca. 9,8 kW_p). Die anderen 50% der Dachfläche nutzt die Gemeinde selbst für PV (3,9 kW_p).
- Größere private PV-Anlagen sind auf Stallungen z.B. in Miel (Pferdehaltung) und im Privatbereich errichtet. Solarthermische Anlagen größeren Ausmaßes sind nicht bekannt.
- In der Gemeinde Swisttal sind 35 Erdsonden für die geothermische Nutzung mittels Wärmepumpen genehmigt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Die Gemeinde selbst bietet keine Energieberatung für Bürger an. Bei Bedarf wird an die Verbraucherberatung in Bonn, die EnergieAgentur NRW oder auf Internet Links verwiesen. Eine Beratung – auch in kooperativer Form – wird als sehr wichtig erachtet. Alle paar Jahre wird eine Gewerbeschau veranstaltet; dort wird in Zusammenarbeit mit der ILEK -Projektgruppe "Erneuerbare Energie, Energieeffizienz" ein Stand aufgebaut.

Aktive Personen, Personengruppen

Seit ca. drei Jahren ist eine Bürgerverein (BISS) aktiv, die PV Anlagen realisiert.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Die Anzahl der realisierten Anlagen lässt weitere Ausbaumöglichkeiten im privaten Bereich wahrscheinlich werden. Die lockere Bebauung bietet hierfür auch gute Voraussetzungen.

Solarenergie

Es sind noch Flächen auf kommunalen Gebäuden zur Nutzung frei, die Investoren angeboten werden.

Solarthermische Anlagen sind bisher im kommunalen Bereich nicht im Einsatz.

Windkraft

Für Windkraftnutzung sind drei Konzentrationszonen im Gemeindegebiet ausgewiesen (noch vor dem Beschluss der neuen, geringeren Abstandsflächen). Die Höhe der Anlagen wurde auf 75 m Rotorspitze begrenzt. Für 4 Windkraftanlagen wurde bereits eine Baugenehmigung erteilt, die aber zwischenzeitlich erloschen ist. Ein Weiteres Antragsverfahren ist anhängig.

Biomasse

An der südlichen Gemeindegrenze in Odendorf befindet sich eine 500 kW_e NawaRo-Biogasanlage (Landwirte: Althausen, Esser), die Ende 2008 in Betrieb gegangen.

Insgesamt gibt es einige noch aktive Landwirte, hauptsächlich Zuckerrüben, Getreideanbau und Obstanbauflächen.

Der Grünschnitt der Golfanlage Schloss Miel wird betriebsintern kompostiert.

Wasserkraft

An der Burg in Morenhoven befindet sich eine stillgelegte Mühle, wo es auch keine Wasserrechte mehr gibt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Größere Energieverbraucher sind das Rathaus, der Baubetriebshof, die Schulen, die Turnhallen und das Schwimmbad.

Am Baubetriebshof ist eine 160 kW-Holz hackschnitzel-Heizung in Planung, die den Hof und (über eine 300 m Wärmeleitung) das Rathaus versorgen soll. Eine KWK-Nutzung ist nicht geplant. Die Anlage soll vom Baubetriebshof selber betrieben, die Leitungsverlegung selbst mit den technischen Diensten umgesetzt werden. Kommunales Grün aus dem eigenen Aufkommen könnte nur 20% des Bedarfs decken, daher wäre eine Zumischung zu aufwändig. Wenn sich jedoch in Kooperation mit anderen Kommunen, z.B. Rheinbach, ein höheres Aufkommen ergeben könnte, wäre eine Aufbereitung und Nutzung sinnvoll. In jedem Fall soll die Rohstofflieferung zu 100 % aus dem regionalen Umfeld erfolgen. Der im Rathaus installierte drei Jahre alte Gaskessel wird als Spitzenlastkessel integriert.

Für diese Anlage gab es auch ein Contracting-Angebot der Regionalgas Euskirchen. Dieses wurde im letzten Bau- und Vergabeausschuss abgelehnt. Die Anlage wird nun selbst finanziert.

Das Rathaus nimmt seit dem 01.01.2008 (Vertrag über drei Jahre) im Programm des RWE zum Energiecontrolling (über ILEK Gruppe) teil.

Zwischen den Betreibern der Biogasanlage in Odendorf und der Gemeinde wurde die Verlegung einer Wärmeleitung zu den Hauptverbrauchern in Richtung Odendorf diskutiert. Die Anlage liegt 300 m entfernt von der Wohnbebauung, in direkter Nähe liegen eine Turnhalle, Grundschule, Kirche, Stift mit altengerechtem Wohnen und evtl. Wohnbebauung im Bestand.

Inzwischen ist auch eine Einspeisung des Biogases zusammen mit dem Biogas der BGA von Meer durch die Regionalgas Euskirchen im Gespräch, was vom Betreiber bevorzugt wird.

Bauleitplanung

Vorgaben für bestimmte Firstrichtungen in alten B-Plänen werden zunehmend durch Änderung aufgehoben.

Insbesondere in Odendorf besteht ein 10 ha großes Neubaugebiet, welches etwa zur Hälfte bebaut ist; hier gibt es keine Festsetzungen zur Firstrichtung mehr, Gas ist in den Straßen verlegt.

In Morenhoven wird gegenwärtig ein Neubaugebiet von einem Bauträger erschlossen. Hier soll auf ein Gasnetz verzichtet und ein Häuserkonzept mit Wärmepumpe und solarer Brauchwassererwärmung angeboten werden.

Wohnen

In Swisttal gibt es überwiegend Ein- bis Zweifamilienhaus-Bebauung in Selbstnutzung. Daher kommt der Beratung und Umsetzung in Einzelmaßnahmen Lösungen besondere Bedeutung zu.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Im Gewerbegebiet Heimerzheim gibt es neben einer Vielzahl kleinerer Unternehmen eine Großbäckerei, eine Kaffeerösterei, KFZ/LKW-Reparaturwerkstätten, einen Discounter und eine größere Schreinerei. Über die dort verfügbaren Potenziale an Reststoffen und deren Verwertung ist nichts bekannt. Die Energieversorgung erfolgt dort durch Gas.

Ein Entsorgungsbetrieb möchte zukünftig auch verstärkt Reststoffe (Holz) annehmen, aufbereiten und einer energetischen Nutzung zuführen.

Abfall / Abwasser

Straßenbegleitgrün und sonstige Grünabfälle werden von dem ortsansässigen Entsorgungsunternehmen angenommen, das auf dem Gebiet des Recyclings für verschiedenste Stoffe aktiv ist (s.o.).

Die Biotonne wird von der RSAG entsorgt. Diese betreiben zwischen Miel und Morenhoven ein Kompostwerk.

Die Gemeinde ist Betreiber des gemeindeeigenen Abwassernetzes. Der Erftverband betreibt Kläranlagen in Miel (freies Gelände) und Heimerzheim (Nähe Besiedlung, 300 m Abstand notwendig). Es fallen nach Kenntnis der Gemeinde nur geringe Mengen an Faulgas an, das betriebsintern genutzt wird.

Organisation, Querschnittsthemen

Vom Gebäudemanagement wurde ein Dachkataster für kommunale Dachflächen erstellt. Die Flächen sind in drei Kategorien unterteilt (je nach Potenzial) und werden in dieser Differenzierung auch Privaten und Bürgerinitiativen angeboten. Das Angebot übersteigt noch die Nachfrage nach Dachflächen.

Wichtige Akteure

- Ein Entsorgungsbetrieb für die Nutzung von biogenen Abfällen und Holzaufbereitung
- Landwirte als Betreiber der Biogasanlage in Odendorf
- Gemeinde mit Baubetriebshof
- Bürgerverein BISS - PV Betreibergemeinschaft
- Privater Investor von energieeffizienten Häusern mit PV Anlagen und konsequenter Energienutzung, hat Gebäude darauf hin ausgerichtet
- Ein Handwerksbetrieb, der sich auf Mini KWK spezialisiert hat.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Mit verschiedenen Anbietern wird hinsichtlich einer umfangreicheren Holznutzung nachgedacht.

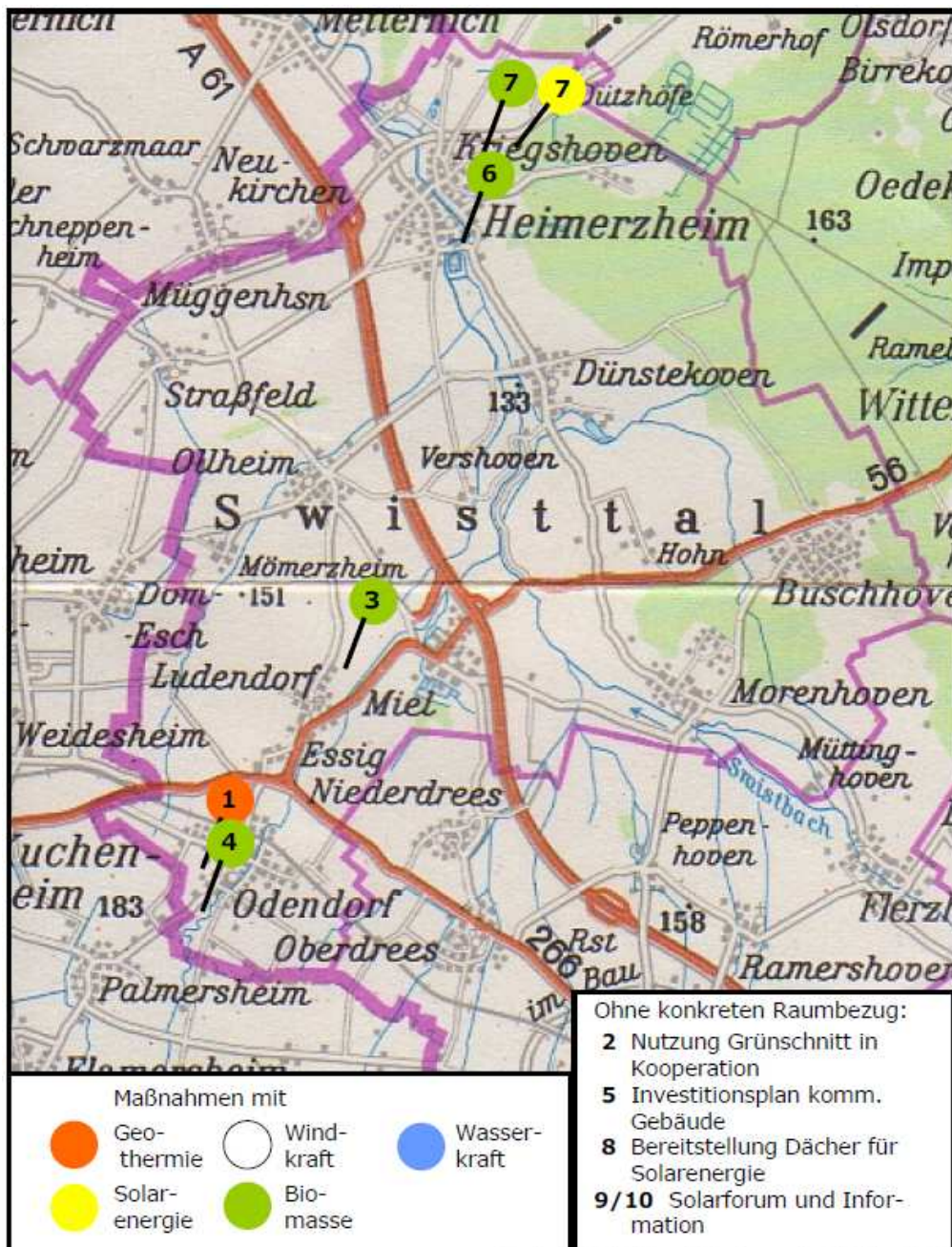
Erfahrungsaustausch und Planung gemeinsamer Veranstaltungen mit der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien im ILEK Voreifel.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Für das sich in der Erschließung befindliche Neubaugebiet in Odendorf könnte die Gemeinde einen Dialog mit Bauherren, die kürzlich gebaut und innovative Techniken realisiert haben, z.B. eine Wärmepumpe mit Erdwärmenutzung und den potenziellen Bauherren initiieren. Unter dem Motto "Von Bauherren für Bauherren" könnten so in einem "Bauforum" Ergebnisse (z.B. über geothermische Bohrungen) und Erfahrungen auf dem "kurzen Weg" ausgetauscht werden. Für diese Aktivität könnte mit dem Kreis als genehmigender Behörde überlegt werden, wie bei Vorlegen einer Bauvoranfrage gezielt Informationen ausgehändigt werden können.
2. Die Kooperationsmöglichkeiten mit Anbietern aus der Region könnten dahingehend geklärt werden, ob hinsichtlich der energetischen Nutzung des kommunalen Grünschnitts und des Straßenbegleitgrüns dort eine Abnahmemöglichkeit besteht, um im Gegenzug Holzhackschnitzel aus deren evtl. neu erstellten Anlage zur Herstellung von Holzhackschnitzeln zu beziehen.
3. Der Bau einer Holzhackschnitzelfeuerungsanlage auf dem Baubetriebshof mit Wärmeversorgung des Rathauses sollte schnellstmöglich umgesetzt werden.
4. Sofern die Biogasbetreiber nicht die Variante der Biogaseinspeisung ins öffentliche Netz verfolgen sollte unter Einbeziehung öffentlicher Fördermöglichkeiten ein Versorgungskonzept für die Wärmeversorgung der öffentlichen Einrichtungen (Gemeinde, Kirche) und des verdichteten Siedlungsbaus in Odendorf in Kooperation mit den Biogasanlagenbetreibern erstellt werden: Erfassung der potenziellen Wärmeabnehmer und Gegenüberstellung der Versorgungsvarianten Biogaslieferung über eine Stich-

leitung mit mehreren kleinen BHKW in Verbrauchernähe oder Verlegung einer Wärmeleitung von einem BHKW am Biogasstandort, incl. organisatorischer Modelle und Prüfung der Fördermöglichkeiten für den Netzausbau.



Quelle: LVA NW (Hrsg.), Regierungsbezirk Köln 1:200 000
Kartenausschnitt: Gemeinde Swisttal (ohne Maßstab)

Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Gemeinde Swisttal

5. Als Basis für die energetische Optimierung der kommunalen Gebäude und eine Umstellung auf erneuerbare Energien sollte ein umfassendes Energiecontrolling aufgebaut werden. Durch Aufstellung eines 5-Jahres Plans zur energetischen Instandsetzung und die standardmäßige Prüfung des Einsatzes von Erneuerbaren bei Investitionsentscheidungen kann die Gemeinde mit gutem Beispiel vorangehen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

6. Die Gemeinde sollte gegenüber dem Erftverband als Betreiber die Überprüfung der Möglichkeiten der Klärgasgewinnung in den Kläranlagen und den Betrieb eines BHKWs anstoßen. Dies betrifft besonders die Kläranlage in Heimerzheim und eine Wärmeversorgung für die Gebäude in der Umgebung.
7. Für das bestehende Gewerbegebiet Heimerzheim mit verschiedenen größeren Energieverbrauchern könnte ein integriertes Energieeffizienz- und Klimaschutzkonzept in Zusammenarbeit mit den ansässigen Firmen erarbeitet werden. Hierzu sollte Kontakt zur Hochschule Bonn-Rhein-Sieg aufgenommen werden, um z.B. in Form von Semester- oder Diplomarbeiten zunächst eine Erfassung von Wärme-/Kälte- und Strombedarf sowie Abwärmequellen vorzunehmen, um auf dieser Basis dann die Möglichkeiten eines verstärkten Einsatzes erneuerbarer Energien zu initiieren.
8. Die sich noch für die Solarenergienutzung eignenden Flächen auf den kommunalen Gebäuden können für den Bau eigener Anlagen genutzt oder gezielt vorrangig Swisttaler Bürgern und Firmen angeboten werden. So bleibt die Wertschöpfung in der Gemeinde.
9. Für größere Wärmeverbraucher, insbesondere öffentliche Einrichtungen, aber auch für die Wohnbebauung im Bestand könnte ein Solarforum für die Nachrüstung mit thermischen Solaranlagen für die Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung etabliert werden. Durch ein solch kontinuierliches Angebot zur Vermittlung von Kontakten zwischen z.B. Eigentümern, Handwerkern, Raiffeisenbank, Bausparkasse und Herstellern könnte die Umsetzung der thermischen Solarenergienutzung in der Gemeinde vorangebracht werden. Solche Ansätze sollten in enger Zusammenarbeit mit der ILEK Voreifel erfolgen. Um nachhaltig Erfolg zu ermöglichen, ist jedoch die direkte Zusammenarbeit der Gemeinden mit den o.g. Akteuren, die ein echtes wirtschaftliches Interesse an der Umsetzung haben, notwendig.
10. Die meisten Gebäude im Bestand sind selbstgenutzte Ein- und Zweifamilienhäuser. Ebenfalls in Zusammenarbeit mit einschlägigen Hochschulinstituten könnten Unterlagen und Daten zu einer Typisierung der Gebäude in Swisttal vorgenommen und für diese typische Energieeffizienzmaßnahmen und Optionen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Form eines Ratgebers für Swisttal erstellt werden. Handwerker, Hersteller, Banken und Energieversorger könnten als Sponsoren angesprochen werden. Diese Initiative könnte auf das Kreisgebiet übertragen oder zeitgleich an anderen Standorten durchgeführt werden.

Erneuerbare Energien in der Stadt Troisdorf

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	74.489
Lohn- und Einkommensteuerpflichtige	25.489
Wohngebäude	15.636
Wohnungen	34.326
Landwirtsch. Betriebe	22
Viehbestand (GV)	102
Katasterfläche (ha), davon	6.217
Acker	938
Grünland	354
Wald	1.461
Schulen, darunter	22
Grundschulen	13
weiterführende Schulen	9
Stromversorgung	Stadtwerke Troisdorf GmbH
Gasversorgung	Stadtwerke Troisdorf GmbH
Abwasser / Kläranlagen	Abwasserbetriebe Troisdorf AöR

Bild 1: Statistische Übersicht Stadt Troisdorf

A Status Quo

Anfang 2008 beschloss der Rat der Stadt Troisdorf, den vollständigen Umstieg auf erneuerbare Energien im Stadtgebiet anzustreben. Die Stadtverwaltung und die Stadtwerke Troisdorf wurden beauftragt, ein Konzept vorzulegen, Troisdorf mittelfristig energetisch unabhängig zu machen sowie schnellstmöglich die Stromversorgung im Stadtgebiet aus-

schließlich durch erneuerbare Energien zu decken. Ein erster Zwischenbericht ist für Ende 2008 vorgesehen.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Photovoltaikanlagen gibt es auf den Dächern des Aggerstadions (61 kW_p), der Hauptschule Lohmarer Straße (25 kW_p), und auf der Dreifachturnhalle in Spich (insgesamt 64 kW_p). Insgesamt sind ca. 200 private PV-Anlagen in Troisdorf in Betrieb, die größte mit einer Leistung von 29 kW_p.
- Das Stammholz der kommunalen Grünabfälle wird bereits seit ca. 5 Jahren auf dem städtischen Bauhof zu Schnitzeln verarbeitet und in 2 Holzhackschnitzel-Heizungen (GS Bergheim – ca. 300 kW und GS Lohmarer Str. - ca. 400 kW) verfeuert. Dort gibt es allerdings Probleme mit der Konsistenz des Materials und mit Fremdanteilen. Die jährlich anfallende Menge an Grünabfällen ist für den Betrieb ausreichend.
- Die Dreifachturnhalle in Spich wird mit Erdwärme beheizt bzw. im Sommer gekühlt.
- Nach Angaben des Umweltamtes des Kreises sind in Troisdorf 49 Erdsonden für den Anschluss von Wärmepumpen und die Nutzung von Geothermie genehmigt, die aktuelle Anzahl wird von Seiten der Stadtwerke auf 70-80 geschätzt.
- Die Kläranlage in Müllekoven wird vom Abwasserbetrieb Troisdorf AöR betrieben. Hier wird das Faulgas in einem BHKW (EEG-Anlage) genutzt.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Die Stadt Troisdorf beauftragte die Fa. Ecofys, eine energetische Bewertung ausgewählter Liegenschaften der Stadt (53 von 223) durchzuführen. Die bis Ende 2008 vorliegenden Ergebnisse sollen in einem integrierten Konzept neben bautechnischen Maßnahmen primär einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten regenerativer Energien aufzeigen, insbesondere auch die Eignung der Dachflächen für photovoltaische Nutzung. Ab 2009 bis 2015 sollen jährlich 3,0 Mio € in entsprechende Maßnahmen investiert werden (Programm TroSolar).

Die Stadt Troisdorf hat ihr kommunales Programm zur Förderung "Umweltgerechtes Bauen" 2008 von 12.500 € auf 100.000 €/a deutlich aufgestockt. Gefördert werden durch Zuschuss Regenwassernutzungsanlagen, Photovoltaikanlagen (1-5 kW_p) und solarthermische Anlagen (max. 1000 € pro Anlage), bei eingehaltenen Effizienzkriterien und bis max. 40 % aller öffentlichen Förderung der zwendungsfähigen Kosten. Maßnahmen der energetischen Verbesserung der Bausubstanz oder wärmetechnische Maßnahmen werden nicht gefördert.

Aktive Personen, Personengruppen

In Zusammenarbeit mit RWE Innogy sollen im Rahmen der Initiative "Green Gecco" (überregionale Kooperation des RWE mit Stadtwerken) Projekte für erneuerbare Energien entwickelt und umgesetzt werden. Der Geschäftsführer der Stadtwerke Troisdorf GmbH, Herr Blatzheim, ist Sprecher dieser Initiative.

Der Verein proTroisdorf (Zusammenschluss Troisdorfer Unternehmen) hat einen Wettbewerb zu erneuerbaren Energien ausgeschrieben.

Die Verbraucherberatung NRW bietet in Troisdorf eine Energieberatung an. Sie wird von der Stadt Troisdorf anteilig getragen, das Land NRW trägt die Hälfte. Außerdem betreiben die Stadtwerke Troisdorf eine Energieberatung.

Das im Rahmen der Agenda-Aktivitäten entstandene "Umweltzentrum" engagiert sich u.a. auch für erneuerbare Energien.

Einmal jährlich findet die Gewerbemesse "Infobau" statt, bei der das Thema erneuerbare Energien von Seiten der Anbieter zunehmend präsentiert wird.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Die naturräumlichen Gegebenheiten lassen ein großes Potenzial erwarten. Bisher wird dieses in Einzelfällen genutzt. Eine systematische Information über die Möglichkeiten liegt bislang nicht vor.

Solarenergie

Zur solarthermischen Nutzung bestehen große Ausbaumöglichkeiten, sowohl bei öffentlichen Bauten, aber auch im privaten Bereich. Hier gibt es bisher keine Initiativen.

Eine technische Machbarkeitsstudie der Fa. Ecofys geht für eine Fläche von 7,8 ha in Oberlar von einer nutzbaren Modulfläche von ca. 67.000 m², einer installierbaren Anlagenleistung von ca. 2,48 MW_p und einem möglichen Jahresertrag (langjähriges Mittel) von 2.331 MWh aus.

Die Stadtwerke prüfen z. Zt. die Möglichkeiten bzw. das Potenzial für den Einsatz von Photovoltaikanlagen auf allen städtischen Gebäuden. Hintergrund hierfür ist zum einen das Projekt "Photovoltaikanlagen für Bürger", das Bürgern die Möglichkeit des Anteilserwerbs an PV-Anlagen verschaffen soll. Ein weiteres Motiv sind Anträge privater Firmen zur Errichtung von PV-Anlagen. Die Firma CIC hat – wie auch in anderen Kommunen des Rhein-Sieg-Kreises – angeboten, die Dächer in Troisdorf auf ihre solare Eignung hin zu prüfen.

Die Stadt prüft zur Zeit alternative Auswertungsformen (z.B. Befliegung) zu nutzen und diese neutralen Informationen dann neutral dem Bürger zur Verfügung zu stellen.

Windkraft

In Troisdorf - Bergheim wurden 2 Standorte im Flächennutzungsplan ausgewiesen. Die Bauhöhe wurde auf 100 m begrenzt. Bisher gibt es noch keine interessierten Investoren.

Biomasse

Die Grünabfälle (Aufkommen 1000 Schüttraummeter) der Stadt werden getrennt und aufgearbeitet. Das Schwachholz wird geschreddert, aerob kompostiert und den Bürgern zur Abholung bereitgestellt. Dies wird sehr gut angenommen und wird für andere Gemeinden empfohlen, da es sonst kostenpflichtig entsorgt werden muss. Das Stammholz wird in Eigenregie zu Hackschnitzeln verarbeitet und vollständig für die Beschickung der beiden seit über 5 Jahren im Betrieb befindlichen Hackschnitzelheizungen in Schulen eingesetzt.

Es gibt kleinere kommunale Waldflächen südlich vom Mauspfad und in der Siegaue. Die Bewirtschaftung erfolgt durch eine Forstbetriebsgemeinschaft. Der größte Teil des Waldes, vor allem in der Wahner Heide, ist Staatsforst. Hier werden Überlegungen angestellt, wie ein ökologisch wertvoller Umbau des Waldes im früheren Truppenübungsplatz stattfinden kann. In eine solche Planung könnte auch die nachhaltige energetische Nutzung einbezogen werden.

Biogasanlagen existieren in Troisdorf nicht, Planungen sind nicht bekannt.

Wasserkraft

Der Privatbesitzer der Eschmarer Mühle hatte kurzzeitig die Installation einer Turbine erwogen, diesen Gedanken aber wohl inzwischen fallen gelassen.

In Sieglar besteht seit 1921 ein unbefristetes Wasserrecht zur Nutzung der gesamten ankommenden Wassermenge des Sieglarer Mühlengrabens. Nach Auskunft des Umweltamtes des Kreises wird das Wasser zur Stromerzeugung genutzt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Auf der Basis der 2008 erstellten Analyse der kommunalen Gebäude sollen im Rahmen des "Investitions- und Klimaschutzprogramm 2015" insgesamt 18 Mio. € (3 Mill. € jährlich) zur energetischen Verbesserung der 53 kommunalen Gebäude auf 19 städtischen Liegenschaften sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien investiert werden. Insgesamt gibt es ca. 223 städtische Gebäude.

Neubauten und größere Umbauten müssen standardmäßig immer auf die Möglichkeit der Nutzung erneuerbarer Energien geprüft werden.

Bauleitplanung

Im Neubaugebiet "Im Schonsfeld" mit insgesamt 170 WE, gibt es keine Bauvorschriften hinsichtlich energetischer Belange. Bei der Ausrichtung der Grundstücke wurde darauf geachtet, dass eine Solarenergienutzung möglich ist. Bei der Grundstücksvergabe des 1. Bauabschnitts von 40 WE durch das Liegenschaftsamt werden Niedrigenergiehäuser über gesetzlichem Mindeststandard und Gebäude mit Nutzung erneuerbarer Energien bevorzugt. Es gibt keine Bonusregelung durch Nachlass auf den Kaufpreis oder Gutschein Beratung. Die Versorgung geschieht mit Gas und Strom.

In Oberlar wird gegenwärtig der Flächennutzungsplan / B-Plan geändert, um auf einer Fläche von 7,8 ha eine PV-Freiflächen-Anlage mit einer Leistung von ca. 2,48 MW_p zu ermöglichen (Voraussetzung für die Förderung von PV-Anlagen auf Freiflächen nach EEG 2009). Die Fläche gehört der TroPark GmbH. Sie ist jetzt Ackerfläche und muss in Grünfläche umgewandelt werden. Außerdem sind Ausgleichsflächen nachzuweisen. Für die Anlage wird ein privater Investor gesucht. Es gibt jedoch auch Stimmen, die eine Bürger-solaranlage fordern.

Wohnen

Im Bestand gibt es einige Wohnsiedlungen privater Eigner (Sahle, Nachfolge Neue Heimat) und der Wohnbaugenossenschaft (GWG, städtische Anteile) mit ca. 500 WE. Hier gibt es eine Nahwärmeversorgung der Stadtwerke Troisdorf auf Gasbasis. Hier kann ein Energieträgerwechsel geprüft werden.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

Der ehemalige Industriestandort der HT Troplast AG wird schon seit seiner ursprünglichen Nutzung separat versorgt. Die IPTro (Industriepark Troisdorf) hat diese Versorgung übernommen und will nun das alte Gas-Heizwerk, welches deutlich überdimensioniert ist, durch ein Biomasse-Heizkraftwerk ersetzen. In einer Betreibergesellschaft mit dem RWE (51 % Anteil) wird das Holzhackschnitzel-Heizkraftwerk, eine Leistung von 7,5 MW elektrisch und 18 MW thermisch bereitstellen und den Bedarf im Industriepark an Dampf und Heizwärme bei gekoppelter Stromerzeugung decken. Dadurch wird Erzeugungskapazität zur Belieferung weiterer Wärmekunden vorhanden sein. Es bestehen langjährige Rohstoff-Lieferverträge mit der RWE mit Preisgarantie für mehrere Jahre.

In dem Gewerbegebiet sind 2/3 der Fläche bereits belegt, weitere 1/3 werden noch entwickelt und durch die Stadt bzw. ihre Beteiligungen vermarktet.

Die Firma RECO (Microcontroller-Steuerungen) errichtet im Airport Gewerbepark Junkersring für 60 Mitarbeiter ein neues Produktions- und Verwaltungsgebäude, welches über Erdwärme geheizt wird.

Abfall / Abwasser

In der Nähe der Gesamtschule "Am Bergeacker" wird die Nutzung der Wärme aus Abwasser geprüft.

Organisation, Querschnittsthemen

Das 1990 erstellte Energieversorgungskonzept wird aktuell von den Stadtwerken den neuen technischen, energiewirtschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst sowie für die Umsetzung der beschlossenen Zielsetzungen fortgeschrieben.

Wichtige Akteure

Stadt und Stadtwerke Troisdorf GmbH

Industriepark Troisdorf GmbH als Betreiber der Infrastruktur auf dem ehemaligen HT/DN Gelände (Eigner Netze und Erzeugungsanlagen).

Troisdorfer Wirtschaftsförderungs- und Stadtmarketing GmbH führt Troisdorfer Wirtschaftsgespräche für die / mit den Unternehmen durch, wo auch Themen der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien aufgegriffen werden.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Kooperation zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien mit dem RWE.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Konsequente Nutzung geeigneter Dächer der 223 Liegenschaften mit Vorrang für Solarthermie, wo für die Gesamtwärmeversorgung sinnvoll, und erst nachrangig für PV-Anlagen. Die Ergebnisse der aktuellen Studie für die 19 Liegenschaften sollten unter diesem Aspekt – sofern nicht geschehen – überprüft werden, um die Option einer solarthermischen Nutzung nicht durch Belegung der Dächer durch PV zu erschweren. Dabei sollte auch die Nutzung der Solarthermie zur Heizungsunterstützung und die Integration in kleinere Nahwärmeverbünde geprüft werden.
2. Die vorhandenen Planungen zur Ausweisung einer an die bestehende Siedlungsfläche angrenzenden 7,8 ha Ackerfläche als Freifläche für eine PV Anlage könnte in einem Flächennutzungskonzept 2030 überprüft werden, unter den Aspekten, ob
 - die PV Anlage nicht, aufgeteilt in mehrere kleinere Anlagen mit insgesamt gleicher Leistung, auf bestehenden Gebäuden errichtet werden könnte. Dies ermöglicht zudem die bessere Einbeziehung lokalen Kapitals und Bürgeraktivitäten sowie die Prüfung der Organisation und Betriebsführung des Betriebs der Anlage im Solarpark Oberlar als Bürgerbeteiligungsanlage durch die Stadtwerke Troisdorf.
 - die Flächen als Reserveflächen für eine Siedlungserweiterung genutzt werden, auch wenn sie aufgrund ihrer starken Verlärmung und Insellage für eine Wohnbebauung wenig geeignet sind.
 - die lokale Wertschöpfung durch die o.g. Alternativen zur gegenwärtig vorgesehenen Nutzung nicht höher ist.
3. Im Neubaugebiet Schonsfeld sollten geothermische Bohrungen von Seiten der Stadt oder Stadtwerke durchgeführt und die Ergebnisse den Bauinteressenten kostenfrei zur Verfügung gestellt werden. Gleichzeitig sollte für die noch zu entwickelnden Bauabschnitte eine Wärmeversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien, z.B. zentrale geothermische oder solarthermische Versorgung inkl. Speicher geprüft werden mit dem Ziel, auf eine Verlegung eines Gasnetzes verzichten zu können.

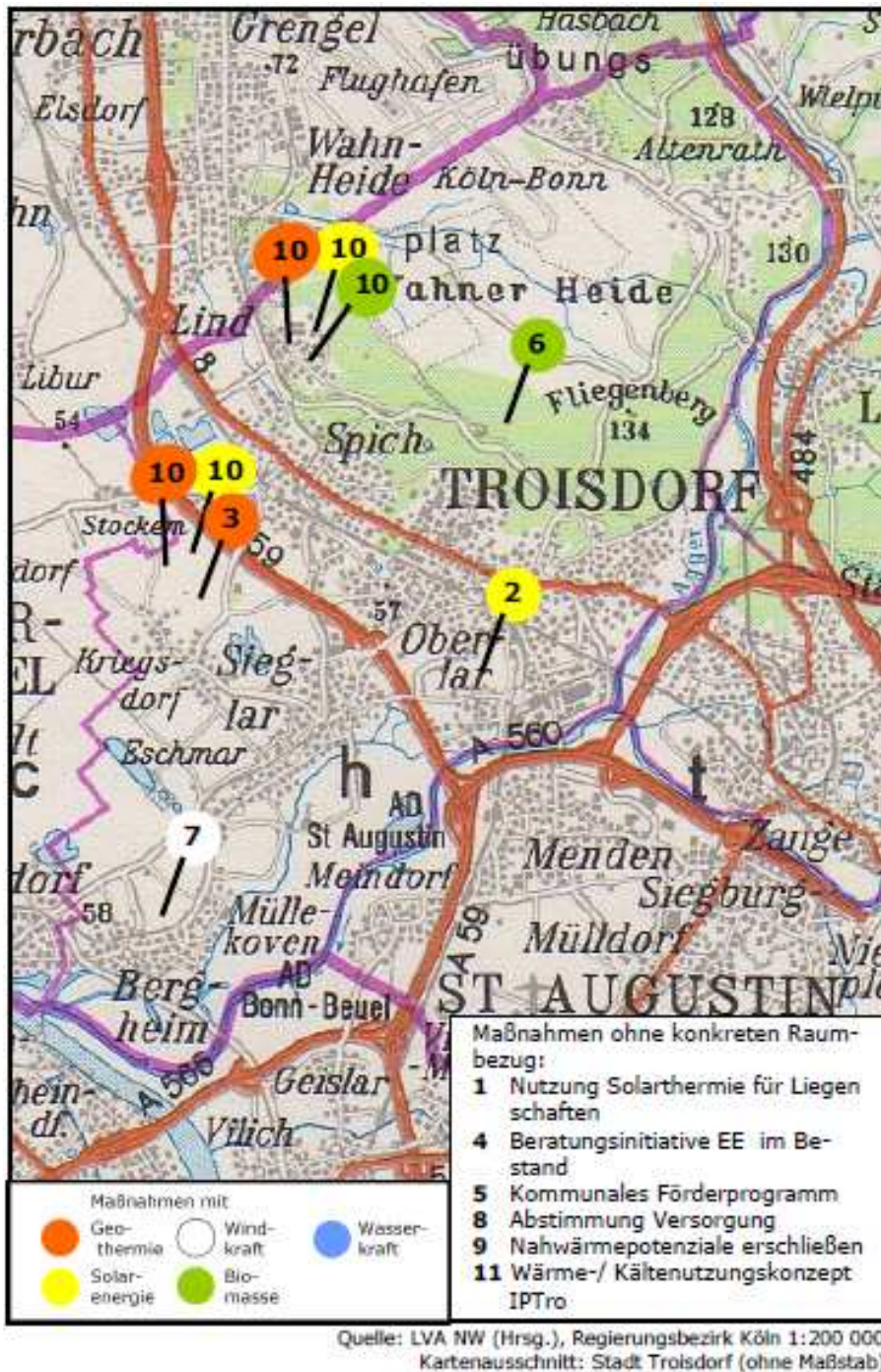


Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Stadt Troisdorf

4. Für die Beratung der Bürger und Gewerbetreibende sollte das Beratungsangebot im Bereich der erneuerbaren Energien ausgebaut werden und in einer koordinierten Beratungsinitiative zwischen Stadt/ Verbraucherzentrale und Stadtwerke, möglichst an einer Stelle konzentriert, um die Realisierung der Ziele im Bestand nennenswert voranzubringen. Hierzu könnten dann auch Thermographieaktionen, geothermische Messungen oder aktive Fördermittelberatung zählen.

5. Das städtische Förderprogramm sollte stärker den Fokus setzen auf die Energieeinsparung im Bestand, bautechnische Maßnahmen, Verbesserung der Heizungstechnik, die Nutzung der Solarthermie auch zur Heizungsunterstützung, den Ausbau von Mini KWK, u.a..

Mittel- und langfristige Maßnahmen:

6. Erstellung eines Holznutzungskonzeptes zusammen mit der Forstbetriebsgemeinschaft unter Einbeziehung der Nutzung der kommunalen Waldflächen, den Aufkommen an kommunalem Grünschnitt und Landschaftspflegegrün sowie von aktiv akquirierten Mengen aus dem privaten Bereich. Weiterhin sollte die Aufbereitung in einer eigenen Hackschnitzelaufbereitung zur Beschickung weiterer kommunaler oder öffentlicher Gebäude einbezogen werden. Dabei könnte aus den wertvollen Erfahrungen gelernt und evtl. neuere ausgereifere Technik eingesetzt werden. Die Zusammenarbeit mit der BIMA – Bundesforst als zuständiger Stelle zur Bewirtschaftung des Staatsforstes Wahner Heide in diesem Punkt sollte geprüft werden.
7. Die Abstimmung zwischen Stadt und Stadtwerken, aber auch mit Erschließungsträgern, sollte frühzeitig und ganzheitlich erfolgen, um Konzepte zur zentralen Versorgung von neuen Siedlungsbereichen, aber auch zur Umrüstung bestehender Bebauung auf erneuerbare Energien, z.B. mit Solarthermie, Geothermie, Holz u.a. unter Einbeziehung von Wärmespeichern und Wärmenetzen (auch niedriger Temperatur) zu entwickeln. Dabei sollte auch die Kälteversorgung – wenn notwendig- mit berücksichtigt werden.
8. Proaktive Ansprache größerer Gebäudekomplexe (Wohnsiedlungen, Innenstadtbereich, Siedlungskerne mit verdichteter Bebauung) im Bestand, um Realisierungschancen für eine Nahwärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien zu prüfen. Auf diese Weise könnte ergänzt durch eine flächendeckende Betrachtung das Thema einer erneuerbaren Wärmeversorgung operationalisiert und mit einem Maßnahmenkatalog unteretzt werden. Dieser sollte Orientierung für Beratung, Marketing und Fördermaßnahmen unter Einbeziehung aller wichtigen Akteure werden.
9. In den bestehenden Gewerbegebieten Camp Spich (Industriepark AIRLOG) und Airport Gewerbegebiet Junkersring sollten Wärmesenkenkataster erstellt und ein Konzept "Gewerbe 2020" zur energetischen Qualifizierung entwickelt werden. Dies sollte neben den Möglichkeiten der KWK die Nutzung von Geothermie, Solarenergie und Holz umfassen. Die technischen Möglichkeiten sollten auf der Zeitschiene wirtschaftlich beurteilt und eine Umsetzungsstrategie unter Einbeziehung der ansässigen Firmen mittel- und langfristig entwickelt werden.
10. Für den Industriepark Troisdorf könnte ein Wärme- / Kältenutzungskonzept erstellt werden unter Einbeziehung der noch verfügbaren Effizienzpotenziale, insbesondere auch der Abwärmenutzung. Überlegungen zu einem Ausbau der leitungsgebundenen Wärme- und Kälteversorgung unter Einbeziehung weiterer erneuerbarer Energieträger könnte für die noch zu vermarktenden Flächen ein Vermarktungsargument werden.

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Wachtberg

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion
Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner (2007)	20.093
Lohn- und Einkommen- steuerpflichtige	7.104
Wohngebäude	5.328
Wohnungen	7.895
Landwirtsch. Betriebe	104
Viehbestand (GV)	1.186
Katasterfläche (ha), davon	4.968
Acker	2.346
Grünland	380
Wald	883
Schulen, darunter	6
Grundschulen	5
weiterführende Schulen	1
Stromversorgung	RheinEnergie
Gasversorgung	Regionalgas Euskirchen
Abwasser / Kläranlagen	Gemeindewerke Wachtberg, AöR

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Wachtberg

A Status Quo

Die Gemeinde Wachtberg besteht aus 13 Ortschaften mit den Siedlungsschwerpunkten Berkum (Standort Rathaus), Niederbachem und Villip/Villiprott. In diesen drei Ortschaften sowie in Pech und Adendorf gibt es Grundschulen und Kindergärten. In Berkum befindet sich auch eine Hauptschule, darüber hinaus ein Hallenbad. Im April 2004 wurde in Berkum

ein Einkaufszentrum eröffnet. Zusätzliche Geschäfte und Wohngebiete sind in Berkum im Bau bzw. in der Planung.

Aussagen und Standpunkte zum Thema

Die Gemeinde Wachtberg engagiert sich seit Anfang 2007 zusammen mit den 5 anderen linksrheinischen Kommunen des Rhein-Sieg-Kreises in einer ILEK-Projektgruppe "Erneuerbare Energien / Energieeffizienz". In diesem Rahmen wurden bereits zahlreiche Themen bearbeitet und Projekte durchgeführt (z. B. ein Passivhaus-Tag in Wachtberg am 10.11.2007). Für 2009 wurde bereits ein umfangreicher Arbeitsplan aufgestellt (s. Ausführungen zur ILEK-Zusammenarbeit der linksrheinischen Rhein-Sieg-Kreis-Kommunen).

Der Rat der Gemeinde Wachtberg hat Ende 2007 u. a. beschlossen, Klimaschutz, Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien als Zieleckwerte festzulegen. Hierzu gehört auch, dass als lokales Klimabündnis ein "Runder Tisch Energiesparen/Klimaschutz" eingerichtet werden soll. In ihm sollen Rat, Verwaltung und sachkundige Bürger mitwirken. Darüber hinaus sollen die Erfahrungen aus der ILEK-Projektgruppe einfließen.

Auf Initiative des Bürgermeisters nahm die Gemeinde an dem Wettbewerb "Aktion Klima plus – NRW-Klimakommune der Zukunft" teil, zählte jedoch nicht zu den 5 Gemeinden, die in die zweite Wettbewerbsrunde aufrücken konnten.

Im Jahr 2005 wurde in der Verwaltung der Fachbereich "Technische Dienste" eingerichtet, der u. a. für ein zentral gesteuertes Gebäudemanagement zuständig ist.

Aktive Personen, Personengruppen

Im Jahr 1998 gründete sich im Rahmen der Lokalen Agenda 21 ein Arbeitskreis "Energiesparen/Klimaschutz" aus Bürgerinnen und Bürgern, der aber inzwischen nicht mehr aktiv ist. Dennoch engagieren sich in der Gemeinde mehrere Personen für das Thema "Erneuerbare Energien / Energieeffizienz"; u. a. gehört hierzu ein Passivhaus-Architekt mit Büro in Villip.

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- In Niederbachem, Pastoratsweg, gibt es eine Passivhaus-Siedlung mit 11 Einfamilienhäusern. Sie erhielt 2006 den Deutschen Solarpreis von EUROSOLAR. Die Bewohner der frei finanzierten Gemeinschaftssiedlung sind sehr zufrieden. Einige von ihnen nehmen teil am jährlich stattfindenden "Tag des Passivhauses" und ermöglichen interessierten Besuchern die Besichtigung der Häuser.
- Zahlreiche Gewerbetreibende und Landwirte haben Photovoltaik-Anlagen auf Hallendächern installiert und nutzen Sonnenenergie zur Stromerzeugung. Besonders erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang der Inhaber eines Garten- und Landschaftsbaubetriebes, der im Wohn- und Gewerbebepark Villip 4 Hallendächer mit PV-Anlagen ausgestattet hat (insges. 236 kW_p; 1 Anlage mit Display).
- In Pech wurde von einem privaten Bauherrn ein PlusEnergie-Passivhaus mit einer 5,76 kW_p-Indach-Photovoltaikanlage errichtet (www.octagonhaus.de).
- Solarthermische Anlagen wurden in den letzten Jahren auf zahlreichen privaten Wohnhäusern installiert. Im kommunalen Bereich wird Solarthermie auf der Kläranlage Pech und beim Familienzentrum in Villip genutzt.

- Beim "Solar-Wohnpark" in Villip ("Zwischen den Hüllen") handelt es sich um 20 neue Wohnhäuser mit Brauchwassererwärmung durch Solarthermie, Flachkollektorfläche 2,4-5 m² (je nach Dachausrichtung) in einem größeren frei finanzierten Neubaugebiet.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Das Gebäudemanagement der Gemeindeverwaltung hat Anfang 2008 einen Energiebericht über die Energie- und Wasserverbräuche in allen kommunalen Liegenschaften vorgelegt (Verbrauchserfassung seit 1996). Bereits seit einigen Jahren wurden erhebliche Investitionen in energiesparende Maßnahmen vorgenommen, wodurch die Energiepreissteigerungen zu einem Teil aufgefangen werden konnten. Der Energiebericht wird in Zukunft jährlich erstellt und bietet dadurch eine Grundlage für Investitionsentscheidungen. Die Erfassung der Energie- und Wasserverbräuche sollen zukünftig zu einem Energiecontrolling weiterentwickelt werden. Im Rahmen der ILEK-Zusammenarbeit ist im Schulzentrum Berkum das Projekt "RWE-Energiecontrolling" angelaufen.

Die Umweltbeauftragte der Gemeinde Wachtberg berät Bürgerinnen und Bürger bei Energiefragen (vgl. hierzu Gemeindebroschüre "Wir über uns"). In Kooperation mit dem Energieversorger RheinEnergie steht ein Strommessgerät vor Ort zur Ausleihe bereit. Durch Zusammenarbeit mit der Energieberatung der Verbraucherzentrale Bonn steht jeweils aktuelle Information über die Förderprogramme des Bundes und des Landes NRW zu Energiesparmaßnahmen in Wohngebäuden zur Verfügung. Im Rahmen der ILEK-Zusammenarbeit wird zurzeit eine zweite Thermographie-Aktion angeboten.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

In Wachtberg sind 43 Erdsonden für die geothermische Nutzung genehmigt. Auf Grund der großen Grundstücksflächen ist noch sehr viel Ausbau-Potenzial gegeben. Die intensive Neubautätigkeit und die neuen gesetzlichen Anforderungen bieten zudem gute Voraussetzungen für einen Ausbau von Nahwärmelösungen.

Solarenergie

2007 wurden alle kommunalen Dachflächen hinsichtlich ihrer Eignung für den Aufbau von Photovoltaikanlagen bewertet. 13 Dachflächen wurden als potentiell geeignet ausgewählt und durch Dachdecker und Statiker geprüft. Drei Dachflächen werden voraussichtlich durch die Gemeinde mit PV-Anlagen bestückt, die restlichen 10 sind bei SolarLokal eingestellt und stehen potenziellen Interessenten zur Verfügung.

Windkraft

2006 wurde eine Untersuchung einschließlich ökologischer Bewertung zu Wind-Potenzialen durchgeführt. Das Ergebnis weist unter Beachtung der Landesbauordnung nur eine kleinere Fläche zwischen Fritzdorf und Adendorf aus.

Biomasse

Im Rahmen der ILEK-Zusammenarbeit wird zurzeit überprüft, inwieweit das Abfallholz aus Landschaftspflege, Obstplantagen bzw. der Waldbewirtschaftung energetisch (z. B. in Form von Holzhackschnitzeln) verwertet werden kann. Diesbezüglich hat die ILEK-Projektgruppe "Erneuerbare Energien / Energieeffizienz" bereits mehrere Veranstaltungen durchgeführt, bei denen Netzwerke zur regionalen Wertschöpfung geknüpft werden können. Darüber hinaus läuft zurzeit das Genehmigungsverfahren für den Bau einer privaten Bioenergieanlage bei Gimmersdorf. Hierbei soll eine bestehende Kompostieranlage erweitert und ausgebaut werden. Die Bioenergieanlage soll auf 4 verschiedene Arten Energie erzeugen: Trockenfermentation, Nachfermentation, Holzvergasung und Konvertierung (mehrstufiges Pyrolyseverfahren zur Erzeugung von Gas für Strom).

Wasserkraft

Im Ortsteil Villip wird Wasserkraft (Wasser des Arzdorfer Baches und des Ölbaches) für den Betrieb einer Getreidemühle "Bruch-Mühle" genutzt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Insgesamt verfügt die Gemeinde über fünf Schulen mit Turnhallen, sieben Feuerwehrehäuser, ein Rathaus und ein Hallenbad. Im Hallenbad wurden vor 2 - 3 Jahren Sanierungen durchgeführt. Dabei wurde auch die Installation eines Solardaches geprüft, aber aus finanziellen Gründen nicht realisiert.

Bei der Erneuerung von Heizungsanlagen liegt das Hauptaugenmerk auf dem Einsatz von erneuerbaren Energien. Für die Heizung des Schulzentrums läuft aktuell eine Ausschreibung.

Es soll geprüft werden, inwiefern ein vorzeitiger Austausch von Zentralanlagen durch regenerative Energieformen bzw. eine Ergänzung dieser zu einer Energieeinsparung führen kann.

Bauleitplanung:

Die Gemeinde hat sich als Wohnstandort entwickelt und ist weiterhin von reger Bautätigkeit geprägt. Zukünftig soll der "ILEK-Leitfaden" mit Hinweisen auf energiesparendes Bauen bei der Bauleitplanung und bei der Beratung von Bauinteressierten beachtet werden.

Eine Überarbeitung des Flächennutzungsplans ist vor Kurzem angelaufen mit dem Ziel, weitere Baugebiete auszuweisen. Bei künftigen Bebauungsplänen besteht die Chance, sowohl höhere Energiestandards als auch eine konsequentere Solarnutzung bzw. zentrale Energieversorgungen vorzusehen.

Im Ortsteil Berkum wird unweit des Einkaufszentrums zurzeit das Baugebiet "Wachtberg-Mitte" mit weiteren Geschäften und anschließender Wohnbebauung entwickelt. Der Ausbau soll in 3 Abschnitten erfolgen.

Wohnen

Die reale Bautätigkeit in Wachtberg (z. B. Baugebiet "Alte Gasse/Oberdorfstraße", Vermarktung: WGZ Immobilien + Treuhand) sieht keine koordinierte Vorgehensweise zur Nutzung erneuerbarer Energien vor. Einige der hier gebauten Häuser haben Passivhausstandard. Auch Erdwärme wird in dem Gebiet genutzt.

Mehrgeschossiger Wohnsiedlungsbau ist in Wachtberg kaum vorhanden.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen:

Neben dem in 2004 eröffneten Einkaufszentrum in Berkum wird zurzeit der Bebauungsplan "Wachtberg-Mitte" aufgestellt, in dem weitere Geschäfte und Wohnbebauung geplant sind. Im Wohn- und Gewerbepark Villip sind noch Flächen für Gewerbeansiedlung vorhanden (Vermarktung durch die Gemeinde). Die Gemeinde hat bisher keine Vorgaben für energieeffiziente Bauweisen bzw. den Einsatz erneuerbare Energien gemacht. Dennoch wird in Kürze ein besonders innovatives Bürogebäude in Passivhausbauweise im Gewerbepark entstehen. Der Bauherr plant, das Gebäude als Demonstrationsobjekt zu bauen (Gebäudetechnik sichtbar hinter Glas, so dass sie Besuchern erklärt werden kann).

Im Einkaufszentrum Berkum wird demnächst eine Tankstelle mit Bistro in energieeffizienter Bauweise, mit Erdwärmenutzung zur Heizung bzw. Kühlung, entstehen.

Abfall / Abwasser

Das Abwasser wird von den Gemeindewerken Wachtberg, Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR) entsorgt. Es gibt noch zwei Kläranlagen, eine in Pech (neu gebaut in 2003) und eine in Arzdorf. Die Kläranlage Arzdorf wird im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie aufgegeben (2012 -2013) und an die Kläranlage Pech angeschlossen. Zusätzlich wird eine Anlage in Züllighoven im Auftrag des Abwasserwerks des Abwasserzweckverbandes Wachtberg - Remagen betrieben.

Klärgas fällt nicht an, da keine Faulgasanlage betrieben wird. Der anfallende Klärschlamm wird aerob stabilisiert und als Dünger in der Landwirtschaft verwendet.

Mit dem Anschluss der Kläranlage Arzdorf an die Kläranlage Pech wird die Einrichtung einer Faulgasanlage geprüft. Die Kläranlage Pech wird ab dem Jahr 2009 mit regenerativ erzeugter Energie (Wasserkraft aus Norwegen) beliefert.

Eine Umstellung der übrigen Anlagen wird ebenfalls angestrebt.

In Wachtberg gibt es eine private Kompostierungsanlage, in der auch der Grünschnitt des Bauhofes (von gemeindeeigenen Grünflächen) entgegengenommen wird. Hierfür fallen Entsorgungskosten an. Die Abfälle aus den privaten Haushalten werden – wie im gesamten Kreisgebiet - seit 1982 von der RSAG eingesammelt. Die Grünabfälle werden seit Anfang der 1990er Jahre getrennt erfasst und kompostiert.

Wichtige Akteure

Die Erschließung von Neubaugebieten in der Gemeinde erfolgt über Erschließungsträger. Bisher hat die Gemeinde den Erschließungs- und Bauträgern keine Vorgaben für die Nutzung erneuerbarer Energien gemacht.

Kooperationen (vorhandene und geplante)

Die Gemeinde Wachtberg engagiert sich seit Anfang 2007 zusammen mit den 5 anderen linksrheinischen Kommunen des Rhein-Sieg-Kreises in einer ILEK-Projektgruppe "Erneuerbare Energien / Energieeffizienz" (s. o.).

Aufgrund der Teilnahme am Wettbewerb "NRW-Klimakommune" (s. o.) bietet das nordrhein-westfälische Umweltministerium der Gemeinde aktuell an, beim Aufbau eines Netzwerks zum Thema "Klimaschutz / Anpassungen an die Folgen des Klimawandels" mitzuarbeiten.

D Vorschläge für Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen

1. Für die neu zu entwickelnden Baugebiete (Wohnungsbau), insbesondere Wachtberg-Mitte sollte geprüft werden, in welcher Form Festsetzungen oder Hinweise im Bebauungsplan für die spätere Umsetzung von erneuerbaren Energien sinnvoll sind. Hierbei könnte zusammen mit dem Grundstücksentwickler ein Konzept zum Ausbau der erneuerbaren Energien entwickelt werden. Dieses sollte neben Anforderungen an die Bautechnik, z.B. KfW 40 oder Passivhausstandard, auch Versorgungsvarianten unterschiedlicher Zentralität enthalten, auf der Basis Solarthermie mit saisonaler Speicherung, Geothermie, Holz oder Mini KWK. In einem integrierten Konzept könnten so die Umweltaforderungen mit den Vermarktungsaspekten verknüpft werden und vorbildliche Lösungen auch für die anderen Baugebiete entwickelt werden.
2. Für die Planungen zum Bau von PV Anlagen auf kommunalen Dächern könnte die Kommune diese den Bürgern für eine Bürgersolaranlage überlassen und dafür evtl. zusammen mit Dritten die Koordinierung, Vermarktung und Betriebsführung übernehmen. Auch könnten gezielt örtliche Firmen für die Belegung der restlichen Flächen angesprochen werden, um die Wertschöpfung in der Kommune zu belassen und eine stärkere Identifizierung mit dem Standort zu unterstützen.
3. Für die eigenen Waldbestände sollte zusammen mit dem Förster die gegenwärtige wirtschaftliche Nutzung geprüft werden (energetische Nutzung von Schwachholz/Kronenholz) um festzustellen, welche Mengen bei einer nachhaltigen Bewirtschaftung noch entnommen werden können. Hierfür könnte ein Nutzungskonzept (Bergung, Logistik, Aufbereitung, Verwendung) entwickelt werden, evtl. unter Berücksichtigung der Kooperation mit anderen, insbesondere den privaten Waldbesitzern.
4. Für die Einzelbauherren könnte die Kommune eine Baubroschüre erstellen und einen Beratungsgutschein für eine neutrale Erstberatung integrieren, der bei anerkannten Energieberatern eingelöst werden kann (Nutzung von Fördermitteln). Auch könnte ein Beratungscouponheft für Bauherren zusammengestellt werden mit dem Handwerk, Herstellern, Baufachhandel u.a., der Gutscheine für die Inanspruchnahme deren Leistungen enthält.

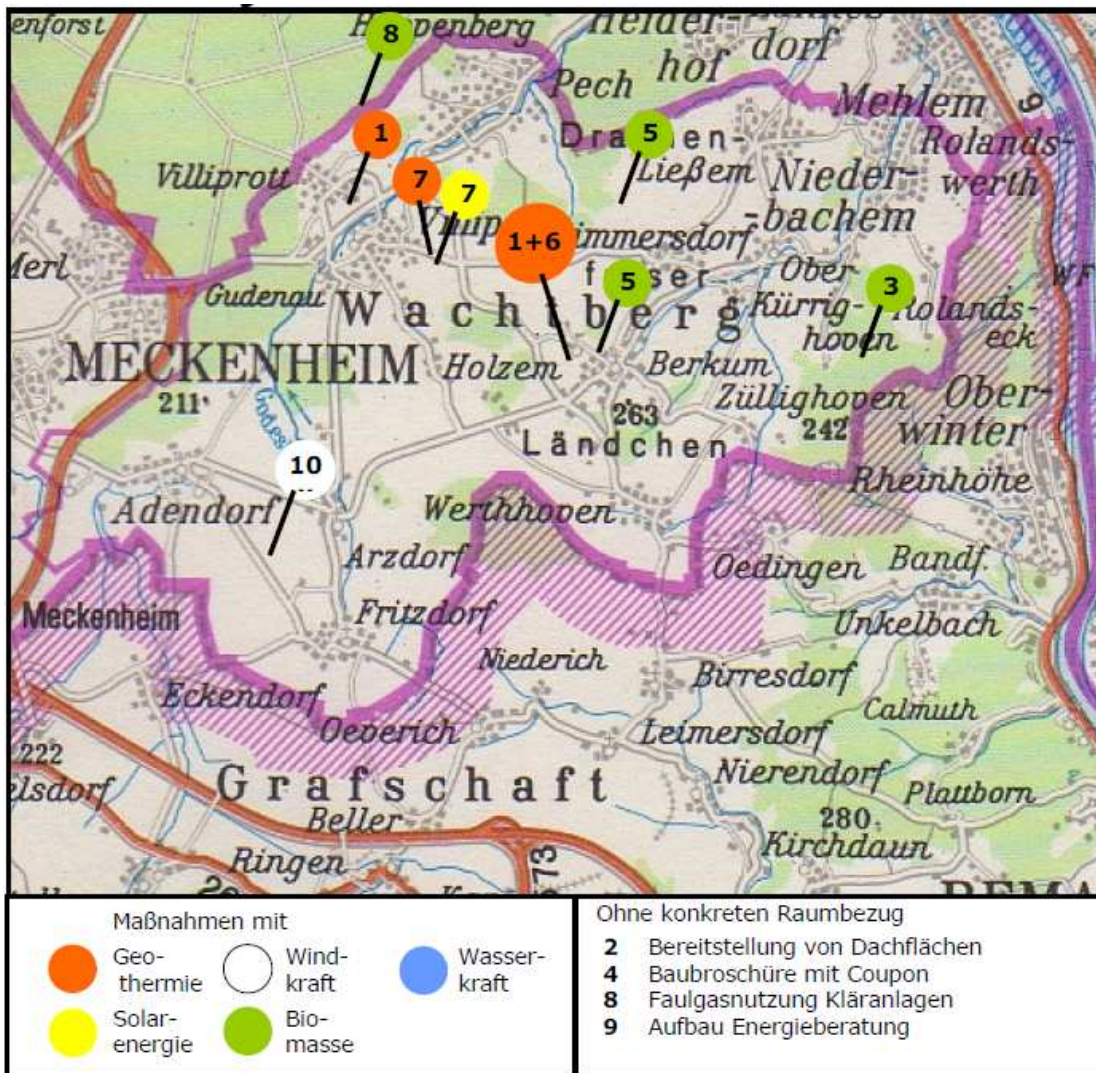


Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Gemeinde Wachtberg

5. Mit der Firma, die den Bau einer Bioenergie-Anlage plant, sollte über die Planung einer Biogasstichleitung in das Ortszentrum Berkum verhandelt werden. Hieraus könnten dann ggf. die Gebiete "Wachtberg Mitte", Schulkomplex mit Hallenbad, Rathaus, Seniorenheim versorgt werden. Es bietet sich an, diese Optionen technisch und wirtschaftlich sowie auf der Zeitschiene zu prüfen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

6. Für das Baugebiet "Wachtberg-Mitte" könnten verschiedene Varianten für eine Nahwärmeversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien (Geothermie, Solarthermie mit saisonalem Speicher, KWK auf Holzbasis u.a.) unter Einbeziehung der Umgebungsbebauung untersucht werden. Bei positivem Ergebnis der Machbarkeit sollten die notwendigen planungsrechtlichen und kommunikativen Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden, um sinnvolle Optionen voranzubringen.

7. Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzepte sind auch für Gewerbegebiete eine hervorragende Möglichkeit, eine koordinierte Entwicklung zu einer stärkeren Nutzung von erneuerbaren Energien zu ermöglichen. Zentrale Versorgungslösungen, Nutzung von Ressourcen im Gebiet und verwertbare Untersuchungsergebnisse über Solarstrahlung oder geothermische Nutzung sowie sonstige Unterstützungsmöglichkeiten können ein attraktiver Marketingvorteil bei der Ansprache von ansiedlungswilligen Firmen sein. Wieweit dies noch für den sich bereits in der Vermarktung befindlichen Gewerbepark Villip und für das Einkaufszentrum Wachtberg-Mitte gilt, ist zu prüfen.
8. Bei den vorhandenen Kläranlagen sollten die Möglichkeiten für eine Faulgasnutzung untersucht werden. Wenn die jetzigen Gasmengen zu gering sind, dann könnten gezielt bei einzelnen Lieferanten biogene Abfälle, z.B. überlagerte Lebensmittel, akquiriert werden, um so eine wirtschaftliche Größe zu erreichen. Das Faulgas sollte in einem BHKW verstromt und die Wärme genutzt werden.
9. Da in Wachtberg eine sehr rege Bautätigkeit herrscht, bietet sich die Erstellung eines Entwicklungskonzeptes für eine kontinuierliche Energieberatung in Wachtberg an, die neben der Energieeinsparung den Fokus auf die Anwendung von erneuerbaren Energien im Bestand setzt. Unter Federführung der Kommune könnte ein kooperatives Finanzierungskonzept gewählt werden, um eine solche fachlich fundierte Beratung zu ermöglichen. Diese sollte neben den Bauherren auch kleinere Gewerbebetriebe und den Handel ansprechen. Durch Einbeziehung von externen und eigenen Fachleuten, örtlichen Betrieben, Energieversorgern und Herstellern kann so ein breit gestreutes und fachlich fundiertes Angebot geschaffen werden.
10. Die Nutzung der Windenergie hat zwar wenig Potenzial, aber dieses könnte im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für die Kommune durch aktive Vermarktungsanstrengungen mit genutzt werden.

Erneuerbare Energien in der Gemeinde Windeck

Stand und Perspektiven der Nutzung

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion
Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"



Einwohner	21.164
Lohn- und Einkommen- steuerpflichtige	6.338
Wohngebäude	6.454 (31.12.07)
Wohnungen	8.865 (31.12.07)
Landwirtsch. Betriebe	160
Viehbestand (GV)	2.960
Katasterfläche (ha), davon	10.724
Acker	824
Grünland	2.566
Wald	5.122
Schulen, darunter	9
Grundschulen	5
weiterführende Schulen	3
Förderschule	1
Stromversorgung	RWE
Erdgasversorgung	rhenag
Abwasser / Kläranlagen	Gemeindewerke Windeck / Gruppenklärwerk Au

Bild 1: Statistische Übersicht Gemeinde Windeck

A Status Quo

Vorhandene Anlagen / eingesetzte Technik

- Die Hauptkläranlage der Gemeinde Windeck (im Gewerbegebiet in Rosbach) verfügt über ein BHKW zur Faulgasnutzung. Eine Wärmeversorgung von Dritten findet nicht statt. Der Faulschlamm der drei weiteren, kleinen Kläranlagen der Gemeinde wird in der Anlage in Rosbach behandelt.
- In der Gemeinde Windeck gab es 2007 114 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von zusammen 975 kW_p.
- Geeignete Dachflächen der Gemeinde werden für die Nutzung mit Photovoltaikanlagen angeboten, als Pacht ein eher symbolischer Betrag von einem Euro pro m² und Jahr verlangt. Bei Reparaturarbeiten am Dach muss der Investor die Anlage deinstallieren. Die Gemeinde selbst hat eine Anlage auf der Hauptschule in Rosbach gebaut (80m², 10 kW), größere private Anlagen gibt es auf der Turnhalle Herchen (60m², 9,5 kW), der Grundschule Dattenfeld (2 mal 10 kW) und der Grundschule in Schladern (10 kW). Eine Anlage auf der Grundschule Leuscheid (90 m², 10 kW) und dem Feuerwehrgerätehaus in Leuscheid (90 m², 10 kW) wird von der Windecker Energiegesellschaft betrieben. Die Anlage der Hauptschule in Rosbach ist aus pädagogischen Gründen mit einer Anzeigetafel versehen.
- Im Gemeindegebiet sind derzeit 28 Erdsonden für die Geothermienutzung genehmigt.
- Wasserkraft wird an der Unkelmühle an der Sieg, in einem Wasserkraftwerk am Siegwasserfall in Schladern und in einem kleinen Kraftwerk in Windeck-Rosbach am Rosbach genutzt. Die installierte Leistung beträgt insgesamt 1.537 kW.

Weitere Aktivitäten im Energiebereich

Solarthermie zur Deckung des Warmwasserbedarfs der Schulen wird nicht genutzt, da der Bedarf zu gering ist und weil es aus hygienischen Gründen (Legionellen) Bedenken gibt. Daher wurde in der Realschule in Windeck-Herchen ein BHKW installiert.

Das Freibad in Rosbach ist nicht beheizt; während der Öffnungsmonate bleibt das Hallenbad der Gemeinde in Dattenfeld geschlossen.

Die Gemeinde Windeck beteiligt sich an der Kampagne SolarLokal.

Eine Energieberatung, auch der Gemeinde, gibt es in Windeck nicht; der Umweltbeauftragte kann nur auf das Beratungsangebot z.B. des Rhein-Sieg-Kreises verweisen.

An den Windecker Schulen wird kein Fifty-fifty-Programm durchgeführt.

Aktive Personen, Personengruppen

Wirtschaftsförderung und Betriebsleitung der Gemeindewerke: Heike Hamann; Bauen: Manfred Engelberth; Umwelt- und in geringem Umfang Energieberatung: Dr. Richard Grothus.

Eine größere Installationsfirma in Windeck-Rosbach hat zum aktuellen Stand 32 Luft- und 35 Erdwärmepumpen in Windeck und in Nachbargemeinden gebaut.

Aus der Elektrizitätsgenossenschaft Leuscheid ist die Windecker Energiegesellschaft hervorgegangen, die wie oben bereits dargestellt in Photovoltaikanlagen in Leuscheid investiert hat.

B Ausbaumöglichkeiten

Geothermie

Die Nutzung von Geothermie wird in Windeck als insgesamt günstig eingeschätzt. Wegen der großen Grundstücksflächen in Neubaugebieten (600 - 800 m² sind Standard) sind auch kostengünstige Erdkollektorenanlagen möglich.

Solarenergie

Für eine geplante großflächige PV-Anlage (1,2 ha) in Rosbach wurde von der Bauaufsicht des Rhein-Sieg-Kreises keine Genehmigung in Aussicht gestellt, weil die Anlage als Gewerbebetrieb eingestuft wurde und im ausgewiesenen B-Plan (allgemeines Wohngebiet) deshalb nicht zulässig war.

Windkraft

Wegen der ausgesprochenen Streubesiedlung des Gemeindegebiets gibt es praktisch keine zulässigen Standorte für Windkraftanlagen. Die inzwischen geforderten Mindestabstände verhindern jede Genehmigung. Eine früher angedachte Vorrangfläche im Grenzgebiet (und zusammen mit der) Gemeinde Eitorf (ein Windgutachten lag vor) ist mangels Interesse nicht ausgewiesen worden.

Biomasse

Die umfangreichen Waldflächen – Windeck hat mit über 5.000 ha Wald die absolut und (nach Bad Honnef) auch anteilig größten Waldflächen im Kreis – sind zu jeweils rund 50 % Staats- und Privatwald; es gibt mehrere Forstbetriebsgemeinschaften. Laut der Potenzialstudie beträgt das nachhaltig energetisch nutzbare Holzpotenzial in Windeck rund 90.000 MWh/a. Dieses Potenzial würde ausreichen, um rund 60 % der Windecker Wohngebäude zu heizen. Trotz dieses hohen Potenzials spielt das Holz heute in Windeck noch keine nennenswerte energetische Rolle.

Für die Landwirtschaft in Windeck (überwiegend Grünland mit Viehwirtschaft) werden keine nennenswerten energetischen Nutzungen von Biomasse gesehen.

Wasserkraft

Auf Windecker Gebiet sind am Irsenbach noch (alte) Wasserrechte vorhanden, hier wird die Wasserkraft zum gelegentlichen Betrieb einer komplett eingerichteten Wassermühle zu Vorfürzwecken genutzt.

C Planung, Umsetzung, Realisierung

Öffentliche Einrichtungen

Für den Bauhof der Gemeinde nördlich der Ortschaft Rosbach ist eine Hackschnitzelheizung geplant, wenngleich der Wärmebedarf am Bauhof relativ gering und die Gebäudesubstanz aus energetischer Sicht sanierungsbedürftig ist.

Beim derzeit noch gemeindeeigenen Hallenbad in Dattenfeld ist der Neubau einer Sporthalle mit angeschlossenem Therapiezentrum geplant. Hier kommt der Einsatz eines

BHKW in Betracht, das zusätzlich ein naheliegendes, über die Wirtschaftsförderungsgesellschaft Windeck vermarktetes Baugebiet mit Nahwärme versorgen könnte.

Bauleitplanung

Die Gemeinde Windeck setzt sich aus 67 Ortschaften und 107 Wohnplätzen zusammen. Diese Streusiedlung und die in der Vergangenheit großzügige Ausweisung von Bauflächen hat dazu geführt, dass es am Rand und innerhalb der Siedlungen viele Baugrundstücke und Baulücken gibt. Die heute ausgewiesenen zusätzlichen Bauflächen (ohne Baulücken) machen 90 ha aus; das reicht auch bei großzügigem Grundstückszuschnitt für weit über 1.000 neue Wohngebäude (die Gemeinde hat derzeit knapp 6.500 Wohngebäude). Eine (energetisch orientierte und steuernde) Bauleitplanung findet in dieser Situation nicht statt.

Die Vermarktung der Grundstücke erfolgt durch die privaten Grundeigentümer. Baulücken sind schwer zu schließen.

Wohnen

Die Einschätzung zur Wohnbausituation in Windeck lässt sich wie folgt wiedergeben: Durchschnittliche Wohnbaugrundstücke sind in Windeck 600 – 800 m² groß und kosten erschlossen ca. 50 € pro m² oder weniger. Reihenhäuser oder gar Geschosswohnungsbau gibt es in Windeck nur wenig, selbst Doppelhäuser sind schwer zu vermarkten ("wie 'Reihenhaus' geschrieben wird, wissen wir, aber das gibt es hier nicht"). Die Vorgabe auch von elementaren energetischen Kriterien (Gebäudeorientierung, Firstrichtung) wird nicht als Hilfe, sondern als Einschränkung für den Bauwilligen und damit als Vermarktungshindernis verstanden. Deshalb sieht die Bauleitplanung keinen Handlungsbedarf.

Gewerbe / Industrie / Dienstleistungen

In Dattenfelder Gewerbegebiet prüft derzeit eine Firma die Errichtung eines Hackschnitzelwerkes.

Ebenfalls in Dattenfeld möchte der Bürger- und Verschönerungsverein eine ehemalige Wassermühle am noch vorhandenen Mühlengraben wieder aktivieren.

Eine im Bereich des ehemaligen Kabelmetallgeländes in Schladern ansässige Firma möchte ein Informationszentrum für erneuerbare Energien und Energieeffizienz entwickeln. Hierfür stehen Hallenkapazitäten und eine ca. 8.000 m² große Dachfläche zur Verfügung. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang eine Geothermienutzung und Wärmeversorgung der benachbarten ehemaligen Versandhalle, die zu einem Bürger- und Kulturzentrum ausgebaut werden soll.

Abfall / Abwasser

Zur Zeit sollen Möglichkeiten für Abwärmenutzung aus dem Abwassernetz geprüft werden, in Zusammenarbeit mit der RWE.

Organisation, Querschnittsthemen

Aktuell gibt es einen Antrag der CDU zu den Themen Dachflächenkataster / Bürgersolar-kraftwerk. Hierzu wurde die Firma CIC zu einer Ausschusssitzung eingeladen und gehört. Der Rat der Gemeinde Windeck hat daraufhin beschlossen, die Fa. CIC damit zu beauftragen, die Grundlagen für ein Bürgersolar-kraftwerk auf der Basis der vorhandenen Daten zu den kommunalen Gebäuden zu ermitteln und gegebenenfalls ein Geschäftsmodell vorzustellen.

Wichtige Akteure

Neben den im Thema aktiven Mitarbeitern der Gemeinde selbst (s.o.) wird die Windecker Energiegesellschaft, die Nachfolgeorganisation der ehemaligen Elektrizitätsgenossenschaft Leuscheid, sowie ein Unternehmer in Rosbach, Schladern, Dattenfeld genannt. Die Windecker Energiegesellschaft betreibt bereits zwei PV-Anlagen.

D Vorschläge für Maßnahmen**Kurzfristige Maßnahmen**

1. Im Zusammenhang mit der Versorgung des Hallenbads und der Sporthalle mit Therapiezentrum in Dattenfeld kann zeitnah eine Nahwärmeversorgung auch für ein kleines Baugebiet geplant werden. Der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern wäre dabei eine der möglichen Optionen.
2. Für die angedachte Hackschnitzelheizung beim Bauhof können als Alternativen ein Pellet- und ein Stückholzkessel geprüft werden.
3. Die Gemeinde kann ein Bürgerkraftwerk initiieren (unter Federführung z.B. der Gemeindewerke oder in Kooperation mit der Windecker Energiegesellschaft). Wenn dies auf der Gemeindeebene nicht trägt, kann die Initiative auch in interkommunaler Kooperation (z.B. auf der ILEK-Ebene) organisiert werden.
4. Als Anregung und gute Beispiele kann die Gemeinde Pilot- und Demonstrationsanlagen für verschiedene erneuerbare Energien in der Gemeinde identifizieren und mit den Eigentümern Besichtigungsmöglichkeiten vereinbaren, bei denen auch Erfahrungen weitergegeben werden.
5. Die Gemeinde kann ein Fachfirmenkataster anlegen und damit das bei der Initiative SolarLokal vorhandene pflegen und ergänzen.

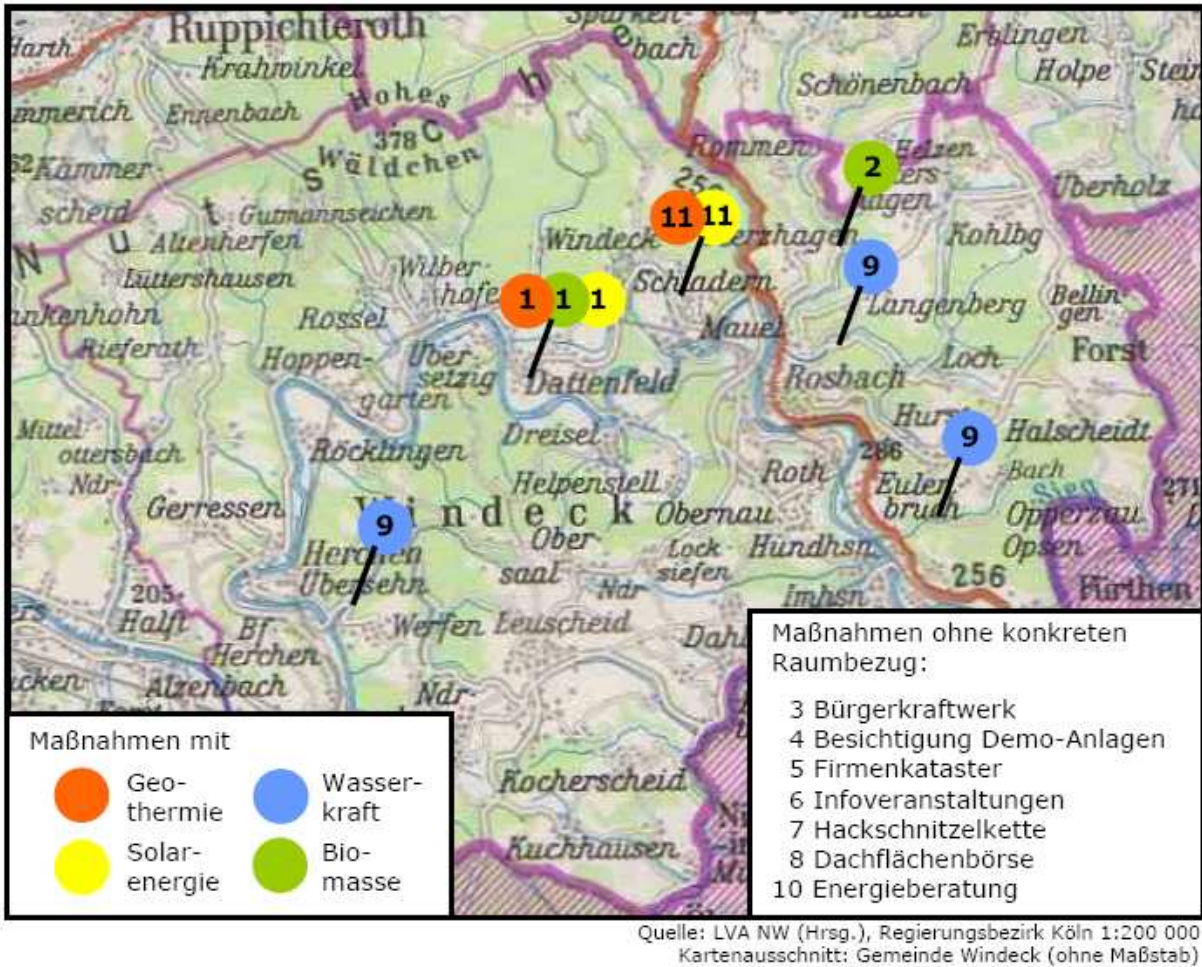


Bild 2: Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern in der Gemeinde Windeck

- Zusammen mit dem Kreis können mehr Info-Veranstaltungen zum Thema für Bürger, aber auch für Schulen angeboten werden.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

- Ein wichtiges Thema für Windeck und den östlichen Rhein-Sieg-Kreis ist die energetische Holznutzung und -vermarktung (Hackschnitzelkette). Die Interessierten und Beteiligten, auch auf ILEK- oder Kreisebene, auch mit dem Landesbetrieb Wald und Holz, müssen dazu zur konstruktiven Zusammenarbeit gebracht werden. Die Gemeinde Windeck könnte in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Wald und Holz den Prozess anstoßen und die notwendigen Akteure an einen Tisch bringen. Im Gewerbegebiet in Dattenfeld möchte ein Unternehmer ein Hackschnitzelwerk initiieren. Hier werden zur Zeit die Realisierungsmöglichkeiten geprüft.
- Da die Gemeinde Windeck keine eigenen Kapazitäten hat, kann sie initiativ werden und einen Vorschlag an den Kreis zur Einrichtung einer Dach- und Freiflächenbörse, vornehmlich in Gewerbegebieten, unterbreiten.

9. Alte Mühlenstandorte können auf Möglichkeiten für eine Wasserkraftnutzung geprüft werden.
10. Ebenfalls auf Kreisebene kann eine Energieberatung (Breitenberatung) eingerichtet werden (auf Gemeindeebene in Windeck nicht tragfähig).
11. In Schladern im Bereich des ehemaligen Kabelmetal-Geländes gibt es die Unternehmerinitiative ein Informationszentrum für erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu entwickeln, verbunden mit der Nutzung von Solarenergie und Geothermie. Zur Zeit werden die Ideen weiter konkretisiert.

Erneuerbare Energien bei der Verwaltung des Rhein-Sieg-Kreises

Stand und Perspektiven der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Der Rhein-Sieg-Kreis beschäftigt sich in jüngster Zeit intensiv und aktiv mit dem Thema der erneuerbaren Energien. Wenn man von den Überwachungs- und Genehmigungsaktivitäten etwa der Unteren Wasserbehörde des Kreises absieht, lässt sich als erste intensivere Beschäftigung mit dem Thema die Potenzialstudie "EnergieRegion Rhein-Sieg" identifizieren, die im Jahr 2007 bearbeitet und Anfang 2008 fertiggestellt wurde. Die Modellstudie stellt mit einem computergestützten GIS-Ansatz eine räumliche Analyse für eine nachhaltige Energieversorgung im Rhein-Sieg-Kreis dar. Der Ansatz und seine Ergebnisse - hoher theoretischer Deckungsgrad des Energiebedarfs durch erneuerbare Energieträger - haben großes Interesse und Aufmerksamkeit für das Thema im Kreisgebiet selbst und darüber hinaus geweckt.

Im Jahr 2008 hat der Rhein-Sieg-Kreis ein Gutachten über die kreiseigenen Liegenschaften in Auftrag gegeben aus der Zielsetzung heraus, die CO₂-Emissionen und den Energieverbrauch bis 2010 um 10 % und bis 2015 um weitere 15 % zu senken. In dem Gutachten wurde außerdem der Einsatz von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung geprüft.

Als weitere Aktivität ist im Jahr 2008 die Beauftragung der vorliegenden Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte" zu nennen, die in Weiterführung der Potenzialstudie konkrete Ansatzpunkte zur Nutzung von erneuerbaren Energien und zur Verbesserung der Energieeffizienz untersuchen und darstellen soll.

Vorhandene Anlagen / vorhandene Technik

Die aktuelle Nutzung von erneuerbaren Energien bei den kreiseigenen Liegenschaften ist im Jahr 2008 noch sehr gering. Es gibt zwei kleinere thermische Solaranlagen und zwei PV-Anlagen auf den Berufskollegs in Bonn-Duisdorf (50 kW) und Hennef (30 kW).

B Planung, Umsetzung, Realisierung

Für die nähere Zukunft lassen sich Aktivitäten des Rhein-Sieg-Kreises auf drei Handlungsfeldern benennen:

- Maßnahmen bei den kreiseigenen Liegenschaften,
- Kommunikation, Moderation, Beratung und
- Aktivität im Rahmen der kreiseigenen Beteiligungen.

Kreiseigene Liegenschaften

Das Gutachten für die kreiseigenen Liegenschaften macht auf der Basis von detaillierten Gebäudeanalysen Vorschläge für

- bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Wärmedämmung und zum Austausch von Fenstern,
- technische Maßnahmen zur Optimierung von Beleuchtung, Lüftungsanlage und Kessel-austausch und
- die Nutzung erneuerbarer Energien, BHKW (gas- oder rapsölbetrieben), Pelletheizung, Nutzung von Geothermie und Mühlengrabenwasser.

Insgesamt werden mehr als 120 Einzelmaßnahmen identifiziert. Daraus werden zwei Um-setzungspakete geschnürt:

- Paket 1: Energieeinsparung 20 %, CO₂-Minderung 30 %, Investitionen 7,4 Mio. €, E-nergiekosteneinsparungen 18 Mio. €.
- Paket 2: Energieeinsparung 30 %, CO₂-Minderung 40 %, Investitionen 14,7 Mio. €, Energiekosteneinsparungen 32 Mio. €.

Im Bild 1 sind diejenigen baulichen und technischen Maßnahmen aufgelistet, mit denen sich besonders kosteneffektiv CO₂ einsparen lässt (Investition pro t CO₂ möglichst niedrig). Zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern werden 17 Maßnahmen vorgeschlagen (Bild 2). Besonders hohe Effizienz- und Einsparpotenziale lassen sich beim größten Einzel-verbraucher, dem Kreishaus in Siegburg, erreichen. Dort kann ein Rapsöl-BHKW eingebaut werden, zusätzlich kann geothermische Wärme und Wärmepotenzial des nahegelegenen Mühlengrabens genutzt werden. Allein die Maßnahmen des Pakets 2 für das Kreishaus erbringen, bezogen auf alle Liegenschaften des Kreises, eine CO₂-Einsparung von einem Fünftel.

Kommunikation, Moderation, Beratung

Auf diesem Handlungsfeld ist derzeit viel Bewegung im Rhein-Sieg-Kreis. Die Potenzialstu-die und die vorliegende Studie sind Beispiele dafür, wie die Kreisverwaltung das Thema der erneuerbaren Energien erfolgreich mit und in die kreisangehörigen Städte und Gemeinden kommuniziert. Aber auch bei der Energieberatung für private Endverbraucher und für spe-zielle Zielgruppen ist der Rhein-Sieg-Kreis in der Vergangenheit aktiv gewesen und kann diese Aktivitäten in der Zukunft noch bündeln und ausdehnen. In diesem Zusammenhang sei speziell auf die Kapitel 4.5 Beratung und Ausbildung und auf die Signalprojekte "Ener-gieberatung" und "Bau- und Energiezentrum" (Kapitel 5.7, 5.8) in dieser Studie hingewie-sen.

Ein Thema, mit dem sich der Kreis in der näheren Zukunft möglicherweise vertieft beschäf-tigen könnte, ist die Nutzung der Tiefengeothermie, sowohl zur Wärmenutzung als auch zur Stromerzeugung. Das Thema ist in der Köln-Bonner Bucht und in ihren Randzonen noch nicht erprobt, und auch die im Kreisgebiet tätigen Energieversorger haben, mit Aus-nahme sicherlich des RWE, keine spezifischen Erfahrungen. Die Kreisverwaltung kann des-halb kommunizierend und moderierend tätig werden.

lfd. Nr.	Gebäude	Maßnahme	Erstinvestition	LC-Investition pro tCO ₂	CO ₂ Einsparung Liegenschaft	CO ₂ Einsparung Gesamtliegenschaften	LC-Betriebskosteneinsparung	Amortisationszeit
			[€]	[€/tCO ₂]	[%/a]	[%/a]	[€]	[a]
1	01.01.Kreishaus	Abschalten Befeuchtung L8	0	0	0,9	0,4	182.740	0
2	01.06.BK Eitorf	Betriebszeiten Lüftungsanlage Einbau Zeitschaltuhr	100	3	3,4	0,0	18.077	0
3	01.04.BK Siegburg	Dämmung außenliegender Lüftungskanäle	12.700	57	2,2	0,2	130.223	1
4	01.04.BK Siegburg	Austausch der Warmwasserspeicher	10.000	132	0,8	0,1	45.030	3
5	01.04.BK Siegburg	Austausch Kessel Geb A	125.000	183	6,8	0,8	405.271	5
6	01.07.BK Hennef	Lüftungsanlage L4, L8, L9, L10, L15, L16 Einsatz WRG+L6, L15, L16 FU+CO2-Sensoren	355.840	190	16,8	2,1	1.015.128	5
7	01.01.Kreishaus	Leuchtaustausch mit EVG und TL_Steuerung Büro	902.806	225	9,8	4,5	1.652.182	8
8	01.01.Kreishaus	Leuchtaustausch mit Leuchtstofflampen mit EVG Flur	101.000	234	1,1	0,5	182.562	8
9	01.04.BK Siegburg	Decke an Außenluft BT B,E	83.965	243	1,7	0,2	532.152	5
10	01.09.SA Siegburg	Austausch der Warmwasserspeicher	3.500	248	0,7	0,0	8.387	6
11	01.15.GG Sankt Augustin	Einbau Präsenzmelder Lüftung + Beleuchtung (in den Duschen)	3.000	261	0,5	0,0	5.775	8
12	01.02.Verw. Bonner Str.	Dämmung Kellerdecke	5.968	280	4,3	0,0	32.741	5
13	01.01.Kreishaus	Austausch Kessel	320.000	295	2,7	1,2	643.928	7
14	01.09.SA Siegburg	Leuchtaustausch mit Leuchtstofflampen mit EVG Sporthalle	15.105	304	2,5	0,1	30.045	8
15	01.05.BK Bonn-Duisdorf	Austausch der Warmwasserspeicher	10.000	305	0,6	0,0	19.507	8
16	01.04.BK Siegburg	Dämmung Flachdach BT B,D,E, Turnhalle (BT A)	642.451	307	10,4	1,2	3.223.434	6

Bild 1 Bauliche und technische Maßnahmen mit besonders kosteneffektiver CO₂-Einsparung
(Quelle: Energiegutachten für die kreiseigenen Liegenschaften des Rhein-Sieg-Kreises, o.O. 2008 (Bearbeitung: Schmidt Reuter Integrale Planung, Köln))

Kreiseigene Beteiligungen

Über seine wirtschaftlichen Beteiligungen kann der Rhein-Sieg-Kreis als Anteilseigner oder als Gesellschafter Einfluss geltend machen auf die energiebezogene Ausrichtung der Unternehmen, und von Fall zu Fall sicher auch auf wichtige energierelevante Einzelentscheidungen. Die kreiseigene Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (RSAG) richtet sich derzeit – und in Zusammenarbeit mit der rhenag - stark auf die energetische Nutzung von Grün- und Bioabfällen aus (s. Bericht für die RSAG im Anhang). Hier ist der Kreis als Gesellschafter unmittelbar in die Entscheidungen eingebunden.

Proj.	Gebäudebezeichnung	BGF [m ²]	Baujahr des Gebäudes	Baujahr der Kesselanlage	Lastung der Kesselanlage [kW]	Brennstoff	Wärmereservoirspeicher	Kessel austausch	Speicher austausch	Speicherthermie [m ³]	Photovoltaik [kWp]	Geothermie [kW]	Mitbrennwertkessel [kW]	BHKW [kW-j/yr]	Holzpellets [kW]
01.01.	Kreishaus	45.647	1978/1980	1976/1968/1998	372828	Gas	2-4000, 6-3000	x	x		50	200	200	150/213	
01.02.	Verwaltung Bonner Straße	496	1916	1994	123	Gas									
01.03.	MG Wilhelmsstr.	1.948	1950	k.A.	k.A.	Gas									
01.04.	BK Siegburg	16.675	1963/2001	1986/2000/2000	580 + 670 + 117 + 190	Gas	2-5000	x	x	10	geplant 2008 vorhanden 50 kW	225		48/69	1000
01.05.	BK Bonn-Duisdorf	12.934	1984/2002	1977/1984	1370, 2475-680	Gas/Öl	1-1000	x	x						
01.06.	BK Erft	2.690	1959/2000	2000	1105-115	Gas					vorhanden 30 kW				
01.07.	BK Hennef	19.140	1975	1959/1993	2-1120-1400	Gas	1-5000, 1-3000, 1-1200								
01.08.	BK Trusehof (A)	12.980	1970	Fertwärme 1993	650 ²	Fertwärme	3-2000				18				
01.09.	SA Siegburg	3.671	1981	1997/1998	2-150	Gas	1-350		x	6	3				
01.10.	GG Alfter	3.303	1991/1998	1990/2004	1-150 + 1-177	Gas	2-500	x			7			58/50	100
01.11.	ES Alfter	2.128	1966/2002	2005	190	Gas					1				
01.12.	SA Alfter-Glehdorf	1.419	1962/2005	2003	1130-140	Gas	1-5000, 1-3000, 1-1200				1				
01.13.	ES Hennef	2.897	1982/2002	2001/2001	2-96	Gas	1-500				2				
01.14.	GG Königswinter, KGS	2.933	1981/1993	1980/1980	2 x 150 kW	Gas	1-500	x	x	6	3	75			225
01.15.	GG Sankt Augustin	3.884	1975/2004	1997/1997	1-113-970, 1-285	Gas				vorhanden 3,6 kW vorhanden 5,4 kW	4				
01.16.	ES Trusehof	4.230	2005	Fertwärme 1993	94 ²	Fertwärme					2				
01.17.	GG Wimbach	2.218	1979	1989/1998	300	Gas	1-500	x	x	6	2				

* keine Angaben; Schätzung über Vollbenutzungsstunden

Bild 2 Übersicht: Maßnahmen mit Nutzung von erneuerbaren Energieträgern (Quelle: Energiegutachten für die kreiseigenen Liegenschaften des Rhein-Sieg-Kreises, o.O. 2008 (Bearbeitung: Schmidt Reuter Integrale Planung, Köln))

Interkommunale Zusammenarbeit in der ILEK – Region "Rhein-Voreifel/Ville" bei der Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien

Die sechs linksrheinischen Kommunen Alfter, Bornheim, Meckenheim, Rheinbach, Swisttal und Wachtberg haben sich als ILEK-Region zusammengeschlossen, um über die kommunalen Grenzen hinweg zentrale Zukunftsaufgaben gemeinsam zu meistern.

Zu diesen Aufgaben zählt die integrierte ländliche Entwicklung (ILE). Dazu wurde ein umfangreiches Konzept erarbeitet (ILEK), das eine Reihe von einzelnen Aufgabenschwerpunkten umfasst. Zu diesen Schwerpunkten gehören u. a.

- eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen in der Region mit einer Vielzahl von Arbeitsplätzen, auch im ländlichen Tourismus;
- Konsequenzen zu ziehen aus der Tatsache, dass die Menschen immer älter werden (demografische Entwicklung) und die Beziehungen zwischen Alt und Jung in den Kommunen neu austariert werden müssen;
- energiesparend zu bauen und verstärkt erneuerbare Energien wie Sonnenenergie, Biomasse, Erdwärme usw. zu nutzen, um unabhängiger von den fossilen Energieträgern zu werden und gleichzeitig die CO₂-Anreicherung in der Luft in Grenzen zu halten.

Eine spezielle ILEK-Projektgruppe aus kommunalen Vertretern und Unternehmern ist seit zwei Jahren intensiv dabei, die Nutzung erneuerbarer Energien und energieeffizientes Verhalten interkommunal voranzubringen z. B.

- durch Beteiligung der Projektgruppe an Baumessen und Energietagen durch Info-Stände und Vorträge;
- durch Veranstaltungen zum Passivhausbau, zu Holzhackschnitzel- und anderen Heizungsanlagen und zum energiesparenden Renovieren von Wohngebäuden in den einzelnen Kommunen und übergreifend;
- durch Entwicklung von Bauleit-Konzepten zum energiesparenden Bauen (s. Anlage);
- durch ein modellhaftes Energiecontrolling jeweils eines öffentlichen Gebäudes in jeder Kommune;
- durch Nutzung von regionalem Obst-Plantagenholz für die Hackschnitzelproduktion (Veranstaltung am 14.11.2008 in Klein Altendorf).

Ziel der Projektgruppe "Erneuerbare Energien, Energieeffizienz" ist es, Bürger und Verwaltungen in den sechs Kommunen bei einer zentralen Zukunftsaufgabe zu unterstützen.

Diesem Ziel will sich die Projektgruppe im nächsten Jahr verstärkt widmen. Dazu wurde folgendes Jahresprogramm 2009 aufgestellt:

Jahresplanung 2009

1. **Teilnahme an Energietagen**, Gewerbeschauen, Baumessen und Handwerker messen in den sechs ILEK – Kommunen im Sinne einer **Wanderausstellung**

- Wachtberg	24.-26.4.2009	Schwerpunkt Holz
- Bornheim	29.03.2009	Schwerpunkt Dämmmaterialien
- Alfter	22. - 23.8.2008	Gewerbeschau
- Meckenheim		Schwerpunkt Heizungstechnik
- Rheinbach	21./22.3.2009	Geothermie u. Wärmepumpe
- Swisttal		

Teilnahme an begleitenden Vortragsveranstaltungen,
Durchführung eigener Veranstaltungen z. B. für Architekten

2. **Erstellung einer Info-Broschüre** über "Erneuerbare Energien, Energieeffizienz" mit
 - a. Vorwort Bürgermeister
 - b. Artikeln der Projektgruppenmitglieder (Arbeitsteilung, Kompetenzen)
 - c. Energietour
 - d. Werbeanzeigen Unternehmen

Verteilung: über Kommunen

3. **"Energie-Tour"**
Termin: Flyer März/April 2009;
Verteilung über Kommunen

4. **Erarbeitung einer Liste mit Adressen** kompetenter Handwerker/Unternehmen in Zusammenarbeit mit der **Kreishandwerkerschaft**

5. **Seminar / Workshop zum Stoffstrommanagement** "Grünschnitt"
Zielgruppe: Unternehmen sowie Kommunalpolitiker.
Ziel: interkommunale Zusammenarbeit

6. **Einrichtung / Durchführung** einer unabhängigen **Energieberatung**

7. **Veranstaltung "Gebäudesanierung; kontrollierte Gebäudelüftung"**
in Verbindung mit Energietagen oder Messen

8. **Veranstaltung "effiziente Warmwasserbereitung"**
in Verbindung mit Energietagen oder Messen

9. **Veranstaltung für Bauherren über Energieeffizienz;**
rechtliche Rahmenbedingungen (z. B. Energieeinsparverordnung), Blower-Door-Test

10. Von Einander Lernen (VEL-Aktionen)

- a. Modelle für energiesparendes Bauen in Heimerzheim / Verbundschule (u.a. Anbau einer Mensa für Mittagessen) und neue Turnhalle/ Meckenheim
- b. Sanierung Rathäuser; Modell Rathaus Wachtberg; bis Mitte 2009 Bestandsaufnahme
- c. Einrichtung Hackschnitzelanlagen u. a. Gemeindeverwaltung Swisttal, Wachtberg
- d. Nutzung der Wärme aus Biogasanlagen für kommunale Einrichtungen.

11. Weiterarbeit am Projekt: Einrichtung eines permanenten **Energie-Kompetenzzentrums;**

12. Integration wichtiger geschäftsführender Funktionen für die Projektgruppe in eine Kommunalverwaltung

13. Überarbeitung des ILEK – Konzeptes "Bioenergie Regionen"

14. Auslobung eines Energiepreises

15. Info-Stände über "Erneuerbare Energien, Energieeffizienz" z. B. in Arztpraxen

16. Auswertung des gemeinsamen **Energiecontrolling-Projekts** der sechs Kommunen

17. Thermografie-Angebot für Winter 2009/2010

Ansprechpartner:

Wachtberg	Frau Hannelore Vogel	0228/9544-153
Swisttal	Herr Heinz Lorse	02255/309-614
Rheinbach	Herr Matthias Swoboda	02226/917-219
Meckenheim	Herr Hermann Niemeyer	02225/917-162
Bornheim	Herr Dr. Wolfgang Paulus	02222/945-308
Alfter	Herr Michael Kleefuß	0228/6484-174
Koordinator	Prof. Dr. Hermann Schlagheck	02254/1877

Bericht Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Stand und Perspektiven für den Studiengang "Erneuerbare Energien"

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (früher Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg) wurde 1995 gegründet. Ihr besonderer Auftrag war und ist es, den Strukturwandel in der Region nach dem Umzug der Bundesregierung zu fördern, neue Ausbildungsmöglichkeiten schaffen und durch Praxisprojekte und Kooperationen mit der Wirtschaft einen Beitrag zur strukturellen Weiterentwicklung des Wirtschaftsraumes zu leisten. Die Hochschule arbeitet an den Standorten Sankt Augustin, Rheinbach und Hennef. Die Hochschule bietet derzeit Studiengänge in sechs Fachbereichen mit 17 Abschlüssen an:

- Wirtschaftswissenschaften (Sankt Augustin),
- Informatik,
- Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus,
- Wirtschaft (Rheinbach),
- Angewandte Naturwissenschaften sowie
- Sozialversicherung.

Das Thema der erneuerbaren Energien findet sich derzeit (noch) nicht im Studienangebot der Hochschule.

B Planung, Realisierung

Die Absicht der Hochschulleitung ist es, einen Studiengang "Erneuerbare Energien" einzurichten und auszubauen. Mittelfristig sollen in diesem Studiengang etwa 400-500 Studienplätze entstehen. Der Studiengang soll fachbereichsübergreifend angelegt werden und, mit Ausnahme des Fachbereichs Sozialversicherung, Aspekte und Lehrinhalte aus allen Fachbereichen integrieren. Es wird angestrebt, den Studiengang in 2010/11 beginnen zu lassen. Hier sind allerdings noch Gespräche mit dem Land wegen Finanzierung der Infrastruktur zu führen. Zudem sollen mit Wirtschaft, Politik und Wissenschaft im Rhein-Sieg-Kreis Brainstormings in der ersten Hälfte 2009 stattfinden, um thematisch einzugrenzen und geeignete regionale Kooperationspartner zu identifizieren. Neben Firmen aus dem Energiesektor wird z.B. auch an die Kreishandwerkerschaft und Architektenverbände gedacht.

Der Studiengang "Erneuerbare Energien" kann sowohl grundständig ausgelegt werden; es ist aber auch denkbar, ihn in Kooperation mit einem der vorhandenen Studiengänge zu gestalten. Neben dem grundständigen Studienabschluss ist es möglich, einen Aufbau-

studiengang ("Master of Renewable Energies") und/oder ein berufsbegleitendes Studium (z.B. für Architekten, Bauingenieure, Verwaltungsfachleute, Planer etc.) einzurichten und anzubieten.

Der inhaltliche Schwerpunkt des Studiengangs soll sich neben naturwissenschaftlich-technischen Fragen auf Aspekte der Nutzung von erneuerbaren Energien konzentrieren wie etwa:

- Mobilisierung von Verbrauchernutzen: Mit welchen Methoden und welchen Instrumenten lässt sich der Nutzen von erneuerbaren Energieträgern und von Energie-Effizienzmaßnahmen für die Verbraucher erkennbar und damit annehmbar machen?
- Schaffung von Anreizen für erneuerbare Energien: Mit welchen Anreizsystemen – über die reine finanzielle Förderung oder Subventionierung hinaus – lässt sich die Akzeptanz und die Bereitschaft der Verbraucher zum Einsatz von erneuerbaren Energieträgern schaffen und verbessern?
- Ausbildung und Beratung: Welche Anwender (Handwerker) und welche Nutzergruppen (Verbraucher) sollen ausgebildet und beraten werden? Welche strategischen Zielgruppen müssen dafür für welche Fragestellungen ausgebildet werden? Welche Fähigkeiten müssen sie erlernen?
- Kommunikation: Welche Kommunikationshemmnisse sind im Themenkreis erneuerbare Energie/Energieeffizienz typisch? Wie lassen sie sich auch in der öffentlichen Wahrnehmung überwinden?

Insbesondere wird angestrebt, Patente zu generieren und Ausgründungen an der Hochschule zu unterstützen.

Bericht rhenag Rheinische Energie Aktiengesellschaft

Stand und Perspektiven der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Die rhenag ist ein Gas-Regionalversorger im rechtsrheinischen Gebiet bis zur Sauerlandlinie, im Süden angrenzend an das Versorgungsgebiet der Bad Honnef AG. An dem Unternehmen wird sich neben 59,9 % RWE, 25,1 % RheinEnergie auch in Zukunft mit den restlichen Anteilen der Rhein-Sieg-Kreis beteiligen.

Etwa 80 % des Umsatzes wird im Erdgasgeschäft (85.000 Gaskunden) erzielt.

Die Stromversorgung erfolgt nur in Siegburg im Niederspannungsbereich, außerdem ist das Unternehmen mit der Betriebsführung für die Wasserversorgung in verschiedenen Kommunen beauftragt. Daneben gibt es Gasversorgungsgebiete in Mettmann und Rommerskirchen. In Mettmann besteht auch ein Nahwärmenetz mit 450 WE.

B Planung, Umsetzung, Realisierung

Biogasbereich

Die rhenag sieht ein Geschäftsfeld in der Erzeugung von Biogas sowie der Aufbereitung und Einspeisung ins Erdgasnetz. Auf dem Gelände der Deponie der RSAG in St. Augustin ist eine Biogasanlage geplant mit einer Kapazität von 800-1000 m³/h Rohgas, entsprechend 500 m³ Einspeisung ins Erdgasnetz. Es wurde für eine Reihe potenzieller Standorte im Versorgungsgebiet eine Analyse für den Bau einer Biogasanlage für nachwachsende Rohstoffe durchgeführt, bei der jeweils die Landwirte im Umkreis von 15 km einbezogen wurden. St. Augustin wurde als günstigster Standort identifiziert.

Die geplante Anlage hat eine Anschlussleistung von 5 MW (2 MW_{el} und 3 MW_{th}) und ein Investitionsvolumen von 8-10 Mio. €. Es ist eine Anbaufläche von 600 – 800 ha notwendig. Es wird zusammen mit der Landwirtschaftskammer und der Kreisbauernschaft eine Vorgehensweise zum Energiepflanzenanbau auch unter Einbeziehung von Zwischenfrüchten erarbeitet. Von Seiten des Kreises wird der ökologische Landbau für einen Teil des Anbaus der benötigten Energiepflanzen erwartet. Das Konzept zum umweltverträglichen Anbau soll insbesondere auch in Hinblick auf den Wasserhaushalt erstellt und wissenschaftlich begleitet werden.

Gegenwärtig werden konkrete Gespräche mit den Landwirten geführt.

Mit dem Betrieb dieser Anlage würde die rhenag 1,2 % ihres Erdgasabsatzes decken können.

Perspektivisch sind am Standort St. Augustin drei Stoffströme für die Verwertung zur "Bioerdgas"gewinnung möglich: Deponiegas (bereits bestehend, Aufkommen in den letzten Jahren rückläufig), nachwachsende Rohstoffe und Biomassevergärung (Bioabfall).

Die rhenag hat sehr gute Voraussetzungen für die Einspeisung des Biogases ins Erdgasnetz und des Vertriebs als "Bioerdgas". Der Zugang zum Hochdrucknetz wurde vor zwei Jahren durch den Zukauf eines Teilstücks einer alten NATO Leitung, die 4 Hochdruckleitungen der rhenag kreuzt und damit verbindet, noch verbessert.

Ziel der Biogasaktivitäten ist die Einspeisung und der Vertrieb von "Bioerdgas" als Substitut für Erdgas. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil des erzeugten Biogases eventuell aus wirtschaftlichen Gründen verstromt wird – die Priorität des Projektes liegt jedoch bei Einspeisung von "Bioerdgas".

Im Bereich der Vergärung von Bioabfällen und der Kofermentation von NaWaros in Kläranlagen werden große Potenziale gesehen. Insbesondere möchte die rhenag die vorhandenen baulichen Kapazitäten in Kooperation mit der Betreibern von Kläranlagen für die Biogaserzeugung nutzen.

Brennwert + Solar

Es gab mehrere Jahre ein Förderprogramm für die Installation von Brennwertkesseln in Kombination mit einer Solaranlage (Förderung 415 – 750 € pro Anlage). Eine Neuauflage des Programms erfolgt ab dem 01.01.2009

Nahwärmeversorgung und Gaswärmepumpen

Der Bau von Nahwärmenetzen in Neubaugebieten wird als sinnvoll erachtet im Hinblick auf die Verbesserung der Wettbewerbssituation (langfristige Kundenbindung). Gegenwärtig würden ca. 30-40 % der Kunden im Neubaugeschäft verloren gehen, weil sie sich selbst eine Wärmepumpe installieren. Für die Planung von Nahwärmenetzen wäre eine frühzeitige Einbeziehung in der Planungsphase notwendig, um innovative Lösungen anbieten zu können. Auch ein Anschluss- und Benutzungszwang wäre sinnvoll.

Die rhenag engagiert sich auch im Feldtest der Hersteller (Buderus/Vaillant) für Gaswärmepumpen.

Photovoltaik

An öffentlichkeitswirksamen Orten installiert die rhenag kleine Photovoltaik-Anlagen, um für das Thema zu sensibilisieren und den dezentralen Ansatz zu verdeutlichen. Eine solche Anlage (nachgeführt) findet sich beispielsweise in Siegburg auf der Parkfläche am Mühltorplatz.

Kooperationen

Mit der Regionalgas Euskirchen wird ein reger Austausch zur Nutzung von Biogas gepflegt. Außerdem werden Gespräche mit der SWB Energie und Wasser und den Stadtwerken Troisdorf über "Bioerdgas" geführt.

Es wurde im Gespräch mit dem Rhein-Sieg-Kreis (Landrat) angeregt, ein Solardachkataster für den Kreis zu erstellen, welches umfassend sein sollte und nicht nur die Nutzung für Photovoltaik, sondern auch die Solarthermie (Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung) im Auge haben sollte.

Beratung

Die rhenag betreibt im Versorgungsgebiet in Niederkassel, Königswinter, Hennef, Eitorf und Siegburg Servicestellen, in denen auch eine Energieberatung erfolgt. Mit Lohmar ist eine Vereinbarung getroffen worden, dass eine Energieberatung stundenweise im Rathaus angeboten wird.

Eine Beteiligung an Verbraucherberatungsstellen in Form von finanzieller Unterstützung wird skeptisch gesehen, da die Beratung auch teilweise direkt gegen die Versorger und einzelne Energieträger gerichtet sei. So wurde von der Verbraucherzentrale Siegburg beispielsweise Standardschreiben für den Gaspreiswiderspruch verkauft.

Anderen kooperativen Lösungen steht man sehr positiv gegenüber und sieht durch die Kreisbeteiligung auch eine gute Basis.

Bericht Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG

Stand und Perspektiven der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Die Regionalgas Euskirchen gehört zu 50,01 % dem Stadtverkehr Euskirchen, zu rd. 7 % den Städten Bornheim und Rheinbach sowie zu knapp 43 % der rhenag. Sie versorgt mit 145 Mitarbeitern den linksrheinischen Teil des Rhein-Sieg Kreises und den gesamten Kreis Euskirchen mit Erdgas. Das Netzgebiet reicht vom Rhein zwischen Köln und Bonn bis zur belgischen Grenze. Für Wasser und Abwasser wird auch die Betriebsführung übernommen, so in Bornheim und Alfter.

Vorhandene Anlagen / vorhandene Technik

- Gegenwärtig wird Biogas aus einer landwirtschaftlichen Biogasanlage übernommen und für die Heizung der Gasentspannungsanlage genutzt.
- Das Unternehmen nimmt mit 2-3 Anlagen an einem Feldversuch verschiedener Versorgungsunternehmen zum Einsatz von Gaswärmepumpen teil.
- Außerdem bietet das Unternehmen Energieanalysen für Betriebe und Erdgasanlagen im Contracting für alle Leistungsstufen an.
- In Alfter wird eine Turnhalle als Nahwärmeverbund mit Wärme versorgt.

Beratung

Die Energieberatung erfolgt von Euskirchen aus. Den Kunden werden telefonische Beratung, Informationen über das Internet und auf Nachfrage auch eine vor Ort Beratung angeboten.

B Planung, Umsetzung, Realisierung

Holzhackschnitzel

Im Rahmen des Contractings sollen auch Heizwerke auf Basis von Holzhackschnitzeln oder Pellets realisiert werden - insbesondere für kommunale und gewerbliche Kunden. Für die Gemeinde Swisttal wurde ein Angebot zum Contracting der geplanten Holzhackschnitzelanlage im Bauhof abgegeben; die Kommune hat sich aber für den Betrieb in Eigenregie entschieden.

Zusammen mit einer Kommune in der Eifel und einem regionalen Stromversorger will die Regionalgas den Aufbau einer eigenen Hackschnitzel- und Pelletsherstellung auf dem Gemeindegebiet voranbringen. Hier soll in 2009 eine Nahwärmeversorgung für ein Gewerbegebiet im Rahmen einer eigenen Gesellschaft aufgebaut. Die Überschüsse an Holzhackschnitzel oder -Pellets sollen darüber hinaus überregional vermarktet werden.

Gegenwärtig werden Konzepte für zwei Nahwärmeprojekte jeweils mit Schwimmbad und Schule in Bornheim und Rheinbach erarbeitet. Dabei wird auch die Versorgung auf Holz-basis in die Überlegungen einbezogen.

Biogas

Die Regionalgas Euskirchen will stärker in den Bereich der Biogasnutzung einsteigen. Dabei liegt der Fokus auf zwei Bereichen:

Ankauf von Rohgas aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen, Aufbereitung und Einspeisung ins Erdgasnetz. Hier ist das Unternehmen mit zwei Biogasbetreibern in konkreten Planungen. Für das Jahr 2009 ist der Bau einer Aufbereitungsanlage vorgesehen. Diese Aktivität hat Priorität.

Bau einer eigenen Biogasanlage in einer gemeinsamen Gesellschaft mit Landwirten und anderen Versorgern. Hierfür wurden mögliche Standorte analysiert. Diese Überlegungen beziehen sich aber nicht auf den Rhein-Sieg-Kreis. Im linksrheinischen Teil des RSK werden keine Potenziale für eine weitere Biogasanlage gesehen.

Weiterhin will sich das Unternehmen auch im Bereich Mini-KWK und Konzeptionen mit einem BHKW für die Grundlast und Holzhackschnitzel für den übrigen Wärmebedarf einsetzen. Für Haushalte und Kleingewerbe werden Kombinationen von Gas-Brennwerttechnik + Solar finanziell gefördert. Darüber hinaus werden finanzielle Anreize und Beratungsleistungen für die Verbesserung der Energieeffizienz angeboten.

Mit mehreren Kommunen werden Nahwärmelösungen auf der Basis erneuerbarer Energien geprüft, wobei häufig eine wirtschaftliche Darstellbarkeit nur unter bestimmten Rahmenbedingungen zu erreichen ist.

Vorhandene Kooperationen

Es bestehen enge Kooperationen mit der rhenag in Köln und Siegburg.

Bericht RheinEnergie AG

Stand und Perspektiven der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Schwergewicht der Unternehmensaktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energien liegt auf der Bioenergienutzung. Hier wurde kürzlich die Biokraft GmbH gegründet.

Eine erste Beteiligung an der Biogasanlage von Meer in Euskirchen Schornbusch macht dies deutlich.

Vorhandene Anlagen / vorhandene Technik

Die RheinEnergie engagiert sich im Bereich der erneuerbaren Energien insbesondere bei der Realisierung von Photovoltaikanlagen auf Schulen (incl. Visualisierung und Einbindung in den Unterricht) und durch Förderprogramme.

Die RheinEnergie wollte eine Biogasanlage in Pulheim bauen, die Planungen waren fertig und der Standort sehr günstig. Das Vorhaben ist am Bürgerbegehren gescheitert.

B Planung, Umsetzung, Realisierung

EK 2020

Der Rahmen der Aktivitäten für die Zukunft ist das verabschiedete Konzept Energie und Klima 2020 (EK 2020), in dem für die nächsten 5 Jahre 25 Mio. € zur Verfügung stehen für:

Energieeffizienz, erneuerbare Energien, verstärkter Ausbau der Fernwärme und die Aktivitäten des KlimaKreis Köln (Förderung innovativer Projekte, Beirat von 22-25 Personen aus Wirtschaft, Politik, Handwerk, Gebäudewirtschaft, Fachhochschule). Hier können Projektideen eingereicht und eine finanzielle Unterstützung beantragt werden.

Diese Summe steht u.a. zur Verfügung, um eigene Projekte, die unter rein betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht realisierbar aber mit hohen CO₂-Einsparungen verbunden sind, zu unterstützen, z.B. Nahwärmeversorgungen.

Photovoltaik

Das Programm der PV-Anlagen auf Schulen wird weiter fortgeführt (2-3 Anlagen im Jahr) und steht auch Schulen im Versorgungsgebiet außerhalb Kölns zur Verfügung.

Holznutzung

Im Rahmen des Contractings werden auch Klein KWK und Holznutzung geprüft. Bei der Holzanwendung beschränkt man sich auf größere Anlagen. Allerdings sind hier noch keine Anlagen realisiert, die Nachfragen nehmen aber zu.

Die RheinEnergie möchte zukünftig Straßenbegleitgrün und Grünrückschnitt der Stadt Köln in einem Holz Heizkraftwerk (Leistung ca. 1 MW_{el}) nutzen. Für die angestrebte Leistungsgröße reichen die Stadteigenen Ressourcen nicht aus. Daher wird auch in der Region nach potenziellen Holzlieferanten gesucht. Die Wärme soll in das Fernwärmenetz eingespeist werden.

Biogasanlage

Mit der Beteiligung an der Biogasanlage von Meer soll diese Anlage ausgebaut, eine Gärresttrocknung angefügt, weiteres Rohgas von einer benachbarten Biogasanlage eingesammelt werden, um ausreichend Gasmengen für eine Biogasaufbereitungsanlage zu bekommen. Diese soll in Kooperation mit der Regionalgas Euskirchen betrieben werden. Hierzu laufen gegenwärtig die Verhandlungen.

Weitere Projekte im Umfeld des Kölner Versorgungsgebietes befinden sich in der Entwicklung.

In Lohmar war man in Verhandlungen mit einem Landwirt (Schöpcherhof), um dort eine Anlage gemeinsam zu bauen mit Kofermentation von biogenen Abfällen aus dem Gewerbe. Allerdings ist die RheinEnergie von den Planungen zurückgetreten, da die Rohstoffseite nicht gesichert sei. Die Verhandlungen mit den potenziellen Abfalllieferanten (Lebensmittelindustrie, Eckes, u.a.) wurde von Dritten geführt. Allerdings wurden hier aus Sicht der RheinEnergie keine akzeptablen Vertragslaufzeiten in Aussicht gestellt. Die Abfalllieferanten wollten nur Zusagen für ½ bis 1 Jahr machen, wodurch die Investition in eine Anlage zu risikoreich sei. Sollte sich die Rohstoffseite sicherer gestalten sein, ist man noch interessiert. Die Wärme aus dem BHKW sollte in einem benachbarten Betrieb als Wärmesenke genutzt werden.

Windenergie

Die RheinEnergie engagiert sich bisher nicht auf diesem Gebiet. Außer dem "Flutterpitter" auf dem Betriebsgelände gibt es keine Anlagen. Sollten jedoch attraktive Standorte im Rhein-Sieg-Kreis identifiziert werden, wäre eine Investition in eine große Anlage durchaus interessant. Es wird vorgeschlagen eine Karte der gegenwärtigen Vorranggebiete der Gemeinden im Maßnahmenplan aufzunehmen und diese an den realen Potenzialen der Windkraftnutzung sowie den heute am Markt erhältlichen Leistungsgrößen der Windkraftanlagen zu überprüfen.

Kooperationen

Die Rheinenergie ist weiter bestrebt sich im Bereich Biogasnutzung zu stärken. Dabei sind alle Formen von Kooperationen und Organisationsmodellen denkbar.

Im Bereich der Nutzung von naturbelassenem Holz möchte man für die Akquisition der Holzmengen, die Sammlung und Aufbereitung mit Dienstleistern zusammenarbeiten.

Im Bereich der Versorgungswirtschaft besteht eine enge Zusammenarbeit mit der rhenag und der Regionalgas Euskirchen, nicht zuletzt auch wegen der Beteiligungsverhältnisse.

Beratung

Die Energieberatung erfolgt telefonisch, über das Internet, lokale Anlaufstellen bei den Kommunen, z.B. in Wachtberg und Lohmar. Es ist aber durchaus daran gedacht gerade im gewerblichen Bereich diese Aktivität auszuweiten. Ein solches Konzept könnte im Rahmen des EK 2020 durchaus überlegt werden, auch für die Versorgungsgebiete im Umland von Köln. Dies kann man sich auch in einem kooperativen Ansatz vorstellen.

Nachrichtlich: Sonstige Aktivität (nicht Rheinenergie) im Umkreis

Auf dem Flughafen Köln/Bonn soll eine Photovoltaikanlage durch die Fa. Energiebau Solarsysteme gebaut werden. Hierzu wird vom Flughafen die Dachfläche eines Neubaus zur Verfügung gestellt. Die Leistung beträgt etwa 350 kW_{el}.

Bericht RSAG

Stand und Perspektiven der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Die Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (RSAG) ist mit der öffentlichen Abfallentsorgung im gesamten Rhein-Sieg-Kreis beauftragt. Zusammen mit den Tochtergesellschaften ARS AbfallLogistik Rhein-Sieg GmbH und KRS KompostWerke Rhein-Sieg GmbH & Co KG ist die RSAG im Hausmüllbereich tätig. Mit der ERS EntsorgungService Rhein-Sieg GmbH ist sie auch in der Entsorgung und Verwertung für den gewerblichen Sektor tätig. Die biogenen Abfälle sind sehr gefragt: so hat bereits die RWE Innogy in Siegburg nachgefragt. Ansonsten tritt in der Region RWE zusammen abgestimmt mit der RheinEnergie auf.

Vorhandene Anlagen / vorhandene Technik

- Derzeit werden die Bioabfälle aus dem Aufkommen der RSAG energetisch nicht genutzt. Die organischen Abfälle aus dem Hausmüll (Braune Tonne, rund 70.000 t pro Jahr) werden vor allem in den Kompostierwerken Sankt Augustin-Niederpleis, Swisttal-Miel und Swisttal-Morenhoven kompostiert, die Biomasse aus dem gesammelten Grünabfall (rund 24.000 t pro Jahr) wird außerhalb des Kreisgebiets verwertet.

B Planung, Umsetzung, Realisierung

Die RSAG plant, sowohl die Grünabfälle als auch die Bioabfälle einer energetischen Nutzung zuzuführen.

Biomasse-Heizkraftwerk

Auf dem derzeit nicht genutzten Gelände eines Chemieunternehmens plant die Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft den Bau eines Biomasseheizkraftwerks. Dabei soll der aufbereitete Grünschnitt aus dem RSAG-Aufkommen zur Energiegewinnung verwendet werden. Eine Machbarkeitsstudie wurde bereits in Auftrag gegeben, bis zum Ende des Jahres 2008 wird mit dem Ergebnis dieser Studie gerechnet.

Geplant ist, den gesammelten Grünschnitt von rund 24.000 t pro Jahr im Sankt Augustiner Kompostierwerk zu Hackschnitzeln zu verarbeiten, die dann getrocknet zur Energiegewinnung in dem Biomasseheizkraftwerk verbrannt werden. Das HKW soll eine robuste Technik erhalten, mit der auch relativ feuchtes Material problemlos verbrannt werden kann. Die Auslegung des HKW ist mit etwa 4,1 MW_{th} und 1,0 MW_{el} ins Auge gefasst. Die Grünabfallmengen könnten durch gezielte Maßnahmen auf 30.000 t erhöht werden, dann könnte das HKW auf eine Leistung von 5,4 MW_{th} und 1,25 MW_{el} ausgelegt werden.

Die erzeugte Wärme soll zum einen von der Fa. Thurn abgenommen werden, die einen hohen Prozesswärmebedarf haben; zum anderen sollen öffentliche Gebäude wie das Hallenbad, Grundschulen und das Antoniuskolleg (privates Gymnasium), das saniert und erweitert werden soll, in Neunkirchen mit Wärme versorgt werden. Darüber hinaus könnte ein Nahwärmenetz im Ortszentrum ausgebaut werden, und auch der Anschluss eines geplanten Neubaugebiets an die Nahwärme wäre möglich.

Weitere Informationen werden spätestens aus der Machbarkeitsstudie zu entnehmen sein. Eine Entscheidung über die Planung soll im Jahr 2009 fallen.

Biogasanlage

Am Standort ihres Kompostierwerks in Sankt Augustin-Niederpleis plant die RSAG die Errichtung einer Biogasanlage. Der Standort befindet sich auf dem Entsorgungs- und Verwertungspark. Er weist eine hohe Eignung auf, weil dort auch bisher schon der Bioabfall aus den Haushalten des Kreises (Braune Tonne) verarbeitet wird und deshalb Infrastruktur vorhanden ist, die weiter genutzt werden kann (Sickerwasseraufbereitung, Deponiegasleitung und -nutzung). Aus rund 40.000 t Bioabfall pro Jahr der RSAG sollen knapp 4 Mio. m³ Biogas (Rohgas) gewonnen werden, die in einem BHKW mit ca. 0,78 MW_{th} und 1,0 MW_{el} Leistung eingesetzt werden könnten. Die Frage, welche Wärmesenke versorgt werden soll, ob dafür möglicherweise auch eine Hackschnitzeltrocknung ins Auge gefasst werden sollte, muss noch geklärt werden.

Eine Alternative zu dieser Lösung könnte darin bestehen, zusätzlich die Kooperation mit einer landwirtschaftlichen Biogasanlage zu suchen und das dort erzeugte Gas zusammen mit dem Biogas aus den Bioabfällen auf Erdgasqualität aufzubereiten und ins Erdgasnetz einzuspeisen. Dabei würde z.B. der Gasversorger, hier die rhenag, die das aufbereitete Biogas übernimmt, für die Kooperation mit einer landwirtschaftlichen Anlage sorgen. Ob diese Alternative Realisierungschancen hat, müssen die Vorplanung der RSAG-Anlage und weitere Verhandlungen zeigen.

Auch die Biogasanlage der RSAG soll in 2009 geplant werden; wegen der aufwändigen Genehmigung und der notwendigen europäischen Ausschreibung kann die Anlage frühestens im Jahr 2011 in Betrieb gehen.

Vorhandene Kooperationen

Mit ihren vielfältigen geschäftlichen Tätigkeiten steht die RSAG natürlich in intensivem Kontakt mit Partnern und Konkurrenten aus der regionalen, aber auch der überregionalen Entsorgungswirtschaft. Die geplanten Biomassenutzungen beziehen sich aber ausschließlich auf das regional vorhandene Abfallaufkommen, das dann auch nachhaltig regional genutzt und verwertet werden soll; "Mülltourismus", der heute teilweise noch vorhanden ist (Grünabfall), wird vermieden bzw. sogar abgebaut.

Da in den beiden geplanten Anlagen der gesamte organische Abfall, der bei der RSAG anfällt, verwertet werden soll, sind zum jetzigen Zeitpunkt keine weiteren Maßnahmen absehbar oder notwendig.

Bericht Landesbetrieb Wald und Holz

Stand und Perspektiven der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW mit seinem Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft ist u.a. im gesamten Rhein-Sieg-Kreis für die nachhaltige Sicherung sowie Entwicklung der Waldfunktionen und der Holzwirtschaft zuständig. Im Privatwald erbringt er Dienstleistungen von der kostenlosen Beratung der Waldbesitzer bis hin zur Betreuung und Bewirtschaftung des Waldes gegen Entgelt. Für den Staatswald ist der Landesbetrieb umfassend verantwortlich.

Rechtsrheinischer Rhein-Sieg-Kreis

Der Schwerpunkt der Waldverteilung liegt im rechtsrheinischen Kreisgebiet. Dort gibt es ca. 20.000 ha Privat- und Körperschaftswald sowie ca. 7.400 ha Staatswald. Von einem großen privaten Waldeigentümer und einigen städtischen Wäldern abgesehen ist der Privatwald – auch in Folge der Erbteilung – klein parzelliert, es gibt viele Eigentümer mit häufig gestreutem Besitz. Rund 50 % der Eigentümer sind in Forstbetriebsgemeinschaften organisiert; der Organisationsgrad nach Fläche liegt rechtsrheinisch bei 70%. Etwa die Hälfte des Privatwalds wird vom Landesbetrieb in Forstbetriebsgemeinschaften betreut.

Der Staatswald konzentriert sich auf Flächen im Süden der Kommunen Hennef und Wind-eck sowie auf dem Nutscheid zwischen Bröl- und Siegtal.

Als problematisch für Holztransport und Holzvermarktung stellen sich die Verkehrsanbindungen im Siegtal dar: Es gibt keinen Bahn-Güterverkehr mehr, die Straßen sind oft schmal, das Siegtal ist eng.

Linksrheinischer Rhein-Sieg-Kreis

Dort gibt es einschließlich des Kottenforstes (zum Teil auf Bonner Stadtgebiet) rund 12.000 ha Wald, davon ca. 3.500 ha Staatswald.

Energetische Nutzung

Die energetische Nutzung des im Kreisgebiet verfügbaren Holzes ist heute als eher gering einzuschätzen. Eine bescheidene Rolle spielt allein das Stückholz, das für die Verfeuerung in Kaminen eingesetzt wird. Der Landesbetrieb schätzt, dass bei einer durchschnittlichen jährlichen Ernte von 80.000 m³ etwa 20.000 m³ Resthölzer, Schwachhölzer und Durchforstungsrückstände nachhaltig für energetische Zwecke im Bereich des Regionalforst-

amtes genutzt werden können. Nach dieser Schätzung kann mit einem energetischen Potenzial von etwa 46 GWh/a gerechnet werden ($1 \text{ m}^3 = 575 \text{ kg} = 2.300 \text{ kWh}$).

Eine systematische Bergung, Aufbereitung und Vermarktung von Energiehölzern findet in größerem Umfang im Kreisgebiet derzeit nicht statt. In beschränktem Umfang (derzeit 1.500 m^3) beliefert der Landesbetrieb einen privaten Holzvermarkter in Eitorf, der Buchen-Stückholz aufbereitet (trocknet) und vertreibt. In größerem Umfang (7.000 m^3) beliefert der Landesbetrieb eine Firma in der Eifel mit Schwachholz, die "Waldpellets" für die Industrie herstellt. Ein Abnehmer in Rengsdorf (Rheinland-Pfalz) nutzt Sägeresthölzer für die Pelletsproduktion.

B Planung, Umsetzung, Realisierung

Hemmnisse

Das größte Hindernis für eine umfangreichere und effektivere energetische Holznutzung im Rhein-Sieg-Kreis sieht der Landesbetrieb in der mangelhaften Mobilisierung der vorhandenen Potenziale. Besonders wichtig wäre es, wenn die Forstbetriebsgemeinschaften sich neu orientieren und (auch) als Holzvermarktungsgemeinschaften verstehen würden, wie dies im süddeutschen Raum die Regel ist. Alternativ könnte die Energieholzvermarktung über die Raiffeisen-Warenzentrale (RWZ) entwickelt werden. Die RWZ tritt als Käufer gegenüber den Waldbesitzern auf und stellt Know-how und Marketingkompetenzen zur Verfügung. Dieses Verfahren wird bereits seit langer Zeit im Bereich der Papierholzvermarktung erfolgreich praktiziert. Eine funktionierende Holzvermarktung auch für die privaten Waldbesitzer könnte manchen Eigentümer mobilisieren mit der Aussicht auf einen sicheren Erlös, der heute gar nicht realisiert wird. Hinderlich sind zum Teil auch unrealistische Preisvorstellungen von Waldbesitzern, wenn etwa für Restholz zur Hackschnitzelherstellung die gleichen Preise wie für Stückholz erwartet werden.

Aktivitäten des Landesbetriebs

Der Landesbetrieb hat in den vergangenen Jahren mehrfach Anläufe genommen und örtlich Gespräche über mögliche Energienutzungen geführt. Diese Gespräche sind im Wesentlichen ohne greifbare Ergebnisse geblieben. So ist es z.B. bisher nicht gelungen, zusammen mit der Politik einen örtlichen Produktionsstandort für eine größere Hackschnitzelaufbereitung zu finden.

Aus der Sicht des Landesbetriebs wäre eine zentrale Produktionsstätte für den Kreis (einschließlich der Stadt Bonn) wünschenswert. Wegen des Flächenbedarfs könnten vorhandene Industriebrachen besonders geeignet sein. Ein Standort an der Rheinschiene wäre aufgrund der vorhandenen Infrastruktur besonders geeignet. Dort ist an Flächen in den Städten Niederkassel oder Troisdorf zu denken, während Bad Honnef und Königswinter keine geeigneten Produktionsstandorte haben. Aber auch im Raum Much/Neunkirchen-Seelscheid wird die Verkehrsanbindung als günstig eingeschätzt.

Aktivitäten von Dritten

Der Landesbetrieb ist in der Vergangenheit mehrfach zu Rate gezogen worden, wenn von privater Seite Überlegungen zu einer Energieholznutzung angestellt worden sind. Alle diese Überlegungen – Hackschnitzelaufbereitung auf einem Industriegelände im Siegtal, Hackschnitzelproduktion in Leuscheid (beides in der Gemeinde Windeck), BTL-Herstellung in Eitorf – haben sich jedoch als nicht realisierbar erwiesen bzw. sind weiter in der Schwebe.

Wenn das geplante Biomasse-HKW der Stadtwerke Troisdorf realisiert würde, wäre der Landesbetrieb für eine Beteiligung und Belieferung offen.

Regionale Zusammenarbeit

Für eine sinnvolle Holznutzung darf man nicht an Gemeinde- oder Kreisgrenzen Halt machen: So sieht der Landesbetrieb etwa Chancen zur Zusammenarbeit mit dem Stift Ehreshoven in Engelskirchen (Oberbergischer Kreis) oder im Raum Unkel, wo eine Zusammenarbeit mit Bad Honnef sinnvoll sein kann.

Eine Besonderheit stellt der Siebengebirgsraum dar: Wenn dort der geplante Nationalpark errichtet würde, wäre langfristig zwar keine Holznutzung mehr möglich, was z.B. rund 750 von 1.200 ha Honnefer Stadtwald betreffen würde; zunächst einmal und über einen Zeitraum von rund 30 Jahren müssten dort jedoch jährlich 14.000 – 20.000 m³ geerntet werden, um die nicht-standorttypischen Nadelgehölze zu entnehmen (sog. "Ziel-Nationalpark"). Dabei könnten 2.800 – 4.000 m³ (6 – 9 GWh/a) für die energetische Holznutzung anfallen.

Bericht Landwirtschaftskammer NRW und Kreisbauernschaft

Stand und Perspektiven der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

Bericht im Rahmen der Studie "EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte"

A Status Quo

Die Landwirtschaftskammer (LWK) Nordrhein-Westfalen hat die Aufgabe, die Landwirtschaft und die in ihr Berufstätigen zu fördern und zu betreuen und im Rahmen ihrer Aufgaben den ländlichen Raum zu stärken. Im Rahmen dieser Aufgabe setzt sie sich im Rhein-Sieg-Kreis für ca. 1.600 landwirtschaftliche Betriebe ein, die zusammen ca. 30.500 ha Ackerfläche und 19.000 ha Grünland bewirtschaften. Der Viehbestand dieser Betriebe beträgt zur Zeit insgesamt ca. 34.000 Großvieheinheiten (Quelle: Rhein-Sieg-Kreis (Hrsg.), Statistischer Jahresbericht 2005, Siegburg 2005).

Zum Thema der erneuerbaren Energien zeigt sich die Landwirtschaftskammer und die Kreisbauernschaft des Rhein-Sieg-Kreises positiv und aufgeschlossen. Das Interesse und die Mitwirkung der Landwirte kann vorausgesetzt werden, sofern die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft gegeben und gesichert sind.

B Planung, Umsetzung, Realisierung

Biogas

Im Rhein-Sieg-Kreis gibt es bislang nur zwei landwirtschaftliche Biogas-Anlagen. Die in Bornheim-Sechtem Ende 2007 in Betrieb gegangene 500 kW_{el}-Anlage versorgt theoretisch mit 4 GWh jährlich 1000 Haushalte mit Strom. Die thermische Energieproduktion entspricht ca. 400.000 Liter Heizöl. Zur Zeit wird die Wärme allerdings nur zur Beheizung von Wohnhaus und Gewächshäusern genutzt.

An der südlichen Gemeindegrenze von Swisttal in Odendorf befindet sich eine 500 kW_{el} NawaRo-Biogasanlage, die Ende 2008 in Betrieb gegangen ist. Zwischen den Betreibern der Anlage und der Gemeinde wird die Verlegung einer Nahwärmeleitung zu den Hauptverbrauchern in Richtung Odendorf diskutiert. Die Anlage liegt 300 m entfernt von der Wohnbebauung, in direkter Nähe liegen eine Turnhalle, Grundschule, Kirche und ein Stift mit altengerechtem Wohnen.

Darüber hinaus planen einzelne Landwirte in Neunkirchen-Seelscheid, Much, Lohmar und Swisttal, zum Teil in Zusammenarbeit mit Energieversorgungs-Unternehmen, den Bau oder die baldige Inbetriebnahme von Biogasanlagen. Näheres hierzu findet sich im Kapitel 3.4.

Auf dem Gelände der Deponie der RSAG in St. Augustin plant die rhenag eine Biogasanlage für nachwachsende Rohstoffe mit einer Kapazität von 800-1.000 m³/h Rohgas, entsprechend 500 m³ Einspeisung „Bioerdgas“ ins Erdgasnetz.

Für die Anlage ist eine Anbaufläche von 600 – 800 ha notwendig. Gegenwärtig werden konkrete Gespräche mit Landwirten geführt. Landwirtschaftskammer und Kreisbauernschaft betonen die Notwendigkeit der Koppelung des Getreidepreises an die Rohstoffpreise bei Langzeit-Verträgen.

Angesichts der Flächenknappheit gehören nach Ansicht der landwirtschaftlichen Vertreter Biogasanlagen eher in Ackergebiete als ins Grünland. Im Rhein-Sieg-Kreis ist, im Gegensatz zum restlichen Nordrhein-Westfalen, kein Rückgang von Grünlandflächen zu verzeichnen, da die Milchviehhaltung nicht rückläufig ist (vgl. Studie EnergieRegion Rhein-Sieg, S. 22). Daher fällt auch kein Grünschnitt an, der ggf. in Biogasanlagen Verwertung finden könnte. Alles, was vom Grünland geerntet wird, findet als Viehfutter Verwendung. Zunehmend werden auch auslaufende Verträge zur Flächenextensivierung nicht mehr verlängert, sondern diese Flächen werden wieder zur Grundfutterproduktion eingesetzt.

Auf Ackerflächen wird der Nutzung der Zuckerrübe für Biogasanlagen von der Landwirtschaftskammer im Rhein-Sieg-Kreis keine Chance eingeräumt, da die komplette Ernte von der hiesigen Zuckerindustrie verwertet wird.

Strohverbrennung

Die Nutzung von Stroh zu Heizzwecken ist für die Landwirtschaftskammer im Rhein-Sieg-Kreis nicht vorrangig, da das Stroh

- als Einstreu für Pferdeställe Verwertung findet,
- von niederländischen Unternehmern zur Kompostbereitung genutzt wird,
- in Sonderkulturen (z.B. Erdbeeren) genutzt wird, und
- einen attraktiven Düngerpreis von 120,- €/ha hat.

Getreideverbrennung

Die Attraktivität von Getreideverbrennung ist von dem inzwischen stark schwankenden Getreidepreis abhängig. Im Augenblick erscheint die Verbrennung von Getreide günstiger als die von Holzpellets. Die häufig geäußerte ethische Kritik an der Getreideverbrennung ist aus der Sicht der landwirtschaftlichen Vertreter hinfällig, da letztlich alle landwirtschaftliche Produktion mittelbar oder unmittelbar energetisch verwendet und verwertet wird.

Windenergie

Die Nutzung der Windenergie seitens der Landwirtschaft ist nur eingeschränkt möglich, da es an lukrativen Standorten fehlt. Eine gezielte Beratung seitens der Landwirtschaftskammer hat nicht stattgefunden.

Photovoltaik

Die Sonnenenergie wird durch fallende Modul- bzw. Systemkosten bei sicherer Einspeisevergütung nach wie vor interessant für die Nutzung auf landwirtschaftlichen Gebäuden. Die Kammer hat zum Thema laufend Beratungen angeboten.

Kritisch sieht die Landwirtschaftskammer Pläne der Stadt Troisdorf zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf einem 7,8 ha großen Grundstück, weil damit weitere, dringend benötigte Anbaufläche verloren gehen würde.

C Anregungen

1. Die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und der Rheinische Landwirtschafts-Verband dringen darauf, Genehmigungsverfahren zu vereinfachen und zu verkürzen.
2. Die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung bei Biogasanlagen kann gefördert werden, wenn die öffentliche Hand vermehrt kooperiert und z.B. geeignete öffentliche Gebäude als Wärmesenke in eine Nahwärmeplanung einbringt.
3. Auf Ausgleichsflächen sollte der naturnahe Anbau von Energiepflanzen zugelassen und aktiv gefordert und gefördert werden.

Ideensammlung für die Nutzung von erneuerbaren Energien

Die Ideensammlung mit Beispielen zur Nutzung von erneuerbaren Energien soll den Akteuren und Beteiligten im Rhein-Sieg-Kreis Anregungen und Anstöße für mögliche Umsetzungsmaßnahmen geben. Für ihre jeweiligen spezifischen Fragestellungen sollen sie sich aus dem Ideenpool bedienen können. Die Ideensammlung kann ergänzt und erweitert werden. Sie umfasst planerische und organisatorische und vor allem auch investive Maßnahmen.

In der Ideensammlung werden die einzelnen Maßnahmen kurz beschrieben (Art der Maßnahme, Beteiligte, nutzbares erneuerbares Potenzial, mögliche/notwendige Investitionen, Energieeinsparung/Schadstoffminderung).

EnergieRegion Rhein-Sieg - Maßnahmen und Projekte: Erste Ideen für Initiativen und Maßnahmen

Initiative, Maßnahme	Beteiligte	nutzbares Energiepotenzial	Investitionen	Energieeffizienz, Beitrag der erneuerbaren Energie	Beispiele (Verweise, Links)
A Erneuerbare Wärme/Kälte für Gewerbegebiete: Ermittlung von Bedarfsszenen (Art, Umfang), Vorschläge zur Deckung	Wirtschaftsförderer*, EVU, Betriebe vor Ort	Biomasse (v.a. Holz, Biogas, Bioabfälle), Geothermie, Solarthermie	Wärme/Kälteerzeuger + Wärmenetz (auch saisonale Wärmespeicherung, günstig bei Neubaugebieten)	besonders hoch, wenn KWK möglich ist	Solarthermie in Fernwärmenetz
B Nahwärmenetze mit erneuerbaren Energieträgern, besonders im Bestand; Prüfung der vorhandenen Potenziale (Wärmesenken)	Wohnbaugesellschaften/Betriebe, Wirtschaftsförderer, EVU	Biomasse (v.a. Holz, Biogas, Bioabfälle), Geothermie, Solarthermie	vor allem für die Umstellung der Wärmeerzeugung, u.U. auch für die Wärmeverteilung	besonders hoch, wenn KWK möglich ist	Geothermie in Unterhaching
C Prüfung des eigenen kommunalen Bestands (Gebäude, Anlagen, Gesellschaften) auf Möglichkeiten der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern	Gemeinden, Kreis, eigene Gesellschaften	kann für den Einzelfall detailliert erhoben werden	abhängig von den möglichen Maßnahmen	in der Regel hoch, weil fossile Energie ersetzt wird; viele Einsatzmöglichkeiten	
D Dach- und Freiflächenbörse (versiegelte Freiflächen) für Solarenergienutzung	Organisator (Gemeinde/Kreis?), Grundeigentümer	Dach- und Freiflächen (Parkplätze!) für Photovoltaik, aber auch für Solarthermie	in der Regel rentabel durch EEG	im Verhältnis zu Investitionskosten eher gering	Dachflächenbörse Landkreis Ansbach
E Aktionsprogramm "Spar & Solar" an Schulen	Schulämter, Schüler, Eltern (Sponsoren?)	Solarenergie	Start mit Bürgerkapital, weiter mit Einsparmitteln und Solarerträgen	groß, da Schulen große Energieverbraucher	100.000 Watt-Solar-Initiative für Schulen in NRW
F Ausweisung von Vorrangflächen für die Windkraftnutzung	Gemeinden, Kreis (EVU)	Windkraft zur Stromerzeugung	größenabhängig, rentabel durch EEG	hoch wegen Stromerzeugung	
G Bau und Repowering von Windkraftanlagen	Gemeinden, Kreis, Investoren, Bürgerfonds	Windkraft zur Stromerzeugung	größenabhängig, rentabel durch EEG	hoch wegen Stromerzeugung	Repowering
H "Bioenergiedorf": Aufbau einer Sammelversorgung für ein "Dorf", z.B. als Wärmesenke für landwirtschaftliche Biogasanlage oder ORC-Anlage	Betreiber (EVU)? Eigene Gesellschaft?, Landwirt(e), Hauseigentümer	vor allem Wärme aus Biogas- und Holz-KWK	Wärmenetz, Wärmeübergabestationen	als Bestandteil der KWK-Erzeugung	Bioenergiedorf Jühnde
I Stärkung der regionalen Holzvermarktung, insbesondere für private Waldbesitzer	Wirtschaftsförderer (Kreis), Waldbauernorganisationen, Waldbesitzer	vor allem Waldrestholz, Hackschnitzel, Brennholz, möglicherweise auch Pellets	eher gering – wichtig sind Überzeugung und Bereitschaft zur Mitarbeit	gunstig, weil fossile Energieträger ersetzt werden	
J Standort- und Nutzungskonzepte für landwirtschaftliche Biogasanlagen	Wirtschaftsförderer, Landwirte, LWK	vor allem Gülle und NAWAROS	durch EEG in der Regel rentabel, wenn Wärmesenken vorhanden	besonders hoch, wenn KWK möglich ist	

EnergieRegion Rhein-Sieg - Maßnahmen und Projekte: Erste Ideen für Initiativen und Maßnahmen

	Initiative, Maßnahme	Beteiligte	nutzbares Energiepotenzial	Investitionen	Energieeffizienz, Beitrag der erneuerbaren Energie	Beispiele (Verweise, Links)
K	Bestandserhebung und Nutzung von Bioabfällen (z.B. für Biogasanlage mit KWK)	Gemeinden, Gewerbe, RSAG	energiereiche Abfälle aus Lebensmittel- und Gastgewerbe	vor allem für die Biogasanlage (muss wirtschaftlich sein)	hängt vom Aufkommen ab (Wärmenutzung ist notwendig)	Projekt mit Küchenabfällen und Fäkalien
L	Erfassung von (öffentlichen und privaten) Garten- und Landschaftspflegehölzern, Aufbereitung und Vermarktung von Hackschnitzeln	Gemeinden, Kreis, Gewerbe, Gartenbesitzer, (RSAG)	Holz ab 7 – 10 cm Durchmesser als Hackschnitzel	relativ gering (freie Flächen am Bauhof nutzen?)	hängt vom Aufkommen ab (regionale Vermarktung anstreben!)	
M	Prüfung, ggf. energetische Erhellung von Kläranlagen, Ausbau der Kläranlagen als Biogas-erzeuger; auch Klärschlammverdrümmung	Gemeinden, Abwasserverband?	Gas aus der Klärschlamm-aufbereitung, Bioabfälle, Klärschlamm	BHKW bei der Kläranlage (amortisiert sich)	einerseits auf der Kläranlage (Kennziffern prüfen!), andererseits Biogasabsatz	Wandländer BioGas - Erste BioGas-Tankstelle Deutschlands
N	Biogastankstelle z.B. für den öffentlichen Fuhrpark, den öffentlichen Verkehr	Gemeinden, Verkehrsunternehmen, Spediteure	Biogas	Biogas-Tankstelle, Umrüstung von Fahrzeugen	Maßnahme im Verkehrsbereich!	
O	Anbau von Energiepflanzen für Biogas- und Biotreibstoffherzeugung (Flächen, Konzepte, Umsetzung)	Landwirte, LVK, Universität	Biogas, Biotreibstoff	gering, wenn nur Rohstoffanbau; überschaubar, wenn lokale Weiterverarbeitung (Biogasanlagen, Önrühen)	groß, weil fossile Energieträger durch KWK bzw. im Verkehr ersetzt werden	Energiepflanzen
P	Stärkung einer nachhaltigen energetischen Holznutzung	Forstämter, Waldbesitzer, Gemeinden	vor allem Waldrestholz, Hackschnitzel, Brennholz	für die Vermarktung eher gering	günstig, weil fossile Energieträger ersetzt werden	
Q	Nutzung von Wasserkraft: Bestandsaufnahme von Wasserrechten, Potenzialermittlung, Revitalisierung/Neubau	Wirtschaftsförderer, Eigentümer, Wasser- und Umweltbehörden	Wasserkraft zur Stromerzeugung	hängt von der Größe der Anlage ab; häufig sehr rentabel	hoch wegen Stromerzeugung	Wasserkraftwerk am der Elz
R	Energetische Neubauberatung: Wärme für Neubauten nur noch ohne fossile Energieträger	vor allem Planungsämter, Bauordnungsämter, Architekten, Bauherren	(Rest-) Wärmebedarf, der bei reiner ENEV-Anwendung anteilig	5 – 10 % der Neubaukosten	keine fossile Wärmeerzeugung im Neubau	
S	Rhein-Sieg-Standards für die Altbauomodernisierung (Beratung, Förderung?)	Hauseigentümer, Architekten, Baumärkte, Bauordnungsämter	Einsparpotenzial bei Altbau-Modernisierung	geringer Mehraufwand, im Einzelfall zu ermitteln	Verminderung der fossilen Wärmeerzeugung im Altbau	
T	Kommunale Satzung erneuerbare Energie – für Neubauten und den Altbaubestand (vgl. Marburg, Baden-Württemberg)	Gemeinde (Politik, Verwaltung), Grundeigentümer, Fachfirmen	Solarenergie, Geothermie, Holz (Hackschnitzel, Pellets)	ab ca. 3.500 € pro EFlt; Amortisation möglich	bezogen auf den gesamten Gebäudebestand sehr groß	Marburger Solar-Satzung

EnergieRegion Rhein-Sieg - Maßnahmen und Projekte: Erste Ideen für Initiativen und Maßnahmen

	Initiative, Maßnahme	Beteiligte	nutzbares Energiepotenzial	Investitionen	Energieeffizienz, Beitrag der erneuerbaren Energie	Beispiele (Verweise, Links)
U	Fachfirmen-Kataster "Wer macht was" (und kann das)	Wirtschaftsförderer (Gemeinden und Kreis), Handwerkskammer, Fachfirmen	das Kataster hilft Privatpersonen bei der Planung und Nutzung von Potenzialen	einmalig für den Aufbau, laufend für die Pflege	indirekte Wirkung	
V	Vorträge und Veranstaltungen organisieren – Öffentlichkeits- und Informationsarbeit für den Masterplan ErneuerbareEnergie	Wirtschaftsförderer, Kreis, Gemeinden, EVU, EnergieAgentur, ...	Mobilisierung von Potenzialen vor allem bei Privatpersonen/Hauseigentümern	hängt vom Umfang der Veranstaltungen/Informationen ab	indirekte Wirkung	
W	Bilanzierung der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern im Kreis, auch als Erfolgskontrolle und zur weiteren Motivierung	Kreis, Gemeinden		gering; einmalig für den Aufbau, laufend für die Pflege	indirekte Wirkung	
X	Bürgerbeteiligungsanlagen, Bürgerfonds	Bürger, Sparkasse/Banken, Wirtschaftsförderer	Solarenergie, Wind, Wasser	kleine lokale ebenso wie große Anlagen möglich	besonders gut, wenn KWK-Anlagen gebaut werden	Finanzierung Erneuerbarer Energien durch Bürgerfonds
Y	Unterstützung anderer öffentlicher Einrichtungen (z.B. Kirchen, Vereine, ...) bei der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern	Wirtschaftsförderer, Einrichtungen	kann für den Einzelfall detailliert erhoben werden	abhängig von den möglichen Maßnahmen	in der Regel hoch, weil fossile Energie ersetzt wird; viele Einsatzmöglichkeiten	"Der grüne Hahn"
Z	Aufbau einer internetbasierten Information über den Masterplan, Maßnahmen und Initiativen	Kreis, Gemeinden, Politiker, Interessengruppen, Private		einmalig für den Aufbau, laufend für die Pflege	indirekte Wirkung	

Auszug aus Aida

Kläranlage	Einwohnerwerte		Jahresabwassermenge in cbm		Klärschlamm zur Verbrennung tTs/a	Faulgasanfall cbm/a	Nutzung in %	Zweck	BHKW	Betreiber
Bad Honnef Aegidienberg	7.224	903.595						Faullurnbeheizung, Beheizung Betriebsräume		Stadt Bad Honnef
Bad Honnef	21.066	1.779.433				203.094	45			Stadt Bad Honnef
Bornheim	25.881	1.998.747	1276	133.855			90	Heizung		Erftverband
Bornheim Secktem	22.020	1.561.525		249.464			44	Heizung		Erftverband
Bornheim Hersel	8.260	584.309		71.040			66	Heizung	BHKW: 75 kWel, 110 kWth	Erftverband
Eitorf	24.894	2.927.911	289	213.057			100	Wärme/Strom	BHKW: 86 kWel und 170 kWth	Gemeindewerke Eitorf
Hennef	54.849	3.870.963		415.684			90	Wärme/Strom		Stadtbetriebe Hennef - AöR - Fachbereich Abwasser
Hennef-Lückerath	2.336	116.925								Stadtbetriebe Hennef - AöR - Fachbereich Abwasser
Hennef-Greuelstufen	2.400	158.240								Fachbereich Abwasser
Königswinter	23.223	1.737.295	1018	319840			61	Beheizung Faulbehälter und Betriebsgebäude	nach Auskunft der Stadt 220.000 cbm/a	Abwasserwerk der Stadt Königswinter
Lohmar	6.755	953.560								Aggerverband
Lohmar Wahlscheid	9.039	1.136.683								Aggerverband
Lohmar Donrath	17.048	1.844.178		199.012			98,5	Wärme/Strom	BHKW	Aggerverband
Much	7.635	843.047								Gemeinde Much
Much Oberdreisbachhöhe	348	5.735								Gemeinde Much
Much Hillesheim	2.249	166.096								Aggerverband
N-Seelscheid Seelscheid	8.415	722.149								Aggerverband
N-Seelscheid Neunkirchen	10.036	1.014.835		100.882			66,7	Heizung	Faulgasbehälter	Aggerverband

Kläranlage	Einwohnerwerte			Jahresabwassermenge in cbm	Klärschlamm zur Verbrennung (t/s/a)	Faulgasanfall cbm/a	Nutzung in %		BHKW	Betreiber
							Zweck			
Nieder-kassel	57.031	2.382.068	338	320.818	100	Wärme/Strom	BHKW: 3 x 40 kWel	Stadt Nieder-kassel		
Rheinbach	23.723	1.967.605		358.066	100	Wärme/Strom	BHKW	Ertfverband		
Rheinbach Todenfeld	298	56.369						Ertfverband		
Rheinbach Hilberath	406	39.286						Ertfverband		
Rheinbach Loch	825	121.624						Ertfverband		
Rheinbach Flerzheim	40.560	3.839.646		174.763	100	Wärme/Strom	BHKW	Ertfverband		
Ruppichter Büchel	19.531	3.330.166		362.905	93,9	Wärme/Strom	BHKW	Aggerverband		
Ruppichter Winterscheid	2.602	347.200						Aggerverband		
Sankt Augustin Menden	200.000	15.112.758		1.206.063	99	Wärme/Strom	BHKW (s. Kapitel 3.5 Beispiel ZABA)	Stadt Sankt Augustin		
Swisttal Miel	9.861	825.981		73.950	95	Heizung		Ertfverband		
Swisttal Heimerzheim	7.813	500.654		43.950	96	Heizung		Ertfverband		
Troisdorf	73.000	7.725.836		428958	99	Wärme/Strom	BHKW	Stadt Troisdorf - Abwasserbetrieb		
Troisdorf Altenrath	107	3.624						Stadt Troisdorf - Abwasserbetrieb		
Wachtberg-Pech	6.244	575.622						Gemeindewerke Wachtberg, AöR - Abwasserbeseitigungsbetrieb		
Wachtberg Züllighoven	2.234	220.214						Abwasserzweckverband Wachtberg-Remagen		
Wachtberg Arzdorf	1.305	238.908						Gemeindewerke Wachtberg, AöR - Abwasserbeseitigungsbetrieb		
Windeck Dattenfeld	5.393	1.094.280						WTE Betriebsgesellschaft mbH, Niederlassung Windeck		

Kläranlage	Einwohnerwerte	Jahresabwassermenge in cbm	Klärschlamm zur Verbrennung tTs/a	Faulgasanfall cbm/a	Nutzung in %	Zweck	BHKW	Betreiber
Windack Herchen	3.221	417.898						WTE Betriebsgesellschaft mbH, Niederlassung Windack
Windack Au	41.250	4.683.837		339918	100	Wärme/Strom	BHKW	Verbandsgemeindewerke Hamm/Sieg
Windack Ehrenhausen	2.534	388.671						WTE Betriebsgesellschaft mbH, Niederlassung Windack
Windack Rosbach	7.850	1.126.993		39199	100	Wärme/Strom	BHKW	WTE Betriebsgesellschaft mbH, Niederlassung Windack
Insgesamt 39	759.466	67.324.466						