

Regionales Energiekonzept Spreewalddreieck



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

BBSR



Modellprojekt der Bundesinitiative „Nationale Stadtentwicklungspolitik“
im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
Projektleitung im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)



B.B.S.M.

Brandenburgische
Beratungsgesellschaft für
Stadterneuerung und
Modernisierung mbH

Regionales Energiekonzept Spreewalddreieck

Auftraggeber: Stadt Vetschau/Spreewald
Stadt Lübbenau/Spreewald
Stadt Calau
Amt Burg (Spreewald)

vertreten durch

Stadt Vetschau
Schlossstraße 10
03226 Vetschau/Spreewald

Auftragnehmer: B.B.S.M.
Brandenburgische Beratungsgesellschaft
für Stadterneuerung und Modernisierung mbH
Behlertstraße 3 a, Haus G
14467 Potsdam

Tel.: 0331 28997-0
Fax.: 0331 28997-24

Ansprechpartner: Wolfgang Wüntsch
Rainer Blank
Alexandra Valentin

Stand: November 2011

Das „Regionale Energiekonzept Spreewalddreieck“ ist eine Rahmenplanung und ein Koordinierungsinstrument der vier Kommunen Burg (Spreewald), Calau Lübbenau/Spreewald und Vetschau/Spreewald“. Sie geben damit zum Ausdruck, sich gemeinsam dem Thema „Energie“ zu stellen und für ihr Gebiet auch künftig eine sichere, saubere und bezahlbare Energieversorgung im Einklang mit Bundes- und Landesforderungen sicherzustellen. Das „Regionale Energiekonzept Spreewalddreieck“ setzt damit Leitlinien in der regionalen Energiepolitik und definiert Ziele und Maßnahmen, die von allen vier Kommunen gemeinsam umgesetzt werden sollen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite		
1		Einleitung	5
1.1		Anlass	5
1.2		Ziel	5
2		Arbeitsprozesse und Methoden	7
2.1		Runder Tisch	8
2.2		Arbeitsgruppen	8
2.2.1		Energieverbraucher	8
2.2.2		Energieversorger	9
2.2.3		Energieerzeuger	10
2.3		Bestandserhebung regionaler Kenndaten	11
3		Ausgangslage der Region	13
3.1		Lage im Raum und naturräumliche Ausstattung	13
3.3		Siedlungsstruktur und Bodennutzung	16
3.4		Demografische Entwicklung	18
3.5		Wohnungs- und Gebäudebestand	19
3.6		Wirtschaftsstruktur	21
4		Rahmenbedingungen des Energiesektors	23
4.1		Energieversorgung	23
4.1.1		SpreeGas	23
4.1.2		SÜLL	24
4.1.3		enviaM	25
4.2		Elektrizitätsverbrauch Spreewalddreieck	28
4.3		Wärmeverbrauch im Spreewalddreieck	29
4.3.1		Private Haushalte	31
4.3.2		Wohnungsunternehmen	32
4.3.3		Kommunale Liegenschaften	34
4.4		Regenerative Energie in der Region	37
4.4.1		Windkraft	40
4.4.2		Photovoltaik	43
4.4.3		Biomasse	45
4.4.4		Geo- u. Solarthermie	48
4.4.5		Fazit Regenerative Energie	49
4.5		Beispielhafte Projekte und Vorhaben zum Thema Energie und Klimaschutz in der Region	49
4.5.1		ExWoSt Forschungsvorhaben „Energetische Stadterneuerung“	50
4.5.2		Solarsporthalle Vetschau	50
4.5.3		Sonnenenergie und Niedrigenergiehaus-Standard im Bestand der WIS	51
4.5.4		Pilotprojekt „Energiesparen“ der WBC Calau	51
5		Einflussgrößen des Wärme- und Elektrizitätsbedarfs 2020	53
5.1		Bevölkerung und Haushalte	53
5.2		Gebäudebestand und Siedlungsstruktur	54
5.3		Wirtschaft und Gewerbe	55
5.4		Energieeffizienz und Gebrauchsgüter	55
5.5		Preise und Nutzerverhalten	56
5.6		Ausblick	56
6		Energie- und Klimaschutzleitbild	57
6.1		Energiepolitische Rahmenbedingungen	57
6.1.1		Strategien und Ziele auf Bundesebene	57
6.1.2		Strategien und Ziele auf Landes- und Regionalebene	57

6.2	Regionales Leitbild und Leitlinien	58
6.2.1	Sicherung der Lebens- u. Wirtschaftsgrundlage	59
6.2.2	Sozialverträglichkeit	60
6.2.3	Umweltschutz	60
6.2.4	Regionale Beteiligung und Akzeptanz	60
6.3	Regionale Ziele und Strategien	61
7	Handlungsfelder und Maßnahmen der regionalen Energie- und Klimapolitik	64
7.1	Maßnahmenkatalog	65
7.1.1	Handlungsfeld A: Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung	67
7.1.2	Handlungsfeld B: Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand	75
7.1.3	Handlungsfeld C: Erneuerbare Energien	80
7.1.4	Handlungsfeld D: Effiziente Energieerzeugung, -verteilung und -speicherung	85
7.1.5	Handlungsfeld E: Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen	89
7.2	Regionale Wertschöpfung	94
8	Handlungsempfehlungen	96
8.1	Projektsteuerung	96
8.2	Kommunikationsmanagement	98
8.3	Monitoring und Evaluierung	99

1 Einleitung

1.1 Anlass

Initiatoren des Projektes „Regionales Energiekonzept Spreewalddreieck“ sind die Städte Vetschau/Spreewald und Lübbenau/Spreewald, die zusammen mit der Stadt Calau und dem Amt Burg (Spreewald) die Region Spreewalddreieck bilden.

Vetschau/Spreewald und Lübbenau/Spreewald liegen innerhalb der Energieregion Lausitz und verfügen über eine lange Tradition und ein entsprechendes Know-how in dieser Thematik. Während ehemals Braunkohleförderung und die Standorte zweier Großkraftwerke prägend waren, sind beide Städte sowie auch Calau seit März 2007 Teil der „Innovativen Energieregion Lausitz-Spreewald“, deren Ziel eine nachhaltige Energiepolitik ist. In der Region sind bereits mehrere innovative Einzelprojekte mit einer energetischen Zielrichtung durchgeführt worden oder in Planung. Dazu zählen Pilotprojekte wie die Solarsporthalle Vetschau/Spreewald oder das dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehausstandard im Bestand“ in Lübbenau/Spreewald, ExWoSt-Modellvorhaben in beiden Städten, energetische Sanierungsmaßnahmen im Wohnungsbestand und kommunalen Gebäuden, diverse Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien sowie teilräumliche Energiekonzepte.

Die beteiligten Kommunen sehen die Verminderung des Energieverbrauchs und der CO₂-Belastung der Atmosphäre, die Erhöhung der Effizienz der Energieverteilungssysteme und die verstärkte Nutzung regenerativer Energien als Aufgaben an, die auf allen Ebenen des öffentlichen und privaten Handelns verfolgt werden müssen.

Viele der in diesem Zusammenhang wichtigen Entscheidungen werden im kleinräumlichen Maßstab mit Akteuren vor Ort getroffen. Daher kommt den Kommunen bei der Vorbereitung und Durchsetzung einer integrierten Energie- und Klimapolitik eine wichtige Rolle zu, der sich die Städte am Spreewalddreieck gemeinsam mit ihren örtlichen Partnern offensiv stellen wollen.

Die Kommunen verstehen sich dabei als Initiatoren und Moderatoren eines breit angelegten Dialogs und sind darüber hinaus bereit, eigene Beiträge zu erbringen.

1.2 Ziel

Mit dem Projekt „Regionales Energiekonzept Spreewalddreieck“ soll nunmehr ein übergreifendes Gesamtkonzept erarbeitet werden, welches weitere Potentiale aktiviert und aus dem sich künftige Einzelprojekte in besonders qualifizierter Weise ableiten lassen. Durch die Verknüpfung unterschiedlicher sektoraler Belange wie Energieeinsparung, Energieerzeugung oder Versorgungsnetze und durch die Zusammenarbeit eines breiten Akteurkreises lassen sich voraussichtlich erhebliche Synergieeffekte erzielen. Ziel ist es, zusammen mit einer Analyse der regionalen Rahmenbedingungen des Energiesektors, ein konzeptionelles Grundgerüst für ein regionales Energiekonzept zu erarbeiten. Dieses soll in den Folgejahren sukzessive durch inhaltliche Konkretisierung und Abstimmung gemeinsamer Vorhaben der Projektpartner ausgefüllt werden. Hierzu zählen Aktivitäten und Maßnahmen zu den Themen Energieeinsparung, Ausbau erneuerbarer Energien und Weiterentwicklung des Versorgungsnetzes.

Im Vordergrund des Energiekonzeptes steht ein „lernender Prozess“, bei dem insbesondere bedeutende Schlüsselakteure miteinander ins Gespräch kommen, um gemeinsame Ziele und Strategien für die zukünftige regionale Entwicklung in den Bereichen Energie und Klimaschutz zu diskutieren und abzustimmen. Dabei soll eine Kooperationsstruktur geschaffen werden, die es den beteiligten Akteuren ermöglicht, dauerhaft im Dialog zu bleiben.

2.1 Runder Tisch

Die Beteiligung am Runden Tisch bietet den unterschiedlichen Akteuren die Möglichkeit, ihre Interessen einzubringen, Zieldivergenzen frühzeitig zu erkennen und gemeinsame Schnittstellen für eine Kooperation und Synergieeffekte zu finden.

Für die fachliche Unterstützung konnte der Lehrstuhl Stadttechnik der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) gewonnen werden.

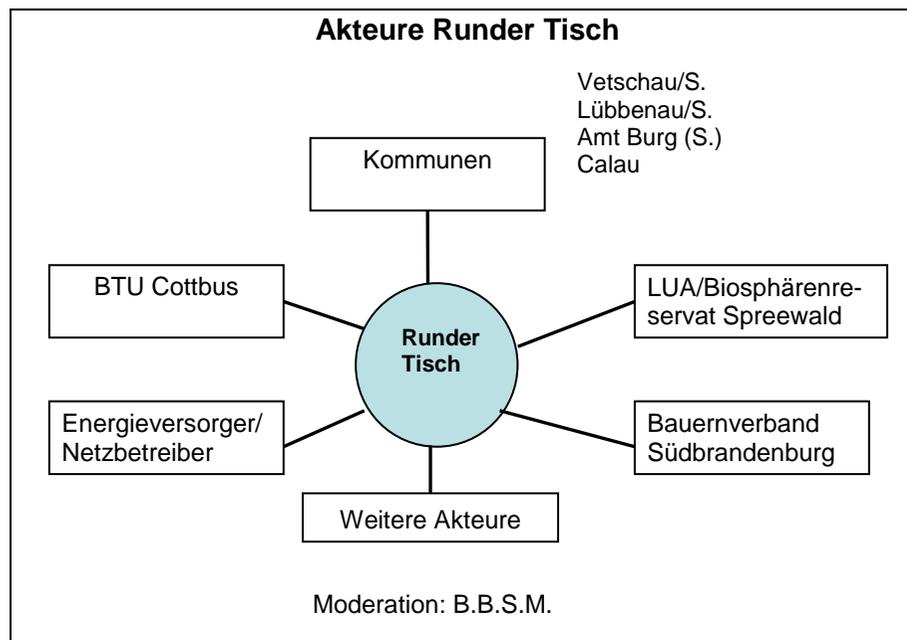


Abb. 2: Runder Tisch

2.2 Arbeitsgruppen

Die Arbeit in thematischen Arbeitsgruppen eröffnet den Akteuren die Möglichkeit einer vertieften Auseinandersetzung mit regionalen Handlungserfordernissen in den jeweiligen Bereichen sowie die Ableitung von regionalen Lösungsansätzen und Aktivitäten, um die Ziele des Projektes zu unterstützen.

Einen Überblick über die Zusammensetzung der jeweiligen Arbeitsgruppe gibt die Anlage 2.

2.2.1 Energieverbraucher

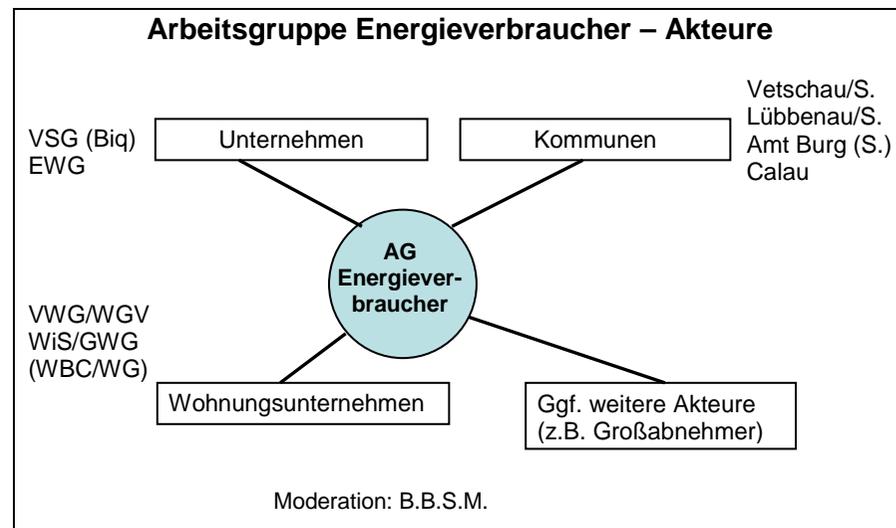


Abb. 3: Arbeitsgruppe Energieverbraucher

Neben den vier Gemeinden Vetschau/Spreewald; Lübbenau/Spreewald, Calau und dem Amt Burg sind vor allen Dingen die Wohnungs-

unternehmen wichtige Akteure, da sie annähernd über die Hälfte des Wohnungsbestandes in der Region verfügen.

Tabelle 1: Übersicht Wohnungsunternehmen in der Region

Calau	
WBC	Wohn- und Baugesellschaft Calau mbH
WG	Wohnungsgenossenschaft „Stadt Calau“ e.G
Vetschau	
VWG	Vetschauer Wohnungsgenossenschaft e.G.
WGV	Wohnbaugesellschaft Vetschau mbH & Co KG
Lübbenau	
GWG	Gemeinschaftliche Wohnungsbau- genossenschaft der Spreewaldstadt Lübbenau e.G.
WIS	Wohnungsbaugesellschaft im Spreewald mbH

Um die Belange der Wirtschaft zu berücksichtigen ist die ehemalige Big Standortentwicklung und Immobilienservice GmbH – heute VSG - ein wichtiger weiterer Repräsentant. Als Tochter der Vattenfall Europe AG betreut und vermarktet sie Industrieflächen und Gewerbeimmobilien. Darüber hinaus verwaltet sie Immobilien und Einzelobjekte der Vattenfall Europe AG.

2.2.2 Energieversorger

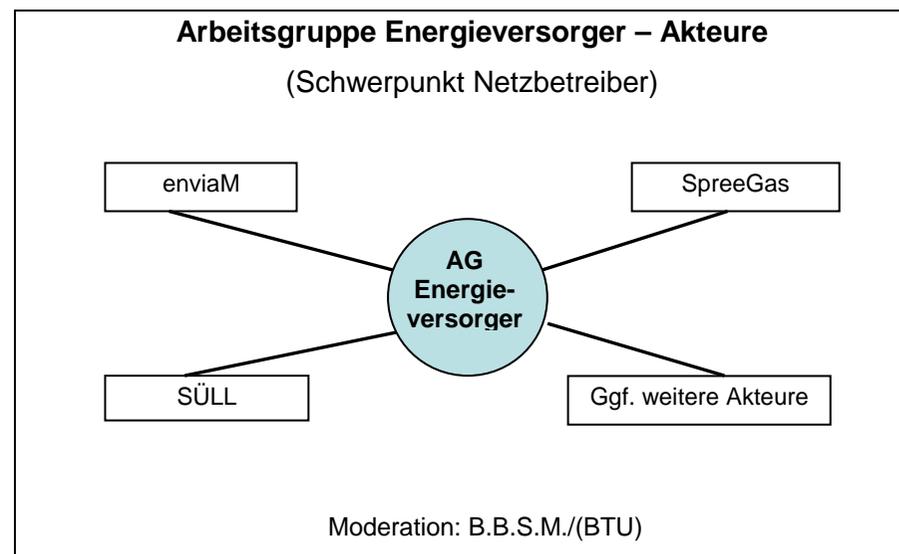


Abb. 4: Arbeitsgruppe Energieversorger

Zu den Energieversorgern der Region gehören enviaM, SpreeGas und die Stadt- und Überlandwerke GmbH Luckau-Lübbenau (SÜLL). Sie versorgen die Region mit Strom, Gas und Fernwärme.

enviaM

enviaM unterstützt als regionale Tochtergesellschaft die Aktivitäten der RWE AG. Die Gesellschaft ist ein Unternehmensverbund, der sich aus der Stammgesellschaft enviaM sowie elf Beteiligungsgesellschaften in den Geschäftsfeldern Strom, Gas, Wärme, Wasser/Abwasser, Telekommunikation und energienahe Dienstleistungen zusammensetzt. In der Region Spreewalddreieck ist enviaM in erster Linie Stromversorger und Betreiber des überwiegenden Teils des Elektrizitätsnetzes. Darüber hinaus ist die Gesellschaft mit folgenden Produkten ver-

treten: energienahe Dienstleistung, Netzdienstleistung, Erzeugung/Wärme, Telekommunikation (Industriekunden) und Wasser/Abwasser (Industriekunden).

SpreeGas

SpreeGas ist Netzbetreiber des Erdgasnetzes in der Region Spreewalddreieck und bietet Erdgas- und Nahwärmeversorgung (Wärme-Contracting) an.

SÜLL

Die Stadt- und Überlandwerke GmbH Luckau – Lübbenau (SÜLL) ist in der Region Spreewalddreieck Strom-, Gas-, und Fernwärmeversorger und Betreiber der Netze in der Stadt Lübbenau/Spreewald und zum Teil in deren Ortsteilen.

2.2.3 Energieerzeuger

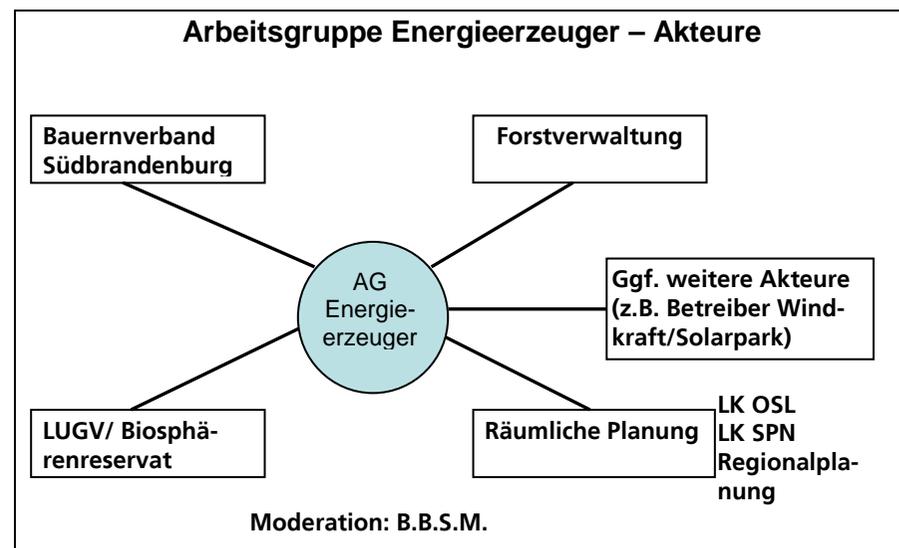


Abb. 5: Arbeitsgruppe Energieerzeuger

Bauernverband Südbrandenburg e.V.

Das Verbandsgebiet besteht aus den Landkreisen Dahme-Spreewald und Oberspreewald-Lausitz sowie aus Teilen der Landkreise Elbe-Elster und Teltow-Fläming.

Es umfasst eine Fläche von etwa 144.000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Mehr als 77 Prozent dieser Fläche werden von Mitgliedern des Bauernverbandes bewirtschaftet.

Im Verband sind insgesamt 209 Betriebe organisiert.

Der Verband berät die Landwirte und gibt Hilfestellung z.B. beim Prüfen von Zuliefererverträgen für Biogasanlagen.

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz/Biosphärenreservat Spreewald

Das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) ist für den Bereich Landwirtschaft und Landnutzungssysteme im Biosphärenreservat Spreewald zuständig.

In Abstimmung mit dem Bauernverband Südbrandenburg unterstützt und berät das Landesumweltamt als Vermittler bzw. Ansprechpartner die regionalen Landwirte, wenn bspw. Investoren von Biogasanlagen an sie herantreten.

Es ist von großem Interesse die Kulturlandschaft des Biosphärenreservats Spreewald zu erhalten und zu pflegen. Dazu gehört auch die Bewirtschaftung von Brachland. Aufgrund der Kleinteiligkeit der Flächen im Spreewald ist es technisch aufwändig, die Biomasse abzubauen.

Göritzer Agrar GmbH

Die Göritzer Agrar GmbH ist ein Marktfruchtbetrieb mit Gemüseproduktion am südlichen Rand des Oberspreewaldes gelegen und erstreckt sich von der Slawenburg Raddusch über Leipe bis nach Burg.

Die Flächen des Unternehmens befinden sich zum größten Teil im Biosphärenreservat Spreewald in den Gemarkungen Stradow, Raddusch, Göritz, Vetschau, Naundorf, Müschen, Suschow, Leipe, Koßwig, Fleißdorf, Groß Lübbenau, Eichow und Burg.

Die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt rund 1.550 ha. Davon sind 1.250 ha Ackerland und ca. 300 ha Wiesen. 250 ha des Dauergrünlandes befinden sich in der Schutzzone II des Biosphärenreservates Spreewald. Im Rahmen der Nachbarschaftshilfe und techni-

schen Lohnarbeit werden weitere 400 ha Ackerfläche und Grünfläche bewirtschaftet.

2.3 Bestandserhebung regionaler Kenndaten

Zur Analyse der regionalen Rahmenbedingungen wurde einerseits statistisches Datenmaterial z.B. des Landesamtes für Statistik Berlin Brandenburg ausgewertet. Die Darstellung des Wärme- und Elektrizitätsbedarfs sowie der Versorgungsstrukturen und Netze erfolgte auf Grundlage einer Auswertung entsprechender Daten, die durch die am Projekt beteiligten Schlüsselakteure übermittelt wurden. Des Weiteren wurden 16 leitfadenorientierte Interviews mit Schlüsselakteuren aus den Bereichen Energieverbrauch, Energieerzeugung und Energieversorgung durchgeführt und protokolliert.

Auf eine CO₂-Emissionsermittlung und damit eine quantitative Co₂--Bilanz verschiedener Energieträger und energetischer Maßnahmen wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verzichtet. Dies begründet sich in der Tatsache, dass allgemein unterschiedliche Methoden zur CO₂-Bilanzierung existieren, die eine Vergleichbarkeit der Werte erschweren. Um eine zuverlässige Auskunft über die Klimafreundlichkeit eines Energieträgers oder das CO₂-Reduktionspotenzial beispielsweise einer energetischen Sanierung zu erhalten, ist eine vollständige Lebenszyklusanalyse notwendig.¹ So ist zwar der Betrieb einer Windkraftanlage Co₂-frei, jedoch ist für den Bau, den Transport und die Errichtung ein bestimmter Energieaufwand nötig, der in die CO₂

¹ CO-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich, Dr. Lübbert, Deutscher Bundestag – Wissenschaftliche Dienste 2007

Bilanz miteinbezogen werden muss. Weiterhin kommt hinzu, dass die produzierte Strommenge stark vom Standort abhängig ist. Das heißt dort, wo die Anlage aufgrund der Windverhältnisse mehr Strom produziert, fällt die CO₂-Bilanz günstiger aus.

3 Ausgangslage der Region

3.1 Lage im Raum und naturräumliche Ausstattung

Die Städte Vetschau/Spreewald, Lübbenau/Spreewald und Calau sowie das Amt Burg (Spreewald) gehören zur Planungsregion Lausitz-Spreewald und liegen im Süden des Landes Brandenburg. Dabei gehören Vetschau/Spreewald, Lübbenau/Spreewald und Calau zum Landkreis Oberspreewald-Lausitz. Das Amt Burg (Spreewald) ist dem benachbarten Landkreis Spree-Neiße zugeordnet.

Gelegen am Autobahndreieck Spreewald (A 13/ A 15) verfügt die Region über eine gute verkehrliche Anbindung an das Fernstraßennetz nach Berlin und Dresden (A13) sowie an die A 15, die von Breslau kommend über Forst, Cottbus und Lübbenau zum Autobahndreieck Spreewald führt.

Lübbenau/Spreewald hat mit der Auf-/Abfahrt Lübbenau sowie mit der Auf-/Abfahrt Boblitz sowohl einen Anschluss an die A 13 sowie an die A 15. Weiterhin ist Lübbenau/Spreewald an die Landesstraßen L 49, L 55 und L 526 angebunden. Die Stadt Vetschau/Spreewald ist mit der gleichnamigen Auf-/Abfahrt ebenfalls über einen direkten Anschluss an die A 15 und darüber hinaus über die Landesstraßen L 49 und L 525 an das regionale Straßennetz angeschlossen. Calau ist ebenso über die Vetschauer Anschlussstelle an die A 15 angebunden sowie über die Anschlussstellen Calau und Calau-Süd/Bronkow an die A 13. Durch die L 52, L 55 und L 54 ist Calau an das Landesstraßennetz angebunden. Das Amt Burg (Spreewald) wird von den Landesstraßen L 51, L 54, L 501 sowie L 513 durchzogen.

Die Region besitzt einen Anschluss an das Fern- und Nahverkehrsnetz der Bahn. In Lübbenau/Spreewald verkehrt die EC/IC-Linie 99. Darüber hinaus bestehen in Lübbenau/Spreewald und in Vetschau/Spreewald Anschlüsse an die Linie 2 des Regionalexpress, der zwischen Cottbus und Rathenow über Berlin verkehrt. Lübbenau/Spreewald ist außerdem an die Regionalbahnlinie 14 angebunden, die Senftenberg mit Nauen verbindet und ebenfalls über Berlin führt. Calau ist durch den RE10 sowie die RB43 an die Strecke Falkenberg-Cottbus angebunden. Zur Zeit verbindet ebenso der RE 2 Cottbus über Calau mit Berlin und Rathenow.



Abb. 6: Lage der Region Spreewalddreieck im Land Brandenburg

Bis auf die Stadt Calau liegen alle Städte des Spreewalddreiecks anteilig im Biosphärenreservat Spreewald. Der Spreewald entstand in der Weichseleiszeit vor ca. 20.000 Jahren und stellt eine Moränenlandschaft dar, in der sich die Spree netzartig in zahlreiche Fließe aufteilte. Nach der Besiedelung und Kultivierung durch den Menschen mit dem weiteren Ausbau von Kanälen entstand das heutige Binnendelta mit einem über 1.000 km langen Wasserwegenetz. Zwischen den Fließen und Kanälen liegt ein Geflecht aus kleinen Wiesen, Äckern und Wald. Der Spreewald stellt eine weitgehend naturnahe Auenlandschaft dar, in der zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, die z. T. vom Aussterben bedroht sind, ihre Lebensgrundlage finden. Anfang der 1990er Jahre wurde das Gebiet zum Biosphärenreservat ernannt und genießt heute die Anerkennung durch die UNESCO.

Calau als südlichste Gemeinde im Untersuchungsgebiet liegt am Rande des Naturparks Niederlausitzer Landrücken. Dieses Gebiet ist durch bewaldete Höhen mit vorgelagerten sumpfigen Niederungen charakterisiert. Der Naturpark besitzt eines der größten kaum zerschnittenen Waldgebiete im südlichen Brandenburg.



Abb. 7: Übersicht Region Spreewalddreieck

3.3 Siedlungsstruktur und Bodennutzung

In der Region Spreewalddreieck leben auf einer Fläche von rund 538 km² ca. 44.000 Einwohnern. Die Einwohnerdichte beträgt 82 EW/km² und entspricht damit der des Landes Brandenburg. Die Siedlungsstruktur des Untersuchungsraumes wird durch sehr dünn besiedelte ländliche Räume sowie die Städte Vetschau/Spreewald, Lübbenau/Spreewald und Calau mit ihren das Stadtumland einbeziehenden Verflechtungsbereichen bestimmt. Insgesamt konzentriert sich die Bevölkerung auf wenige Schwerpunktbereiche.

Tabelle 2: Fläche und Bevölkerungsdichte der Region (Stichtag: 30.06.2010)²

Kommune	Fläche in km ²	Bevölkerung	Bevölkerungsdichte
Amt Burg (Spreewald)	126	9.558	76 EW/km ²
Calau	163	8.666	53 EW/km ²
Lübbenau/Spreewald	139	16.936	122 EW/km ²
Vetschau/Spreewald	110	8.903	81 EW/km ²
Region Spreewalddreieck	538	44.063	82 EW/km²

Vetschau/Spreewald

Die Stadt Vetschau/Spreewald wurde in den Jahren zwischen 1969 und 1996 vorrangig durch das große (Braun-)Kohlekraftwerk, das Kraftwerksareal und die errichteten Neubausiedlungen für die Beschäftigten geprägt. Nach der Stilllegung des Kraftwerks 1996 wurde das ehemalige Kraftwerksgelände zum Gewerbegebiet umgenutzt.

² Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg: „Bevölkerung der Gemeinden im Land Brandenburg 30.06.2010“, Potsdam, 2010

Die Stadt widmet sich nun verstärkt Vorhaben zur alternativen Energieversorgung sowie der Förderung des Tourismus. Gleichzeitig hat die Landwirtschaft traditionell eine große Bedeutung. Das Gemeindegebiet der Stadt Vetschau/Spreewald umfasst seit der letzten Gemeindegebietsreform vom Oktober 2003 eine Fläche von ca. 110 km². Das Stadtgebiet umfasst neben der Kernstadt insgesamt 10 Ortsteile. Die Bevölkerungsdichte beträgt 81 EW/km².

Lübbenau/Spreewald

Lübbenau/Spreewald ist ein staatlich anerkannter Erholungsort und liegt als Eingangstor unmittelbar an der Spreewaldniederung. Die Stadt war wie Vetschau von den 1950er Jahren bis 1994 Standort eines (Braun-)Kohlekraftwerks. Seit der letzten Gemeindegebietsreform vom Oktober 2003 umfasst das Gemeindegebiet neben der Kernstadt insgesamt 13 Ortsteile auf einer Fläche von ca. 139 km². Die Bevölkerungsdichte ist mit 122 EW/km² deutlich höher als im Amt Burg (Spreewald) und in Vetschau/Spreewald und mehr als doppelt so hoch wie in Calau.

Calau

Calau, südlich des Spreewaldes und am östlichen Rand des Naturparks Niederlausitzer Landrücken gelegen, ist mit einer Fläche von 163 km² die größte Gemeinde im Untersuchungsraum. Sie umfasst neben der Kernstadt zusätzlich 11 weitere Ortsteile und hat mit einer Gesamtbevölkerung von 8.666 Einwohnern die geringste Einwohnerdichte aller Gemeinden im Spreewalddreieck. Ebenso wie in Vetschau/Spreewald

ist die Siedlungsentwicklung eng mit der Braunkohleförderung verbunden gewesen. Insbesondere zwischen 1961 und 1980 aber auch 1986/87 durch das Wohngebiet Am Spring wurde die Siedlungsstruktur Calaus durch neu errichtete Wohnsiedlungen geformt.

Amt Burg (Spreewald)

Das Amt Burg (Spreewald) befindet sich östlich der Städte Vetschau/Spreewald und Lübbenau/Spreewald im Landkreis Spree-Neiße und liegt innerhalb des Biosphärenreservats Spreewald. Sechs rechtlich unabhängige Gemeinden gehören der Verwaltungsgemeinschaft an: Briesen, Dissen-Striesow, Guhrow, Schmogrow-Fehrow, Werben und Burg (Spreewald). Der Amtssitz ist Burg (Spreewald). Neben den 6 Gemeinden gehören 4 Ortsteile zum Gebiet. Insgesamt umfasst das Amt eine Fläche von ca. 126 km² mit einer Bevölkerungsdichte von 76 EW/km². Anders als die Städte Vetschau/Spreewald und Lübbenau/Spreewald ist das Amt Burg (Spreewald) kein ehemaliger Standort der Energieerzeugung, sondern vorrangig durch die Landwirtschaft geprägt. Burg stellt eine Streusiedlung dar: ungefähr 600 Gehöfte befinden sich außerhalb des Ortes.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bodennutzung in der Region. Deutlich wird, dass die Bodennutzung insgesamt zu über 50 Prozent durch landwirtschaftliche Flächen geprägt ist. Einen ebenfalls großen Anteil nehmen mit fast 30 Prozent die Waldflächen ein. Insgesamt sind ca. 9 Prozent der Bodenflächen Gebäude- und Verkehrsflächen (und Freiflächen). Etwas mehr als 50 Prozent davon bestehen aus Gebäude und Freiflächen, während die Verkehrsflächen einen Anteil von ca. 40 Prozent an den Gebäude- und Verkehrsflächen ausmachen.

Vergleicht man die Bodennutzung der einzelnen Kommunen miteinander fällt auf, dass der Anteil an Gebäude-, Frei- und Verkehrsfläche in allen Kommunen annähernd gleich ist bzw. nur geringfügig analog zur Einwohnerzahl variiert.

Tabelle 3: Bodennutzung im Spreewalddreieck (Stand: 31.12.2009)

Kommune	Gebäude-, Frei- und Verkehrsfläche (in %)	Betriebs- und Abbaufäche (in %)	Landwirtschaftsfläche (in %)	Waldfläche (in Prozent)	Andere (Erholungs-, Wasserflächen und weitere) (in %)
Amt Burg	8,5	0,2	64,2	24,4	2,7
Calau	6,9	4,5	38,4	45,9	4,3
Lübbenau	10,4	9,7	47,3	21,7	10,9
Vetschau	9,9	5,6	56,6	22,5	5,4
Gesamt	8,8	5,1	50,5	29,8	5,8

Bei den Betriebs- und Abbaufächen hingegen gibt es größere Schwankungen. So liegt der Anteil im Amt Burg bei unter einem Prozent und erreicht in Lübbenau knapp 10 Prozent. Den höchsten Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche hat das Amt Burg mit rd. 64 Prozent. Calau hat mit rd. 46 Prozent Waldfläche einen doppelt so hohen Anteil wie alle anderen Kommunen des Spreewalddreiecks. Zu den in Tabelle 3 unter „Andere“ zusammengefassten Flächen zählen Erholungsflächen (darunter auch Grünanlagen), Wasserflächen sowie Flächen anderer Nutzung (Friedhof und Unland). Der vergleichsweise hohe Wert für Lübbenau basiert auf einem hohen Flächenanteil an Grünanlagen und Unland (Flächen, die nicht nutzbar sind wie z. B.

Dünen, Felsen aber auch stillgelegtes und nicht rekultiviertes Abbau-land).

3.4 Demografische Entwicklung

Im Jahr 2010 lebten im Untersuchungsraum rund 44.000 Einwohner³, davon knapp 40 Prozent in Lübbenau/Spreewald. Die Region war in den vergangenen Jahren, wie viele Gemeinden und Kreise in den äußeren Randgebieten von Brandenburg, von Schrumpfungsprozessen betroffen. Die Ursachen hierfür liegen vor allem in der negative Bevölkerungsbilanz und der schwierigen wirtschaftlichen Situation mit zurückgehenden Beschäftigungszahlen, die zu Abwanderungen führte.

Tabelle 4: Einwohnerentwicklung im Spreewalddreieck 2000 bis 2009⁴

Kommune	2000	2003	2006	2009	2000-2009	
					abs.	in %
Amt Burg (S.)	9.957	9.979	9.865	9.617	-399	-4,0
Calau	9.809	9.429	9.072	8.813	-1.143	-11,7
Lübbenau/S.	19.959	18.272	17.560	17.098	-3.023	-15,1
Vetschau/S.	10.744	10.025	9.384	9.036	-1.841	-17,1
Region Spreewalddreieck	50.469	47.705	45.881	44.564	- 6.406	-12,7

³ Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg: „Bevölkerung der Gemeinden im Land Brandenburg 30.06.2010“, Potsdam, 2010

⁴ Stand: 31.12.2009, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS)

Tabelle 4 zeigt die Einwohnerentwicklung 2000 bis 2009. Die Städte Lübbenau/Spreewald und Vetschau/Spreewald verzeichneten mit rund 14 bzw. 16 Prozent die höchsten Einwohnerrückgänge.

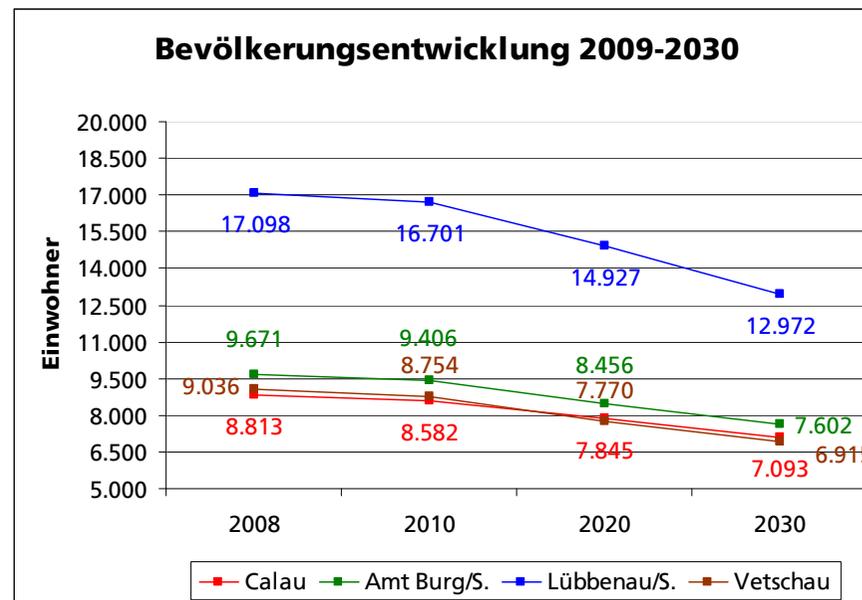


Abb. 8: Bevölkerungsprognose 2009 bis 2030

Die Prognose des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS) geht bis zum Jahr 2030 von einem weiteren Rückgang der Bevölkerung im Spreewalddreieck um rd. 23 Prozent bzw. 10.036 Einwohnern aus. Als Basisjahr wurde das Jahr 2008 berücksichtigt. Damit liegt der Bevölkerungsrückgang in der Region weit über dem Landesdurchschnitt von 11,7 Prozent, jedoch unterhalb der Durchschnittswerte für die Land-

kreise Spree-Neiße (26,7Prozent) und Oberspreewald-Lausitz (25,1 Prozent).⁵

Der geringste Einwohnerrückgang 2009-2030 wird mit 19,5 Prozent für Calau angegeben, der mit 24,1 Prozent höchste Rückgang ist für Lübbenau/Spreewald prognostiziert.

Tabelle 5: Bevölkerungsprognose 2009 bis 2030

Kommune	Entw. 2009-2020		Entw. 2009-2030	
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
Amt Burg/S.	-1.215	-12,6	-2.069	-21,4
Calau	-968	-11,0	-1.720	-19,5
Lübbenau/S.	-2.171	-12,7	-4.126	-24,1
Vetschau/S.	-1.266	-14,0	-2.121	-23,5
Spreewalddreieck	-5.620	-12,6	-10.036	-22,5

Vergleicht man die Werte der Bevölkerungsprognose mit denen der Einwohnerentwicklung 2000 bis 2009 fällt auf, dass insbesondere im Amt Burg, das sich bisher durch eine vergleichsweise geringe Bevölkerungsabnahme auszeichnete, ein sprunghaft ansteigender Einwohnerrückgang erwartet wird. In Calau und Lübbenau/Spreewald bleibt die Bevölkerungsabnahme in etwa auf gleich hohem Niveau. In Vetschau/Spreewald ist eine leichte Entspannung prognostiziert.

2008 gibt es im Landkreis Oberspreewald-Lausitz insgesamt ca. 65.800 Privathaushalte, davon ca. 24.600 Einpersonenhaushalte. Die durchschnittliche Haushaltsgröße beträgt 1,9 Personen je Haushalt und liegt damit unter der durchschnittlichen Haushaltsgröße 2008 des Landes Brandenburg von 2,0 Personen je Haushalt. Im Landkreis

⁵ Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg 2009-2030, Potsdam, 2010

Spree-Neiße gibt es 2008 ca. 66.600 Haushalte, davon ca. 25.800 Einpersonenhaushalte, die durchschnittliche Haushaltsgröße liegt mit 2,0 Personen je Haushalt genau im Landesdurchschnitt.⁶

3.5 Wohnungs- und Gebäudebestand

Insgesamt gibt es in der Region Spreewalddreieck 10.079 Gebäude mit insgesamt 22.139 Wohneinheiten (Stand 31.12.2009). Davon befindet sich ein Drittel der Wohneinheiten in Einfamilienhäusern, ca. 14 Prozent in Gebäuden mit 2 Wohneinheiten und ca. 55 Prozent in Gebäuden mit 3 und mehr Wohneinheiten.

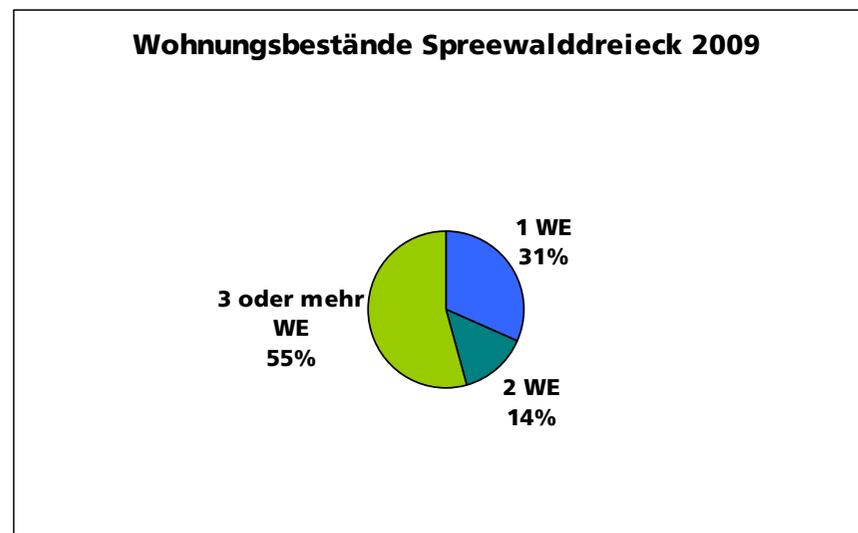


Abb. 9: Anteil Wohngebäude mit 1, 2, 3 und mehr Wohneinheiten im Spreewalddreieck (Stand 31.12.2009)

⁶ Statistisches Jahrbuch 2009: Privathaushalte 2008 nach Verwaltungsbezirken u. Haushaltsgröße, S. 51, Statistisches Amt Berlin-Brandenburg 2009

Die Verteilung der Wohnungsbestände ist jedoch in den einzelnen Kommunen sehr unterschiedlich.

Das Amt Burg hat aufgrund seiner dörflichen Siedlungsstruktur mit 62 Prozent den höchsten Anteil an Gebäuden mit nur einer Wohneinheit (Einfamilienhäuser) und somit auch die höchste Anzahl an Wohngebäuden. Den geringsten Anteil weist mit 19 Prozent die Stadt Lübbenau/Spreewald auf. Dort befindet sich insgesamt ein knappes Drittel (28 Prozent) der Wohneinheiten in Gebäuden mit 1-2 Wohneinheiten und gut zwei Drittel (72 Prozent) in Gebäuden mit 3 und mehr Wohneinheiten.

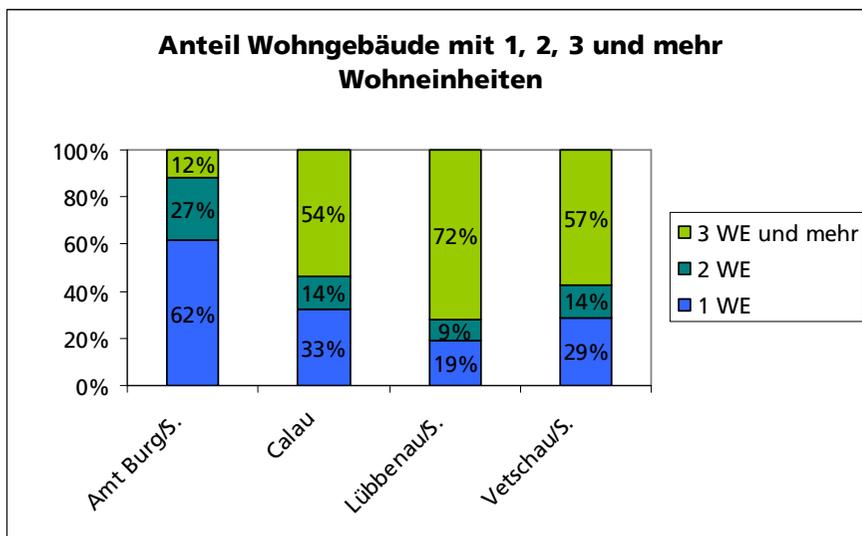


Abb. 10: Anteil Wohngebäude mit 1, 2, 3 und mehr Wohneinheiten, nach Kommunen (Stand 31.12.2009)

Der trotz prinzipiell kleinstädtischer Strukturen in den Kommunen Calau, Lübbenau und Vetschau vergleichsweise hohe Wert für Wohnein-

heiten in Gebäuden mit drei und mehr Wohneinheiten ist auf den hohen Bestand der Wohnungsunternehmen zurückzuführen. Insgesamt rd. 45 Prozent der Wohneinheiten im Spreewalddreieck im Eigentum der örtlichen Wohnungsunternehmen. In Lübbenau/Spreewald sind es sogar rd. 65 Prozent.

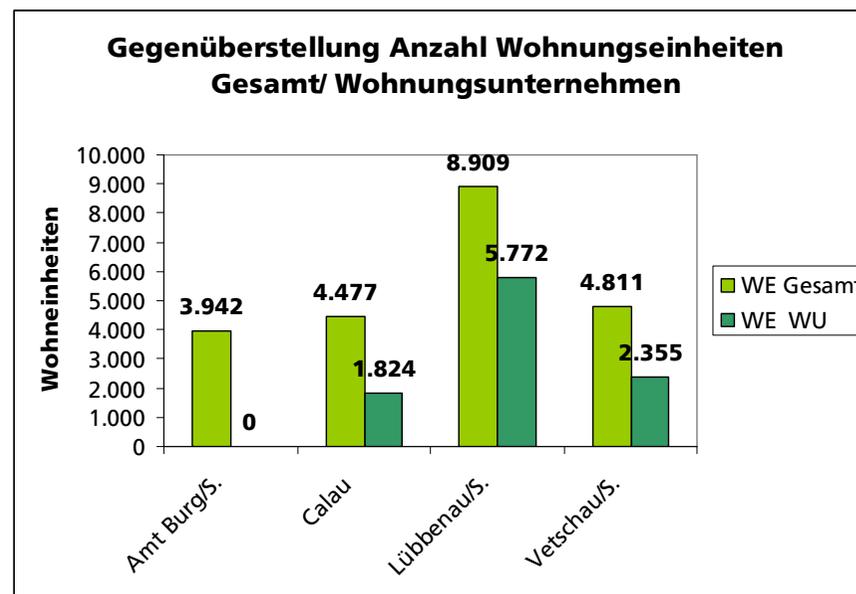


Abb. 11: Anteil Wohneinheiten der Wohnungsunternehmen am Gesamtbestand der Wohneinheiten, nach Kommunen (Stand 31.12.2009)

Im Schnitt stehen in der Region jeder Person eine Wohnfläche von rd. 39 m² zur Verfügung.

3.6 Wirtschaftsstruktur

Die bis in die 90er Jahre vorwiegend auf Kohle- und Energiegewinnung ausgerichtete Wirtschaftsstruktur der Region Spreewalddreieck ist durch die Schließung der Braunkohlekraftwerke in Lübbenau/Spreewald und in Vetschau/Spreewald sowie einzelner Tagebaue seither einem tiefgreifenden Strukturwandel ausgesetzt. Vetschau/Spreewald, Lübbenau/Spreewald und Calau sind hiervon in größerem Maße betroffen als das Amt Burg, dessen Haupterwerbszweige auch vor 1990 vorwiegend in der Landwirtschaft, im Handwerk und im Tourismus lagen. Die Stadt Lübbenau/Spreewald hat ihre Bedeutung als Tourismusort weiter ausbauen können. Zusammen mit dem Amt Burg ist sie als Kur- und Erholungsort ausgewiesen. Eine wichtige Rolle spielt in Lübbenau/Spreewald zudem die Ernährungsindustrie (Gemüsekonservierung und -veredelung).

Tabelle 6: Gewerbegebiete Spreewalddreieck (Stand 2010)

Gewerbegebiete Spreewalddreieck	Netto-baufl. m ² in T	Verfügbar, m ² in T	Kategorie	Ansiedlungsprofil
Amt Burg	164	86,1		
Handwerker-Kompetenz-Zentrum	26	4,1	GE	KfZ, Bau, Baustoffhandel, Tankstelle, Verteilerzentrum Post
Werben	138	82	GE	Recyclinghof, Solarpark
Calau	505,2	89,8		
Calau-Nord	81	34,9	MI/ GE	Handel, Handwerk, Tankstelle, Maschinenbau, Dienstleistung
Calau-Ost	86	7	GE	Transport und Logistik, Fahrzeugbau,-handel und -service, Elektroanlagen, ÖPNV-Betriebshof
Calau-Süd	320	44,6	GI/GE	Metallbe- und verarbeitung, Bauhandwerk, Betonfertigteilerherstellung, Pelletherstel-

Plieskendorf	18,2	3,3	GE	lung, Handel, Dienstleistung Stahl- und Montagebau, Bauhandwerk
Lübbenau/Spreewald	1.251	445		
Am Spreewalddreieck	770	240	GI/GE	Logistik, Dienstleistung, Elektrotechnik, Metallbe- und verarbeitung, Energieerzeugung, Holzverarbeitung
Gewerbepark an der Straße des Friedens	100	59	GE	Handel, Dienstleistung, verarbeitendes Gewerbe, Baustoffe
Lausitz-Industriepark Kittlitz/Lübbenau	202	112	GI/GE	verarbeitendes Gewerbe und Industrie jeder Art, transportintensives Gewerbe, Metallbearbeitung
Seese-Ost	73	34	GE	Tiefbau, Elektrohandwerk, Kraftfahrzeuginstandhaltung
Boblitz	106	0	GE	Ernährung (Produktion, Handel), Dienstleistungen
Vetschau/Spreewald	1.123	246		
Industrie- und Technologiezentrum Spreewald	930	200	GI/GE	Industrie, produzierendes und verarbeitendes Gewerbe, Metallbe- und -verarbeitung, Baustoffe
Raddusch	193	46	GE	verarbeitendes Gewerbe; Groß- und Einzelhandel; Nahrungsmittelbranche; Bau- und Kfz-Gewerbe; Tourismus
Gesamt	3043,2	930,8		

Vetschau blickt auf eine lange Tradition in der Industrie- und Landwirtschaftsproduktion. Neben der Vermarktung von Ansiedlungsflächen ist auch der Ausbau des Tourismus Ziel der kommunalen Wirtschaftsförderung.

Wichtige Säulen der Calauer Wirtschaftsstruktur bilden zum einen der Maschinenbau und die metallverarbeitende Branche sowie die Bauwirtschaft. Mit B&B Bioenergie GmbH ist ein innovativer Betrieb im

Bereich Produktion und Verarbeitung erneuerbarer Energien angesiedelt.

Das Land Brandenburg hat die Kommunen Lübbenau/Spreewald und Vetschau/Spreewald als Branchenschwerpunkte ausgewiesen. Die Ausweisung bezieht sich auf die Branchenkompetenzfelder Ernährungswirtschaft und Metall. In Vetschau ist darüber hinaus die Schienenverkehrstechnik zugewiesen.⁷ Insgesamt verfügt die Region Spreewalddreieck derzeit über rund 304 ha ausgewiesene Gewerbe- und Industriefläche. Hiervon sind derzeit noch rd. 30 Prozent frei verfügbar.

Die agrarstrukturelle Ausgangssituation in der Spreewaldregion ist geprägt von relativ ertragsschwachen Böden, einer wirtschaftlich schwierigen Lage bei den Landwirten und in der Folge die teilweise Aufgabe der Flächenbewirtschaftung. Zur Erhaltung des kulturhistorisch einzigartigen und touristisch bedeutenden Landschaftsbilds des Biosphärenreservats Spreewald und zur Bewahrung der traditionellen Agrarkultur soll die Produktivität der Landwirtschaft durch Nutzung von Biomasse erhöht werden.

⁷ Richtlinie des Ministeriums für Wirtschaft zur Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ GRW (GAI), Bekanntmachung des Ministeriums für Wirtschaft des Landes Brandenburg vom 24. März 2009

4 Rahmenbedingungen des Energiesektors

4.1 Energieversorgung

Die Energieunternehmen enviaM, SpreeGas – Gesellschaft für Gasversorgung und Energiedienstleistung mbH, und die Stadt- und Überlandwerke GmbH Luckau-Lübbenau (SÜLL) versorgen die Region mit Strom, Gas und Fernwärme. Abbildung 15 gibt einen Überblick über den Verlauf der Versorgungsnetze. Während eine flächendeckende Versorgung der Region mit Strom besteht, ist die zentrale Versorgung mit Gas und Fernwärme auf die Kernstädte des Spreewalddreiecks konzentriert. Insbesondere in Calau und Vetschau ist der überwiegende Teil der Ortsteile nicht an das zentrale Gasversorgungsnetz angeschlossen. Es ist davon auszugehen, dass hier zur Wärmeversorgung vor allen Dingen Kohle, Flüssiggas und Heizöl verwendet wird.

Tabelle 7: Energieversorgung Spreewalddreieck

Kommunen	Gas		Fernwärme ⁸		Strom	
	SpreeGas	SÜLL	enviaM	SÜLL	enviaM	SÜLL
Burg	X				X	
Calau	X				X	
Lübbenau		X		X	X	X
Vetschau	X		X		X	

⁸ Die Techem Energy Contracting GmbH betreibt ein Heizhaus in Calau mit dem bislang der zentrale Schulstandort und eine Kita sowie 6 im nahen Umfeld liegende Wohnblöcke und Objekte des Landkreises versorgt werden. Für die städtischen Liegenschaften ist ab 2011 eine dezentrale Energieversorgung geplant.

4.1.1 SpreeGas

Das Unternehmen SpreeGas ist Netzbetreiber eines Erdgasnetzes in der Region und bietet Erdgas- und Nahwärmeversorgung (Wärme-Contracting) an. SpreeGas bezieht das Gas aus Deutschland, Russland und Norwegen. Hierbei handelt es sich um High-(H)-Gas mit einem hohen Energiegehalt. Insgesamt wurden im Jahr 2008 in diesem Netzbereich 3.491 Haushalte und Kleinkunden und 123 Sondervertragskunden (größere Gewerbe- und Industriekunden) mit Erdgas versorgt.

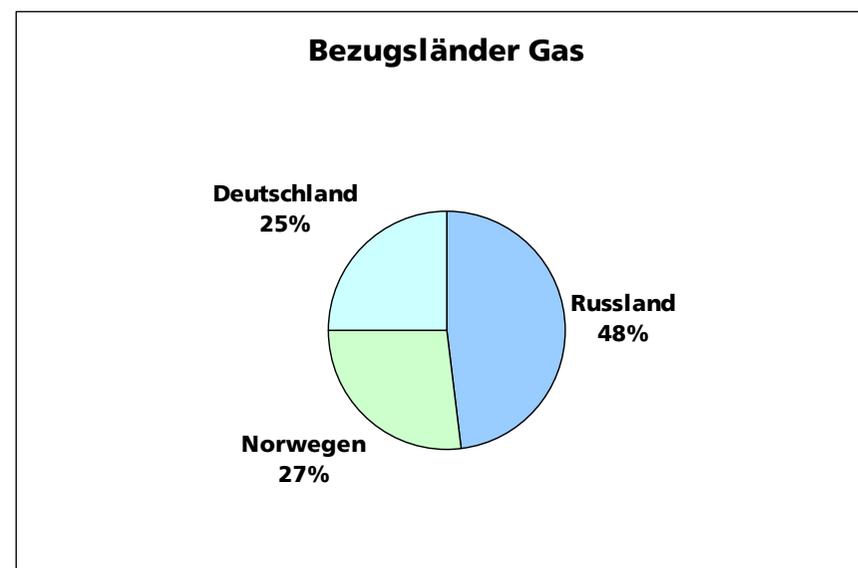


Abb. 12: Bezugsländer Gas, SpreeGas

Gasversorgung: angeschlossen sind das Amt Burg (Spreewald) sowie Vetschau/Spreewald und Calau. Der Netzanschluss erstreckt sich im Amt Burg (Spreewald) über die Gemeinden Burg, Briesen, Dissen-Striesow, Guhrow (ohne OT Babow) und Werben. Nicht erschlossen ist

die Gemeinde Schmogrow- Fehrow. In der Stadt Vetschau/Spreewald sind die Kernstadt Vetschau und die Orteile Raddusch sowie der westliche Teil von Suschow voll erschlossen. Alle anderen Ortsteile sind nicht zentral mit Erdgas versorgt. Die Stadt Calau mit dem OT Werchow werden ebenfalls bedient.

Netzinvestitionen: Rekonstruktionen und Anpassungen von Leitungsnetzen werden meist im Zusammenhang mit Straßenbaumaßnahmen geprüft und durchgeführt. Wo es bereits Netze gibt, ist das Ziel eine Verdichtung. Bei einem Ausbau des Netzes durch neue Leitungen und Anschlüsse steht immer eine wirtschaftliche Betrachtung der Investition im Vordergrund.

4.1.2 SÜLL

Süll ist in der Region Spreewalddreieck Strom-, Gas und Fernwärmeversorger und Betreiber des Gasnetzes in der Stadt Lübbenau.

Ungefähr 45 Prozent des verkauften Stromes erzeugt SÜLL seit 2004 in zwei eigenen erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerken mit jeweils 1 MW elektrischer und 1,15 MW thermischer Leistung. Der Strom wird durch Kraft-Wärme-Kopplung hergestellt. Die entstehende Wärmeleistung wird für die Fernwärmeversorgung genutzt. Um die technische und wirtschaftliche Stabilität der Fernwärme dauerhaft sicher zu stellen, wurde die gesamte Lübbenauer Neustadt als Fernwärmee-Vorranggebiet ausgewiesen.

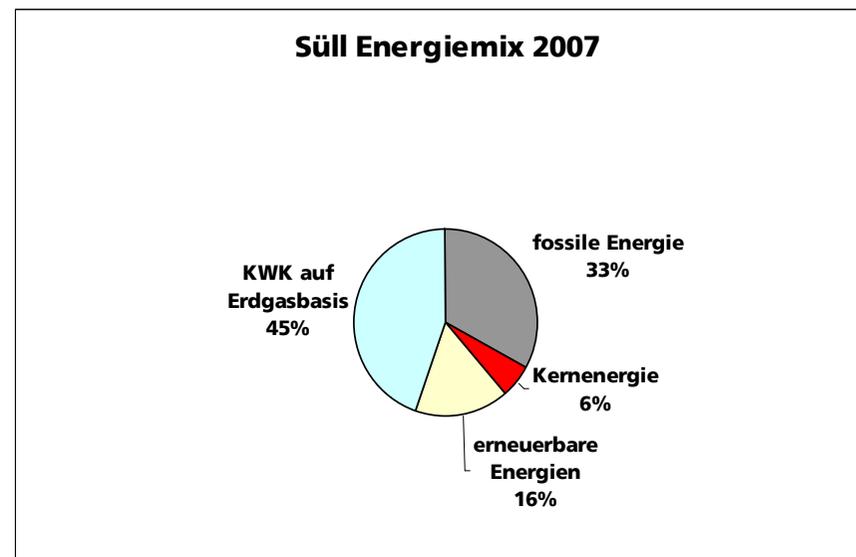


Abb. 13: SÜLL Energiemix 2007

Gasversorgung: neben der Lübbenauer Kernstadt sind die Ortsteile Boblitz, Groß Klessow, Groß Lübbenau, Groß Radden, Hindenberg, Kittlitz, Klein Radden, Krimnitz, Lehde, Ragow und Zerkwitz an das Gasnetz angeschlossen. Zur Zeit laufen Konzessionsverhandlungen mit der Stadt Lübbenau über weitere Ortsteile.

Fernwärmeversorgung: nur die Lübbenauer Neustadt wird mit Fernwärme versorgt.

Netzinvestitionen: das Fernwärmenetz ist durch einen gewissen Rückbau und Erneuerung gekennzeichnet. Bei Netzinvestitionen gibt es eine Abstimmung mit dem Stadtumbau. In zukünftig nicht gesicherten Wohnlagen wird auf Netzinvestitionen verzichtet.

Stromversorgung: nach der 1996/97 erfolgten Rückübertragung des Stromnetzes in der Stadt Lübbenau/Spreewald ist die SÜLL Betreiber des Elektrizitätsnetzes (Mittel- und Niederspannung) in den Bereichen der Kernstadt sowie in den Ortsteilen Lehde, Krimnitz und Zerkwitz.

Netzinvestitionen: Investitionen im Netzbereich erfolgen laufend insbesondere begleitend zu Straßenbaumaßnahmen zur Erneuerung des Netzes sowie bei der Netzerweiterung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) beim Anschluss neuer Anlagen.

4.1.3 enviaM

Mit den Beteiligungsgesellschaften envia therm und envia NETZ ist enviaM in der Region Spreewalddreieck in erster Linie Stromversorger und Betreiber des überwiegenden Teils des Elektrizitätsnetzes. Darüber hinaus ist envia Therm GmbH Anbieter von Fernwärme.

Hierfür betreibt die Gesellschaft im Vetschauer Industriegebiet ein Heizwerk, das mit Kohlenstaub betrieben wird. Bei erhöhtem Bedarf wird zusätzlich Öl eingesetzt.

Den überwiegenden Teil des verkauften Stromes bezieht enviaM bei Vattenfall und deckt damit die Grundlast. Insgesamt werden etwa 50 Prozent des Strombedarfs im enviaM-Versorgungsgebiet mit heimischer Braunkohle aus Südbrandenburg und Sachsen gedeckt.

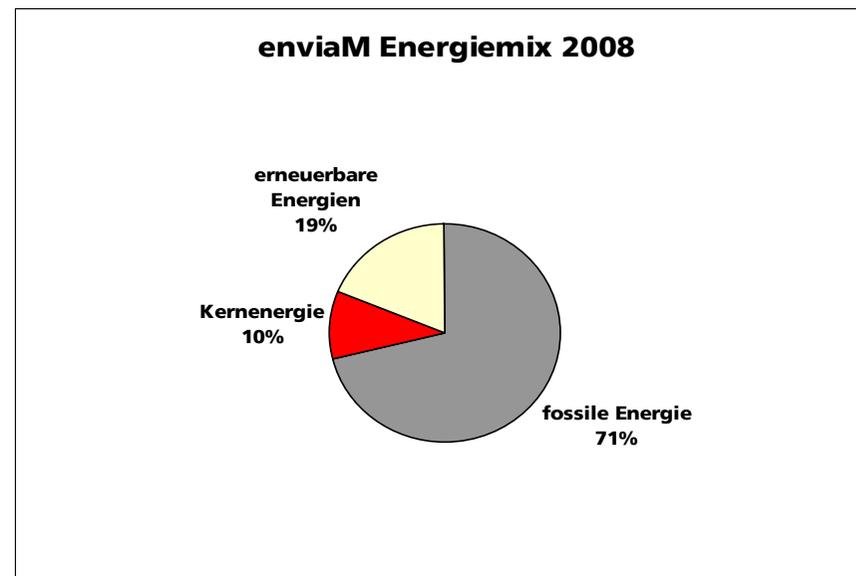


Abb. 14: enviaM Energiemix 2008

Stromversorgung: angeschlossen sind Vetschau, Calau, das Amt Burg sowie die Mehrzahl der Lübbenauer Ortsteile.

Netzinvestitionen: Investitionen im Elektrizitätsnetzbereich erfolgen insbesondere bei der Erneuerung des Netzes (bspw. Umrüstung von Freileitung auf Erdkabel) sowie bei der Netzerweiterung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) beim Anschluss neuer Anlagen. Da es im Amt Burg (Spreewald) noch zahlreiche Freileitungen gibt, stehen hier in den nächsten Jahren Investitionen bei der Verkabelung an. Im Bereich der Stadt Vetschau/Spreewald ist die Verkabelung in großen Teilen abgeschlossen. Zusätzlich nimmt der Ausbau regenerativer Einspeisungen seit einigen Jahren stark zu. Inzwischen wird in Spitzenzeiten wesentlich mehr Strom in das enviaM Netz eingespeist als örtlich

verbraucht werden kann. Deshalb sind in mehreren Regionen die Netzkapazitäten bereits ausgeschöpft und die Netze müssen nach den Bestimmungen des EEG ausgebaut werden. Seit 01. Januar 2009 müssen deshalb alle neuen und bis zum 31. Dezember 2010 alle bestehenden EEG-Einspeiseanlagen – wenn noch nicht vorhanden – mit Einrichtungen zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung ausgerüstet sein. Damit wird sichergestellt, dass keine Netzüberlastungen durch Einspeisung auftreten können. Anderenfalls käme es zu Gefährdungen von Personen, Beschädigungen von Netzanlagen und großflächigen Versorgungsausfällen. In der Region Spreewalddreieck kam es bisher noch nicht zu Netzengpässen. Gesteuert werden die Einspeiseanlagen durch das Netzsicherheitsmanagement (NSM) der envia Netz, das die Netzauslastung überwacht. Die Anlagenbetreiber werden am Netzsicherheitsmanagement beteiligt.

Fernwärmeversorgung: Die envia Therm GmbH versorgt die Vetschauer Stadtteile WK 1 und WK 2.

Netzinvestitionen: Die Versorgung wird unter Berücksichtigung der Planungen des Stadtumbaukonzeptes von 2005 auch weiterhin als gesichert beurteilt.

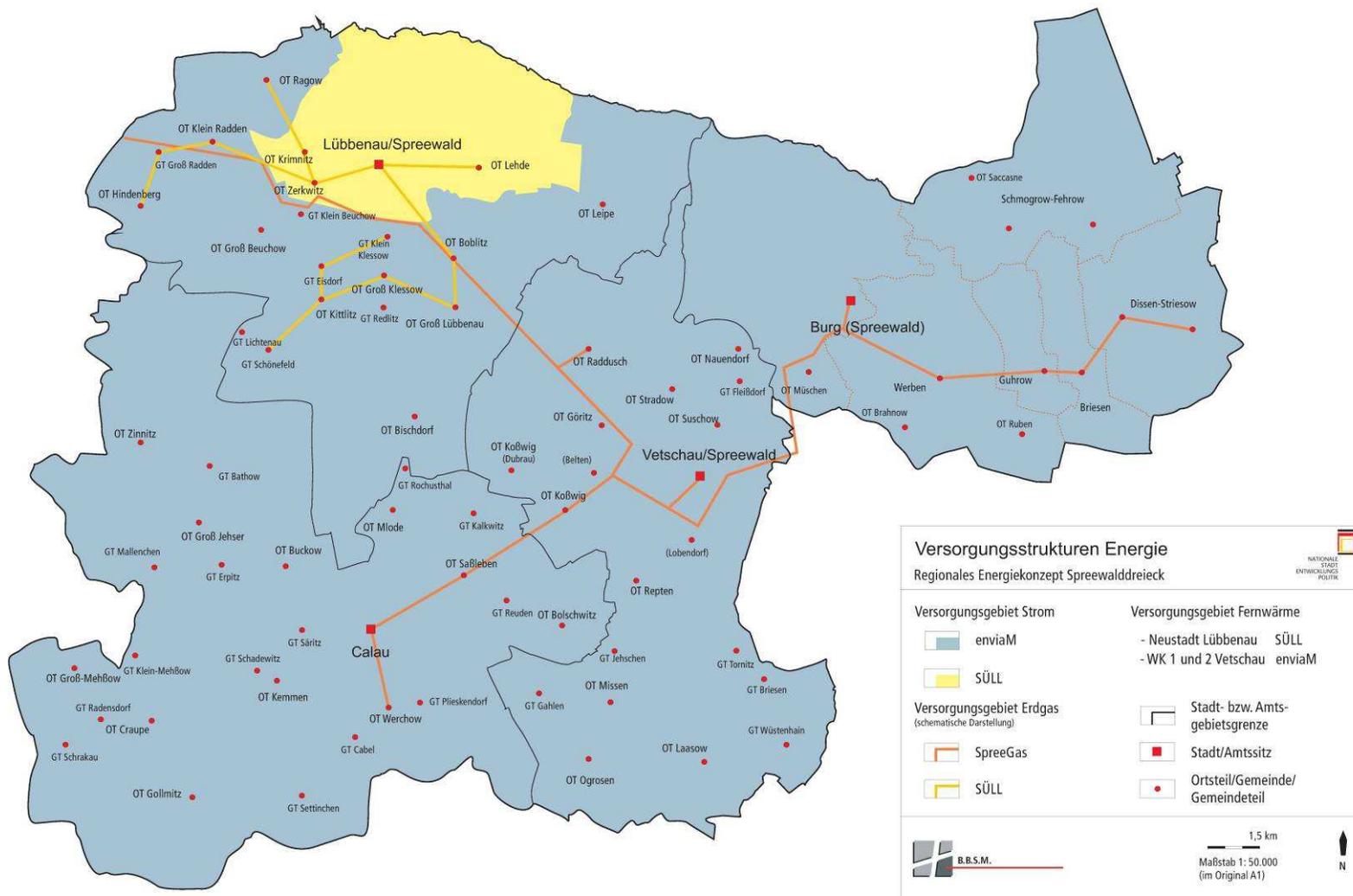


Abb. 15: Versorgungsstrukturen Spreewalddreieck

4.2 Elektrizitätsverbrauch Spreewalddreieck

Der Stromverbrauch in der Region Spreewalddreieck ist von 2000 bis 2008 insgesamt um 13 Prozent gestiegen. Er betrug im Jahr 2008 190.005 MWh. Die Entwicklung in den einzelnen Gemeinden variiert jedoch erheblich. In Lübbenau ist beispielsweise der Strombedarf im gleichen Zeitraum um 7 Prozent zurückgegangen. Spitzenreiter im Stromzuwachs ist Vetschau mit einer Steigerung von 52 Prozent.

Tabelle 8: Entwicklung Stromverbrauch 2000-2008 im Spreewalddreieck nach Gemeinden

Gemeinden	2000 in MWh	2008 in MWh	Entwicklung 2000-2008	
			abs.	in %
Amt Burg	24.113	32.895	8.782	36
Calau	31.591	32.250	659	2
Lübbenau	77.483	72.049	-5.434	-7
Vetschau	34.766	52.811	18.045	52
Spreewalddreieck	167.953	190.005	22.052	13

Eine detaillierte Aufspaltung des Elektrizitätsverbrauchs nach Gewerbe und Industriekunden sowie nach Privathaushalten und Wohnungsunternehmen ist aufgrund der Verfügbarkeit der Daten nicht möglich. So können die Wohnungsunternehmen beispielsweise nur Angaben zum Elektrizitätsbedarf für Gemeinschaftsanlagen wie Treppenhausbeleuchtung, Aufzüge oder Klingelanlage machen, da die Stromabrechnung individuell über den Mieter erfolgt. Für die kommunalen Liegenschaften liegen Verbrauchsdaten vor. Sie werden auszugsweise unter Punkt 4.3.3 zusammen mit dem Wärmebedarf dargestellt.

Die von den Energieversorgern übermittelte Aufschlüsselung der Verbrauchsdaten in Tarifikunden (im wesentlichen Haushalte und Kleingewerbe) und Sondervertragskunden (vorwiegend industrielle und gewerbliche Großabnehmer) lässt einige aussagefähige Rückschlüsse zu.

Tabelle 9: Entwicklung Stromverbrauch nach Tarifikunden und Sondervertragskunden im Spreewalddreieck in MWh

Gebiet	2000		2008		Entwicklung 2000-2008		
	TK	SVK	TK	SVK	TK	SVK	gesamt
Amt Burg	20.083	4.030	22.304	10.591	2.221	6.561	8.782
Calau	21.707	9.884	20.539	11.711	-1.168	1.827	659
Lübbenau	35.482	42.001	34.994	37.055	-488	-4.946	-5.434
Vetschau	18.870	15.896	18.131	34.680	-739	18.784	18.045
Spreewalddreieck	96.142	71.811	95.968	94.037	-174	22.226	22.052

SVK: Sondervertragskunden

TK: Tarifikunden (Haushalte u. Kleingewerbe)

Wie Tabelle 9 belegt, ist für den höheren Stromverbrauch im Spreewalddreieck in erster Linie ein deutlicher Anstieg von ca. 30 Prozent bei den Sondervertragskunden verantwortlich. Dies lässt darauf schließen, dass sich der Wirtschaftsbesatz in der Region erhöht hat bzw. in den letzten Jahren expandierte. Insbesondere die in Lübbenau und Vetschau angesiedelten Branchen wie Holzverarbeitung, Metallbe- und -verarbeitung sowie Feinsteinzeugherstellung gehören zu den energieintensiven Branchen.

Bei den Tarifikunden in der Region hingegen ist eine geringfügige Reduzierung (unter 1 Prozent) des Stromverbrauchs zu verzeichnen. Eine Ausnahme bildet das Amt Burg mit einem Zuwachs von ca. 11 Pro-

zent. Berücksichtigt man, dass die Einwohnerzahl im Spreewalddreieck im betrachteten Zeitraum um fast 13 Prozent gesunken ist, wäre insgesamt ein höherer Verbrauchsrückgang zu erwarten gewesen. Eine Erklärung für diese gegenläufige Entwicklung liegt sicherlich in einer gestiegenen Anzahl der Privathaushalte. In Brandenburg erhöhte sich die Anzahl der Privathaushalte von 2000 bis 2008 um 8 Prozent (vgl. die Einwohnerzahl ist um rd. 3 Prozent gesunken). Eine deutliche Zunahme von 28 bzw. 17 Prozent konnte vor allem bei den Ein- und Zwei-Personen-Haushalten festgestellt werden. Die Vier- und Fünf- und-mehr-Personen-Haushalte sind dagegen um ein Drittel gesunken⁹ Der Pro-Kopf-Stromverbrauch verringert sich jedoch mit jeder zusätzlichen Person im Haushalt. So sinkt beispielsweise in einem Vier-Personenhaushalt der elektrische Verbrauch pro Person um 44 Prozent gegenüber einem Ein-Personenhaushalt.¹⁰

Nach Ermittlungen des Statistischen Bundesamtes hat im Bundesdurchschnitt zwischen 2005 und 2009 in privaten Haushalten der Energieverbrauch in einigen Anwendungsbereichen wie „Kochen und Bügeln“ (+ 4,3 Prozent) und „elektrische Haushalts- und Kommunikationsgeräte“ (+ 6 Prozent) zugenommen.¹¹ Dieser Mehrverbrauch ist im wesentlichen auf eine umfangreichere Geräteausstattung wie auch eine gestiegene Zahl der Haushalte bei gleichzeitig geringerer Haushaltsgröße zurückzuführen. Weitere Gründe für einen höheren Strombedarf liegen in einem gestiegenem Komfortbedarf, einer größeren

durchschnittlichen Wohnfläche sowie stetig sinkenden Anschaffungskosten für Haushaltsgeräte und Elektronik¹².

4.3 Wärmeverbrauch im Spreewalddreieck

Um den Wärmeverbrauch der Region zu ermitteln, wurden die Angaben der Kommunen zu ihren Liegenschaften sowie die der Wohnungsunternehmen ausgewertet. Der Wärmebedarf der Privathaushalte wird mittels eines sogenannten Plausibilitätscheck der BTU Cottbus ermittelt. Außer Betracht bleibt der Wärmeverbrauch industrieller Großbetriebe, da eine pauschale Abhandlung aufgrund der geringen Vergleichbarkeit der einzelnen Betriebe nicht möglich ist. Eine individuelle Analyse übersteigt jedoch die Möglichkeiten dieses Projektes. Gleichwohl ist die Betrachtung von Gewerbe und Industrie im Rahmen einer detaillierten Ausgestaltung eines Energiekonzeptes aufgrund des hohen Energieverbrauchs von besonderem Interesse.

Allgemein macht der Energieverbrauch für Raumwärme innerhalb des Verbrauchsbereichs Wohnen den größten Anteil aus: für Heizen wurde im Jahr 2009 im Bundesdurchschnitt rund 71 Prozent der gesamten Haushaltsenergie eingesetzt. „Dabei ist der Energieverbrauch für Raumwärme in den letzten Jahren stark gesunken. Er lag im Jahr 2009 knapp 10 Prozent unter dem Niveau von 2005 und sogar mehr als 20 Prozent niedriger als im Jahr 2000.“¹³ Verantwortlich hierfür ist einerseits eine verbesserte Wärmedämmung und Heiztechnik. Andererseits

⁹ Die kleine Brandenburgstatistik 2009, 04 Haushalt und Familien, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2009

¹⁰ <http://de.wikipedia.org/wiki/Strombedarf>

¹¹ Pressemitteilung Nr.372 vom 18.10.2010, Statistisches Bundesamt

¹² Lt. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH

¹³ Pressemitteilung Nr.372 vom 18.10.2010, destatis

ist es aber auch Ergebnis von Einsparungen der Haushalte als Reaktion auf vorangegangene deutliche Preissteigerungen für Heizenergie.

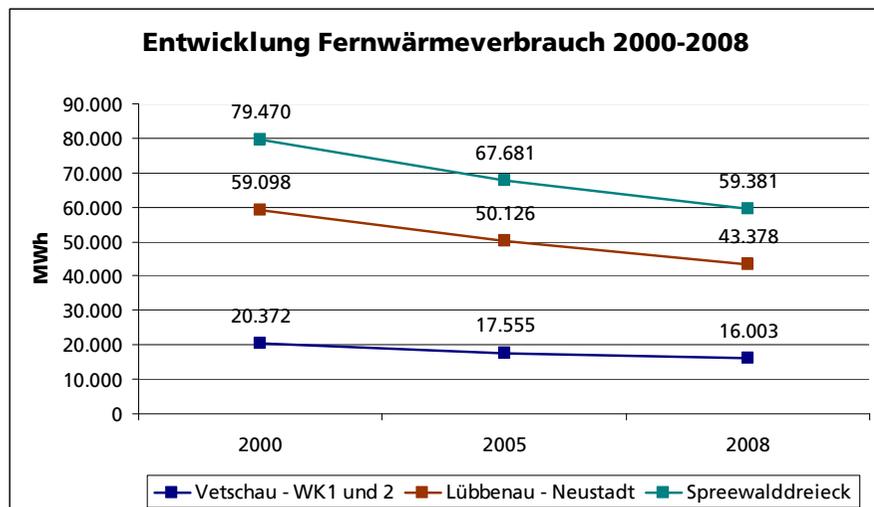


Abb. 16: Entwicklung Fernwärmebedarf 2000, 2005, 2008 in MWh

Der Fernwärmebedarf im Spreewalddreieck ist über die letzten Jahre kontinuierlich gesunken. Hauptabnehmer sind die Wohnungsunternehmen.

In Vetschau ging der Bedarf um rund 21 Prozent und in Lübbenau um rund 27 Prozent zurück. Umfangreiche Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand der Wohnungsunternehmen sind ein Hauptgrund für den Rückgang des Fernwärmeverbrauches, ebenso ist der Bevölkerungsrückgang und damit verbunden der Rückbau von Wohnblöcken eine weitere Ursache für die rückläufige Tendenz.

Tabelle 10: Entwicklung Fernwärmeverbrauch 2000-2008 in MWh

Gebiete	Entwicklung 2000-2008	
	absolut	in Prozent
Vetschau - WK1 und 2	-4.369	-21
Lübbenau - Neustadt	-15.720	-27
Spreewalddreieck	-20.089	-25

Quelle, enviaM, SÜLL

Genau gegenteilig hat sich der Gasbedarf in der Region Spreewalddreieck entwickelt. Auch wenn sich aufgrund der verfügbaren Datenlage die Bedarfsentwicklung für Gas nicht analog des Fernwärmebedarfs für die Jahre 2000, 2005 und 2008 darstellen lässt, ist über die letzten Jahre eine deutliche Zunahme des Gasabsatzes zu verzeichnen.

Tabelle 11: Gasverbrauch 2008 in MWh

Gebiet	2008		
	HuK	SVK	gesamt
SÜLL Gebiet	35.703	108.144	143.846
SpreeGas Gebiet	49.190	133.113	157.151
Spreewalddreieck	71.527	229.471	300.998

Quelle: SpreeGas, SÜLL

HuK: Haushalte und Kleingewerbe, SVK: Sondervertragskunden

Es ist davon auszugehen, dass sich die Zunahme durch vermehrte Umstellungen (z.B. von Kohleöfen, Öl oder Nachtstrom) auf Gasheizanlage-technik begründet. Aber auch gerade bei Neubauten sowohl in Wohn- als auch Nichtwohngebäuden ist Gas die mit Abstand am häufigsten eingesetzte Heizenergie. Wie vom Amt für Statistik Berlin-Brandenburg errechnet, wurden 64 Prozent aller fertig gestellten neu-

en Wohngebäude und rd. 63 Prozent aller Nichtwohngebäude im Land Brandenburg 2007 mit Gas beheizt.¹⁴

4.3.1 Private Haushalte

Die Mehrzahl der privaten Haushalte deckt ihren Wärmeenergiebedarf über das lokale Gas- und Fernwärmenetz. Im Gegensatz zur Fernwärme hat sich der Verbrauch von Gas in den letzten Jahren kontinuierlich erhöht. In den nicht an das Versorgungsnetz angeschlossenen Ortsteilen wird der Wärmebedarf durch Flüssiggas und Heizöl aber auch Kohle und Strom gedeckt.

Um den aktuellen und zukünftigen (nach Durchführung von Sanierungsmaßnahmen) Wärmeenergiebedarf im privaten Gebäudebestand zu ermitteln und die gegenwärtigen und potenziellen Energieversorgungssysteme zu überprüfen, hat der Lehrstuhl Stadttechnik der BTU Cottbus den energetischen Plausibilitätscheck entwickelt. Das Verfahren ist zweistufig aufgebaut und gliedert sich in einen Grob- und einen Feincheck. Es zeigt den Einfluss von Siedlungsstrukturtyp, Bebauungsdichte, Siedlungsflächengröße, Gebäudetypologie, Gebäudeertüchtigungszustand auf die energetische Bilanz eines Quartiers oder Versorgungsgebietes auf.

Der Grobcheck erzeugt einen Überblick über geeignete Energieversorgungssysteme in unterschiedlichen Siedlungsstrukturen mit verschiedenen Gebäudetypologien und Ertüchtigungszuständen.

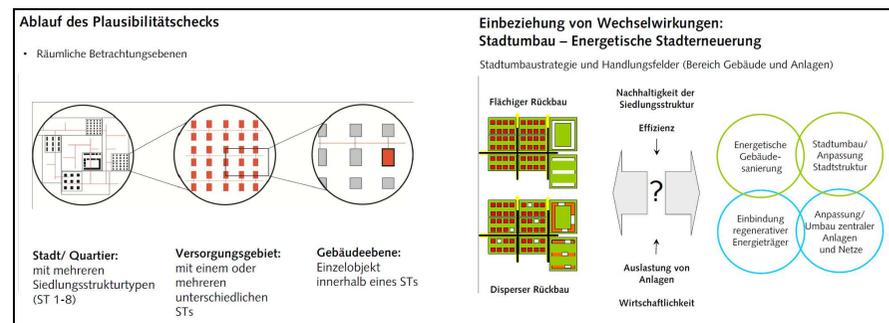


Abb. 17: Energetischer Plausibilitätscheck der BTU Cottbus

Er enthält typische Energiebedarfe von Gebäuden in charakteristischen Siedlungsstrukturen und dient als Vergleich, um überschlägig Abschätzungen zu Energieverbräuchen von Siedlungsgebieten im eigenen Quartier vorzunehmen. Der Grobcheck zeigt zusätzlich an, welches Energieversorgungssystem sich bei welchem Energiebedarf eines Siedlungstyps mit dort vorkommenden Gebäudetypen in unterschiedlichen Ertüchtigungszuständen lohnt.

Der Feincheck dient der konkreten energetischen Betrachtung eines Teilraumes. Er stellt eine überschlägige Bilanzierung des Nutzenergiebedarfs von Teilräumen vor und nach einschlägigen Sanierungsmaßnahmen am Gebäudebestand dar. Zusätzlich kann die Energieeffizienz der Versorgungssysteme überprüft werden. Die BTU Cottbus erprobt derzeit das Verfahren in den Kommunen der Region Spreewalddreieck.

¹⁴ Pressemitteilung vom 10.10.2008 – Nr. 273, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

4.3.2 Wohnungsunternehmen

Die Mehrzahl der Wohnungsunternehmen (WU) im Untersuchungsgebiet hat seit den 90er Jahren umfangreiche Sanierungen an ihrem Wohnungsbestand vorgenommen. In Calau erfolgten sie im wesentlichen zwischen 1992 und 1997 und in Vetschau zwischen 1996 und 2003. Während die GWG in Lübbenau ihren Wohnungsbestand vorrangig zwischen 1993 und 1997 saniert hat, sind die Bestände der WIS, mit 3.830 Wohneinheiten das größte WU im Spreewalddreieck, im wesentlichen zwischen 1999 und 2004 saniert worden. Insgesamt sind in der Region Spreewalddreieck 83 Prozent der Wohnungen vollsaniert, 14 Prozent teilsaniert und nur 3 Prozent unsaniert. Den geringsten Anteil vollsanierter Wohnungen gibt es bei den WU in Vetschau. Hier sind von 2.355 WE nur 1.232 vollsaniert. Das entspricht einem Anteil von rd. 52 Prozent.

Aufgrund des insgesamt hohen Sanierungsstandards planen nur wenige WU in den nächsten 5 Jahren weitere Sanierungsmaßnahmen. Hierzu zählen die WBC in Calau sowie die GWG und die WIS in Lübbenau.

Die Wohnungsbestände der WU werden überwiegend mit Fernwärme versorgt. 18 Prozent der Wohnungen werden über eine Gasheizung und 4 Prozent der Wohnung mit Nachtstrom bzw. Kohle(-Ofen) und Öl geheizt. Heruntergebrochen auf die WU heißt das, dass alle WU bis auf die Calauer WG ihren Wohnungsbestand zu über 90 Prozent mit Fernwärme (Vetschau u. Lübbenau) bzw. Gas (WBC, Calau) beheizen.

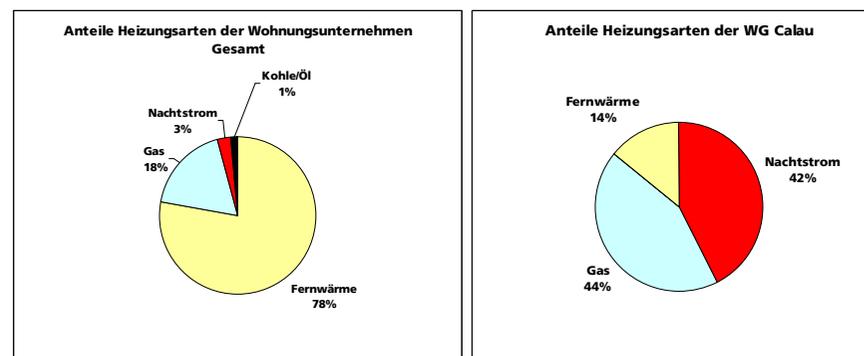


Abb. 18: Heizungsarten der WU gesamt und der WG Calau im Vergleich

Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Nachtstrom bei dem zu 96 Prozent vollsanierten Wohnungsbestand der WG Calau.

Der durchschnittliche Jahreswärmeverbrauch aller Wohnungsunternehmen liegt bei 94,20 kWh/m²: Dabei schwanken die Werte je nach Sanierungsstand und Heizungsart der Objekte gravierend. Bei der WG Calau beispielsweise differiert der durchschnittliche Wärmebedarf zwischen 56,43 kWh/m² und 173,59 kWh/m². Die durchschnittlichen Heizkosten betragen 9,1 €/m² (2009). Der Wärmeverbrauch aller WU im Spreewalddreieck beträgt 48.860 MWh (Endenergieverbrauch).

Tabelle 12: Sanierungsstand und Wärmeverbrauch der Wohnungsbestände der Wohnungsunternehmen

WU	Anzahl WE	Sanierungsstand			Wärmeverbrauch ¹⁵	
		unsan. abs.	teilsan. abs.	vollsan. abs.	in kWh/m ² a	gesamt MWh/a
Calau						
WBC	1.140	4	23	1.113	98	6.616
WG	684	0	28	656	92	1.753
Vetschau						
VWG	877	0	877	0	91	4.097
WGV	1.478	33	213	1.232	89,6	5.649
Lübbenau						
GWG	1.942	0	0	1.942	100,63	10.432
WIS	3.830	267	219	3.344	93,98	20.313
Gesamt	9.951	304	1.360	8.287	94,20	48.860

Quelle: Angaben der WU

Auch lässt der Wärmebedarf nicht zweifelsfrei auf den Sanierungsstand und das Modernisierungsjahr schließen. Beispielsweise ist der durchschnittliche Wärmebedarf der vollständig sanierten Wohnungsbestände der GWG in Lübbenau insgesamt der Zweithöchste und deutlich höher als bei der VWG mit nur teilsaniertem Wohnungsbestand. Trotz unterschiedlichem Umfangs und Qualität der Sanierungsmaßnahmen im Bestand der Wohnungsunternehmen konnten die Verbrauchswerte in den letzten Jahren deutlich verringert werden. Die durchschnittlichen Verbrauchswerte vor 1990 lagen bei ca. 200 kWh/m²a.

¹⁵ Für Nachtstrom und Kohle liegen keine Verbrauchsdaten vor. Dies erklärt den vergleichsweise geringen Wärmeverbrauch der WG Calau.

Neben der Heizanlagentechnik und des Sanierungsstandes ist zweifelsohne auch das individuelle Heiz- und Lüftungsverhalten der Mieter eine wichtige „Stellschraube“ im Energieverbrauch. Einige Wohnungsunternehmen bieten daher ihren Mietern entsprechende Broschüren und individuelle Beratungen an. Besonders hervorzuheben ist das Pilotprojekt „Energiesparen“ der WBC Calau. Wer eine kostenlose Energieberatung in Anspruch nimmt, bekommt eine sogenannte „Energiebox“ mit Wohnklimamessgerät, Energiesparleuchten, Wassersparern etc. (vgl. 4.5.4).

Fazit: Die Wohnungsunternehmen haben bereits einen erheblich Beitrag zum Klimaschutz in der Region geleistet. Da sie über fast die Hälfte der gesamten Wohneinheiten in der Region Spreewalddreieck verfügen (vgl. 3.5), kommt ihnen hierbei eine besondere Bedeutung zu. Durch umfangreiche Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden, neue Heizanlagen und teilweise eine Umstellung der Energieträger konnte der Wärmeenergieverbrauch in ihrem Bestand seit 1990 um ca. die Hälfte reduziert und die CO₂-Emissionen gesenkt werden. Die Aufgaben der Zukunft liegen daher weniger in umfassenden energetischen Sanierungen als in der Optimierung und Erneuerung der Heizungsanlagen (z.B. Umstellung von Ein-Rohr-Systemen auf Zwei-Rohrsysteme, Ersatz veralteter Kesselanlagen durch Miniblockheizkraftwerke, leistungstärkere Pumpen oder elektronische Steuerung der Heizanlage, die sich dem Nutzerverhalten der Mieter anpasst etc.) sowie in der Beeinflussung des Nutzerverhaltens.

4.3.3 Kommunale Liegenschaften

Der Wärme- und Elektrizitätsverbrauch der kommunalen Liegenschaften variiert wie bei den Beständen der Wohnungsunternehmen. Ausschlaggebend für den Verbrauch sind hierbei nicht nur Alter, Sanierungsstand und Art der Heizungsanlage, sondern insbesondere auch die Nutzungsart und –intensität der jeweiligen Gebäude. Eine Vergleichbarkeit der Daten unterliegt daher selbst auf kommunaler Ebene gewissen Verzerrungen. Die entsprechenden Daten haben die Gemeinden in Form von tabellarischen Zusammenstellungen und in Form von Energieausweisen zur Verfügung gestellt. Bezugsgröße ist jeweils der Endenergiewert nach Verbrauch.

Tabelle 13: Endenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften 2008

Kommunen	m ² NGF	Anzahl Gebäude/ Anlagen	Wärme- energie in MWh	Elektro- energie- in MWh	Gesamt in MWh
Burg	10.773	17	2.365	149	2.515
Calau	27.728	41	2.065	360	2.425
Lübbenau	12.009	6	1.919	146	2.065
Vetschau	33.819	37	1.826	448	2.273
Spreewalddreieck	84.329	101	8.175	1.103	9.278

Der Endenergieverbrauch 2008 aller kommunalen Liegenschaften im Spreewalddreieck beträgt insgesamt 9.278 MWh. Auffallend ist, dass der Verbrauch in allen Kommunen ähnlich hoch ist, obwohl die Anzahl der Liegenschaften und die Nettogeschossfläche in den einzelnen Kommunen stark voneinander abweichen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass beispielsweise in der Gemeinde Calau etliche Dorfgemeinschaftshäuser in den einzelnen Ortsteilen zum kommunalen Ei-

gentum gehören.¹⁶ Diese werden in der Regel nur gelegentlich genutzt und haben daher trotz nennenswerter Geschossfläche einen relativ geringen Verbrauchswert.

Um dennoch eine gewisse Vergleichbarkeit der kommunalen Liegenschaft in den einzelnen Gemeinden vornehmen zu können, wird im folgenden eine Auswahl solcher Gebäude bzw. Nutzungen dargestellt, die kontinuierlich genutzt werden: Schulen, Kindergärten und Sporthallen. Teilweise sind innerhalb einer Gemeinde auch 2 Gebäude einer Nutzungsart ausgewählt worden. Hierdurch soll die bestehende Spannweite im Verbrauch bzw. Verbrauchsreduzierungen durch Sanierung oder Neubau verdeutlicht werden. Die in den folgenden Abbildungen gegenübergestellten Werte in den einzelnen Gemeinden werden mit dem durchschnittlichen Verbrauch für Nichtwohngebäude lt. Energieausweis¹⁷ verglichen. Der durchschnittliche Wärmeverbrauch für Nichtwohngebäude liegt bei 160 kWh/m² a, der durchschnittliche Elektrizitätsverbrauch beträgt 40 kWh/m² a. Diese Verbrauchswerte dienen lediglich einer Groborientierung.

¹⁶ Ein weiterer Grund liegt in der teilweise lückenhaften Übermittlung der Energieverbräuche durch die Kommunen.

¹⁷ Gemäß den §§ 16 ff. Energiesparverordnung (EnEV)

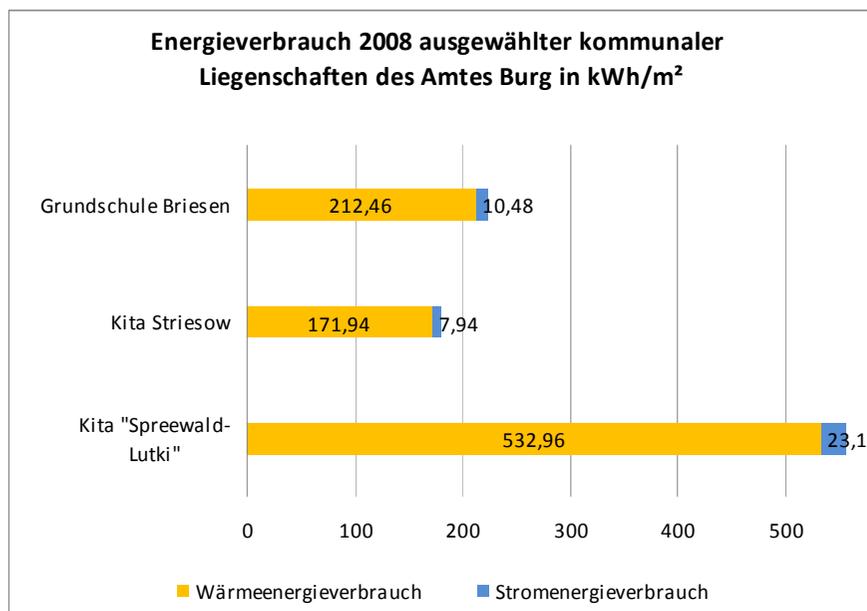
Amt Burg (Spreewald):

Abb. 19: Energieverbrauch 2008 ausgewählter kommunaler Liegenschaften, Burg

Das Amt Burg hat bereits 2009 eine Untersuchung zur Analyse des Energieverbrauchs und der Bewirtschaftungskosten der eigenen Liegenschaften in Auftrag gegeben. Aus dieser Untersuchung stammen die hier verwendeten Daten.

Alle drei Liegenschaften, Grundschule Briesen, Kita Striesow und Kita „Spreewald-Lutki“ weisen einen Stromverbrauch auf, der unter dem Wert vergleichbarer Gebäude liegt. Anders verhält es sich beim Heizenergieverbrauch. Während sich die Verbrauchswerte der Kita Striesow im Rahmen halten, sind die Werte für die Grundschule erhöht

und die der Kita „Spreewald Lutki“ dreimal so hoch wie bei anderen Gebäuden gleicher Typologie.

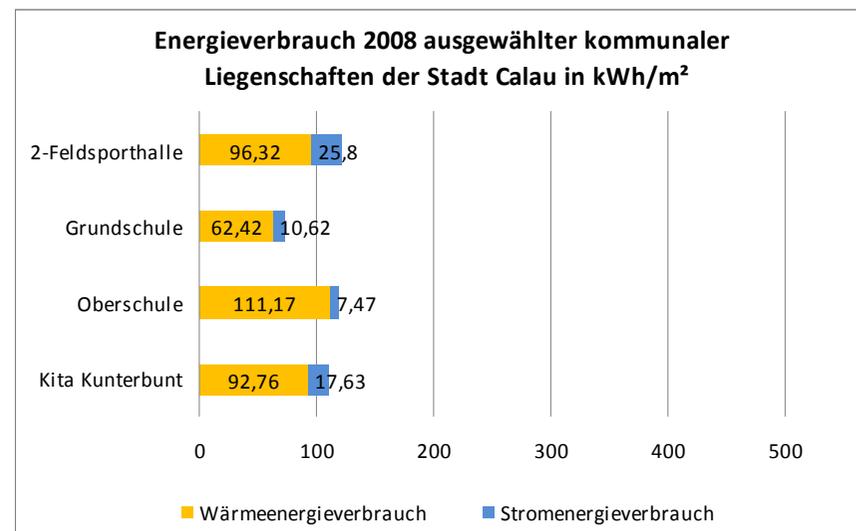
Calau

Abb. 20: Energieverbrauch 2008 ausgewählter kommunaler Liegenschaften, Calau

Die in Calau ausgewählten Gebäude sind alle saniert bzw. bei der 2-Feldsporthalle handelt es sich um einen Neubau. Diese befindet sich zusammen mit der Grund- und Oberschule (Sanierung 1996 bzw. 2009) am zentralen Schulstandort. Bislang wurden beide Schulen noch über Fernwärme geheizt. Zukünftig soll der Schulkomplex mit einer Kombination aus Gasbrennwertkessel und Holzpelletanlage geheizt werden. Die im Jahr 2000 sanierte Kita Kunterbunt (Hüllensanierung)

wird seit 2010 mit einem Gasbrennwertkessel und Solarthermie versorgt werden.

Die Verbrauchswerte für Wärmeenergie liegen für die Liegenschaften bis auf Ausnahme der Oberschule alle unter 100 kWh/m² und damit deutlich unter dem Verbrauch vergleichbarer Gebäude. Die Grundschule schneidet mit nur 62,42 kWh/m² sehr gut ab.

Lübbenau/Spreewald

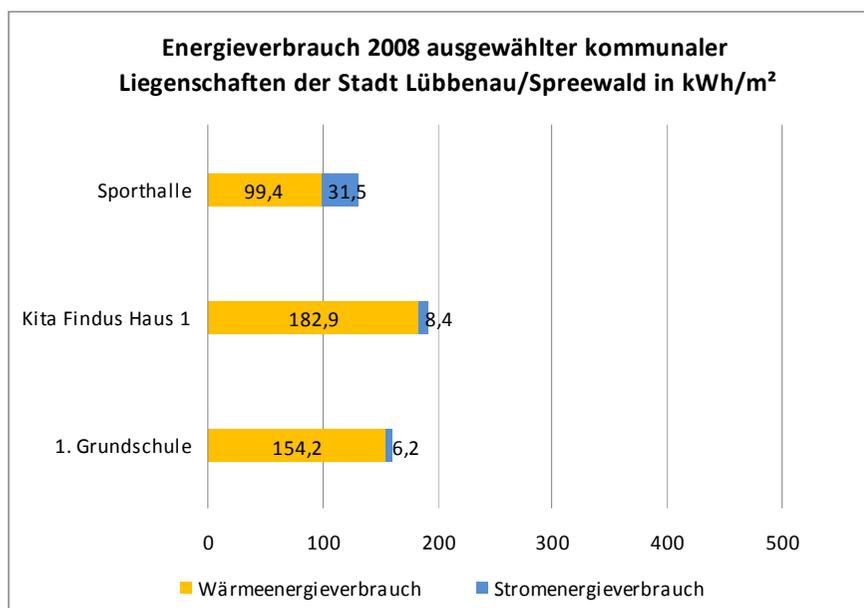


Abb. 21: Energieverbrauch 2008 ausgewählter kommunaler Liegenschaften, Lübbenau/Spreewald

Der Wärmeenergieverbrauch der Sporthalle entspricht mit einem Wert von 99,4 kWh/m² in etwa dem der Calauer 2-Feld-Sporthalle.

Die Kita Findus, die aktuell energetisch saniert wird, weist mit 182,9 kWh/m² einen etwas erhöhten Verbrauch auf, während der Verbrauch der Grundschule ungefähr dem Vergleichswert dieser Gebäudekategorie entspricht. Der Stromenergieverbrauch ist insgesamt unterdurchschnittlich.

Vetschau/Spreewald

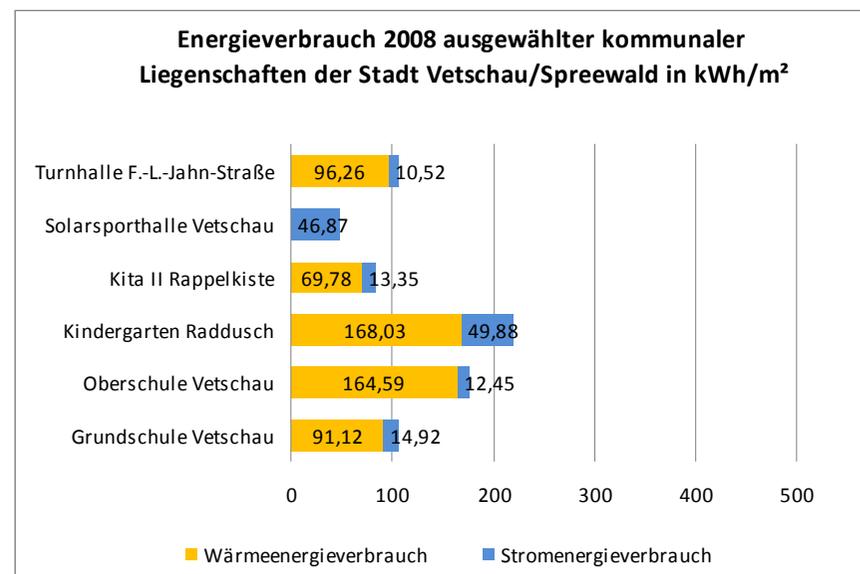


Abb. 22: Energieverbrauch 2008 ausgewählter kommunaler Liegenschaften, Vetschau/Spreewald

Die Gegenüberstellung der Solarsporthalle Vetschau und der Turnhalle F.-L.-Jahn-Straße zeigt deutlich, dass der Gesamtenergieverbrauch der Solarsporthalle um über 50 Prozent niedriger ist. Die Solarsporthalle ist

im Passivhausstandard errichtet worden und verfügt über eine Photovoltaikanlage. (vgl. 4.5.3).

Der Wärmeenergieverbrauch des Kindergarten Raddusch und der Oberschule Vetschau liegt mit Werten um 160 kWh/m² bei beiden Gebäuden im Durchschnitt. Auffällig ist der sehr niedrige Wärmeenergieverbrauch der Kita Rappelkiste. Sie wurde 1999/2000 komplett saniert. Die anderen ausgewählten Liegenschaften sind dagegen nur teilsaniert, i. d. R. Dach und Fenster, und besitzen keine Wärmedämmung.

Fazit: Viele der dargestellten Gebäude in den einzelnen Gemeinden haben bereits einen günstigen Energieverbrauch. Bei anderen besteht noch Handlungsbedarf. Diesen sollte in den nächsten Jahren verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet werden. Hohe Priorität sollte in Burg beispielsweise die energetische Sanierung der Kita Lutki-Spreewald haben.

4.4 Regenerative Energie in der Region

Der Ausbau regenerativer Energien hat in der Region in den letzten Jahren konstant zugenommen. Ein wesentlicher Grundstein für diese Entwicklung ist das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG), das im Jahr 2000 das bis dahin geltende Stromeinspeisungsgesetz von 1991 ablöste. Kerninhalte des 2004 und 2008/09 novellierten EEG sind u.a. der vorrangige Anschluss von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien an die Stromnetze, die feste Abnahme und Übertragung von Strom, der aus diesen Anlagen stammt, sowie eine für die

Dauer von in der Regel 20 Jahren nach Energieträgern, Anlagengröße und Installationszeitpunkt differenzierte, an den Kosten orientierte Einspeisevergütung durch die Netzbetreiber. Ziel ist es, den Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis 2020 auf einen Anteil von mindestens 30 Prozent zu erhöhen. Zudem trat 2008 das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG 2008) mit dem Vorsatz in Kraft, den Anteil erneuerbarer Energien für die Wärmeerzeugung auf 14 Prozent bis 2020 zu erhöhen. Die regionalen Stromversorger SÜLL und enviaM beziehen bereits 16 Prozent bzw. 19 Prozent der Energie aus regenerativen Energiequellen (vgl.4.1.2 u. 4.1.3).

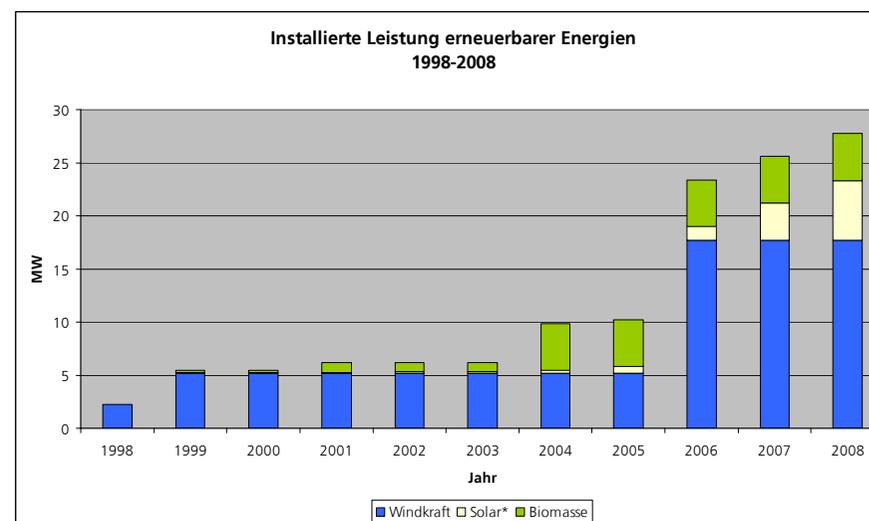


Abb. 23: Installierte Leistung erneuerbarer Energien 1998-2008

Abbildung 23 gibt einen Überblick über die zwischen 1998 und 2008 installierte Leistung der einzelnen Energieträger. Es ist deutlich zu er-

kennen, dass die Windkraft mit Abstand den größten Anteil zur Energieproduktion beiträgt. Seit 2004 hat sich jedoch auch die durch Solarenergie erzeugte Leistung kontinuierlich erhöht. Hierbei handelt es sich bis auf wenige Ausnahmen (vgl. 4.4.2 Photovoltaik) in erster Linie um Photovoltaikanlagen im privaten Bereich. 2008 übersteigt die installierte Leistung aus Solarenergie erstmals den Anteil der Biomasse. Der sprunghafte Anstieg der Biomasseleistung von 2003 auf 2004 beruht auf der Inbetriebnahme des Calauer Biomassekraftwerks.

Insgesamt lag die installierte Leistung bei den erneuerbaren Energien im Jahr 2008 bei rd. 28 MW. Rechnerisch reicht die hieraus eingespeiste Energie von rd. 64.906 MWh¹⁸ im Jahr 2008 aus, um ca. 30 Prozent des regionalen Stromverbrauchs zu decken. Für 2008 ist damit in der Region Spreewalddreieck die oben genannte Zielvorgabe, nämlich mindestens 30 Prozent der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien zu decken, erreicht.

Mit der vermehrten Nutzung und Installierung Erneuerbarer Energien regt sich auf Seiten der Bevölkerung aber auch Widerstand. Mit dem Vorwurf der „Verspiegelung“ und „Verspargelung“ der Landschaft durch Solarparks und Windkraftanlagen sowie Geruchsemissionen durch Biogasanlagen weicht die Akzeptanz in der Bevölkerung. So hat sich beispielsweise in Ogrosen eine Initiativgruppe gegen die Erweiterung des Solarfeldes zwischen Laasow, Missen und Ogrosen gebildet und auch in Calau formierte sich eine Bürgerinitiative gegen den Bau einer Biogasanlage am Calauer Stadtrand.

Abbildung 24 zeigt die räumliche Verteilung von Erneuerbaren Energien in der Region Spreewalddreieck. Dargestellt sind bereits bestehende und nach jetzigem Kenntnisstand geplante Anlagen sowie die Lage der Windeignungsgebiete (nach Entwurf Sachlicher Teilregionalplan „Windkraftnutzung“ vom 23.06.2009). Nicht erfasst sind aufgrund des Maßstabs bzw. der Lesbarkeit die privaten Solaranlagen in den einzelnen Gemeinden und zugehörigen Ortsteilen. Es fällt auf, dass sich die Mehrzahl der Anlagen inklusive Windeignungsgebiete südöstlich des Autobahndreiecks A 13/A 15 befindet. Lediglich die Biogasanlage in Lübbenau, OT Hindenberg und die geplante Solarfläche im Amt Burg/Spreewald, Gemeinde Werben, liegen außerhalb.

¹⁸ Gemäß Angaben von Enviam und Süll

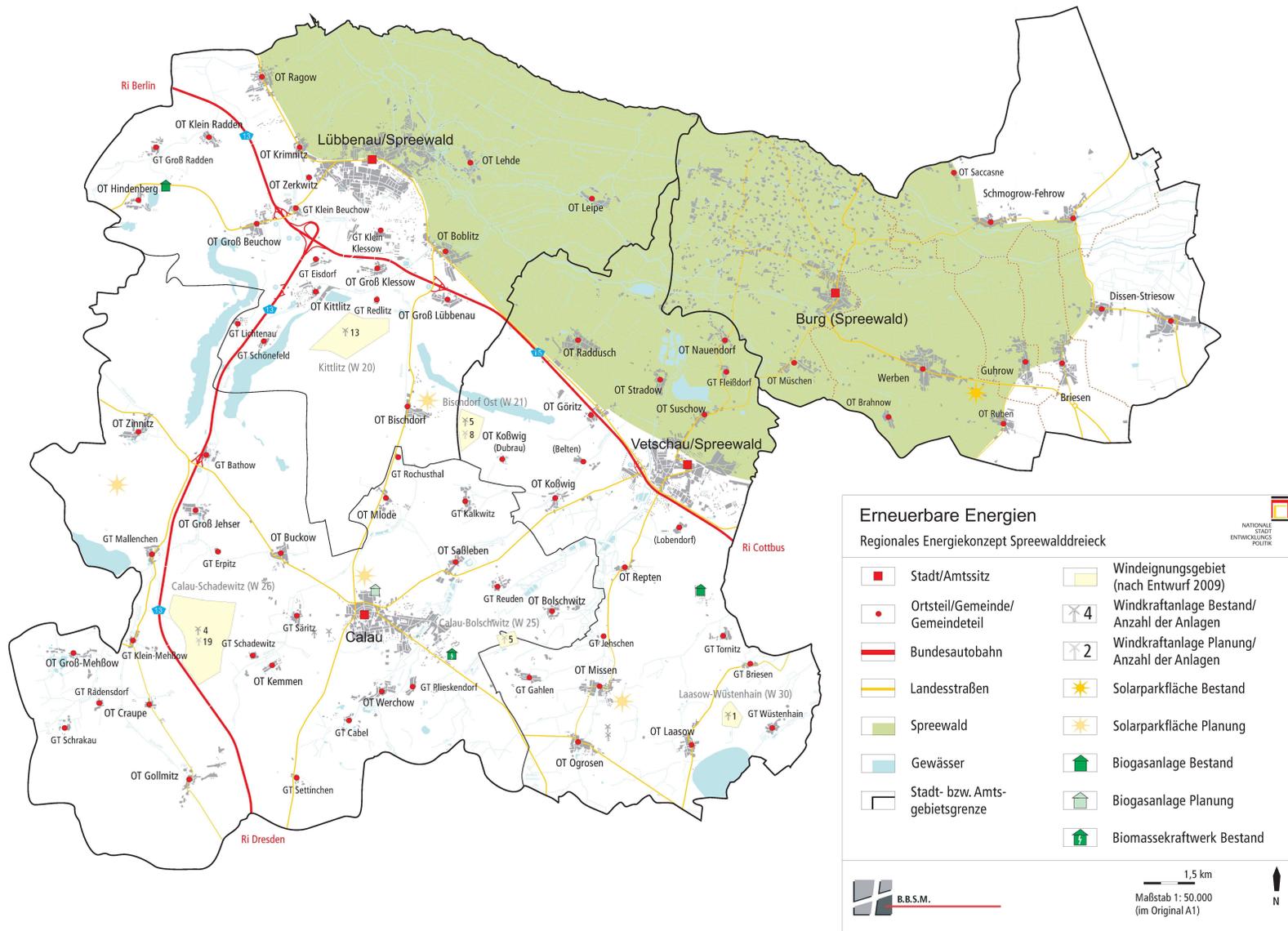


Abb. 24: Räumliche Verteilung erneuerbarer Energien im Spreewalddreieck

4.4.1 Windkraft

Der Entwurf Sachlicher Teilregionalplan „Windkraftnutzung“ vom 23.06.2009 weist für die Region Spreewalddreieck 5 Windeignungsgebiete mit einer Fläche von insgesamt 572,7 ha aus. Das größte Eignungsgebiet der Region ist mit 316,5 ha das Eignungsgebiet Calau/Schadewitz.

Tabelle 14: Eignungsgebiete in der Region Spreewalddreieck

Eignungsgebiet	Fläche [ha]
Calau/Bolschwitz	16,5
Calau/Schadewitz	316,5
Kittlitz (Lübbenau/S.)	157,6
Bischdorf Ost	54,6
Laasow-Wüstenhain	27,5
Gesamt	572,7

Im Amt Burg (Spreewald) gibt es aufgrund der naturräumlichen Ausgangsbedingungen keine Eignungsgebiete für die Windkraftnutzung.

Die Windkraft wird in der Region Spreewalddreieck bereits seit 1997 genutzt. Die ersten zwei Anlagen wurden Vetschau/OT Ogrosen errichtet und zählen aus heutiger Sicht mit einer Nabenhöhe von 65 m und einem Rotordurchmesser von 40 m sowie einer Leistung von jeweils 0,5 MW zu den kleinen Anlagen. Im Vetschauer Eignungsgebiet Laasow-Wüstenhain wurde 2006 mit einer Nabenhöhe von 160 m und einem Rotordurchmesser von 90 m eine der damals höchsten Windkraftanlagen der Welt errichtet. 2010 kamen acht weitere Windkraftanlagen hinzu. Insgesamt zählt die Region bis Ende 2011 28 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 43,7 MW.



Abb. 25: Höchstes Windrad in der Region Spreewalddreieck

Die bis Ende 2008 errichteten 15 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt 17,7 MW produzierten im Jahr 2008 32.658 MWh. Dies entspricht dem durchschnittlichen Strombedarf von rd. 9.570 2-Personenhaushalten¹⁹ oder anders ausgedrückt: rd. 17 Prozent des Stromverbrauchs der Region Spreewalddreieck konnten 2008 durch Windkraft gedeckt werden.

¹⁹Durchschnittsverbräuche in Deutschland in 2009: 1 Personen-Haushalt (1 PHH) 1944 kWh / annum, 2 PHH 3414 (1707 kWh / Person), 3 PHH 4350 kWh/a (1450 kWh/P), 4 PHH 5149 kWh/a (1287 kWh/a je Person. Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Strombedarf> 10.11.10

Tabelle 15: Windkraftanlagen (Bestand)

Ort	Anzahl	Nabenhöhe	Rotordurchmesser	Leistung [MW]	Baujahr
Calau/Säritz	2	70 m	46 m	1,2	1998
Calau/Schadewitz	4	125 m	90 m	8,0	2008
Lübbenau/OT Kittlitz	5	105 m	90 m	10,0	2006
Lübbenau/OT Kittlitz	8	105 m	90 m	16,0	2010
Vetschau/OT Dubrau	5	74 m	46 m	3,0	1999
Vetschau/OT Laasow	1	160 m	90 m	2,5	2006
Vetschau/OT Laasow	1	125 m	-	2,0	2011
Vetschau/OT Ogrosen	2	65 m	40 m	1,0	1997
Gesamt	28			43,7	

Bis 2010 erhöhte sich durch zusätzliche Errichtung und Inbetriebnahme von 13 Windkraftanlagen die Nennleistung auf insgesamt 43,7 MW. Damit könnten ausgehend von der in 2008 eingespeisten Energiemenge hochgerechnet ca. 40 Prozent des regionalen Stromverbrauchs gedeckt werden. Des Weiteren sind insgesamt 32 Windkraftanlagen in Planung bzw. bereits genehmigt und teilweise sogar schon in Bau (3 Windkraftanlagen im Eignungsgebiet Calau/Bolschwitz).

Tabelle 16: Windkraftanlagen (genehmigt/in Planung/in Bau)

Eignungsgebiete	Anzahl	Leistung [MW]
Calau/Schadewitz	19	57
Calau/Bolschwitz	2	4,0
Calau/Bolschwitz	3	7,5
Bischdorf Ost	8	16,0
Gesamt	32	84,5

Wenn auch die geplanten Anlagen in Betrieb gehen, liegt die installierte Leistung bei ca. 128,2 MW. Rechnerisch könnte dann allein durch Windkraft der Stromverbrauch in der Region gedeckt werden.

Auch durch Repowering bestehender Anlagen ist eine erhöhte Leistungseinspeisung möglich.

Nach Ende ihrer technischen Laufzeit (durchschnittlich 20 Jahre) werden die zwei Windkraftanlagen in Vetschau/OT Ogrosen demontiert. Nach dem derzeitigen Teilregionalplan „Windkraftnutzung“ (Entwurf) liegen die Anlagen nicht mehr in einem Eignungsgebiet.

Problematisch stellt sich für die Kommunen die steuernde Einflussnahme auf die Errichtung von Windkraftanlagen dar. Da der eingangs erwähnte sachliche Teilregionalplan „Windkraftnutzung“ lediglich Entwurfsstatus besitzt, ist er als Steuerungsinstrument im Genehmigungsverfahren nicht aussagefähig. Windkraftanlagen stellen zudem privilegierte Bauvorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB dar. In der Regel kommt das vereinfachte Genehmigungsverfahren ohne Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 19 BImSchG zur Anwendung. Erst bei Windparks mit mehr als 19 Anlagen ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 10 BImSchG zwingend vorgeschrieben.

Neben der Ausweisung von Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan, wie es die Stadt Lübbenau/Spreewald vorgenommen hat, und der Aufstellung eines sachlichen Teilflächennutzungsplanes „Windkraft“ haben die Gemeinden im Rahmen ihrer städtebaulichen Kompetenz die Möglichkeit, besondere Flächen für Windenergieanlagen durch einen Bebauungsplan ausweisen. Folgende Bebauungs-

pläne wurden in der Region aufgestellt bzw. befinden sich in Aufstellung:

Tabelle 17: B-Pläne Windkraft

Ort	Plannamen	Größe	geplante Anlagen	Verfahrensstand
Calau	WKA Schadewitz	97	4	rechtskräftig
Calau	WKA Schadewitz 1 und 2	384	4+20	In Aufstellung befindlich
Vetschau	Lobendorfer Forsten	ca. 151	8	Entwurf

SWOT Windkraft

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Windenergie kostenfrei • CO₂-emissionsfrei im Betrieb • Hoher Wirkungsgrad 	<ul style="list-style-type: none"> • Lärmemissionen (Rotorblätter) • Schattenwurf der Anlagen, blinkende Leuchten bei Nacht • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes („Verspargelung“) • Nicht steuerbare Energieproduktion: Abhängigkeit von Windverhältnissen • Aufstellen von Windrädern auf Eignungsgebiete beschränkt
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • erhöhte Wirkungsgrade durch Repowering (z. B. Repowering der Anlagen in Vetschau/OT Dubrau ergibt mind. 7 MW zusätzlich) • Ausnutzung der bestehenden Flächen (z. B. bietet Eignungsgebiet Calau/Schadewitz gemäß B-Plan noch ca 14-16 weiteren Anlagen Platz) • Durch Repowering u. Ausnutzung der Windeignungsgebiete ist eine Stromversorgung von 80-100 Prozent aus Windkraft möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • schwindende Akzeptanz großflächiger Windparks • Vielerorts fehlender Ausbau des Stromnetzes, (keine Anschlussmöglichkeit)

4.4.2 Photovoltaik

Mit Photovoltaik bezeichnet man die Stromgewinnung aus Sonnenenergie. Der Osten Brandenburgs liegt laut Deutschen Wetterdienst in einer Zone mit hoher Sonneneinstrahlung, die sich von Sachsen bis Mecklenburg-Vorpommern erstreckt. Nur Bayern, Baden-Württemberg und Rheinhessen besitzen aufgrund einer besonders hohen Einstrahlung bessere natürliche Ausgangsbedingungen.²⁰ Aufgrund des derzeit noch recht geringen Wirkungsgrades eines Solarmoduls (15-20 Prozent bei marktüblichen Modulen) ist die Photovoltaik jedoch sehr flächenintensiv im Gegensatz zur Windkraft. Durchschnittlich benötigt man eine Fläche von 10 m² um 1000 kWh Strom zu produzieren.²¹ Geht man davon aus, dass der Durchschnittsverbrauch eines 2 Personen-Haushaltes ca. rd. 3500 kWh beträgt, benötigt man eine Fläche von 35 m², um diesen Bedarf zu decken. Andererseits ist Photovoltaik vielerorts einsetzbar: einzige Standortbedingung ist die Verschattungsfreiheit. Insbesondere ist eine „Doppelnutzung“ von bereits versiegelten und/oder anderweitig genutzten Flächen (z.B. große Hallendächer, Fassaden, Schallschutzwände etc.) möglich. Langfristig kann die Photovoltaik also einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten und einen wichtigen Baustein im Energiemix darstellen.

In der Region Spreewalddreieck gibt es neben zahlreichen kleinen Anlagen privater Haushalte auch eine Reihe großer Dachflächen, die bereits eine beachtliche Leistung erzielen. Eine relativ große Photovoltaikanlage ist beispielsweise auf den Dächern der bisher nicht mehr genutzten Gewächshausanlage in Vetschau (Pestalozzistraße) entstanden.

den. Dort sind auf 24 Häusern je 850 Solarmodule installiert mit einer Nennleistung von rd. 2 MW. Auch die Dächer der Schweinemastanlage im Vetschauer Ortsteil Tornitz sind mit einer Photovoltaikanlage ausgerüstet. Diese hat eine Leistung von 2,3 MW auf einer Fläche von 40.000 m². Die Solarsporthalle in Vetschau ist ebenfalls ein Beispiel für die Nutzung der Photovoltaik in der Region (siehe ausführlicher Kapitel 4.5.2).



Abb. 26: Photovoltaikanlage auf ungenutzten Gewächshäusern in Vetschau

Große Photovoltaik-Freiflächenanlagen bestehen derzeit im Amt Burg (Spreewald) im Gewerbegebiet Werben-Ost mit 5,1 ha und 1,2 MW Leistung sowie mit dem 2010 fertig gestellten Solarfeld Missen I in Vetschau/OT Missen mit einer Fläche von 56 ha und einer Leistung von 13 MW.

²⁰ Strahlungsklima in Deutschland, dwd, 12.2007

²¹ <http://www.solaranlagen-portal.com/photovoltaik/leistung>, Zugriff 05.01.2011

Des Weiteren sind Solarparks in Lübbenau/Spreewald und Calau geplant. Voraussetzung für die Einspeisevergütung für Solarstrom aus Photovoltaik-Großanlagen ist gemäß EEG die planungsrechtliche Sicherung durch einen Bebauungsplan. Folgende Bebauungspläne wurden in der Region aufgestellt bzw. befinden sich in Aufstellung:

Tabelle 17: B-Pläne Solarkraft

Ort	Name B-Plan/ V+E-Plan	Größe in ha	Verfahrens- stand	Anlage
Calau	Solarkraftwerk Calau 1	180	ruhendes Planverfahren	ca. 42 MW geplant
Calau	Gewerbegebiet Calau Nord	6	rechtskräftig	ca. 2 MW ge- plant, noch nicht errichtet
Vetschau	Solarfeld Missen I	56	rechtskräftig	13 MW, An- lage errichtet
Lübbenau	Solarkraftwerk Hochkippe	29/17 SO Solar	Aufstellungs- beschluss	Anlage noch nicht errichtet
Lübbenau	Solarpark Lübbenau/S.	120/91 SO Solar	Satzungsbe- schluss in Vorbereitung	Anlage noch nicht errichtet
Burg	Gewerbegebiet Werben -Ost	5,1	rechtskräftig	1,2 MW, An- lage errichtet

Zum Stichtag 31.12.2008 beträgt die gesamte installierte Leistung von Photovoltaikanlagen 5,9 MW. Die daraus 2008 eingespeiste Jahresarbeit von 4.330 MWh deckt etwa einen Strombedarf von 1.268 2-Personenhaushalten bzw. rd. 2,3 Prozent des regionalen Strombedarfs von 2008.

Wenn auch die in Planung bzw. in Bau befindlichen Solaranlagen in Betrieb gehen, erhöht sich die installierte Leistung auf über 65 MW. Ausgehend von der in 2008 eingespeisten Energiemenge ist davon auszugehen, dass zukünftig rd. 25 Prozent des Stromverbrauchs durch Solarenergie gedeckt werden kann.

Eine Realisierung des geplanten Vorhabens Solarkraftwerk Calau 1 ist jedoch unsicher. Aufgrund von Bergbausetzungen ruht das Planverfahren. Eine ursprünglich geplante Erweiterung des Solarfeldes Missen I (Solarfeld Missen II) in Vetschau wurde aufgrund von Bürgerprotesten abgelehnt.

Zudem haben sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen durch die jüngste Novelle des EEG geändert. Hiernach entfällt die Einspeisevergütung für Photovoltaikflächen auf Ackerland.

SWOT Photovoltaik

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Sonneneinstrahlung kostenfrei • CO₂-emissionsfrei im Betrieb • Doppelnutzung versiegelter bzw. anderweitig genutzter Flächen (z.B. Dächer, Hauswände etc.) • Günstige natürliche Voraussetzung aufgrund hoher Einstrahlungsintensität in Ostbrandenburg • Energieproduktion tagsüber, wenn größter Bedarf besteht • Keine Lärm- oder Geruchsemissionen • PV-Anlagen überwiegend wartungsfrei 	<ul style="list-style-type: none"> • derzeit noch geringer Wirkungsgrad • Abhängigkeit von eingestrahelter Sonnenmenge: geringe Energieproduktion in den Wintermonaten • Hoher Flächenbedarf • Einspeiseunsicherheit erfordert schnelle Ausgleichsenergie • Hohe Investitionskosten
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Große Flächenverfügbarkeit aufgrund Doppelnutzung (Dächer) • Erhöhte Wettbewerbsfähigkeit z. B. durch bessere Wirkungsgrade • Sinkende Preise für Solarmodule aufgrund steigender Produktion • Eigenversorgung wird zunehmend interessant • Bessere Ausnutzung durch Dachflächenverpachtung (Stichwort Dachflächenkataster) • Positives Image 	<ul style="list-style-type: none"> • schwindende Akzeptanz großflächiger Anlagen wie Solarparks (Verspiegelung der Landschaft) • optische Beeinträchtigung bestehender Dachlandschaften • Umsetzung stark abhängig vom Engagement vieler privater Eigentümer • Vielerorts fehlender Ausbau des Stromnetzes (Keine Anschlussmöglichkeit)

4.4.3 Biomasse

Für einen zukunftssicheren Energiemix aus konventionellen und erneuerbaren Energien kommt der umweltschonenden und CO₂-neutralen Nutzung der Bioenergie aus nachwachsenden Rohstoffen eine wichtige Bedeutung zu. Hierzu zählen neben Holz insbesondere Energiepflanzen wie Mais, Raps und Getreide. Auch Grassilage kann verwendet werden. Da die Kultivierung von Maispflanzen als Hauptenergielieferant auf den nährstoffarmen, sandigen Böden in der Region sehr arbeitsaufwändig ist, wird im Rahmen eines dreijährigen Pilotprojektes der Anbau der „Durchwachsenen Silphie“ getestet. Unter der Leitung von Vattenfall Europe baut die Göritzer Agrar GmbH diese aus Nordamerika stammende mehrjährige Pflanze auf einer Versuchsfläche in Göritz an. Sie besitzt einen mit Mais vergleichbaren Energiegehalt.

Des Weiteren zählen zur Biomasse auch Nebenprodukte aus der Tierhaltung wie z. B. Gülle, aber auch alle organischen Stoffe, die durch eine technische Umwandlung entstanden sind (z.B. Papier, Pflanzenöl) oder die durch eine andere Nutzung entstanden sind (z.B. Bioabfall).

Im Biosphärenreservat Spreewald fallen etwa 60dt/ha Biomasse im Jahr an. Je nach Bedingungen variiert dieses Potenzial um +/-20dt/ha. Die energetischen Erträge des Biomaterials sind im Vergleich zum Mais recht niedrig. Dies wird noch dadurch verstärkt, dass eine Mahd der Wiesen aus ökologischen Gründen erst im Juli erfolgen kann, wenn der Energiegehalt des Grases am geringsten ist.

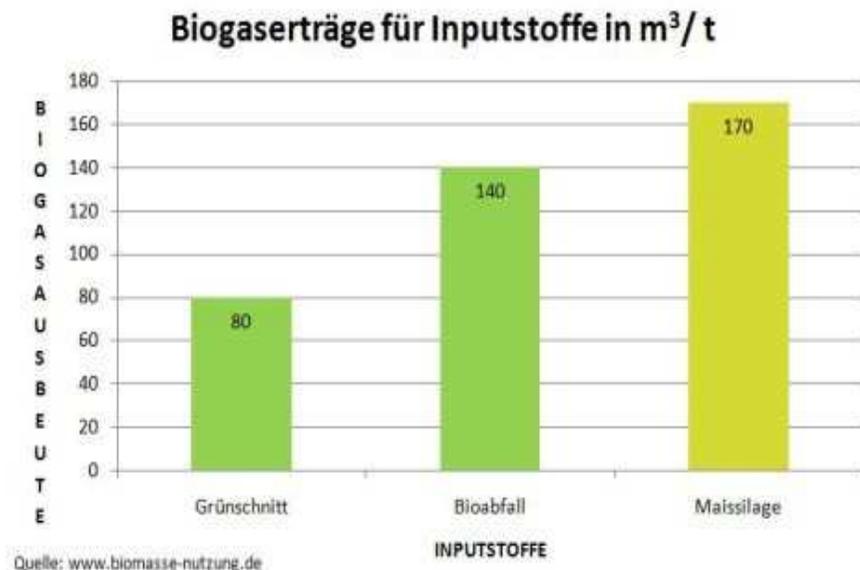


Abb. 26: Biogaserträge für Inputstoffe in m³/t

Durch mikrobiellen Abbau von Biomasse wird in Biogasanlagen Biogas erzeugt. Biogas liefert neben Strom auch Wärme und Kraftstoff. Ein klarer Vorteil ergibt sich bei der wirtschaftlichen Verwertung von Abfallprodukten (Gülle/Biotonne) sowie in der steuerbaren Energieleistung. Derzeit gibt es in der Region Spreewalddreieck zwei klassische Biogasanlagen, die mit Gülle und Festmist betrieben werden. In Tornitz wird die entstehende Abwärme dezentral zur Beheizung der Ställe der Ferkelaufzucht genutzt.

Tabelle 18: Biogasanlagen (Bestand)²²

Ort	Input	Feuerungswärmeleistung	elektr. Leistung	Inbetriebnahme
Lübbenau/S., OT Hindenberg	Gülle: 4.000,0 t/a Festmist: 1.500,0 t/a	0,19 MW	0,16 MW	1999
Vetschau/S., OT Tornitz	Schweinegülle: 70.000,0 t/a	1,00 MW	0,00 MW	2001
Gesamt		1,19 MW	0,16 MW	

Tabelle 19: Biogasanlage (in Planung)

Ort	Input in t	Feuerungswärmeleistung	elektr. Leistung	therm. Leistung	Verfahren
Calau	k.A.	k.A.	0,5 MW	0,49 MW	Bauantrag

Holz leistet insgesamt den größten Beitrag zur Nutzung der energetischen Biomasse. In privaten Haushalten wird Holz zunehmend als ergänzende Energiequelle genutzt. Neben der direkten Nutzung wird Holz hierfür auch zu Holzhackschnitzel (gehäckselt Holz) und Holzpellets verarbeitet. Zur Verwendung kommen hier insbesondere Holzabfälle, Stroh, Restholz aus dem Wald, Sägespäne und Hobelspäne etc.

Im Biomassekraftwerk in Calau werden Holzhackschnitzel zur Stromerzeugung und zur Wärmegewinnung genutzt. Die somit produzierte Energie wird größtenteils zur Herstellung von Holzpellets im Calauer Pelletwerk genutzt. Ein Teil der erzeugten Energie wird jedoch auch ins Stromnetz eingespeist.

²² Quelle: Energieatlas, Hg. Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald, 2006, S. 68, 69

Ferner nutzt beispielsweise das Hotel „Zur Bleiche“ (90 Zimmer mit Wellnessanlage) im Amt Burg für die Deckung des eigenen Wärmebedarfs eine Holzhackschnitzelheizungsanlage.

Tabelle 20: Biomassekraftwerk (Bestand)

Ort	Input	Feuerungswärmeleistung	elektrische Leistung	Inbetriebnahme
Calau	naturbelass. Holz	15,85 MW	3,57 MW	2004

Um den steigenden Holzenergiebedarf zu decken, werden seit 1996 zu Forschungszwecken auf Stilllegungsflächen in der Landwirtschaft sowie auf Rekultivierungsflächen innerhalb der Bergbaufolgelandschaften des ehemaligen Braunkohlebergbaus schnellwachsende Gehölze wie Pappeln und Robinien kultiviert. Im Untersuchungsraum Spreewalddreieck befindet sich in Lübbenau, OT Redlitz eine derartige Energieholzplantage (1ha).

SWOT Biomasse/Biogas

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftl. Know-How der Agrarbetriebe • Betriebl. Ausstattung (Maschinen) zum Anbau vorhanden • Produktionsfaktor Fläche vorhanden • Steuerbare Energieproduktion • Wirtschaftl. Verwertung von Abfallprodukten • Amt Burg hat hohen Anteil an Landwirtschaftsfläche: rd. 64 Prozent • Calau hat hohen Anteil an Waldfläche: rd. 46 Prozent 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund dezentraler Lage zumeist eingeschränkte Wärmenachfrage • Geringer durchschnittl. Energiewert der regional vorhandenen Biomasse (Biosphärenreservat Spreewald) • Flächenbereitstellung in Konkurrenz zur Nahrungsmittel- und Futterproduktion • Aufwändiges Genehmigungsverfahren • Biogas muss vor Einspeisung veredelt werden • Biogasproduktion (inkl. Veredelung) 3-4 mal teurer als Erdgas • hohe Abhängigkeit von polit. Entscheidungen (Preissubventionen) • Anschluss an Gasnetz mit hohen Investitionskosten verbunden • Einspeisung von Bioerdgas nicht überall möglich (Standortwahl Biogasanlage ist sensibel zu prüfen)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Mögl. zur lokalen Strom- und Wärmeproduktion • Aufbau einer regionalen Wertschöpfungskette • Erhöhte Wettbewerbsfähigkeit z. B. durch bessere Wirkungsgrade, Gasausbeuten u. Motorentchnik • Einspeisung von Biogas in Erdgasnetz • Grds. positives Image • Vielseitigkeit der Biogaserzeugung • Geringe Qualitätsstandards (keine Zertifizierungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwindende Akzeptanz der Bevölkerung (Monokulturen, hohes Transportaufkommen/Lärm, Geruchsbelästigung, ethischer Vorbehalt: Verwendung von Nahrungsmitteln zur Energieproduktion) • Flächenkonkurrenz zum Nahrungsmittelanbau • Mögliche Engpässe bei Ernte (Witterung) u. Bergung von Biomasse • Biogasanlagen für Großversorger kaum planbar, da Bauern aufgrund der Dynamik der globalen Märkte keine Preisgarantie geben können • „Import“ von Biomasse

4.4.4 Geo- u. Solarthermie

75 Prozent des Landes Brandenburg sind für die Nutzung oberflächennaher Geothermie gut bis sehr gut geeignet.²³ Um die Wärmeenergie im flachen Untergrund zu nutzen, werden Erdwärmesonden, Wärmepumpen und Erdwärmekollektoren eingesetzt. Die Nutzung von Geothermie spielt in der Region Spreewalddreieck insbesondere im Bereich von Einzelvorhaben bzw. in der dezentralen Versorgung eine Rolle. In der Stadt Vetschau zählen dazu Projekte wie die Wärmeversorgung der Grundschule in Missen sowie das Konzept zur Nutzung von Geothermie für das im Umbau befindliche „Bürgerhaus mit Energie“ in der Altstadt.

Seitens der Energieversorger bietet die Geothermie im Spreewalddreieck vorerst keine wirtschaftlich attraktive Perspektive. Dies ergab eine entsprechende Untersuchung der SÜLL.

Während die Photovoltaik die Sonneneinstrahlung in elektrische Energie verwandelt, bezeichnet man mit Solarthermie die Umwandlung der Sonnenenergie in Wärme. Sie wird vorzugsweise zur dezentralen Wärmeversorgung von Einzelobjekten genutzt.

Auch die Stadt Calau beabsichtigt, die Kita Kunterbunt mit Solarthermie in Kombination mit einem Gasbrennwertkessel zu versorgen.

²³ <http://service.brandenburg.de/lis/detail.php/16399>, 15.12.2010

SWOT Geo- und Solarthermie

Stärken	Schwächen
<p>Solarthermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonneneinstrahlung Erdwärme kostenfrei • CO₂-frei im Betrieb • Solarthermie: Energiegewinn tagsüber, wenn größter Bedarf besteht <p>Geothermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdwärme kostenfrei • Energiegewinnung jederzeit möglich • Oberflächennahe Geothermie zur Wärmeabgewinnung und zur Klimatisierung von Gebäuden nutzbar • Mit Tiefengeothermie lässt sich Strom <u>und</u> Wärme erzeugen. 	<p>Solarthermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effiziente Nutzung aufgrund Einstrahlwinkel der Sonne in Mitteleuropa nur bedingt möglich • Energieproduktion nicht steuerbar: Abhängigkeit von eingestrahelter Sonnenenergie (z.B. Winter geringer) • Hoher Flächenbedarf im Verhältnis zur Leistung • Hohe Investitionskosten <p>Geothermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilw. kostenintensiv aufgrund tiefer Bohrungen (ggf. unwirtschaftlich) • Zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie sind Strom verbrauchende Wärmepumpen notwendig • Für das Einbringen von Wärmesonden oder Flächenkollektoren sind große Flächen notwendig (bei kleinen Grundstücken nicht realisierbar)
Chancen	Risiken
<p>Solarthermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Wettbewerbsfähigkeit z. B. durch bessere Wirkungsgrade bzw. höhere Wärmespeicherkapazitäten • Ergänzung zur Heiz- und Warmwasserbereitung einer Gas- oder Ölheizung <p>Geothermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Heizung und Klimatisierung von Einzelobjekten gut nutzbar 	<p>Solarthermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • optische Beeinträchtigung bestehender Dachlandschaften <p>Geothermie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefahr von Hebungen und Senkungen durch tiefe Bohrungen

4.4.5 Fazit Regenerative Energie

Regenerative Energie wird in der Region in unterschiedlicher Intensität genutzt. Die Gründe hierfür sind vielfältig und liegen u. a. in naturräumlichen und siedlungsstrukturellen Voraussetzungen.

Das Amt Burg hat mit einem hohen Anteil an Landwirtschaftsfläche (64 Prozent) aber auch Vetschau/Spreewald (56 Prozent) günstige Ausgangsbedingungen für die Erzeugung von Biomasse. Calau und Lübbenau/Spreewald sind aufgrund der Größe der Windeignungsflächen für die Nutzung der Windenergie prädestiniert. Die natürlichen Voraussetzungen (Sonneneinstrahlung) für die Nutzung von Photovoltaik sind im Spreewalddreieck tendenziell gleich. Eine Nutzung am Gebäudebestand ist daher in der gesamten Region möglich. Bislang gibt es besonders in Vetschau hierzu einige Beispiele. Großflächige Solarparks sind nach Möglichkeit nur auf Brachen oder in Gewerbegebieten zu errichten. Da die erhöhte Einspeisungsvergütung für Solaranlagen auf (ehemaligem) Ackerland entfällt, sind größere Anlagen nur an ausgewählten Standorten wirtschaftlich tragfähig. Die Nutzung von Solar- und Geothermie ist im Spreewalddreieck insgesamt für die Energieversorgung einzelner Objekte insbesondere im Rahmen einer unterstützenden Versorgung interessant. Die Solarthermie ist ebenso wie die Photovoltaik auf Dachflächen überall einsetzbar.

Doch egal welche regenerative Energiequelle zukünftig verstärkt genutzt wird, ist es dringend erforderlich und notwendig, die bestehenden Versorgungsnetze auszubauen, um die dezentral produzierte Energie aufzunehmen und weiterzuleiten. Diese durch die Energieversorger vorzunehmenden Investitionen müssen letztlich vom Verbraucher getragen werden (EEG).

Gleichzeitig hängt die verstärkte Nutzung der Wind- und Solarkraft auch davon ab, inwieweit es gelingt, die teilweise überschüssige Energie zu speichern bzw. bei verminderter Produktion für entsprechenden Ausgleich zu sorgen, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Die Energieversorger und Kommunen in der Region sehen daher insgesamt in der Gewährleistung der Versorgungssicherheit und der Kostenstabilität sowie im wachsenden Widerstand in der Bevölkerung („Verspargelung“ und „Verspiegelung“ der Landschaft) die größten Zielkonflikte beim Ausbau regenerativer Energien. Auch wenn aufgrund landespolitischer Zielvorgaben (vgl. Kap. 6) sowie einer beschränkten planungs- sowie genehmigungsrechtlichen Einflussnahme der flächenhafte Ausbau regenerativer Energien durch die Kommunen nicht eigenständig steuerbar ist, stellt sich den Kommunen die Frage, in welchem Umfang dieser vorangetrieben werden sollte. Angesichts der Vielzahl der bereits errichteten und geplanten Anlagen stellt sich insbesondere die Frage, ob die Stromproduktion aus Windkraft und Solarenergie bilanziell auf den Eigenbedarf der Region beschränkt werden soll oder sich die Region künftig wieder als „Stromexporteur“ sieht.

4.5 Beispielhafte Projekte und Vorhaben zum Thema Energie und Klimaschutz in der Region

Die Region Spreewalddreieck kann - wie vorangehend dargestellt - auf einen Erfahrungsschatz zur Umsetzung von Maßnahmen der energetischen Stadterneuerung und des kommunalen Klimaschutzes zurückgreifen. Neben einer Reihe von Anlagen zur Erzeugung regenerativer

Energie aus Windkraft, Photovoltaik und Biomasse zählen dazu insbesondere die energetische Sanierung von kommunalen Liegenschaften und Wohngebäuden sowie die Auseinandersetzung mit dem Einsatz erneuerbarer Energien im Rahmen von Einzelvorhaben. Aus diesem Grund sollen hier exemplarisch einige Projekte aus den einzelnen Kommunen vorgestellt werden, die bereits umgesetzt wurden bzw. die sich momentan in Bau befinden. Sie können als Erfolgsmodelle zur weiteren Umsetzung von Vorhaben zum Thema Energie und Klimaschutz anregen.

4.5.1 ExWoSt Forschungsvorhaben „Energetische Stadterneuerung“

Die Städte Vetschau/Spreewald und Lübbenau/Spreewald sind zurzeit an Modellprojekten des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus zur energetischen Stadterneuerung beteiligt.



In **Vetschau/Spreewald** geht es dabei um die energetische Sanierung und die Umnutzung des ehemaligen Gymnasiums zum multifunktionalen Bürgerhaus. Bezüglich der energetischen Sanierung bestehen aufgrund spezifischer Rahmenbedingungen des Denkmalschutzes besondere Anforderungen, die im Rahmen des Projektes beispielhaft gelöst werden. Zur Reduzierung des Bedarfs an fossilen Energieträgern und somit von CO₂-Emissionen soll zudem der Einsatz regenerativer Energie durch Geothermie zum Tragen kommen.

In **Lübbenau/Spreewald** werden im Rahmen des Modellprojektes ein kommunales Energiekonzept „Masterplan Energie 2021“ sowie vertiefende Teilraumkonzepte für die städtebaulichen Bereiche Güterbahnhofstraße, Neustadt Süd-West und Altstadt erarbeitet. Parallel wird ein Konzept für ein Teilgebäude des künftigen Hauses für Kinder und Senioren erarbeitet, dessen Realisierung ab 2011 vorgesehen ist. Geplante Maßnahmen sind u.a. die Wärmerückgewinnung aus Nutzwasser, eine optimale Wärmedämmung sowie der Einsatz von Photovoltaik.

4.5.2 Solarsporthalle Vetschau

In Vetschau/Spreewald gibt es insbesondere Erfahrungen mit der Nutzung großer Dachflächen für die Stromproduktion (Photovoltaik) sowie mit der Errichtung einer Sporthalle im Passivhausstandard. Mit dem Projekt Solarsporthalle Vetschau wurde Vetschau 2009 im Rahmen des bundesweiten Wettbewerbs „Klimaschutz 2009“ ausgezeichnet.

Das Projekt verbindet auf beispielhafte Weise einen außergewöhnlich niedrigen Energieverbrauch mit einer beachtlichen Energiegewinnung durch eine Photovoltaikanlage bei konkurrenzfähigen Baukosten. Die beiden alten Sporthallen der Grundschule und der Oberschule wurden durch einen Neubau ersetzt. Die neue Sporthalle wurde im Passivhausstandard errichtet. Die installierte Lüftungsanlage sorgt für ein deutlich besseres Raumklima. Die zugeführte Luft wird im Wesentlichen durch Wärmerückgewinnung, Erdreichwärmetauscher und die Abwärme der Photovoltaikanlage je nach Jahreszeit erwärmt oder gekühlt, so dass keine „aktive“ Heizungsanlage mehr nötig ist. Insgesamt sank der

Heizenergiebedarf gegenüber den beiden alten Sporthallen um 92 Prozent. Der Heizenergiebedarf für die gesamte Halle ist geringer als der durchschnittliche Heizenergieverbrauch eines durchschnittlichen Haushalts.

Die Photovoltaikanlage auf dem Dach mit einer Modulfläche von ca. 1.250 m² soll etwa 153.000 kWh pro Jahr produzieren.

4.5.3 Sonnenenergie und Niedrigenergiehaus-Standard im Bestand der WIS

Die Lübbenauer Wohnungsbaugesellschaft im Spreewald (WIS) verfügt über vielfältige Erfahrung im Bereich energetischer Sanierung und der Nutzung regenerativer Energiequellen.

Als dena-Modellvorhaben des Landes Brandenburg sanierte die WIS 2004 ein Gebäude aus den 1960er Jahren mit 48 WE barrierefrei im KfW 60-Standard. Zur Reduzierung der Lüftungswärmeverluste und zur Vermeidung einer Überfeuchtung der Wohnung wurde eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingebaut. Insgesamt konnte somit der Heizenergiebedarf des Gebäudes um 68 Prozent gesenkt werden.

In einem weiteren Projekt wurde durch den Rückbau eines 4-geschossigen Wohnblocks auf 2 Geschosse 2004 eine Reihenhauszeile mit 10 Reihenhäusern im NEH-Standard errichtet.

Bereits im Jahr 2000 hat die WIS die erste thermische Solaranlage als vollflächiger Fassadenkollektor mit 76 m² Kollektorenfläche an einem Wohnblock mit 32 Wohneinheiten (WE) in Betrieb genommen sowie

weitere Dachkollektoren mit einer Fläche von 60 m² installiert. Durch die Anlagen werden etwa 30 Prozent des Warmwasserverbrauchs gedeckt.

Ein weiteres Beispiel ist das **Haus für Kinder und Senioren**. In Verbindung mit einer optimalen Wärmedämmung der vorhandenen Gebäudesubstanz wurde 2008 eine großflächige Photovoltaikanlage auf der südlichen Dachfläche (ca. 172 m²) installiert.

4.5.4 Pilotprojekt „Energiesparen“ der WBC Calau

Das Pilotprojekt „Energiesparen“ der WBC Calau entstand im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes „BewareE“. Anlass dieses Forschungsprojektes ist die Tatsache, dass trotz erheblicher Investitionen in den Gebäudebestand, der Energieverbrauch der Haushalte weiter steigt. Die Forschung hat jedoch gezeigt, dass mit Energiedienstleistungen das Verbraucherverhalten beeinflusst werden und schätzungsweise 20 Prozent der Haushaltenergie durch Verhaltensänderungen und geringe investive Maßnahmen eingespart werden kann. Ziel von BewareE war es daher, gute Energiedienstleistungen in Deutschland, Niederlande, Frankreich und Spanien zu identifizieren und zu analysieren.

In Deutschland wurden mit sechs Institutionen Workshops zur Entwicklung von Energiedienstleistungen durchgeführt. Aus dem Land Brandenburg war die Wohn- und Baugesellschaft Calau mbH (WBC) vertreten. Zusammen mit ihr wurde im Rahmen des Forschungsprojektes unter anderem die Energiedienstleistung „Energiebox“ entwickelt. Die Energiebox enthält unterschiedliche Materialien wie z.B. Energie-

spartipps, ein Wohnklimamessgerät, 2 Wassersparer, eine Energiespar- und Halogenlampe, eine LED-Nachtlampe mit Bewegungsmelder und eine schaltbare Steckdosenleiste im Wert von 50 Euro. Sie wird nach einer Beratung durch die Energieberaterin des Wohnungsunternehmens oder nach Veranstaltungen zum Thema „Energie“ kostenfrei verteilt und bietet den Mieter einen zusätzlichen Anreiz, entsprechende Beratungen in Anspruch zu nehmen und sich aktiv „mit energieeinsparendem Verhalten“ auseinanderzusetzen.

5 Einflussgrößen des Wärme- und Elektrizitätsbedarfs 2020

Der zukünftige Energiebedarf 2020 hängt von verschiedenen Entwicklungen ab. Wesentliche Einflussgrößen zur Abschätzung des zukünftigen Wärme- und Elektrizitätsbedarfs sind die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung in der Region sowie der energetische Sanierungsstand bzw. die energetische Bauweise der Wohngebäude, öffentlichen Einrichtungen und gewerblichen Anlagen. Auch weitere technologische Entwicklungen von Gebrauchsgütern beispielsweise in der Unterhaltungselektronik aber auch im Bereich Energieeffizienz, die preisliche Entwicklung im Energiesektor sowie das Nutzerverhalten nehmen Einfluss auf die zukünftige Bedarfsentwicklung.

5.1 Bevölkerung und Haushalte

Laut Bevölkerungsprognose des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg wird die Bevölkerung im Spreewalddreieck bis 2020 analog der letzten Dekade um weitere 12-13 Prozent abnehmen. Doch weniger Einwohner heißt nicht unbedingt weniger Energie. Die Haushaltgröße und die Anzahl der Haushalte sowie die Wohnfläche pro Einwohner spielen die ausschlaggebende Rolle. Je kleiner der Haushalt und je mehr Wohnfläche pro Person in Anspruch genommen werden, desto größer ist auch der Heiz- und Strombedarf. So verbrauchen zwei Vier-Personen-Haushalte in etwa genau so viel Strom wie 5 Ein-Personen-Haushalte.

Wie die Bestandsanalyse zeigte (vgl. 3.4 u. 3.5) ist zwar die Bevölkerung in den vergangenen 10 Jahren im Spreewalddreieck um rd. 12 Prozent zurückgegangen, der Stromverbrauch der privaten Haushalte jedoch nur leicht gesunken (1 Prozent). Dies ist neben einer erhöhten Geräteausstattung im wesentlichen auf eine gestiegene Anzahl der Privathaushalte - insbesondere der Ein- und Zwei-Personen-Haushalte - zurückzuführen. Die Ein- und Zwei-Personen-Haushalte machten 2008 ungefähr drei Viertel der Gesamtzahl der Privathaushalte in Brandenburg aus.²⁴ Ob sich der Anstieg der Privathaushalte in den kommenden Jahren in ähnlicher Weise fortsetzen wird ist ungewiss. Für 2009 verzeichnete das Amt für Statistik Berlin Brandenburg einen Rückgang der Privathaushalte in den Landkreisen Spree-Neiße und Oberspreewald-Lausitz. Von dem Rückgang sind auch die Ein-Personen-Haushalte betroffen.²⁵

Die Wohnfläche pro Einwohner hat insbesondere Auswirkungen auf den Wärmeenergieverbrauch. Sie entspricht in der Region Spreewalddreieck mit rd. 39 m² dem brandenburgischen Durchschnitt, liegt jedoch unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von ca. 42 m². Das Berliner Forschungsinstitut empirica prognostiziert, dass sich zukünftig die Wohnfläche aufgrund des Trends zu kleineren Haushalten und wachsenden Wohnansprüchen weiter erhöht - im Osten Deutschlands um bis zu 25 Prozent.²⁶

²⁴ Bevölkerung, Haushalte und Familien in Brandenburg 2009, Ausgewählte Ergebnisse des Mikrozensus, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

²⁵ ebenda

²⁶ <http://www.lbs.de/ht/presse/infodienste/wohnungsmarkt/wohnbedarf>, Pressemitteilung zu Prognose des Berliner Forschungsinstitutes empirica vom 07.12.2009, abgerufen am 29.12.2010

5.2 Gebäudebestand und Siedlungsstruktur

Über 70 Prozent des Energieverbrauchs der privaten Haushalte wird für Heizwärme benötigt. Der perspektivische Wärmeenergiebedarf hängt daher in erster Linie davon ab, inwieweit es gelingt, den Gebäudebestand energetisch zu ertüchtigen und effiziente Heiztechniken zu verwenden. Doch viele private Eigentümer verfügen oft nicht über die notwendigen Kenntnisse und finanziellen Mittel, um energetische Sanierungsmaßnahmen zu erkennen und durchzuführen. Inwieweit Investitionen getätigt werden, hängt dabei auch von den Anreizen öffentlicher Förderprogramme ab. Ihre Funktion liegt neben der Gewährung einer finanziellen Unterstützung auch darin, Modernisierungen anzustoßen und Energieeinsparungen durch erhöhte Standards zu bewirken. Gleichzeitig besitzen Förderprogramme indirekt auch eine Ausstrahlungswirkung auf andere Eigentümer bzw. Gebäude, da sie hohe Energiestandards einführen und verbreiten.

Die Wohnungsbestände der Wohnungsunternehmen sind zwar überwiegend saniert, jedoch sind noch 17 Prozent der Wohnungen nur teilsaniert bzw. unsaniert. Hier besteht daher prinzipiell noch ein mögliches Einsparpotenzial. Zudem sind etliche Modernisierungen am Bestand bereits Mitte der 90er Jahre erfolgt, so dass sich aufgrund neuer Standards und Technologien langfristig weitere Möglichkeiten zur Verbrauchsreduzierung ergeben. Man geht davon aus, dass eine Gebäudesanierung alle 30 bis 40 Jahre erforderlich ist. Eine Erneuerung der Heizungsanlagen sollte ca. alle 20 Jahre erfolgen. Aus Sicht der Wohnungsunternehmen gehört die Anpassung der Heizsysteme zu den anstehenden erforderlichen Maßnahmen.

Auch bei den kommunalen Liegenschaften besteht vereinzelt wie beispielsweise bei der Kita Spreewald Lutki im Amt Burg noch ein beachtliches Potenzial zur Energieeinsparung. Die Einsparquote für den Wärmeverbrauch in kommunalen Gebäuden liegt in der Regel (Pauschalwert) zwischen 25 Prozent und 60 Prozent. Der Stromverbrauch lässt sich erfahrungsgemäß durch entsprechende Maßnahmen um durchschnittlich 10 Prozent senken.

Kompakte Siedlungsstrukturen besitzen eine höhere Energieeffizienz als flächenhafte Siedlungsstrukturen. Aufgrund der sich fortsetzenden Bevölkerungsabnahme wird es in der Region Spreewalddreieck keine nennenswerten Siedlungserweiterungen geben. Vielmehr findet gerade in Lübbenau, Calau und Vetschau im Rahmen des Förderprogramms Stadtumbau Ost eine sukzessive Innenentwicklung und ein Rückbau von Wohnungen statt. In Vetschau sind bislang rund 400 Wohnungen rückgebaut worden. Laut Stadtumbaukonzept sollen bis 2020 ca. weitere 500 folgen. Bis 2020 werden in Calau ca. 500 Wohnungen zurückgebaut sein. In Lübbenau wurden bis 2008 1.051 Wohnungen abgerissen. Bis 2020 sollen über 1000 weitere Wohneinheiten zurückgebaut werden.

Es ist davon auszugehen, dass sich die bisher vorrangig auf die Kernstädte konzentrierende Bevölkerungsabnahme auch auf die umliegenden Ortsteile ausweitet. In Folge wird bei einer allgemein rückläufigen Bevölkerungszahl eine relative Konzentration in den Kernstädten erfolgen.

5.3 Wirtschaft und Gewerbe

Die Analyse des Elektrizitätsverbrauchs der Sondervertragskunden im Spreewalddreieck ergab einen deutlichen Zuwachs von 30 Prozent. Dies lässt auf eine Erhöhung des Gewerbebesatzes bzw. eine Expansion der Betriebe schließen. Da die Arbeitslosenquote im Spreewalddreieck von bis zu 16 Prozent über dem brandenburgischen Durchschnitt liegt, muss es auch weiterhin das Ziel bleiben, eine konsequente Wirtschaftsförderungs- u. Ansiedlungspolitik zu betreiben. Der zukünftige Energiebedarf hängt daher wesentlich von den wirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven der bestehenden Betriebe ab und inwieweit es gelingt, neue Betriebe anzusiedeln. Laut Einschätzung der ehemaligen Biq GmbH besteht aufgrund der Vielzahl der in Südbrandenburg und im benachbarten Sachsen angebotenen Gewerbeflächen eine starke Konkurrenzsituation. Eine größere Rolle wird daher voraussichtlich der Energiebedarf im Zuge des Ausbaus bzw. der Erschließung neuer Geschäftsfelder ansässiger Unternehmen spielen. In welcher Größenordnung der Energiebedarf steigen wird, hängt dabei von der Energieintensität der jeweiligen Branche ab. Als besonders energieintensiv gelten z.B. Unternehmen der Metall-, Chemie- oder Papierbranche.

5.4 Energieeffizienz und Gebrauchsgüter

Viele Strom verbrauchende Geräte sind im privaten und beruflichen Leben nicht mehr wegzudenken. Durch den Einsatz von Produkten mit hoher Energieeffizienz kann jedoch bei gleichbleibendem oder sogar erhöhtem Komfort eine deutliche Energieersparnis erzielt werden. Seit 1996 informiert z.B. das Energiesparlabel auf Haushaltsgeräten über

die Gebrauchseigenschaften (Energie- und Wasserverbrauch). Auch die Energiesparlampen bzw. Kompaktleuchtstofflampen sind ein Beispiel für energieeffiziente Produkte. Sie verbrauchen bis zu 80 Prozent weniger Strom als gewöhnliche Glühlampen.

Gleiches gilt auch für den Wärmeenergiebedarf. Neue Heizsysteme mit moderner Brennwertechnik senken den Energiebedarf durch optimale Ausnutzung der entstehenden Wärme.

Der zukünftige Energiebedarf hängt somit davon ab, in welchem Ausmaß Hersteller energieeffiziente Produkte auf den Markt bringen bzw. Forschung dahingehend betrieben wird. Inwieweit diese Produkte gekauft und genutzt werden, entscheidet letztlich der Verbraucher (vgl. 5.5).

Auf der einen Seite werden alltägliche Konsumgüter immer energieeffizienter, auf der anderen Seite sind in den letzten 2 Jahrzehnten besonders im Bereich der Kommunikation viele zusätzliche Produkte auf den Markt gekommen. Deutschlandweit hat der Stromverbrauch für elektrische Haushalts- und Kommunikationsgeräte von 2005 bis 2009 um 6 Prozent zugenommen (vgl. 4.2).²⁷ Nach Hochrechnungen des Statistischen Bundesamtes besaßen z. B. 2004 rd. 64 Prozent aller Haushalte einen PC (inkl. Laptop etc.). 2009 waren es bereits 78 Prozent.²⁸ Zudem steigt die Nutzungsintensität kontinuierlich.

²⁷ Pressemitteilung Nr.372 vom 18.10.2010, Statistisches Bundesamt

²⁸ Ausstattung privater Haushalte mit Informations- u. Kommunikationstechnik in Deutschland, destatis 2009,

5.5 Preise und Nutzerverhalten

Zum 1. Januar 2011 haben sich die Strompreise vieler Energieversorger um durchschnittlich 7 Prozent erhöht. Begründet wird dies durch die Erhöhung der Umlage für erneuerbare Energien gemäß EEG. Die Energieversorger sind verpflichtet, den in Anlagen erneuerbarer Energien erzeugten Strom zu festgelegten Preisen abzunehmen, die deutlich über denen konventionell erzeugten Stromes liegen. Zusätzlich wirkt sich auch der Mehraufwand für den Anschluss dieser Anlagen auf die Preisentwicklung des Stromes aus.

Gleichzeitig können energie- und damit kostenintensive Heizperioden wie z.B. die Jahre 2009/2010 und 2010/2011 zu energiesparenden Maßnahmen und einem veränderten Nutzerverhalten motivieren. Kontinuierliche Preissteigerungen für fossile Energierohstoffe verstärken diese Entwicklung. Die Verbraucher bekommen die gestiegenen verbrauchsabhängigen Nebenkosten, die sogenannte 2. Miete, deutlich zu spüren. Dennoch ist festzustellen, dass das unterschiedliche Preisniveau verschiedener Stromanbieter bislang nicht zu einem kundenmobilen Verhalten geführt hat wie es z. B. bei Mobilfunkanbietern üblich ist. Mittelfristig ist jedoch davon auszugehen, dass die gegenwärtigen und prognostizierten Preisentwicklungen zu erhöhter Energiesparsamkeit und Preissensibilität anregen.

Seit 2008 sind Vermieter gesetzlich verpflichtet, ihren Mietern einen Energiepass vorzulegen. Dies kann gerade in Gebieten mit entspanntem Wohnungsmarkt dazu führen, dass Mieter bei Wohnungswechsel verstärkt auf energetisch günstigen Wohnraum achten. Die „energetische Qualität“ eines Gebäudes bzw. einer Wohnung wird ein zunehmend wichtiges Kriterium für Mieter und Käufer sein.

Zudem wächst das Umweltbewusstsein in der Gesellschaft. Die Verbraucher erkennen zunehmend, welchen Einfluss ihr Handeln auf die Umwelt und das Klima hat.

Durch den Einsatz energieeffizienter Produkte und einer Vielzahl energetischer Sanierungsmaßnahmen (Wärmedämmung, Heizanlagen etc.) kann der Energieverbrauch spürbar gesenkt werden. Einen starken Einfluss hat aber auch das individuelle energieeffiziente Nutzerverhalten. Die Mehrzahl der Wohnungsunternehmen in der Region sieht im Heiz-Lüftungsverhalten ihrer Bewohner eine wesentliche Einflussnahme zur Verbrauchsreduzierung der Wärmeenergie. Senkt man die Raumtemperatur um nur 1 Grad, reduziert sich der Energieverbrauch um 6 Prozent.

5.6 Ausblick

Der Energieverbrauch wird insgesamt in der Region bis 2020 rückläufig sein. Verantwortlich hierfür ist im wesentlichen eine geringere Wärmenachfrage durch die steigende Energieeffizienz im Gebäudebestand. Die Entwicklung des Stromverbrauchs ist hingegen, wie sich gezeigt hat, stark von der wirtschaftlichen Entwicklung der Region abhängig. Insofern ist eine belastbare Prognose hier nicht möglich. Für die privaten Haushalte ist weiterhin von einer geringfügigen Reduzierung analog der Entwicklung der letzten Jahre auszugehen. Die Stromeinsparungen, die durch die Verwendung energieeffizienter Produkte erzielt werden, werden voraussichtlich durch eine intensivierte Nutzung elektronischer Geräte nahezu kompensiert.

6 Energie- und Klimaschutzleitbild

6.1 Energiepolitische Rahmenbedingungen

6.1.1 Strategien und Ziele auf Bundesebene

Auch wenn in naher Zukunft noch keine Engpässe bei den Energieressourcen zu befürchten sind, ist ihre Verfügbarkeit dennoch begrenzt. Nach gegenwärtigen Schätzungen der Prognos AG werden die Reserven für Kohle in 209 Jahren, für Erdgas in 69 Jahren, für Kernbrennstoffe und für konventionelles Erdöl jeweils in 62 Jahren aufgebraucht sein.²⁹ Berücksichtigt man zudem den weltweit steigenden Energiebedarf ist eine Steigerung der Preise für Energierohstoffe vorhersehbar. Darüber hinaus werden durch die Verwendung fossiler Brennstoffe große Mengen des klimaschädlichen CO₂ emittiert. Dies hat in den letzten Jahrzehnten zu einer globalen Erwärmung geführt, deren Auswirkung sich in Hitze und Dürreperioden aber auch in zunehmenden Überschwemmungen in vielen Teilen der Erde – auch in Deutschland – zeigt.

Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung 2007 Eckpunkte eines Integrierten Energie- und Klimaprogramms beschlossen. Hauptziel ist es, die nationalen Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent zu reduzieren. Wichtige Maßnahmen zur Erfüllung dieses Ziels sind Energieeffizienzpotenziale in verschiedenen Sektoren besser auszunutzen und die erneuerbaren Energien auszubauen. Ihr Anteil an der Stromproduktion soll sich auf 25-30 Prozent bis 2020 erhöhen. Leitschnur bleibt dabei ein Zieldreieck aus Versorgungssi-

cherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Zur Umsetzung verabschiedete der Bundestag 2008 wichtige Gesetzesnovellen zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung, zum Ausbau des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Strom und Wärmebereich, zur Energieeinsparverordnung (EnEV) sowie eine Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes zur Liberalisierung des Messwesens.

Mit dem Beschluss zum Ausstieg aus der Atomenergie bis 2022 hat die Bundesregierung zusätzlich ihr Vorhaben bekräftigt, in erneuerbare Energie zu investieren und den notwendigen Netzausbau weiter voranzutreiben. Die Länder und Kommunen übernehmen dabei im Aufbau dezentraler Versorgungsstrukturen sowie in der Erhöhung der Energieeffizienz im Rahmen der Stadtentwicklung und energetischen Gebäudesanierung eine tragende Rolle.

6.1.2 Strategien und Ziele auf Landes- und Regionalebene

Das Land Brandenburg hat sich 2008 mit der Energiestrategie 2020 zur Anpassung an die Folgen des Klimaschutzwandels bekannt und die energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Leitlinien für die kommenden Jahre festgeschrieben. Die Verantwortung des Landes Brandenburg für den Klimaschutz ergibt sich u. a. aus seinen hohen CO₂-Emissionen pro Einwohner. Ursache dafür ist die Verbrennung von fast 40 Millionen Tonnen Braunkohle pro Jahr zur Stromversorgung für den Eigenbedarf des Landes und die Versorgung anderer Bundesländer und Nachbarstaaten. „Die wirtschaftlich gewinnbaren

²⁹ Energiestrategie 2020 Brandenburg 2008, S. 10

Vorräte reichen bei gleich bleibendem Bedarf für einen Zeitraum von ca. 100 Jahren aus.“³⁰

Die Landesregierung verfolgt daher in ihrer Energiestrategie 2020 folgende primäre Ziele:

- Reduzierung der energiebedingten CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 sowie eine Reduzierung um weitere 35 Prozent bis zum Jahr 2030
- Steigerung des Anteils regenerativer Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Geothermie) im Energiemix am Primärenergieverbrauch des Landes bis zum Jahr 2020 auf 20 Prozent
- Verbesserung der Energieeffizienz
- Erhalt und Ausbau einer wirtschaftlichen, preiswürdigen und nachhaltigen Energiewirtschaft zur Versorgung des Landes und für den Export
- Entkopplung des Wirtschaftswachstums des Landes vom Energieverbrauch
- Sicherung einer wettbewerbsfähigen und klimaschonenden Braunkohleverstromung über das Jahr 2020 hinaus

Für die Umsetzung der landespolitischen Zielstellungen auf regionaler und kommunaler Ebene sind entsprechende rechtsverbindliche Rahmenbedingungen zu schaffen, um den Kommunen mehr Planungssicherheit zu bieten. Dies gilt beispielweise für die Genehmigung von

Windkraftanlagen. Der jetzige Teilregionalplan Windkraftnutzung der Region Lausitz-Spreewald hat lediglich Entwurfsstatus und ist daher als Steuerungsinstrument im Genehmigungsverfahren nur bedingt aussagefähig. Dies wirkt sich u. a. negativ auf die Akzeptanz solcher Anlagen seitens der Bürger aus.

Die Regionale Planungsstelle Lausitz-Spreewald als Vertreter der regionalen Planungsebene sowie der Landkreis Oberspreewald-Lausitz erarbeiten derzeit ebenfalls ein regionales bzw. landkreisbezogenes Energiekonzept.

Nach jetzigem Bearbeitungsstand können hieraus noch keine Vorgaben übernommen werden. Zukünftig sind jedoch z.B. bei einer Fortschreibung des regionalen Energiekonzeptes Spreewalddreieck die Ziele dieser übergeordneten Planungsebenen zu beachten. Gleichzeitig sind auch auf Ebene der Regionalplanung im Sinne des Gegenstromprinzips die Ziele der untergeordneten Planungsebenen zu berücksichtigen.

6.2 Regionales Leitbild und Leitlinien

Das Spreewalddreieck hat aufgrund der Braunkohleförderung und als ehemaliger Standort zweier Großkraftwerke in Vetschau/Spreewald und Lübbenau/Spreewald eine lange Tradition als Energieregion. Die Niederlausitz, zu der die Region Spreewalddreieck zählt, war in der ehemaligen DDR darauf ausgerichtet, nahezu für die gesamte Republik eine stabile Stromversorgung zu sichern. Trotz der Stilllegung der Tagebaue und Kraftwerke in den letzten 20 Jahren soll die Tradition der Energieregion auch zukünftig Bestand haben. Dies dokumentiert

³⁰ ebenda

sich z.B. im Slogan der Stadt Vetschau/Spreewald: „Vetschau/Spreewald-*Stadt mit Energie*“. Hier liegen bereits vielfältige Erfahrungen in der Nutzung von Photovoltaik vor.

Die im Rahmen der Bestandsaufnahme dokumentierten Strukturen des Energiesektors sollen zukünftig unter Aspekten des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit weiterentwickelt und ausgebaut werden. Nach dem Motto „es geht nicht überall alles – aber überall geht etwas“ hat jede der vier Kommunen ein Potenzial, das es in Zukunft gemeinsam auszuschöpfen gilt.

Im Rahmen des Beteiligungsprozesses (vgl. Kap. 2) haben sich hierzu folgende Leitlinien herausgebildet:

1. Sicherung der Lebens- u. Wirtschaftsgrundlage
2. Sozialverträglichkeit
3. Umweltschutz
4. Regionale Beteiligung und Akzeptanz

6.2.1 Sicherung der Lebens- u. Wirtschaftsgrundlage

Regionale Wirtschaftskreisläufe und Arbeitsplätze

Die Braunkohle- und Energiegewinnung bot in den vergangenen Jahrzehnten vielen Menschen eine wichtige Lebensgrundlage und war wirtschaftlicher Motor der Region. Nach der Wende gingen jedoch mit dem einsetzenden Strukturwandel viele Arbeitsplätze verloren.

Die Versorgung aus heimischer Energie soll nun langfristig wieder einen bedeutenden Beitrag zur kommunalen und regionalen Wert-

schöpfung leisten. Wenn weniger Geld für importierte Energieträger aufgewendet werden muss, verbleibt mehr Kapital in der Region.

Vor dem Hintergrund einer langfristig rückläufigen Bedeutung der Braunkohle sind es vor allen Dingen die Windkraft, die Photovoltaik und die Bioenergie, die zukünftig eine Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft und Wirtschaftskreisläufe bewirken sollen sowie Arbeitsplätze schaffen bzw. erhalten. Darüber hinaus können Investitionen in die energetische Sanierung von Häusern und die Erneuerung von Heizungsanlagen zu einer Belebung der lokalen und regionalen Konjunktur führen, wenn heimische Handwerker mit der Durchführung beauftragt werden.

Die Kommunen profitieren letztlich durch zusätzliche Steuereinnahmen wie z.B. Gewerbesteuer und den kommunalen Anteil an der Einkommensteuer.

Versorgungssicherheit

Für die soziale und wirtschaftliche Entwicklung der Region ist die Nutzung und Verfügbarkeit von Energie unabdingbar. Die Gewährleistung einer Versorgungssicherheit hat insofern höchste Priorität. Voraussetzung hierfür ist nicht nur, ausreichend Energie zu produzieren, sondern auch die entsprechenden Versorgungsnetze bereitzustellen und auszubauen, um z.B. auch vermehrt regenerative Energien einspeisen zu können. Gleichzeitig müssen neue Energiespeicherstrukturen geschaffen werden, um die Stromfluktuation regenerativer Energien bedarfsgerecht auszugleichen.

Versorgungssicherheit bedeutet aber auch, schrittweise eine Unabhängigkeit von Energieimporten zu erreichen und damit unabhängig

von den Entwicklungen des Weltmarktes zu sein. Erneuerbare Energien bieten hier aufgrund ihrer regionalen und quasi unendlichen Verfügbarkeit einen möglichen Ansatz.

6.2.2 Sozialverträglichkeit

Kostenstabilität

Kostenstabilität im Energiesektor ist eine wichtige Voraussetzung für die Stärkung und Entwicklung der Region als Wohn- und Wirtschaftsstandort. Dem stehen jedoch allgemein steigende Preise für fossile Rohstoffe sowie Kosten für die Erneuerung alter Kraftwerksanlagen und für den Netzausbau entgegen. Aufgabe der regionalen Energiepolitik ist es insofern, die Rahmenbedingungen für eine kosten- und energieeffiziente Energieerzeugung zu schaffen. Ziel muss es sein, die Verbrauchskosten trotz steigender Energiepreise durch einen verminderten Energieverbrauch stabil zu halten.

Ergänzend gilt es, regional verfügbare Energiequellen konsequent zu nutzen, um langfristig von globalen Preisentwicklungen, insbesondere des Rohölpreises, unabhängig zu werden.

Energieeffizienz und Kosteneffizienz

Energetische Sanierungen des Gebäudebestandes insbesondere der Wohngebäude gehören zweifelsohne zu den wesentlichen Maßnahmen, um den Energieverbrauch zu senken. Sie führen jedoch sowohl für den Eigentümer bzw. Vermieter als auch für den Mieter durch modernisierungsbedingte Mieterhöhungen teilweise zu erheblichen Kosten. Wichtig ist also, ein gesundes Maß zwischen Investitionskosten (Kosteneffizienz) und Einsparungen durch verminderten Energie-

verbrauch (Energieeffizienz) herzustellen. Dies erfordert ein sensibles Abwägen zwischen technisch wünschenswerten und wirtschaftlich realisierbaren Lösungen.

6.2.3 Umweltschutz

Die Braunkohleförderung hat den Kultur- und Landschaftsraum der Lausitz nachhaltig verändert und erhebliche Umweltprobleme verursacht. Die im Spreewalddreieck verbliebenen Tagebaulöcher werden nun schrittweise renaturiert und vielfach geflutet. Doch auch die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien kann das Landschaftsbild verändern, z.B. durch Wind- und Solarparks. Darüber hinaus sind die heimischen Bioenergie-Potenziale vor allem durch Nutzungskonkurrenzen sowie im Hinblick auf den Naturschutz und die Biodiversität begrenzt.

Eine zukunftsfähige Energiepolitik muss daher die natürlichen, funktionalen und gesellschaftlichen Ansprüche an den Kultur- und Landschaftsraum berücksichtigen und den Flächenverbrauch und die optische Beeinträchtigung durch Anlagen zur Energieerzeugung auf das notwendige Maß begrenzen.

6.2.4 Regionale Beteiligung und Akzeptanz

Den einzelnen Gemeinden kommt bei der Umsetzung des regionalen Energiekonzeptes aufgrund ihrer Zuständigkeit und ihrer Vorbildfunktion eine tragende Rolle zuteil. Sie nehmen Einfluss auf die lokale und regionale Energie- und Verkehrspolitik, beschließen kommunale Um-

weltvorschriften und informieren und mobilisieren als Politik- und Verwaltungsebene ihre Bürger. Doch auch die Einbindung und das Engagement der Bürger, der Wohnungsunternehmen, Energieversorger und –erzeuger, der Wirtschaft sowie weiterer wichtiger Institutionen ist notwendig, denn Energie und Klimaschutz sind Querschnittsaufgaben. Hier gilt es, unterschiedliche Interessen und Betroffenheiten zu bündeln und auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Langfristig sind die Ziele des Regionalen Energiekonzeptes nur zu erreichen, wenn sich alle Beteiligten mit den Zielen und Strategien identifizieren können. Vorbehalte und Bedenken in der Region sollen im Vorfeld ausgeräumt bzw. tragfähige Kompromisse gefunden werden. Eine wesentliche Funktion dieses Konzeptes ist es daher, einen Austausch der unterschiedlichsten regionalen Akteure anzuregen und zu verstetigen.

Da die Bürger in ihrem Verhalten nur eingeschränkt über kommunale administrative Maßnahmen zu erreichen sind, ist ihre frühzeitige Aktivierung und langfristige Motivation entscheidend. Gerade sie tragen aufgrund ihres Nutzerverhaltens und ihrer Investitionsbereitschaft für Sanierungsmaßnahmen oder für Anlagen erneuerbarer Energien einen wesentlichen Anteil zum Erreichen der vereinbarten Ziele bei. Hierfür ist es notwendig, sie sukzessive für energie- und klimapolitische Ziele zu sensibilisieren und auf die Auswirkungen einer anstehenden Energiewende vorzubereiten. Aufgrund der zunehmenden dezentralen Erzeugung von Energie werden die Bürger zukünftig häufiger unmittelbar betroffen sein. Hier gilt es, durch stetige Öffentlichkeitsarbeit die Akzeptanz von dezentralen Energieanlagen zu erhöhen. Gute Erfahrungen wurden bislang mit Projekten zur klimafreundlichen Ener-

gieerzeugung wie z.B. Wind- und Solarparks gemacht, an denen sich Bürger im Rahmen von Bürgerfonds finanziell beteiligen konnten.

6.3 Regionale Ziele und Strategien

Die energiepolitischen Ziele der Energiestrategie 2020 des Landes Brandenburg bilden auch für die Region Spreewald einen Orientierungsrahmen. Um die dort formulierten quantitativen Ziele zu erreichen, werden die einzelnen Regionen im Land Brandenburg aufgrund ihrer verschiedenen naturräumlichen, siedlungs- und infrastrukturellen Ausstattung und Wirtschaftskraft einen unterschiedlichen Beitrag leisten müssen. Eine Übertragung der landespolitischen Ziele 1:1 auf die regionale Ebene ist somit nicht Ziel führend. Die inhaltliche Einbeziehung des Regionalen Energiekonzeptes Lausitz-Spreewald ist aufgrund des derzeit noch frühen Planungsstandes nicht möglich. Insgesamt sind für die Region Spreewalddreieck jedoch folgende energiepolitischen Ziele von großer Bedeutung:

Tabelle 21: Ziele der regionalen Energiepolitik Spreewalddreieck

Ziele der regionalen Energiepolitik Spreewalddreieck

- Steigerung der Energieeffizienz und die Reduzierung des Energieverbrauchs
- Reduzierung des energiebedingten CO₂-Ausstosses
- Zuverlässige Energieversorgung
- Verstärkte Nutzung regenerativer Energie
- Erhöhung des Energiebewusstseins bei Eigentümern, Mietern und Unternehmern

Diese Ziele sind stark miteinander verzahnt und bedingen sich teilweise gegenseitig. Die Reduzierung des Energieverbrauchs und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien bewirken beispielsweise eine Abnahme des CO₂-Ausstosses. Wie in Kap. 2.3 erläutert, sollen im Rahmen des regionalen Energiekonzeptes Spreewalddreieck keine quantitativen Aussagen zur CO₂-Bilanzierung erfolgen, da es bislang kaum einheitliche Methoden zur Berechnung gibt bzw. die Aussagefähigkeit dieser Methoden auch davon abhängt, inwieweit belastbares Datenmaterial zum regionalen Energieverbrauch (kommunale Liegenschaften Haushalte, Wirtschaft etc.) zur Verfügung steht. Zudem dokumentiert sich das erfolgreiche Engagement der Kommunen bzw. der Region nicht allein in CO₂-Bilanzen. Aus Sicht der regionalen Akteure ist es jedoch sinnvoll, quantitative Ziele zur Reduzierung des Strom- und Wärmeverbrauchs festzulegen. Sie bilden als Zielmesswerte die Grundlage für ein fortlaufendes Monitoring, um den Erfolg der Aktivitäten und den langfristigen Umsetzungsprozess mess- und steuerbar und damit transparent zu gestalten. Darüber hinaus erfüllen sie als Motivationsanreiz einen wichtigen psychologischen Begleiteffekt.

Die Formulierung quantitativer Reduktionsziele erfolgt dort, wo die größte Einflussnahme besteht, nämlich bei den Kommunen selbst.

Folgende Einsparung wollen die Gemeinden des Spreewalddreiecks, Stadt Lübbenau/Spreewald, Amt Burg/Spreewald, Vetschau/Spreewald und Calau vornehmen. Bezugsjahr ist das der Bestandsanalyse zugrunde liegende Jahr 2008.

Tabelle 22: Reduzierung des kommunalen Energieverbrauchs bis 2020

Reduzierung des kommunalen Energieverbrauchs bis 2020

- Reduzierung des Elektroenergieverbrauchs um 10 Prozent
- Reduzierung des Wärmeenergieverbrauchs um 20 Prozent

Auch wenn in der Gesamtsumme der Energieeinspareffekt eher gering ist – der Wärmeenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften beträgt beispielsweise rd. 2,3 Prozent des Gesamtwärmeenergieverbrauchs in der Region Spreewalddreieck – so ist doch ein anderer Effekt zu betonen: Vorbild und Motivation. Wenn die Kommunen selbst mit gutem Beispiel vorangehen und dies auch überzeugend kommunizieren, fühlen sich die Bürger zu eigenen Aktivitäten angeregt und motiviert. Das Engagement und die Investitionstätigkeit der Bürger sollte darüber hinaus mit zusätzlichen Angeboten und Anreizen stimuliert werden.

Zur Umsetzung der energiepolitischen Ziele ergeben sich unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme und der definierten Leitlinien für die Region Spreewalddreieck folgende wesentliche Handlungsfelder:

Tabelle 23: Handlungsfelder der regionalen Energiepolitik

Handlungsfelder der regionalen Energiepolitik

- A** Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung
- B** Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand
- C** Regenerative Energien
- D** Effiziente Energieerzeugung, -verteilung und -speicherung
- E** Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen

Diesen Handlungsfeldern werden in Kapitel 7 Maßnahmen zugeordnet, die von den Akteuren der einzelnen Arbeitsgruppen und des Runden Tisches als zukunftsweisend und umsetzungsfähig eingestuft werden.

7 Handlungsfelder und Maßnahmen der regionalen Energie- und Klimapolitik

Wesentlicher Inhalt des regionalen Energiekonzeptes Spreewalddreieck und Ergebnis des partizipativen Kooperationsprozesses der regionalen Akteure ist die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen und die Identifikation von konkreten Schlüsselprojekten und Maßnahmen.

Den in Kap. 6.3 formulierten fünf Handlungsfeldern wurden insgesamt 31 Maßnahmen zugeordnet, die der regionalen energiepolitischen Zielstellung Rechnung tragen. Ausschlaggebend für die Auswahl war zudem, solche Maßnahmen zu identifizieren, die organisatorisch und finanziell realistischerweise durch die Kommunen, insbesondere durch gebündelte personelle und finanzielle Ressourcen im „Städteverbund“ aber auch durch die Ausnutzung von Fördermitteln, zu bewältigen sind. Das bedeutet auch, dass es sich bei den Maßnahmen um ein ausgewogenes Verhältnis von investiven und geringinvestiven handelt. Zu den geringinvestiven Maßnahmen zählen u. a. solche, die der Sensibilisierung und Wissensvermittlung in den Bereichen Klimaschutz und Energieeffizienz dienen. Ebenso wurden Maßnahmen ausgewählt, die die regionale Netzwerkbildung bzw. ihre Verstetigung und damit die organisatorische Umsetzung des regionalen Energiekonzeptes unterstützen.

Ganz wesentlich für die Auswahl der Maßnahmen ist die Einflussnahmemöglichkeit der Kommunen. Die Kommunen sind aufgrund ihrer Zuständigkeit und ihrer Vorbildfunktion die Hauptakteure des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene. Dabei erfüllen sie eine Scharnierfunktion zwischen Bund/Land und Endverbrauchern.

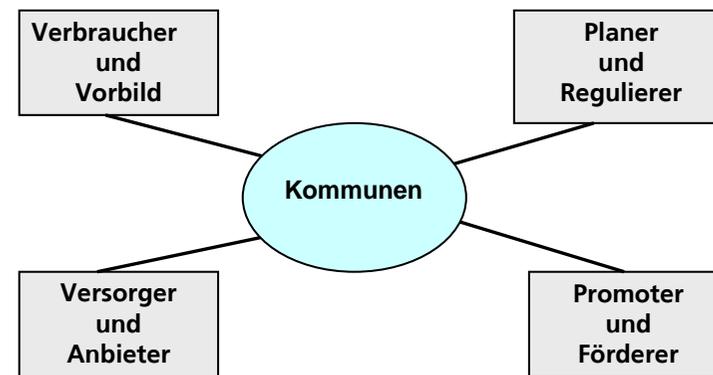


Abb. 27: Rolle der Kommunen³¹

Die Aufgabe der Kommunen ist es, durch geeignete Maßnahmen privates Engagement im Hinblick auf eine zunehmende Sanierungstätigkeit und den Einsatz erneuerbarer Energien zu stimulieren sowie die infrastrukturellen Rahmenbedingungen zu schaffen.

Im Rahmen von Abstimmungsprozessen in den einzelnen Arbeitsgruppen wurde eine Rangfolge der 31 vorgeschlagenen Maßnahmen ermittelt und dem Runden Tisch zur Diskussion und Abstimmung vorgestellt. Dabei wurden 15 Maßnahmen herausgefiltert, denen die regionalen Akteure eine hohe bis mittlere Priorität zuordnen und die einer schnellen Umsetzung zugeführt werden sollten. In allen Arbeitsgruppen erfolgte eine eindeutige Schwerpunktsetzung im Handlungsfeld E Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen sowie hand-

³¹ Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung. Handlungsleitfaden für Planerinnen und Planer, S.21, Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen 2009

lungsfeldübergreifend in den Bereichen Schulung/Beratung/ Motivation. Dies deutet u. a. darauf hin, dass in der Region ein hoher Bedarf für die Sensibilisierung und die Erhöhung der Akzeptanz von klima- und energierelevanten Maßnahmen gesehen wird. Gründe hierfür sind in den teilweise „unsicheren“ rechtlichen Rahmenbedingungen für z.B. Windkraftanlagen, der dynamischen Entwicklung der Energiepreise sowie der schnellen Veränderung energierelevanter Gesetzesregelungen zu sehen.

7.1 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog umfasst der Vollständigkeit halber alle 31 zur Diskussion gestellten Maßnahmen. Die 16 als nicht prioritär eingestuftten Maßnahmen werden in den einzelnen Handlungsfeldern im Anschluss an die Darstellung der prioritären Maßnahmen kurz beschrieben. Da die Umsetzung des Energiekonzeptes ein langjähriger Prozess ist, werden zukünftig erneute inhaltliche, verwaltungsinterne und politische Abstimmungsprozesse erforderlich sein, die eventuell zu einer anderen Gewichtung der aufgeführten Maßnahmen (siehe auch Kap. 8.3 Monitoring und Evaluierung) führen.

Im Vordergrund des Maßnahmenkataloges stehen die prioritären Maßnahmen. Sie werden tabellarisch ausführlich in Maßnahmeblättern dargestellt und nach den folgenden Aspekten und Kriterien schlaglichtartig beleuchtet und bewertet. Dabei spiegelt die Reihenfolge nicht die Priorität wider.

Kurzbeschreibung

Hier werden stichpunktartig die wesentlichen Inhalte der Maßnahmen sowie teilweise verschiedene Beispiele zur Umsetzung aufgeführt.

Wirkung

Die Wirkung umschreibt die inhaltliche Kernbotschaft der jeweiligen Maßnahme. Die Maßnahmen lassen sich allgemein in solche untergliedern, die der Erschließung direkter Energieeinsparpotenziale dienen und solche, die eine Wissens- und Bewusstseinsbildung fördern und motivierenden Charakter haben. Als dritte Gruppe sind solche Maßnahmen zu nennen, die (infra-)strukturellen bzw. organisatorischen Charakter besitzen und teilweise grundlegende Voraussetzung für die Umsetzung des Konzeptes bilden.

Zielgruppe

Mit der Zielgruppe werden diejenigen Personengruppen und Institutionen benannt, an die sich die Maßnahme richtet und die von der Umsetzung profitieren. In einigen Fällen entspricht die Zielgruppe den Akteuren.

Unterstützende Maßnahmen

Viele Maßnahmen können ihre volle Wirkung erst im koordinierten Zusammenspiel mit anderen Aktivitäten entfalten. Zum Beispiel hängt der Energieverbrauch eines Gebäudes nicht nur von den baulichen Voraussetzungen, sondern wesentlich auch vom Verbrauchsverhalten der Nutzer ab. Die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude wie Schulen sollte daher möglichst auch mit einer Schulung der Nutzer - Lehrer, Schüler, Hausmeister – einhergehen.

Energieeinsparpotenzial

Besondere Priorität insbesondere im Hinblick auf die im Leitbild formulierten quantitativen Energiesparziele für die Kommunen kommt dem Energieeinsparpotenzial der Maßnahmen zu. Für etliche Maßnahmen wie z.B. Schulungen und pädagogische Angebote, strukturelle Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit sind quantifizierbare Aussagen jedoch nicht möglich. Bei anderen Maßnahmen z.B. Modellprojekte der energetischen Gebäudesanierung ist erst bei einer konkreteren Ausgestaltung der Maßnahme ein Einsparpotenzial zu benennen. Die Gewichtung der Maßnahmen erfolgt daher mittels einer qualitativen Einschätzung niedrig, mittel und hoch. Investive Maßnahmen besitzen in der Regel ein hohes Energieeinsparpotenzial.

Aufwand

Die Ausführungen hierzu beziehen sich allgemein auf den finanziellen, personellen sowie zeitlichen und organisatorischen Aufwand der Maßnahmen für die Kommunen bzw. den Hauptverantwortlichen. Es handelt sich dabei um grobe Ersteinschätzungen. Für konkrete Aussagen sind weitergehende Untersuchungen bzw. eine Konkretisierung der Maßnahmen notwendig.

Finanzierung

Für einige Maßnahmen im Bereich Energieeinsparung und Klimaschutz stehen öffentliche Förderprogramme zur Verfügung. Neben den Kommunen als Hauptgeldgeber sollte auch die Möglichkeit genutzt werden Sponsoren zu gewinnen.

Hemmnisse

Je größer der personelle und finanzielle Aufwand für die Umsetzung einer Maßnahme ist, desto größer sind natürlicherweise auch die

Hemmnisse. Darüber hinaus gibt es aber auch gesellschaftliche oder psychologische Aspekte bzw. Vorbehalte, die die Durchführung von Maßnahmen erschweren können.

Hauptverantwortliche/Akteure

Wichtig für die Realisierung von Maßnahmen ist die Benennung von Hauptverantwortlichen. Ihnen obliegt die Initiierung und Koordinierung der jeweiligen Maßnahmen. Die den einzelnen Maßnahmen zugeordneten Hauptverantwortlichen besitzen in der Regel bereits spezifische Erfahrungen von denen alle Beteiligten profitieren können. Neben den Kommunen des Spreewalddreiecks werden weitere spezifische Akteure benannt, die maßgeblich an der Umsetzung beteiligt sind.

Erforderliche Handlungsschritte

Die Darstellung erforderlicher Handlungsschritte soll als Anregung für die spätere Projektsteuerung dienen und das Kriterium Aufwand weiterführend ergänzen.

Priorität

Die Einstufung der Priorität erfolgt mittels der Skalierung niedrig, mittel und hoch. Maßnahmen mit hohem Energieeinsparpotenzial werden in der Regel mit hoher Priorität eingestuft. Dies gilt auch für solche Maßnahmen, die die strukturelle und organisatorische Grundlage für die Umsetzung der Maßnahmen bilden bzw. einen gewissen Motivationseffekt haben wie z.B. der Aufbau gemeinsamer Strukturen und die Etablierung eines koordinierenden regionalen Energiemanagers.

Umsetzungszeitraum

Generell ist eine zeitnahe Umsetzung aller ausgewählten Maßnahmen anzustreben. Benannt wird der Zeitpunkt (Jahr) der Maßnahmeinitiierung sowie der geschätzte Zeitraum der Maßnahmenumsetzung. Wenn es sich bei den Maßnahmen um einen kontinuierlichen Prozess handelt wie z.B. Verbraucherberatung Energieeinsparung, wird als Zeitraum *fortlaufend* angegeben.

7.1.1 Handlungsfeld A: Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung

Das Handlungsfeld A thematisiert jene Bereiche, die im direkten Einflussbereich der Kommunen liegen. Hierzu gehören vor allem die öffentlichen Gebäude wie Rathäuser, Kindergärten, Schulen und Sporthallen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen bergen in den einzelnen Kommunen ein teilweise noch erhebliches Einspar- und Effizienzpotenzial.

Der Energieverbrauch der öffentlichen Liegenschaften stellt zwar im regionalen Maßstab einen relativ geringen Anteil des Gesamtverbrauchs dar, jedoch besitzen die Gebäude wegen ihrer Vorbildwirkung für Bürger, Unternehmen und sonstige lokale Akteure eine herausragende Bedeutung für Energieeffizienz und Klimaschutz. Geringe rechnerische Energiebedarfswerte führen in der Praxis aber nur dann zu geringen Verbräuchen, wenn sich auch das Nutzerverhalten ändert. Somit sind Schulungen und Motivationskampagnen für Nutzer öffentlicher Gebäude ein wesentlicher Bestandteil des Handlungsfeldes A. Zudem ist es erforderlich, die Bedeutung der Themen Energie und

Klimaschutz stärker als bisher in der kommunalen Verwaltung zu verankern. Hierzu gehört auch das kommunale Beschaffungswesen.

Stadt- und Siedlungsstruktur sowie Verkehr sind wichtige Handlungsbereiche der Kommunen und nehmen Einfluss auf den Energieverbrauch und die Energieeffizienz innerhalb einer Kommune. Eine auf Energieeffizienz ausgerichtete Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung basiert auf kompakten Siedlungsstrukturen mit einer Orientierung auf die Innentwicklung der Stadt, auf Nutzungsmischung, kurze Wege und eine geringe Flächenversiegelung. Bei Neubausiedlungen sollte eine kompakte Bauweise sowie die optimale Ausnutzung erneuerbarer Energien über Festsetzungen im Bebauungsplan geregelt werden.

Tab. 24: Maßnahmen Handlungsfeld A

Maßnahmen Handlungsfeld A	
A1	Schulung und Motivationskampagnen für Verwaltung, Nutzer öffentlicher Gebäude sowie Kommunalpolitiker
A2	Regionaler Energieberater
A3	Nachhaltiges kommunales Beschaffungswesen, „Buy Smart“
A4	Erarbeitung von energetischen Quartierskonzepten und Einrichtung eines Umsetzungsmanagements
A5	Energieversorgung kommunaler Liegenschaften
A6	Konzept zur Reduzierung des Stromverbrauches der Straßenbeleuchtung und Ampeln
A7	Selbstverpflichtung zu Energiestandards für Neubau und/oder Sanierung
A8	Umsetzung von Modell- und Demonstrationsprojekten der energetischen Gebäudesanierung

Aufgrund der rückläufigen Bevölkerungsentwicklung und Neubautätigkeit spielt die energetische Optimierung von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen in der Region eine untergeordnete Rolle. Vielmehr empfiehlt es sich insbesondere aufgrund des in Lübbenu/Spreewald, Vetschau/Spreewald und Calau stattfindenden Stadtumbaus und damit einem teilweise gravierenden Eingriff in bestehende Siedlungsstrukturen und Infrastruktursysteme eine systematische energetische Bewertung vorhandener Strukturen auf Ebene von Quartieren oder Versorgungsgebieten vorzunehmen. Ein wichtiges Werkzeug stellt hierbei der energetische Plausibilitätscheck dar (vgl. Kap 4.3.1).

Kompakte Siedlungsstrukturen implizieren kurze Verkehrswege und tragen dazu bei, den motorisierten Verkehr zu verringern. Gleichzeitig sind weniger technische Verkehrsanlagen wie Straßenbeleuchtung und Ampeln notwendig. Hier liegen wesentliche Einsparpotenziale wie sie in Maßnahme A6 beschrieben werden.

Um diese und alle weiteren Maßnahmen der einzelnen Handlungsfelder vorzubereiten und durchzuführen aber auch langfristig die weitere Entwicklung zu begleiten und ggf. neue Strategien zu entwickeln, bedarf es auf kommunaler Seite zusätzlicher Personal- und Wissensressourcen. Die Einstellung oder Ernennung eines Energie- und Klimaschutzbeauftragten bzw. –managers mit klar definiertem Aufgabenprofil hat sich dabei in vielen Kommunen als hilfreich erwiesen.

Die im Handlungsfeld A zusammengefassten Maßnahmen tragen in ihrer Gesamtheit dazu bei, die im Leitbild formulierten quantitativen Reduktionsziele für den kommunalen Energieverbrauch bis zum Jahr

2020 zu erreichen. Die Maßnahmen A1, A2, A6, A7 und A8 sind als prioritäre Maßnahmen eingestuft.

<p>Handlungsfeld A Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung A1</p>	<p>Schulungen und Motivationskampagnen für Verwaltungsbeschäftigte und Nutzer öffentlicher Gebäude sowie Kommunalpolitiker</p>
<p>Kurzbeschreibung</p> <p>„mission E“: Das Konzept „mission E“ steht für Energie, Effizienz, Einsparung, Emission und Engagement. Ziel ist es, durch Mitarbeiterschulungen (Verhaltensoptimierung) und Mitarbeitermotivation langfristig den Energieverbrauch und damit die Energiekosten zu senken. Die Stadt Dortmund hat z. B. durch „mission E“ seit 2009 den Stromverbrauch um jährlich über 1,5 % senken können.</p> <p>Anreizsystem 50:50 z.B. in Schulen und Kindergärten: Teilnehmenden Einrichtungen werden 50% der durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten zur freien Verfügung gestellt. Schüler/innen, Lehrkräfte und Hausmeister/innen sollen so angeregt werden, durch energiebewusstes Alltagsverhalten Wärme, Strom, Wasser und Müll zu sparen.</p> <p>„BEAM 21 - Kompetenzen für kommunalen Klimaschutz“: Das Projekt der Heinrich-Böll-Stiftung richtet sich an Gemeinde-, Stadträte und Verwaltungsmitarbeiter. Es umfasst die Themen Klimawandel und lokale Klimawirkungen, nachhaltige lokale Energieversorgung, grüne Ausschreibungs- und Vergabeverfahren, intelligente Flächen- und B-Pläne sowie lokale Energieaktionspläne. Auch für die Wohnungswirtschaft (z. B. Schulung von Hausmeistern und kaufmännischem Personal) ist „BEAM 21“ anwendbar. Die Wissensvermittlung erfolgt durch E-learning-Phasen und Präsenzseminaren (Blended Learning).</p>	
<p>Wirkung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bewusstseins- und Verhaltensänderung 	

<ul style="list-style-type: none"> ■ Energieeinsparung 	
<p>Zielgruppe Kinder und Jugendliche, Lehrer, Beschäftigte der öffentlichen Verwaltung, Bürger, Vereine</p>	
<p>Unterstützende Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit ■ Regionaler Energieberater ■ Pädagogische Angebote wie z.B. Klimakiste ■ Anregung eines Energiesparwettbewerbs für Schulen/Kindergärten 	
<p>Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Niedrig bis mittel - das Einsparpotenzial hängt stark von der jeweiligen konsequenten Umsetzung und einer begleitenden Erfolgskontrolle ab.</p>	
<p>Aufwand</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Geringer personeller und finanzieller Aufwand - variiert je nach Auswahl der Schulungs- bzw. Motivationsmaßnahme 	
<p>Finanzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Haushaltsmittel der Kommunen des Spreewalddreiecks ■ Teilnahme am Pilotprojekt Beam 21 u.U. kostenfrei (Start Herbst 2011), Heinrich-Böll-Stiftung Potsdam 	
<p>Hemmnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeitaufwand für Organisation und Durchführung ■ negatives Gefühl bei Mitarbeitern aufgrund von Kontrolle 	
<p>Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Lübbenau/Spreewald Kommunen des Spreewalddreiecks, Wohnungsunternehmen</p>	
<p>Erforderliche Handlungsschritte</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswahl der Schulungsmaßnahme ■ Auswahl der Teilnehmer bzw. bei 50:50 Akquisition von Einrichtungen 	
<p>Priorität (niedrig-mittel-hoch) hoch</p>	<p>Umsetzungszeitraum 2011/2012- fortlaufend</p>

Handlungsfeld A Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung A2	Regionaler Energiemanager
Kurzbeschreibung Der regionale Energiemanager berät die Kommunen in Fragen der Energieeinsparung und Energieeffizienz insbesondere im Gebäudemanagement sowie bei der technischen und förderrechtlichen Umsetzung. Er setzt die Maßnahmen des Energiekonzeptes in Zusammenarbeit mit den regionalen Akteuren um. Darüber hinaus ist er für den Aufbau eines kommunalen bzw. regionalen Energiemanagements verantwortlich. Er koordiniert alle energie-relevanten Aktivitäten, die auch außerhalb des Handlungsfeldes der kommunalen Liegenschaften liegen können, z.B. Energiesprechstunde, Erstberatungen für private Haushalte und Wohnungsunternehmen, Thermografie-Aktionen etc.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Energiemanagement ■ Energieeinsparung und Energieeffizienz ■ Öffentlichkeitsarbeit 	
Zielgruppe siehe Akteure	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Bildung eines interkommunalen Energiebeirates 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) hoch, da der Energiemanager direkten Einfluss auf die Ausführung der einzelnen Maßnahmen ausübt und darüber hinaus eigenständig weitere Projekte zur Energieeinsparung und Energieeffizienz vorschlägt und umsetzt.	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ zunächst hoher Koordinationsaufwand der Akteure untereinander 	

<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherung der anteiligen Finanzierung der neuen Personalstelle 	
Finanzierung Anteilig durch die Haushaltsmittel der Kommunen des Spreewalddreiecks	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ Finanzierung der neuen Personalstelle 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Kommunen des Spreewalddreiecks (interkommunaler Energiebeirat)	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Abstimmung der Aufgabengebiete bzw. der Stellenbeschreibung zwischen den Akteuren ■ Ausschreibung und Bewerbungsverfahren 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) hoch	Umsetzungszeitraum 2011/2012

Handlungsfeld A Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung A6	Konzept zur Reduzierung des Stromverbrauches der Straßenbeleuchtung und Ampeln
Kurzbeschreibung Durch den Ersatz ineffizienter Lampen und Leuchten, den Rückbau entbehrllicher Leuchtstellen, die Einführung einer Halbnachtschaltung (Reduzierung der Straßenbeleuchtung in der Nacht) und intelligente bedarfsangepasste Steuerung sowie ggf. Abschaltung der Leuchten an gering frequentierten Wegen lassen sich erhebliche Reduzierungen des Stromverbrauchs realisieren. Im bundesweiten Durchschnitt beträgt die Straßenbeleuchtung ca. 7% des kommunalen Stromverbrauchs. In kleineren Kommunen liegt der Wert häufig weitaus höher.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Energieeinsparung und langfristig Kostenreduzierung 	
Zielgruppe Kommunen des Spreewalddreiecks	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Regionaler Energiemanager 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) mittel bis hoch, hängt von der Kombination der Maßnahmen ab, z.B. Ersatz ineffizienter Lampen/Leuchten und verlängerte Halbnachtschaltung, bis zu 50 % weniger Energiekosten sind möglich	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ geringer Personalaufwand ■ hohe Investitionssumme 	

Finanzierung Haushaltsmittel der Kommunen des Spreewalddreieck, „KfW-Investitionskredit Kommunen Premium – Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“: Finanziert werden können bis zu 100 % der Investitionskosten einschließlich der Kosten für Planung, Bestandsanalyse und Konzepterstellung einer energieeffizienten Stadtbeleuchtung.	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme des KfW-Kredites 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Burg/Spreewald Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Bestandsaufnahme aller Lichtpunkte ■ Erarbeitung eines Konzeptes 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) hoch	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Handlungsfeld A Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung A7	Selbstverpflichtung zu Energiestandards für Neubau und/oder Sanierung
Kurzbeschreibung Ausgehend von der Vorbildfunktion der Kommunen und des Sanierungsstandes ihrer Liegenschaften können für die kommunalen Gebäude im Rahmen einer öffentlichen Selbstverpflichtung verbindliche Energiestandards definiert werden. Diese sollten über die gesetzlichen Anforderungen der EnEV 2009 hinausgehen (und perspektivisch auch der EnEV 2012). Die Standards werden beim Neubau oder umfassenden Sanierungsmaßnahmen umgesetzt.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Nachhaltige Etablierung hoher Klimaschutzziele ■ Öffentlichkeitsarbeit: Vorbild und Anregung zu Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen ■ Energieeinsparung und Energieeffizienz 	
Zielgruppe Kommunen des Spreewalddreiecks	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Bildung eines interkommunalen Energiebeirates ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Hoch: sanierte Gebäude verbrauchen in der Regel 20 % weniger Strom und haben einen um 40 % reduzierten Wärmebedarf.	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ mittlerer Personalaufwand durch Prüfung bestehender Regelungen und Anpassen der Standards 	
Finanzierung Die Maßnahme selbst verursacht keine Kosten. Die Umsetzung der Energie-	

standards bei Neubau und Sanierung werden durch Haushaltsmittel der Kommunen und Fördermittel finanziert. Die Mehrkosten können erfahrungsgemäß recht schnell über reduzierte Verbrauchskosten refinanziert werden.	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorbehalte gegenüber Standards, die über heutige Verordnungen hinausgehen 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Vetschau/Spreewald, Lübbenau/Spreewald, Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Entwicklung neuer Energiestandards z.B. durch den Energiebeirat ■ Beschlussfassung 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) mittel	Umsetzungszeitraum 2012- 2013

Handlungsfeld A Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung A8	Modell- und Demonstrationsprojekte der energetischen Gebäudesanierung
Kurzbeschreibung Modell- und Demonstrationsprojekte der öffentlichen Hand haben Vorbildwirkung für private Haushalte und die Wirtschaft. Gleichzeitig können sie als Lehrprojekte auch für andere Kommunen von Interesse sein. In der Region Spreewalddreieck hat in diesem Zusammenhang z.B. die Solarsporthalle Vetschau hohe Aufmerksamkeit und Anerkennung gefunden. Die Kita „Spreewald-Lutki“ im Amt Burg würde sich aufgrund der hohen Energieverbrauchswerte für ein Modellprojekt eignen.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Erschließung großer energetischer Einsparpotenziale ■ Öffentlichkeitsarbeit: Verwaltung übernimmt Vorreiterrolle 	
Zielgruppe Kommunen des Spreewalddreiecks	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Bildung eines Energiebeirates ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) mittel bis hoch	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ Erhöhter Planungsaufwand ■ Hohe Investitionskosten 	

Finanzierung Haushaltsmittel der Kommunen des Spreewalddreiecks, je nach Projekt können ggf. Fördermittel akquiriert werden, z.B. Städtebaufördermittel.	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ finanzieller Aufwand 	
Hauptverantwortliche/Akteure <ul style="list-style-type: none"> ■ Hauptverantwortliche: Vetschau/Spreewald, Amt Burg/Spreewald, ■ Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, evtl. Energieversorger, Fachplaner und Handwerker 	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswahl geeigneter Liegenschaften ■ Erstellung eines Sanierungskonzeptes 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) hoch	Umsetzungszeitraum 2012- offen, abhängig von der Auswahl und Anzahl der Projekte

Die Maßnahmen A3, A4, A5 sind als nicht prioritär eingestuft worden. Sie werden im Folgenden kurz umrissen.

A3 Nachhaltiges kommunales Beschaffungswesen, z.B. „Buy Smart“

Auch beim Einkauf von Produkten und Dienstleistungen kann jede Kommune einen Beitrag zur Minderung des CO₂-Ausstosses und zum Ressourcenschutz beitragen. Das EU-Projekt „Buy Smart“ bietet kostenfrei Beratung und Informationsmaterial. Das Angebot richtet sich an die öffentliche Hand und private Unternehmen zugleich. Folgende Bereiche sind hierbei für Kommunen von Interesse: Beleuchtung, Bürogeräte, Fahrzeuge, Haushaltsgeräte, Ökostrom. Der Aufbau eines interkommunalen Beschaffungswesens bietet darüber hinaus ökonomische Vorteile in der Preisgestaltung durch höhere Einkaufsstückzahlen.

A4 Erarbeitung von energetischen Quartierskonzepten und Einrichtung eines Umsetzungsmanagements

Ziel ist die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auf der Quartiers-ebene. Gerade in gewachsenen Altbauquartieren mit kleinteiligen Eigentümerstrukturen mit oft divergierenden Interessen und unterschiedlichen Sanierungsständen im Gebäudebestand ist ein bündelndes und koordinierendes Instrument von Vorteil. Die wesentlichen Bestandteile eines energetischen Quartierskonzeptes sind bautechnische Lösungen (energetische Altbausanierung), in Kombination mit systemischen Lösungen (Wärmenetze) und organisatorischen Lösun-

gen. Hierzu zählen u. a. Energiesparberatungen und Öffentlichkeitsarbeit. Die KfW Bankengruppe plant im Herbst 2011 ein neues Förderprogramm zur Unterstützung von integrierten Energiekonzepten für städtische Quartiere. Als Zuschuss gefördert werden mind. 65 % der anfallenden Kosten zur Erstellung eines Quartierkonzeptes. Zusätzlich werden die Personalkosten für einen Sanierungsmanager zur Prozesssteuerung über 2 Jahre in Höhe von max. 120.000 Euro gefördert.

A5 Energieversorgung kommunaler Liegenschaften

Hierzu gehört eine systematische Überprüfung der jeweiligen Heizanlage-technik und Energieversorgung, um potenzielle Einsparmöglichkeiten zu ermitteln. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist der Aufbau eines systematischen Energiemanagements mit monatlicher Erfassung der Energieverbräuche, Ermittlung von Energieverbrauchs-kennwerten, Prüfung der Preisanpassungsermittlungen des Wärmelieferers etc.. Das Energiemanagement kann durch die Kommune selbst oder einen externen Dienstleister (evt. auch nur partiell) übernommen werden. Ziel ist eine Anlagenoptimierung und Nutzungsanpassungen sowie die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung als optionale Zusatzleistung. Insbesondere bei erforderlichen Investitionen in neue Anlagen bietet sich das Energieeinspar-contracting an. Hierunter versteht man eine vertraglich vereinbarte Leistung zwischen einem Unternehmen (Contractor) und einem Gebäudeeigentümer. Der Contractor bietet entsprechendes Know-How und Kapital und übernimmt Investitionen zur Energieeinsparung wie z.B. in Anlagen-, Mess- und Regeltechnik. Die Vergütung des

Dienstleisters sollte explizit über eine Regelung zur Nutzenbeteiligung an die Einsparergebnisse gebunden sein.

7.1.2 Handlungsfeld B: Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand

Die Bestandsanalyse hat gezeigt, dass die höchsten Energieverbräuche im Bereich der privaten Haushalte und der verschiedenen Wirtschaftssektoren liegen. Demzufolge sollte in diesem Bereich ein wesentlicher Schwerpunkt der Maßnahmen liegen. Gleichzeitig ist aber gerade hier die Möglichkeit zur direkten kommunalen Einflussnahme eingeschränkt. Daher werden in diesem Handlungsfeld solche Maßnahmen vorgeschlagen, die sich mit gezielter Information, Beratung und Kooperation verschiedener Akteursgruppen befassen und auf finanzielle Anreize und Qualitätssicherung abzielen.

Im Vordergrund steht die effiziente Energienutzung in Privathaushalten und Betrieben (Beleuchtung, Elektrogeräte, Wärme und Kälte/Kühlung) sowie die energetische Modernisierung von Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden (Büros, Produktions- und Lagerhallen). Gerade für den gewerblichen Sektor bietet der ÖKOPROFIT®-Wettbewerb ein geeignetes Qualitätsmanagement.

In einem ersten Schritt sollte der Fokus zunächst auf die Beeinflussung des Verbraucherverhaltens sowie auf geringinvestive Maßnahmen gelegt werden. Große Effizienzsteigerungspotenziale liegen vor allen Dingen in der Anlagentechnik von Gebäuden, die häufig durch kleine Investitionen und ohne bauliche Änderungen zu erreichen sind. Die geringinvestiven Maßnahmen eignen sich daher besonders für private

Eigentümer, für die eine Sanierung mit schrittweisen Intensitätsstufen eine überzeugende Alternative zu finanzintensiven energetischen Gesamtkonzepten darstellt. Auch für die Wohnungsunternehmen in der Region Spreewalddreieck stellt die Erhöhung der Effizienz von haustechnischen Anlagen aufgrund des bereits hohen Sanierungsstandes ihrer Wohnungsbestände ein noch zu erschließendes Energieeinsparpotenzial dar. Um effiziente und nachhaltige Technologien fachgerecht umsetzen und die Verbraucher adäquat beraten zu können, ist eine regelmäßige Qualifizierung im Handwerk notwendig. Vielen handwerklichen Betrieben und ausführenden Baufirmen fehlt bisher das notwendige technische Know-How, so dass die errechneten Energiebedarfswerte teilweise nicht erreicht werden.

Die vorgeschlagenen 6 Maßnahmen dienen vor allem der Sensibilisierung der verschiedenen privaten Akteursgruppen, der zielgruppenspezifischen Wissensvermittlung sowie dem Anstoß von Energieeffizienzmaßnahmen.

Tab. 25: Maßnahmen Handlungsfeld B

Maßnahmen Handlungsfeld B	
B1	Grüne Hausnummer (Beispiel Erfurt)
B2	Regionaler Energieförderpreis/Klimaschutzpreis
B3	Verbraucherberatung Energieeinsparung
B4	Qualifizierung der Handwerker
B5	Geringinvestive Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz
B6	ÖKOPROFIT®-Wettbewerb

Die Maßnahmen B2, B3 und B5 sind als prioritär eingestuft worden.

Handlungsfeld B Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand B2	Regionaler Energieförderpreis
Kurzbeschreibung Klimaschutz benötigt Vorzeigeprojekte. Ein Klimaschutzpreis kann z.B. im Zwei-Jahres-Rhythmus als Anreiz für Leistungen verliehen werden, die in besonderem Maße zur Ressourcenschonung und Energieeinsparung beitragen. Hierzu könnte die vorbildliche Sanierung eines Gebäudes aber auch bürgerschaftliches Engagement zählen.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Öffentlichkeitsarbeit: Motivationsanreiz zu mehr privatem Engagement und Investitionen im Bereich Energie und Klimaschutz. 	
Zielgruppe Bürger, Unternehmen, Institutionen, Initiativen, Verbände	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Bildung eines Energiebeirates als Jury ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit ■ Verbraucherberatung Energieeinsparung 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) variiert je nach Wettbewerbsbeitrag erheblich	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ geringer Personalaufwand ■ alle zwei Jahre entsteht ein Finanzbedarf für Förderpreis und Öffentlichkeitsarbeit 	
Finanzierung Haushaltsmittel der Kommunen des Spreewalddreiecks, Energieversorger, Sponsoren	

Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ finanzieller Aufwand 	
Hauptverantwortliche/Akteure <ul style="list-style-type: none"> ■ Hauptverantwortliche: Lübbenau/Spreewald ■ Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, enviaM, SÜLL, SpreeGas 	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Abstimmung des Konzeptes zwischen den Akteuren (Kriterien, Jury, Öffentlichkeitsarbeit) ■ 1. Auslobung des Preises für Projekte im Jahr 2012 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) niedrig	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Handlungsfeld B Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand B3	Verbraucherberatung Energieeinsparung
Kurzbeschreibung Die Beeinflussung des Nutzerverhaltens ist eine wesentliche Stellschraube zur Energieeinsparung. Mit dem Projekt Energiebox hat die WBC Calau ein modellhaftes Angebot eingeführt. Die Energiebox enthält unterschiedliche Elemente, z.B. Energiespartipps, ein Wohnklimamessgerät, zwei Wassersparer, eine Energiespar- und Halogenlampe, eine LED-Nachtlampe mit Bewegungsmelder und eine schaltbare Steckdosenleiste im Wert von insgesamt 50 Euro und wird nach einer Beratung durch eine geschulte Mitarbeiterin des Wohnungsunternehmens oder nach Veranstaltungen zum Thema „Energie“ kostenfrei verteilt. Dieses Angebot könnte von den Kommunen und anderen Wohnungsunternehmen übernommen werden.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Öffentlichkeitsarbeit: Information und Motivation zu nachhaltigen Konsum- und Nutzerverhalten ■ Energieeinsparung und Energieeffizienz 	
Zielgruppe Bürger, Wohnungsunternehmen, KMU	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Regionaler Energiemanager ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit ■ Regionaler Energieförderpreis/Stromsparwettbewerb 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Niedrig bis mittel, je nach Änderung des Nutzerverhaltens und der Investitionstätigkeit z.B. in energiesparsamere Haushaltsgeräte	

Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ geringer Aufwand, da z.B. auf Konzept der WBC zurückgegriffen werden könnte ■ Öffentlichkeitsarbeit 	
Finanzierung <ul style="list-style-type: none"> ■ Kommunen des Spreewalddreieck, evtl. Wohnungsunternehmen ■ Aktion „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums ■ Vor-Ort-Beratung, Förderprogramm des BMWi ■ KfW "Sonderfonds Energieeffizienz in KMU" ■ Energieberatungen der Verbraucherzentralen werden gefördert durch das BMWi 	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ Finanzieller Aufwand (für Nutzer) 	
Hauptverantwortliche/Akteure <ul style="list-style-type: none"> ■ Hauptverantwortliche: Calau und Lübbenau/Spreewald ■ Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, Wohnungsunternehmen, Energieversorger, Verbraucherzentrale Lübbenau/Spreewald, Bundesagentur für Arbeit 	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Entwicklung organisatorischer Grundlagen und Zuständigkeiten ■ Vort-Ort-Besuche, Informationsveranstaltungen, Energiesprechstunde 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) mittel-hoch	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Handlungsfeld B Energieeffizienz im privaten Gebäudebestand B5	Geringinvestive Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz
Kurzbeschreibung Durch die optimale Einstellung von Heizungen, Pumpen, Regelung und Ventilen kann auch bei bereits sanierten Gebäuden in erheblichem Maße Energie eingespart und die Betriebskosten gesenkt werden. Nennenswerte Effekte können durch die Justierung der Anlagenparameter, wie die Korrektur der Einstellgrößen (z. B. Heizkurve), oder durch die Verbesserung der Regeltechnik, wie dem Einbau von Hocheffizienzpumpen, sowie die technische Vorbereitung einer energieoptimierten Betriebsführung, bspw. den Einbau frei programmierbarer Regelungen mit Fernüberwachung, erzielt werden. Bei den Wohnungsunternehmen in der Region bietet der Heizungsbereich bzw. die Wärmeversorgung aufgrund des hohen Sanierungsgrades derzeit das ergiebigste Einsparpotenzial und ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis.	
Wirkung ■ Energieeinsparung und Energieeffizienz (Kostensparnis)	
Zielgruppe Wohnungsunternehmen, private Haushalte und Gewerbe	
Unterstützende Maßnahmen ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit ■ Verbraucherberatung Energieeinsparung	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) mittel bis hoch, 70% des Energiebedarfs privater Haushalte bezieht sich auf den Wärmebedarf – hier bieten sich daher hohe Einsparpotenziale	
Aufwand ■ geringer Personal- und Kostenaufwand	

Finanzierung Gebäudeeigentümer	
Hemmnisse ■ es gibt keine Förderprogramme für gering investive Maßnahmen	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Calau, Wohnungsunternehmen Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, IHK, Handwerkskammer, Energieversorger	
Erforderliche Handlungsschritte ■ Öffentlichkeitsarbeit	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) hoch	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Die Maßnahmen B1, B4 und B6 sind als nicht prioritär eingestuft worden. Sie werden im Folgenden kurz umrissen.

B1 Grüne Hausnummer (Beispiel Erfurt)³²

Die grüne Hausnummer ist ein Qualitätssiegel, das für Häuser vergeben wird, bei deren Sanierung oder Bau nachwachsende Rohstoffe und Energieeinsparkonzepte zur Anwendung gekommen sind. Außen an den Gebäuden angebracht dient die grüne Hausnummer als Vorbild bzw. Anreiz und soll vermitteln, dass Energiesparen und Klimaschutz bereits zu Hause anfängt.



B4 Qualifizierung der Handwerker

Durch die Einführung der Energieeinsparverordnung, die eine nachweisliche Abstimmung zwischen den Gewerken fordert, besteht ein hoher Bedarf an zusätzlicher Qualifikation im Bausektor. Um effiziente und nachhaltige Technologien fachgerecht umsetzen und die Verbraucher adäquat beraten zu können, ist daher eine regelmäßige Qualifizierung im Handwerk notwendig. Untersuchungen haben ergeben, dass in vielen Fällen die errechneten Energiebedarfswerte aufgrund von Bau- und Ausführungsmängeln nicht erreicht werden. In Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer sowie mit der Handwerks-

kammer sollten daher Schulungskurse für bauausführende Firmen zu den erhöhten Anforderungen an die Ausführungsqualität entsprechend der Energieeinsparverordnung (EnEV Neubau und Sanierung) angeboten werden.

B6 ÖKOPROFIT®-Wettbewerb³³

Ziel ist die Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes (insbesondere Energiesparmaßnahmen) und die nachhaltige ökonomische Stärkung der teilnehmenden Unternehmen. Im Rahmen von gezielten Schulungen, Workshops und individuellen Beratungen durch einen Ökoprofit-Berater werden Verbesserungsansätze hinsichtlich Rechtssicherheit, Umweltentlastung und Kostensenkung vermittelt und in einem qualifizierten Umweltprogramm festgelegt. Nach ca. einjähriger Projektdauer werden die Betriebe anhand eines Kriterienkatalogs (Vorlage eines Abfallwirtschaftskonzeptes, erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen, ambitioniertes Umweltprogramm, Umweltpolitik, Umweltteam, Verwendung von Kennzahlen, etc.) geprüft und von der Stadt für ihre Leistungen ausgezeichnet. Ökoprofit zielt auf die Bildung eines lokalen Netzwerks zum Umweltschutz ab. Nach einem Jahr im Basisprogramm treten viele Betriebe einem Club bei, in dem sie in regelmäßigen Workshops über neue Entwicklungen im Umweltrecht und in relevanten organisatorischen und technischen Neuheiten informiert werden. Die Finanzierung des: ÖKOPROFIT®-



³² Bildquelle: Homepage der Stadt Erfurt, abgerufen am 05.08.2011, <http://www.erfurt.de/ef/de/engagiert/agenda21/arbeitsgrp/18253.shtml>

³³ Bildquelle: <http://www.oekoprofit-nrw.de/>, abgerufen am 09.08.2011

Wettbewerb erfolgt zumeist durch die Kommunen und die teilnehmenden Betriebe. Die Kommunen zahlen in der Regel die Nutzungsgebühr und können selbst auch an der Maßnahme teilnehmen.

7.1.3 Handlungsfeld C: Erneuerbare Energien

Der Anteil erneuerbarer Energien an der gesamten Stromproduktion ist in der Region in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Es ist davon auszugehen, dass heute bereits weitaus mehr als die Hälfte des regionalen Stromverbrauchs rechnerisch durch regenerative Energie gedeckt werden kann.

Ein wesentlicher regionaler Aktionsbereich wird in der Förderung der Photovoltaik gesehen. Mit einem Solardachflächenkataster kann privates Engagement insbesondere auch in Form von Bürgerbeteiligungsgesellschaften angestoßen werden.

Die Nutzung von Biomasse zur Energieproduktion wird langfristig in der landwirtschaftlich geprägten Region eine zunehmende Rolle spielen, auch wenn die Akteure derzeit noch Konflikte in den Bereichen Flächenverfügbarkeit und in der Qualität bzw. im Energiegehalt der Biomasse sehen. Faktisch kann sämtliche Biomasse zur Erzeugung von Wärme und Strom genutzt werden. Erfolgt dies in Kraft-Wärme-Kopplung, lassen sich hohe Wirkungsgrade erzielen. Mit der Pflanze Silphie sollen hierbei neue Wege beschritten werden. Die Produktion von Biomasse zur Energiegewinnung ist aber nur dann sinnvoll, wenn dies nicht zu Lasten der Nahrungsmittelproduktion geht.

Den größten Beitrag zur Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien leistet die Windkraft. Doch gerade die Ansiedlung von Windkraftanla-

gen ist für die Kommunen aufgrund der derzeitigen genehmigungs- und planungsrechtlichen Rahmenbedingungen nicht kontrolliert steuerbar.

Da die Regionale Planungsgemeinschaft parallel ein eigenes Energiekonzept aufstellt, in dem die Flächenauswahl- und -vorhaltung für Windkraftanlagen (WKA) thematisiert wird, wurde entschieden, die Darstellung von Möglichkeiten zum Ausbau der Windkraft im Rahmen des Regionalen Energiekonzeptes Spreewalddreieck nicht weiter zu verfolgen. Die Kommunen des Spreewalddreiecks nehmen die Konzepterarbeitung der Regionalen Planungsstelle jedoch zum Anlass, zukünftig eine gemeinsame Position zu Standortfragen beim Ausbau der Windkraft und auch der Photovoltaik zu erarbeiten und dieses Votum gemeinsam gegenüber der Landes- und Regionalplanung zu vertreten. Geplant ist, im Sinne eines Teilflächennutzungsplanes „Windkraft“ in den einzelnen Gemeindegebieten mögliche Konzentrationszonen und/oder Gebiete, in denen keine Anlagen zugelassen werden sollten, abzugrenzen. Gegenüber der Landes- und Regionalplanung wollen die Kommunen hinsichtlich der Ansiedlung von Windkraftanlagen folgende Grundsätze vertreten:

- Mindestabstand von möglichen Standorten = 1000 m vom äußersten Wohngebäude eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils (Innenbereichssiedlung) zum Schutz der Bewohner vor betriebsbedingten Geräuschen, Lichtschlag, Schattenschlag, etc.
- Mindestabstand von möglichen Standorten = 1000 m bei einzelnen Wohngebäuden im nicht bebaubaren Außenbereich (z.

B. Aussiedlerhöfe) zum Schutz der Bewohner vor betriebsbedingten Geräuschen, Lichtschlag, Schattenschlag,

- Keine WKA - Ansiedlung auf naturschutzrechtlichen Sondergebieten (z. B. FFH, LSG, NSG, SPA-Gebieten, Biosphärenreservat),
- Grundsätzlich keine WKA-Ansiedlung in Waldgebieten,
- Berücksichtigung von besonderen Blickbeziehungen in der Landschaft, insbesondere im Hinblick auf touristische Nutzungen.

Darüber hinaus fordern die Gemeinden, dass im Zuge der Genehmigungsverfahren für Windkraftanlagen ermittelte Eingriffe im Rahmen lokaler Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden. Die Gemeinden sprechen sich gegen die derzeit gängige Praxis der Ausgleichszahlung in allgemeine Fonds aus.

Tab. 26: Maßnahmen Handlungsfeld C

Maßnahmen Handlungsfeld C	
C1	Kommunales/regionales Dachflächenkataster
C2	Unterstützung von Beteiligungsgesellschaften wie Bürgerfonds/Bürgerparks
C3	Einsatz neuer Energiepflanzen: „Silphie“
C4	Errichtung einer hofbezogenen Biogasanlage
C5	Ökostrom aus heimisch erzeugter Bioenergie
C6	Umbau des kohlenstaubbetriebenen Kraftwerks in Vetschau

Entscheidend für den Durchbruch erneuerbarer Energie in der Region und in den einzelnen Kommunen ist letztlich die Unterstützung und die Bereitschaft der Energieversorger, ihre Unternehmensstrategie in diese Richtung zu orientieren. Das heißt, die Energieproduktion auf

fossiler Basis muss kontinuierlich zurückgefahren und gleichzeitig der Aufbau dezentraler Kleinanlagen gefördert werden. Dies kann z.B. durch eine konsequente Verbreitung von Ökostrom aus überwiegend heimischen Energiequellen im Bereich der kommunalen Einrichtungen, privaten Haushalte und im Gewerbesektor erfolgen. Die Maßnahmen C1 und C2 sind als prioritär eingestuft worden.

Handlungsfeld C Regenerative Energien C1	Kommunales/regionales Solardachflächenkataster
Kurzbeschreibung	
Beispiel 1: Solardachflächenkataster (Beispiel Potsdam) Mittels einer Überfliegung mit Laserscannern ist in Potsdam ein Solarkataster entstanden, aus dem sämtliche Gebäude innerhalb des Stadtgebietes mit ihren Dachflächen erkennbar und die solarenergetische Eignung mittels einer dreistufigen Klassifizierung dargestellt sind. Auch ein Ertragsrechner steht zur Verfügung. Wichtig ist die Erhebung der Himmelsausrichtung, der Dachneigung sowie der Verschattung.	
Beispiel 2: Verpachtung kommunaler Dachflächen Gegen eine Pachtgebühr (z.B. bezogen auf m ² Dachfläche oder installierter kwh/p) können Kommunen ihre Dachflächen zum Bau von Photovoltaikanlagen an private Investoren (z.B. auch Bürgerfonds) verpachten. In einigen Kommunen übernehmen Investoren die statische Überprüfung der Dächer und führen teilweise auch Dachsanierungen aus. Voraussetzung ist eine systematische Erfassung geeigneter Dach- und Fassadenflächen im kommunalen Gebäudebestand.	
Wirkung	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung privater Investitionen in Solarenergie ■ Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien 	
Zielgruppe	
Investoren, Grundstücks- und Gebäudeeigentümer (private Haushalte, Wohnungsunternehmen, Firmen etc.)	
Unterstützende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Regionaler Energiemanager ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit 	

<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterstützung von Beteiligungsgesellschaften wie Bürgerfonds und Energiegenossenschaften 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch)	
Die Maßnahme beinhaltet zwar kein Energieeinsparpotenzial, jedoch kann sie maßgeblich dazu beitragen, den CO ₂ -Austoss zu verringern.	
Aufwand	
<ul style="list-style-type: none"> ■ personeller und organisatorischer Aufwand zur Prüfung der Flächenverfügbarkeit ■ Erarbeitung der rechtlichen u. finanziellen Rahmenbedingungen zur Nutzung der angebotenen Flächen 	
Finanzierung	
Kommunen des Spreewalddreiecks (bei Beauftragung eines externen Fachbüros)	
Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> ■ lange Lebensdauer der Anlagen (Aspekt der Wirtschaftlichkeit), die zu Restriktionen bei der Entwicklung des Gebäudebestandes führen kann 	
Hauptverantwortliche/Akteure	
Hauptverantwortliche: Vetschau/Spreewald Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks	
Erforderliche Handlungsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfung der Eignung kommunaler Dachflächen bzw. Beauftragung eines Fachbüros zur Erstellung eines Solardachflächenkatasters ■ bei Verpachtung kommunaler Dachflächen: Erarbeitung vertraglicher Rahmenbedingungen ■ Erarbeitung gestalterischer Rahmenbedingungen (z.B. Umgang mit Denkmalen) 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) hoch	Umsetzungszeitraum 2012-2013

Handlungsfeld C Regenerative Energien C2	Unterstützung von Beteiligungsgesellschaften wie Bürgerfonds/Bürgerparks und Energiegenossenschaften
Kurzbeschreibung Die Akzeptanz und die finanzielle Absicherung von Klimaschutzprojekten sowie Anlagen erneuerbarer Energien kann durch die Einbindung der Bürger erhöht werden. Erfahrungen haben gezeigt, dass lokal bedeutende Finanzmittel mobilisiert werden können, wenn die Einstiegshürden z.B. die Höhe der Mindestbeteiligung niedrig und die Verzinsung akzeptabel sind. Beispiele für solche Fonds oder Genossenschaften finden sich insbesondere im Bereich von Solaranlagen. Die Kommunen könnten z.B. ihre Dachflächen für die Betreuung durch einen Bürgersolarfonds zur Verfügung stellen.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Erhöhung der Akzeptanz von erneuerbaren Energien ■ Förderung der Investition in erneuerbare Energien 	
Zielgruppe Bürger, Unternehmen, Vereine, sonstige Organisationen	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Kommunales/regionales Dachflächenkataster ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Die Maßnahme besitzt kein Energieeinsparpotenzial. Sie trägt jedoch zur Verringerung des CO ₂ -Austosses bei.	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ hoher Organisationsaufwand und Abstimmungsbedarf 	
Finanzierung durch Anteilseigner	

Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ zu geringe Investitionsbereitschaft bei den Bürgern 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Vetschau/Spreewald, Lübbenau/Spreewald, Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, Energieerzeuger -versorger (z.B. Errichter und Betreiber)	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Festlegung der Kooperationsform (Verein, Genossenschaft) ■ Anwerbung von lokalen Anlegern ■ Auswahl geeigneter Dachflächen (bei Bürgersolarfond, wenn kommunale Dachflächen angeboten werden sollen) 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) mittel	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Die Maßnahmen C3, C4, C5 und C6 sind als nicht prioritär eingestuft worden. Sie werden im Folgenden kurz umrissen.

C3 Einsatz neuer Energiepflanzen: „Silphie“³⁴



Die Steppenpflanze Silphie ist gut an Trockenstandorte angepasst und benötigt im Vergleich zu anderen Biomasselieferanten wie Mais weitaus weniger Niederschlag. Sie bietet daher für die niederschlagsarme Region Spreewalddreieck die Möglichkeit, den Mais als Energiepflanze zu ersetzen bzw. zu ergänzen und auch teilweise bislang landwirtschaftlich unattraktive Flächen zu nutzen. Auf diese Weise kann eine Nahrungsmittelkonkurrenz vermieden werden. Derzeit führt die Göritzer Agrar GmbH unter der Leitung von Vattenfall Europe ein Anbaupilotprojekt durch. Von den Erfahrungen kann die Region profitieren.

C4 Errichtung einer hofbezogenen Biogasanlage

Das Amt Burg eignet sich für die Errichtung hofbezogener Biogasanlagen. Hier könnte die im Biosphärenreservat Spreewald anfallende Biomasse, im wesentlichen Grünschnitt, zur Erzeugung von Strom und

³⁴ Bildquelle: <http://www.energiepflanzen.info/pflanzen/durchwachsene-silphie/>, abgerufen am 09.08.2011

Wärme genutzt werden. Die Vorteile liegen in dem landschaftspflegerischen Begleiteffekt durch eine regelmäßige durchgeführte Mahd und in der möglichen Reduzierung von Erschließungskosten für die in Teilen nicht an das leitungsgebundene Versorgungsnetz (hier: Gasversorgung) angeschlossene Streusiedlung.

C5 Ökostromtarif aus heimisch erzeugter Bioenergie

Sowohl enviaM als auch die SÜLL bieten Ökostrom an. Dieser stammt überwiegend nicht aus heimischen Energiequellen. Ziel sollte es sein, langfristig einen Tarif für Strom anzubieten, der zu 100% aus regionalen regenerativen Energiequellen stammt. Gleiches ist auch für Gastarife denkbar (Anteil Biogas oder Garantie der CO₂-Neutralität). Ein wesentlicher Begleiteffekt liegt in der Förderung der regionalen Wirtschaftskraft.

C6 Umbau des kohlenstaubbetriebenen Kraftwerks in Vetschau

Das kohlenstaubbetriebene Kraftwerk in Vetschau wurde 1996 erbaut. Kurzfristig ist nicht von einer Stilllegung oder einer Umrüstung auszugehen. Es besteht aber ein hohes CO₂-Minderungspotenzial. Langfristig ist zu untersuchen, durch welche Energieträger die Kohle langfristig ersetzt werden kann (z.B. Umbau zu Gaskraftwerk - höherer Effizienzwert und geringerer CO₂-Ausstoß - in Verbindung mit Anlagen erneuerbarer Energien). Dabei ist auch zu eruieren, inwieweit die zentrale Energieerzeugung langfristig noch den Anforderungen vor Ort entspricht.

7.1.4 Handlungsfeld D: Effiziente Energieerzeugung, -verteilung und -speicherung

In der Energieerzeugung und -versorgung liegen erhebliche Einspar- und Effizienzsteigerungsmöglichkeiten. Allerdings ist in diesem Handlungsfeld der direkte Einfluss der Kommunen relativ gering. Dies könnte sich jedoch durch eine Reorganisation der Versorgungsstrukturen ändern, wenn die Aushandlung neuer Konzessionsverträge mit den Energieversorgern ansteht. Eine abgestimmte interkommunale Vorgehensweise ist hier von Vorteil.

Insgesamt umfasst das Handlungsfeld D vor allen Dingen solche Maßnahmen, die im engen Zusammenhang mit dem Ausbau erneuerbarer Energien stehen.

Die Kommunen sollten insgesamt auf den Ausbau und die Nutzung nachhaltiger, emissionsarmer Technologien zur Energieerzeugung (z. B. Kraft-Wärme-Kopplung) sowie auf eine dezentrale Energieversorgung hinwirken. In Abhängigkeit von Stadt-, Quartiers- und Gebäudestruktur sind der Einsatz von Nah- und Fernwärme abzuwägen.

Der Ausbau erneuerbarer Energien macht den Aufbau von Stromspeicherkapazitäten erforderlich, da beispielsweise Wind und Sonne nicht kontinuierlich zur Stromproduktion zur Verfügung stehen oder es auch zur Überproduktion kommen kann. Gleichzeitig gilt es, optimale Einspeisepunkte in das Stromnetz zu identifizieren, um Netzverluste zu vermeiden und Netzinvestitionen gering zu halten.

Mit dem „Smart Metering“, dem intelligenten Zählen der Verbrauchstände der Konsumenten, können die Energieversorger das Netz und die vorhandene Kraftwerkinfrastruktur besser ausnutzen. Die Verbrau-

cher profitieren vom direkten Zugriff auf den eigenen Stromverbrauch und damit besseren Kontrollmöglichkeiten.

Tab. 27: Maßnahmen Handlungsfeld D

Maßnahmen Handlungsfeld D	
D1	Ausbau der Wärmenetze: Fernwärme/ dezentrale Nahwärmenetze
D2	Potenzial Kraft-Wärme-Kopplung ausloten
D3	Untersuchung zum Aufbau von Stromspeicherkapazitäten (Kurzzeit- und Langzeitspeicher)
D4	Reorganisation der Versorgungsstrukturen
D5	Smart-Grid/Smart-Metering
D6	Ausloten netzoptimaler Stellen für Einspeiser

Von den sechs vorgeschlagenen Maßnahmen im Handlungsfeld D sind die Maßnahmen D3 und D5 im Abstimmungsprozess als prioritär ausgewählt worden.

Handlungsfeld D Effiziente Energieerzeugung, -verteilung und -speicherung D3	Untersuchung zum Aufbau von Stromspeicherkapazitäten
Kurzbeschreibung Der Aufbau von Stromspeicherkapazitäten ist Voraussetzung für die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien und hat daher eine hohe energiewirtschaftliche Bedeutung. Die Stromspeicherung sorgt für einen Ausgleich der hohen Einspeisefluktuation bei Windkraft und Photovoltaik. Überschüssige Energie kann aufgenommen und bei Bedarf wieder abgegeben werden. Zu den unterschiedlichen Stromspeichermöglichkeiten zählen elektrische Energiespeicher wie z.B. Batterien und Akkus und mechanische Speicherformen wie Pumpspeicherkraftwerke oder Gasdruckspeicher. Eine noch relativ neue Methode ist die Erzeugung von Methangas: regenerativer Strom spaltet Wasser über eine Elektrolyse in Wasserstoff und Sauerstoff. Der Wasserstoff wird mit CO ₂ zu Methan umgewandelt (Methanisierung). Das erneuerbare Methan wird anschließend gespeichert, transportiert und je nach Bedarf als Regel- und Reserveenergie über eine Rückverstromung z.B. in Gaskraftwerken eingesetzt. Eine Untersuchung zum Aufbau von Stromspeicherkapazitäten sollte die geografischen und topografischen Voraussetzungen berücksichtigen.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung erneuerbarer Energien ■ Versorgungssicherheit ■ Aus- bzw. Entlastung der Netzstruktur 	
Zielgruppe Energieversorger/Energieerzeuger	

Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Öffentlichkeitsarbeit 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Die Maßnahme dient nicht der Energieeinsparung sondern bildet eine Grundlage für die vermehrte Nutzung regenerativer Energie und damit einer Verringerung des CO ₂ -Austosses.	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ Hoher organisatorischer und finanzieller Aufwand 	
Finanzierung Energieversorger, durch die „Förderinitiative Energiespeicher“ BMU, BMWI und BMBF ist u.U. die Teilnahme an Pilotprojekten im Rahmen von Forschungsvorhaben möglich	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ hohe Investitionskosten 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: SÜLL, enviaM, SpreeGas Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswahl geeigneter Stromspeicherverfahren auf Grundlage der naturräumlichen und strukturellen Gegebenheiten. 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) mittel-hoch	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Handlungsfeld D Effiziente Energieerzeugung, -verteilung und -speicherung D5	Smart-Grid/Smart-Metering
Kurzbeschreibung	
<p>Smart Grid: Der Begriff steht für intelligentes Stromnetz. Darunter versteht man die kommunikative Vernetzung und Steuerung von Stromproduzenten, Speichern, Stromverbrauchern und Netzbetriebsmittel in Energieübertragungs- und -verteilungsnetzen der Elektrizitätsversorgung. Die Erzeugung von Strom kann von den Kontrollsystemen gesteuert und Netzüberlastungen so vermieden werden, da stets nur so viel Strom produziert wird, wie benötigt wird.</p> <p>Smart Metering: Das Smart Metering ist wesentlicher Bestandteil des Smart Grids. Beim „Smart Metering“ werden intelligente Zähler („Smart Meter“) beim Verbraucher eingebaut, die es dem Versorgungsunternehmen ermöglichen, die erfassten Zählerstände über die Ferne auszulesen und bspw. im Internet für den Konsumenten einsehbar zu machen. Der Verbraucher hat jederzeit „Zugriff“ auf seinen Stromverbrauch und erhält so die Möglichkeit, ihn aktiv zu steuern. Auch der Wasser, Gas- und Wärmeverbrauch kann auf diese Weise überwacht und beeinflusst werden. Hauptanlass des Smart Meterings ist es jedoch, flexible Stromtarife in Abhängigkeit von der Gesamtnachfrage und Netzauslastung erheben zu können. Damit können die Energieversorger das Netz und die vorhandene Kraftwerkinfrastruktur besser ausnutzen.</p>	
Wirkung	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung erneuerbarer Energien ■ Vermeidung von Netzüberlastungen ■ Beeinflussung des Nutzerverhaltens und damit des Energieverbrauchs durch individuelle Kontrollmöglichkeiten 	

Zielgruppe Energieversorger, Energieverbraucher	
Unterstützende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Verbraucherberatung Energieeinsparung ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Niedrig, ist individuell verschieden, schätzungsweise 5-10% sind möglich	
Aufwand	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Niedriger Personalaufwand 	
Finanzierung Energieverbraucher, eine Förderung (kostenlose Vergabe der Zähler) durch die Energieversorger z.B. im Rahmen einer Pilotstudie sind denkbar	
Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorbehalte bei Nutzern wegen Datenschutz 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: SÜLL, enviaM, SpreeGas Akteure: Wohnungsunternehmen, private Haushalte, Kommunen des Spreewalddreiecks	
Erforderliche Handlungsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Öffentlichkeitsarbeit und Akquise von Kunden 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) mittel	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Als nicht prioritär sind die Maßnahmen D1, D2, D4 und D6 eingestuft worden. Sie werden im Folgenden kurz umrissen.

D1 Ausbau der Wärmenetze: Fernwärme/dezentrale Nahwärme

Aufgrund der hohen Investitionskosten ist Fernwärme lohnend, wenn eine hohe Anschlussdichte vorliegt. Durch Abriss von Wohnungen im Rahmen des Stadtumbauprozesses und durch den Bevölkerungsrückgang ergeben sich jedoch neue Rahmenbedingungen, die eine Überprüfung der Wärmesysteme notwendig macht (Plausibilitätscheck BTU).

D2 Potenzial Kraft-Wärme-Kopplung ausloten

KWK ist prinzipiell effizienter als die getrennte Bereitstellung von Strom und Nutzwärme. Das Energieeinsparungspotenzial und die damit verknüpfte CO₂-Reduktion hängt stark von der Größe und Bauart der KWK – Anlage, ihrer Auslegung, den Vergleichssystemen und den eingesetzten Brennstoffen ab. Mögliche Handlungsfelder: Fernwärme, objektbezogene Kleinst-KWK in Wohngebäuden, Nichtwohngebäuden (Gewerbe/ Handel/ Dienstleistung), industrielle KWK, Biomasse KWK.

D4 Reorganisation der Versorgungsstrukturen

Mit der zunehmenden Bedeutung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen wird eine dezentralisierte Produktionsweise möglich. Diese

Veränderung ist eine Chance für Städte und Regionen, die Energieversorgung und den Systemwandel entsprechend politisch und wirtschaftlich mit zu gestalten und somit neue Modelle der kommunalen Energieversorgung (Stichwort Rekommunalisierung) zu entwickeln.

D6 Ausloten netzoptimaler Stellen für Einspeiser

Um Netzverluste zu minimieren bzw. um Netzinvestitionen gering zu halten sind günstige Einspeisepunkte in das Stromnetz, z.B. für PV-Anlagen, zu ermitteln. Als günstige Einspeisepunkte erweisen sich aufgrund der vorhandenen Netzkapazitäten z.B. ehemalige Kraftwerksstandorte. Sie eignen sich u. a. für die Errichtung von Windkraftanlagen. Weiterhin ist die Ermittlung von Wärmesenken ein wichtiges Kriterium für die Standortwahl von Biogasanlagen (Nutzung des Wärmepotenzials).

7.1.5 Handlungsfeld E: Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen

Ein elementares Ziel des als „lernenden Prozess“ angelegten Energiekonzeptes ist es, bedeutende regionale Schlüsselakteure miteinander ins Gespräch zu bringen und eine Kooperationsstruktur zu schaffen, die es den beteiligten Akteuren ermöglicht, dauerhaft im Dialog zu bleiben. Dies soll mit der Maßnahme E1 unterstützt werden. Gleichzeitig ist sie Voraussetzung für eine koordinierte Umsetzung des regionalen Energiekonzeptes.

Tab. 28: Maßnahmen Handlungsfeld E

Maßnahmen Handlungsfeld E	
E1	Aufbau gemeinsamer Strukturen zur Ausführung des Konzeptes
E2	European Energy Award
E3	Gemeinsamer Internetauftritt/Broschüre zwecks Darstellung der Themen Klimaschutz und Energie
E4	Energieerlebnispfad
E5	Pädagogische Angebote

Auch in der Öffentlichkeit sind die Themen Energie und Klimaschutz als ein „lernender Prozess“ zu begreifen, den die einzelnen Kommunen durch verschiedene Aktionen steuern und befördern können. Die Maßnahmen des Handlungsfeldes E konzentrieren sich daher auf die Bereiche Sensibilisierung und Informationstransfer.

Schulen und Kitas stellen in diesem Zusammenhang wichtige und besonders interessierte Akteursgruppen und Multiplikatoren dar. Als Nutzer kommunaler Gebäude können sie darüber hinaus einen direkten Beitrag zur Einsparung leisten. Ein altersübergreifendes und gleichzeitig tourismusförderndes Informationsmedium stellt die Herstellung

eines Energieerlebnispfades dar. Auch das Internet oder/und die Printmedien sollten für die Bereitstellung von Information in geeigneter Weise genutzt werden (vgl. Kap. 8.2).

Klimaschutz schafft positives Image – mit dem European Energy Award – einem Qualitätsmanagementsystem aus der Schweiz - lassen sich öffentlichkeitswirksam die eigenen energiepolitischen Erfolge nach außen tragen, hohe Einspareffekte erzielen und die Bevölkerung zu eigenen Energieeinsparungen anregen.

Die Maßnahmen E1, E4 und E5 sind im Abstimmungsprozess als prioritär ausgewählt worden.

Handlungsfeld E Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen E1	Aufbau interkommunaler Strukturen (interkommunaler Energiebeirat)
Kurzbeschreibung Die regionale Zusammenarbeit im Energiesektor ist auch nach Abschluss des Erarbeitungsprozesses des Regionalen Energiekonzeptes Spreewalddreieck wünschenswert und notwendig, um die beschlossenen Maßnahmen auf kommunaler und regionaler Ebene erfolgreich umzusetzen. Als Verstetigungsgremium könnte sich ein interkommunaler Energiebeirat oder ein Arbeitskreis Energiemanagement konstituieren. Die Aufgaben liegen z. B. in der Mitwirkung an Entscheidungen bei Planung und Umsetzung von Maßnahmen. Zusätzlich geht es um Beratung und Öffentlichkeitsarbeit bei der Ausführung der Maßnahmen des regionalen Energiekonzeptes. Der regionale Energiemanager wird unterstützt und eingebunden.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Energiemanagement: Begleitung und Umsetzung der Maßnahmen des regionalen Energiekonzeptes Spreewalddreieck ■ Initiierung weiterer energiepolitischer Aktivitäten ■ Erfahrungsaustausch 	
Zielgruppe siehe Akteure	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Regionaler Energiemanager ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Die Maßnahme selbst besitzt kein direktes Einsparpotenzial. Die Effizienz des Energiebeirates nimmt jedoch Einfluss auf die Einsparungen.	

Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ Tagungsturnus vierteljährlich 	
Finanzierung Nicht notwendig	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ Bereitschaft zur kontinuierlichen Mitarbeit 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Amt Burg/Spreewald, Vetschau Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, evtl. enviaM, SÜLL, SpreeGas, Göritzer Agrargenossenschaft, Landkreis OS	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Definition der Aufgabenbereiche ■ Beschluss zur Bildung eines interkommunalen Energiebeirates 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) hoch	Umsetzungszeitraum Ende 2011-fortlaufend

Handlungsfeld E Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen E4	Energielehrpfad
Kurzbeschreibung Ein Energielehrpfad kann das Thema Energiegewinnung visuell verdeutlichen und Touristen und Einwohner gleichermaßen anregen, sich mit dem Thema Energie auseinanderzusetzen und auf die bestehenden Potenziale aber auch Grenzen in der Region verweisen. Inhaltlich lässt sich der Bogen von der Braunkohleenergiegewinnung bis zur Nutzung erneuerbarer Energie und Wissenswertes zum Thema Energiesparen und Klimaschutz spannen. Der Pfad kann als Rundgang für Wanderer konzipiert werden oder auch als Radroute und dabei alle 4 Kommunen des Spreewalddreiecks räumlich verbinden.	
Wirkung <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschauliche Wissensvermittlung ■ Erhöhung des Verständnis und der Akzeptanz für Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie ■ Entwicklung eines Klimabewusstseins und Stimulierung des Nutzerverhaltens 	
Zielgruppe Bürger, Touristen	
Unterstützende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Aufbau gemeinsamer Strukturen ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit und Tourismuskmarketing 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Die Maßnahme besitzt kein direktes Einsparpotenzial.	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> ■ mittlerer Personalaufwand zur Ermittlung der räumlichen und inhaltli- 	

<ul style="list-style-type: none"> ■ chen Rahmenbedingungen für eine erforderliche Konzepterstellung, Beauftragung eines Fachbüros ■ mittelhoher investiver Aufwand für die Umsetzung des Pfades ■ regelmäßige Wartung des Pfades 	
Finanzierung Haushaltsmittel der Kommunen des Spreewalddreiecks, Energieversorger, Sponsoren	
Hemmnisse <ul style="list-style-type: none"> ■ Finanzierung und Zuständigkeiten 	
Hauptverantwortliche/Akteure Hauptverantwortliche: Vetschau/Spreewald, Amt Burg/Spreewald Weitere Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, enviaM, SÜLL, Spree-Gas, Görtzer Agrargenossenschaft, Landkreis OS	
Erforderliche Handlungsschritte <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorabstimmung der räumlichen und inhaltlichen Rahmenbedingungen für einen Energiepfad ■ Erstellen eines Finanzierungskonzeptes ■ Beauftragung eines Fachbüros 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) mittel	Umsetzungszeitraum 2012-2014

Handlungsfeld E Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen E5	Pädagogische Angebote
Kurzbeschreibung	
Anzeigetafeln für thermische Solaranlagen in Schulen Anzeigetafeln visualisieren den Ertrag erneuerbarer Energien und tragen zu einer Veranschaulichung und Akzeptanz dieser Anlagen bei.	
KlimaKiste, Schulungsmaterial für Schulen und Kitas Die KlimaKiste enthält Messgeräte (u. a. zur Langzeitauswertung) und ergänzende Materialien sowie Informationen mit Tipps zur Durchführung von Klimaschutzprojekten.	
Energiesparkonto (kostenlose Software) Mit Energiesparkonto können Lehrer und Schüler den Energieverbrauch der Schulgebäude sichtbar machen. So werden Einsparpotenziale aufgezeigt und der verantwortungsvolle Umgang mit Energie anhand des eigenen Schulenergieverbrauchs gefördert. Die unterrichtsbegleitenden Materialien zum Energiesparkonto - "Schulpaket CO ₂ -frei" – vermitteln Wissen zu energierelevanten Themen.	
Wirkung	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Entwicklung eines Energie- und Klimabewusstseins ■ Kinder und Jugendliche agieren als „Multiplikator“, da sie ihre Kenntnisse auch ins familiäre Umfeld tragen ■ Energieeinsparung 	
Zielgruppe Kinder und Jugendliche, Lehrer, Beschäftigte der öffentlichen Verwaltung, Bürger, Vereine	

Unterstützende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Maßnahmen zu einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit ■ Schulung und Motivationskampagne für Beschäftigte der öffentlichen Verwaltung (z.B. Anreizsystem 50:50) ■ Anregung eines Energiesparwettbewerbs der Schulen/Kindergärten untereinander 	
Energieeinsparpotenzial (niedrig-mittel-hoch) Niedrig/mittel - hängt stark von der jeweiligen Umsetzung in den einzelnen Einrichtungen ab. Im Vordergrund steht die Vermittlung von Wissen und einem bewussten Umgang mit Ressourcen.	
Aufwand	
<ul style="list-style-type: none"> ■ geringer Personalaufwand, da Wissen durch die vorhandenen Lehrkörper vermittelt wird ■ kaum finanzieller Aufwand, da Förderangebote genutzt und auf kostenloses Schulungsmaterial zurückgegriffen werden kann 	
Finanzierung	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeigetafeln werden bis zu 2.400,00 Euro durch das BAFA gefördert 	
Hemmnisse	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Motivation der Schulen/Lehrkörper und zeitliche Integration in bestehende Lehrpläne 	
Hauptverantwortliche/ Akteure Hauptverantwortliche: Calau Akteure: Kommunen des Spreewalddreiecks, Schulen und Kindergärten	
Erforderliche Handlungsschritte	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Akquisition von Teilnehmern und Abstimmung pädagogischer Angebote (z.B. Energieprojektwoche) 	
Priorität (niedrig-mittel-hoch) mittel-hoch	Umsetzungszeitraum 2012- fortlaufend

Als nicht prioritär sind die Maßnahmen E2 und E3 eingestuft worden. Sie werden im Folgenden kurz umrissen.

E2 European Energy Award³⁵

Hierbei handelt es sich um ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren mit anschließender Auszeichnung, das Kommunen in der Optimierung und Umsetzung energie- und Klimaschutzbezogener Aktivitäten unterstützt. Ausgehend von einer Ist-Analyse der Energiearbeit der Kommune in sechs Bereichen stellt ein zu gründendes Energieteam aus Fachämtern, Stadtwerken und weiteren kommunalen



Akteuren ein energiepolitisches Arbeitsprogramm auf. Die Ergebnisse aus den Maßnahmen werden prozessbegleitend von einem externen eea-Berater über-

prüft und bewertet und ggf. mit dem European Energy Award® ausgezeichnet. Die Kommunen werden durch die Qualitätssicherung des Programms angehalten, den Prozess fortzusetzen und die Bewertung der Maßnahmen sowie deren Erfolge alle zwei Jahre zu wiederholen.

E3 Gemeinsamer Internetauftritt/Broschüre zwecks Darstellung der Themen Klimaschutz und Energie

Alle kommunalen und regionalen Aktivitäten und Strategien aus den Bereichen Energieeinsparung, Energieeffizienz, Klimaschutz und erneuerbare Energien sollten über geeignete Kommunikationsmittel publik gemacht werden. Denkbar ist ein gemeinsamer Internetauftritt wie z.B. *www.erneuerbar.barnim.de* oder eine entsprechende Rubrik auf der jeweiligen Homepage der Kommunen bzw. im Amtsblatt o. Ä. Darüber hinaus sollten alle wesentlichen Informationen und Tipps zu energetischen Sanierungsmaßnahmen präsentiert werden. Hier könnten sich auch regionale Handwerker und Fachplaner darstellen.

³⁵ Bildquelle: <http://www.european-energy-award.de/>, aufgerufen am 10.08.2011

7.2 Regionale Wertschöpfung

Die Möglichkeiten und Vorteile regionaler Wertschöpfung spielen bei der Umsetzung von Klimaschutz- und Energiekonzepten eine wichtige Rolle. Ein hohes Wertschöpfungspotenzial ergibt sich besonders aus dem Bau und dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Wie im Leitbild (vgl. 6.2) dargestellt, soll die Tradition des Spreewalddreiecks als Energieregion fortgeführt werden. Die vermehrt dezentrale Energieproduktion, das heißt, direkt „vor Ort“, ermöglicht vielfältige und für den ländlichen Raum wichtige neue Möglichkeiten der Ertragserwirtschaftung.

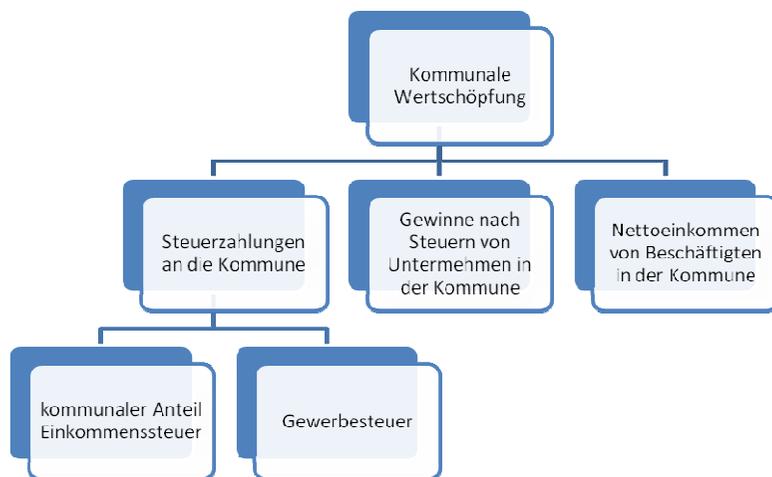


Abb. 28: Zentrale Bestandteile kommunaler Wertschöpfung³⁶

Hierzu zählen Steuer- und Pachteinnahmen, Arbeitsplätze und Unternehmensgewinne. Für die Kommunen bzw. Regionen ist der flächen-

³⁶ Aus: Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien, Schriftenreihe des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung Berlin 196/10, S.22.

deckende und dezentrale Ausbau „umso profitabler, je mehr Anlagen, Betreibergesellschaften, Hersteller oder Zulieferer vor Ort angesiedelt sind“.³⁷

Besonders hohe Wertschöpfungen lassen sich durch Windenergieanlagen erzielen.³⁸ Doch auch Photovoltaik-Kleinanlagen tragen zu einer Erhöhung der regionalen Wertschöpfung bei:

Beispiel: Wertschöpfung einer Photovoltaik-Kleinanlage³⁹

Der Gewinn einer PV-Kleindachanlage fällt abzüglich Fremdkapitalzinsen und Steuern dem Eigentümer (hier der Hauseigentümer) zu. Den größten Teil dieser Einkünfte gibt er in der Region aus und erhöht somit das nachfragewirksame Einkommen in der Region und somit entsprechend die regionale Wertschöpfung. Die Finanzierung der Dachanlage durch eine lokale Bank (Zinserträge bleiben vor Ort) sowie die Wartung durch ansässige Unternehmen tragen ebenso zu einer erhöhten Wertschöpfung bei. Eine rechnerisch besonders hohe Wertschöpfung ergäbe sich, wenn der Hersteller der Solarpaneele seinen Betriebssitz innerhalb der Betrachtungsregion hätte.

Weitere positive Wertschöpfungspotenziale ergeben sich aus energetischen Sanierungsmaßnahmen: Investitionen in Wärmedämmung und

³⁷ <http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft/detailansicht/article/572/kommunale-wertschoepfung-durch-erneuerbare-energien.html>, abgerufen am 28.06.2011.

³⁸ Hierbei kommt es allerdings darauf an, wer Eigentümer und Betreiber ist. Ist die Betreibergesellschaft außerhalb der Region ansässig, fließen wesentliche Wertschöpfungsbeiträge aus der Region ab. Die Kommune erhält dann nur 70 Prozent der Gewerbesteuerzahlungen des Betreibers; 30 Prozent werden an seine Heimatgemeinde abgeführt. Wird ein Windpark dagegen von einem örtlichen Bürgerverein oder einer Energiegenossenschaft (vgl. Maßnahme C2) realisiert und betrieben (Bürgerwindpark) erhöhen sich die regionalen Wertschöpfungseffekte erheblich.

³⁹ Vgl. Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung, Hg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn 2011, S. 25.

neue Heizanlagen schaffen Arbeitsplätze beim lokalen Handwerk und in kleinen und mittelständischen Betrieben. Die zusätzliche Beschäftigung und die Reduzierung der jährlichen Energiekosten privater Haushalte und Wirtschaftsbetriebe führt zu einer Stärkung der Kaufkraft und belebt den reg. Wirtschaftskreislauf. Voraussetzung ist jedoch, dass es vor Ort qualifizierte Betriebe gibt, die die Sanierungsmaßnahmen fachgerecht durchführen können. Energetische Gebäudesanierungen führen darüber hinaus zu einer Steigerung des Gebäudemarktwertes.

Um insgesamt positive Wertschöpfungseffekte zu erzielen, ist es für die Kommunen der Region Spreewalddreieck wichtig, alle möglichen Rahmenbedingungen und Anreize zu schaffen, um Sanierungsaktivitäten anzustoßen und eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energie zu erreichen. Dabei ist zwar die Flächenverfügbarkeit für die Nutzung erneuerbarer Energie ein entscheidender Vorteil. Jedoch können auch Gemeinden wie das Amt Burg, deren Flächenverfügbarkeit aufgrund naturschutzrechtlicher Regelungen stark eingeschränkt ist, durch eine gezielte Steuerung der Solarenergie, die Beteiligung an Windparks oder durch Ansiedlungen von Betrieben der Energiebranche von den Wertschöpfungseffekten profitieren.

8 Handlungsempfehlungen

8.1 Projektsteuerung

Das Maßnahmenpaket umfasst insgesamt 31 Maßnahmen, davon sind 15 als prioritär eingestuft. Bis zum Jahr 2020 sollen diese Maßnahmen dazu beitragen, die im Leitbild formulierten Energie- und Klimaschutzziele, insbesondere die kommunalen Reduktionsziele zu erreichen. In den Maßnahmeblättern wurden bereits zuständige „Hauptakteure“ benannt. Ihre Aufgabe ist es, die jeweiligen Maßnahmen zu koordinieren. Sie besitzen in der Regel bereits spezifische Erfahrungen in dem Themengebiet. Unterstützt werden sie dabei durch die weiteren benannten „Akteure“.

Darüber hinaus ist es erforderlich, die Gesamtkoordination der Umsetzung des regionalen Energiekonzeptes durch ein übergeordnetes Gremium oder/und einen regionalen Energiemanager durchzuführen. Im Handlungsfeld A *Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung* sowie im Handlungsfeld E *Öffentlichkeitsarbeit und interkommunale Strukturen* wurden die Maßnahmen A2 *Regionaler Energiemanager* und E1 *Aufbau interkommunaler Strukturen* durch die Kommunen des Spreewalddreiecks als prioritär eingestuft.

Sinnvoll ist es, den bereits im Rahmen der Konzepterstellung etablierten regionalen Austausch zu verstetigen und eine weitere Zusammenarbeit zur koordinierten Umsetzung des Energiekonzeptes einzurichten. Dabei ist es vorteilhaft auf bereits bestehende Strukturen wie den Runden Tisch und die Arbeitsgruppen aufzubauen.

Der Runde Tisch könnte künftig als interkommunaler Energiebeirat fortgeführt werden. Seine Aufgabe liegt in der übergeordneten Steue-

rung des Umsetzungsprozesses. Er entscheidet über anstehenden Planungen und Realisierungen von Maßnahmen. Die Teilnehmerzahl sollte jedoch gegenüber der personellen Zusammensetzung des Runden Tisches stärker eingegrenzt werden, um eine effektive Zusammenarbeit sicherzustellen.

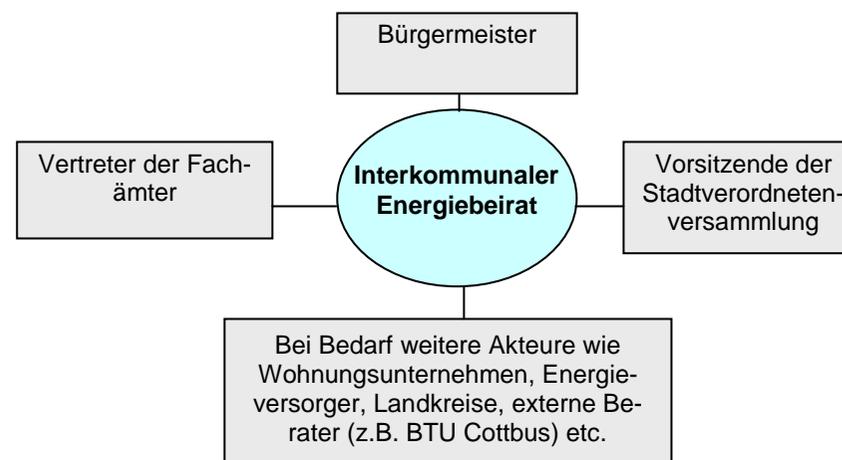


Abb. 29: Zusammensetzung interkommunalen Energiebeirats

Der interkommunale Energiebeirat sollte zweckmäßigerweise mindestens aus den jeweiligen Bürgermeistern, den Vorsitzenden der Stadtverordnetenversammlungen und entsprechenden Vertretern der Fachämter bzw. Fachbereichen (Stadtentwicklung, Gebäudemanagement, Wirtschaftsförderung) bestehen und ca. 3-4 Mal pro Jahr zusammenkommen. Bei Bedarf sind weitere Akteure wie die Landkreise, die Versorgungs- und Wohnungsunternehmen oder auch ein externe Berater wie die BTU Cottbus hinzuzuziehen. Eine erste gemeinsame Aufgabe könnte die weitergehende Abstimmung zur Ausweisung von

Flächen zur Ansiedlung von Windkraftanlagen sein (vgl. 7.1.3), um auf Landes- und Regionalebene ein entsprechendes Votum vorzubringen.

Zur fachlichen Ergänzung und Input des interkommunalen Energiebeirates aber auch zur konkreten Umsetzung von Maßnahmen sowie zur Verankerung der Strategie in der Region und deren Weiterentwicklung sollten die Arbeitsgruppen der Energieversorger, Energieerzeuger und Energieverbraucher weiterhin bestehen bleiben. Die Tagungshäufigkeit ergibt sich aus den anstehenden Aufgaben - mindestens ca. 2 Mal pro Jahr.

Die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Energiekonzeptes ist eine komplexe und langwierige Aufgabe, die spezielles Know-How und zusätzliche Personal- und Zeitkapazitäten erfordert. Ganz wesentlich ist hierbei eine qualifizierte und intensive Beratungsleistung, die insbesondere zur Mobilisierung privater Investitionen in energetische Sanierungsmaßnahmen und in die Nutzung erneuerbarer Energien wie auch zur Änderung des Nutzerverhaltens notwendig ist. Gleichzeitig gilt es, die spezifischen Ziele und Potenziale in den einzelnen Kommunen umzusetzen und auszuschöpfen. Dabei sind neben technischem Fachwissen auch umfangreiche Kenntnisse zu Finanzierungs- und Förderverfahren sowie zu Genehmigungsfragen unabdingbar.

Die Kommunen des Spreewalddreiecks beabsichtigen, zunächst jeweils einen für Energiefragen zuständigen Mitarbeiter z. B. aus dem Bereich Gebäudemanagement zu benennen. Diese sollen sich in regelmäßigen Abständen fachlich austauschen und bei Bedarf punktuell einen externen Berater hinzuziehen. Grundsätzlich ist es notwendig, stärker als bisher das Thema Energie- und Klimaschutz innerhalb der Stadtverwaltung zu verankern und zu kommunizieren. Dies gilt insbesondere auch

für die Verwaltungen der Kommunen des Spreewalddreiecks untereinander, um eine gemeinsame Energie- und Klimapolitik auf den Weg zu bringen und von den Synergieeffekten zu profitieren.

Die Erfahrungen zeigen, dass sich das Thema Energie gesamtkonzeptionell aufgrund seiner komplexen Struktur und Interdisziplinarität nicht „nebenbei“ innerhalb einer kleinen Gemeindeverwaltung bewältigen lässt. Es empfiehlt sich daher, die Einbeziehung eines externen Beraters oder alternativ bzw. ergänzend die Einstellung eines kommunalen Energie- und Klimaschutzmanagers. Für kleinere Städte wie die Kommunen der Region Spreewalddreieck, in denen die Anstellung eines *kommunalen* Energiemanagers zu kostenintensiv ist, bietet sich die Beauftragung eines *regionalen* Energiemanagers an, der für die einzelnen Kommunen übergreifend tätig ist. Seine Aufgaben liegen zusammenfassend in der Umsetzung und Fortschreibung des Energiekonzeptes inklusive eines jährlich durchzuführenden Monitorings sowie in der politischen Beratung in Fragen des Energie- und Klimaschutzes. Er behält den Überblick über alle Aktivitäten der unterschiedlichen Akteure und fördert einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch. Zusätzlich ist er zentraler Ansprechpartner und Berater für verwaltungsinterne und -externe Akteure vor Ort und verantwortlich für das Kommunikationsmanagement.

8.2 Kommunikationsmanagement

Für die Umsetzung des Regionalen Energiekonzeptes ist Kommunikation ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Dabei ist zwischen *interner* und *externer Kommunikation* zu unterscheiden.

Die *interne Kommunikation* beschreibt die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch der regionalen Akteure untereinander – allen voran die Kommunen bzw. Verwaltungen und politischen Gremien der Region Spreewalddreieck. Klare Strukturen und Regeln sowie die Bestimmung von Zuständigkeiten erleichtern die Kommunikation und sichern den Informationsfluss zwischen allen Beteiligten. Der interkommunale Energiebeirat sollte gleich zu Beginn seiner Tätigkeit entsprechende Regelungen aufstellen. Hierzu gehört die Wahl eines Vorsitzenden ebenso wie die Klärung der organisatorischen Vorbereitung oder der Transfer von Beratungsergebnissen (Protokollverfassung, Protokollverteiler, Sachstandsberichte, Dienstberatungen etc.).

Der Beteiligungsprozess hat gezeigt, dass die Akteure der Region Spreewalddreieck den Themen Öffentlichkeitsarbeit sowie Schulung, Beratung und Motivation einen hohen Stellenwert einräumen. Zum einen gilt es, das Bewusstsein für die Themen Energie und Klimaschutz zu schärfen und die Akzeptanz dezentraler Energieanlagen in der Öffentlichkeit zu erhöhen. Zum anderen sind die Möglichkeiten und Anreize zur aktiven Teilnahme und konkreten Umsetzung beispielweise von Energiesparmaßnahmen aufzuzeigen. Dies erfolgt im Rahmen der *externen Kommunikation*.

Langfristig sollte es das Ziel sein, mit einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit insbesondere all jene anzusprechen, die über administrative Maß-

nahmen nicht zum Energiesparen veranlasst werden können wie z.B. die Bürgerschaft oder ansässige Betriebe, deren Mitwirkung zum Erreichen der Ziele aber unerlässlich ist. Motivation und Akzeptanz lässt sich insbesondere durch die Darstellung guter Beispiele und bereits erzielter positiver Effekte erreichen. Die Identifikation und Kommunikation von Leuchtturmprojekten sollte unterstützend eingesetzt werden. Zum Unterstreichen der kommunalen Vorbildfunktion sollte gerade zu den eigenen Aktivitäten und Maßnahmen der einzelnen Kommunen bzw. der Region Spreewalddreieck insgesamt eine entsprechende Information der Öffentlichkeit offensiv betrieben werden. In den einzelnen Maßnahmeblättern ist Öffentlichkeitsarbeit in der Regel als unterstützende Maßnahme aufgeführt und wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Realisierung der jeweiligen Maßnahme.

Dies kann über Pressebeiträge aber auch über Ausstellungen, Seminare, Podiumsdiskussionen und sonstige Veranstaltungen wie z.B. Stadtfeste etc. erreicht werden. Ein besonders breites Publikum spricht man über das Internet an. So könnten die Internetseiten der Kommunen des Spreewalddreiecks um eine Rubrik Energie und Klimaschutz erweitert werden. Hier sollten die Ziele der Stadt und der Region dargestellt, aktuelle Maßnahmen und bereits erzielte Erfolge vorgestellt und Tipps rund um das Thema Energie veröffentlicht werden. Auch ein Energielehrpfad hat eine enorme Breitenwirkung. Er informiert nicht nur die Bürger vor Ort, sondern spricht als touristisches Alleinstellungsmerkmal einen überregionalen Personenkreis an.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass alle Aktionen und Maßnahmen auf eine bereits mit Informationen nahezu überflutete Gesellschaft treffen. Eine effektive Öffentlichkeitsarbeit und Kampagne setzt daher eine

strategische Vorgehensweise voraus. Es empfiehlt sich, ein jährliches Kommunikationskonzept zu erstellen. Das Kommunikationskonzept sollte

- die Ziele und inhaltlichen Schwerpunkte festlegen,
- relevante Zielgruppen identifizieren,
- regionale Akteure wie z.B. gewerbliche Betriebe und Energieversorger einbinden,
- geeignete Maßnahmen formulieren,
- einen Zeitplan beinhalten,
- eine Medienauswahl (Tagespresse, Amtsblatt, Internet etc.) treffen,
- den erforderlichen Finanzbedarf abschätzen und im Haushaltsplan berücksichtigen.

Die Aufgabe der externen Kommunikation könnte federführend durch einen regionalen Energiemanager oder ein durch den interkommunalen Energiebeirat zu bestimmendes Gremium übernommen werden und sollte im Grundgerüst für alle Kommunen der Region Spreewalddreieck erarbeitet werden. Aufgrund der vielfältigen und komplexen Anforderungen ist jedoch zu eruieren, inwieweit externe Dienstleister so z.B. für die Erarbeitung von Flyern, Broschüren, Onlinemedien einzubinden sind. Dies gilt ebenso für die Ausgestaltung der internen Kommunikation (z.B. Moderation).

8.3 Monitoring und Evaluierung

Die vier Kommunen der Region Spreewalddreieck haben im Leitbild (Kap. 6) ihre energiepolitischen Vorstellungen und Ziele bis 2020 zum Ausdruck gebracht, die mit dem erarbeiteten Maßnahmenpaket schrittweise erreicht werden sollen. Um diese Ziele auf effektive Weise umzusetzen ist eine stetige Untersuchung der ablaufenden Entwicklungen auf kommunaler und regionaler Ebene erforderlich. Durch ein begleitendes Monitoring kann frühzeitig erkannt werden, ob die gesetzten Ziele erreicht werden oder ob Anpassungen im Hinblick auf die Ziele bzw. die ausgewählten Maßnahmen und Strategien vorzunehmen sind.

Tab. 29: Aufgaben des Monitorings⁴⁰

Aufgaben des Monitorings	
•	Regelmäßige Erfolgskontrolle: Ziele und Maßnahmen werden konsequent verfolgt und Mittel mit maximaler Wirkung eingesetzt
•	Kontinuierliche Konkretisierung und Anpassung des Regionalen Energiekonzeptes an die tatsächliche Entwicklung
•	Bestimmung des Zeitpunktes für eine Konzeptfortschreibung
•	Argumentationshilfe für Öffentlichkeits- und Überzeugungsarbeit
•	Motivationsanreiz

⁴⁰ Zusammenstellung nach Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung, Hg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn 2011, S.72.

Für das Monitoring sind fortlaufend die der Bestandsanalyse zugrundeliegenden Daten zu überprüfen. Im Fokus stehen dabei insbesondere die Energieverbräuche der Kommunen, da im Leitbild auf Basis der durchgeführten Bestandsaufnahme quantitative Reduktionsziele für den kommunalen Energieverbrauch festgelegt wurden.

Wesentliche Grundlage für ein aussagefähiges Monitoring ist die kontinuierliche und aktuelle Datenerhebung und Bereitstellung. Für die Datenlieferung zum Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften ist prinzipiell das Gebäudemanagement der vier Kommunen zuständig. Die Datenerfassung erfolgt in den einzelnen Kommunen bislang unterschiedlich detailliert. Langfristig sollte überall ein EDV-gestütztes Energiecontrolling mit Datenfernübertragung aufgebaut werden.

Das jährlich durchzuführende Monitoring sollte mindestens folgende Entwicklungen dokumentieren:

- Erfassung und Darstellung des kommunalen Energieverbrauchs (Strom und Wärmeenergie)
- Erfassung und Darstellung des Gesamtenergieverbrauchs in den einzelnen Kommunen (Strom und Wärmeenergie)
- Erhebung und Darstellung des Anteils erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeerzeugung
- Bewertung der bisherigen Entwicklung anhand der Ziele für 2020

Insgesamt ist zur Erhebung der Verbrauchsdaten die Bereitschaft zur Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Kommunen und den jeweiligen Energieversorgern notwendig. Die vier Kommunen sollten sich

daher im Rahmen einer Selbstverpflichtung bereiterklären, geeignetes Datenmaterial zur Verfügung zu stellen.

Neben der Sicherstellung der Datenerhebung und -verfügbarkeit ist die personelle Zuständigkeit zu klären. Analog den Ausführungen zur Projektsteuerung ist es für die Durchführung und Koordinierung des Monitorings sinnvoll, einen regionalen Energiemanager einzusetzen. Alternativ ist der durch die Kommunen jeweils benannte Energiebeauftragte zuständig.