



Regionale Planungsgemeinschaft
Uckermark-Barnim

REGIONALES ENERGIEKONZEPT UCKERMARK-BARNIM

Ein Mehrwert für Kommunen



INHALT

ÜBER DIE BROSCHÜRE

Die fünf Regionalen Planungsgemeinschaften in Brandenburg erarbeiteten im Auftrag des Landes Regionale Energiekonzepte, deren Schwerpunkte unter anderem auf erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und Netzausbau lagen. Ziel war es, eine landesweit vergleichbare Datengrundlage zu erstellen. Besonders die Potenziale und die sich daraus ergebenden Chancen und Herausforderungen für Kommunen wurden ermittelt.

Die vorliegende Broschüre gibt einen kurzen Überblick über das Energiekonzept der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim und dessen Ergebnisse. Alle Berichte und Daten sind ausführlich auf der www.uckermark-barnim.de/projekte/regionales-energiekonzept/berichte.html dokumentiert.

Die Ergebnisse belegen, dass bei den Themen Energieeinsparung und Energieeffizienz sowie durch den Ausbau der erneuerbaren Energien noch beträchtliche Potenziale zu heben sind und damit die Kaufkraft in der Planungsregion Uckermark-Barnim gesteigert werden kann. Die Regionale Planungsstelle Uckermark-Barnim bietet sich hiermit als ein verlässlicher Ansprechpartner für die Kommunen bei der Umsetzung der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg an.

Kontakt:

Anne Wiesen

Tel.: (03334) 214 1186

energiekonzept@uckermark-barnim.de

Regionale Planungsstelle

Uckermark-Barnim

Paul-Wunderlich-Haus, Am Markt 1

16225 Eberswalde

VORWORT	4
DIE NOTWENDIGKEIT DER ENERGIEWENDE	6
DAS REGIONALE ENERGIEKONZEPT UCKERMARK-BARNIM Eine Strategie für die Energiewende in der Region	9
WAS UCKERMARK-BARNIM LEISTEN KANN Potenziale in den Bereichen Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien	13
GEMEINSAM DIE ZUKUNFT DER REGION UCKERMARK- BARNIM GESTALTEN Das energiepolitische Leitbild	21
WIE WIR DAS ENERGIEKONZEPT GEMEINSAM UMSETZEN KÖNNEN Strategieentwicklung	23
ERNEUERBARE ENERGIEN ZAHLEN SICH AUS	26
ERGEBNISDARSTELLUNG IM KARTENDIENST	29
FAIRPLAY BEIM AUSBAU DER ERNEUERBAREN ENERGIEN	33

VORWORT

Von den energiepolitischen Zielen zum regionalen Handeln in der Region Uckermark-Barnim



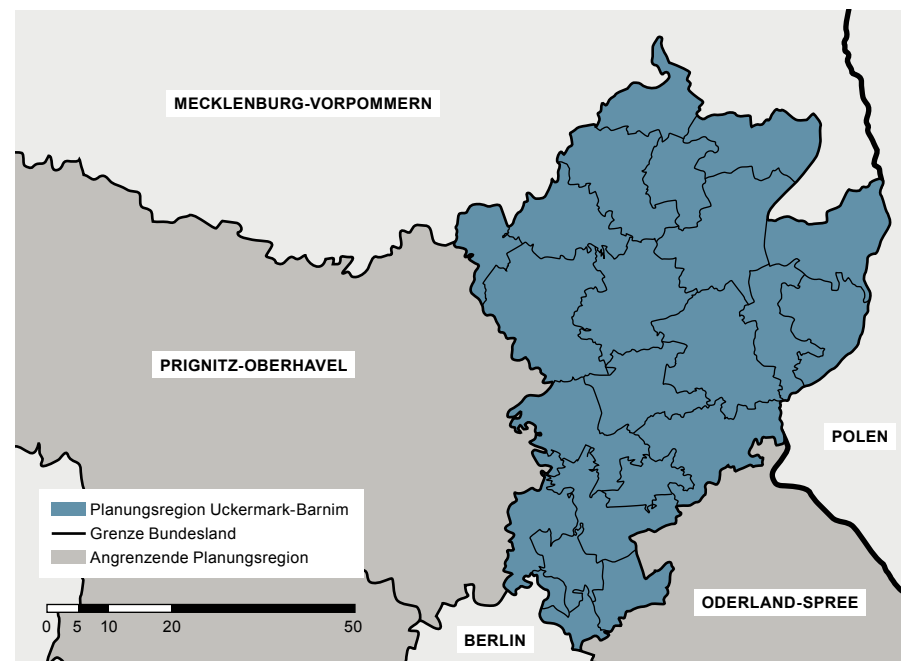
Bodo Ihrke, Landrat Barnim

Liebe Bürgerinnen und Bürger, sehr geehrte Damen und Herren,

die Energiewende ist und bleibt das zentrale politische Thema des 21. Jahrhunderts. Auch wenn es grundsätzlich verschiedene Motive für die Transformation des Energiesystems gibt – seien es die begrenzten fossilen Ressourcen, die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre oder das Nutzen der eigenen Potenziale und damit die Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft –, das Ergebnis bleibt dasselbe. Zur Erreichung der Energiewende wurden auf europäischer, nationaler und Landesebene bereits ambitionierte Ziele formuliert. Der Umbau des

Energiesystems kann aber nur zu einem gewissen Grad von oben verordnet werden. Der Prozess muss von möglichst vielen Akteuren vor Ort diskutiert, mitgetragen und vor allem auch mitgestaltet werden. Gerade der Ausbau der erneuerbaren Energien ist dabei aufgrund seiner hohen Flächeninanspruchnahme und den damit verbundenen räumlichen Auswirkungen mit erheblichen Nutzungskonflikten verbunden und betrifft damit in erster Linie die regionale und die kommunale Ebene.

Um die Transformation des Energiesystems vor Ort aktiv gestalten zu können, haben daher alle fünf Regionalen Planungsgemeinschaften in Brandenburg einen gemeinsamen und national einmaligen Prozess begonnen, an deren Anfang die Erstellung von Regionalen Energiekonzepten stand. Das Ziel der Regionalen Energiekonzepte bestand unter anderem darin, eine landesweit vergleichbare Datengrundlage zu schaffen, auf deren Basis die energiepolitischen Ziele des Landes entsprechend den regionalen Potenzialen auf die Kommunen übertragen werden konnten. Der Ausbau der erneuerbaren Energien soll dort forciert werden, wo die entsprechenden Ressourcen lokal vorhanden sind: vor Ort, in den Städten und Gemeinden haben Sie die Möglichkeit, die Energiewende mit Leben zu füllen. Durch die Erarbeitung des Energiekonzeptes Uckermark-Barnim können wir allen



Die Planungsregion Uckermark-Barnim

Kommunen in der Region einen umfangreichen Datenkatalog zur Verfügung stellen, der unter anderem die kommunalen Energieverbräuche und -bereitstellung, die endogenen Potenziale und die mögliche Wertschöpfung bei der Umsetzung der Potenziale beleuchtet.

Der dezentrale Umbau unserer Energieversorgung bietet dabei besonders ländlichen und einwohnerschwachen Kommunen Möglichkeiten für einen aktiven Strukturwandel. Arbeitsplätze entstehen, Steuereinnahmen für Kommunen und Investitionen in Produktion sowie Erzeugung können generiert werden. Vor diesem Hintergrund ist das Regionale Energiekonzept ein wichtiges Instrument der Wirtschaftsförderung und ein Grundstein für

die zukünftige Vorreiterrolle der Region Uckermark-Barnim. Das Energiekonzept stellt aber nur einen weiteren Schritt auf dem Weg zur Erreichung der Energiewende dar. Wenn die Transformation gelingen soll, liegt noch ein weiter Weg vor uns. Ich würde mich freuen, wenn Sie diesen Weg weiterhin mit uns gemeinsam gestalten!

Vielen Dank für Ihr Engagement!

Bodo Ihrke
Landrat Barnim und Vorsitzender
der Regionalen Planungsgemeinschaft
Uckermark-Barnim

DIE NOTWENDIGKEIT DER ENERGIEWENDE

Mehr als 382.000 Arbeitsplätze, 129 Millionen Tonnen CO₂-Vermeidung und über 8,9 Milliarden Euro kommunale Wertschöpfung im Jahr 2011 – Tendenz steigend. Stetige Innovationen in Forschung und Technik machen erneuerbare Energien immer effizienter. Damit werden sie auch immer günstiger – während die Kosten für Erdöl, Erdgas und Co. nach oben schnellen. Ein Ausbau der Energieeffizienz und ein Umstieg auf erneuerbare Energien ist somit unausweichlich.

Fossile Rohstoffe wie Erdöl, Erdgas und Uran sind begrenzt. Der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) zufolge ist das globale Maximum der Erdöl-Förderung spätestens 2020

erreicht. Andere Wissenschaftler schätzen, dass der Förderhöhepunkt (Peak Oil) bereits überschritten ist. Ob die Förderung mit dem wachsenden Verbrauch mithalten kann, ist fraglich. Wahrscheinlicher ist, dass Erdöl in absehbarer Zeit nicht mehr im bisherigen Maße zur Verfügung stehen und die Förderung endlich sein wird. Danach müssen zunehmend „nicht-konventionelle Erdölquellen“ angezapft werden, wie Ölschiefer, Ölsande und Schwerstöl, die hohe Kosten und schwerwiegende Umweltprobleme mit sich bringen.

Abhängigkeit von Energieimporten

Deutschland konnte im Jahr 2011 dank der erneuerbaren Energien den Import von

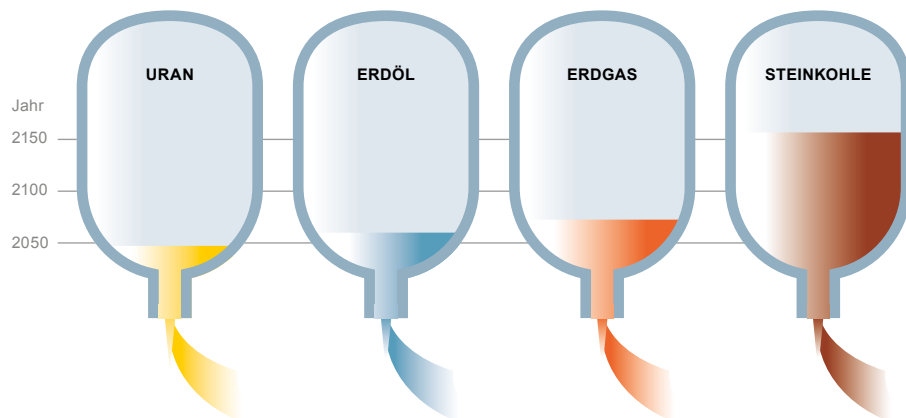


Abb. 1: Die Reserven der meisten fossilen Energieträger reichen nur noch wenige Jahrzehnte.

Systemtransformation erforderlich

Wind- und Sonnenenergie haben die größten Potenziale im Strombereich. Sie werden daher künftig die wesentlichen Säulen der Versorgung bilden. Das gesamte Stromversorgungssystem, inklusive Kraftwerkspark, Speichern, Stromnetzen und Verbrauchern, muss sich an ihre schwankende Erzeugung anpassen. Das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch muss durch ein intelligentes Erzeugungs- und Lastmanagement hergestellt werden. Dies erfordert flexibel steuerbare Erzeugungseinheiten, die die Schwankungen

von Wind und Sonne gut ausgleichen können. Dafür sind neben steuerbaren erneuerbaren Energien, wie mit Biogas betriebene Blockheizkraftwerke (BHKW), vor allem Erdgaskraftwerke geeignet. Zudem sind der Ausbau von Speichern und auch die Verschiebung der Stromnachfrage in Zeiten günstigen Angebots zentrale Elemente der Systemtransformation. Die Stromerzeugung aus fossilen Energien dient dabei so lange als Back-up für Sonne und Wind, bis ausreichende Speicherkapazitäten geschaffen sind, die diese Aufgabe übernehmen können.

fossilen Energieträgern im Wert von mehr als sechs Milliarden Euro einsparen. Je mehr Energie im Inland aus regenerativen Quellen erzeugt wird, desto weniger fossile Energieträger müssen importiert werden. Die Energieversorgung in Deutschland basiert heute noch überwiegend auf Brennstoffimporten: 2011 stammten rund 84 Prozent des Erdgases, 97 Prozent des Rohöls und 79 Prozent der Steinkohle aus dem Ausland. Uran wird sogar zu 100 Prozent importiert.

Indessen steigen die Kosten für diese Energieträger. Legt man die wahrscheinlicheren Szenarien zugrunde, so könnten die Ausgaben für fossile Energieimporte bei gleichbleibenden Importmengen schon im Jahr 2020 bis zu 40 Milliarden Euro höher sein als 2011. Um diese Entwicklung zu verhindern, ist es notwendig, die Importabhängigkeit mithilfe der erneuerbaren Energien zu mindern.

Mit erneuerbaren Energien gegen den Klimawandel

Der Klimawandel ist in vollem Gange. Darin sind sich viele Experten, einschließlich des Weltklimarates (IPCC) der Vereinten Nationen, einig. Der IPCC, bestehend aus Forschern und Experten aus der ganzen Welt, hat 2007 in seinem vierten Sachstandsbericht beschrieben, dass der Meeresspiegel durch die globale Erwärmung bis 2100 um bis zu 59 Zentimeter steigen kann. Das hätte verheerende Folgen für die Artenvielfalt und die Lebensräume von Mensch und Tier. Der vom Menschen verursachte Klimawandel ist auf die steigende Konzentration verschiedener Gase in der Erdatmosphäre zurückzuführen. Dort halten sie die von der Erde abgestrahlte Wärme wie in einem Treibhaus zurück und erwärmen die Atmosphäre. Durch das Verbrennen von Erdöl, Erdgas und Kohle sind in den letzten zwei Jahrhunderten etwa 2,3 Billionen Tonnen CO₂

ausgestoßen worden. Die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre ist seit der Industrialisierung um rund 40 Prozent gestiegen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein zentraler Baustein im weltweiten Klimaschutz. Dadurch sinkt der jährliche Ausstoß an Treibhausgasen, weil weniger fossile Energieträger verbrannt werden müssen. Bei der Nutzung erneuerbarer Energien

entstehen dagegen nur sehr wenige Emissionen. Diese beruhen im Wesentlichen auf dem Energiebedarf für Herstellung, Wartung und Abbau der Erneuerbare-Energien-Anlagen. Allein im Jahr 2011 haben erneuerbare Energien den Ausstoß von insgesamt 129 Millionen Tonnen CO₂ vermieden. Der steigenden Erderwärmung wird damit entscheidend entgegengewirkt.

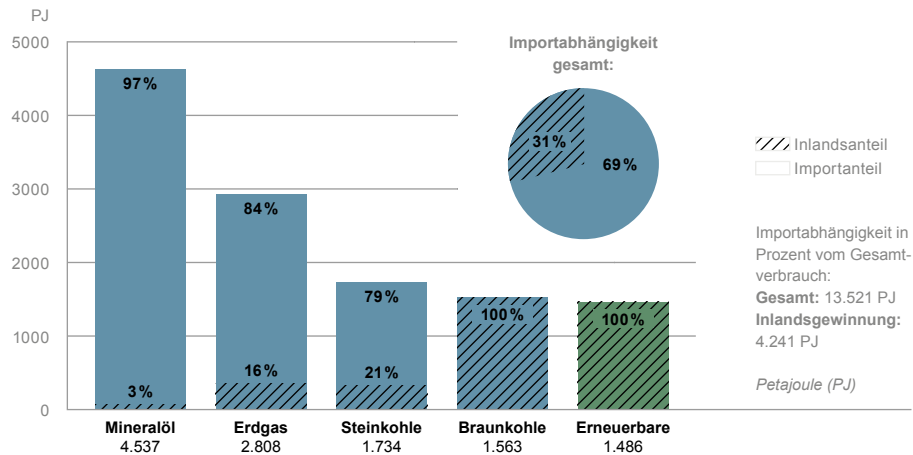


Abb. 2: Importabhängigkeit der deutschen Energieversorgung 2011 (Quelle: AGEB; Stand: 09/2012)

DAS REGIONALE ENERGIEKONZEPT UCKERMARK-BARNIM

Eine Strategie für die Energiewende in der Region

Energie- und Klimaschutzkonzepte haben ihren Anfang bereits in den 1990er Jahren: Zu diesem Zeitpunkt lag der Fokus der sogenannten Vorreiterkommunen insbesondere auf dem Thema Energieeffizienz. Erst im Zuge des Kyoto-Prozesses haben sich der Ausbau der erneuerbaren Energien und die Reduktion des Energieverbrauchs als Handlungsfelder etabliert und wurden gezielt in die Konzeptentwicklung von Kommunen integriert. In diesem Zusammenhang bildeten sich unterschiedliche Begrifflichkeiten heraus, die von „Energiebericht“ über „Klimaschutzkonzept“ bis hin zu „CO₂-Bilanzen“ oder „Regionale Energiekonzepte“ reichen und die verschiedenen Herangehensweisen sowie die damit verbundenen differenzierten Inhalte und Zielstellungen der Konzepte aufzeigen.

Laut einer Definition des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) ist ein Energie- und Klimaschutzkonzept ein Plan, in dem energiepolitische Ziele unter Beachtung der lokalen Handlungsschwerpunkte und Interessenlagen umgesetzt werden. Obgleich die Termini Energie- und Klimaschutzkonzept häufig synonym verwendet werden, fokussieren Klimaschutzkonzepte grundsätzlich CO₂- beziehungsweise Treibhausgas-Emissionen, während Ener-

giekonzepte primär energetische Aspekte in den Vordergrund stellen.

Ein Energiekonzept umfasst im optimalen Fall die gesamte Bereitstellung und Nutzung aller durch den Menschen genutzten Energieformen, das heißt Strom, Wärme sowie Kraftstoffe für den Verkehr. Ein solches Konzept legt somit die Grundlagen für die Entwicklung der Energieversorgung in der jeweiligen Kommune oder Region und kann Handlungsempfehlungen geben. Hierbei bilden die Beschreibung der Ausgangssituation und das Aufzeigen der Handlungsmöglichkeiten die Basis, auf der die Region ein Programm erarbeitet, das Akteure bündelt und ihre Kräfte koordiniert. Darauf aufbauend können Ziele formuliert und Maßnahmen für ein sinnvolles energiepolitisches Handeln abgeleitet werden. Die Darstellung des Ist-Zustandes beinhaltet dabei in der Regel eine Beschreibung des Untersuchungsraumes sowie die Komponenten Energieverbrauch, CO₂-Bilanzierung sowie Energiebereitstellung. In einem weiteren Schritt werden die endogenen Potenziale in der Region erhoben. Durch diesen gemeinsamen Arbeitsprozess werden Handlungsmöglichkeiten offengelegt und ein strukturiertes sowie ein an klar formulierten und mit regionalen Akteuren abgestimmten (Zwischen-)Zielen ausgerichtetes Vorgehen ermöglicht. Kommunen versetzen sich damit in die Lage,

energetische Gesichtspunkte in ihre Planungen und Handlungen mit einzubeziehen.

Die Arbeitspakete

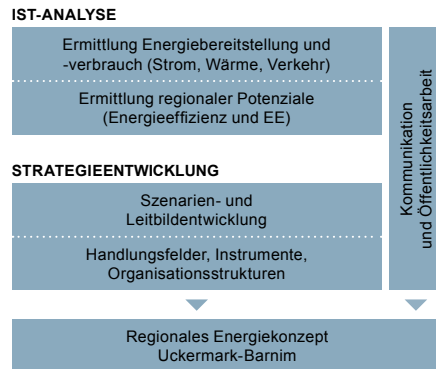


Abb. 3: Arbeitspakete

Der Untersuchungsraum

Die brandenburgische Planungsregion Uckermark-Barnim, die aus den gleichnamigen Landkreisen Uckermark und Barnim besteht, erstreckt sich vom nordöstlichen Siedlungsrand Berlins bis zum Bundesland Mecklenburg-Vorpommern und wird im Osten durch Polen sowie die Planungsregion Oderland-Spree und im Westen durch die Planungsregion Prignitz-Oberhavel begrenzt (siehe Seite 5).

Energieverbrauch und Energiebereitstellung – Uckermark-Barnim ist Stromexporteur

In der Region Uckermark-Barnim liegt der Energieverbrauch bei insgesamt 10.080 Gigawattstunden (GWh), wobei 17 Prozent auf den Bereich Strom, 59,2 Prozent auf den Bereich Wärme und 23,8 Prozent auf

den Bereich Kraftstoffe entfallen. Im gesamten Bundesgebiet liegt der Energieverbrauch bei 2,63 Millionen GWh.

Der Großteil der benötigten Energie wird in der Region Uckermark-Barnim jedoch schon heute aus eigenen regionalen Quellen bereitgestellt: Während im Strombereich ein Überschuss regional bereitgestellter Energie (253 Prozent) und auch erneuerbarer Energie (122 Prozent) besteht, ist der regionale Anteil der Wärmeerzeugung am Gesamtwärmeverbrauch deutlich geringer. 42 Prozent der Wärmebereitstellung erfolgt regional, davon sind lediglich fünf Prozent erneuerbar. Auch im Kraftstoffbereich wird in der Region Uckermark-Barnim in der Raffinerie Schwedt/Oder ein Vielfaches des Eigenverbrauchs erzeugt (2.107 Prozent). Insgesamt werden in der Region Uckermark-Barnim derzeit jährlich 4.331,6 GWh an **elektrischer Energie bereitgestellt**, von der 2.089,7 GWh (48 Prozent) nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und 1.711,3 GWh (40 Prozent) nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) vergütet werden. Die regional ansässigen fossilen Kraftwerke liefern jährlich 531 GWh Strom. Somit beträgt der Anteil von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in Summe über 87,7 Prozent an der regionalen Gesamtstromproduktion, während rein konventionelle, fossile Energieträger einen Anteil von 12,3 Prozent an der Bereitstellung einnehmen.

Die **Wärmeproduktion** in der Region Uckermark-Barnim beläuft sich insgesamt auf 2.480,7 GWh. Dabei stammen 81,9 Prozent aus KWK-Anlagen, 6,4 Prozent aus fossilen Kraftwerken und lediglich 11,7 Prozent aus erneuerbaren Energieträgern. In der Stadt Schwedt/Oder ist eine Raffinerie

angesiedelt, die neben anderen Produkten auch **Kraftstoffe** (Benzin und Diesel) herstellt. Hier werden pro Jahr etwa 2,25 Milliarden Liter Benzin und 3,16 Milliarden Liter Diesel produziert. Dies entspricht einer

Energiebereitstellung von 50.634 GWh. Bei der Ermittlung der Energiebereitstellung wurden alle Anlagen berücksichtigt, die bis zum 21.05.2012 in Betrieb genommen worden sind.

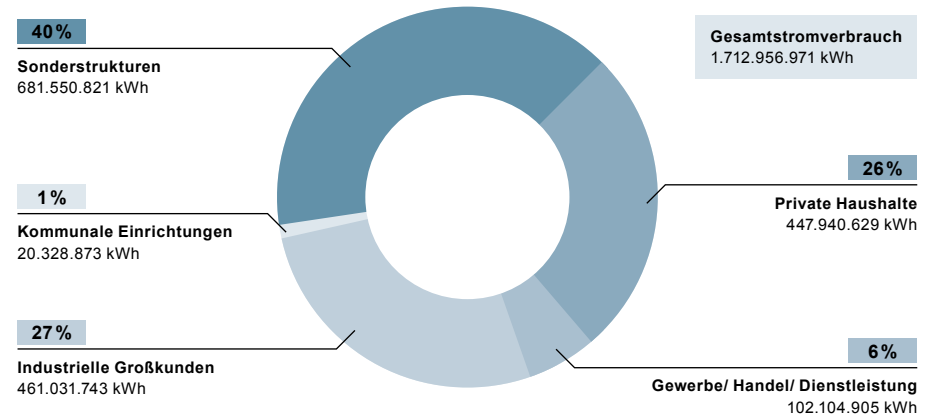


Abb. 4: Stromverbrauch 2010 Region Uckermark-Barnim

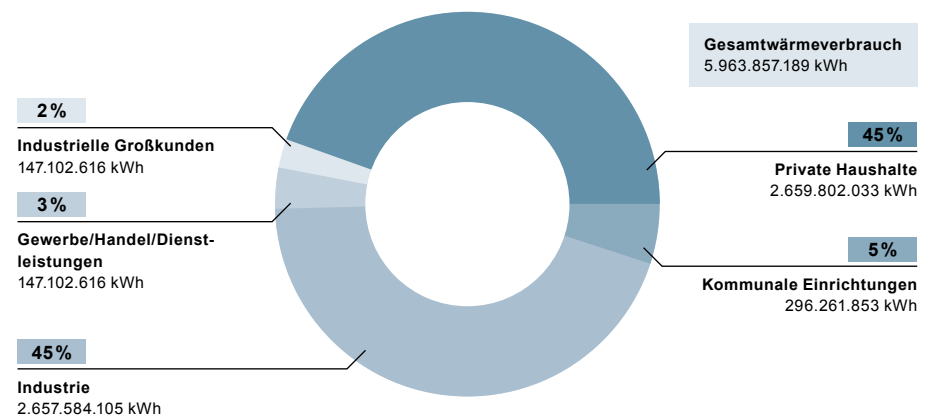


Abb. 5: Wärmebedarf Region Uckermark-Barnim

VERTEILUNG DER GESAMTSTROMERZEUGUNG	Region Uckermark-Barnim		Landkreis Barnim		Landkreis Uckermark	
	in GWh _{el}	in %	in GWh _{el}	in %	in GWh _{el}	in %
Biomasseanlagen	295,32	6,82	177,56	15,65	117,76	3,68
Deponie-/Klärgasanlagen	47,31	1,09	42,79	3,77	4,51	0,14
Photovoltaikanlagen	92,87	2,14	64,53	5,68	28,34	0,89
Wasserkraftanlagen	0,93	0,02	0,88	0,08	0,05	0,00
Windkraftanlagen	1.653,27	38,17	295,02	26,00	1.358,25	42,49
Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung	1.711,30	39,51	23,23	2,04	1.688,07	52,80
Fossile Kraftwerke	530,63	12,25	530,63	46,77	0,00	0,00
Gesamterzeugung Strom	4.331,63	100,00	1.134,64	100,00	3.196,98	100,00

Tab. 1: Verteilung der Gesamtstromerzeugung (Quelle: 50 Hertz Transmission 2012, Regionale Energienetzbetreiber 2012, MUGV o.J., eigene Darstellung)

VERTEILUNG DER GESAMT-WÄRME-ERZEUGUNG	Biomasseanlagen		Biomassekessel		Solarthermieanlagen		Geothermieanlagen		KWK-Anlagen		Fossile Heizwerke	
	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in GWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in GWh	Fläche in m ²	Jahresarbeit in GWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in GWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in GWh	Leistung in kW _{th}	Jahresarbeit in GWh
Barnim	27.585	170,3	4.892	9,5	11.663	5,4	8.778	17,6	84.822	122,6	18.720	65,4
Uckermark	10.790	66,6	4.281	8,3	5.404	2,5	4.696	9,4	407.617	1.910,2	26.620	92,9
Region Uckermark-Barnim	38.375	237,0	9.173	17,8	17.068	7,9	13.474	26,9	492.439	2.032,8	45.340	158,3
	Jahresarbeit EE (förderfähig) in GWh						Jahresarbeit gesamt in GWh					
Barnim	202,8						390,8					
Uckermark	86,8						2.090,0					
Region Uckermark-Barnim	289,6						2.480,7					

Tab. 2: Wärmeproduktion in der Region Uckermark-Barnim (Quelle: 50 Hertz Transmission 2012, Bafa 2012, Regionale Energienetzbetreiber 2012, MUGV o.J., Berechnungen Faktor i²)

WAS UCKERMARK-BARNIM LEISTEN KANN

Potenziale in den Bereichen Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Energie, die nicht verbraucht wird, muss nicht produziert, transportiert oder bezahlt werden. Die Einsparung von Energie und die Steigerung der Energieeffizienz sind deshalb Schlüsselfaktoren für den Erfolg der Energiewende. Darüber hinaus übersteigt das natürliche Angebot von Bioenergie, Geothermie, Solarenergie, Wasserkraft und Windenergie den aktuellen Energiebedarf um ein Vielfaches. Je nach Klima, Landschaft, Siedlungs- und Agrarstruktur hat jede Region ihre eigenen, unterschiedlichen Potenziale. Diese Potenziale gilt es lokal sowie regional zu nutzen. Im Rahmen des Regionalen Energiekonzeptes Uckermark-Barnim wurden die Potenziale in den Bereichen Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien untersucht. Die Potenziale in Uckermark-Barnim sind bei Weitem noch nicht ausgeschöpft.

Die Potenziale können in den meisten Fällen flächenscharf für jede Kommune dargestellt werden. Sie sind unter der Internetadresse www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de abrufbar. Weitere Informationen zum Kartendienst finden Sie auch auf der Seite 29 ff. Ein Großteil der benötigten Energie wird bereits heute aus eigenen Quellen in der Region bereitgestellt. Während im Strombereich

bereits ein Überschuss regional erzeugter Energie (252,6 Prozent) und auch erneuerbarer Energie (121,8 Prozent) besteht, ist der regionale Anteil der Wärmeerzeugung am Gesamtwärmeverbrauch deutlich geringer (46 Prozent regional / fünf Prozent erneuerbar). Auch im Kraftstoffbereich wird in der Region Uckermark-Barnim in der Raffinerie Schwedt/Oder ein Vielfaches des eigenen Verbrauchs erzeugt (2.107 Prozent).

Einspar- und Effizienzpotenziale

Bei der Berechnung von Einspar- und Effizienzpotenzialen wurde in der Region Uckermark-Barnim zunächst zwischen dem Strom-, Wärme- und Kraftstoffbereich sowie nach den Sektoren Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und Industrie differenziert. Die Tabellen 3 und 4 geben einen Überblick über das identifizierte Potenzial aller Energieformen sowie der Energieeffizienz in der Region Uckermark-Barnim. Die Betrachtung der Effizienzpotenziale auf lokaler Ebene zeigt beachtliche Einsparmöglichkeiten. Auf Seiten des Energiebedarfs könnte mit der flächendeckenden Umsetzung von Effizienzmaßnahmen ein hoher Anteil des Gesamtenergieverbrauchs reduziert werden, wodurch jährlich über 1.823,75 GWh, also circa 18 Prozent des Energieverbrauchs, eingespart werden könnten.

STROM AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN			
		Bestand in GWh	Potenzial in GWh
Windenergie		1.500,75	3.523,99
Solarenergie	PV-Freiflächen	92,87	3.112,68
	PV-Dachflächen		
Biomasse*	Organische Abfälle	k.A.	47,00
	Biodiesel aus Raps	k.A.	455,00
	Potenziale Waldholz	k.A.	268,80
	Gülle	k.A.	118,20
Wasserkraft		0,93	0,40

WÄRME AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN			
		Bestand in GWh	Potenzial in GWh
Geothermie	oberflächennah	26,95	193,44
Solarenergie	Solarthermie	7,91	8.641,48
Biomasse**	Organische Abfälle	k.A.	47,00
	Biodiesel aus Raps	k.A.	455,00
	Potenziale Waldholz	k.A.	268,80
	Gülle	k.A.	118,20

Tab. 3: Potenziale im Bereich Strom und Wärme

Anwendung	Einsparung Energie (GWh/a)	Einsparung Energie in %
Strom	227,00	13,25
Gebäudewärme	875,75	26,49
Kraftstoff	721,00	30,00
Summe	1.823,75	18,09

Tab. 4: Einspar- und Effizienzpotenzial für Strom, Wärme und Kraftstoffe in der Region Uckermark-Barnim

* Vollständige Daten zur aktuellen Nutzung des Biomassepotenzials (Bestand) lagen nicht vor, so dass in dem hier dargestellten Potenzial auch die Biomassen enthalten sind, die bereits stofflich oder energetisch genutzt werden.

** Biomassepotenziale können sowohl zur Strom- als auch zur Wärmebereitstellung genutzt werden.

AUSGEWÄHLTE POTENZIALE IM BEREICH ERNEUERBARE ENERGIEN

Solarthermie und Photovoltaik

Die Nutzung der Solarthermie in der Region Uckermark-Barnim verfügt über ein beachtliches Potenzial von 8.641,48 GWh Endenergie pro Jahr. Das räumliche Muster der Verteilung der Solarthermie-Potenziale

folgt vor allem dem Vorhandensein von Dachflächen. So verfügen stärker besiedelte Gebiete wie die Städte Eberswalde, Barnau und Schwedt/Oder über ein relativ hohes Potenzial.

Für die Region Uckermark-Barnim wurde ein Gesamtpotenzial für Photovoltaik (Dach- und Freiflächen) von 3.205,6 GWh ermittelt, von denen bislang erst 2,9 Prozent genutzt werden.

Photovoltaik-Potenzial Landkreis Barnim

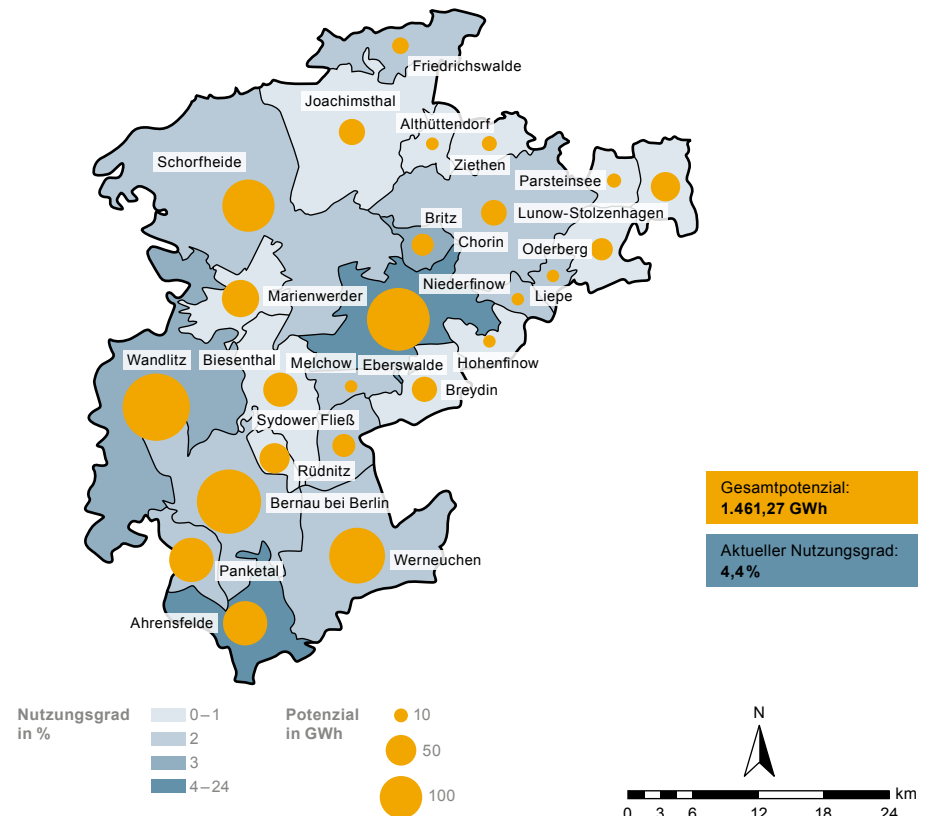


Abb. 6: Landkreis Barnim Potenzial Photovoltaik

Windenergie

Uckermark-Barnim besitzt relativ große Flächen, die zur Windkraftnutzung geeignet sind. Die hohen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten bieten gute Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von Windenergieanlagen. Mit einer installierten Leistung von aktuell circa 853 Megawatt (MW) und einer daraus resultierenden

durchschnittlichen Endenergie von circa 1.500,75 GWh pro Jahr liefert die Windkraft bereits jetzt einen nicht unwesentlichen Teil des benötigten Stroms der Region. Die Potenzialgebiete konzentrieren sich vor allem in den nördlichen Gebieten des Landkreises Uckermark rund um Prenzlau sowie im südlichen Teil des Landkreises Barnim rund um die Gemeinden Werneuchen,

Windpotenzial Landkreis Uckermark

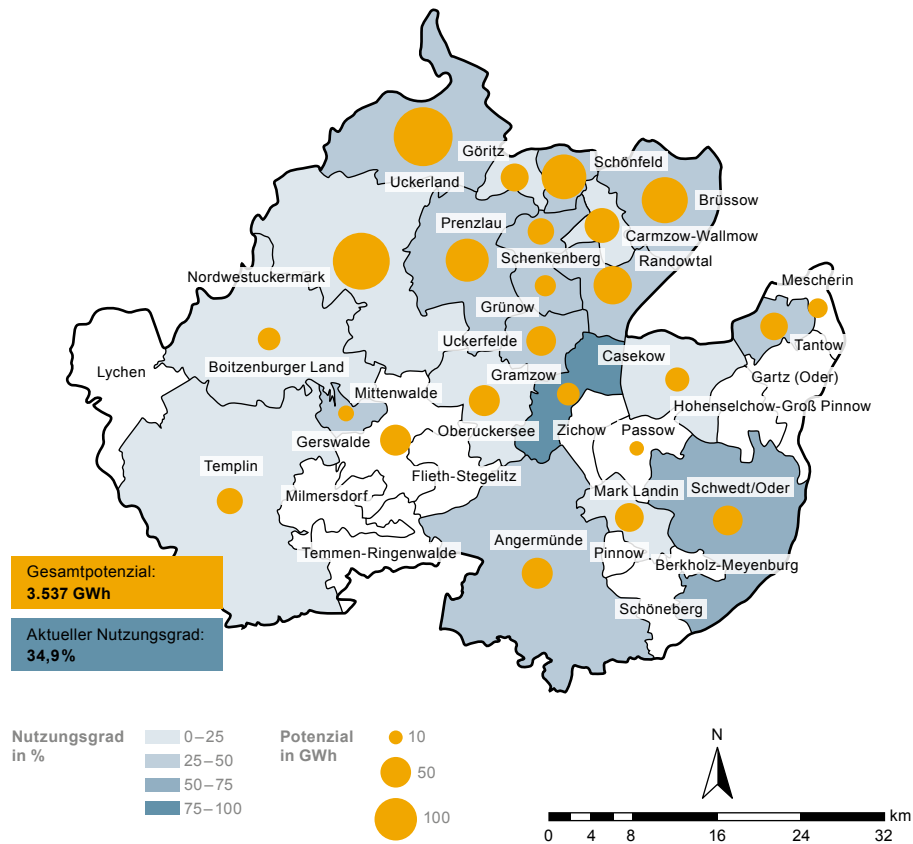


Abb. 7: Landkreis Uckermark Potenzial Windkraft

Biesenthal und Wandlitz. Das gesamte ermittelte Potenzial von über 5.000 GWh verteilt sich auf circa 175 Quadratkilometer (km²) Fläche. Dies entspricht circa 3,8 Prozent der Fläche der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim und setzt sich aus verschiedenen Teilen zusammen:

- dem aktuellen Bestand an Windkraftanlagen
- dem möglichen Potenzial durch Repowering von Bestandsanlagen, welche teilweise noch mit einer relativ geringen Leistung arbeiten
- und dem Potenzial der Umsetzung von möglichen zusätzlichen Eignungsgebieten.

Im Vergleich hierzu sind im geltenden sachlichen Teilregionalplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ lediglich 1,5 Prozent der Regionsfläche als Wind-eignungsgebiete ausgewiesen.

Wasserkraft und Geothermie

Wasserkraft spielt in Brandenburg sowohl vom Bestand an Wasserkraftanlagen als auch von den noch nicht ausgeschöpften Potenzialen her eine unbedeutende Rolle. Auch im Bereich der Geothermie sind die ermittelten Potenziale nur unzureichend vorhanden.

Hinweis: Bei der Darstellung der Potenziale haben noch keine Nutzungskonkurrenzen zu anderen Potenzialen Beachtung gefunden. So wurden beispielsweise die Dachflächen sowohl für die Nutzung der Solarthermie als auch der Photovoltaik herangezogen. Potenziale können daher nicht addiert werden. Eine Auseinandersetzung mit Nutzungskonkurrenzen erfolgt innerhalb der Darstellung der Szenarien.

Ausführliche Informationen und Zahlen zu allen ermittelten Potenzialen finden Sie im „Regionalen Energiekonzept Uckermark-Barnim“ (www.uckermark-barnim.de/projekte/regionales-energiekonzept/berichte.html).

WIE DIE ENERGIEVERSORGUNG IN UCKERMARK-BARNIM IM JAHR 2030 AUSSEHEN KÖNNTE: SZENARIEN

Szenarien sind eine zentrale Grundlage für viele weitreichende Entscheidungen in Politik und Wirtschaft. Auch für Energiekonzepte leisten Szenarien Hilfestellungen, indem sie alternative Entwicklungspfade identifizieren und darlegen. Grundlage der Szenarien sind unterschiedliche Modelle, in denen komplexe Zusammenhänge der Realität abgebildet werden. Die Modellierung von Szenarien wird als Grundlage verwendet, um die heute zu treffenden Entscheidungen im Hinblick auf ihre Wirkung in der Zukunft zu bewerten. So können sinnvolle Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Innerhalb des Regionalen Energiekonzeptes wurden drei verschiedene Szenarien erarbeitet. Das „Maximalszenario“, das Szenario „Energistrategie 2030“ und das „Empfehlungsszenario“.

Im Maximalszenario werden die identifizierten Potenziale komplett ausgeschöpft. Exogene Faktoren, wie beispielsweise Weltmarktentwicklung, Demografie, Preise oder gesellschaftliche Akzeptanz, werden dem heutigen Trend entsprechend für jede Art der erneuerbaren Energie gesondert fortgeschrieben.

Für das Szenario „Energistrategie 2030“ werden Vorgaben aus der Energistrategie 2030 des Landes Brandenburg übernommen. Dies beinhaltet:

- Bevölkerungsprognose, Verbrauchsprognose, Preisentwicklung etc.
 - einzusparende/bereitzustellende Energiemengen für die einzelnen Bereiche
 - Festlegung der relevanten Umrechnungsgrößen für die einzelnen Bereiche und Abbildung auf die Region Uckermark-Barnim
- Die von der Energiestrategie 2030 geforderte Primärenergieerzeugung ist nach den derzeitigen rechtlichen Vorgaben insgesamt von der Planungsregion erfüllbar. Die Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg sieht eine Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2030 gegenüber 2007 um 23 Prozent vor. Dies entspricht einer durchschnittlichen Endenergieeinsparung von etwa 1,1 Prozent, so dass die Region Uckermark-Barnim theoretisch bis 2030 2.002 GWh pro Jahr einsparen müsste. Eine Übersicht der Ziele der Energiestrategie 2030 sowie deren Übertragung auf die Region Uckermark-Barnim finden Sie in Tab. 5.

Das Empfehlungsszenario

Beim „Empfehlungsszenario“ wurde analysiert, ob die Ausschöpfung des gesamten Potenzials starke, negative Beeinträchtigungen

auf einen oder mehrere Aspekte der Nachhaltigkeit und/oder der Akzeptanz hat/erwarten lässt. Als Ergebnis zeigt das Empfehlungsszenario die Möglichkeiten einer Kompromisslösung zwischen den Zielen der Energiestrategie 2030 und denen von Nachhaltigkeit und gesellschaftlicher Akzeptanz in jedem Bereich der erneuerbaren Energien.

Zusammenfassende Darstellung des Empfehlungsszenarios

Aus der Zusammenfassung des Empfehlungsszenarios ergibt sich für die Region Uckermark-Barnim folgendes Bild: Der Gesamt-Endenergiebedarf der Region wird rückläufig sein, wobei die Rückgänge vor allem auf Energieeinsparungen im Wärme- und im Kraftstoffverbrauch beruhen dürften. Für den Stromverbrauch wird davon ausgegangen, dass trotz realisierter Einspareffekte der Strombedarf steigt und die Steigerungen die Einspareffekte überkompensieren. Um diesen Effekt zu vermeiden, würde es größter Anstrengungen aller Akteure in der Region bedürfen. Dies wird als nicht sehr realistisch angesehen und für die weiteren Überlegungen vorerst

nicht angenommen. Gleichzeitig kann eingeräumt werden, dass ein steigender Strombedarf in einer Region, die bereits heute bilanziell autark ist und sich vollständig mit erneuerbarem Strom versorgen kann, unter Klimaschutzgesichtspunkten nicht als problematisch einzustufen ist. Bei der Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien dominiert die Windkraftnutzung. Auch die Bioenergienutzung wird von großer Bedeutung bleiben, auch wenn aufgrund der Annahme, die landwirtschaftlichen Flächen vorrangig für die Lebensmittelproduktion zu nutzen, der weitere Ausbau der Nutzung von Anbaubiomasse gestoppt und die Kapazitäten in diesem Bereich eher reduziert werden sollten. Als dritte erneuerbare Energie wird die Bedeutung der Photovoltaik weiter wachsen, auch wenn sie gegenüber den beiden erstgenannten erneuerbaren Energien etwas zurücktritt. Bedauerlicherweise ist die Nutzung der Solarthermie bisher eher gering und hier ist momentan keine besonders dynamische Entwicklung erkennbar. Die geothermischen Potenziale sind eher geringer als

in der Landesenergiestrategie angenommen, wobei die Nutzung der Tiefengeothermie momentan noch nicht quantifiziert werden kann. Der verstärkte Einstieg in diese Technologien ist aber gerade in der Region Uckermark-Barnim durchaus sinnvoll. Wasserkraftnutzung spielt im Energiesystem der Region praktisch keine Rolle und wird dies auch in Zukunft nicht tun. Mit Betrachtung aller erneuerbaren Energieformen ergibt sich, dass bei moderatem Rückgang des Energiebedarfs und Ausbau der Nutzung regenerativer Energien im Jahr 2030 fast 56 Prozent des Gesamt-Energiebedarfs der Region aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden kann. Hierbei ist allerdings nicht die Kraftstoffproduktion in der Region berücksichtigt. Im Bereich der Kraftstoffproduktion verfügt die Region mit der PCK Raffinerie GmbH in Schwedt/Oder über eine Sonderstruktur, auf die noch kurz einzugehen ist. Dieses Unternehmen produziert das mehr als Zwanzigfache dessen, was in der Region an Kraftstoffen benötigt wird, und damit fast das Fünffache dessen, was in der Region insgesamt an Energie verbraucht wird.

AUSBAU ERNEUERBARE ENERGIEN	Ziele Energiestrategie 2030 für Brandenburg		Übertragung auf die Planungsregion Uckermark-Barnim in GWh/a
	in PJ	in GWh/a	
Windenergie	82	22.777	3.517
Photovoltaik	12	3.333	515
Solarthermie	9	2.500	386
Biomasse	58	16.111	1.327
Sonstige*	9	2.500	386

* Unter Sonstige erneuerbare Energien fallen in Uckermark-Barnim Geothermie und Wasserkraft.

Tab. 5: Der Ausbau erneuerbarer Energien und die Übertragung auf die Planungsregion

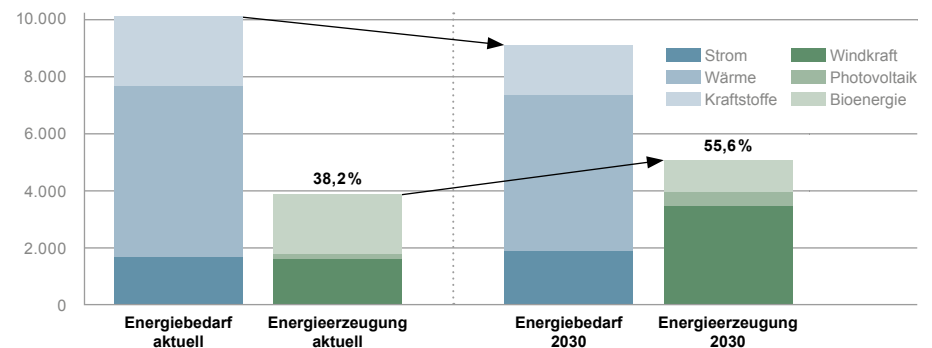


Abb. 8: Zusammenfassende Darstellung des Energiebedarfs und der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien auf der Grundlage des Empfehlungsszenarios in der Region Uckermark-Barnim

Szenarien Energieeinsparung und Energieeffizienz

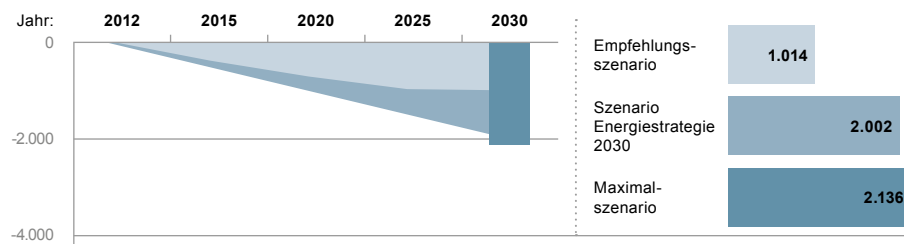


Abb. 9: Darstellung der Szenarien Energieeinsparung und -effizienz für die Region Uckermark-Barnim (aktueller Gesamt-Endenergieverbrauch liegt bei 10.140 GWh)*

Szenarien Windkraft

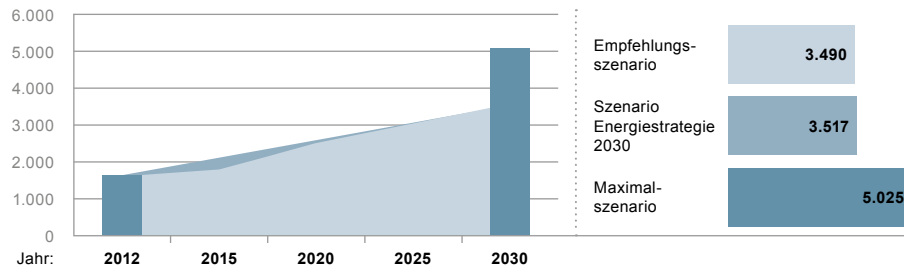


Abb. 10: Darstellung der Szenarien Windkraft für die Region Uckermark-Barnim*

Szenarien Solarthermie

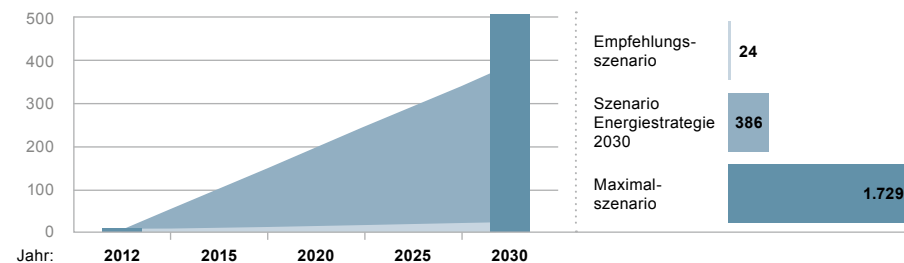


Abb. 11: Darstellung der Szenarien Solarthermie für die Region Uckermark-Barnim*

Legende: ■ Maximalszenario ■ Szenario Energiestrategie 2030 ■ Empfehlungsszenario

* Alle Angaben in GWh

GEMEINSAM DIE ZUKUNFT DER REGION UCKERMARK-BARNIM GESTALTEN

Das energiepolitische Leitbild

Jedes gute Energiekonzept braucht auch ein Leitbild. Das Leitbild für das Regionale Energiekonzept Uckermark-Barnim ist eine im Konsens gefundene Agenda. Es definiert zentrale Ziele, die beim Umbau zu einer nachhaltigen Energieversorgung erreicht werden sollen. Entwickelt wurde das Leitbild von verschiedenen Akteuren aus der Region, die auf Einladung der Regionalen Planungsstelle Uckermark-Barnim im März und im September 2012 zusammenkamen. In zwei Workshops wurden die zentralen Ziele zunächst erarbeitet und in einem weiteren Schritt konkretisiert. Hierbei stand unter anderem die Wertschöpfung im Mittelpunkt der Diskussion, die in der Region bleiben und den Menschen, Kommunen und Unternehmen vor Ort zugutekommen soll.

Der im Folgenden wiedergegebene Text stellt das zu Leitsätzen komprimierte Leitbild zum Energiesystem der Region Uckermark-Barnim dar. Es beinhaltet das Ergebnis der bisherigen Diskussion. Es ist im Präsens geschrieben, weil es von der Vorstellung ausgeht, dass die herausgearbeiteten Ziele in der Zukunft tatsächlich umgesetzt werden.

Energiewohlfahrt und Systemstabilität

Die Menschen in der Region Uckermark-Barnim erleben trotz deutlich verringerten Energieverbrauchs einen stabilen Energiewohlfahrt. Die Energieversorgung ist sicher, umweltschonend und bezahlbar. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, werden Energieangebot und -nachfrage unter Nutzung technischer und organisatorischer Möglichkeiten sowie Verhaltensänderungen abgeglichen. Die Region ist stabiler geworden gegenüber den Erscheinungen der globalen Wirtschaft sowie den mitunter aus den globalen Wirtschafts- und Finanzkrisen resultierenden gesellschaftlichen Verwerfungen.

Innovationen, Technologie, erneuerbare Energieträger und Energieeffizienz

Ein großer Teil der Potenziale, die 2012 identifiziert werden konnten, wurde genutzt. Die Ziele der Energiestrategie des Landes Brandenburg konnten in der Region umgesetzt werden.

Mobilität

Die Menschen in der Region sind weiterhin mobil und aktiv trotz des verringerten Energieaufwandes.

Ausbau und Anpassung der Netze

Die Netze wurden den neuen Anforderungen angepasst.

Bewusstsein, Bildung und Qualifizierung

Die Akteure gehen mit erhöhtem Verantwortungsbewusstsein mit der verfügbaren Energie um.

Von der Region wird sämtliches verfügbares Wissen genutzt und im Sinne der Ziele des Leitbildes wird bei den Bürgern der Region ein starkes Bewusstsein für das Thema Energie geschaffen.

Für alle Bildungsstufen und Lebenssituationen werden Bildungsmaßnahmen mit Energiebezug im Sinne der hier vorgestellten Leitziele konzipiert und angewendet.

Beteiligung der Bürger am politischen Prozess und am Wohlstand

Die Bürger beteiligen sich intensiv an der Umgestaltung des Energiesystems, und zwar im Rahmen der Wissensbeschaffung (Analysen) und der Entscheidungsfindung, der Finanzierung von Investitionen sowie bei der praktischen Umsetzung.

Entscheidungsträger aus Politik, Verwaltungen und Unternehmen binden die Menschen mit ihren Möglichkeiten und Ressourcen in allen Bereichen und auf allen Ebenen intensiv ein.

Die Bürger profitieren daher materiell und immateriell von dieser Beteiligung.

Der erhöhte Aufwand für die Beteiligung und die Rückkopplungen, den die jeweiligen Anfangsphasen mit sich bringen, amortisiert sich über den erheblich verringerten Aufwand in den nachfolgenden Schritten beim Aufbau der dezentralen Energieerzeugungs- und -versorgungsinfrastruktur einschließlich des dafür notwendigen Sozialkapitals.

Wahrnehmung von Verantwortung zur Gestaltung des gesamten gemeinsamen Entwicklungsprozesses

Die Energiewende wird von allen Akteuren in der Region als ein gesamtgesellschaftlicher Prozess begriffen, der zu planen, zu organisieren, zu steuern und in der regionalen Kultur zu verankern ist.

Sämtliche Akteure einschließlich der Regionalen Planungsstelle haben ihre Verantwortung für diesen Prozess erkannt und tragen mit ihren Kompetenzen dazu bei, dass dieser gelingt.

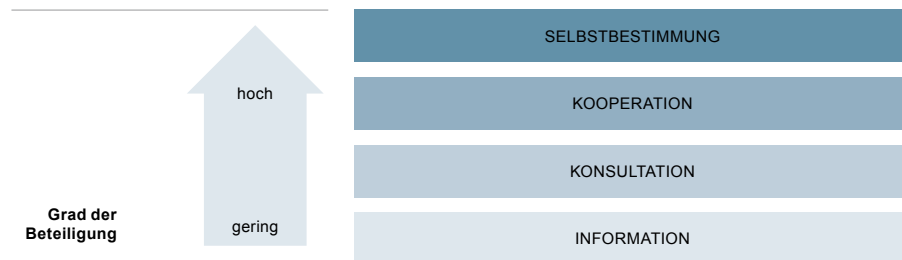


Abb. 12: Die Akzeptanz gegenüber erneuerbaren Energien erhöht sich mit dem Grad der Beteiligung der Bürger.

WIE WIR DAS ENERGIEKONZEPT GEMEINSAM UMSETZEN KÖNNEN

Strategieentwicklung

Mit der Erhebung und Erarbeitung der vorstehenden Arbeitspakete haben sich die Akteure im Untersuchungsraum die nötigen Planungsgrundlagen erarbeitet, die innerhalb des Strategie- teils durch Entscheidungen nutzbar gemacht werden müssen. Damit das Energiekonzept der Region Uckermark-Barnim nicht in der sprichwörtlichen „Schublade“ landet, muss die Umsetzungsstrategie die Verwirklichung der abgeleiteten Ziele sowie die Realisierung der identifizierten Potenziale initiieren und überprüfbar machen.

Die innerhalb der Umsetzungsstrategie identifizierten Handlungsfelder und Maßnahmen sollen in eine Selbstverpflichtung der beteiligten Akteure münden und eine aktivierende Kommunikation gegenüber dem passiven Umfeld leisten. Eine strukturierte Vorgehensweise führt zudem zu einer Vernetzung zwischen den einzelnen Maßnahmen und schafft dadurch Synergieeffekte. Die erarbeiteten Maßnahmen dienen den Akteuren oftmals (nur) als Ideenpool, durch welche zielorientierte Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. In sogenannten Maßnahmensteckbriefen können zudem die Maßnahmen genauer betrachtet werden.

Handlungsfelder

Städte und Gemeinden und deren Akteure sind wichtige Stakeholder bei der Umsetzung der Energieziele des Landes. Denn hier werden Projekte zum Ausbau von erneuerbaren Energien umgesetzt, Stromtrassen gebaut, Effizienzmaßnahmen durchgeführt und die Infra- und Speicherstruktur geschaffen. Kommunen können so durch engagierte Aktivitäten nicht nur ihrer kommunalen Verantwortung gerecht werden, sondern auch eine Vorbildfunktion ausfüllen. Vor diesem Hintergrund ist es zu empfehlen, dass auch hier Weichen gestellt werden, um die Ziele des Landes zu erreichen. Dabei gibt es eine Vielzahl von Handlungsfeldern, in denen sich die Akteure der Region betätigen können. Da die Regionalen Planungsgemeinschaften das Ziel verfolgen, die energiepolitischen Ziele des Landes auf der regionalen Ebene darzustellen, ist es sinnvoll, auch bei der Umsetzung der Maßnahmen einen Verweis auf die Energiestrategie des Landes anzustellen. So ist auch eine konsistente Darstellung der Maßnahmen im Mehrebenensystem (Land/Region/Landkreis/Kommunen) möglich. Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht der verfolgten Strategie. Dabei bildet das energiepolitische Zielviereck, also Umwelt- und Klimaverträglichkeit,

Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Akzeptanz, das Dach der Strategie. Alle weiteren Bereiche (Leitbild, Handlungsfelder und Maßnahmen) sollen unter den Aspekten Umwelt- und Klimaverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit sowie Akzeptanz und Beteiligung betrachtet werden. In der nachfolgenden Ebene sind die qualitativen Ziele dargestellt, die sich zum einen aus der Leitbildentwicklung und zum anderen aus den gemeinsamen Oberzielen der Akteursgruppen ableiten lassen. Im Gegensatz zu der Energiestrategie des Landes Brandenburg enthält die regionale Strategie bislang noch keine

strategischen Ziele, sondern zunächst nur qualitative Ziele. Diese sollen im Verlauf des weiteren Prozesses (Umsetzung des Regionalen Energiekonzeptes Uckermark-Barnim) quantitativ untermauert werden. Es folgt die Ebene der Handlungsfelder:

- effiziente Energienutzung
- nachhaltige Erzeugung aus erneuerbaren Energien
- Beteiligung und Transparenz
- intelligente Übertragung, Verteilung und Speicherung

Schließlich werden zu jedem der vorstehenden Handlungsfelder sowie handlungsfeldübergreifend Maßnahmen definiert.

Strategie Regionales Energiekonzept Uckermark-Barnim

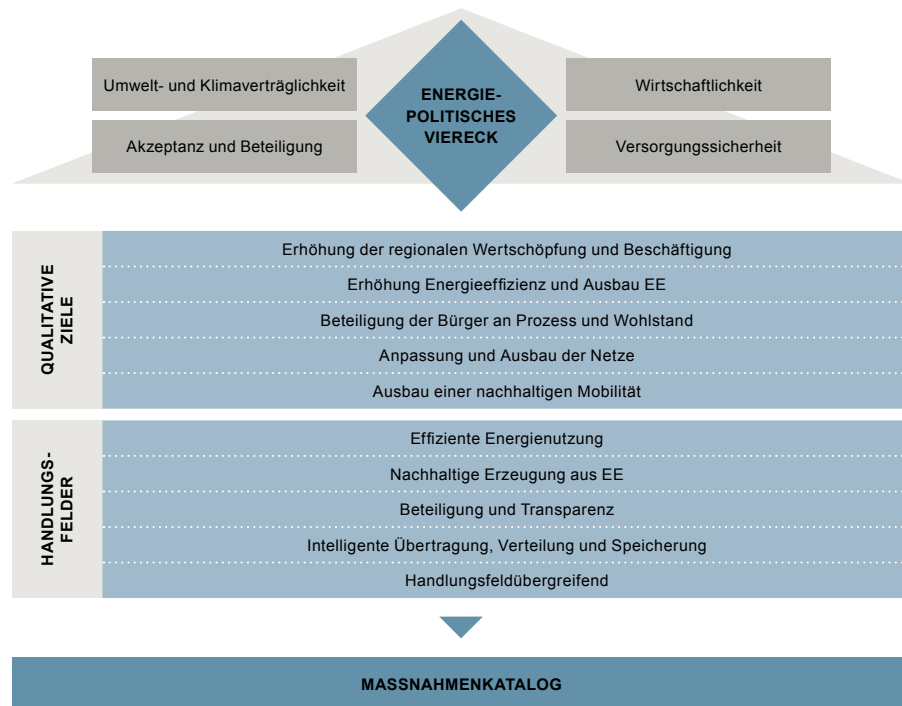


Abb. 13: Übersicht Strategieentwicklung

Maßnahmen

Die Vielfalt der möglichen Handlungsansätze ist groß. Sinnvoll ist es daher, wenn die Kommunen ihre Erfahrungen in regelmäßigen Abständen austauschen und auswerten. Die Ergebnisse dieses Austauschs sollten sich in der Evaluierung der Ziele und Maßnahmen widerspiegeln. Die Maßnahmen können so kontinuierlich optimiert und weiterentwickelt werden, was zu einer erhöhten Effektivität bei der Umsetzung der regionalen Energieziele führt. Das Ziel bei der Erstellung des Maßnahmenkataloges war es, stimmige und prioritäre Einzelmaßnahmen zu identifizieren, die innerhalb der dreijährigen Umsetzungsphase durchgeführt werden können.

Die entwickelten Maßnahmen sollen dabei sowohl zur Initiierung konkreter Projekte als auch zur Systematisierung bisheriger Aktivitäten im regionalen Energiesektor genutzt werden können.

In Form von sogenannten Maßnahmenblättern werden ausgewählte Vorhaben, die sich in der kommunalen Praxis bewährt haben übersichtlich dargestellt. Ihre Beschreibung ist dabei allgemein gehalten, da sich lokale Voraussetzungen und Bedingungen sowie die Umsetzbarkeit in der Region von Kommune zu Kommune stark unterscheiden können. Für die Region wurden 34 Maßnahmenvorschläge beschrieben. Die Maßnahmenblätter findet man im Anhang des Endberichts.

Nr.	Handlungsfeld	Zielgruppe
Handlungsfeldübergreifend		
1	Ziele des Regionalen Energiekonzeptes politisch verankern	Verwaltung
2	Personelle Mittel zur Erreichung der Energieziele in den Kommunen bereitstellen	Verwaltung
3	Aufbau nachhaltiger Strukturen	Verwaltung
4	Identifizierung möglicher interkommunaler Partnerschaften und Unterstützung bei deren Aufbau	Kommunen und Landkreise
5	Unterstützung von Netzwerkaktivitäten wichtiger kommunaler Akteure	Unternehmen, Banken, Verwaltung, Stadtwerke
6	Kooperation und Netzwerke zwischen Betrieben	GHD, Industrie
7	Kommunen beteiligen sich an Initiativen und Bündnissen zum Klimaschutz bzw. zum Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung	Kommunen
8	Einkaufsgemeinschaft Energie	Kommunen und Landkreise
9	Unterstützung Kommunaler Energiekonzepte und Teilkonzepte	Kommunen
10	Erarbeitung eines Reiseführers erneuerbare Energien	Bürgerinnen und Bürger
Effiziente Energienutzung		
11	Energieeffizienter kommunaler Fuhrpark	Kommunen, Unternehmen
12	Beratung zu Energiespar- und Effizienzmaßnahmen	Private Haushalte, GHD
13	Beeinflussung des Nutzerverhaltens in kommunalen Einrichtungen	Kommunen und Landkreise

Tab. 6: Maßnahmenvorschläge (Auszug)

ERNEUERBARE ENERGIEN ZAHLEN SICH AUS

Der dezentrale Ausbau von erneuerbaren Energien generiert Steuereinnahmen, schafft Arbeitsplätze und verbessert die regionale Kaufkraft. „Regionale Wertschöpfung“ ist das Schlagwort, das diese Vorteile beschreibt.

Die Wertschöpfung kann, wenn sie von den Menschen aus der Region betrieben wird, dort verbleiben. Sie fließt in Form von Einkommen, Unternehmensgewinnen, vermiedenen Brennstoffkosten sowie Steuern und Abgaben wieder in den volkswirtschaftlichen Kreislauf zurück. Den Kommunen bringen diese Mittel neuen Spielraum: So können sie zum Beispiel für Aufgaben der kommunalen Daseinsvorsorge genutzt werden.

Brandenburg ist für den Ausbau der erneuerbaren Energien prädestiniert

Gerade in strukturschwachen Regionen bieten erneuerbare Energien für viele Akteure ein neues wirtschaftliches Standbein. Die ländlichen Räume sind klar die Nutznießer des dezentralen Ausbaus der erneuerbaren Energien. Das Land Brandenburg bietet hier mit viel landwirtschaftlicher Fläche für Windräder oder für den Anbau von Energiepflanzen ideale Voraussetzungen. Kommunen können Steuereinnahmen aus dem Betrieb der Anlagen generieren. Landwirte profitieren als Landbesitzer durch die anfallende Pacht, aber auch als Energiewirte durch den Verkauf der Energiepflanzen, des Stroms und der Wärme. Auch die

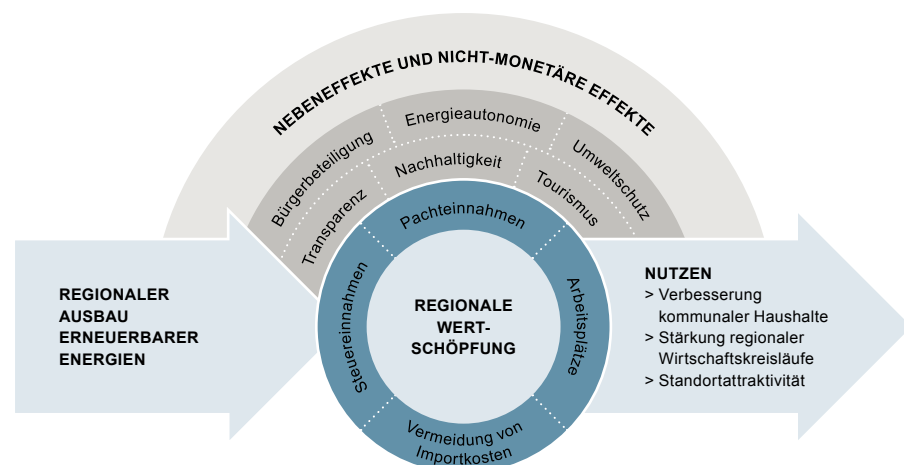


Abb. 14: Faktoren der regionalen Wertschöpfung

örtlichen Handwerker profitieren von den neuen Anlagen, die sie installieren, warten und reparieren. So ergibt sich eine lange Wertschöpfungskette, an der sich viele Akteure beteiligen können.

Komplexe Wertschöpfungsbeziehungen

Der Grad der regionalen Wertschöpfung hängt davon ab, wie viele Produktionsbeziehungsweise Wertschöpfungsstufen innerhalb einer Region angesiedelt sind. Jede Wertschöpfungskette besteht aus den vier Wertschöpfungsstufen: Planung und Installation, Produktion von Anlagen und Komponenten, Betrieb und Wartung

sowie Betreibergesellschaft. Die einzelnen Stufen setzen sich wiederum aus drei Wertschöpfungseffekten zusammen: Steuern an die Kommune, Gewinne, Einkommen aus Beschäftigung. Die Wertschöpfungsstufen können in weitere Wertschöpfungsstufen differenziert werden. So setzt sich die Wertschöpfungsstufe Planung und Installation bei Windenergieanlagen beispielsweise zusammen aus den Wertschöpfungsstufen Planung, Montage vor Ort, Logistik, Fundament und Erschließung. Anhand der Wertschöpfungskette der jeweiligen Technologie lässt sich der Lebensweg einer Anlage detailliert aufschlüsseln. Bezogen auf die Wertschöpfungskette einer

	Bestand	Maximal-szenario	Szenario Energiestrategie 2030	Empfehlungs-szenario
Windenergie	6.100.561	19.021.902	13.313.441	13.211.231
PV-Dachflächen	4.010.197	138.184.382	22.915.287	24.300.325
PV-Freiflächen	467.816	16.173.889	2.410.917	2.059.660
PV gesamt	4.478.013	154.358.271	25.326.204	26.359.985
Solarthermie	174.157	18.068.482	4.033.195	250.804
Biogasanlage	13.676.664	0	9.771.700	9.262.382
Gülle	k. A.	4.201.142	4.201.142	4.201.142
Organische Abfälle	k. A.	2.176.542	22.553.554	15.745.965
Forstliche Biomasse	k. A.	396.272	286.459	413.076
Biomasse gesamt	13.676.664	6.773.956	36.812.855	29.622.565
Geothermie	91.904	247.589	k. A.	247.589
Wasser	29.382	79.975	k. A.	79.975
Gesamtsumme pro Jahr	24.550.681	198.550.175	79.486.295	69.772.149
Wert (gerundet)	24,5 Mio.	198,5 Mio.	79,5 Mio.	69,7 Mio.

Tab. 7: Gesamtübersicht aller Wertschöpfungseffekte aus erneuerbaren Energien in der Region Uckermark-Barnim

Alle Angaben in Euro

Windenergieanlage werden etwa die unterschiedlichen wirtschaftlichen Aktivitäten von der Anlagenproduktion über die Planung und Installation bis zur Betreiber-gesellschaft aufgezeigt, welche unter anderem Fremdkapitalzinsen, Steuern und Gehälter zahlt und Einnahmen aus der Stromproduktion erzielt.

Zusammenfassung der Wert-schöpfungsermittlungen in der Region Uckermark-Barnim

Nachfolgend werden die Wertschöpfungseffekte für die Region Uckermark-Barnim vergleichend dargestellt. Daraus geht hervor, dass bei der Betrachtung des Empfehlungsszenarios bei den Wertschöpfungseffekten die Bioenergie dominiert. Die modellierte Wertschöpfung könnte dabei noch deutlich höher sein, wenn sie zu größeren Anteilen von lokalen Betreiber-gesellschaften erbracht werden würde. Mit annähernd ähnlich großen Wertschöpfungseffekten kann die Photovoltaik auf-warten. Hier werden die EEG-Vergütung beziehungsweise der immer lukrativer erscheinende Eigenstromverbrauch deutlich. Darauf folgt die Windenergie, deren

Wertschöpfung ebenfalls deutlich spürbar ist; sie könnte noch deutlich größer sein, wenn es gelingt, sowohl bei der Planung, Installation und Wartung mehr regionale Firmen einzubinden als auch auf der Seite der Betreiber mehr Regionalbezug umzu-setzen. Hier sind Regional- und Kommunalpolitik ebenso wie die entsprechenden Verwaltungen gefordert.

Für die regionale Wertschöpfung nur von untergeordneter Bedeutung sind die Solarthermie, die Geothermie und die Wasserkraft. Die Gesamtwertschöpfung im Untersuchungsraum beträgt unter obigen Annahmen derzeit etwa 24,5 Millionen Euro. Bei der vollständigen Nutzung aller Potenziale (Maximalszenario) würde sich der Wertschöpfungsbetrag mehr als verachtfachen (etwa 198,5 Millionen Euro). Im Szenario „Energierstrategie 2030“, welches den politischen Vorgaben des Landes Brandenburg entspricht, würde die Wertschöpfung etwa 79,5 Millionen Euro betragen. Und bei einem deutlich raumverträglicheren Ausbau der erneuerbaren Energien (Empfehlungsszenario) könnten etwa 69,7 Millionen Euro an Wertschöpfung in der Region realisiert werden.

ERGEBNISDARSTELLUNG IM KARTENDIENST

Der Online-Kartendienst www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de ist ein wertvolles Instrument zum Monitoring des Umbaus der Energiesysteme in den einzelnen Regionen und Kommunen. Er wurde im Rahmen der Erarbeitung des Regionalen Energiekonzeptes Uckermark-Barnim erstellt und umfasst alle Schritte und wichtigen Aussagen. In interaktiven Karten, Tabellen und Texten stellt das Portal Informationen zu erneuerbaren Energien, zur Energieeffizienz und zum weiteren Vorgehen bei der Umsetzung der regionalen Energiewende kostenlos zur Verfügung.

Innerhalb des Kartendienstes befinden sich alle relevanten Daten, die auch als Grundlage für die Erstellung der Regionalen und Kommunalen Energiekonzepte dienen. Insofern sind die Daten einheitlich und die Datenstruktur kann ohne Weiteres auch zur Fortschreibung genutzt werden. Die Daten stehen sowohl auf Ebene der Kommunen als auch in aggregierter Form für die Planungsregion und die Landkreise zur Verfügung. Die im Kartendienst bereitgestellten Daten und Informationen können jedoch eine differenziertere Betrachtung in Form von Kommunalen Energiekonzepten oder konkreten Projektplanungen nicht ersetzen. Sie dienen aber als hilfreicher Ratgeber zur Darstellung von kommunalen wie regionalen Größenordnungen und zeigen Spielräume auf,

aufgrund derer konkrete Maßnahmen und Projekte initiiert werden können.

Funktionen und Aufbau

Dem Kartendienst liegt eine Datenbank zugrunde, in der alle relevanten Daten und Ergebnisse für die Regionalen Energiekonzepte abgelegt sind. Kleinste Ebene sind die in der Planungsregion liegenden amtsangehörigen und amtsfreien Kommunen. Damit können für alle Kommunen der Region Uckermark-Barnim Aussagen zum Themenkomplex Energie – im regionalen Kontext – getroffen werden. Der besondere Vorteil dieser Struktur besteht in der interkommunalen wie auch interregionalen Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Durch die dynamische Schnittstelle zwischen Kartendienst und Datenbank können jederzeit Daten aktualisiert werden. Das ermöglicht ein effektives Monitoring der regionalen und kommunalen Energiesysteme nach einer einheitlichen Vorgehensweise. Die hierarchische Strukturierung des Dienstes ermöglicht ein einfaches Navigieren. Nach der Eingabe des gewünschten Raumes können dann die zugehörigen Daten und Ergebnisse betrachtet werden.

DER KARTENDIENST DER ENERGIE-KONZEPTE BRANDENBURG – MEHR ALS EINE KARTE

Mit dem Kartendienst www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de haben die

Nutzer die Möglichkeit, eine Vielzahl relevanter Daten rund um das Thema Energie in den einzelnen Bereichen schnell und bequem abzurufen. Die Bereiche sind:

- oberflächennahe Geothermie
- Wasserkraft
- Windkraft
- Bioenergie

1. Ausgangslage (Struktur- und Regionaldaten, Energiebereitstellung und Energieverbrauch)

- aktuelle regionale Daten in den Bereichen Landnutzung, Wohnungs- und Wohngebäudestrukturen, Bevölkerung und deren prognostizierte Entwicklung bis 2030, Beschäftigungs- sowie Wirtschaftsstrukturen
- aktuelle Energieverbräuche in den Bereichen Strom, Wärme und Kraftstoffe
- die aktuelle regionale Energieerzeugung auf Basis aller Energieträger (teilweise mit zeitlicher Entwicklung)
- abgeschätzte Geldmittelflüsse durch Energieverbrauch bzw. -erzeugung

2. Ergebnisdarstellung in Form einer Gesamtbilanz

Die IST-Bilanzierung beinhaltet dabei die drei Aussagekategorien:

- Energiebilanz
- Mittelflussbilanz
- CO₂-Bilanz

3. Potenzialermittlungen (Darstellung der erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und KWK)

Im Bereich der Potenziale der erneuerbaren Energien wurden folgende Kategorien erhoben:

- Photovoltaik
- Solarthermie

Neben den Ausbaumöglichkeiten im Bereich der erneuerbaren Energieträger spielt auch die Betrachtung der Energieeinsparung und der Steigerung der Energieeffizienz eine wichtige Rolle. Hierzu findet der Anwender Aussagen zu folgenden Bereichen:

- Effizienzpotenzial
- Stromverbrauchsprognose
- Raumwärme
- Kraft-Wärme-Kopplungs- und Abwärmepotenzial

4. Szenarien

Innerhalb der Erstellung des Regionalen Energiekonzeptes wurden drei Szenarien erarbeitet:

- Maximalszenario
- Szenario Energiestrategie 2030
- Empfehlungsszenario

5. Wertschöpfung

Zur Ermittlung der Wertschöpfung wurden sowohl die Effekte im Rahmen der Effizienz- und Einsparpotenziale als auch im Zusammenhang mit dem Ausbau erneuerbarer Energien berücksichtigt. Wirtschaftliche Effekte beziehen sich demzufolge auf die Einsparung, das heißt Verringerung der Kosten beim Energieverbrauch, und auf die drei Wertschöpfungseffekte in den Bereichen Steuern an die Kommune, Gewinne bei Unternehmen durch den Bau und Betrieb der Erneuerbare-Energien-Anlagen sowie Einkommen aus Beschäftigung.

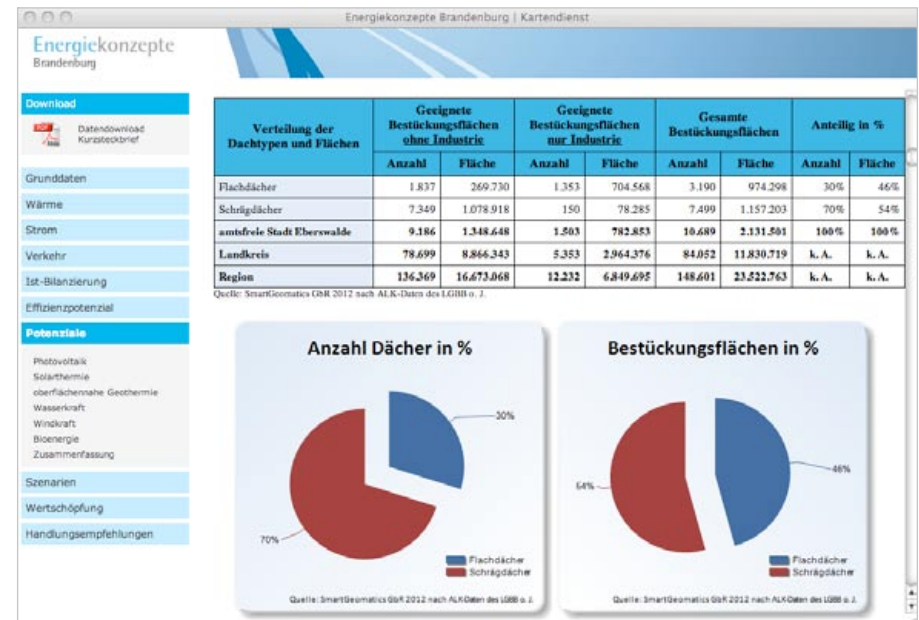
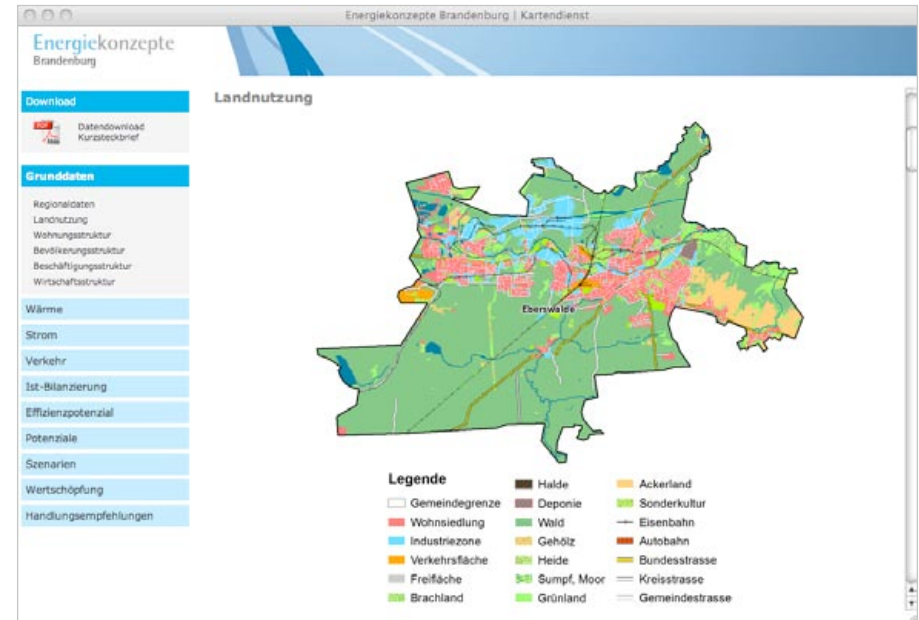


Abb. 15: Die Seite <http://www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de> gibt nützliche Informationen.

6. Handlungsfelder und Maßnahmenkataloge

Die dargestellten Handlungsempfehlungen sind nach den jeweiligen Energieträgern sowie für die Bereiche Energieeffizienz, Energieeinsparung und Kraft-Wärme-Kopplung gestaffelt. Die Handlungsempfehlungen beziehen sich dabei auf die jeweiligen Optionen in den Bereichen Strom, Wärme und Kraftstoffe, wobei Maßnahmen zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sachgemäß den Strom-, Wärme- und Effizienzaspekt berücksichtigen.

ANWENDUNG DES KARTENDIENSTES

Die gewünschten Angaben und Informationen können für verschiedene Gebietseinheiten betrachtet werden. Innerhalb des gewünschten Themas erscheinen sämtliche Daten in Tabellen und Grafiken sowie weiteren Erklärungen.

Dem Nutzer des Kartendienstes wird die Gelegenheit gegeben, sich einen Überblick über den aktuellen Stand der Energiebereitstellung und -nutzung zu verschaffen. Der Detailgrad der Informationen reicht von der kommunalen bis zu den übergeordneten Ebenen der Landkreise und der Planungsregion. Detailliertere Aussagen hinsichtlich der Orts- oder Stadtteile, Gebäude oder Gewerbeeinheiten lassen sich jedoch aus datenschutzrechtlichen Aspekten nicht generieren.

Damit bildet die kommunale Ebene den Dreh- und Angelpunkt. Hier können aufgrund der einheitlichen Methodik Vergleiche zwischen den Kommunen angestellt werden. Die Daten können als Grundlage und Einstieg für vertiefende Ansätze und Konzepte, beispielsweise für kommunale

Energiekonzepte, dienen. Durch Quervergleiche zwischen Verbräuchen, Potenzialen und möglichen Ausbauoptionen können für die weitere Arbeit Schwerpunktthemen auf kommunaler Ebene herausgearbeitet werden. Der Kartendienst ermöglicht zudem einen Vergleich der lokalen bzw. regionalen Gegebenheiten und Potenziale mit den Landeszielen der Energiestrategie Brandenburgs. Zugleich zeigt der Kartendienst Chancen und Handlungsfelder auf, um Energie einzusparen, effizienter zu verwenden und die lokalen Potenziale an erneuerbaren Energien verstärkt zu nutzen.

Eine wichtige Voraussetzung für einen zukunftsfähigen Umgang mit Energie ist die leichte Verfügbarkeit, Verständlichkeit und Verlässlichkeit der dazu erforderlichen Informationen. Bei fehlendem Wissen über die Rahmenbedingungen werden konkrete Maßnahmen häufig entweder gar nicht in Angriff genommen oder ungünstig gestaltet. Der Kartendienst stellt Informationen und Daten bereit, die zur Abstimmung und Vorbereitung von konkreten Maßnahmen im Rahmen der Energiewende genutzt werden können.

Der Kartendienst versteht sich nicht als Planungsinstrument, mit dem konkrete Anlagen oder Maßnahmen geplant und realisiert werden können. Er ist jedoch ein Informationsportal, mit dessen Hilfe der Anwender sich einen grundsätzlichen Überblick über die Situation vor Ort verschaffen kann. Er findet alle Informationen, die dem Bereich Energie zuzuordnen sind, wie Energieverbräuche, Energieerzeugung usw., sowie darüber hinaus Daten und Informationen, die den heutigen wie zukünftigen Energieverbrauch und die damit im Zusammenhang stehende Energieerzeugung beeinflussen und möglich machen.

FAIRPLAY BEIM AUSBAU DER ERNEUERBAREN ENERGIEN

Die Akzeptanz von Erneuerbare-Energien-Projekten hängt stark vom Gerechtigkeitsempfinden der Menschen vor Ort ab. Das zeigen wissenschaftliche Untersuchungen der Forschungsgruppe Umweltpsychologie der Universität Magdeburg. Dabei geht es einerseits um die Frage, ob die durch die Anlagen entstehenden Belastungen und Profite gleichmäßig verteilt sind. Andererseits ist es wichtig, dass die Bürger den Planungs- und Umsetzungsprozess als gerecht und fair empfinden. In ihrer Untersuchung kommen die Magdeburger Wissenschaftler dabei zu dem Ergebnis, dass sich lokale Widerstände verringern lassen, wenn die Bürger besser informiert und stärker involviert werden.

Die Planung mitgestalten

In räumlichen Planungsprozessen gibt es festgelegte Zeiträume, in denen Beteiligung beziehungsweise eine Stellungnahme möglich sind. In diesen starren und mitunter kurzen Abläufen bleibt eine breite Beteiligung der Bevölkerung auf der Strecke. Doch Beteiligungsprozesse sind auch abseits des gesetzlich vorgeschriebenen Rahmens möglich. Viele Kommunen nutzen schon frühzeitig Veranstaltungen, um die Bürger über geplante Projekte zu informieren. Informelle Planungsmethoden wie Workshops, Zukunftswerkstätten oder

-konferenzen ermöglichen den Dialog auf Augenhöhe. Die Bürger können so Erwartungen und Anregungen unmittelbar einbringen. Eine frühzeitige Einbindung der Bürger legt zudem potenzielle Konfliktfelder offen.

Regionales Energiekonzept bedeutet frühzeitige Beteiligung

Mit einem Regionales Energiekonzept ist eine Beteiligung schon frühzeitig möglich. Noch bevor konkrete Projekte genehmigt werden, können sich interessierte Bürger und örtliche Akteure in die Konzeptentwicklung einbringen. Gemeinschaftlich entwickelte Leitbilder, Ziele und spezifische Handlungsfelder führen zu einem ganzheitlich durchdachten Konzept, das als Grundlage für alle weiteren Planungen dient. Gleichzeitig lässt sich mit einem Energiekonzept vermeiden, dass die Kommunen und ihre Bürger aneinander vorbeinvestieren.

Arbeitstreffen und Workshops zur Leitbildentwicklung markierten auch bei der Entwicklung des Regionalen Energiekonzepts Uckermark-Barnim zentrale Meilensteine. Akteure aus Wirtschaft, Verwaltung, Bildung und Verbänden kamen bei mehreren Treffen an einem Tisch zusammen, um gemeinsam über die regionale Energieversorgung zu diskutieren. Die teils unterschiedlichen Sicht- und Herangehensweisen der Akteure lieferten wichtige Impulse

für die gesamte Entwicklung. Neben der Einbindung während des Planungsprozesses kann dies auch über eine finanzielle Beteiligung funktionieren.

Profitieren statt Protestieren

Erfahrungen haben gezeigt, dass Projekte auch dann eine hohe Akzeptanz genießen, wenn die Möglichkeit einer finanziellen Beteiligung besteht. In der Praxis haben sich vor allem Energiegenossenschaften und der Erwerb von Anteilscheinen an der Betreibergesellschaft bewährt. Finanzielle Beteiligung führt zu einer stärkeren Identifizierung mit den Anlagen. In Zeiten knapper kommunaler Kassen profitieren Städte und Gemeinden auch von den privaten Investitionen der Bürger und örtlicher Unternehmen. Je nach Energieart, Anlagentechnik und -größe summieren

sich die Kosten bei Vorhaben schnell auf mehrere Tausend oder sogar bis zu mehrere Millionen Euro. Das aufzuwendende Investitionskapital kann dann gemeinsam finanziert werden.

Inwieweit sich Kommunen rechtlich und wirtschaftlich an Erneuerbare-Energien-Anlagen beteiligen beziehungsweise diese betreiben dürfen, ist von Bundesland zu Bundesland verschieden und unter anderem in den Gemeindeordnungen festgelegt. Wo Kommunen selbst keine Gewinne aus solchen Anlagen erwirtschaften dürfen, können das Stadtwerke oder kommunale Betreibergesellschaften mit Bürgerbeteiligung übernehmen. Wird darüber hinaus offen dargelegt, welche positiven Auswirkungen Erneuerbare-Energien-Projekte auf die Gewerbe- und Einkommensteuern sowie das örtliche Handwerk haben, erhöht das zusätzlich die Akzeptanz.



Regionale Planungsgemeinschaft
Uckermark-Barnim

IMPRESSUM

Auflage

2.000 Stück

Stand

August 2013

Herausgeber

Regionale Planungsgemeinschaft
Uckermark-Barnim
– Regionale Planungsstelle –
Paul-Wunderlich-Haus, Am Markt 1
16225 Eberswalde

Redaktion

Anne Wiesen
Daniel Schneider

Layout, Satz

Katja Gebien
www.heikatdesign.de

Druck

dieUmweltDruckerei



Umschlag gedruckt auf Circle Gloss
Premium White: **ausgezeichnet mit
dem Umweltzeichen Euroblume**

Innenseiten gedruckt auf Circle Silk
Premium White: **ausgezeichnet mit
dem Umweltzeichen Blauer Engel**

In Zusammenarbeit mit



Gefördert durch





Regionale Planungsgemeinschaft
Uckermark-Barnim

Gefördert durch:



KONTAKT

Regionale Planungsgemeinschaft

Uckermark-Barnim

– Regionale Planungsstelle –

Paul-Wunderlich-Haus, Am Markt 1

16225 Eberswalde