

Energiekonzept Südpfalz





Abkürzungen und Definitionen

CO₂ = Kohlendioxid

DOM = Digitales Oberflächen-Modell (hier zur Ermittlung des Dachflächen-Potenzials für Photovoltaik-Nutzung).

EEG = Erneuerbare-Energien-Gesetz

Effizienzrichtlinie EU = Die Richtlinie der Europäischen Union trat am 1. Dezember 2012 in Kraft. Die Mitgliedsstaaten haben bis Juli 2014 Zeit, sie in nationales Recht umzusetzen. Von 2014 an bis 2020 müssen mindestens jährliche Einsparungen von 1,5 Prozent des jährlichen Energieabsatzes aller Energieunternehmen an Endkunden erzielt werden.

Energiesteckbrief = Der Energiesteckbrief zeigt in sehr komprimierter, tabellarischer und graphischer Form das Verhältnis von Verbrauch und erneuerbarer Energiegewinnung sowie die CO₂-Bilanz einer (Verbands-)Gemeinde.

Gebietskörperschaft = eine Körperschaft des öffentlichen Rechts, die eine Gebietshoheit auf einem räumlich abgegrenzten Teil des Staatsgebietes besitzt. Hier: Gemarkung einer Kommune.

Gestehungskosten = hier: Stromgestehungskosten. Das sind die Kosten, die für die Energieumwandlung von einer anderen Energieform in elektrischen Strom notwendig sind.

kV = Kilovolt (elektrische Spannung)

kW = Kilowatt (Leistung)

kWh = Kilowattstunden (Arbeit)

kWh/a = Kilowattstunden pro Jahr

kWh/m² = Kilowattstunden pro Quadratmeter

KWK = Kraft-Wärme-Kopplung

kWp = Kilowatt peak (Nennleistung von Solarmodulen bei einer Einstrahlung von 1.000 W/m²).

Lastgang = zeigt den zeitlichen Verlauf des Strombedarfs eines Verbrauchers oder einer Region an.

Der Lastgang kann als Tagesprofil für einen Tag gelten, aber es gibt auch zum Beispiel Jahresprofile, die die jahreszeitlichen Schwankungen zeigen.

Nennleistung = vom Hersteller angegebene Leistung.

PV = Photovoltaik

Smart Grid = Intelligentes Stromnetz. Es umfasst die kommunikative Vernetzung und Steuerung von Stromerzeugern, Speichern, elektrischen

Verbrauchern und Netzbetriebsmitteln in Energieübertragungs- und -verteilungsnetzen der Elektrizitätsversorgung. Diese Vernetzung ermöglicht eine optimale Steuerung und Überwachung der miteinander verbundenen Bestandteile. Ziel ist die Sicherstellung der Energieversorgung auf Basis eines effizienten und zuverlässigen Systembetriebs.

Super-GAU = Der „Größte anzunehmende Unfall“ (GAU) ist der schlimmste denkbare Störfall beim Betrieb eines Atomkraftwerks, für den die Sicherheitssysteme der Anlage ausgelegt sein müssen. Ein Super-GAU wird daraus, wenn eine Reaktor-katastrophe nicht mehr beherrschbar ist.

Volllaststunde = Die Volllaststunde ist ein rechnerischer Wert. Er gibt an, wie viele Stunden ein Kraftwerk mit maximaler Leistung laufen würde, um die erzielte oder angestrebte Jahresproduktion zu erreichen.

Wertschöpfung = Gesamtleistung minus Vorleistung (hier: der Teil, der von der erbrachten wirtschaftlichen Leistung in der Region oder am Ort bleibt).

WEA = Windenergieanlage

Impressum

Herausgeber: Arbeitsgruppe Energiekonzept Südpfalz, v. i. S. d. P. Ulrich Mohr, Gartenstraße 21, 76879 Hochstadt,

Redaktion: Arbeitsgruppe Energiekonzept Südpfalz, **Gestaltung:** www.mondmilch.de, Elsa Ascione, **Erscheinungstermin:** Juni 2013.



Vorwort

Die Energiewende ist in unserer Region, wie überall, die größte gesellschaftliche Aufgabe geworden. Ein wichtiges Ziel ist es, den regional gebrauchten elektrischen Strom zu 100 Prozent aus regionalen erneuerbaren Energiequellen zu erzeugen. Damit befasst sich das vorliegende „**Energiekonzept Südpfalz**“.

Für den Bereich Landau/Landkreis Südliche Weinstraße kann dieses Ziel bis 2020 erreicht werden, wobei spätestens bis 2016 der Bezug von Strom aus Kernkraft zu beenden ist – 30 Jahre nach dem ersten europäischen Super-GAU in Tschernobyl und fünf Jahre nach der zweiten Katastrophe im japanischen Fukushima. Mit unseren regionalen erneuerbaren Energien werden auch der CO₂-Ausstoß und folglich der Klimawandel gemindert.

Der Weg

Das Energiekonzept Südpfalz zeigt auf, wie ein optimaler Mix aus verschiedenen erneuerbaren Ener-

gien machbar ist und welche Mittel das erfordert. Die Wirklichkeit des regionalen Stromgeschehens und die konkret nötigen, mit Zahlen belegten regionalen Maßnahmen sind der wesentliche Inhalt des Konzepts. Alle Arten der erneuerbaren Quellen zur Stromerzeugung sind einbezogen: Windenergie, wo deren Einsatz außerhalb der ausgewiesenen Kern- und Pflegezonen möglich ist, Photovoltaik und andere.

Die Motivation

Das Energiekonzept Südpfalz kann und soll dazu beitragen, eine emotional und in Interessen festgehaltene Diskussion zu versachlichen und die Entscheidungen voranzubringen, die für eine wirkliche Energiewende unaufschiebbar sind.

Die Adressaten

Dies Energiekonzept Südpfalz richtet sich an die gesamte stromverbrauchende Öffentlichkeit, darin besonders: die Vorstände und Räte der Kommu-

nen und Landkreise, die bedeutenden Stromverbraucher, die Geldgeber, die an der Energiewende arbeitenden Bürgergruppen, die Umwelt- und Naturschutzverbände.

Die Initiatoren

Das Energiekonzept Südpfalz wurde angeregt in drei Veranstaltungen zur Energiewende in Landau, die von ATTAC, BUND und NaBu im 2. Halbjahr 2012 durchgeführt worden sind sowie in einer Informationsreihe der Bürgerstiftung Pfalz und Partner mit Vorträgen, Diskussionen und Exkursionen zur Energiewende in den Jahren 2011 und 2012 (siehe auch Seiten 50–51). Direkt daraus entstand, zusammen mit der EnergieSüdwest AG, die Arbeitsgruppe für das Energiekonzept Südpfalz.



Die Mitglieder der Arbeitsgruppe Energiekonzept Südpfalz



Oliver Decken

Energieagentur Rheinland-Pfalz
oliver.decken@energieagentur.rlp.de
Fon: 0631.20575.7126



Astrid Diehl

Pamina-Solar Südpfalz
astrid@diehl-ilbesheim.de
Fon: 06341.939152



Dr. David Elsaesser

Universität Koblenz-Landau
elsaesser@uni-landau.de
Fon: 06341.280.31330



Dr.-Ing. Werner Götz,

ATTAc Gruppe Landau, BUND KG Südpfalz
iwago@t-online.de
Fon: 06341.85704



Mathias Jehling

Karlsruher Institut für Technologie
jehling@kit.edu
Fon: 0721.608.42889



Dr. Stefan Jergentz

Universität Koblenz-Landau
jergentz@uni-landau.de
Fon: 06341.280.31321



Prof. Dr. Karl Keilen

Ortsbürgermeister Bornheim
karl.keilen@yahoo.de
Fon: 06348.7506



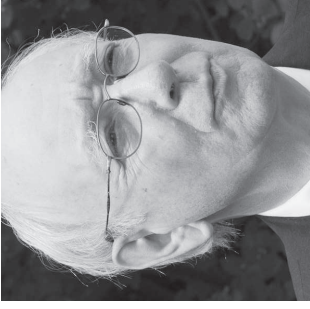
Michael Linder

Solar Bürger Genossenschaft eG
Regionalbuero-Solar-Buerger@web.de
Mobil: 0172.7236303



Bernhard Mertel

EnergieSüdpfalz GmbH & Co. KG
b.mertel@esw-projektentwicklung-gmbh.de
Fon: 06341.289.190



Ulrich Mohr

Pressesprecher BUND KG Südpfalz
bund_rlp_presse_mohr@hotmail.com
Fon: 06347.6630



Oliver Rechenbach

Energieagentur Rheinland-Pfalz
oliver.rechenbach@energieagentur.rlp.de
Fon: 0631.20575.7102



Wolfgang Thiel

Initiative Südpfalz-Energie
wolfgang@thiel-wt.de
Fon: 06349.929560



Dr. Thomas Waßmuth

Vorstand EnergieSüdwest AG
t.wassmuth@energie-suedwest.de
Fon: 06341.289.240



Regionales Konzept zur Stromversorgung der Südpfalz

Inhalt

1. Ziel und Weg	7
2. Bestandsaufnahme: Stromerzeugung heute.	9
3. Stromerzeugung bis 2020: Potenziale der erneuerbaren Energien	19
4. Der Plan	31
5. Regionale Wertschöpfung aus erneuerbaren Energien	38
6. Akzeptanz	42
7. Zusammenfassung: das Wichtigste in Kürze	45
8. Anhang	49



1. Ziel und Weg

Mit der Energiewende verfolgen wir das Ziel, die Region mit sauberem, sicherem und bezahlbarem Strom aus erneuerbaren Energien zu versorgen. Wir wollen den Bezug von Atomstrom in Landau und im Landkreis Südliche Weinstraße bis zum Jahr 2016 einstellen und bis zum Jahr 2020 den Bedarf an elektrischer Energie bilanziell vollständig aus regionalen Anlagen decken, die Strom aus erneuerbaren Energien erzeugen. Unnötiger Stromverbrauch und die Verschwendung sind mit Nachdruck einzuschränken. Damit tragen wir zum Klimaschutz bei und sichern nachhaltig die natürlichen Lebensgrundlagen in der Südpfalz. Wir möchten, dass sich Natur, Landschaft und Energiewende in der Südpfalz zusammenfinden.

Energiewende und Naturschutz ergänzen sich und sind kein Widerspruch. Gegenüber den Veränderungen der Landschaft, mit seit Jahrzehnten immerzu gewachsenen Ansprüchen (dazu zählen Verkehrswege, Zersiedelung mit Flächenverbräuchen durch Neubaugebiete und Industrieansiedlung, Großkraftwerke und das Hochspannungsnetz) erscheinen regionale Anlagen für erneuerbare Stromerzeugung unbedeutend. Besonders ist hierbei die Flexibilität bei der Errichtung und dem Rückbau der Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien hervorzuheben. Die Veränderung unserer Landschaft durch die Energiewende kann folglich neu bewertet werden.



Lebensqualität selbst gestalten

Ein wichtiges Ziel der Energiewende ist es, den Strom dezentral zu erzeugen und damit eine breite Beteiligung der Gemeinden und der Bürgerschaft zu erreichen. Die Wertschöpfung durch die Energiewende bleibt in der Region: Bürgerinnen und Bürger, Handwerk und mittelständische Industrie, regionale Energieversorger und kommunale Gebietskörperschaften sind an Bau und Betrieb der Stromerzeugung beteiligt. Strom muss, wie die Versorgung mit Trinkwasser sowie die Entsorgung von Abwasser und Abfällen, ein Bestandteil der kommunalen Daseinsvorsorge sein und bleiben.

Mit dem Konzept für die künftige Energieerzeugung wollen wir die konstruktive Gestaltung der

Energiewende in der Südpfalz anstoßen, in diesem ersten Schritt für Landau und den Landkreis Südliche Weinstraße, im nächsten Schritt auch für den Landkreis Germersheim.

Wir haben aus den vorhandenen Daten den Stromverbrauch, die derzeitige Versorgung mit Strom ermittelt, die Potenziale der erneuerbaren Energien abgeschätzt und daraus Maßnahmen für die Selbstversorgung unserer Region entwickelt.

Anfangen, um voranzukommen

Nun wird die Region – wegen des natürlichen Schwankens von Wind und Sonne – nicht gleich ganz unabhängig von vorhandenen zentralen Kraftwerken. Diese haben (vorerst noch) den Lastgang

auszugleichen, wenn kurzzeitig – also über Stunden – die Strommenge aus erneuerbaren Energien aus der Region nicht ausreicht. Um in der Stromversorgung komplett unabhängig zu werden, sind zudem nötig: weitere erneuerbare Anlagen (Klein- oder Regel-)Kraftwerke, Speicher (verschiedener Art), Smart Grids und andere Komponenten, die in dieses Konzept aber (noch) nicht einbezogen sind. Mit dem Verfahren des „Energiesteckbriefes“ werden Verbrauch, Bestand und Potenziale bis auf die Ebene der Verbandsgemeinden ermittelt. Und daraus werden dann Maßnahmen für die Selbstversorgung unserer Region entwickelt.

Was dafür und dann konkret zu tun ist, findet sich in den beiden Kapiteln am Schluss dieses Heftes.



2. Bestandsaufnahme: Stromversorgung heute

Im Landkreis Südliche Weinstraße und in der Stadt Landau leben knapp 153.000 Menschen. Dazu kommen zahlreiche öffentliche und institutionelle, gewerbliche und industrielle Stromnutzer. Für Alltag, Arbeit und Freizeit verbrauchen sie rund 771 Millionen kWh Strom pro Jahr. Davon stammen rund 18 Prozent aus Kernkraftwerken, 52 Prozent aus Kohle- sowie Gaskraftwerken und 30 Prozent aus erneuerbaren Quellen, jedoch überwiegend nicht aus Anlagen in der Südpfalz. Nur 12 Prozent des Strombedarfs der Südpfalz werden bis jetzt regional aus erneuerbaren Energien erzeugt. Schon hier wird der Fehlbedarf eklatant deutlich.

Stromverbrauch in der Region

Der Stromverbrauch im Landkreis Südliche Weinstraße und in der Stadt Landau betrug im Jahr 2011 rund 771 Millionen kWh. Die folgenden zwei Tabellen enthalten den Überblick mit den wesentlichen

Zahlen zum Stromverbrauch in jeder Verbandsgemeinde und in der Stadt Landau sowie zu den Lieferungen der regional tätigen Energieversorger.

Diese Verbrauchszahlen sind wesentliche Grundlage des Energiekonzepts.

Stromverbrauch in den Verbandsgemeinden

Verbandsgemeinde	Gemeinden	Fläche [km ²]	Einwohner	Stromverbrauch 2011 [kWh/a]
Landkreis Südliche Weinstraße	75	639,8	108.875	524.337.000
Anweiler am Trifels	13	129,9	16.568	182.506.900
Bad Bergzabern	21	164,6	23.873	74.822.000
Edenkoben	16	119,6	19.699	85.296.670
Herxheim	4	49,9	14.553	50.553.000
Landau-Land	14	90,4	13.899	40.400.000
Maikammer	3	39,7	8.071	34.947.430
Offenbach an der Queich	4	45,6	12.212	55.811.000
Kreisfreie Städte		83,0	43.810	246.663.000
Landau	10*)	83,0	43.810	246.663.000
Gesamt		722,8	152.685	771.000.000

*) Ortsteile

Bild 1: Stromverbrauch je Verbandsgemeinde in 2011, einschließlich geschätztem Verbrauch aus eigen erzeugtem Strom.

Quelle: Abrechnungen der Konzessionsabgaben der Verbandsgemeinden

Regionalversorger und Strommix

Die regionalen Energieversorger liefern etwa 90 Prozent des Gesamtstrombedarfs in der Region. Dies sind: Pfalzwerke AG, EnergieSüdwest AG,

Stadtwerke Bad Bergzabern, Stadtwerke Annweiler und Gemeindewerke Herxheim. Die restlichen 10 Prozent stammen von überregionalen Lieferanten. Alle Energielieferanten weisen gemäß Paragraph 42

des Energiewirtschaftsgesetzes ihren Strommix sowohl in der Verbraucherrechnung als auch im Internet aus.

Herkunft des Stroms

Strommix 2011 in % und Anteil am Gesamtverbrauch im Landkreis SÜW und Landau	Pfalzwerke AG		EnergieSüdwest AG		Gemeindewerke Herxheim		Stadtwerke Bad Bergzabern GmbH		Stadtwerke Annweiler		SÜW-Mix	Deutschland
	Anteil [%]	*)	Anteil [%]	*)	Anteil [%]	*)	Anteil [%]	*)	Anteil [%]	*)	Anteil [%]	Anteil [%]
Kernkraft	18,0		19,0		18,6		14,0		22,0		18,3	17,7
Kohle	45,0		27,9		44,9		34,0		44,0		39,3	41,7
Erdgas	10,0		8,6		9,6		14,0		9,0		9,7	14,2
sonstige fossile Energieträger	3,0	54,8	2,6	30,4	2,8	6,6	2,0	4,5	3,0	3,7	2,8	5,4
erneuerbare Energien, gefördert nach EEG	22,0		24,1		24,1		24,0		20,0		22,8	15,8
sonstige erneuerbare Energien	2,0		17,8		0,0		12,0		2,0		7,1	5,2

*) Anteile des jeweiligen Versorgers an der gelieferten Strommenge im Landkreis SÜW und Landau

Bild 2: Strommix der regionalen Stromversorger

Quelle: Strommix und Mengen nach deren Angaben, Pfalzwerke: hochgerechnet



Nach diesen Angaben lieferten im Jahr 2011 die regionalen Energieversorger zwar rund 30 Prozent¹⁾ Strom aus erneuerbaren Quellen als „grünen Strom“, doch stammte der zum größeren Teil nicht aus der Region²⁾. Der regionale Beitrag zur Deckung

des Stromverbrauchs lag bei knapp 12 Prozent (siehe Bilder 4 und 5). Dagegen war der Anteil des Atomstroms bei den regionalen Versorgern insgesamt etwas höher als im Bundesdurchschnitt. So hinkt tatsächlich der Ausbaustand der erneuer-

baren Energien in der Südpfalz deutlich hinter dem deutschen Mittel her, ein Grund mehr, das Energiekonzept mit besonderem Nachdruck und mit allen Arten der erneuerbaren Energien zu fördern und zu fördern.

1) In Gesamtdeutschland betrug der Anteil der Erneuerbaren erst rund 22 Prozent.

2) Allein mit dem Ausweis einer „grünen Herkunft“ des Stromes von verschiedenen Anbietern werden wir der Entwicklung und unserer regionalen Verantwortung nicht gerecht. Der Strom muss auch in der Region erzeugt werden. Wir wollen die Verantwortung (heißt Stromerzeugung) nicht woanders hinschieben, weil das zusätzlich große „Stromautobahnen“ notwendig machen würde.



Entwicklung des Stromverbrauchs

Nach der Effizienzrichtlinie der Europäischen Union soll beim Stromverbrauch bis zum Jahr 2020 eine Einsparquote von – mäßigen – 1,5 Prozent pro Jahr erreicht werden. Das wären bis 2020 gesamt etwa 10 Prozent. Es ist unserer Meinung nach aber möglich, pro Jahr 2 bis 2,5 Prozent einzusparen, wenn unnötiger Stromverbrauch vermieden würde.

Um dieses Einsparpotenzial wirksam zu erschließen, sind eine aktive Energieberatung der Bürger und Unternehmen sowie wirksame Anreize für stromsparende Maßnahmen dringend nötig. Andererseits brauchen wir in Deutschland mehr Strom für Informations- und Kommunikationstechnik

sowie im Verkehr und bei der Beheizung von Gebäuden. Dort werden andere Energieträger durch Strom ersetzt. Die wirtschaftliche Entwicklung kann den künftigen Stromverbrauch der Region ebenfalls beeinflussen.

Fazit

Wir betrachten im Energiekonzept Südpfalz zwei Szenarien: Im ersten Szenario sinkt der Stromverbrauch von 2013 bis 2020 um 10 Prozent, im zweiten Szenario steigt er im gleichen Zeitraum um 10 Prozent. Und je nach Bedarf ändert sich lediglich die Anzahl der benötigten Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung.

Die Machbarkeit des Ausbaus ist auch keine Frage der technischen Auslegung oder der – reichlich – vorhandenen Bau- und Installationskapazitäten und auch nicht eine Frage der Finanzierung. Bei unserem Konzept kann – jetzt voraussehbar – über die Jahre der Rhythmus von Bau und Anschlüssen jederzeit an einen veränderten Bedarf angepasst werden, also entsprechend runter- oder hochgefahren werden. Aus diesen Gründen und Umständen ist das Energiekonzept jederzeit voll und rasch durchführbar, ganz gleich wie groß der Strombedarf künftig sein mag.

Szenarien des künftigen Strombedarfs

Verbandsgemeinde	Stromverbrauch 2020, Szenario 1 [kWh/a]	Stromverbrauch 2020, Szenario 2 [kWh/a]
Landkreis Südliche Weinstraße	471.903.300	576.770.700
Annweiler am Trifels	164.256.210	200.757.590
Bad Bergzabern	67.339.800	82.304.200
Edenkoben	76.767.003	93.826.337
Herxheim	45.497.700	55.608.300
Landau-Land	36.360.000	44.440.000
Maikammer	31.452.687	38.442.173
Offenbach an der Queich	50.229.900	61.392.100
Kreisfreie Städte	221.996.700	271.329.300
Landau	221.996.700	271.329.300
Gesamt	693.900.000	848.100.000

Bild 3: Mögliche Entwicklung des künftigen Strombedarfs in zwei Szenarien: Szenario 1 sinkender Bedarf, Szenario 2 steigender Bedarf

Windenergie

Derzeit stehen im Landkreis Südliche Weinstraße und in der Stadt Landau Windenergieanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt rund 10.500 kW.

Diese Anlagen produzieren im Jahr etwa 21 Millionen kWh Strom. Das sind knapp 3 Prozent des Strombedarfs in der Region.

Windenergie heute

Verbandsgemeinde	Anzahl Anlagen	Installierte Leistung [kW]	Erzeugbare Jahresarbeit [kWh] *)
Landkreis Südliche Weinstraße	6	10.500	21.000.000
Annweiler am Trifels			
Bad Bergzabern			
Edenkoben			
Herxheim	3	4.500	9.000.000
Landau-Land			
Maikammer			
Offenbach an der Queich	3	6.000	12.000.000
Kreisfreie Städte			
Landau			
Gesamt	6	10.500	21.000.000

*) Gerechnet mit der Annahme von 2.000 Volllaststunden

Bild 4: Installierte Windkraftanlagen und deren Erträge im Landkreis Südliche Weinstraße und in der Stadt Landau
Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Photovoltaik

Seit dem Jahr 2009 sind alle Photovoltaikanlagen, die ans öffentliche Stromnetz angeschlossen werden, der Bundesnetzagentur zu melden. Bekannt ist, dass vor 2009 etwa 20 Prozent des heutigen Anlagenbestands installiert waren. Von daher können wir aus den veröffentlichten Zahlen der Bundesnetzagentur näherungsweise auf die installierte Leistung im Landkreis Südliche Weinstraße und der Stadt Landau schließen. Wir haben sowohl Anzahl als auch Leistung der Anlagen hochgerechnet. Dabei wird die durchschnittliche jährliche Einspeisung

pro kWp installierter Leistung von der Universität Koblenz-Landau mit 980 kWh angegeben. Danach deckt Photovoltaik derzeit rund 8,5 Prozent des regionalen Stromverbrauchs.

Photovoltaik heute

Verbandsgemeinde	Anzahl Anlagen *)	Installierte Leistung [kWp] *)	Erzeugbare Jahresarbeit [kWh] **)
Landkreis Südliche Weinstraße	2.896	50.389	49.381.220
Anweiler am Trifels	296	3.916	3.837.680
Bad Bergzabern	539	9.420	9.231.600
Edenkoben	475	8.308	8.141.840
Herxheim	494	9.956	9.756.880
Landau-Land	476	8.007	7.846.860
Maikammer	141	2.621	2.568.580
Offenbach an der Queich	475	8.161	7.997.780
Kreisfreie Städte	505	16.105	15.782.900
Landau	505	16.105	15.782.900
Gesamt	3.401	66.494	65.164.120

*) Zahlen vor 2009 hochgerechnet, Stand November 2012

**) Hochrechnung mit durchschnittlichen Erträgen pro Leistung in der Region lt. Angaben der Universität Koblenz-Landau

Bild 5: Vorhandene Photovoltaikanlagen im Landkreis Südliche Weinstraße und in der Stadt Landau
Quelle: Hochrechnungen aus Daten der Bundesnetzagentur

In Deutschland ist der Zubau an Photovoltaikanlagen zwischen den Jahren 2007 und 2010 stark gestiegen, vor allem wegen der hohen und gesicherten Einspeisevergütung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Mit seither sinkender Einspeisevergütung – sie wird noch dauernd vermindert

– gingen auch die Zubauraten zurück. Derzeit plant die Bundesregierung sogar, diese Förderung zu beenden. Das wäre faktisch auch das Ende der Energiewende. Aber selbst mit einem solchen Ende der Förderung des Solarstroms bleibt die Investition von Pri-

vateuten und Gewerbebetrieben in eine eigene Photovoltaikanlage interessant, da inzwischen die Gestehungskosten des Stroms aus einer Photovoltaikanlage deutlich unter den Versorgerpreisen (Stromtarifen) für Haushalte und Gewerbe liegen.

Zubau Photovoltaik

Verbandsgemeinde	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Landkreis Südliche Weinstraße	149	280	1.118	1.584	1.584	2.050	3.540	5.850	11.807	11.572	11.083
Annweiler am Trifels	12	22	89	126	126	162	281	514	985	688	947
Bad Bergzabern	28	52	208	294	294	381	658	1.048	2.313	2.345	1.830
Edenkoben	25	46	186	263	263	341	589	1.014	2.336	1.954	1.343
Herxheim	29	54	216	306	306	396	683	989	2.296	2.254	2.425
Landau-Land	24	45	180	255	255	330	569	991	1.482	2.320	1.612
Maikammer	8	16	63	89	89	115	199	460	544	547	545
Offenbach an der Queich	24	44	177	251	251	325	561	833	1.851	1.464	2.382
Kreisfreie Städte	43	81	325	460	460	596	1.029	823	3.789	3.716	4.557
Landau	43	81	325	460	460	596	1.029	823	3.789	3.716	4.557
Gesamt	192	361	1.443	2.044	2.044	2.645	4.569	6.673	15.596	15.287	15.640

Die Zahlen vor 2009 sind über den Trend aus Gesamt-Deutschland hochgerechnet

Bild 6: Zubau von Photovoltaikleistung in Landau und im Landkreis Südliche Weinstraße in kWp

Quelle: Bundesnetzagentur



Geothermie und andere

Die Geologie im Oberrheingraben ist bestens geeignet, um die Tiefenwärme zur Stromerzeugung zu nutzen. Das heute in der Region bereits erschlossene Potenzial ist jedoch noch gering. Die erzeugte Strommenge ist gemessen am Gesamtbedarf des Landkreises Südliche Weinstraße und der Stadt Landau

unbedeutend. Die beiden Geothermiekraftwerke in Landau und in Insheim könnten rund 5,7 Prozent des Strombedarfs von 2011 decken bei 8.000 Volllaststunden pro Jahr.

Mit einer stärkeren Nutzung der Tiefenwärme ist auch in den nächsten Jahren kaum zu rechnen. Ihr Beitrag im Stromverbrauch der Südpfalz wird bis

zum Jahr 2020 fast vernachlässigbar sein; auch weil andere erneuerbare Energien schneller und mit geringerem Aufwand zu erschließen sind. Eine spätere Fortschreibung mit Einbezug in den Gesamtmix der erneuerbaren Energien ist möglich und bleibt offen.

Geothermie heute

Verbandsgemeinde	Anzahl Anlagen	Installierte Leistung [kW]	Erzeugbare Netto-Jahresmenge [kWh]
Landkreis Südliche Weinstraße	1	4.800	24.100.000
Anweiler am Trifels			
Bad Bergzabern			
Edenkoben			
Herxheim-Insheim	1	4.800	24.100.000
Landau-Land			
Maikammer			
Offenbach an der Queich			
Kreisfreie Städte	1	3.000	15.100.000
Landau	1	3.000	15.100.000
Gesamt	2	7.800	39.200.000

Bild 6: Installierte Geothermiekraftwerke im Landkreis Südliche Weinstraße und der Stadt Landau und deren rechnerisch maximal mögliche Einspeisung

Quelle: geo x



3. - 6. Stromerzeugung bis 2020

Die regionale Energiewende der Südpfalz kann gelingen. Sie ist eine einmalige Chance für Bürger und Kommunen, die Zukunft der Stromversorgung und damit auch der Lebensqualität in der Region selber tätig mitzugestalten und daran teilzuhaben. In der Südpfalz ist eine eigene Stromversorgung möglich. Der Strom muss in der Region mit erneuerbaren Energien, meist Photovoltaik- und Windenergieanlagen erzeugt werden.



3. Potenziale der erneuerbaren Energien

Solarstrom

Die Potenzialanalyse¹⁾ für den Solarstrom²⁾, die unserm Konzept zugrunde liegt, wurde am Campus Landau der Universität Koblenz-Landau erarbeitet. Für den Landkreis Südliche Weinstraße wurde die solare Einstrahlung auf Dachflächen mit hoch aufgelösten Laserscandaten berechnet und zu einem Digitalen Oberflächenmodell (DOM) weiter bearbeitet.

Aus dem DOM wurden die Dachflächen für jedes einzelne Gebäude entnommen und die Einstrahlungswerte auf jede Dachfläche übertragen. Berücksichtigt wurden dabei auch die mögliche Verschattung der Dächer wie beispielsweise durch Bewuchs, benachbarte Gebäude oder Dachaufbauten.

Die Dachflächen haben wir für unser Konzept dann

als geeignet für die Nutzung der Photovoltaik angesetzt, wenn sie eine Mindesteinstrahlung von 900 kWh/m² und Jahr aufwiesen. So haben wir für jede als geeignet eingestufte Dachfläche die jeweilige installierbare Leistung berechnet. In unser Konzept einbezogen haben wir aber nur Dachflächen, auf denen jeweils Anlagen mit einer Leistung von mindestens 3 kWp installiert werden können. Diese zusammengezählt ergeben das technische Dachflächenpotenzial unserer Region. Das technische Dachflächenpotenzial haben wir in einem zweiten Schritt nach den im Erneuerbare-Energien-Gesetz vorgegebenen Größenklassen geordnet:

- kleine Anlagen: 3 bis < 30 kWp
- mittelgroße Anlagen: 30 bis 100 kWp
- große Anlagen: > 100 kWp.

Die größten Dachflächen haben Industrie- und Gewerbegebäude. Hier können auch große Anlagen mit einem hohen Stromertrag installiert werden.

Leistung

Die für jede Verbandsgemeinde und Landau ermittelten Leistungspotenziale (in kWp) sind in der folgenden Tabelle angegeben. Der Landkreis Südliche Weinstraße und die Stadt Landau haben zusammen ein Dachflächenpotenzial von über 1,1 Millionen kWp, davon ein Drittel allein in der Stadt Landau mit 345.000 kWp.

1) Die Potenzialanalyse für den Solarstrom wurde an der Universität Koblenz-Landau, Campus Landau in dem EU-INTERREG Projekt „Plan-EE ein GIS-basiertes Planungstool für Erneuerbare Energien“ erarbeitet. Die folgenden Zahlen stellen erste Ergebnisse des Projekts dar, mit dem weiterem Ziel, integrativ alle erneuerbaren Energien und Energieeffizienzstrategien für eine Region zu betrachten.

2) Das Ausbauziel der rheinland-pfälzischen Landesregierung für Photovoltaik liegt bei mindestens 2 Milliarden kWh/a für das gesamte Land bis 2020. In diesem Energiekonzept Südpfalz werden gerade mal 0,5 Prozent davon für unsere Region vorgeschlagen.



Potenzial für Photovoltaik auf Dächern

Verbandsgemeinde	Technisches solares Dachflächenpotenzial (Leistung in kWp)			gesamt
	3 bis < 30 kWp	30 - 100 kWp	> 100 kWp	
Landkreis Südliche Weinstraße	511.418	98.290	181.915	791.623
Annweiler am Trifels	81.764	9.268	12.343	103.375
Bad Bergzabern	112.698	20.424	25.399	158.521
Edenkoben	91.984	19.817	28.711	140.512
Herxheim	61.393	14.500	29.501	105.394
Landau-Land	79.228	17.230	18.792	115.250
Maikammer	34.763	6.600	9.700	51.063
Offenbach an der Queich	49.588	10.451	57.469	117.508
Kreisfreie Städte	195.270	57.273	92.112	344.655
Landau	195.270	57.273	92.112	344.655
Gesamt	706.688	155.563	274.027	1.136.278

Bild 8: Technisches Dachflächenpotenzial für Photovoltaikanlagen im Landkreis Südliche Weinstraße und Landau
Quelle: Universität Koblenz-Landau



Erträge

Diesem großen technischen (Dachflächen-)Potential ist in der nächsten Tabelle die bereits vorhandene (installierte) Leistung gegenübergestellt, ebenso sind die Stromerträge aus installierter Leistung und technischen Potenzial (brutto) abgeschätzt, bei

einem mittlerem Ertrag von 980 kWh/a*kWp, wie bereits angegeben. Die 6. Spalte gibt den heutigen Grad der Nutzung in Prozent des technischen Potentials wieder, zum Beispiel werden in Herxheim 9 Prozent durch installierte Anlagen genutzt, in der Stadt Landau aber nur weniger als 5 Prozent. Die

mittlere Nutzung des Dachflächenpotenzials liegt für Landau und den Kreis Südliche Weinstraße bei 6 Prozent. Der riesige regionale Nachholbedarf in der Nutzung der Sonnenenergie ist damit sehr eindrucksvoll belegt.

Möglicher Anteil von Photovoltaik am Gesamtstromverbrauch

	bis heute installiert		technisches Potenzial		heute installiert/ techn. Potenzial [%]	Strom Verbrauch Szenario 1 [kWh/a]	Strom Verbrauch Szenario 2 [kWh/a]	tech. Potenzial Jahresarbeit/ Verbrauch Szenario 1 [%]	tech. Potenzial Jahresarbeit/ Verbrauch Szenario 2 [%]
	Leistung [kWp]	Erzeugte Jahresmen- ge [kWh]	Leistung [kWp]	Erzeugbare Jahresarbeit [kWh]					
Verbandsgemeinde									
Landkr. Südliche Weinstraße	50.389	49.381.220	791.633	775.800.800	6,4	471.903.300	576.770.700	164	135
Annweiler am Trifels	3.916	3.837.680	103.367	101.300.000	3,8	164.256.210	200.757.590	62	51
Bad Bergzabern	9.420	9.231.600	158.571	155.400.000	5,9	67.339.800	83.304.200	231	189
Edenkoben	8.308	8.141.840	140.510	137.700.000	5,9	76.767.003	93.826.337	179	147
Herxheim	9.956	9.756.880	105.408	103.300.000	9,4	45.497.700	55.608.300	227	186
Landau-Land	8.007	7.846.860	115.204	112.900.000	7,0	36.360.000	44.440.000	311	254
Maikammer	2.621	2.568.580	51.020	50.000.000	5,1	31.452.687	38.442.173	159	130
Offenbach an der Queich	8.161	7.997.780	117.551	115.200.000	6,9	50.229.900	61.392.100	229	188
Kreisfreie Städte	16.105	15.782.900	344.694	337.800.000	4,7	221.996.700	271.329.300	152	125
Landau	16.105	15.782.900	344.694	337.800.000	4,7	221.996.700	271.329.300	152	125
Gesamt	66.494	65.164.120	1.136.327	1.113.600.000	5,9	693.900.000	848.100.000	161	131

Bild 9: Möglicher Deckungsgrad von Photovoltaikanlagen im Landkreis Südliche Weinstraße und Landau am Gesamtstromverbrauch

Quelle: Universität Koblenz-Landau



Umsetzbarkeit

Nun ist mit den Zahlen des technischen (Dachflächen-)Potenzials zwar das gesamte Potenzial bekannt, das in der Region und nach derzeitigem technischem Stand auf gut geeigneten Dachflächen nutzbar ist, doch können im Einzelfall die wirtschaftlichen, baulichen und auch baurechtlichen Aspekte – wie beispielsweise die Tragfähigkeit eines Daches und des Baukörpers, Alter und Zustand von Dach und Gebäude, Gebäudenutzung, Brandschutz, Denkmalschutz, andere Rechtslagen

– Abstriche am Potenzial erfordern. Daher ist eine Einzelbetrachtung immer nötig. Das Erwartungspotenzial, das diese Abstriche berücksichtigt, ist zeitabhängig und nur schwer quantifizierbar. Wir haben deshalb sehr zurückhaltend eine langfristige Verfügbarkeit von 50 Prozent des von uns ermittelten technischen Gesamtpotenzials angenommen und mittelfristig gar nur 30 Prozent bis zum Jahr 2020.

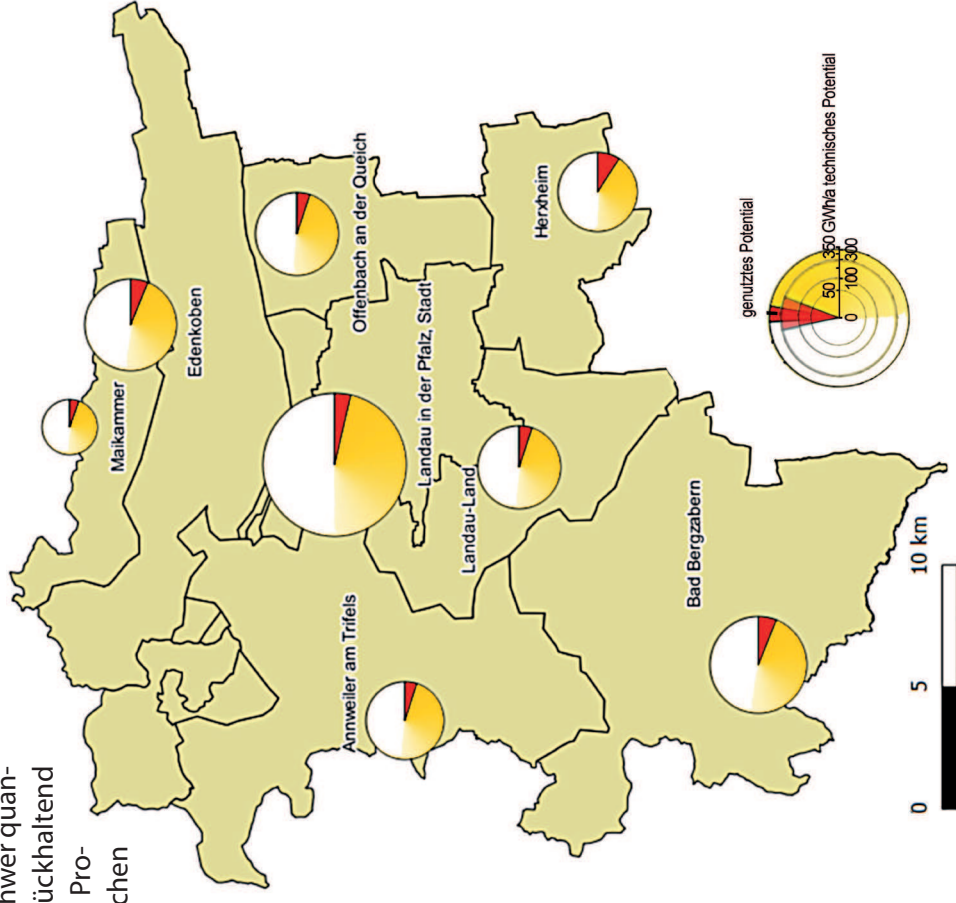


Bild 10: Technisches Dachflächenpotenzial, dargestellt mit der Größe der Kreisflächen für jede Verbandsgemeinde, Landkreis Südliche Weinstraße und Stadt Landau. Der rote Sektor bedeutet jeweils die bereits installierte Leistung, der gesamte gelbe entspricht dem gesicherten technischen Potenzial. Gelb und Rot zusammen ergeben etwa das heutige langfristig realisierbare Potenzial von insgesamt rund 550.000 kWp (siehe auch Bild 9).

Quelle: Universität Koblenz-Landau

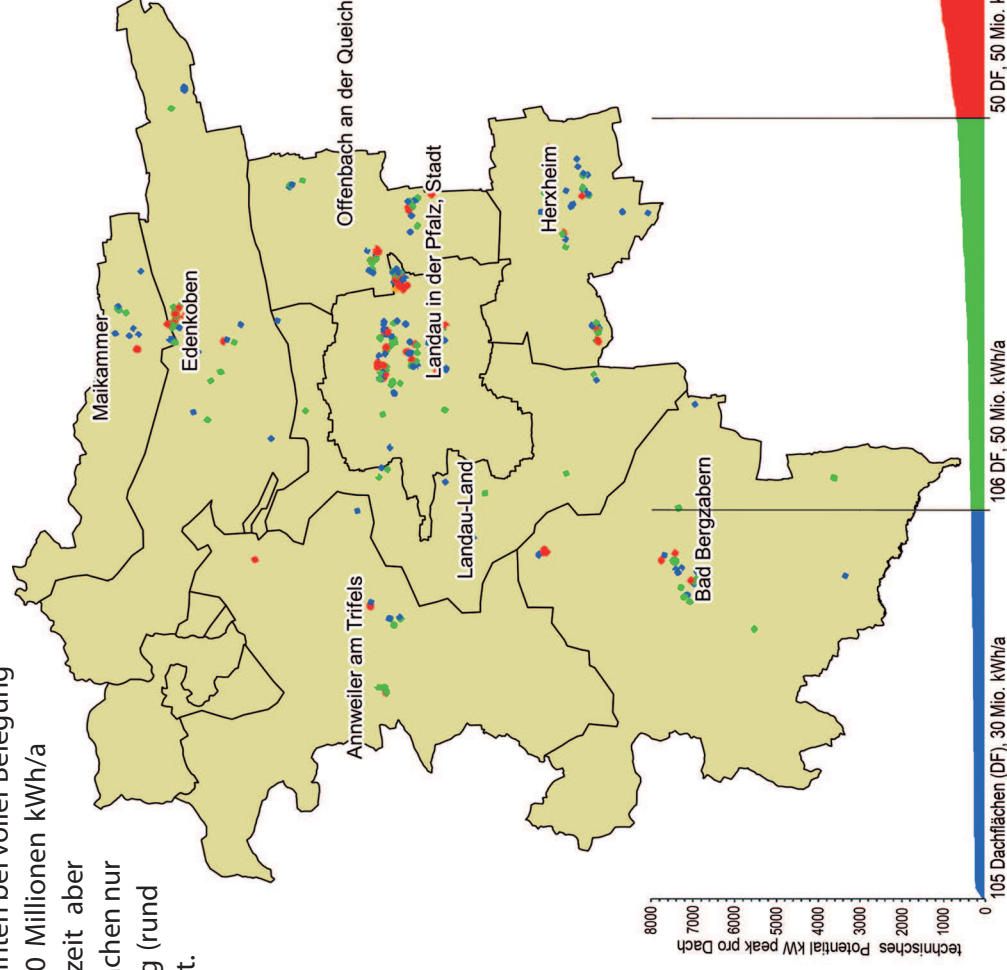
Wirtschaftlichkeit

Um eine hohe und kostenwirksame Zubaurate zu erreichen, müssen gezielt die großen Flächen verfügbar und mit Photovoltaik bestückt werden. In Bild 11 sind 278 Dachflächen mit je mehr als 250 kWp installierbarer technischer Leistung ausgewiesen. Das technische Gesamtpotenzial dieser Dach-

flächen liegt bei 180.000 kWp, alleine die größten 70 Dachflächen könnten bei voller Belegung schon mehr als 100 Millionen kWh/a Strom liefern. Derzeit aber sind auf solchen Flächen nur 5.500 kWp Leistung (rund 5 Prozent) installiert.

Bild 11: Örtliche Lage aller Dachflächen, von denen jede einzelne ein technisches Potenzial von mehr als 250 kWp hat. Die Farben der Punkte in der Karte (und die der Streifen sowie Flächen in der Balkengrafik darunter) geben die Größengruppe an, der jedes Dach zuzuordnen ist. Die x-Achse des Balkendiagramms zeigt die Dachflächen von links nach rechts in aufsteigender Leistung sortiert. Bis 2012 installierte Anlagen sind bereits berücksichtigt. Dabei sind die Dächer nach ihrer Fläche einer „Größengruppe“ so zugeordnet, dass jede Gruppe eine Stromerzeugung von 50 Millionen kWh pro Jahr erbringen kann. In der blauen Gruppe beträgt die Stromerzeugung 30 Millionen kWh. Die gelbe Gruppe stellt Dächer mit Einzelpotenzialen von rund 8.000 bis rund 1.650 kWp, die rote Gruppe stellt Dächer mit je rund 1.650 bis rund 660 kWp, die grüne Gruppe Dächer mit jeweils weniger als 660 kWp und die blaue Gruppe Dächer mit Einzelpotenzialen mit bis zu 340 kWp dar.

Quelle: Universität Koblenz-Landau





Photovoltaik auf Freiflächen

Die Nutzung der Photovoltaik auf Freiflächen haben wir zunächst nicht in unser Energiekonzept eingeschlossen. Aus ökologischen Gründen wollen wir vorrangig Dachflächen für die Stromerzeugung nutzen.

Windenergie

Die im Landkreis Südliche Weinstraße bereits stehenden Windparks können ergänzt werden. So wäre der Standort Offenbach an der Queich, wo derzeit 3 Windenergieanlagen (WEA) stehen, um 6 WEA zu erweitern. Es gibt bereits konkrete Pläne und ein eingeleitetes Genehmigungsverfahren, für das bis Juni 2013 grünes Licht erwartet wird. Dann könnten diese Anlagen ab Ende 2013 bereits Strom liefern. Bei Herxheimweyher gibt es derzeit 9 WEA, davon 3 im Kreisgebiet Südliche Weinstraße. Dieser Park kann um 7 WEA erweitert werden, davon 2 im Kreisgebiet Südliche Weinstraße.

Diese beiden bisherigen Parks sind darüber hinaus nicht sinnvoll erweiterbar, da neue WEA die Bestandsanlagen verschatten würden oder der Lärm

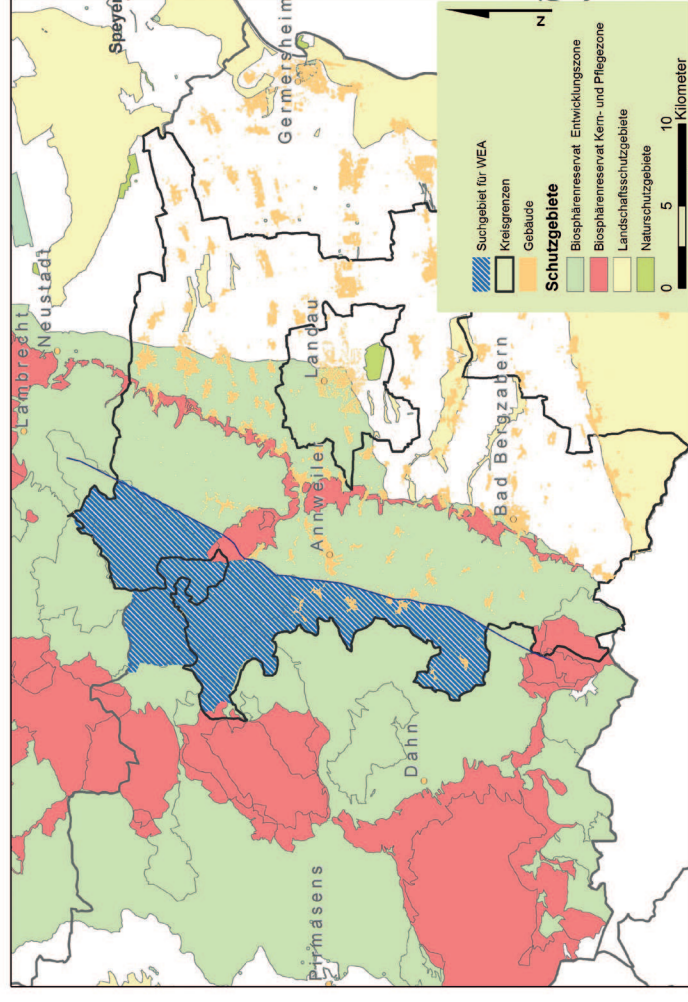
stören könnte. WEA sind in der Ebene wegen der relativ geringeren Windhöflichkeit nur dort wirtschaftlich betreibbar, wo schon Wege, Einspeisemöglichkeiten und andere notwendigen Infrastrukturen für Windenergie vorhanden sind und somit Anlagen kostengünstig errichtet werden können. Auch gibt es dort kaum noch Stellen, die weit genug von Wohnbebauungen⁴⁾ entfernt sind.

Erweitern und neu bauen

Effizienter sind neue Anlagen in Höhen über 400 Meter über dem Meeresspiegel, wo mit 20 Prozent mehr Wind gerechnet werden kann als in der Ebene, und wo die An-

lagen weiter entfernt von Siedlungen stehen und optisch weniger in der Region erscheinen.

Das Landesentwicklungsprogramm⁵⁾ (LEP IV) gibt Hinweise auf mögliche Windstandorte im Pfälzerwald. Demnach zeigt die folgende Karte das Suchgebiet für mögliche WEA-Standorte im Kreis Südliche Weinstraße/Gemarkung Landau als Fläche mit blauer Schraffur.



4) Es ist durchaus denkbar, hier noch nicht einbezogene, kleinere WEA auch beispielsweise in der Nähe von gewerblichen Gebäuden zu errichten, um Einzelbetreibern die Stromerzeugung und den Verbrauch an derselben Stelle zu ermöglichen.

5) Laut rheinland-pfälzischer Landesverordnung zum LEP fürs Land fünfmal mehr Windenergieleistung bis 2020, vorzüglich in Gebieten mit höherer Windhöflichkeit (Windgeschwindigkeit > 5,8 m/s).

Bild 12: Suchgebiet für mögliche WEA-Standorte im Landkreis Südliche Weinstraße/Gemarkung Landau als Fläche mit blauer Schraffur, nur im Gebiet westlich (die fast gerade Nord-Süd-Linie) des 6 Kilometer-Korridors vor dem Hardtrand, der nach LEP frei bleiben soll.



Standorte und Potenzial

Innerhalb dieses Suchgebietes bieten sich besonders Bereiche im Landauer Stadtwald, in der Verbandsgemeinde Annweiler sowie in den Hinterwäldungen weiterer Verbandsgemeinden an. Eine Konzentration auf dieses Gebiet hat wesentliche Vorteile technischer Art. So ist die Windhöflichkeit höher, die Zuwege sind kurz und entweder vor-

handen oder einfach zu bauen und das Stromnetz (110-kV-Leitung) ist nahe, um den Strom einspeisen zu können.

An den genannten Standorten könnten rund 60 WEA mit einer Nennleistung von 2.300 kW zusätzlich errichtet werden, was zusammen mit den vorhandenen WEA einer Gesamtleistung von rund 150.000 kW entspräche.

Für die bestehenden WEA werden 2.000 Volllaststunden/Jahr angenommen, doch mit neuer WEA-Technologie sind etwa 3.000 Volllaststunden/Jahr zu erwarten.

Damit der jährliche Gesamtertrag von zirka 442 Millionen Kilowattstunden. Das entspricht einem Anteil am Stromverbrauch von fast 57 Prozent.

Potenziale für Windenergie

Verbandsgemeinde	bis heute installiert				technisches Gesamtpotenzial				bisherige Ausnutzung des Potenzials [%]
	Anzahl	Gesamtleistung [kW]	Erzeugbare Jahresarbeit [kWh]	Anzahl	Gesamtleistung [kW]	Erzeugbare Jahresarbeit [kWh]	Anzahl	Gesamtleistung [kW]	
Landkreis Südliche Weinstraße	6	10.500	21.000.000	46	102.500	297.000.000	46	102.500	4,8
Annweiler am Trifels				22	50.600	151.800.000			
Bad Bergzabern									
Edenkoben				5	11.500	34.500.000			
Herxheim	3	4.500	9.000.000	6	11.400	29.700.000	6	11.400	30
Landau-Land				4	9.200	27.600.000			
Maikammer									
Offenbach an der Queich	3	6.000	12.000.000	9	19.800	53.400.000	9	19.800	23
Kreisfreie Städte				21	48.300	144.900.000	21	48.300	
Landau				21	48.300	144.900.000	21	48.300	
Gesamt	6	10.500	21.000.000	67	150.800	441.900.000	67	150.800	4,8

Bild 13: Potenziale für Windenergieanlagen im Vergleich zum bisherigen Ausnutzungsgrad

Quelle: EnergieSüdpfalz



Andere erneuerbare Energiequellen

Die beiden Hauptpfeiler⁶⁾ des Energiekonzepts – Stromerzeugung – sind natürlich die Photovoltaik und die Windenergie. Daneben sind die bereits angesprochene Nutzung der Tiefenwärme (Geo-

thermie) sowie die Biogasverstromung, Wasserkraft und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zu weiteren Beiträgen aufgerufen. Die mindere Bedeutung der Tiefenwärme ist oben schon ausgeführt.

Aus verschiedenen Gründen wird die regionale Rol-

le all dieser Verfahren und Techniken im Zeitraum bis 2020 nur sehr schwer einschätzbar und jedenfalls so begrenzt bleiben, dass ihr mengenmäßiger Beitrag geringer ist als die Ungenauigkeit der Hochrechnungen für Photovoltaik und Wind.

6) Es soll aber an jeder Stelle erinnert sein, dass verminderte Energiefehlnutzung und -verschwendung immer die beste ökologische und wirtschaftliche Komponente ist. Daher gehören die energiesparenden technischen, administrativen und tariflichen Maßnahmen zu den ersten erneuerbaren Energie-„quellen“.



4. Der Plan

In der Summe aller erneuerbaren Energien ergibt sich so ein Zubau, der in folgender Tabelle dargestellt ist. Danach kann im Jahr 2020 die regionale Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in einer Größenordnung von zirka 700 Millionen kWh/a sein, was bilanziell den Verbrauch im Landkreis Südliche Weinstraße mit Landau, Szenario 1, abdecken dürfte. Für Szenario 2 müssen weitere Anstrengungen erbracht werden.

In Szenario 1 sinkt der Strombedarf bis 2020 um 10 Prozent, in Szenario 2 steigt er um 10 Prozent.

Die gesamte von uns angenommene Bandbreite beträgt also: +/- 10 Prozent über/unter heutigem Stromverbrauch.

Für den nötigen Ausbau, also die mögliche künftige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2020 sind jeweils auch zwei Varianten angenommen:

Photovoltaik: Es wird angesetzt, dass der Zubau an Leistung⁷⁾ jährlich entweder um 5 Prozent (Zubaurate wie im Jahr zuvor) oder um 10 Prozent steigt.

Windenergie: Für die Nutzung von Windenergie

werden mögliche Standorte bei Offenbach und im Pfälzerwald derzeit näher untersucht.

Weitere Einzelstandorte sind noch zu identifizieren. Voraussetzung für die Realisierung von WEA- und Photovoltaikanlagen ist eine ausreichende Einspeiservergütung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Wir wollen möglichst zügig die notwendigen Standorte entwickeln.

Tiefenwärme (Geothermie): Wir rechnen bis 2020 nicht mit neuen Geothermie-Anlagen.

⁷⁾ Ausgangsjahr ist 2012. In diesem Jahr betrug die Zubauleistung 24 Prozent der Gesamtleistung der in allen Jahren zuvor installierten PV-Anlagen.

Der Zubau an erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung, der sich aus unseren Berechnungen in Summe ergibt, haben wir in folgender Tabelle zusammengestellt. Im Jahr 2020 können rund 703 Millionen kWh Ökostrom in der Region erzeugt werden. Mit dieser Menge ließe sich der in Szenario 1 angenommene Bedarf gerade decken. Um den Bedarf für Szenario 2 bilanziell zu 100 Prozent aus regional erzeugtem Ökostrom decken zu können, müssten weitere Anstrengungen gemacht werden.

Ausbauszenario 1 – Teil 1: Photovoltaik

Verbandsgemeinde	Jahresarbeit [kWh]		Zubau um jährl. 5% an erzeugter Strommenge durch Photovoltaik [kWh]									
	Status quo	Potenzial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	gesamt	
Landkr. Südliche Weinstraße	49.381.220	775.800.000	12.444.067	13.066.271	13.719.584	14.405.564	15.125.842	15.882.134	16.676.241	17.510.053	168.210.975	
Annweiler am Trifels	3.837.680	101.300.000	967.085	1.015.450	1.066.223	1.119.534	1.175.510	1.234.286	1.296.000	1.360.800	13.072.579	
Bad Bergzabern	9.231.600	155.400.000	2.326.363	2.442.681	2.564.815	2.693.056	2.827.709	2.969.094	3.117.549	3.273.427	31.446.295	
Edenkoben	8.141.840	137.700.000	2.051.744	2.154.331	2.262.047	2.375.150	2.493.907	2.618.603	2.749.533	2.887.009	27.734.164	
Herxheim	9.756.880	103.300.000	2.458.734	2.581.670	2.710.754	2.846.292	2.988.606	3.138.037	3.294.938	3.459.685	33.235.596	
Landau-Land	7.846.860	112.900.000	1.977.409	2.076.279	2.180.093	2.289.098	2.403.553	2.523.730	2.649.917	2.782.413	26.729.351	
Maikammer	2.568.580	50.000.000	647.282	679.648	713.629	749.310	786.776	826.114	867.420	910.791	8.749.548	
Offenbach an der Queich	7.997.780	115.200.000	2.015.441	2.116.213	2.222.023	2.333.124	2.449.781	2.572.270	2.700.883	2.835.927	27.243.441	
Kreisfreie Städte	15.782.900	337.800.000	3.977.291	4.176.155	4.384.963	4.604.211	4.834.422	5.076.143	5.329.950	5.596.448	53.762.483	
Landau	15.782.900	337.800.000	3.977.291	4.176.155	4.384.963	4.604.211	4.834.422	5.076.143	5.329.950	5.596.448	53.762.483	
Photovoltaik gesamt	65.164.120	1.113.600.000	16.421.358	17.242.426	18.104.547	19.009.775	19.960.264	20.958.277	22.006.191	23.106.500	221.973.458	

Bild 14, Teil 1 bis 3: Ausbauszenario 1 der erneuerbaren Energien zur Stromgewinnung im Landkreis Südliche Weinstraße und in der Stadt Landau bis 2020

Ausbauszenario 1 – Teil 2: Windenergie

Verbandsgemeinde	Jahresarbeit [kWh]		Zubau an erzeugter Strommenge durch Windenergie [kWh]								
	Status quo	Potenzial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	gesamt
Landkr. Südliche Weinstraße	21.000.000	297.000.000	112.700.000	128.800.000	34.500.000						297.000.000
Anweiler am Trifels		151.800.000	50.600.000	101.200.000							151.800.000
Bad Bergzabern											
Edenkoben		34.500.000			34.500.000						34.500.000
Herxheim	9.000.000	29.700.000	20.700.000								29.700.000
Landau-Land		27.600.000		27.600.000							27.600.000
Maikammer											
Offenbach an der Queich	12.000.000	53.400.000	41.400.000								53.400.000
Kreisfreie Städte		144.900.000	44.900.000	100.000.000							144.900.000
Landau		144.900.000	44.900.000	100.000.000							144.900.000
Windenergie gesamt	21.000.000	441.900.000	157.600.000	228.800.000	34.500.000						441.900.000

Ausbauszenario 1 – Teil 3: Geothermie

Verbandsgemeinde	Jahresarbeit [kWh]		Zubau an erzeugter Strommenge durch Geothermie [kWh]								
	Status quo	Potenzial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	gesamt
Landkr. Südliche Weinstraße	24.100.000	24.100.000									24.100.000
Herxheim	24.100.000	24.100.000									24.100.000
Kreisfreie Städte	15.100.000	15.100.000									15.100.000
Landau	15.100.000	15.100.000									15.100.000
Geothermische Stromerz.	39.200.000	39.200.000									39.200.000
Gesamtenergie erm. Energien	125.364.120	1.594.700.000	16.421.358	174.842.426	246.904.547	53.509.775	19.960.264	20.958.277	22.006.191	23.106.500	703.073.458

Ausbauszenario 2 – Teil 1: Photovoltaik

Verbandsgemeinde	Jahresarbeit [kWh]		Zubau um jährl. 10% an erzeugter Strommenge durch Photovoltaik [kWh]									
	Status quo	Potenzial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	gesamt	
Landkr. Südliche Weinstraße	49.381.220	775.800.000	13.036.642	14.340.306	15.774.337	17.351.771	19.086.948	20.995.642	23.095.207	25.404.727	198.466.800	
Anweiler am Trifels	3.837.680	101.300.000	1.013.148	1.114.462	1.225.908	1.348.499	1.483.349	1.631.684	1.794.853	1.974.338	15.423.922	
Bad Bergzabern	9.231.600	155.400.000	2.437.142	2.680.857	2.948.942	3.243.837	3.568.220	3.925.042	4.317.546	4.749.301	37.102.488	
Edenkoben	8.141.840	137.700.000	2.149.446	2.364.390	2.600.829	2.860.912	3.147.004	3.461.704	3.807.874	4.188.662	32.722.661	
Herxheim	9.756.880	103.300.000	2.575.816	2.833.398	3.116.738	3.428.412	3.771.253	4.148.378	4.563.216	5.019.537	39.213.627	
Landau-Land	7.846.860	112.900.000	2.071.571	2.278.728	2.506.601	2.757.261	3.032.987	3.336.286	3.669.914	4.036.906	31.537.115	
Maikammer	2.568.580	50.000.000	678.105	745.916	820.507	902.558	992.814	1.092.095	1.201.305	1.321.435	10.323.314	
Offenbach an der Queich	7.997.780	115.200.000	2.111.414	2.322.555	2.554.811	2.810.292	3.091.321	3.400.453	3.740.499	4.114.548	32.143.673	
Kreisfreie Städte	15.782.900	337.800.000	4.166.686	4.583.354	5.041.690	5.545.859	6.100.444	6.710.489	7.381.538	8.119.691	63.432.650	
Landau	15.782.900	337.800.000	4.166.686	4.583.354	5.041.690	5.545.859	6.100.444	6.710.489	7.381.538	8.119.691	63.432.650	
Photovoltaik gesamt	65.164.120	1.113.600.000	17.203.328	18.923.660	20.816.026	22.897.629	25.187.392	27.706.131	30.476.744	33.524.419	261.899.450	

Bild 15, Teil 1 bis 3: Ausbauszenario 2 der erneuerbaren Energien zur Stromgewinnung im Landkreis Südliche Weinstraße und in der Stadt Landau bis 2020

Ausbauszenario 2 – Teil 2: Windenergie

Verbandsgemeinde	Jahresarbeit [kWh]		Zubau an erzeugter Strommenge durch Windenergie [kWh]									
	Status quo	Potenzial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	gesamt	
Landkr. Südliche Weinstraße	21.000.000	297.000.000		112.700.000	128.800.000	34.500.000						297.000.000
Anweiler am Trifels		151.800.000		50.600.000	101.200.000							151.800.000
Bad Bergzabern												
Edenkoben		34.500.000				34.500.000						34.500.000
Herxheim	9.000.000	29.700.000		20.700.000								29.700.000
Landau-Land		27.600.000			27.600.000							27.600.000
Maikammer												
Offenbach an der Queich	12.000.000	53.400.000		41.400.000								53.400.000
Kreisfreie Städte		144.900.000		44.900.000	100.000.000							144.900.000
Landau		144.900.000		44.900.000	100.000.000							144.900.000
N.N.		172.500.000				34.500.000	34.500.000	34.500.000	34.500.000	34.500.000	34.500.000	172.500.000
Windenergie gesamt	21.000.000	614.000.000	157.600.000	228.800.000	69.000.000	34.500.000	34.500.000	34.500.000	34.500.000	34.500.000	34.500.000	614.000.000

Ausbauszenario 2 – Teil 3: Geothermie

Verbandsgemeinde	Jahresarbeit [kWh]		Zubau an erzeugter Strommenge durch Geothermie [kWh]									
	Status quo	Potenzial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	gesamt	
Landkr. Südliche Weinstraße	24.100.000	24.100.000										24.100.000
Herxheim	24.100.000	24.100.000										24.100.000
Kreisfreie Städte	15.100.000	15.100.000										15.100.000
Landau	15.100.000	15.100.000										15.100.000
Geothermische Stromerz.	39.200.000	39.200.000										39.200.000
Gesamtenergie ern. Energien	125.364.120	1.767.200.000	17.203.328	176.523.660	249.616.027	91.897.629	59.687.392	62.206.131	64.976.744	68.024.419	915.499.450	



Ausbauplan und Bedarfsdeckung bei Szenario 1 (sinkendem Strombedarf)

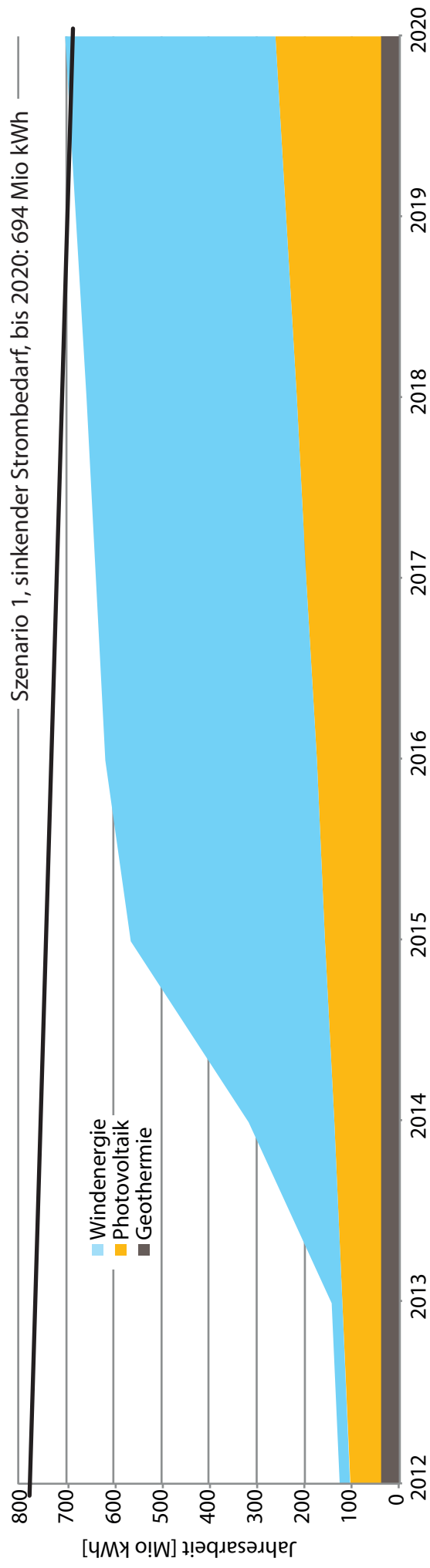


Bild 16: Ausbauszenario 1

Ausbauplan und Bedarfsdeckung bei Szenario 2 (steigendem Strombedarf)

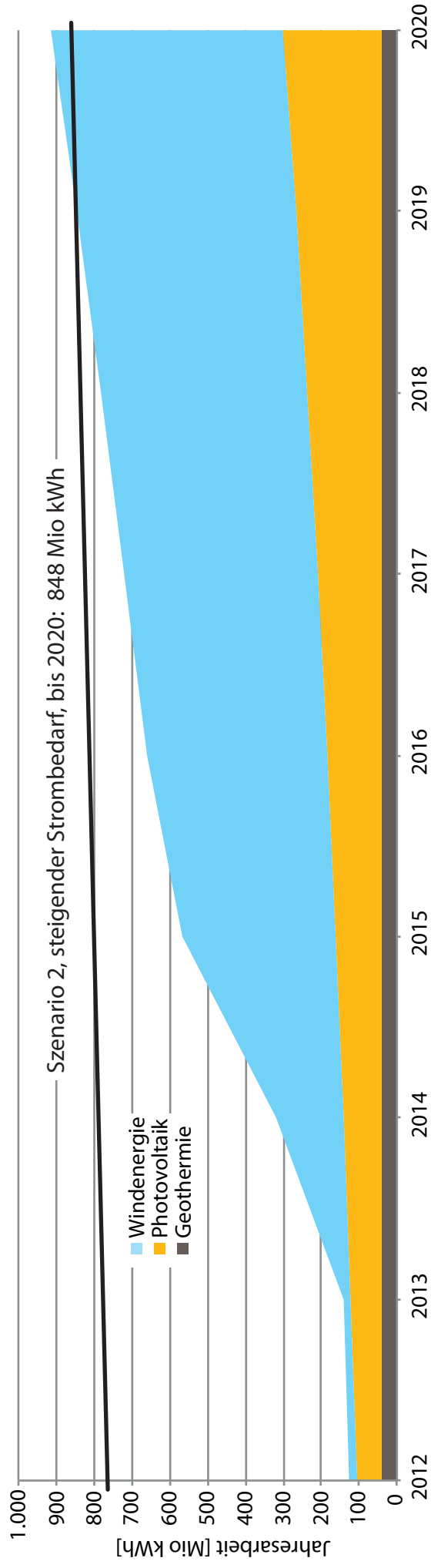


Bild 17: Ausbauszenario 2



5. Regionale Wertschöpfung aus erneuerbaren Energien

Lebensqualität und Wirtschaftskraft

Heute wird Strom für rund 70 Millionen Euro jährlich von Kraftwerken außerhalb der Region bezogen. Das ist ein dauernder, erheblicher Geldabfluss aus der Südpfalz. Es ist im Interesse aller Verbraucher, diesen Kapitalabzug mit der Energiewende zu beenden.

Die Energiewende bietet eine einmalige Chance für Kommunen, Unternehmen und Bürger der Südpfalz. Erstens können sie künftig ihre Energieversorgung mitgestalten. Zweitens können sie Besitzer oder Anteilseigner werden und vom Ertrag ihrer Anlagen genießen. Drittens gewinnt die Regi-

on mit gestärkter Wirtschaftskraft und kommunaler Wertschöpfung: Die Kommunen erhalten verlässliche, beträchtliche Einnahmen aus Pacht, Steuern und aus Gewinnen bei Bau und Betrieb der Anlagen. Die erwünschte Mitwirkung möglichst regionaler Firmen bei Ausbau und Betrieb der erneuerbaren Energien bringt Langzeit-Gewerbegewinne in die Region. Die Eigentümer von Dachflächen und Grundstücken beziehen Einnahmen aus Pacht und Betrieb. Die Kaufkraft der beteiligten Bürger und der lokal Beschäftigten steigt und damit die Lebensqualität in der Region. Ein weiterer Vorteil der regionalen Stromerzeugung:

Woanders hergestellter („importierter“) und teuer bezahlter Strom aus Atom- und Kohlekraftwerken wird durch heimische Stromquellen ersetzt. Dadurch kann der Bedarf von Stromautobahnen zum Energietransport verringert werden.

Die Besitzerstruktur der Energieversorgung wird durch die Energiewende zum Besten der Nutzer verändert. Aus Bild 18 ist das zu erkennen: Schon im Jahr 2010 gehörten 40 Prozent der in Deutschland installierten Kraftwerksleistung Privatpersonen, Tendenz steigend.

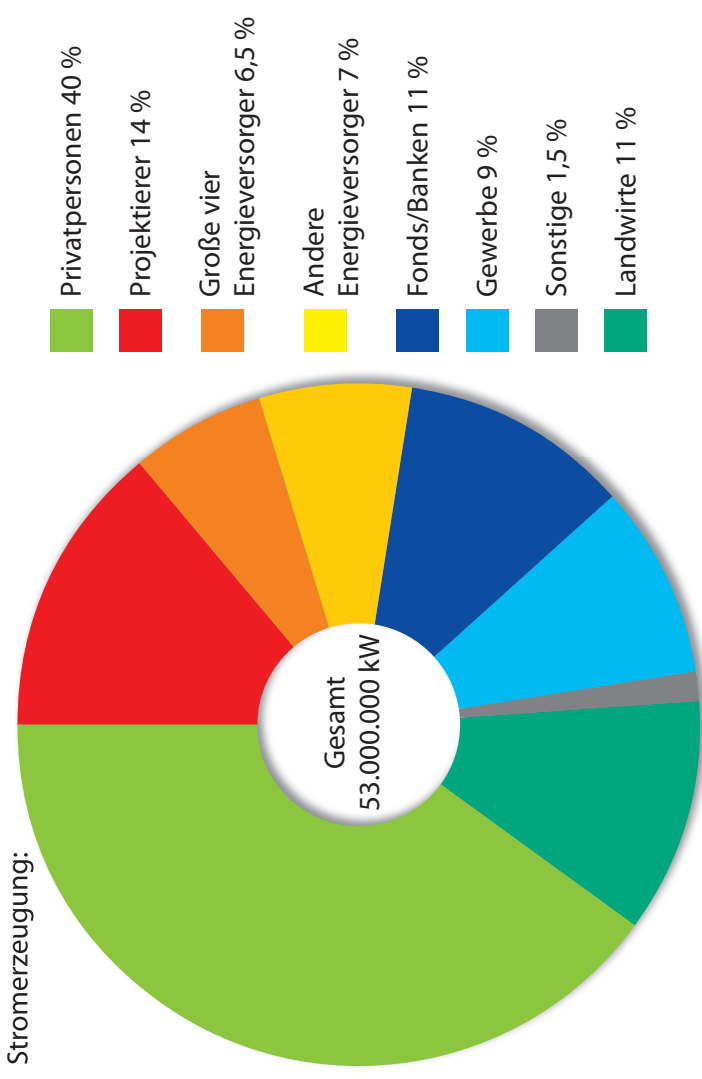


Bild 18 : Besitzverhältnisse der Stromerzeugungsanlagen aus erneuerbaren Energien in 2010 in Deutschland

Quelle: BUND



Den Wert schöpfen

Zum Abschätzen der erzielbaren Wertschöpfung aus erneuerbaren Energien in unserer Region haben wir die vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) ermittelten Kennwerte verwendet. Diese betrachten folgende Anteile der Wertschöpfung:

- Investition: bauliche Herstellung der Anlagen und Netzanbindung.

- Investitionsnebenkosten: für Planung, Installation, Grundstückskosten, Ausgleichsmaßnahmen.
- Betriebsführung: Kosten wie beispielsweise für Wartung, Finanzierung, Pachten.
- Betreibergesellschaft: Hier zählt vor allem der Brutto-Gewinn der Betriebsführung.

Die regionale Wertschöpfung einer WEA zum Beispiel zieht Einnahmen aus zwei Quellen:

- a) Investitions⁸⁾ - und Investitionsnebenkosten. Das

IÖW gibt rund 70 Euro/kW-Leistung an. Unter der Annahme, dass etwa die Hälfte der Leistungen von in der Südpfalz ansässigen Unternehmen erbracht werden, bringt beispielsweise die Errichtung einer 2.300-kWp-Anlage einmalig eine kommunale Wertschöpfung in Höhe von 80.000 Euro.

- b) Bedeutender ist die Wertschöpfung aus dem laufenden Betrieb der Anlagen

8) Bei Investitionskosten begrenzt, da in unserer Region weder Photovoltaik- und Windenergieanlagen noch Zubehör wie Kabel und Trafos hergestellt werden



Beispiel: Windenergieanlage

Annahme: Allein der Bau einer WEA mit 2.300 kWp bringt einmalig eine kommunale Wertschöpfung von rund 80.000 Euro.

Betriebsführung: Annahme für den laufenden Betrieb der Anlage. Das IÖW rechnet hier jährlich mit 55 Euro pro kWp. Sie summieren sich aus den Gewinnen der Betreibergesellschaften, den Einkommen aus Beschäftigung sowie kommunalen Steuereinnahmen. Bei unserer Beispielanlage mit 2.300 kWp ergeben sich so über die Laufzeit von zwanzig Jahren rund 2,5 Millionen Euro. Hinzu kommen

noch Pachteinnahmen für die Grundstücksbesitzer: Das sind pro Anlage und Jahr um die 18.000 Euro und über die gesamte Laufzeit 360.000 Euro.

Ergebnis: Eine WEA mit 2.300 kWp bringt über die Laufzeit von 20 Jahren für die Region eine kommunale Wertschöpfung von rund 3 Millionen Euro.

Beispiel: Photovoltaik

Beim Ausbau der Photovoltaik ergibt sich die regionale Wertschöpfung ebenfalls aus den Investitionsnebenkosten und dem laufenden Betrieb. Das IÖW errechnet eine einmalige Wertschöpfung von rund

300 Euro pro kWp und aus dem Betrieb der Anlage eine Wertschöpfung von jährlich rund 110 Euro pro kWp.

Um eine möglichst hohe kommunale Wertschöpfung zu erzielen, sollten die Betreibergesellschaften der Windparks in der Region ansässig sein. Zudem ist den Bürgern der Region eine Beteiligung anzubieten, zum Beispiel in Form von Bürgerwindanlagen und Energiegenossenschaften.



Wirtschaftlichkeit

Das Gesetz zur Förderung der erneuerbaren Energien (EEG) garantiert derzeit über 20 Jahre feste Vergütungssätze für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen. Das macht die Nutzung von Photovoltaik- und Windenergieanlagen für Betreiber wirtschaftlich. Die Vergütungssätze liegen in der Regel über den Preisen, die für den Ökostrom an der Strombörse erzielt werden. Dort verkaufen die Erzeuger den Strom, der in ihr Netz eingespeist wird und den sie auch aufnehmen müssen. Den Differenzbetrag zwischen Einspeisevergütung und

erzielten Einnahmen tragen alle Stromverbraucher anteilig über die sogenannte EEG-Umlage. Diese Umlage betrug im Jahr 2011 in ganz Deutschland 16,4 Milliarden Euro.
Beispiel: Strom aus einer Photovoltaikanlage mit 10 kWp, die im Mai 2013 in Betrieb gegangen ist, wird mit rund 15 Cent pro kWh vergütet. Für den Bezug von Ökostrom zahlen Privatverbraucher aktuell bis zu 30 Cent pro kWh. Betreiber von Photovoltaikanlagen können ohne Pufferspeicher oft zwischen 15 und 30 Prozent ihres erzeugten Stroms direkt selbst verbrauchen und so ihren Strombezug reduzieren.

Der Mix aus Selbstverbrauch und Einspeisung kann den Betrieb einer neuen Photovoltaikanlage heute schon rentabler als eine reine Netzeinspeisung machen.

Die Technik schreitet voran, die Preise für Anlagen sinken: Wir rechnen damit, dass in zwei bis drei Jahren Wind- und Solarstrom in der Region günstiger erzeugt werden können als in konventionellen Kraftwerken. Dieser Annahme liegen die Netto-Kosten⁹⁾ der Erzeugung zugrunde.

9) Interessant ist in diesem Zusammenhang, wie sich die Stromgestehungskosten in Zukunft entwickeln werden. Entgegen mancher gezielter „Nachrichten“ ist die erneuerbare Stromerzeugung heute schon billiger als die der konventionellen Energieträger, da deren gesamte Brutto-Langzeitkosten und Risikokosten verheimlicht und nie einbezogen werden. Aber auch im Vergleich zu den Nettokosten (Investition, nur Abschreibung und Betrieb) der konventionellen Energien, da deren Brennstoffe unabänderlich und ständig teurer werden, sind die erneuerbaren Energien in aller nächster Zukunft preiswerter.

6. Akzeptanz

Handeln ist angesagt

Das Ziel für die Südpfalz, mit lokal-regional erzeugten erneuerbaren Energien den Strombezug aus zentralen Fossil- und Kernkraftwerken zu 100 Prozent und in wenigen Jahren zu ersetzen, ist allseits anerkannt: Die Energiewende ist in der Gesellschaft breit angenommen.

Ein Beispiel: In einer locker aufgezogenen Sammlung von Unterschriften (siehe Anhang 1b auf Seite 46), die stattfand vor allem an fünf samstäglichem Werbeständen im Zeitraum der drei öffentlichen Veranstaltungen (Juni-Dezember 2012), haben fast alle angesprochenen, wahlberechtigten Personen Folgendes unterschrieben (Auszug aus Unterschriftenliste):

WIR ALLE BRAUCHEN DIE ENERGIE-WENDE IN LANDAU + SÜDPFALZ

Immer noch werden im Bereich Landau > 50 Millionen kWh / Jahr aus Kernkraft bezogen. Die Energiewende ist leider noch weit weg. Aber: WIR WOLLEN jetzt den raschen lokal-regionalen Ausbau der Sonnen- und Windenergie, Wasserkraft, Blockheizwerke und anderer geeigneter Stromerzeugung und vor allem weniger Energieverschwendung. Das muß in 4-5 Jahren gehen.

Ausbau der Sonnen- und Windenergie, Wasserkraft, Blockheizwerke und anderer geeigneter Stromerzeugung und vor allem weniger Energieverschwendung. Das muß in 4-5 Jahren gehen.

Diese Liste von Unterschriften ist den Verantwortlichen in Stadt, Region und Versorgern vorzulegen als der Wille der Bürgerschaft

NAME, Vorname	PLZ und Ort	Straße u. Haus-Nr.	e-Mail	Unterschrift

Diese Liste von Unterschriften ist den Verantwortlichen in Stadt, Region und Versorgern vorzulegen als der Wille der Bürgerschaft“. Die rund 700 Original-Unterschriften liegen uns vor.

Mit Ablauf und Ergebnis dieser unforcierten Aktion ist glaubhaft zu erwarten, dass eine sehr deutliche Mehrheit der Südpfälzer Bevölkerung die Ziele und Durchführung des Energiekonzeptes unterstützt.

Im Blickfeld

Mit der von uns gewünschten Energiewende wird die elektrische Energie bald nicht mehr in zentralen Kraftwerken erzeugt, deren Kühltürme nur wenige vor sich sehen. Stattdessen wird der Strom dann in kleinem Maßstab hergestellt, an vielen Orten und für viele sichtbar. Diese Kleinteiligkeit erfordert einen vielgestaltigen Ablauf, den die Bürger, Unternehmen, Kommunalpolitik und Verwaltungen beeinflussen und annehmen können. Die Energiewende verändert die gesellschaftliche Landschaft in der Südpfalz.

Hierin liegt auch die Chance für die Nutzer der Ener-

gie selbst, die Wende mitzugestalten. Auf die Frage und Diskussion nach dem „Wie“ der Energiewende vor Ort müssen Antworten und schließlich gemeinsam getragene Entscheidungen für den gemeinsamen Raum gefunden werden.

Nach diesem Konzept müssen auch WEA auf Höhen des Pfälzerwaldes betrachtet werden, wo in begrenztem Bereich der Entwicklungszonen die Windenergienutzung bei Einhaltung hoher Standards möglich ist. Selbstverständlich sind Kern- und Pflegezonen der Biosphärenreservate – entsprechend ihren Entwicklungszielen – vollständig von der Windenergienutzung freizuhalten, auch Bereiche der Entwicklungszonen, soweit es besondere rechtliche Vorgaben gibt.

Ziel der Entwicklungszonen ist es vorrangig, die nachhaltige Nutzung zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Kulturlandschaft sowie des natur- und kulturraumtypischen Landschaftsbilds voranzubringen. Dabei soll eine Wirtschaftsweise etabliert werden, die Mensch und Natur gleichermaßen gerecht wird. Dazu gehören unter anderem die nachhaltige Erzeugung und Vermarktung von Produkten aus Biosphärenreservaten sowie eine naturverträgliche Erholungsnutzung. Mit der erneuerbaren Energieerzeugung in Entwicklungszonen erfüllt man auch diese Ziele.



Fortschritt statt Starre

Das Energiekonzept Südpfalz ist eine Grundlage, die zu Diskussionen anregt und zum Handeln auffordert. Die gemeinsame Erarbeitung des Konzept-

tes durch die mitwirkenden Personen und Gruppen ist auch Hinweis für interessenübergreifende Zusammenarbeit, wo alle das Hauptziel im Blick haben.



Handeln ist angesagt

Was getan werden muss, um die Potenziale der Energiewende wirksam zu erschließen:

1. Der bei der großen Mehrheit der Bürgerschaft vorhandene Wille zur Energiewende wird zum politisch nachhaltigen Willen und Handeln.
2. Aktive Ansprache der Besitzer von Großdächern, um das Programm für den Ausbau der Photovoltaik aufzustellen und zu beginnen.
3. Aktive Energieberatung der Bürger und Unternehmen.
4. Bürgerbeteiligung in Entscheidungen und zur Bildung von lokalen/regionalen Energiegenossenschaften aktiv betreiben.
5. Wirksame – vor allem auch finanzielle – Anreize für stromsparende Maßnahmen schaffen.

6. Auf Ebene der Verbandsgemeinden sämtliche Planungen über das Internet transparent machen mit dem Verfahren der Energiesteckbriefe. Um diese und weitere planerische Aufgaben zu bewältigen, sind Fachleute heranzuziehen („praktische Fach-Arbeitsgruppe“¹¹⁾), deren Finanzierung mit den regionalen Versorgern, Finanziers, Bürgergenossenschaften, interessierten Firmen und den Fachleuten selbst aufzustellen ist. Dringend ist die Entwicklung und Festlegung der für die Zielerreichung notwendigen WEA-Standorte bis in 2015.
7. Soweit erforderlich: Beschlüsse und Zeitpläne der zuständigen Gremien, also der Kreis-, Verbandsgemeinde- und Gemeinderäte, Aufsichtsräte und Geschäftsführung der Versorger sowie der regionalen Finanzierungsinstitutionen.

8. Das Energiekonzept ist weiter zu entwickeln: regional mit und in den Landkreis Germersheim hinein. Es ist inhaltlich in fachlichen Einzelheiten zu verfeinern und auf die wichtigen, großen Bereiche der Wärmenutzung, des Verkehrs, der energetischen Gebäudesanierung, der Verbrauchssenkung und Stromtarife zu erweitern.

Wer macht's?

Für die Arbeitsgruppe haben diese acht Punkte oberste Priorität. Dringend festgelegt werden muss nun: Wer macht was?

11) Es ist auch denkbar, einen Teil dieser Aufgaben mitsamt der „Punkte 2-4“ oben einer regionalen Energieagentur für die Südpfalz aufzugeben.



7. Zusammenfassung: Das Wichtigste in Kürze

Die Energiewende auf dem Papier nützt nichts und niemanden. Was notwendig ist, um sie voranzubringen, sind interessenübergreifende Entscheidungen, konkretes Handeln und verlässliche politische Rahmenbedingungen. Mit dem Energiekonzept Südpfalz ist der erste Schritt getan. Der zweite muss auf Ebene der Landkreise und Kommunen getroffen werden. Dazu fordern wir auf!

Ziel und Wunsch

Das Energiekonzept Südpfalz zeigt auf, wie ein optimaler Mix aus verschiedenen erneuerbaren Energien machbar ist. Es kann und soll dazu beitragen, eine emotional und in Interessen festgehaltene Diskussion zu versachlichen, um Entscheidungen voranzubringen, die in diesem Jahr unaufschiebbar sind, damit der Landkreis Südliche Weinstraße und die Stadt Landau bis zum Jahr 2020 die Energiewende schaffen. Dann wird der regional gebrauchte elektrische Strom zu 100 Prozent bilanziell aus regionalen erneuerbaren Energiequellen erzeugt, und spätestens bis 2016 ist der Bezug von Atomstrom beendet.

Die Akzeptanz

Für das Gelingen der Energiewende ist eine breite Beteiligung der Gemeinden und der Bürgerschaft nötig. Durch ihre Beteiligung tragen sie zum Klimaschutz bei und sichern nachhaltig die natürlichen Lebensgrundlagen in der Südpfalz.

Der Strombedarf

In der betrachteten Region wurden 2011 rund 771 Millionen kWh Strom verbraucht; davon rund 245 Millionen – also ein Drittel – in der Stadt Landau.

Der Verbrauch dürfte für 2012 in etwa vergleichbar sein. Aus Kernkraft stammten rechnerisch um die 18 Prozent, doch aus regionalen erneuerbaren Energien nur 12 Prozent. Das ist bei einem deutschlandweiten Mittel von über 20 Prozent ein Grund mehr, das regionale Energiekonzept mit besonderem Nachdruck zu fordern und zu fördern.

Unnötiger Stromverbrauch und Verschwendung sind mit Nachdruck einzuschränken. Die EU-Effizienzrichtlinie fordert – mäßige – 1,5 Prozent Einsparung pro Jahr. Das wären bis 2010 gerade mal rund 10 Prozent. Doch sind unserer Einschätzung nach jährlich eher minus 2 bis minus 2,5 Prozent möglich. Aber es sind umgekehrt auch Entwicklungslagen zu mehr Strombedarf in gewissen Bereichen sichtbar (Informationstechnik, Wärme, Verkehr).

Demnach rechnen wir ab 2013 bis 2020 mit einem schwankenden regionalen Strombedarf von –/+ 10 Prozent, also einem Bedarf zwischen 694 bis 848 Millionen kWh/a (Szenarien 1 und 2), der durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der Region zu decken ist.

Das Potenzial

Derzeit können die vorhandenen erneuerbaren Energien nur liefern: WEA 21 Millionen kWh/a, PV

65,2 Millionen kWh/a, Tiefenwärme 39,2 Millionen kWh/a. Das regionale technische Potenzial zur Nutzung der Solarenergie auf ausbauwürdigen, großen Dachflächen (je > 3 kWp installierbar) kann mehr als 1,1 Milliarden kWh/a bringen, davon sind mindestens geschätzte 50 Prozent technisch und rechtlich unbeschränkt, was rund 550 Millionen kWh/a ergäbe.

Jedenfalls gibt es in allen Verbandsgemeinden und in Landau 278 Dachflächen mit je mehr als 250 kW installierbarer technischer Leistung, deren technisches Gesamtpotenzial bei 180.000 kWp liegt; alleine die größten 70 Dachflächen könnten bei voller Belegung schon mehr als 100 Millionen kWh/a Strom liefern.

Das regionale Potenzial zur Nutzung der Windenergie wird mit zirka 70 WEA eingeschätzt. Das entspricht einem Anteil von 57 Prozent des aktuellen Strombedarfs. Sollte sich ein größerer Bedarf ergeben, kann die Windkraft auch einen höheren Beitrag leisten, sofern die Akzeptanz vorhanden ist. Im Bereich Tiefenwärme (Geothermie) ist bis 2020 nicht mit neuen Anlagen zu rechnen.

In der Planung sieht das Energiekonzept vor, den künftigen Strombedarf (in Szenarien – oder in einer Bandbreite von 694 bis 848 Millionen kWh/a) bilanziell zu 100 Prozent aus regional erzeugten erneuerbaren Energien abzudecken.

Dafür sind erforderlich:

1. Zubau an Photovoltaik steigert sich ab 2012 bis 2020 jährlich um 5 Prozent oder 10 Prozent. Hierzu ist notwendig, dass auch gewerbliche Großflächen genutzt werden. Nach heutigem Preisstand (spezifische Kosten rund 1.400 Euro/installiertes kWp) sind rund 320 Millionen Euro zu investieren. Eine genauere Angabe wird erst möglich, wenn die Bau- und Anschlussbedingungen der Dächer bekannt sind. Daher ist derzeit kein Mittel- oder Tendenzwert angebbbar.

2. Zubau an WEA bis 2020: Es ist eine jährliche Strommenge von 442 bis 614 Millionen kWh/a zu erreichen. Die Kosten liegen bei zirka 5 Millionen Euro für eine 2.300-kWp-Schwachwindanlage. Nach heutigem Preisstand (spezifische Kosten rund 2.200 Euro/installiertes kW) sind rund 300 Millionen Euro neu zu investieren, davon der größere Teil in den ersten Jahren ab 2013.

Aus 1. und 2. ergibt sich die rechnerische Abdeckung der Bandbreite des Stromverbrauchs:

222 Millionen kWh/a (PV) + 442 Millionen kWh/a (WEA) + 39 Millionen kWh/a (vorhandene Geothermie) = 703 Millionen kWh/a > 694 Millionen kWh/a (Stromverbrauch Szenario 1),

oder

262 Millionen kWh/a (PV) + 614 Millionen kWh/a (WEA) + 39 Millionen kWh/a (Geothermie) = 915 Millionen kWh/a > 848 Millionen kWh/a (Stromverbrauch Szenario 2).

Es wird damit auch deutlich: Steigt der Strombedarf tatsächlich – wie in Szenario 2 angenommen, müssen noch größere Anstrengungen unternommen werden, um zu 100 Prozent bilanziell die regionale erneuerbare Erzeugung zu verwirklichen. Das weist auf den hohen Stellenwert hin, den das Stromsparen haben muss.


3. Eine intensive Beratung, Vorbereitung und Steuerung der Aktivitäten für die Energiewende.

4. Die – noch – ausstehenden Gremienbeschlüsse und gegebenenfalls rechtlichen Regelungen.

5. Finanzierungsprogramme, die im Grundstock auf regionalen Bürgermitteln, Bürgergenossenschaften und dergleichen aufbauen.

Für diese 5 Punkte ist das Potenzial in Technik, Bau- und Installationsbetrieben, Fachpersonal und -kapazitäten, Vorbereitung der Rechtslagen und an Finanzmitteln regional vorhanden sowie schnell mobilisierbar.

Dennoch sind weiterhin Fördermaßnahmen wie durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz erforderlich, ohne die große Anlagen nicht realisiert werden könnten. Diese braucht es für den Ausbau der Photovoltaik, um die angestrebte installierte Leistung zu erreichen.



Ein hervorragender Aspekt der Energiewende ist ihre Wertschöpfung in und für die Region. Heute wird Strom für rund 70 Millionen Euro jährlich von Kraftwerken außerhalb der Region bezogen. Das ist ein dauernder, erheblicher Geldabfluss aus der Südpfalz, und es ist im Interesse aller Verbraucher, diesen Kapitalabzug mit der Energiewende zu beenden.

Die regionale Wertschöpfung wird in der Südpfalz vor allem durch zwei Einnahmequellen erzielt:

1. Aus Investitionsnebenkosten. Ein Beispiel: Wenn Unternehmen aus der Südpfalz 50 Prozent der Leistungen erbringen, die mit der Planung und der Errichtung einer WEA mit 2.300 kWp zusammenhängen, ergibt sich für die Region eine einmalige Wertschöpfung von rund 80.000 Euro.
 2. Aus dem Anlagenbetrieb. Die Wertschöpfung aus dem Betrieb der 2.300 kWp-WEA beträgt über ihre gesamte Laufzeit von 20 Jahren rund 3 Millionen Euro. Diese summieren sich aus 55 Euro pro installiertem kWp an Gewinnen, Einkommen aus Beschäftigung und Steuereinnahmen der Gemeinden sowie Pacht für Grundstückseigentümer.
- Bei der Photovoltaik kommt die regionale Wertschöpfung ebenfalls aus Investitionsnebenkosten und aus dem laufendem Betrieb. Für eine Photovoltaikanlage auf einem Hausdach mit einer Größe von 250 kWp ergibt sich eine einmalige Wertschöpfung von 75.000

Euro aus Investitionsnebenkosten und von 550.000 Euro aus dem Betrieb über die Gesamtlaufzeit von 20 Jahren.

Je mehr Strom aus Anlagen in der Region erzeugt wird, umso geringer ist der Kapitalabfluss. Um eine möglichst hohe Wertschöpfung zu erzielen, sollten die Betreibergesellschaften von Windparks und großen Solaranlagen in der Region ansässig sein und die Bürger aus der Region an den Anlagen beteiligt sein, zum Beispiel über Energiegenossenschaften.

Mit den festen Einspeisevergütungen ist die Erzeugung erneuerbaren Stroms in der Regel wirtschaftlich. Die Investition macht sich in wenigen Jahren bezahlt. Diese Gesetzeslage muss mindestens so lange bleiben, bis in wenigen (wir rechnen mit 2-3) Jahren die regionalen Windenergie- und Photovoltaikanlagen Strom billiger erzeugen können als neue konventionelle Kraftwerke (Netto-Kosten).

Heute schon können private Verbraucher mit Photovoltaikanlagen auf ihren eigenen Hausdächern den selbstverbrauchten Strom günstiger erzeugen als aus dem Netz zu beziehen. Der Photovoltaikstrom wird bei Anlagen bis 10 kWp, die zum Beispiel im Mai 2013 ans Netz gingen, nach dem EEG mit 15,35 Cent/kWh vergütet, was die Anlagen für die Betreiber bei Vollinspeisung gerade wirtschaftlich macht. Da Photovoltaikanlagen auf Dächern von Wohngebäuden oft auch zwischen 15 und 30 Prozent des sonst bezogenen Stromes ersetzen können, für den heute bis zu 30

ct/kWh zu zahlen ist, wird es rentabel, eine Photovoltaikanlage zu betreiben. Für die Betreiber von (auch künftigen) Photovoltaikanlagen auf Großdächern gilt das ebenso.

Die Zukunft

Für eine vollständige Energiewende in der Region (das heißt, dass nur noch regional erzeugter Strom verbraucht wird) werden außer dem Zubau von Anlagen noch nötig: Speicher verschiedener Art, Smart Grids mit Änderungen am bestehenden Verteilungsnetz, in der Organisation und Ausstattung der Versorger. Auch einige weitere erneuerbare Anlagen sowie eventuell auch Klein-(Regel-)Kraftwerke, deren Bedarf, Größen, Technik und Kosten jetzt nicht oder nur undeutlich angebar sind und die deshalb in diesem Energiekonzept bis 2020 nicht eingeschätzt sind.

Die wesentlichen Größen für Organisation, Bau und Investitionskosten der Energiewende sind und bleiben auf jeden Fall die hier betrachteten Anlagen für erneuerbare Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie.

So sind mit diesem **Energiekonzept Südpfalz** bereits die wichtigen, wesentlichen Aktionen und Kostengrößen für die Jahre bis 2020 gegeben.

Die Südpfalz muss es nur sehen, wollen und tun. Dafür setzen wir uns ein!

Das Energiekonzept wird fortgeschrieben.



8. Anhang

Aktionen 2012

Der Start: Bürgerinformationsveranstaltungen in Landau im Jahr 2012

Herzliche Einladung
zum 1. Vortrags und Diskussionabend

Oliver Decken • Umweltforum Mannheim:

Die Energiewende in Landau gestalten

Hermann Scherrer • BUND Neustadt-Wstr.:
Bürger Energie Genossenschaft In Neustadt

Mittwoch,
27. Juni 2012
19:30 Uhr
Gemeindesaal der
Stiftskirche Landau




alltag **BUND** **NABU**

Herzliche Einladung
zum 2. Vortrags- und Diskussionsabend

mit **Rüdiger Kleemann** Stadtwerke Speyer:

Wege zur Energiewende am Beispiel Speyer

Donnerstag,
04.10.2012
19:30 Uhr
Gemeindesaal der
Stiftskirche Landau




alltag **BUND** **NABU**

Herzliche Einladung
zum 3. Vortrags- und Diskussionsabend

**Dr. Jergentz - Uni Landau und
Prof. Keilen - Bornheim**
stellen vor :

Was zur Energiewende in Landau zu tun ist

Mittwoch,
05.12.2012
19:30 Uhr
Gemeindesaal der
Stiftskirche Landau



alltag **BUND** **NABU**

Mit diesen Plakaten ist die Bürgerschaft zu den ersten drei Informationsabenden eingeladen worden.

„Wir wollen der Energiewende in der Südpfalz ein Gesicht geben“

Arbeitsgruppe Energiekonzept Südpfalz