



ENERGIEWENDE IN NORDHESSEN: Kommunen als Gestalter



VORWORT

Das vergangene Jahr endete für den Umwelt- und Klimaschutz mit einem großen und ermutigenden Erfolg: Erstmals verabschiedeten die Regierungen dieser Welt bei der Klimakonferenz im Dezember 2015 in Paris einen umfassenden Vertrag, der nun Beiträge zum Klimaschutz von allen Staaten einfordert. Zugleich einigte sich die Staatengemeinschaft auf die ambitioniertesten Klimaschutzziele, die jemals beschlossen wurden. Die Ergebnisse von Paris machen deutlich: Immer mehr Länder wollen dem deutschen Beispiel folgen und auf Erneuerbare Energien setzen – die Energiewende ist nicht mehr aufzuhalten.

Mut machen kann das Pariser Klimaabkommen auch den eigentlichen Treibern der Energiewende – den Kommunen und Regionen vor Ort. Hier wird der Umbau der Energieversorgung in die Realität umgesetzt, hier findet der eigentliche Ausbau der Erneuerbaren Energien statt. Kommunen agieren dabei als Impuls- und Taktgeber und als Gestalter. Nur mit lokalen Aktivitäten können letztlich die internationalen und nationalen Zielvorgaben erfüllt werden.

Die Energiewende ist sicherlich eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Sie stellt alles, was wir bisher kannten, auf den Kopf: Mit ihr wandeln sich ganze technologische Systeme, die Veränderungen erfassen die gesamte Gesellschaft und deren Umgang mit Energie.

Aber der Umbau der Energieversorgung bringt vor allem viele Chancen mit sich. Denn Energiewende bedeutet nicht nur Umwelt- und Klimaschutz, sondern sie steht für eine Dezentralisierung der Energieversorgung, für Unabhängigkeit und vor allem für regionale Wertschöpfung in Stadt und Land. Neue Arbeitsplätze werden geschaffen, Steuereinnahmen und die Wirtschaftskraft vor Ort steigen.

Nordhessen erkannte bereits frühzeitig die ökonomischen und ökologischen Vorteile der Energiewende und nimmt hier seit über 35 Jahren eine Vorreiterrolle im Forschungs- und Entwicklungsbereich ein. Mit einer guten Kooperation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik hat sich die Region zu einem wichtigen Standort für dezentrale und Erneuerbare Energien und Energieeffizienz entwickelt. Allein im Strombereich decken die Erneuerbaren Energien in Nordhessen inzwischen rund 37 Prozent des Verbrauchs und generieren jährlich über 120 Millionen Euro regionale Wertschöpfung. Hierzu haben auch viele Bürgerinnen und Bürger in den vergangenen Jahren mit eigenen Anlagen, großem Engagement und finanzieller Beteiligung beigetragen.

Nordhessen befindet sich damit auf dem richtigen Weg, aber das Ziel "100 % Erneuerbare Energien" ist noch lange nicht in Sichtweite. Die Region darf sich daher nicht ausruhen, sondern sollte die Energiewende mutig und entschlossen fortsetzen. Entscheidend ist dabei das Engagement der nordhessischen Landkreise und Kommunen.

Die Broschüre gibt einen Einblick in einige ihrer Aktivitäten und zeigt zusätzliche Möglichkeiten auf, wie Kommunen die Energiewende vor Ort vorantreiben können. Sie will dabei gleichzeitig motivieren und zur Nachahmung anregen. Und vor allem Mut machen, die Energiewende in den Kommunen selbst aktiv in die Hand zu nehmen.

Herzlichst

Volker Wasgindt

Geschäftsführer
cdw Stiftung gGmbH

INHALT

Energiewende in Nordhessen	2
Die Rolle der Kommunen für die Energiewende	5
Kommunen als Treiber der Energiewende in Nordhessen	9
Stadt Kassel	10
Landkreis Hersfeld-Rotenburg	14
Landkreis Kassel	18
Schwalm-Eder-Kreis	22
Landkreis Waldeck-Frankenberg	26
Werra-Meißner-Kreis	30
Ausblick	34
Weitere Quellen und Informationen	36



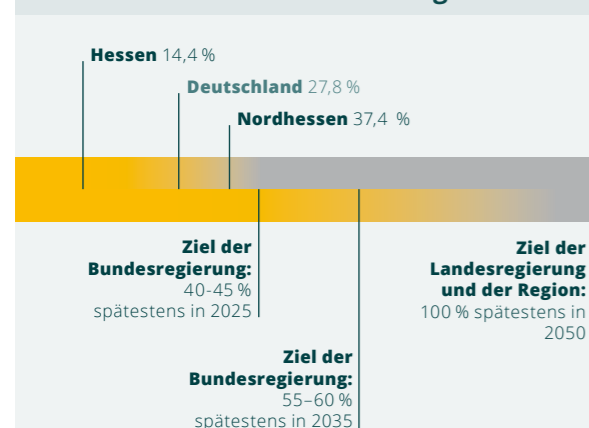
ENERGIEWENDE IN NORDHESSEN

Zu Nordhessen gehören die Landkreise Hersfeld-Rotenburg, Kassel, Waldeck-Frankenberg, Schwalm-Eder- und Werra-Meißner-Kreis ebenso wie die kreisfreie Stadt Kassel. Nordhessen ist nach der Region Rhein-Main der zweitgrößte Wirtschaftsraum in Hessen, in dem rund eine Million Einwohner leben.

Ziele und Strategien für die Energiewende

Die hessische Landesregierung strebt bis zum Ende der aktuellen Legislaturperiode im Jahr 2019 eine Verdopplung des Anteils Erneuerbarer Energien auf 25 % im Strombereich an. Bis zum Jahr 2050 soll der Energieverbrauch in Hessen vollständig durch Erneuerbare Energien gedeckt werden.³ Nordhessen orientiert sich an diesem Ausbauziel, strebt aber das Ziel einer hundertprozentigen Versorgung durch Erneuerbare Energien bereits vor 2050 an.⁴

Ziel 100 %: Unterschiedliche Wegstrecken ...



... Nordhessen auf dem richtigen Weg

Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch 2014
Quelle: www.energiewende-nordhessen.com

Zur Umsetzung der Energiewende sind verschiedene Wege möglich, zu denen bereits eine Vielzahl an Studien und Konzepten existieren. Nordhessen setzt hier auf eine regionale Verbundstrategie, bei der alle Regionen ihre Potenziale für Energieeffizienz und Erneuerbare Energien nutzen und sich dabei gegenseitig ergänzen sollen. Ganz wesentlich ist die Kooperation zwischen Städten und dem ländlichem Umland, da hier jeweils unterschiedliche Rahmenbedingungen und Potenziale bestehen. In den Landkreisen Nordhessens kann zum Beispiel in der Regel mehr Strom erzeugt werden als verbraucht wird. In den dichter besiedelten Städten hingegen ist der Stromverbrauch höher als die Erzeugung.⁵

Erneuerbare Energien*

Im Jahr 2014 erzeugten die Erneuerbaren Energien in Nordhessen rund 1,5 Millionen Megawattstunden Strom. Damit decken sie bereits rund 38 % des Stromverbrauchs ab und generieren jährlich mehr als 120 Millionen Euro Wertschöpfung für die Region.⁶

Der Zuwachs des Ausbaus der Erneuerbaren Energien in Nordhessen steigt seit Jahren an, wenngleich die Zubaugeschwindigkeit bei den einzelnen Energieträgern sehr unterschiedlich ist.⁷ Und hessenweit liegen von den fünf Landkreisen mit der höchsten installierten Leistung an Erneuerbaren Energien-Anlagen drei in Nordhessen: der Landkreis Kassel, der Schwalm-Eder-Kreis und der Landkreis Waldeck-Frankenberg.⁸

* Aufgrund des nur eingeschränkt verfügbaren Datenmaterials stellt die Broschüre bei der Bestandsaufnahme in erster Linie auf die Energiewende im Strombereich ab, zudem konnte in die Zubauzahlen der aktuell hohe Windenergieausbau noch nicht einfließen. Die weiteren wesentlichen Säulen des Systemwechsels in der Energieversorgung – Verkehr und Wärme – werden wir erst in nachfolgenden Publikationen aufgreifen können.



Fakten

Einwohner **983.498 (2015)**¹
 Fläche **6.908 m²**
 Kommunen **48 Städte und 67 Gemeinden.**
Von den 48 Städten haben 22 mehr als 10.000 Einwohner.²

Akteure, Studien und Projekte

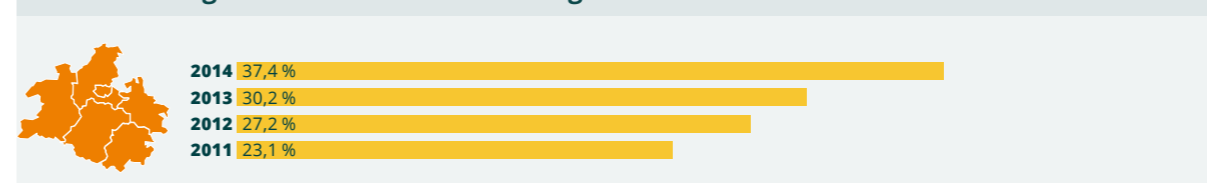
Nordhessen ist eine der führenden Regionen im Bereich der dezentralen Energieversorgung. In kaum einer anderen Region konzentrieren sich derart viele Institutionen zur Entwicklung innovativer Lösungen. Mehr als 15.000 Menschen in regionalen Betrieben, der Industrie, in Instituten (u.a. Institut dezentrale Energietechnologien Ide, Fraunhofer IWES) und in der Universität Kassel arbeiten inzwischen in diesem Bereich – davon alleine 2.000 Ingenieure und Wissenschaftler.

Das Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien (deENet) e.V. verknüpft die regionale Industrie mit den wissenschaftlichen Einrichtungen. Gemeinsam mit dem Regionalmanagement Nordhessen GmbH betreut es das nordhessische Cluster Dezentrale Energieversorgung, welches regionale Kooperationsprojekte initiiert und einen Wissenstransfer zwischen allen Akteuren organisiert. Dadurch werden Industrie und Handwerk in der Region gestärkt und innovative Projekte zur Nutzung Erneuerbarer Energien und Effizienzverbesserung umgesetzt.

Anwendungsbezogene Forschung wie z.B. die Studien der Stadtwerke Union Nordhessen (SUN) zur Energiewende Nordhessen oder das Projekt „Regionale Energieversorgung 2020“ konkretisieren die oft abstrakt formulierten Anforderungen der Energiewende und prüfen sie auf ihre Realisierbarkeit mit den nordhessischen Rahmenbedingungen. Und das in 2016 gestartete Projekt „Zukunftsschaufenster Energiewende Nordhessen“ will in enger Kooperation von Wissenschaft, regionalen Unternehmen und Kommunen den Weg zu 100 % Erneuerbaren Energien mit beispielhaften Anwendungen (Feldtests, Reallabore etc.) und Strategien (Roadmap) aufzeigen.⁹

Entscheidend aber ist auch das Engagement eines jeden einzelnen Bürgers, denn die Energiewende von unten ist mehr als ein Schlagwort. Es ist die unersetzbare Ergänzung des staatlichen Handelns und in vielen nordhessischen Kommunen bereits Realität: So unterstützen inzwischen zahlreiche Bürger, Initiativen und Bürgerenergiegenossenschaften die Energiewende vor Ort durch ihre Investitionen und bürgerschaftliches Engagement.¹⁰

Anteile der regionalen Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Nordhessen

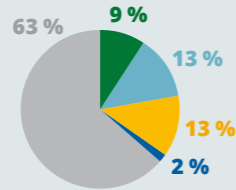


1 www.statistik-hessen.de/themenauswahl/bevoelkerung-gebiet/regionaldaten/bevoelkerung-nach-kreisen-und-veraenderungen/index.html
 2 <http://www.regionnordhessen.de/lage/nordhessen-in-zahlen/>
 3 Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2015): Energiewende in Hessen – Monitoringbericht 2015. Wiesbaden. S. 24.
 4 Leitbild "Nordhessen erneuerbar und effizient" (deENet)
 5 Fraunhofer/SUN (2012): Energiewende Nordhessen. Abschlussbericht. S. 28.
 6 Kosfeld et al. 2013: Regionalwirtschaftliche Effekte der erneuerbaren Energien II
 7 www.energiewende-nordhessen.com
 8 Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2015): Energiewende in Hessen – Monitoringbericht 2015. Wiesbaden. S. 34ff
 9 Eine Auswahl an Unternehmen aus der Region, die durch ihre Forschung und Kompetenz die Energiewende vorantreiben, findet sich auf www.100prozentnordhessen.jetzt.
 10 Eine Auswahl finden Sie unter: www.100prozentnordhessen.jetzt/#/202/232/400/

Die Stromversorgung Nordhessens

Gegenwart 2014

1.543 GWh aus Erneuerbaren Energien (EE) aktuell (37 % Selbstversorgungsgrad aus EE)



Gesamtstromverbrauch

2014

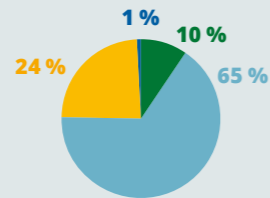
4.097 GWh

2050*

3.680 GWh

Zukunft 2050

Potential von 12.965 GWh Strom aus EE (352 % Selbstversorgungsgrad aus EE möglich)



Um das Ziel 100 % EE zu erreichen, benötigt Nordhessen ...

... zusätzlich

ca. 141.000 Solaranlagen
à 10 kWp (1.410 Megawatt)**



... zusätzlich

ca. 156 Windkraftanlagen
à 3 MW (468 Megawatt)**



* Basierend auf dem Trendszenario einer Prognos-Studie wird ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs von 28 % für den Haushaltsbereich, 9 % für den Bereich Gewerbe/ Handel/Dienstleistungen und 1 % für den Industriebereich angenommen (Prognos, EWI, GWS 2014: Entwicklungen der Energiemärkte – Energiereferenzprognose).

** Basierend auf der Annahme, dass 50 % des Photovoltaik-Potentials ausgenutzt wird, die Stromerzeugung aus Biomasse um 20 % und Wasserkraft um 5 % gegenüber 2014 ansteigt und der restliche Strombedarf aus Windkraft gedeckt wird.

*** Die Berechnung des Potentials der Windkraft basiert auf den Flächen des Teilregionalplans Energie Nordhessen (2. Offenlegung, 17.11.2014)

Weitere Hinweise zu den Berechnungen siehe S.37

DIE ROLLE DER KOMMUNEN FÜR DIE ENERGIEWENDE

Die Landkreise, Städte und Gemeinden nehmen eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung der Energiewende ein. Ohne ihr Engagement können auch die Ziele der Bundes- und Landesregierung nicht erreicht werden. Als regionale Steuerungs- und Handlungsebene sind sie den Bürgerinnen und Bürgern am nächsten und ermöglichen eine konkrete Umsetzung vor Ort.

Landkreise haben bei der regionalen Energiewende eine wichtige Mittlerrolle zwischen den Städten und Gemeinden auf der einen und der Landespolitik auf der anderen Seite. Neben ihrem direkten Einfluss auf die eigenen Liegenschaften und Flächen können sie Akzente für Kooperationen in und zwischen den Kommunen setzen. Sie können Modellprojekte initiieren, Prozesse begleiten und Erfahrungen im Rahmen eines koordinierten Wissenstransfers weitergeben.

Gerade der ländliche Raum ist für die dezentrale Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien von besonderer Bedeutung, da ausreichend Flächen zur Verfügung stehen. Erneuerbare Energien leisten hier einen wesentlichen Beitrag zur lokalen Wertschöpfung und damit zur Sicherung von Arbeitsplätzen und Wohlstand in der Region.

Doch auch städtisch geprägte Regionen können und müssen einen wesentlichen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien (z.B. Nutzung der Dachflächen für Solaranlagen) leisten, wenn die Energiewende gelingen soll.



Wie können Kommunen die Energiewende vor Ort vorantreiben?

Energiewende mit Plan

Wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende vor Ort ist die Planung und Umsetzung konkreter Maßnahmen. Diese sollten auf drei Strategien basieren:

Energiesparen und Steigerung der Energieeffizienz

Es wird nur so viel Energie erzeugt, wie unbedingt benötigt wird

Ersetzen von fossiler Energie durch Erneuerbare Energien

Der verbleibende Energiebedarf wird mit Erneuerbaren Energien gedeckt

Kompensation von Emissionen

Nicht vermeidbare Emissionen werden durch Klimaschutz-Maßnahmen an anderen Orten ausgeglichen

Mit diesem Vorgehen wird sichergestellt, dass die Potenziale vor Ort ausgeschöpft werden. Werden zudem regionale Unternehmen mit den konkreten Maßnahmen beauftragt, verbleiben die Investitionen und das benötigte Kapital in der Region.¹¹

Kommunen als Energieverbraucher und Vorbild

Direkten Einfluss haben die Kommunen auf die eigenen Gebäude und Grundstücke, den eigenen Fuhrpark, die Straßenbeleuchtung und die Beschaffung der Produkte für die kommunale Verwaltung. Werden hier die Potenziale für Energieeffizienz und Erneuerbare Energien genutzt, ergeben sich neben dem Zubau an Erneuerbaren Energien konkrete Einsparungen, hilfreiche Erfahrungen und zudem eine hohe Glaubwürdigkeit. Diese Vorbildfunktion der Kommunen motiviert auch andere Akteure aus Dienstleistung, Handwerk, Industrie und Privathaushalten, sich in ihren Handlungsfeldern für die Energiewende einzusetzen.

Praxisbeispiel:
Kommunen nutzen oder verpachten ihre Dächer zur Installation von Photovoltaikanlagen

Kommunen als Planer und Regulierer

Die Städte und Gemeinden haben die Möglichkeit, die Energiewende vor Ort durch Regulierung zu steuern: Innovative Standards in langfristigen Entwicklungskonzepten bis hin zur Bauleitplanung können dabei den Ausbau der Erneuerbaren Energien begünstigen.

Praxisbeispiel:
Kommunen beschließen die Nutzung von Solarenergie in Neubaugebieten

Kommunen als Versorger und Anbieter

Kommunen sind Konzessionäre, wenn es um die Durchleitung von Energieversorgungsnetzen geht und teilweise sind sie auch Eigentümer oder zumindest Anteilseigner von Gemeinde- oder Stadtwerken. Die Versorgung durch eigene effiziente Anlagen mittels der Kopplung von Stromerzeugung und (Ab-) Wärmenutzung in Fernwärmegebieten und der Ausbau der Erneuerbaren Energien sind wichtige Bausteine. Dabei können auch die Bürgerinnen und Bürger an den Anlagen beteiligt werden.

Praxisbeispiel:
Kommunen initiieren Energiegenossenschaften, Bürgersolaranlagen und Windparks

Kommune als Berater und Promoter

Lokale Strukturen begünstigen persönliche Kontakte, Gemeinschaftsgefühl und gegenseitige Unterstützung. Dabei setzen häufig auch gute Umsetzungsbeispiele einen positiven Gesamtprozess im ganzen Ort in Gang. Kommunen können zudem den Menschen, die selbst aktiv werden möchten, Orientierungen durch passgenaue Beratungsangebote bieten. Und über Bildungsprojekte in den Schulen und über öffentlichkeitswirksame Aktionen gemeinsam mit den kommunalen Akteuren und Netzwerken anschaulich und verständlich für die Energiewende werben.

Praxisbeispiel:
Kommunen bieten Energieberatung und motivieren für die Nutzung Erneuerbarer Energien



Die Gemeinde Alheim im Landkreis Hersfeld-Rotenburg macht seit Jahren vor, wie sich die verschiedenen Rollen einer Kommune zu einem glaubwürdigen strategischen Handeln vereinen lassen. In ihrem Energie-Leitbild hat die Gemeinde bereits 2003 das Ziel formuliert, bis zum Jahr 2015 80 % der Energie, die in den Haushalten der Gemeinde verbraucht wird, durch Erneuerbare Energien zu erzeugen.¹²

¹¹ IdE 2016: Regionale Wertschöpfung in der Windindustrie am Beispiel Nordhessen
¹² www.alheim.de

KOMMUNEN ALS TREIBER DER ENERGIEWENDE IN NORDHESSEN

Die fünf Landkreise Nordhessens und die kreisfreie Stadt Kassel realisieren bereits vielfältige Konzepte und Projekte. Wir stellen exemplarisch einige Aktivitäten vor.



STADT KASSEL

Aktivitäten der Stadt

Konzepte und Strategien

Die Stadt Kassel kann als Großstadt ihren Energiebedarf nicht vollständig aus eigenen erneuerbaren Energiequellen decken. Hierzu ist es notwendig, Erneuerbare Energien aus den umliegenden Landkreisen zu beziehen. Bei einem Energiebedarf von 5.692 Mio kWh/a liegt ein großes Potenzial in der Steigerung der Energieeffizienz¹³. Zu diesem Zweck werden fortlaufend energetische Sanierungskonzepte in Zusammenarbeit mit Hausbesitzern, Wohnungsbaugesellschaften und regionalen Energieversorgungsunternehmen erarbeitet.

Seit 2013 arbeitet im Umwelt- und Gartenamt die Abteilung für Klimaschutz und Energieeffizienz an der Umsetzung der Ziele des Klimabündnisses. Zu ihren Aufgaben gehört es, ein klima- und energiepolitisches Leitbild zu entwerfen und die Querschnittsthemen Klimaschutz und Energieeffizienz in das Verwaltungshandeln zu implementieren. 2011 wurde durch die Stadtverordnetenversammlung die Bürgereingabe „Energiewende jetzt – auch hier in der Region“ beschlossen. Ziel ist es, die Energieversorgung der städtischen Gebäude komplett auf Erneuerbare Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung umzustellen.¹⁴ 2012 wurde ein integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt erarbeitet. In diesem Rahmen wurde neben konkreten Strategien ein Maßnahmenkatalog entwickelt, dessen Umsetzung von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen wurde. Entscheidend bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist eine intensive Zusammenarbeit mit Einrichtungen aus den Bereichen Verwaltung, Politik, Wirtschaft, Forschung, Bildung und Stadtgesellschaft. Eine der tragenden Säulen in der regionalen Energiewende sind die regionalen Energieversorgungsunternehmen und ihr Zusammenschluss der StadtwerkeUnion Nordhessen (SUN).¹⁵

Energieeinsparung und Energiemanagement

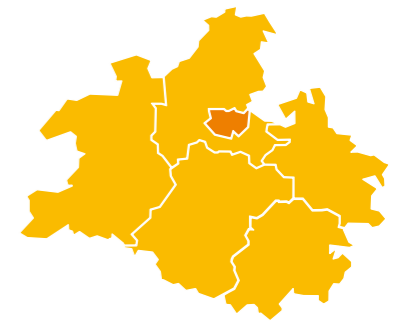
Vom Amt für Hochbau und Gebäudebewirtschaftung der Stadt Kassel werden 390 Objekte betreut, die sich auf ca. 240 Liegenschaften bzw. Bauwerke verteilen. Seit dem Jahr 1979 werden die Energieverbrauchsdaten für die städtischen Gebäude im Sachgebiet erfasst und ausgewertet. Dabei zeigen die Energieberichte einen stetigen Anstieg des spezifischen Stromverbrauchs seit 2001. Grund ist der Ausbau der IT sowie der Ausbau der Ganztagsbetreuung. Der Verbrauch an Wärme ist hingegen jährlich um ca. 2,4 % gesunken. Die Wärmeversorgung der städtischen Liegenschaften erfolgte im Jahr 2011 zu 41 % über Fernwärme (davon 94 % über Kraft-Wärme-Kopplung) und zu 1,3 % mittels einer Holzpellets-Anlage.¹⁶ Seit 1990 existiert in der Stadt Kassel ein Gebäudesanierungsprogramm. Dieses beinhaltet die bauliche und technische Optimierung der städtischen Gebäude.¹⁷

Erneuerbare Energien

Die Stadt Kassel sieht ihre Rolle in erster Linie im Bereich des Energieeinsparens und der Energieeffizienz. Aber auch die Potenziale der Erneuerbaren Energien sollen genutzt werden – hier vor allem die Solarenergie. 2011 betrug der Anteil des für die städtischen Gebäude erzeugten Eigenanteils an Strom durch Photovoltaik knapp 10 %.¹⁸ Des Weiteren werden geeignete Dachflächen verpachtet. Für die Nutzung der Solarenergie im Stadtgebiet bietet die Stadt Kassel einen Solardachfinder als praktische Hilfe an. Die Nutzung der Windkraft wird durch die Städtische Werke AG Kassel mit innovativen Beteiligungskonzepten für Bürgerenergiegenossenschaften vorangebracht.

Mitgliedschaften und Auszeichnungen

- 1991 **Mitglied im Klimabündnis der europäischen Städte**
- 2008 **KLIMZUG Nordhessen – Klimaanpassungsnetzwerk für die Modellregion Nordhessen**
- 2009 **Teilnahme am hessischen Projekt „100 Kommunen für den Klimaschutz“**
- 2011 **Mitglied im Netzwerk „100ee-Regionen“**
- 2014 **Kommunaler Klimaschutzpreis des Bundesumweltministeriums für den Hessentag 2013 als klimafreundliche Großveranstaltung**



Fakten

Einwohner **200.507 (2015)**
Fläche **107 km²**

Projektbeispiele

Energetisches Quartierskonzept „Südlicher Eichwald“ zur Erhöhung der Sanierungsquote mit Informations- und Beratungsprogramm für Hausbesitzer und Bauherren

„Neue Energie für alte Häuser“: Kampagne für die energetische Sanierung¹⁹

„Ausgepowert?!“: Cartoon-Wanderausstellung von Jugendlichen zur Energiewende²⁰



Redner beim Jahresempfang für Sanierungsfachleute im Rahmen der Kampagne „Neue Energie für alte Häuser“

Kontakt

Manuela Nutz
Stadt Kassel
Umwelt- und Gartenamt
Abteilung für Klimaschutz
und Energieeffizienz
Bosestraße 15
34121 Kassel

0561 / 787-3191

klimaschutz@kassel.de

www.klima.kassel.de

¹³ Stadt Kassel (2012): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Kassel

¹⁴ Stadt Kassel (2012): Energiebericht der städtischen Gebäude. 3. Fortschreibung. 2009-2011. S. 30 ff

¹⁵ Mitglieder sind die Stadtwerke aus Bad Sooden-Allendorf, Eschwege, Homberg (Efze), Kassel, Witzenhausen und Wolfhagen. Siehe: www.sun-stadtwerke.de

¹⁶ Stadt Kassel (2012): Energiebericht der städtischen Gebäude. 3. Fortschreibung. 2009-2011. S. 10 ff

¹⁷ Stadt Kassel (2012): Energiebericht der städtischen Gebäude. 3. Fortschreibung. 2009-2011. S. 30 ff.

¹⁸ Stadt Kassel (2012): Energiebericht der städtischen Gebäude. 3. Fortschreibung. 2009-2011. S. 20

¹⁹ www.stadt-kassel.de/aktuelles/meldungen/21393

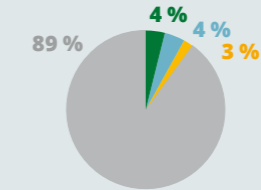
²⁰ www.caricatura.de/index.php?id=energieworkshop



Die Stromversorgung der Stadt Kassel

Gegenwart 2014

92 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) aktuell (11 % Selbstversorgungsgrad aus EE)



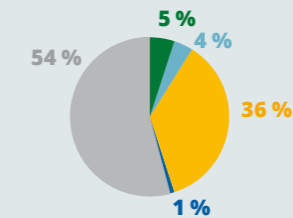
Gesamtstromverbrauch

2014

848 GWh

Zukunft 2050

Potential von 347 GWh Strom aus EE (46 % Selbstversorgungsgrad aus EE möglich)



2050*

762 GWh

Um das Potential vollständig zu nutzen, benötigt die Stadt...

... zusätzlich

ca. 29.700 Solaranlagen
à 10 kWp (297 Megawatt)**



Die Stadt Kassel kann ihren Energiebedarf nicht ausschließlich aus eigener Erzeugung der EE decken, sondern ist auf Effizienzmaßnahmen und Energiebereitstellung aus den Landkreisen angewiesen.



* Basierend auf dem Trendszenario einer Prognos-Studie wird ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs von 28 % für den Haushaltsbereich, 9 % für den Bereich Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und 1 % für den Industriebereich angenommen (Prognos, EWI, GWS 2014; Entwicklungen der Energiemärkte – Energiereferenzprognose).

** Basierend auf der Annahme, dass 50 % des Photovoltaik-Potentials ausgenutzt wird, die Stromerzeugung aus Biomasse um 20 % und Wasserkraft um 5 % gegenüber 2014 ansteigt und der restliche Strombedarf aus Windkraft gedeckt wird.

*** Für die Stadt Kassel sind keine weiteren Potenziale ausgewiesen. Die aktuelle Stromerzeugung in Höhe von 33 GWh wird durch den Windpark Söhrewald bereitgestellt, der direkt in das Kasseler Netz einspeist.

Weitere Hinweise zu den Berechnungen siehe S.37

LANDKREIS HERSFELD-ROTENBURG

Aktivitäten des Landkreises

Konzepte und Strategien

2007 hat sich der Kreistag dafür ausgesprochen, bis zum Jahr 2020 eine fünfzigprozentige und bis zum Jahr 2030 eine vollständige Deckung des Energiebedarfes durch regional verfügbare Erneuerbare Energien zu realisieren. Der Landkreis unterstützt zudem die bundesweiten Klimaschutzziele durch eine landkreisweite CO₂-Reduktionsstrategie mit einem breiten Bündel an Maßnahmen. Diese beinhaltet für die kreiseigenen Liegenschaften eine Verringerung der CO₂-Emissionen um bis zu 95 %.

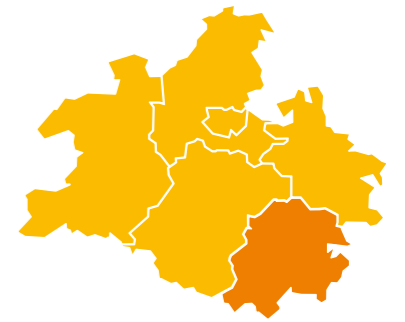
Energieeinsparung und Energiemanagement

Seit Ende 2014 existiert ein softwaregestütztes Energiecontrolling für die Liegenschaften des Landkreises. Damit werden monatlich die Energieverbräuche und Energiekosten erfasst. Mit konkreten Maßnahmen wie beispielsweise die Optimierung der Gebäudetechnik, die bedarfsgerechte Betriebsführung, die bauliche und technische Modernisierung sowie die Sensibilisierung der Nutzer in den öffentlichen Gebäuden wird der Energieverbrauch reduziert. Bereits heute liegen die Energiekennzahlen der kreiseigenen Liegenschaften größtenteils deutlich unter den Vergleichswerten für Deutschland. Ein Energiebericht wird jährlich fortgeschrieben. In den nächsten Jahren sollen Energiekonzepte entwickelt und weitere wirtschaftliche Maßnahmen umgesetzt werden.²¹

Erneuerbare Energien

Seit mehreren Jahren setzt der Landkreis bei der Erzeugung von Wärme auf Biomasse und versucht, konventionelle Energieträger wie Gas und Öl durch Erneuerbare Energien zu ersetzen. Dadurch konnte der Landkreis im Vergleich zum Bezugsjahr 2010 bereits über die Hälfte der CO₂-Emissionen einsparen. 60 % des Wärmebedarfs der kreiseigenen Gebäude werden durch Biomasse in insgesamt 24 Pellets- oder Holzhackschnitzel-Anlagen gedeckt. Insgesamt sind auf den Dächern der öffentlichen Liegenschaften bereits 23 Photovoltaik-Anlagen und sieben Solarthermie-Anlagen installiert. Durch den Umstieg auf den Einkauf von Ökostrom und die Nutzung der Photovoltaik-Anlagen wurden seit 2011 fast 4.000 t CO₂ eingespart, weitere 3.000 t durch die 24 Biomasse-Anlagen. Dieser Trend soll in den folgenden Jahren beibehalten werden, um die CO₂-Emissionen der kreiseigenen Liegenschaften auf ein Minimum zu reduzieren.

21 Landkreis Hersfeld-Rotenburg (2014): Energiebericht 2014. S. 2 ff.
22 www.naturkraft-region.de/de/projekte/standorte/standortdetails.html?cx_browser_pi1%5BshowUid%5D=488&cHash=487f9cd59d www.llh.hessen.de/
23 Landkreis Hersfeld-Rotenburg (2014): Energiebericht 2014. S. 138 ff.
24 www.naturkraft-region.de/de/projekte/energiefuechse.html



Mitgliedschaften und Auszeichnungen

2008 Mitglied im Netzwerk „100ee-Regionen“
2009 Mitglied der naturkraft-region

Fakten

Einwohner 119.204 (2015)¹
Fläche 1.097 km²
4 Städte und 16 Gemeinden

Projektbeispiele

Einsatz von Erneuerbaren Energien (Biogasanlage, Biomassefeuerung, Kurzumtrieb, Photovoltaik) im Landwirtschaftszentrum Eichhof²²

Wärmeversorgung der Gesamtschule Niederaula durch eine Biogasanlage²³

Energie-Füchse: Schulungsangebote zur energetischen Sanierung von Gebäuden²⁴

Kontakt

Maria Drews
Landkreis Hersfeld-Rotenburg
Energieagentur des Landkreises
Friedloser Straße 12
36251 Bad Hersfeld

06621 / 87 14 11
maria.drews@hef-rof.de
www.hef-rof.de/Energie



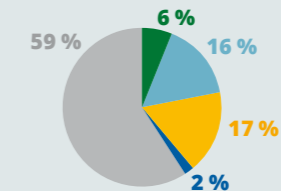
Gesamtschule Niederaula



Die Stromversorgung des Landkreises Hersfeld-Rotenburg

Gegenwart 2014

192 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) aktuell (41 % Selbstversorgungsgrad aus EE)



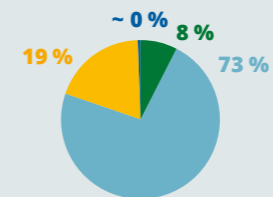
Gesamtstromverbrauch

2014

470 GWh

Zukunft 2050

Potential von 2.324 GWh Strom aus EE (550 % Selbstversorgungsgrad aus EE möglich)



2050*

422 GWh

Um das Ziel 100 % EE zu erreichen, benötigt der Landkreis...

... zusätzlich

ca. 16.100 Solaranlagen
à 10 kWp (161 Megawatt)**



... zusätzlich

ca. 14 Windkraftanlagen
à 3 MW (42 Megawatt)**



Biomasse



Windkraft ***



Photovoltaik

Wasserkraft



fossil / atomar

* Basierend auf dem Trendszenario einer Prognos-Studie wird ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs von 28 % für den Haushaltsbereich, 9 % für den Bereich Gewerbe/ Handel/Dienstleistungen und 1 % für den Industriebereich angenommen (Prognos, EWI, GWS 2014: Entwicklungen der Energiemärkte – Energierferenzprognose).

** Basierend auf der Annahme, dass 50 % des Photovoltaik-Potentials ausgenutzt wird, die Stromerzeugung aus Biomasse um 20 % und Wasserkraft um 5 % gegenüber 2014 ansteigt und der restliche Strombedarf aus Windkraft gedeckt wird.

*** Die Berechnung des Potentials der Windkraft basiert auf den Flächen des Teilregionalplans Energie Nordhessen (2. Offenlegung, 17.11.2014)

Weitere Hinweise zu den Berechnungen siehe S.37

LANDKREIS KASSEL

Aktivitäten des Landkreises

Konzepte und Strategien

Bereits 1998 gründete der Landkreis gemeinsam mit Kommunen und weiteren Partnern die Energieagentur ENERGIE 2000 e. V. Sie berät Kommunen, Vereine, Privatpersonen und Unternehmen zu allen Fragen der Energieeinsparung und der Nutzung Erneuerbarer Energien. Ende 2010 beschloss der Kreistag, die Energieversorgung des Landkreises bis 2030 vollständig auf Erneuerbare Energien umzustellen. Um das Ziel zu erreichen, sind zahlreiche Schritte nötig, von denen gemeinsam mit regionalen Partnern bereits einige initiiert wurden. Regelmäßige Energieberichte stellen diese Aktivitäten und die Entwicklung der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen dar.²⁵

Energieeinsparung und Energiemanagement

Schon seit 1993 werden die Energieverbräuche der kreiseigenen Schulen und seit 1996 die Energieverbräuche der kreiseigenen Verwaltungsgebäude erfasst. Ein Energiemanagement sorgt für kontinuierliches Controlling und für die Bewertung bisher umgesetzter Maßnahmen. Für die Schulzentren wurde im Rahmen einer öffentlich-privaten Partnerschaft bis 2012 ein Sanierungsprogramm umgesetzt. Dadurch verringerte sich von 1993 bis 2013 der Heizenergieverbrauch um ca. 43 %. Der Stromverbrauch erhöhte sich dagegen um 16 % aufgrund der zunehmenden EDV-Ausstattung und des Ausbaus der Ganztagsangebote.²⁶

Erneuerbare Energien

Auf Gebäuden des Landkreises sind insgesamt 52 Photovoltaik-Anlagen installiert. Bei den zuletzt installierten Anlagen dient der erzeugte Strom so weit wie möglich dem Eigenbedarf. Über 20 Biomasse-Heizungsanlagen (Holzhackschnitzel- und Holzpelletkessel) unterstützen die Beheizung der Liegenschaften des Landkreises. Durch den Maschinenring e.V. werden 26 landwirtschaftliche Biogasanlagen betrieben, deren Abwärme in unmittelbarer Nähe genutzt werden kann.²⁷

²⁵ Landkreis Kassel (2014): Landkreis Kassel. Energiebericht 2014. S. 4

²⁶ Landkreis Kassel (2014): Landkreis Kassel. Energiebericht 2014. S. 10 ff.

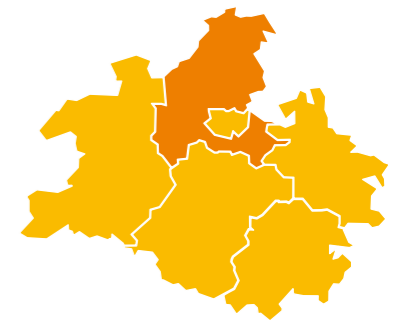
²⁷ Landkreis Kassel (2014): Landkreis Kassel. Energiebericht 2014. S. 4 ff

²⁸ www.landkreiskassel.de/mam/cms09/FotosuGrafiken/Informationsseiten/wirtschaft/20120802_bauern_geben_gas.pdf

²⁹ www.klimaboot.info

³⁰ www.energieoffensive-wolfhagen.de, www.wettbewerb-energieeffiziente-stadt.de.

Weitere Hinweise: www.beg-wolfhagen.de



Mitgliedschaften und Auszeichnungen

2006 **Deutscher Solarpreis von EUROSOLAR**
2008 **Mitglied im Netzwerk „100ee-Regionen“**

Fakten

Einwohner **233.425 (2015)**¹
Fläche **1.292 km²**
11 Städte und 18 Gemeinden

Projektbeispiele

Kooperationsprojekt „Bauern geben Gas“ zur Förderung der dezentralen Biogas-Erzeugung²⁸

Klimaboot: Bildung für Schulen zu Klimawandel und Klimaschutz²⁹

Energieoffensive und Modellprojekt „Energieeffiziente Stadt“ in Wolfhagen³⁰

Kontakt

Manfred Schaub
ENERGIE 2000 e.V.
Energieagentur im Landkreis Kassel
Raiffeisenweg 2
34466 Wolfhagen

05692 / 987-3157
post@energie2000ev.de
www.energie2000ev.de

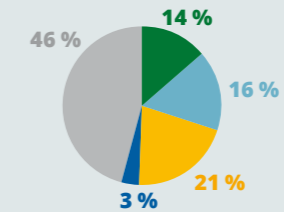




Die Stromversorgung des Landkreises Kassel

Gegenwart 2014

368 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) aktuell (54 % Selbstversorgungsgrad aus EE)



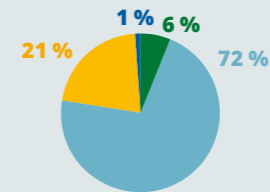
Gesamtstromverbrauch

2014

678 GWh

Zukunft 2050

Potential von 3.329 GWh Strom aus EE (546 % Selbstversorgungsgrad aus EE möglich)



2050*

609 GWh

Um das Ziel 100 % EE zu erreichen, benötigt der Landkreis...

... zusätzlich

ca. 26.900 Solaranlagen
à 10 kWp (269 Megawatt)**



... zusätzlich

ca. 1 Windkraftanlage
à 3 MW (3 Megawatt)**



Biomasse



Windkraft ***



Photovoltaik

Wasserkraft



fossil / atomar

* Basierend auf dem Trendszenario einer Prognos-Studie wird ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs von 28 % für den Haushaltsbereich, 9 % für den Bereich Gewerbe/ Handel/Dienstleistungen und 1 % für den Industriebereich angenommen (Prognos, EWI, GWS 2014: Entwicklungen der Energiemärkte – Energiefereferenzprognose).

** Basierend auf der Annahme, dass 50 % des Photovoltaik-Potentials ausgenutzt wird, die Stromerzeugung aus Biomasse um 20 % und Wasserkraft um 5 % gegenüber 2014 ansteigt und der restliche Strombedarf aus Windkraft gedeckt wird.

*** Die Berechnung des Potentials der Windkraft basiert auf den Flächen des Teilregionalplans Energie Nordhessen (2. Offenlegung, 17.11.2014)

Weitere Hinweise zu den Berechnungen siehe S.37



SCHWALM-EDER-KREIS

Aktivitäten des Landkreises

Konzepte und Strategien

Der Landkreis hat ein Klimaschutz-Teilkonzept für seine kreiseigenen Liegenschaften erstellen lassen. Hierzu wurden im Jahr 2011 insgesamt 84 Liegenschaften untersucht, und davon wiederum 15 Liegenschaften für eine energetische Feinanalyse ausgewählt. Auf Basis der ermittelten Daten wurde schließlich für den kompletten Gebäudebestand des Landkreises ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, dessen Umsetzung der Kreistag 2012 einstimmig beschlossen hat. Werden alle Maßnahmen umgesetzt, dann verringern sich die CO₂-Emissionen der Liegenschaften um zusätzlich rund 63 %.³¹

Energieeinsparung und Energiemanagement

Umfangreiche Sanierungsmaßnahmen bei den Gebäuden des Landkreises führten in den letzten 20 Jahren zu einer Reduzierung des Wärmeverbrauchs um 47 % und zu jährlichen Kosteneinsparungen bei Energie und Wasser von rund 2,05 Millionen Euro. Mit der Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzeptes für die kreiseigenen Gebäude wird sich die Energieeinsparung in diesem Bereich noch erheblich vergrößern. Auch der Stromverbrauch konnte trotz Ausweitung der IT- Ausstattung um 5 % verringert werden.³²

Erneuerbare Energien

47 Holzfeuerungsanlagen erzeugen für die kreiseigenen Gebäude etwa 50 % der Wärme. Seit 2003 können private Investoren die Dachflächen der kreiseigenen Gebäude für die Installation von Photovoltaik-Anlagen nutzen. Dadurch wird auf über 25.800 m² Dachfläche Strom für etwa 700 Haushalte erzeugt und die Atmosphäre um 1.700 t CO₂ entlastet. Die Anlagen tragen gleichzeitig zur Bewusstseinsbildung bei, denn jeder Investor verpflichtet sich, seine Anlage mit einem Anzeigedisplay auszustatten. Neben den privat betriebenen Photovoltaik-Anlagen besitzt der Schwalm-Eder-Kreis auch sieben eigene Photovoltaik-Anlagen. Die größte dieser Anlagen mit einer Anlagenleistung von 105 kWp befindet sich auf dem Dach der Drei-Burgen-Schule in Felsberg. Der Landkreis bezieht zudem seit dem Jahr 2008 ausschließlich Ökostrom für seine Gebäude.



31 www.klimaschutz-schwalm-eder.de

32 Energieconsulting GmbH (2011): Klimaschutz-Teilkonzept. Abschlussbericht für den Schwalm-Eder-Kreis. In: www.klimaschutz-schwalm-eder.de (02.12.2015)

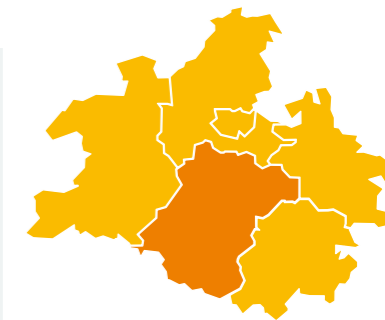
33 Gezielte Ansprache verschiedener Zielgruppen gemeinsam mit Herstellern, Handwerk, Bildungszentren und Versorgern mit Flyern, Aktionstag, Anzeigen und Fachveranstaltung.

34 <http://www.naturkraft-region.de/de/projekte/naturkraft-%ADnetz.html>

35 www.radko-stoeckl-schule.de/zusammenarbeit/bundespilotprojekt-technikhaus.html

Mitgliedschaften und Auszeichnungen:

- 2002 **Prämierung im Wettbewerb „Energiewelt Hessen“ für Regionale Solarkampagne**³³
- 2007 **"Unsere Kommune ist klimaaktiv": Klimaschutzwettbewerb des Hessischen Umweltministeriums**
- 2009, 2010, 2012 und 2013 **Goldene Auszeichnung beim UNEP-LivCom Award für Kommunen mit nachhaltigen Konzepten**
- 2010 und 2014 **Auszeichnungen beim Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“ des Bundesumweltministeriums**
- 2009 **Mitglied im Netzwerk „100ee-Regionen“**



Fakten

Einwohner **179.430 (2015)**¹
 Fläche **1.539 km²**
11 Städte und 16 Gemeinden

Projektbeispiele

naturkraft-region (Projekt gemeinsam mit dem LK Hersfeld-Rotenburg und dem LK Waldeck-Frankenberg zur Nutzung der Entwicklungschancen der Bioenergie) mit dem daraus entstandenen naturkraft-netz (Informationsnetzwerk für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz)³⁴

Technikhaus „Energie plus“: Bildungs- und Schulungsprojekt anhand eines energieautarken Gebäudes in der Radko-Stöckl-Schule, Melsungen³⁵

Kontakt

Dirk Schnurr
 Schwalm-Eder-Kreis
 Energiebeauftragter
 Parkstraße 6
 34576 Homberg (Efze)

05681 / 775-459

Dirk.Schnurr@schwalm-eder-kreis.de

www.klimaschutz-schwalm-eder.de



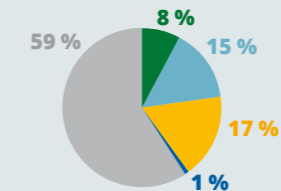
Technikhaus



Die Stromversorgung des Schwalm-Eder-Kreises

Gegenwart 2014

305 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) aktuell (41 % Selbstversorgungsgrad aus EE)



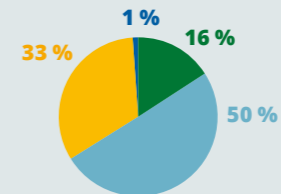
Gesamtstromverbrauch

2014

740 GWh

Zukunft 2050

Potential von 2.021 GWh Strom aus EE (304 % Selbstversorgungsgrad aus EE möglich)



2050*

664 GWh

Um das Ziel 100 % EE zu erreichen, benötigt der Landkreis...

... zusätzlich

ca. 26.800 Solaranlagen
à 10 kWp (268 Megawatt)**



... zusätzlich

ca. 24 Windkraftanlagen
à 3 MW (73 Megawatt)**



Biomasse



Windkraft ***



Photovoltaik

Wasserkraft



fossil / atomar

* Basierend auf dem Trendszenario einer Prognos-Studie wird ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs von 28 % für den Haushaltsbereich, 9 % für den Bereich Gewerbe/ Handel/Dienstleistungen und 1 % für den Industriebereich angenommen (Prognos, EWI, GWS 2014: Entwicklungen der Energiemärkte – Energierferenzprognose).

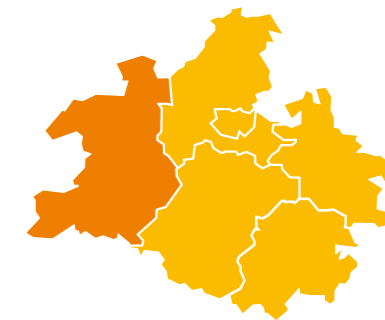
** Basierend auf der Annahme, dass 50 % des Photovoltaik-Potentials ausgenutzt wird, die Stromerzeugung aus Biomasse um 20 % und Wasserkraft um 5 % gegenüber 2014 ansteigt und der restliche Strombedarf aus Windkraft gedeckt wird.

*** Die Berechnung des Potentials der Windkraft basiert auf den Flächen des Teilregionalplans Energie Nordhessen (2. Offenlegung, 17.11.2014)

Weitere Hinweise zu den Berechnungen siehe S.37



LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG



Aktivitäten des Landkreises

Konzepte und Strategien

Bereits 2010 hat der Landkreis Waldeck-Frankenberg in seinem Leitbild den Ausbau der Erneuerbaren Energien verankert. Im Rahmen des Forschungsprojektes KLIMZUG Nordhessen³⁶ wurden Maßnahmen zur regionalen Anpassung an den Klimawandel und zur Vermeidung weiterer Klimawandel-Folgen entwickelt und umgesetzt. Diese verknüpfen Fragen des Klimaschutzes mit Aspekten zur Gesundheitsvorsorge, zu den Bedürfnissen des ländlichen Raumes und zur Förderung des regionalen Tourismus. Im Jahr 2012 hat sich der Kreistag einstimmig zum Umbau der Energiewirtschaft mit dem Ziel einer Energieversorgung aus 100 % Erneuerbaren Energien bekannt.

Energieeinsparung und Energiemanagement

Seit 2008 verfügt der Landkreis über ein Energiemanagement mit einem Energie-Controlling und jährlichen Energieberichten, das über den Eigenbetrieb „Gebäudemanagement“ des Landkreises koordiniert wird. Durch Effizienzsteigerung der Anlagentechnik und durch energetische Sanierungen der Gebäude reduzierte sich der Heizenergiebedarf der kreiseigenen Liegenschaften von 2006 bis 2013 um 27 % und konnte damit um etwa 10.900 MWh/a gesenkt werden.³⁷

Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien werden in den Liegenschaften des Landkreises sowohl zur Wärme- als auch zur Stromerzeugung genutzt. Seit 2008 wurden diverse Projekte zum Einsatz von Biomasse bei der Beheizung der kreiseigenen Liegenschaften initiiert. Die Abwärme einer benachbarten Biogasanlage liefert zum Beispiel über 70 % des Wärmebedarfs für die Beheizung des Kreishauses in Korbach. Die Organisation erfolgt über einen Wärme-Contracting-Vertrag. Zudem kommen Holzpellets-Kessel und Blockheizkraftwerke zum Einsatz. Der Anteil Erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeenergieverbrauch lag im Jahr 2013 bereits bei 13,5 %.³⁸ Darüber hinaus fördert der Landkreis den Einsatz Erneuerbarer Energien durch die Vermietung von Dächern kreiseigener Liegenschaften zur Installation von Photovoltaikanlagen. Nach Beschlussfassung des Kreistages im Jahr 2008 wurden bis zum Jahresende 2013 insgesamt 45 Anlagen mit einer Gesamtmodulfläche von 12.297 m² und einer Gesamtleistung von 1.750 kWp errichtet.³⁹

³⁶ www.klimzug-nordhessen.de

³⁷ Eigenbetrieb Gebäudemanagement Landkreis Waldeck-Frankenberg (2013): Energiebilanz 2013. S. 27.

³⁸ Eigenbetrieb Gebäudemanagement Landkreis Waldeck-Frankenberg (2013): Energiebilanz 2013. S. 4.

³⁹ Eigenbetrieb Gebäudemanagement Landkreis Waldeck-Frankenberg (2013): Energiebilanz 2013. S. 4.

⁴⁰ www.begeb.de

⁴¹ Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.)(2013): LEADER bewegt Regionen, Ländliche Regionalentwicklung in Hessen.

Mitgliedschaften und Auszeichnungen:

2011 **Beteiligung am Projekt KLIMZUG Nordhessen**

2014 **Mitglied im Netzwerk „100ee-Regionen“**

Fakten

Einwohner **156.479 (2015)¹**

Fläche **1.848 km²**

13 Städte und 9 Gemeinden

Projektbeispiele

Energiegenossenschaft Ederbergland eG: Bau des Solar-kraftwerks in Battenberg-Laisa⁴⁰

Nahwärmenetz Waldeck-Sachsenhausen: Versorgung von Rathaus, Kirche und weiteren umliegenden Gebäuden durch eine 200-kW-Hackschnitzelfeuerungsanlage⁴¹

„Klima-Entdecker“: Ferienfreizeit für Kinder zum Thema Nachhaltigkeit

Kontakt

Landkreis Waldeck-Frankenberg

Fachdienst Dorf- und

Regionalentwicklung

Südring 2

34497 Korbach

05631 / 954-449

regionalentwicklung@landkreis-waldeck-frankenberg.de

www.landkreis-waldeck-frankenberg.de



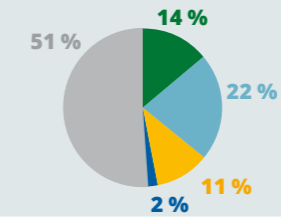
Die Gewinner des Wettbewerbs „Klima & Co.“



Die Stromversorgung des Landkreises Waldeck-Frankenberg

Gegenwart 2014

471 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) aktuell (49 % Selbstversorgungsgrad aus EE)



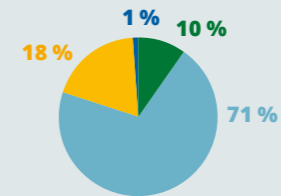
Gesamtstromverbrauch

2014

962 GWh

Zukunft 2050

Potential von 3.386 GWh Strom aus EE (392 % Selbstversorgungsgrad aus EE möglich)



2050*

864 GWh

Um das Ziel 100 % EE zu erreichen, benötigt der Landkreis...

... zusätzlich

ca. 24.700 Solaranlagen
à 10 kWp (247 Megawatt)**



... zusätzlich

ca. 27 Windkraftanlagen
à 3 MW (81 Megawatt)**



Biomasse



Windkraft ***



Photovoltaik

Wasserkraft



fossil / atomar

* Basierend auf dem Trendszenario einer Prognos-Studie wird ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs von 28 % für den Haushaltsbereich, 9 % für den Bereich Gewerbe/ Handel/Dienstleistungen und 1 % für den Industriebereich angenommen (Prognos, EWI, GWS 2014: Entwicklungen der Energiemärkte – Energierferenzprognose).

** Basierend auf der Annahme, dass 50 % des Photovoltaik-Potentials ausgenutzt wird, die Stromerzeugung aus Biomasse um 20 % und Wasserkraft um 5 % gegenüber 2014 ansteigt und der restliche Strombedarf aus Windkraft gedeckt wird.

*** Die Berechnung des Potentials der Windkraft basiert auf den Flächen des Teilregionalplans Energie Nordhessen (2. Offenlegung, 17.11.2014)

Weitere Hinweise zu den Berechnungen siehe S.37

WERRA-MEISSNER-KREIS

Aktivitäten des Landkreises

Konzepte und Strategien

Im Jahr 2012 wurde das von der Kreisverwaltung beauftragte integrierte Klimaschutzkonzept für die Region Werra-Meißner-Kreis fertiggestellt und vom Kreistag beschlossen⁴². Die Ziele des Konzeptes sind die weitere Etablierung von klimaschutzrelevanten Belangen in allen Bereichen, die Förderung der regionalen Wertschöpfung durch die Nutzung Erneuerbarer Energien und die Umsetzung von Energie-Einsparzielen und Effizienzmaßnahmen. Bis zum Jahr 2050 soll die Energieversorgung vollständig durch Erneuerbare Energieträger sichergestellt werden.

Mit der Werratal Energie- und Umweltgesellschaft mbH (WEGE) wurde ferner 2011 ein zentraler und neutraler Ansprechpartner für die Themen Energie, Umwelt und Klima geschaffen. Sie bündelt zugleich alle Aktivitäten innerhalb des Kreises und macht sie transparent. Seit 2014 unterstützt zudem eine Klimaschutzmanagerin die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.⁴³ Im Herbst 2015 hat der Landkreis eine Broschüre herausgegeben, die die Aktivitäten in Sachen Klimaschutz darstellt.⁴⁴

Energieeinsparung und Energiemanagement

Das Gebäudemanagement Werra-Meißner-Kreis investiert insbesondere in die Verbesserung der baulichen Anlagen und technischen Ausstattung der Schulen im Werra-Meißner-Kreis. Die Schulen konnten so durch Verringerungen des Energieverbrauchs ihren Anteil an den CO₂-Emissionen bei der Heizwärme um 45 % und beim Stromverbrauch um ca. 5 % verringern. Mit Fördergeldern der Nationalen Klimaschutzinitiative rüstete zudem der Eigenbetrieb „Gebäudemanagement“ Hof-, Platz- und Wegebeleuchtungen auf moderne LED-Beleuchtungssysteme um.

Erneuerbare Energien

Auch bei der Energieversorgung der Schulen setzt der Kreis auf Erneuerbare Energien: So werden drei Holzhackschnitzelanlagen betrieben für Schulen in Großalmerode, Witzenhausen und Bad Sooden-Allendorf, eine vierte Anlage versorgt Schulen in Eschwege über ein Wärme-Contracting. Das Verwaltungsgebäude in Witzenhausen erhält die Wärme über einen Holzpelletkessel. Daneben werden Dachflächen von Schulen für die Installation und den Betrieb von Photovoltaikanlagen vermietet. Derzeit sind auf kreiseigenen Dächern 51 Photovoltaikanlagen mit ca. 1.600 kWp Leistung installiert. Diese erzeugen jedes Jahr ca. 1.400 MWh.

Bei der Nutzung der Erneuerbaren Energien im gesamten Landkreis überwiegt die Erzeugung von Wärme aus biogenen Rohstoffen mit einem Anteil von über 60 %.⁴⁵ Im Jahr 2015 wurde der Ausbau der Windkraft deutlich vorangetrieben. Es wurden 26,5 MW in zwei Windparks (Sontra = 5 x 2,3 MW und Hess. Lichtenau 5 x 3 MW) zugebaut. Der Werra-Meißner-Kreis rechnet alleine durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien mit jährlichen Umsätzen von knapp 24 Mio. Euro an regionaler Wertschöpfung.

⁴² Das Konzept umfasst sowohl Daten und Aussagen zu den Handlungsfeldern der Landkreisverwaltung als auch der Kommunen des Landkreises: Witzenhausen-Institut (2012): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Region Werra-Meißner-Kreis. Abschlussbericht.

⁴³ www.energienetz-werra-meissner.de

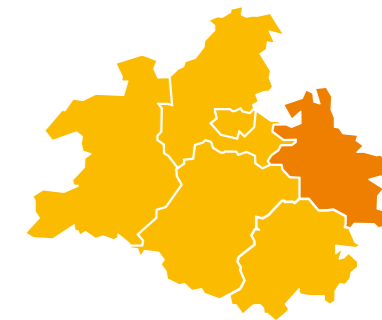
⁴⁴ Zu Bestellen über: www.energienetz-werra-meissner.de

⁴⁵ Witzenhausen-Institut (2012): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Region Werra-Meißner-Kreis. Abschlussbericht. Witzenhausen. S. 55

⁴⁶ www.energienetz-werra-meissner.de/energet_quartierssanierung, www.energetische-stadtsanierung.info

⁴⁷ Weitere Projekte unter www.buergenernergie-wm.de

⁴⁸ www.bio-regio-holz.de



Mitgliedschaften und Auszeichnungen

2015 Mitglied im Netzwerk „100ee-Regionen“

Fakten

Einwohnende **100.047 (2015)**¹

Fläche **1.025 km²**

8 Städte und 8 Gemeinden

Projektbeispiele

„Integrierte Energetische Quartierssanierung“: Modellprojekt zur energetischen Sanierungsplanung für ausgewählte Gebäude und Siedlungen⁴⁶

Bürgerenergie-Genossenschaft Werra-Meißner eG⁴⁷

„Mobilisierung, Aufbereitung und Verwertung holziger Biomassen“: Modellvorhaben zur nachhaltigen Nutzung von Biomasse⁴⁸

Kontakt

Dr. Doris Wagner

Klimaschutzmanagerin im
Werra-Meißner-Kreis
Niederhoner Straße 54
37269 Eschwege

05651 / 302-4752

doris.wagner@werra-meissner-kreis.de

www.werra-meissner-kreis.net



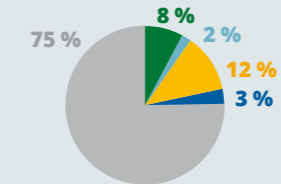
PV-Anlage auf dem Dach des Gesundheitsamtes in Eschwege



Die Stromversorgung des Landkreises Werra-Meißner

Gegenwart 2014*

113 GWh Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) aktuell (25 % Selbstversorgungsgrad aus EE)



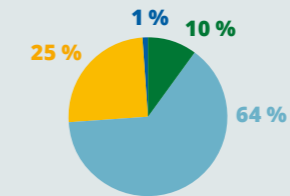
Gesamtstromverbrauch

2014

464 GWh

Zukunft 2050

Potential von 1.557 GWh Strom aus EE (374 % Selbstversorgungsgrad aus EE möglich)



2050*

417 GWh

Um das Ziel 100 % EE zu erreichen, benötigt der Landkreis...

... zusätzlich

ca. 16.800 Solaranlagen
à 10 kWp (168 Megawatt)**



... zusätzlich

27 Windkraftanlagen
à 3 MW (81 Megawatt)**



Biomasse



Windkraft ***



Photovoltaik

Wasserkraft



fossil / atomar

* Daten basieren auf Angaben des Landkreises. Basierend auf dem Trendszenario einer Prognos-Studie wird ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs von 28 % für den Haushaltsbereich, 9 % für den Bereich Gewerbe/ Handel/Dienstleistungen und 1 % für den Industriebereich angenommen (Prognos, EWI, GWS 2014: Entwicklungen der Energiemärkte – Energierferenzprognose).

** Basierend auf der Annahme, dass 50 % des Photovoltaik-Potentials ausgenutzt wird, die Stromerzeugung aus Biomasse um 20 % und Wasserkraft um 5 % gegenüber 2014 ansteigt und der restliche Strombedarf aus Windkraft gedeckt wird.

*** Die Berechnung des Potentials der Windkraft basiert auf den Flächen des Teilregionalplans Energie Nordhessen (2. Offenlegung, 17.11.2014)

Weitere Hinweise zu den Berechnungen siehe S.37

AUSBLICK

100 % Erneuerbare Energien können in Nordhessen Realität werden. Dafür gilt es, gemeinsam einen Fahrplan für die Energiewende zu entwickeln und erfolgreiche Modellprojekte umzusetzen, die zur Nachahmung anregen.



Gemeinsam umsetzen

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien ist in Nordhessen in den vergangenen Jahren gut vorangekommen. Doch mangelndes Wissen über die Chancen und Potenziale der Energiewende und eine Bundespolitik, die mit erschwerten Rahmenbedingungen zur Verunsicherung bei den Akteuren führt, lässt die Entwicklung inzwischen in einigen Bereichen stocken. Dabei hat die Region gute Voraussetzungen, das Ziel 100 % Erneuerbare Energien zu erreichen. Kompetenzen für die Energiewende sind in Nordhessen umfassend vorhanden und es gibt motivierte Akteure in allen Bereichen. Zukünftig gilt es daher umso mehr, die Zusammenarbeit zu intensivieren, Ideen in Maßnahmen umzusetzen und voneinander zu lernen. Kommunen als die wesentlichen Schnittstellen für diese Prozesse können hier entscheidend zur Energiewende beitragen.

Roadmap entwickeln

Um die Energiewende erfolgreich gestalten und umsetzen zu können, benötigt Nordhessen eine klare Roadmap, wie mit Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz die Vision zur Realität werden kann. Dieser Energiewende-Fahrplan muss für alle Kommunen konkrete Ziele für die Jahre 2020, 2030 und 2050 und entsprechende Maßnahmen der Umsetzung aufzeigen. Und gleichzeitig Kommunen, Unternehmen und Wissenschaft noch stärker miteinander vernetzen – immer mit einem gemeinsamen Ziel vor Augen: Die Energiewende in jedem Landkreis, in jeder Kommune zu realisieren! Klar ist aber auch: Die Entwicklung einer solchen Roadmap kann nur in Abstimmung mit allen Akteuren erfolgen, damit am Ende aus der Theorie auch wirklich zahlreiche Aktivitäten sowie Modell- und Forschungsprojekte in die Praxis umgesetzt werden.

Verlässliche Rahmenbedingungen einfordern

Die Kommunen benötigen verlässliche Rahmenbedingungen von Seiten des Landes Hessen, der Bundesrepublik und der Europäischen Union, um die Energiewende voranzubringen. Doch unklare und sich häufig verändernde Ziel- und Planungsvorgaben sowie neue Restriktionen bremsen den konsequenten Umbau des Energiesystems immer wieder aus. Daher müssen von diesen Ebenen begünstigende flankierende Bedingungen für die Umsetzung eingefordert werden.

Energiewendekultur Nordhessen ausgestalten

Die Energiewende ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und eine große Herausforderung mit vielfältigen Veränderungsprozessen, die Motivation und Mut erfordern. Die Ziele und Hintergründe der Energiewende sollten daher auch möglichst breit kommuniziert werden. Bürgerinnen und Bürger müssen gezielt angesprochen und mitgenommen werden beim Systemwechsel in der Energieversorgung. Und Möglichkeiten der finanziellen Beteiligung an Wind- und Solaranlagen geschaffen werden. Nur so werden auch die Akzeptanz und Unterstützung der Menschen vor Ort gesichert, die es braucht, um 100 % Erneuerbare Energien in Nordhessen Realität werden zu lassen.

Die Energiewende ist in Nordhessen auf einem guten Weg, doch es sind noch viele Schritte erforderlich, um das Ziel zu erreichen. Landkreise und Kommunen müssen die erforderlichen Impulse für den Ausbau der Erneuerbaren Energien geben und direkt vor Ort ihre eigene Energiewende umsetzen. Ihr Engagement als Treiber und Gestalter wird entscheidend sein für das Gelingen der Energiewende in der Region!

WEITERE QUELLEN UND INFORMATIONEN

Im Folgenden ist eine Auswahl an Einrichtungen und Projekten auf den verschiedenen Ebenen aufgelistet. Diese Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Überregionale Einrichtungen und Projekte in Nordhessen⁴⁹

- www.cdw-stiftung.de
- Bürger Energie Hersfeld:
www.beh-eg.de
- Bürger Energie Kassel und Söhre eG:
www.be-kassel.de
- Bürger-Energiegenossenschaft Niestetal:
www.dein-niestetal.de
- Bürgerenergie-Genossenschaft Werra-Meißner:
www.buergerenergie-wm.de
- Bürgerenergiegenossenschaft Ederbergland:
www.begeb.de
- Bürgerenergiegenossenschaft Wolfhagen eG:
www.beg-wolfhagen.de
- Energiegenossenschaft Fulda-Eder eG:
www.efe-eg.de
- Energiegenossenschaft Kaufungen eG:
www.energiegenossenschaft-kaufungen.de
- Energiegenossenschaft Schwalm-Knüll:
www.schwalm-knuell-energie.de
- www.100prozentnordhessen.jetzt
- www.deenet.org
- www.energiecluster-nordhessen.de
- www.energiewende-nordhessen.com
- www.ide-kassel.de
- www.naturkraft-region.de
- www.regionnordhessen.de
- www.rp-kassel.hessen.de
- www.sun-stadtwerke.de

Einrichtungen und Projekte in Hessen

- www.energieland.hessen.de
- www.100kommunen.hessen-nachhaltig.de
- www.hessen-nachhaltig.de
- www.transfer-klimaschutz-hessen.de

Einrichtungen und Projekte auf Bundesebene

- www.klimaschutz.de
- www.100-ee.de
- www.bioenergie-regionen.de
- www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/energiewende.html
- www.die-hauswende.de
- www.unendlich-viel-energie.de
- www.woche-der-sonne.de

⁴⁹ Eine Auswahl neben den kreisweiten Agenturen, Einrichtungen und Energiegenossenschaften.

Erläuterungen zu den Berechnungen

Stromversorgung Gegenwart 2014: Die Daten zur Gegenwart beziehen sich auf das Jahr 2014, da die Erzeugungs- und Verbrauchsdaten 2015 zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht verfügbar waren. Somit ist z.B. der aktuell hohe Zubau im Windenergiesektor hier nicht erfasst. Die Angaben zum Stromverbrauch sind Daten des Regierungspräsidiums, die Angaben zur Stromerzeugung sind EEG-Daten.

Stromversorgung Zukunft 2050: Die Potenziale der Erneuerbaren Energien wurden mit Grundlagen des kommunalen Planungsassistenten „Klimaschutz-Planer“ berechnet. Eine detaillierte Erhebung in der Region wurde nicht vorgenommen.

Die Berechnung der **Windenergiepotenziale** basiert auf den Flächen des Teilregionalplans Wind, 2. Offenlegung vom 17.11.2014.

Für die Berechnung der **PV-Potenziale** wurde die solar nutzbare Fläche über Daten des Statistischen Bundesamtes berechnet. Hier sind Wohn-, Gewerbe- und Industrie-flächen berücksichtigt. Für die Nutzung von Freiflächen für PV wurde 0,5 % der landwirtschaftlichen Flächen angenommen.

Die Berechnung des **Biomasse-Potenzials** berücksichtigt Stromerzeugung aus Biogas und biogenen Brennstoffen (Kurzumtriebsplantagen, Waldholz, Getreide, Stroh). Für den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen wurde 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche angenommen.

Impressum

Herausgeber: cdw Stiftung gGmbH, Friedrich-Ebert-Straße 104, 34119 Kassel, info@cdw-stiftung.de

Inhalt: IdE Institut dezentrale Energietechnologien gGmbH (Michael Danner, Isabell Engel, Peter Moser, Ivonne Müller, Ines Wilkens) mit freundlicher Unterstützung der Ansprechpartner aus den Landkreisen und der Stadt Kassel.

Layout: www.carolineenders.de

Fotos: Fotos freundlicherweise zur Verfügung gestellt von den Landkreisen, der Stadt Kassel, Caroline Enders (Titel, S. 5,9,20,34), Armin Enders (S. 1,16), IdE Institut dezentrale Energietechnologien / deENet / Studio Blåfield (S. 22, 23 (links), 24, 28, 32), Kassel Marketing GmbH (S. 10, 12), Radko-Stöckl-Schule (S. 23 (rechts))

© cdw Stiftung gGmbH 2016, www.cdw-stiftung.de

Die Berechnung des **Potenzials für Wasserkraft** basiert auf den Daten der Studie „Wasserkraftpotenzial in Hessen“ der Universität Kassel (Roland, F.; Theobald, S.: Das Wasserkraftpotenzial in Hessen, In WasserWirtschaft 101 (2011), Heft 7-8, S. 29-32).

Der **Gesamtstromverbrauch 2050** basiert auf Reduktionswerten für die Sektoren Haushalte (-28 %), Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (-9 %) und Industrie (-1 %) des Trendszenarios der Prognos-Studie „Entwicklungen der Energiemärkte – Energiereferenzprognose“ (2014). Der Zuwachs durch neue strom-nutzende Anwendungen in den Sektoren Wärme und Verkehr ist nicht berücksichtigt.

Annahmen für das Beispielszenario mit Fokus PV: Zur Deckung des Gesamtstromverbrauchs 2050 wird 50 % des PV-Potenzials nutzbar gemacht. Der Beitrag der Biomasse zur Stromerzeugung steigt um 20 % und der der Wasserkraft um 5 % bis 2050. Die verbleibende Bedarfslücke wird mit Windkraft gedeckt. Für die Stadt Kassel wird angenommen, dass alle Potenziale an Erneuerbaren Energien genutzt werden.

Das Szenario ist auf eine 100 % Versorgung durch Erneuerbare Energien in der jeweiligen Kommune ausgerichtet. Der Mehrbedarf in den Landkreisen zur anteiligen Versorgung der Stadt Kassel ist nicht berücksichtigt. Das Szenario mit der Schwerpunktnutzung der PV ist eine Möglichkeit von vielen, die 100 % Versorgung zu erlangen. Es sollen hiermit Größenordnungen aufgezeigt werden.

