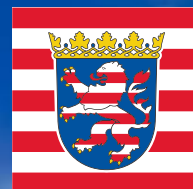


Hessisches Ministerium für  
Umwelt, Energie, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz

HESSSEN



# Hessischer Energiegipfel

Umsetzungskonzept der  
Hessischen Landesregierung

*Bei uns hat*

**ENERGIE  
ZUKUNFT**

[www.energieland.hessen.de](http://www.energieland.hessen.de)

## Inhalt

1	<b>Einleitung</b> .....	4
2	<b>Einbettung der hessischen Energiepolitik in den europäischen und nationalen Rahmen</b> .....	8
3	<b>Status Quo des Energieverbrauchs in Hessen</b> .....	12
4	<b>Handlungsfelder und Maßnahmen der Hessischen Landesregierung</b> .....	14
4.1	Handlungsfeld Energiemix: Ausbau der erneuerbaren Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung .....	17
4.1.1	Stromerzeugung .....	17
4.1.2	Wärmeerzeugung .....	23
4.2	Handlungsfeld Energieeffizienz .....	26
4.3	Handlungsfeld Infrastruktur .....	30
4.4	Handlungsfeld Akzeptanz .....	32
5	<b>Handlungsträger der Energiewende</b> .....	34
6	<b>Monitoring</b> .....	36
7	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	38



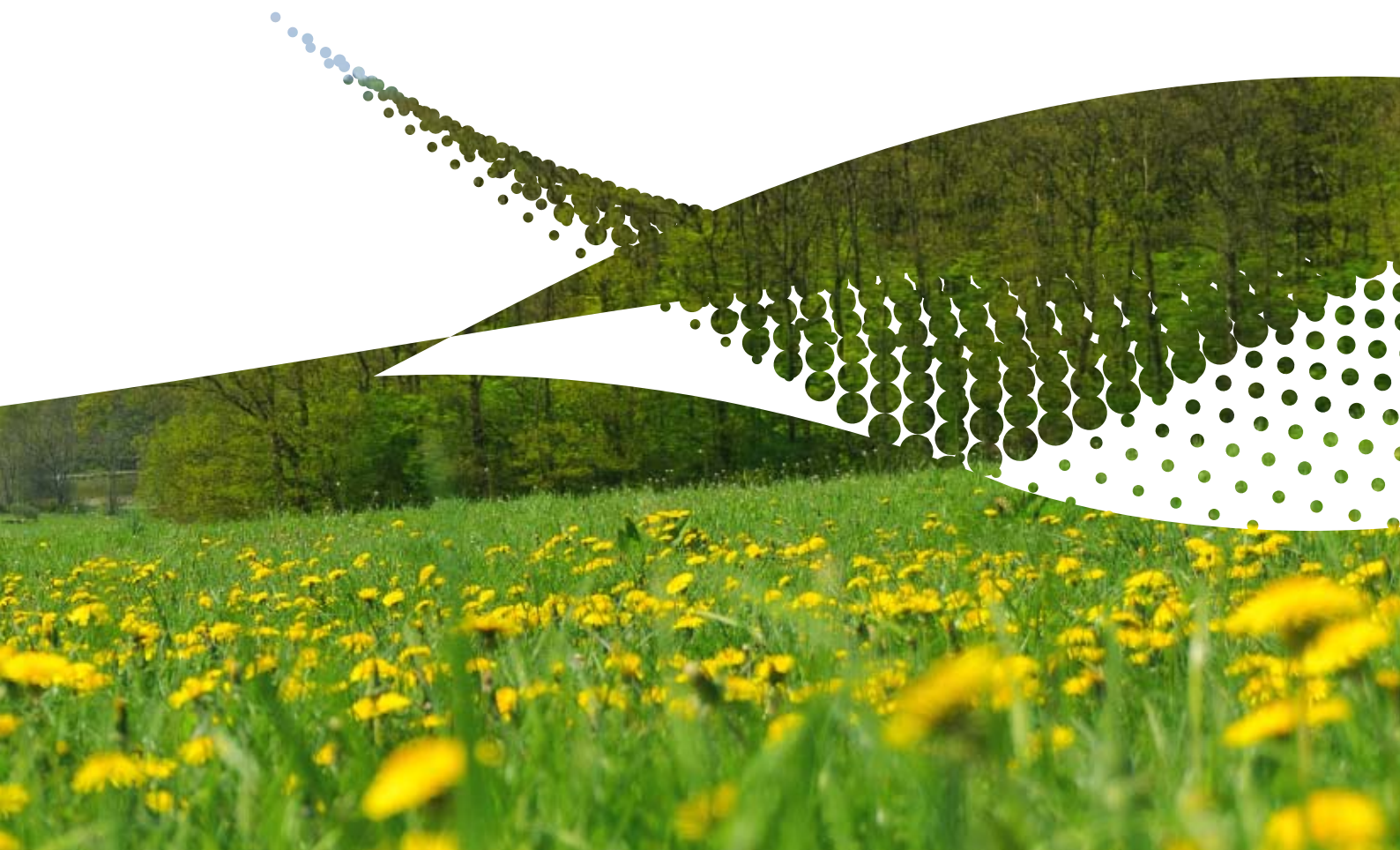
Die Hessische Landesregierung hat mit dem vorliegenden Konzept einen machbaren und realistischen Kurs für die Umsetzung der beim Energiegipfel beschlossenen Ziele eingeschlagen. Wir stehen in der Verantwortung für die nachfolgenden Generationen, die Schöpfung zu bewahren. Wir sorgen für bezahlbare Energie, um dauerhaft unseren Wohlstand zu sichern. Dazu ergreifen wir nur die Maßnahmen, die umsetzbar und nachvollziehbar sind.



Die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energiequellen bietet große Chancen. Wer ausreichend informiert ist und überzeugend beraten wird, kann sich selbst an der Energiewende beteiligen. Deshalb informieren, beraten und fördern wir Bürger, Kommunen, Unternehmen und Betriebe in den Themenbereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Die Information steht an erster Stelle, weil sie die Grundlage für die Akzeptanz erneuerbarer Energien ist. Die Beratung ist das zweite Standbein der hessischen Initiativen, weil durch eine gezielte Beratung Investitionen zum Ausbau der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz angestoßen werden. Drittes Standbein des Umsetzungskonzeptes ist die zielgerichtete Förderung.

Unsere Ziele sind es, bis zum Jahr 2050 den Endenergieverbrauchs in Hessen (Strom und Wärme) möglichst zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken, die Energieeffizienz zu steigern und deutlicher Energieeinsparungen zu realisieren, die Energieinfrastruktur auszubauen und sicherzustellen, dass Energie jederzeit verfügbar ist –so dezentral wie möglich und so zentral wie nötig. Weiterhin ist die Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz der energiepolitisch notwendige Schritt in die Zukunft. Zum Erreichen dieser Ziele kann jeder in Hessen seinen Beitrag leisten.

Lucia Puttrich  
Hessische Ministerin für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz



# 1 Einleitung





**Am 5. April 2011 hat Ministerpräsident Volker Bouffier den Hessischen Energiegipfel gegründet und damit einen bundesweit beispielhaften gesellschaftlichen Prozess angestoßen. In vier Arbeitsgruppen wurde mit Vertretern aller für Energiefragen relevanten Akteure – den Fraktionen des Hessischen Landtags, Vertretern der Kommunen, von Wirtschafts- und Umweltverbänden, Gewerkschaften und der Industrie – über die wesentlichen Fragestellungen beraten:**

- AG 1: Ausbau eines zukunftsfähigen Energiemixes aus erneuerbaren und fossilen Energien in Hessen
- AG 2: Identifizierung von Energieeffizienz- und Einsparpotenzialen in Hessen
- AG 3: Anforderungen an eine verlässliche und versorgungssichere Energieinfrastruktur
- AG 4: Gesellschaftliche Akzeptanz einer veränderten Energiepolitik in Hessen

Aus den Abschlussberichten der vier Arbeitsgruppen wurde ein gemeinsamer Gesamtbericht des Energiegipfels erstellt und dieser am 10. November 2011 vorgestellt. Darin werden folgende Ziele, die die strategische Basis der künftigen hessischen Energiepolitik bilden, definiert:

- Deckung des Endenergieverbrauchs in Hessen (Strom und Wärme) möglichst zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2050
- Steigerung der Energieeffizienz und Realisierung deutlicher Energieeinsparungen
- Ausbau der Energieinfrastruktur zur Sicherstellung der jederzeitigen Verfügbarkeit - „so dezentral wie möglich und so zentral wie nötig“
- Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz der energiepolitisch notwendigen Schritte in der Zukunft

Hessen entscheidet sich für einen machbaren und realistischen Kurs: Weil die Bewahrung der

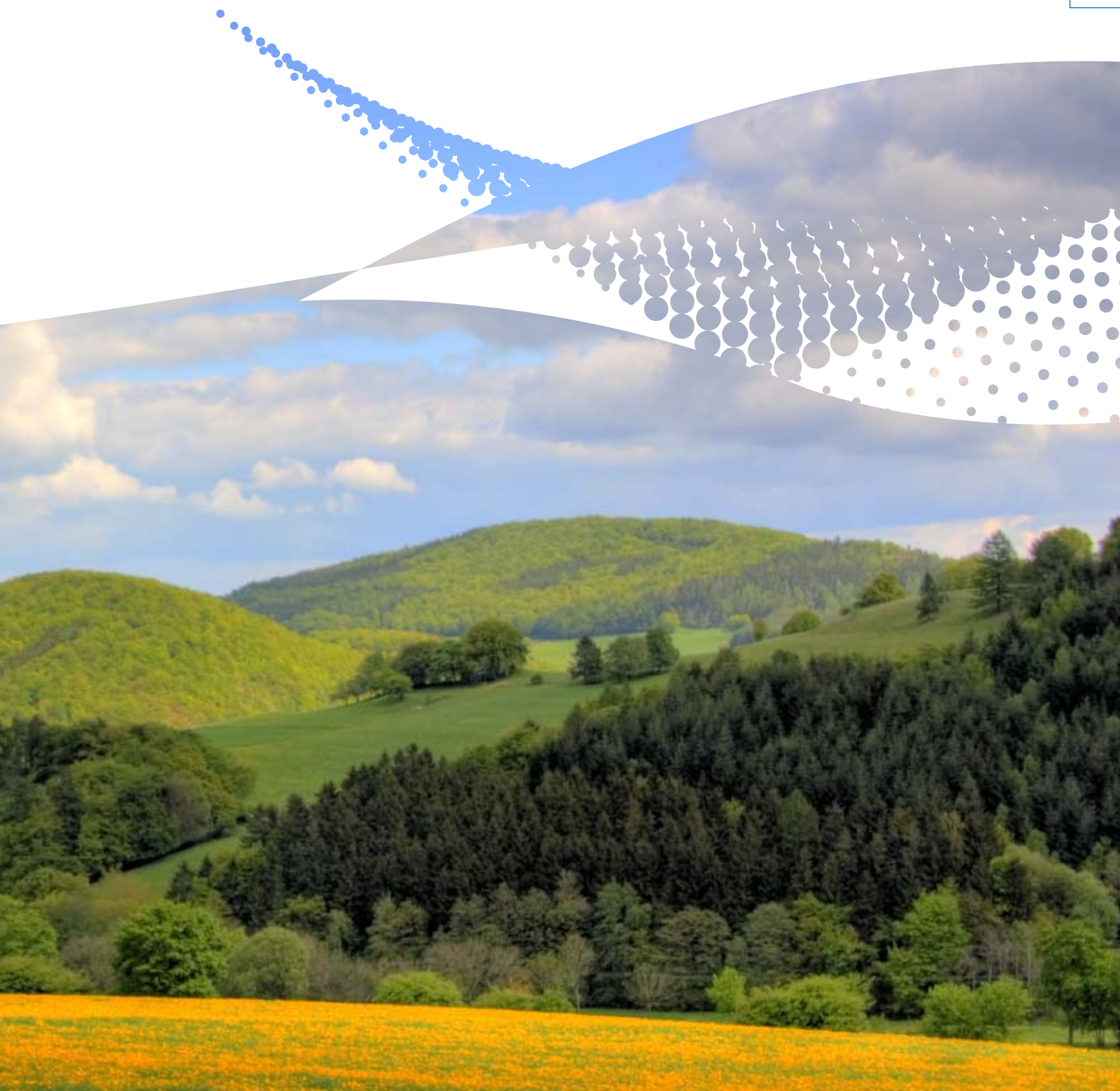


Schöpfung und die Sicherung des Wohlstandes hierbei die wichtigsten Ziele sind, setzt die Hessische Landesregierung auf Zukunftskonzepte, die umsetzbar und für den Bürger nachvollziehbar sind.

Damit Hessen als starker Industrie- und Dienstleistungsstandort mit sicheren Arbeitsplätzen und wirtschaftlicher Dynamik stark bleibt, ist eine sichere Energieversorgung zu bezahlbaren Preisen unabdingbar.

Zur Erreichung der Ziele ist gesellschaftliche Akzeptanz eine zwingende Voraussetzung.

Hessen stellt hier jedoch keine Insel dar, sondern muss sich innerhalb der internationalen, europäischen und nationalen Ziele und Rahmensetzungen bewegen.



## 2 Einbettung der he Energiepolitik in d und nationalen Ra





# essischen den europäischen ahmen

**Die Hessische Landesregierung ordnet ihre Energiepolitik in den Kontext der internationalen, europäischen und nationalen Ziele und bestehender rechtlicher Rahmenbedingungen ein. Ihr ist bewusst, dass die Umsetzung der gesetzten Ziele eine kontinuierliche und intensive Arbeit in den kommenden 40 Jahren erfordert.**

Das Eckpunktepapier der Bundesregierung vom Juni 2011 gibt auf nationaler Ebene die Eckpunkte des Wegs zur Energie der Zukunft vor, damit diese für alle sicher, bezahlbar und umweltfreundlich zur Verfügung steht.

Die Bundesregierung hat mit der Novelle des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) die Vergütung so geregelt, dass der Ausbau von Windenergieanlagen und anderen Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung dynamisch weiter gehen kann und für Planungs- und Investitionssicherheit gesorgt. Eine zusätzliche finanzielle Förderung des Landes ist daher in diesem Bereich nicht erforderlich. Ganz entscheidend ist jedoch für die Entwicklung der Windenergie an Land die Ausweisung von Eignungsflächen. Dafür wird das Land mit seiner planerischen Kompetenz den Landesentwicklungsplan ändern und die Kommunen werden darauf aufbauend die Regionalpläne anpassen.

Ebenso verhält es sich mit dem Netzausbau; ihm kommt für den Ausbau der erneuerbaren Energien eine zentrale Bedeutung zu. Die Bundesregie-

rung hat mit dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) die Voraussetzungen für einen schnelleren Ausbau der Stromübertragungsnetze geschaffen, die im Wesentlichen den Windstrom von Norden auch über Hessen nach Bayern und Baden-Württemberg bringen, die aber auch für die Stromversorgung in Hessen dringend benötigt werden. Nach Auffassung der Hessischen Landesregierung ist das Energiesystem so zentral wie nötig und so dezentral wie möglich auszugestalten.

Um den Zubau der erforderlichen Stromerzeugungs- und Verteilungskapazitäten zu unterstützen, nutzt die Landesregierung insbesondere die ihr zustehenden Möglichkeiten der Landesplanung und Maßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz.

Auch im Bereich der Energieeffizienz wird die Hessische Landesregierung die ihr zur Verfügung stehenden Möglichkeiten umfassend nutzen, um die Energieeinsparung bei privaten Haushalten, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie weiterhin zu unterstützen. Zu den Mitteln zählt dabei insbesondere die Initiierung von Modellprojekten mit Vorbildcharakter. Mit diesen lässt sich am Besten zeigen, welche Möglichkeiten und Potenziale genutzt werden können. Beispielsweise hat die Hessische Landesregierung durch ihre massive Unterstützung der Passivhaustechnologie dafür gesorgt, dass sich diese Bauweise verbreitet hat und die von der EU ab dem Jahr 2021 verbindlich geforderte „Niedrigstenergiebauweise“



tatsächlich realistisch für Neubauten eingeführt werden kann. Hierfür war das Zusammenwirken vieler entscheidend: von engagierten Wissenschaftlern, von risikobereiten Herstellern, von für Neuerungen offenen Handwerkern und natürlich von vielen Bauwilligen, die auf ein zukunftssicheres und nachhaltiges Haus setzen. Die Hessische Landesregierung geht bei ihren eigenen Liegenschaften selbst vorbildhaft voran.

Die technischen Anforderungen, die an die Einhaltung von Energiegrenzwerten von Neubauten und Altbauten gestellt werden, fallen in die Zuständigkeit des Bundes, der dabei auch die Vorgaben der EU-Gebäudeeffizienzrichtlinie umsetzen muss. Dieser Bereich ist aufgrund der Kompetenzverteilung nicht für landesspezifische Sonderregelungen geeignet. Auch eine Breitenförderung ist Aufgabe des Bundes. Ähnlich ver-

hält es sich im Bereich der Stromeffizienz, bei dem die technischen Anforderungen an energieverbrauchsrelevante Geräte durch eine Vielzahl von EU-Verordnungen vorgegeben werden.

Aufgabe der Landesregierung ist es, die Ziele der Energiepolitik zu definieren sowie die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Verwirklichung und die hierfür notwendigen Maßnahmen auf Landesebene festzulegen. Dabei geht es der Hessischen Landesregierung auch stets um eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung für den eingeschlagenen Weg in der Energiepolitik. Die Stärke eines Landes im Vergleich zum Bund liegt aufgrund seiner Nähe zu Bevölkerung, Städten und Kommunen insbesondere in den Bereichen Informieren, Beraten und Fördern. Diese Bereiche werden von der Hessischen Landesregierung in den kommenden Jahren daher vorrangig bearbeitet.





# 3 Status Quo des Energieverbrauch in Hessen

**Der Endenergieverbrauch, EEV, ist – ebenso wie der Primärenergieverbrauch - in Hessen seit 1995 nahezu konstant und entwickelte sich abhängig von der Witterung und Weltmarktpreisen in den letzten Jahren wie folgt:**

Jahr 2006:	233 TWh/a
Jahr 2007:	220 TWh/a
Jahr 2008:	228 TWh/a
Jahr 2009:	216 TWh/a

Vorerst wird daher mit der Bezugsgröße Endenergieverbrauch ohne Verkehr gearbeitet.

Betrachtet man den EEV ohne den Verkehrssektor ergeben sich folgende Zahlen:

Jahr 2006:	133 TWh/a
Jahr 2007:	120 TWh/a
Jahr 2008:	125 TWh/a
Jahr 2009:	119 TWh/a

Der gesamte Endenergieverbrauch verteilte sich in Hessen 2009 wie folgt:

Strom:	37 TWh/a	(ca. 17,1 %)
Wärme:	82 TWh/a	(ca. 38,0 %)
Verkehr:	97 TWh/a	(ca. 44,9 %)

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, 2012

Rund 60 Prozent des Endenergieverbrauchs – ohne Verkehr – entfallen auf Wärmeanwendungen (Heizung, Warmwasser), rund 10 Prozent auf Prozesswärme in der Industrie und rund 30 Prozent auf Stromanwendungen (u. a. elektrische Antriebe, Kühlung, Beleuchtung).

Festzuhalten ist, dass die Wärmeerzeugung meist durch Erdöl- und Erdgasheizungen erfolgt. Die Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien betrifft in signifikantem Ausmaß nur die Biomasse. Der Anteil der Biowärme liegt derzeit bei etwa sechs bis sieben Prozent.

Am Endenergieverbrauch nimmt der Verkehrssektor mit knapp 45 Prozent einen bedeutenden und tendenziell steigenden Anteil ein; dies spiegelt die Rolle Hessens als Transitland wider. Zudem nimmt der Luftverkehr in Hessen mit dem größten deutschen Flughafen eine herausragende Rolle ein.



# 4 Handlungsfelder der Hessischen La



# und Maßnahmen andesregierung

**Die Landesregierung ist entschlossen, die vom Hessischen Energiegipfel definierten Ziele und die sich daraus ergebenden Konsequenzen in einer Neufassung des Hessischen Energiegesetzes und der damit verbundenen Förder Richtlinien aufzunehmen.**

Auf dieser Grundlage wird die Hessische Landesregierung ihre künftige Energiepolitik ausrichten. Diese wird zusätzlich von den folgenden Rahmenbedingungen bestimmt:

- Fossile Ressourcen wie Kohle, Öl, Gas sind endlich und zudem umwelt- und klimaschädlich. Fossile Energieträger stellen daher eine Brücke hin zu einer vollständig auf erneuerbaren Energien beruhenden Energieversorgung dar.
- Die Endlichkeit der fossilen Energieträger, der beschleunigte Ausstieg aus der Atomenergie und die Klimaschutzziele zwingen zu einer grundlegenden Transformation der Energieversorgung. Diese muss verlässlich, umweltschonend, bezahlbar und gesellschaftlich akzeptiert sein.
- Die Steigerung der Energieeffizienz hat höchste Priorität, um eine Energieversorgung möglichst zu 100 Prozent bis 2050 aus erneuerbaren Energien zu ermöglichen.
- Die hohen erforderlichen Investitionen im Energiebereich und die erforderliche Planbarkeit machen eine rechtzeitige Weichenstellung erforderlich.
- Es müssen vorbehaltlos alle technologischen Möglichkeiten der Energieerzeugung auf ihre kurz-, mittel- und langfristige Eignung überprüft und neue Technologien erforscht werden.

Für die Hessische Landesregierung ergeben sich unter dem Leitbild „**Informieren - Beraten – Fördern**“ in den Sektoren Strom und Wärme die folgenden Handlungsfelder:

- **Handlungsfeld Energiemix**  
(Biomasse, Windkraft, Sonnenenergie, Geothermie, Wasserkraft, fossile Energien)
- **Handlungsfeld Energieeffizienz**  
(Energieberatung für Privathaushalte und Unternehmen, Gebäudesanierung, Stromeinsparung, rationelle Energienutzung)
- **Handlungsfeld Infrastruktur**  
(Verstärkung der Mittel- und Niederspannungsnetze, Ergänzung der Verteilnetze, Vorrang- und Ausschlussgebiete für Windenergie, Ausbau des Stromnetzes, Öffentlichkeitsbeteiligung)
- **Handlungsfeld Akzeptanz**  
(Verbesserung der Informations- und Beteiligungsmöglichkeiten der Bürgerinnen und Bürger, Evaluation der Förderprogramme, Bildungsarbeit).

### Hessisches Energiegesetz

Die Hessische Landesregierung wird vor dem Hintergrund dieser Handlungsfelder ein Energiegipfelumsetzungsgesetz vorbereiten und in den Landtag einbringen. Wesentliche Gegenstände des Gesetzes sollen u.a. sein:

- Rechtliche Verankerung der vom Energiegipfel festgelegten Ziele zur Deckung des Endenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen möglichst zu 100 Prozent bis zum Jahr 2050
- Festlegung der künftigen Förderschwerpunkte
- Festlegung eines Energie-Monitorings

In den folgenden Abschnitten werden die Handlungsfelder sowie konkrete Maßnahmen und Projekte den Bereichen Strom und Wärme zugeordnet, beschrieben und erläutert.



## 4.1 Handlungsfeld Energiemix: Ausbau der erneuerbaren Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung

### 4.1.1 Stromerzeugung

#### Status Quo beim Ausbau der erneuerbaren Energien in Hessen in Bezug auf die Stromerzeugung:

	2008 TWh	2009 TWh	2010 TWh
Biomasse	0,98	1,15	1,42
Windenergie	0,68	0,66	0,65
Photovoltaik	0,24	0,35	0,60
Wasserkraft	0,45	0,46	0,53
Geothermie	0,00	0,00	0,00
<b>Stromerzeugung erneuerbare Energien gesamt</b>	<b>2,35</b>	<b>2,62</b>	<b>3,20</b>
<b>Nettostromverbrauch gesamt</b>	<b>38,08</b>	<b>36,71</b>	<b>37,63</b>
<b>Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am gesamten Nettostromverbrauch in Hessen</b>	<b>6,2 %</b>	<b>7,1 %</b>	<b>8,5 %</b>

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, 2012

#### Potenziale beim Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich

Der Energiegipfel hat die Potenziale der verschiedenen Energieformen formuliert. Diese gestalten sich wie folgt:

Biomasse: (Strom und Wärme)	13,4 TWh/a
Windkraft: (bei max. Ausnutzung von 2 % der Landesfläche theoretisch möglich)	28 TWh/a
Photovoltaik:	6 TWh/a
Geothermie:	0,3- 0,4 TWh/a
Wasserkraft:	0,5 TWh/a

#### Potenzialstudien

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat mehrere Potenzialstudien in Auftrag gegeben. Die **Biomassepotenzialstudie** wurde 2010 und der **Biomasseaktionsplan** 2011 vorgestellt. Damit liegen die Eckdaten für eine effiziente Nutzung der Bioenergie vor.

Um eine verlässliche Regionalplanung zu ermöglichen, wurde eine **Windkarte** erstellt. Mit diesem Kataster ist auf 100 Meter genau festzustellen, an welchen Standorten Windkraftanlagen effizient eingesetzt werden können. Diese Windkarte wurde am 5. Dezember 2011 der Öffentlichkeit vorgestellt und den Regionalplanern zur Verfügung gestellt.

Ein **Solardachkataster** befindet sich in der Pilotphase. Dieses wird zukünftig in bundesweit einmaliger Detailtreue die Möglichkeiten solarer Energiegewinnung in Hessen aufzeigen. Weiterhin liegen eine **Analyse der Wasserkraftnutzung** sowie eine **3-D-modellierte Darstellung der Geothermiepotenziale** in Hessen vor.

Mit der Beauftragung der Potenzialstudien hat die Landesregierung die zwingend erforderlichen Grundlagen für eine sach- und zielorientierte Diskussion geschaffen. Aufgrund der daraus abzuleitenden Erkenntnisse sind erstmals entsprechende langfristige Planungen auch im Bereich der Landesentwicklungsplanung möglich.

### Ausbau der Biomasse zur Stromerzeugung

Aus dem Primärenergieträger Biomasse, der sich in Hessen zu rund 60 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen aus Land- und Forstwirtschaft und zu rund 40 Prozent aus biogenen Abfallstoffen zusammensetzt, werden Wärme, Strom und flüssige Kraftstoffe erzeugt.

Im Hinblick auf die gesamte Stromerzeugung aus regenerativen Quellen betrug der Anteil der Biomasse im Jahr 2010 rund 45 Prozent.

Durch die Arbeit des Kompetenzzentrums Hessen-Rohstoffe (HeRo) wurde die energetische und stoffliche Biomassenutzung in Hessen in den vergangenen Jahren entschieden vorangebracht.

Im Strombereich werden für die Biomasse weitere Ausbaumöglichkeiten gesehen, die über folgende Maßnahmen realisiert werden können:

- Weiterer Ausbau des „Hessischen Biogas-Forschungszentrums“ (HBFZ) auf dem Eichhof Bad Hersfeld
- Entwicklung verbesserter KWK-Konzepte für Biogasanlagen (Strom und Wärme)
- Durchführung von Fachveranstaltungen zur effizienten Bioerdgasproduktion und -nutzung (Strom und Wärme)
- Intensivierte Öffentlichkeitsarbeit

### Ausbau der Windenergie

Die Hessische Landesregierung wird durch Änderung des Landesentwicklungsplans die Voraussetzungen schaffen, damit in der Größenordnung von 2 Prozent der Landesfläche Vorrangflächen zur Nutzung der Windenergie zur Verfügung stehen und die übrigen Flächen als Ausschlussflächen gelten. Die von den Regierungspräsidien zu erarbeitenden und von den Regionalversammlungen zu beschließenden Regionalpläne werden darauf abgestimmt. Die Ausweisung der Windvorrangflächen erfolgt nach den Kriterien, die vom Hessischen Energiegipfel empfohlen wurden:

- Windhöflichkeit/ Windressourcen
- immissionsschutzrechtliche Kriterien (z.B. Abstand zu Siedlungsgebieten gemäß den Handlungsempfehlungen des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung und des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zu Abständen von raumbedeutenden Windenergieanlagen zu schutzwürdigen Räumen und Einrichtungen)
- Abstandsregelung zu Infrastrukturen (Autobahnen und Schienenwege)
- naturschutzfachliche Ausschlussflächen (z.B. Nationalpark, Kernzonen des Biosphärenreservats, Nationalparks, Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler. Bei Natura 2000-Gebieten und den weiteren Gebieten des Biosphärenreservats sind Einzelfallprüfungen erforderlich.)
- möglichst effiziente Flächennutzung zur Minimierung des Flächenbedarfs
- Konzentration von Anlagen zu Windparks

Eine generelle Höhenbegrenzung soll nicht festgelegt werden, vielmehr ist eine Einzelfallprüfung erforderlich.



Weiterhin sind folgende Maßnahmen geplant:

- Zur landesweiten Vereinheitlichung, Vereinfachung und Beschleunigung des Verwaltungshandelns wird im 2. Quartal 2012 ein zwischen dem HMUELV und dem HMWWL abgestimmter Erlass für die naturschutzrechtliche Prüfung von Windenergieanlagen veröffentlicht. Dieser Erlass ist für die oberen und unteren Naturschutzbehörden bindend und von diesen in den Verfahren zur Aufstellung bzw. Änderung der Raumordnungspläne sowie bei Zulassung von Windenergieanlagen zu beachten. Die Genehmigungsdauer von Windenergieanlagen innerhalb der regionalplanerischen Vorranggebiete muss verkürzt werden. Beispielfähig zu erwähnen sind hier die Hinweise für die naturschutzrechtliche Prüfung von Windenergieanlagen im Freistaat Bayern im dortigen Erlass vom 20.12.2011. Die Landesregierung wird sich für eine Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren einsetzen. Vorgaben des europäischen Umwelt- und insbesondere Naturschutzrechts erweisen sich in Einzelfällen als Konfliktpotenzial bei infrastrukturellen Planungen. Daher müssen eventuelle Zielkonflikte möglichst frühzeitig erkannt und ausgeräumt werden, um Genehmigungsverfahren zu entlasten und möglichst schnell abschließen zu können. Weitere Möglichkeiten zur Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren sind zu prüfen.
- Der Energiegipfel kam überein, die Nutzung der Windkraft im Wald zu intensivieren. Die Landesregierung wird den Ausbau der Windkraft in Hessen durch die Bereitstellung geeigneter landeseigener Waldgrundstücke vorantreiben. Hierzu wird im ersten Halbjahr 2012 ein Erlass angefertigt.
- Im Bereich Windenergienutzung kann die Landesregierung neben der Bereitstellung wissenschaftlich fundierter Grundlageninformationen einen erheblichen Beitrag zur Akzeptanzsteigerung leisten. Hierzu sollen Regionalveranstaltungen, verteilt über die hessischen Windemerkerngebiete, durchgeführt werden. Die Akzeptanz kann nur mit Argumenten erreicht werden, die die Bürgerinnen und Bürger auch in Bezug auf ihre eigene Situation nachvollziehen können.
- Schließlich unterstützt das Land Beteiligungen hessischer Energieversorger an Offshore-Anlagen durch Bürgschaften.

## Ausbau der Photovoltaik

Der Ausbau der Photovoltaik wird hauptsächlich durch die Förderung des EEG beeinflusst. Darüber hinaus wird das Land Hessen folgende Maßnahmen ergreifen:

- Landesweite Umsetzung des Solardachkatasters 2012/2013
- Integrierung von Photovoltaikanlagen in Lärmschutzanlagen. Die Landesregierung wird die Bundesregierung auffordern, bundesweit zu ermitteln, welche Potenziale hier bestehen und welche Maßnahmen für eine erfolgreiche Mobilisierung dieses Potenzials ergriffen werden müssen.
- Auf Konversionsflächen ist die photovoltaische Stromerzeugung ebenfalls EEG-konform. In einer im Jahre 2010 vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz erarbeiteten Arbeitshilfe „Fotovoltaik auf Altablagerungen und Deponien“ wird das Thema bereits teilweise behandelt. In einer Studie soll nun das Potenzial auf allen Konversionsflächen beschrieben werden.

## Ausbau der Geothermie

Tiefengeothermie-Anlagen, insbesondere zur Stromerzeugung, stellen eine technische und wirtschaftliche Herausforderung dar, können aber in der Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Stromerzeugung leisten. Die Grundlagen für derartige Projekte wurden bereits erarbeitet. Das von der TU Darmstadt erarbeitete Projekt „3D-Modell der geothermischen Tiefenpotenziale von Hessen (Hessen 3-D)“ liegt vor und kann die geothermischen Tiefenpotenziale an jedem beliebigen Ort Hessens interaktiv abbilden.

### Maßnahmen zur Nutzung tiefer Geothermie zur Stromerzeugung:

- Das Land Hessen hält ein Förderangebot bereit, das den Risiken potenzieller Investoren angepasst ist. An zentraler Stelle steht hier das „Fündigkeitsrisiko“ einer Bohrung, das heißt, ob man die für den wirtschaftlichen Betrieb notwendige Temperatur und Fließrate erreichen wird. Dabei kann ein Zuschuss zu den Ausgaben für die Versicherung des Bohr- und Fündigkeitsrisikos der Erstbohrung gewährt werden.
- Förderung einer ersten Tiefenbohrung zur kombinierten Energie- und Wärmegewinnung
- Implementierung und Anwendung des 3D-Modell der geothermischen Tiefenpotenziale von Hessen (Hessen 3-D)



### Ausbau der Wasserkraft

Die Wasserkraft wird aufgrund der Gegebenheiten in Hessen einen relativ geringen Anteil an den erneuerbaren Energien stellen. Möglichkeiten zum Ausbau der Wasserkraft werden – wie auch durch den Energiegipfel dargelegt – in folgenden Bereichen gesehen:

- Neubau an vorhandenen Wehrstandorten
- Modernisierung vorhandener Anlagen
- Erhöhung des Ausbaudurchflusses

Hierfür ist das Planungswerkzeug „Wasserkraftanlagen (WKA)-Aspekte“ für die hessischen Regierungspräsidien sehr hilfreich. Dieses war zentraler Bestandteil einer vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz bei der Universität Kassel in Auftrag gegebenen Studie. Mit diesem System wird den Nutzern ein Werkzeug zur Verfügung gestellt, das alle Daten zu hessischen Wasserkraftanlagen bereitstellt sowie die Durchführung von Simulationen und die energetisch-wirtschaftliche Analyse von Einzelfällen ermöglicht. Diese Untersuchungen bieten die Chance, sowohl naturschutzrechtliche als auch wirtschaftliche Interessen zu vereinbaren. Beim Betreiben von Wasserkraftanlagen sind die Belange des Artenschutzes stets in angemessener Weise zu berücksichtigen.

Pumpspeicherkraftwerke sind eine praxisbewährte Technik zur Stromspeicherung und leisten mit dem Ausgleich von Lastspitzen einen wichtigen Beitrag zur Netzstabilität. Da infolge des Ausbaus volatiler Stromerzeugungsarten (Windkraft und Photovoltaik) der Bedarf an flexibler Regelenergie steigt, sind die potentiell für Pumpspeicherkraftwerke geeigneten Standorte in Hessen zu identifizieren.

### Speichertechnologien

Die Hessische Landesregierung wird eine Initiative für Speichertechnologien ins Leben rufen: Der Netzausbau als Konsequenz aus dem Ausbau der erneuerbaren Energien stellt die Energiewirtschaft vor große Herausforderungen. Daher muss an Lösungen geforscht und gearbeitet werden, die ggf. alternativ bzw. als Ergänzung zum Netzausbau dazu dienen, die in Zukunft vorhandenen Überschussenergiemengen aus den erneuerbaren Energien zu speichern. Die Speichertechnologieoffensive wird sich drei zentralen Themen zuwenden:

#### Methanisierung von Biorohgas

Das Projekt Methanisierung von Biorohgas am Eichhof soll in Kooperation mit Fraunhofer/IWES und dem Bundesland Thüringen umgesetzt werden.

### Wärmespeicherung

Das Förderprojekt Wärmespeicherung zur Laufzeitoptimierung eines Blockheizkraftwerks zur Wärmeversorgung befindet sich in der Umsetzung. Es werden zwei weitere Wärmespeicherprojekte initiiert.

### Kavernenspeicherung

Zu der Kavernenspeicherung wird eine Machbarkeitsstudie an einem geologischen Institut in Auftrag gegeben. Hier ist die enge Abstimmung und Zusammenarbeit mit den Betreibern der Salzgewinnungsanlagen anzustreben.

### Ausbau der Wasserstofftechnologie

Für die Energieversorgung der Zukunft spielt die Wasserstofftechnologie hinsichtlich der Speicherproblematik, der sich die Hessische Landesregierung im Besonderen zuwenden will, sowie hinsichtlich der Elektromobilität eine strategische Rolle. Hessen hat sich hier bereits eine herausragende Position in Deutschland erarbeitet. Wasserstoff wird in Zukunft als speicherbarer Energieträger eine zentrale Rolle spielen.

Mit dem Industriepark Frankfurt-Höchst und den dort als Nebenprodukt einer Chemieanlage anfallenden rund 30 Millionen Norm-Kubikmeter Wasserstoff, der Energie- und Anlagentechnik-Expertise des Industrieparkbetreibers Infraser Höchst und der modernen Wasserstofftankstelle verfügt Hessen über eine bundesweit herausragende Kompetenz im Bereich der Wasserstofftechnologie. Zusammen mit den unmittelbar um den Chemiapark ansässigen Spezialchemie-, Werkstoff- und Automotive-Unternehmen sowie Entwicklungs- und Prüfinstituten und den Hochschulen besitzt Hessen eines der bedeutendsten Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Cluster. Aufgrund seiner zentralen und verkehrsgünstigen Lage ist der Standort zudem Herzstück eines nationalen und europäischen Wasserstoff-Netzes. Die hier vorhandene Expertise bietet hervorragende Potenziale für eine zielgerichtete Forcierung und Bündelung von zukunftsweisenden Projekten und Anwendungsentwicklungen, die die technologische Position der ansässigen Unternehmen, aber auch Deutschlands und Europas insgesamt stärken.

Folgende Maßnahmen sind in diesem Bereich vorgesehen:

- Prüfung der Realisierung eines Anwendungszentrums Wasserstoff Hessen. Hierzu wird eine Machbarkeitsstudie initiiert, die untersucht, ob und in welcher Weise zeitnah ein solches Anwendungszentrum eingerichtet werden kann.
- Unterstützung der Einrichtung einer mobilen Wasserstoffinfrastruktur in Hessen.

## Brennstoffzellentechnologie

Die Förderung der Brennstoffzellentechnologie durch die Finanzierung der Geschäftsstelle der Wasserstoff- und Brennstoffzelleninitiative ist sehr erfolgreich und verfügt über die hessischen Landesgrenzen hinaus über einen exzellenten Ruf. Die zuletzt erzielten Erfolge im Bereich Mobilität (Clean Energy Partnership) und stationäre Anwendung (Rhein-Main BLUE Cluster mit Projekten im Bereich Rechenzentren in Frankfurt) zeigen, dass die Einführung einer innovativen Technologie direkt von der Art und Qualität der „Bewerbung“ dieser Technologie abhängt. Viele Unternehmen zeigen sich sehr interessiert, wenn sie von der Technologie und deren Potenzial erfahren. Es ist daher beabsichtigt, die Öffentlichkeitsarbeit und die Aktivitäten in diesem Bereich auszubauen.

## Technologieoffensive des Landes Hessen

Um die im Abschlusspapier des Energiegipfels formulierten Ziele zu erreichen bzw. die dort festgelegten Aktivitäten umzusetzen, bedarf es auch der Mobilisierung des wissenschaftlich-technischen Potenzials in Hessen. Ziel der Fördermaßnahme ist die Erschließung und Nutzung neuer Technologien, Verfahren und Strategien in den Bereichen erneuerbare Energien, Energieeffizienz und -einsparung. Dabei können durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gefördert werden, die basierend auf heutzutage weitgehend vorhandenen Kenntnissen kurzfristig umsetzbar sind und die Konkurrenzfähigkeit im wirtschaftlichen Bereich unmittelbar stärken. Weiterhin sind Entwicklungen von mittel- bis langfristig verfügbaren Innovationen, förderfähig. Antragsberechtigt sind hessische Unternehmen, die Entwicklungen im Energietechnologiebereich voranbringen und forschungsorientiert arbeiten, sowie hessische Hochschulen und hochschulähnliche Einrichtungen im Bereich der angewandten Forschung.

Der Erforschung neuer Energie- und Energiespeichertechnologien kommt eine Schlüsselrolle beim Ausbau der erneuerbaren Energien zu.

Hessen verfügt aufgrund seiner Vielzahl an staatlichen und privaten Hochschulen, wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen, Max-Planck-Instituten und Fraunhofer-Instituten über ein enormes Forschungs- und Entwicklungspotenzial. Gerade auch im Bereich der Energieforschung verfügt Hessen über eine hervorragende Forschungs- und Entwicklungslandschaft.

Folgende Forschungsinitiativen sind zusätzlich im Ressortbereich des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst bereits begonnen oder künftig vorgesehen:

- Die TU Darmstadt hat bereits 2007 ihre Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten in der Energieforschung im „Energy Center“ gebündelt, das sich zum Ziel gesetzt hat, innovative Lösungen für übergeordnete interdisziplinäre Fragen der Energieforschung zu erforschen. Aktuelle Forschungsschwerpunkte an der TU Darmstadt sind regenerative Energien, der Betrieb einer Kraftwerk-Versuchsanlage zur Abscheidung von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), energieeffiziente Solarhäuser, die Batterieforschung, elektrische Energiesysteme sowie die Gasturbinenforschung und die Tiefengeothermie. Darüber hinaus koordiniert die TU Darmstadt die hessischen Partner des Climate KIC, einer Wissens- und Innovationsgemeinschaft des Europäischen Instituts für Innovation und Technologie.
- An der Goethe-Universität Frankfurt stellen die Bereiche Klimaforschung und die Atmosphärenforschung wichtige wissenschaftliche Schwerpunktfelder dar. Im Rahmen des LOEWE-Programms wird an dem Forschungszentrum „Biodiversität und Klima“ (BIK-F) im Zeitraum 2008 - 2014 federführend durch die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Goethe Universität und dem Institut für sozialökologische Forschung GmbH in Frankfurt (ISOE) an den Auswirkungen von Klimaveränderungen gearbeitet. Die Landesregierung hat für das Projekt bisher eine Gesamtsumme von rd. 44,4 Mio. Euro an Projektmitteln für den Zeitraum 2008 – 2014 bereitgestellt. Das ISOE in Frankfurt hat einen eigenen Forschungsschwerpunkt zu „Energie- und Klimaschutz im Alltag“.
- Die Justus-Liebig-Universität in Gießen ist führend bei der Batterieforschung und betreibt in enger Vernetzung mit der BASF ein Elektrochemie-Labor.
- Um den Standort der Universität Kassel ist ein weiterer Know-how-Cluster im Bereich der Energieforschung angesiedelt. Der Bereich Energie- und Umweltforschung mit dem CESR (Center for Environmental Systems Research) und dem CliMA (Kompetenzzentrum für Klimaschutz und Klimaanpassung) stellt einen wichtigen Forschungsschwerpunkt der Universität dar, der durch weitere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Clusterstrukturen und Firmen ergänzt wird. Das KDEE (Kompetenzzentrum für Dezentrale Elektrische Energieversorgungstechnik) befasst sich mit geräteorientierter Energiesystemtechnik für die Nutzung erneuerbarer Energien. Das erst 2011 gegründete Anwenderzentrum IdE (Ins-

titut für dezentrale Energietechnologien) soll die Entwicklung regenerativer Energiesysteme vorantreiben und wird sich schwerpunktmäßig mit der Systemtechnik dezentraler Energietechnologien beschäftigen.

Das Fraunhofer-Institut für Windenergie & Energiesystemtechnik IWES in Kassel befasst sich mit anwendungsorientierter Forschung auf dem Gebiet der Elektro- und Systemtechnik zur Nutzung erneuerbarer Energien. Die Forschungsgebiete des Instituts umfassen das gesamte Spektrum der Windenergie von der Materialentwicklung bis hin zur Netzoptimierung sowie die Energiesystemtechnik für die Nutzung aller Formen der Erneuerbaren Energien, insbesondere der Photovoltaik, Wind-, Meeres- und Bioenergie. Darüber hinaus gibt es an allen hessischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zahlreiche weitere Forschungsprojekte, die wertvolle Beiträge zur Energie- und Klimaforschung leisten. Bei der Förderung angewandter Forschungs- und Entwicklungsvorhaben über die LOEWE-Förderlinie 3 konnten in Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftseinrichtungen und hessischen KMUs im Zeitraum 2008 – 2011 bisher sieben Forschungsprojekte in dem Themenbereich Energieeffizienz in der Produktions- und Prozesstechnik, vier Projekte in der Elektromobilität und vier Projekte in der Biomassennutzung bewilligt werden.

### Fossile Energieträger

Der Anteil der erneuerbaren Energien soll stetig wachsen und die fossilen Energieträger schrittweise ersetzen. In der Übergangszeit bis zum Erreichen der vollständigen Deckung des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien muss die Versorgungssicherheit ergänzend durch fossile Kraftwerke sichergestellt werden.

Zukünftig werden die Anforderungen an die Regelbarkeit der Kraftwerke wachsen, da über 90 Prozent der im Bereich der erneuerbaren Energien neu installierten Erzeugungskapazitäten auf den fluktuierenden Energieträgern Wind und Solarenergie beruhen.

Zum Ausgleich dieser Volatilität müssen vorzugsweise schnell reagierende und – aus Gründen der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes – möglichst effiziente konventionelle Kraftwerke vorgehalten werden.

Hierfür kommen insbesondere Gas- und Dampfkraftwerke (GuD-Kraftwerke) sowie Gasturbinenkraftwerke aufgrund ihrer kurzen Bauzeit, der technischen Betriebssicherheit, der vergleichsweise einfachen Regelbarkeit und der aus kurzen Startzeiten und vor allem der Möglichkeit einer schnellen Laständerung resultierenden flexiblen,

dezentralen Einsetzbarkeit zur Deckung der Mittel- und Spitzenlast in Betracht.

Neben der Bereitstellung von Regelenergie über flexible Kraftwerke muss jedoch mittelfristig auch die Grundlast weiterhin durch zentrale Kohlekraftwerke sichergestellt werden, da GuD-Kraftwerke insbesondere aufgrund der vergleichsweise hohen Brennstoffkosten hierfür weniger geeignet sind.

Auch die Struktur des vorhandenen Stromnetzes, das auf die Verteilung zentral erzeugten Stroms zugeschnitten ist, stellt einen wesentlichen Grund für den übergangsweisen Betrieb zentraler Kraftwerke dar.

Perspektivisch ist zu erwarten, dass mit zunehmendem Ausbau der erneuerbaren Energien die Bedeutung der Grundlast zugunsten der Regelenergie kontinuierlich abnehmen wird.

Die niedrige Größenordnung der derzeit geplanten Leistungsinstallation in Hessen zeigt, dass sich die hessische Stromversorgung seit jeher innerhalb des deutschen bzw. europäischen Stromverbundes bewegt und nicht vom Betrieb einzelner Kraftwerke abhängt. Aus diesem Grund ist eine von der gesamtdeutschen Planung losgelöste hessische Kraftwerksplanung im Bereich der fossilen Energieträger nicht sinnvoll. Die diesbezüglichen Handlungsmöglichkeiten von Landesregierung und Verwaltung sind beschränkt.

Die zügige Durchführung der erforderlichen Genehmigungsverfahren (im Wege der Planfeststellung oder nach Immissionsschutzrecht) ist durch das Land sicherzustellen und zu unterstützen.

## 4.1.2 Wärmeerzeugung

### Ausbau der Biomassenutzung zur Wärmeerzeugung

Mit rund 80 Prozent wird der weitaus überwiegende Teil der für energetische Zwecke mobilisierbaren Biomasse (Energieholz, biogene Abfallfraktionen) zur Produktion von Heizwärme eingesetzt. Dabei findet die regenerative Wärmeerzeugung mehrheitlich in privaten Haushalten statt (knapp 60 Prozent).

Dies entspricht 95 Prozent der gesamten Wärmeerzeugung aus regenerativen Energiequellen und unterstreicht die anhaltende Bedeutung der Biomasse für diesen Sektor.

Dabei wird Biomasse überwiegend lokal gewonnen und zur dezentralen Wärmeerzeugung in privaten Haushalten bzw. in Heizkraftwerken, die vorwiegend die aus biogenen Abfallfraktionen gewonnenen Festbrennstoffe einsetzen, verwendet.

Der Anbau von Energiepflanzen in Hessen liegt mit rund 60.000 ha oder 12,3 Prozent der Ackerfläche merklich unter dem Bundesdurchschnitt, der von der Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe für 2009 mit ca. 15 Prozent des Ackerlandes ausgewiesen wird. Auf 10.400 ha werden Energiepflanzen für Biogasanlagen angebaut. Das sind 2,1 Prozent des Ackerlandes oder 1,3 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Diese Zahlen verdeutlichen, dass in Hessen keine merkliche Flächenkonkurrenz durch verstärkten Energiepflanzenanbau zu anderen Nutzungsrichtungen wie der Nahrungs- und Futtermittelproduktion besteht. Unter dem Vorbehalt der effizienten und nachhaltigen Nutzung der Biomasse erscheinen daher weitere Ausbaupotenziale für deren energetische Verwertung realistisch erschließbar. Die Hessische Landesregierung teilt die Auffassung des Hessischen Energiegipfels, dass dabei eine sorgfältige Abwägung zwischen der Produktion von Nahrungsmitteln oder Energiepflanzen auf landwirtschaftlichen Flächen erforderlich ist.

Die energetische Nutzung von Biomasse wird in Hessen bereits seit 2003 im Rahmen des Programms zur Förderung der Nutzung von Bio-rohstoffen aus der Land- und Forstwirtschaft gefördert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Wärmeerzeugung. Dementsprechend wurden nach Angaben des Witzenhausen-Instituts für Abfall, Umwelt und Energie GmbH<sup>1</sup> mit Landesmitteln in Höhe von rund 31 Millionen Euro zwischen 1999 und 2010 insgesamt 113 Biogasanlagen, davon 24 mit Nahwärmeleitungen, 223 große Biomassefeuerungsanlagen (> 100 kW), davon 60 mit Nahwärmeleitungen, sowie 137 kleine Biomassefeuerungsanlagen (50 - 100 kW, meist Pelletfeuerungen) gefördert.

Zusammengenommen haben diese geförderten Anlagen eine thermische Leistung von ca. 88.000 kW mit einer elektrischen Leistung von fast 30.000 kW erreicht und damit eine Primärenergieeinsparung von über 700.000 MWh/Jahr erzielt.

Darüber hinaus haben viele hessische Landkreise, Städte und Gemeinden die Förderangebote des Landes in Anspruch genommen und in moderne Holzfeuerungsanlagen für ihre Liegenschaften investiert.

Neben der investiven Förderung von Anlagen und Projekten unterstützt die Hessische Landesregierung die energetische Biomassenutzung auch institutionell, z. B. mit dem Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo) e. V., das in einem Netzwerk von Partnern aus Industrie, Verbänden und Wissenschaft Programme zur Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie Maßnahmen zur Erschließung energetisch nutzbarer Rohstoffpotenziale und zur Optimierung von Verwertungspfaden entwickelt. Im Bereich der energetischen wie auch der stofflichen Biomassenutzung fungiert das Kompetenzzentrum HeRo als zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle.

In einer bundesweit einmaligen Kooperation betreiben der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, der Landesbetrieb Hessisches Landeslabor und das Fraunhofer-IWES das Hessische Biogasforschungszentrum (HBFZ) auf dem Landwirtschaftszentrum Eichhof in Bad Hersfeld. Das HBFZ nutzt in idealer Weise die Kooperationsnetzwerke der Partner und befasst sich schwerpunktmäßig mit der Entwicklung von Steuerungs- und Managementsystemen zum flexiblen, bedarfsgerechten Betrieb von Biogasanlagen, der technischen Optimierung von Biogasaufbereitungsanlagen, der Entwicklung von Verfahren zur Speicherung von Überschussstrom („Strom zu Gas“), der Optimierung des Anbaus von Energiepflanzen und deren Integration in nachhaltige landwirtschaftliche Fruchtfolgen sowie auch der Identifizierung und Bewertung von Wertschöpfungspotenzialen für die Landwirtschaft. Als Forschungsplattform steht das HBFZ nicht nur der Wissenschaft sondern auch Industriepartnern zur Verfügung. Zusätzlich werden neue Chancen für landwirtschaftliche Betriebe entwickelt und in konkrete Beratungsempfehlungen umgesetzt.

<sup>1</sup> Biomassepotenzialstudie Hessen 2008 (2010 aktual.)

Die Hessische Landesregierung wird vor diesem Hintergrund künftig die folgenden Aktionen und Maßnahmen zum Ausbau der energetischen Biomassenutzung zur Wärmeerzeugung in Hessen verfolgen:

- Weiterentwicklung und Anpassung der Förderung und Fortführung der Qualitätssicherung durch Beratung
- Förderung der Nutzung „neuer“ Biomassen und der Konversion „schwierigerer Inputstoffe“
- Durchführung des hessischen Leitprojekts „Bio-Effizienz-Dörfer“
- Projekte zur Steigerung der Nutzung von biogenen Reststoffen und Abfällen
- Durchführung von Fachveranstaltungen zur effizienten Bioerdgasproduktion und -nutzung (Strom und Wärme)
- Intensive Öffentlichkeitsarbeit

### Ausbau der Solarthermie

Die Strahlungsenergie der Sonne kann zur Wärmegewinnung und -speicherung genutzt werden. So können Gebäude allein durch die passive Nutzung der Solarenergie beheizt und belüftet werden, wodurch die Notwendigkeit einer konventionellen Heizanlage vollständig entfallen kann.

Im Bereich der Gebäudetechnik kann über Kollektorsysteme, die sinnvollerweise durch geeignete Dämmmaßnahmen ergänzt werden, nicht nur das Brauchwasser erwärmt werden, sondern auch ein wesentlicher Beitrag zur Deckung des gesamten Heizwärmebedarfs von Gebäuden erfolgen. Damit kann die konventionelle Heiztechnik entlastet und fossile Brennstoffe eingespart werden.

Hessen nimmt bei der Solarthermie mit den auf diesem Gebiet tätigen Herstellern und Forschungseinrichtungen eine führende Position ein, jedoch kann die Verbreitung dieser Nutzungsform der Sonnenenergie noch deutlich ausgebaut werden.

Hierzu wird die Hessische Landesregierung die folgenden Maßnahmen ergreifen:

- Initiative zur Verstärkung und Anpassung der Förderung von Solarthermie im Mehrfamilienhausbereich, da diese im Vergleich zur Photovoltaik durch das Marktanzreizprogramm des Bundes nicht ausreichend gefördert wird.
- Prüfung der Anpassung der Bauordnung zur Einbeziehung der Nutzung von Solarthermie-Anlagen bei der Planung von Industrieanlagen
- Schaffung von Anreizen zur Installation von Solarthermie-Anlagen z. B. durch geeignete Regelungen bei der Contracting-Finanzierung.

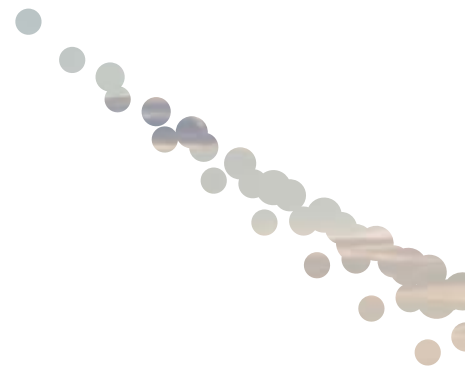
### Nutzung der Geothermie zur Wärmeerzeugung

Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie für Heizzwecke (vor allem im Neubau) hat stark zugenommen. Es gilt, diesen Trend fortzuführen. Dazu bedarf es der Unterstützung potentieller Bauherren durch gezielte Informationen. Hessen hält dafür den Leitfaden des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) „Erdwärmenutzung in Hessen“ bereit. Eine Wanderausstellung gibt entsprechende Informationen. Ein zu erarbeitender Flyer soll Orientierungshilfen für Investoren geben.

### Maßnahmen zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie zur Wärmelieferung:

- Versorgung eines Großmarktes mit Geothermie
- Projekt Erdsondenwärmespeicher Mörfelden
- Erarbeitung des Flyers „Heizen mit Hilfe der Erde – Orientierungshilfe Wärmepumpe“
- Fortführung der Informationsinitiative zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie mittels der vorhandenen Wanderausstellung

Als Maßnahme zur Nutzung der mitteltiefen Geothermie zur Wärmelieferung ist das Projekt der Firma Frenger in Heubach zu nennen. Wenn dieses beendet ist, können anschließend daraus wissenschaftlich-technische Schlüsse für weitere Projekte gezogen werden.





## Kraft-Wärme-Kopplung sowie Nah- und Fernwärme

Folgende Maßnahmen werden in diesen Bereichen umgesetzt:

- **Hochauflösendes Wärmekataster**  
Eine Wärmesenkenkarte, auf der jeder Kommune ein Wärmebedarf zugeordnet ist, wurde im Jahr 2008 durch die hessenENERGIE erstellt. Die Auflösung dieser Karte ist für erste Abschätzungen im Rahmen von konkreten Objektplanungen zu grob. Eine höhere Auflösung ist erforderlich, wie dies beispielsweise in Einzelfällen schon auf kommunaler Ebene im Rahmen von integrierten Klimaschutzkonzepten erfolgt ist. Weiterhin sollen bestehende Abwärmequellen sowie Nah- und Fernwärmeinfrastruktur berücksichtigt werden. Hier soll mit einigen Pilot-Kommunen begonnen werden, um die Systematik zu entwickeln und zu testen.
- **Informationsinitiative Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung und Abwärmenutzung in Industrieunternehmen**  
Die größten Abwärmeverluste finden im gewerblichen Bereich statt. Dort gibt es noch erhebliches Einsparpotenzial bei den energieintensiven Unternehmen. Hier sollte in Zusammenarbeit mit den Unternehmensverbänden (IHK, VhU, VCI, etc.) eine entsprechende Initiative ansetzen, mit deren Hilfe Potenziale zur Nutzung der Abwärme sowie der Kraft-Wärme-Kopplung identifiziert und mobilisiert werden.

## Markteinführungsinitiative „Mikro-KWK-Anlage“

Von einigen Herstellern wird bereits seit ein paar Jahren der Markteintritt von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen im Leistungsbereich von 1 bis 2 kWel (sog. Mikro-KWK-Anlagen) vorbereitet, die besser an das Marktsegment der Ein- und Zweifamilienhäuser angepasst sind. Nach anfänglichen Schwierigkeiten steht nun bei einigen leistungsfähigen Unternehmen die Markteinführung von Geräten an, die explizit für diesen Einsatz konzipiert wurden. Die Kraft-Wärmekopplung steht bei der Energieversorgung derzeit im Fokus der Effizienzdiskussion. Kleine Anlagen zur Kraft-Wärmekopplung („Stromerzeugende Heizungen“), die sich für den flächenhaften Einsatz eignen, sollen mit dem Ziel gefördert werden, dezentrale und hocheffiziente Energiewandlungstechnologien auf den Markt zu bringen.



## 4.2. Handlungsfeld Energieeffizienz

### Verringerung des Energiebedarfs durch energetische Sanierung des Gebäudebestands

Die Hessische Landesregierung sieht im Bereich des Gebäudebestands ein besonders großes Energiesparpotential. Rund 60 Prozent des Endenergieverbrauchs in Hessen (ohne Verkehr) wird für das Heizen und das Erwärmen von Wasser benötigt. Wenn Energie gespart werden soll, muss bei der Sanierung der 1,3 Millionen Wohngebäude in Hessen mit insgesamt fast 2,9 Millionen Wohnungen angesetzt werden. 75 Prozent der Gebäude sind vor der ersten Wärmeschutzverordnung von 1977 (oder der 1. Heizungsanlagenverordnung von 1978) errichtet und bis heute kaum gedämmt. Weniger als 20 Prozent der Heizungsanlagen befinden sich auf dem Stand der Technik. Diesen Modernisierungstau gilt es aufzulösen.

Die Hessische Landesregierung macht sich deshalb das Ziel des Hessischen Energiegipfels zu Eigen, die jährliche Sanierungsquote von derzeit 0,75 Prozent auf mindestens 2,5 bis 3 Prozent zu erhöhen. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass bis zum Jahr 2050 möglichst 100 Prozent auch des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Primär setzt die Landesregierung im Gebäudebereich auf Investitionsanreize und auf Freiwilligkeit, weniger auf Vorschriften. Restriktive Regelungen werden die notwendige Investitionsbereitschaft eher hemmen als fördern.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Bereich umgesetzt, um die Energieeffizienz im Gebäudesektor zu verbessern:

- Die Landesregierung wird einen Sanierungsfahrplan für den hessischen Gebäudebestand erstellen. Als Grundlage können bereits erstellte Untersuchungen des Darmstädter Instituts Wohnen und Umwelt dienen, das über umfassende Datengrundlagen - sowohl für den Wohngebäudebestand als auch für den Nichtwohngebäudebestand - verfügt. Daraus sollen die erforderlichen Zwischenschritte zur Senkung des Raumwärmebedarfs in Hessen abgeleitet werden, um im Jahr 2050 möglichst 100 Prozent des Bedarfs aus erneuerbaren Energiequellen decken zu können.
- Die Landesregierung sieht die Notwendigkeit eines Schubs für die energietechnische Sanierung der Altbauten. Sie hat daher die im Sommer 2011 von der Bundesregierung ergriffene Initiative für steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten unterstützt. Die Landesregierung hat im Bundesrat zudem die steuerliche Förderung von Einzelmaßnahmen befürwortet, damit die Energiewende für die Eigentümer finanzierbar

ist. Angesichts der hohen Investitionsvolumina für eine Komplettsanierung bei einem Einfamilienhaus in einer Größenordnung von 50.000 Euro unterbleiben sonst Einzelmaßnahmen, die in mehreren sinnvollen Schritten zum Ziel führen. Die Landesregierung hofft weiterhin, dass im Vermittlungsausschuss dazu noch ein positives Ergebnis erzielt werden kann und wird auch künftig Vorhaben zur steuerlichen Förderung energetischer Sanierungsmaßnahmen durch den Bund unterstützen mit dem Ziel, privates Kapital zu mobilisieren.

- Die Landesregierung wird kommunale Sanierungsvorhaben unterstützen, bei denen durch Dämmung, neue Fenster mit Wärmeschutzverglasung und neue Heizungsanlagen auf Biomassebasis der Energieverbrauch gesenkt wird. Damit werden die Kommunen bereits jetzt dabei unterstützt, damit sie die Anforderungen der im Entwurf vorliegenden EU-Effizienzrichtlinie einhalten können. Danach sollen jährlich 3 Prozent der Gebäudefläche von öffentlichen Einrichtungen wärmetechnisch saniert werden. Das kommunale Programm zur wärmetechnischen Sanierung wird durch ein kommunales Stromsparprogramm sinnvoll ergänzt.
- Die Landesregierung wird auf Grund der positiven Erfahrungen die Förderung wärmetechnischer Sanierungen mit passivhaustauglichen Komponenten fortführen und neu strukturieren. Es gilt jetzt weitere zusätzliche Erfahrungen mit der Passivhaustechnologie im Gebäudebestand zu gewinnen, weil diese auch in diesem Bereich den Standard der Zukunft darstellen kann. Ein Schwerpunkt der Förderung soll mit Pilot- und Demonstrationsvorhaben im Mietwohnungsbau und bei Mehrfamilienhäusern gesetzt werden, aber auch Ein- und Zweifamilienhäuser werden gefördert.
- Die Landesregierung wird die Gestaltungsmöglichkeiten zur Optimierung der schon vorhandenen Förderinstrumente im Mietwohnungsbau nutzen. Gemeinsam mit der Wirtschafts- und Infrastrukturbank wird das Energieeffizienzprogramm im Mietwohnungsbau fortgeführt. Durch Zinszuschüsse wird den Eigentümern von Mietwohnungsgebäuden und der Wohnungswirtschaft ein zusätzlicher Investitionsanreiz gegeben.
- Die Landesregierung wird über die gezielte finanzielle Förderung von besonderen Handlungsbereichen hinaus verstärkt Hemmnisse und Informationsdefizite bei potentiellen Investoren abbauen. Daher wird die erfolgreiche Hessische Energiespar-Aktion künftig noch intensiver unterstützt. In diesem Zusammenhang wird Hauseigentümern als individuelles Beratungsinstrument weiterhin der „Energiepass Hessen“ zu besonders günstigen Konditionen mit einer geringen finanziellen Eigenbeteiligung angeboten. Der Energiepass Hessen klärt über den vorhandenen energeti-

schen Standard eines Gebäudes auf und gibt gezielte Informationen zu Verbesserungsmaßnahmen und deren Nutzen und Kosten. Eine fundierte und umfassende Beratung ist Voraussetzung, damit die Umsetzungsbereitschaft für die notwendigen Maßnahmen erhöht wird. Dem dient auch der Aufbau von neuen regionalen Energieagenturen, der durch die Landesregierung auch weiterhin umfassend gefördert wird (im Landkreis Bergstraße und im Werra-Meißner-Kreis ist dies bereits in 2011 erfolgt). Regionale Energieagenturen bieten ein kompetentes, unabhängiges und aktiv auf alle Energieverbraucher zugehendes Beratungsangebot. Dieses wendet sich vor Ort an die privaten Energieverbraucher, die Gewerbebetriebe und an die Kommunen. Darüber hinaus werden auch künftig Maßnahmen zur Information und Qualifikation gefördert. Dazu gehören insbesondere Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Architekten, Planer und Handwerker. Ein Schwerpunkt in der Öffentlichkeitsarbeit wird beim Thema „Energieeffizienz“ gesetzt.

## Energieeffizienz bei Neubauten

Neubauten, die heute errichtet werden, beeinflussen den Energiebedarf für die nächsten 50 Jahre. Auch wenn im Verhältnis zum Gebäudebestand jährlich nur eine geringe Zahl an Baufertigstellungen erfolgt, sollte jetzt auf einen optimalen energetischen Standard geachtet werden. 2009 wurden in Hessen 11.000 Wohnungen in 4.500 Wohngebäuden mit einer Wohnfläche von insgesamt 1 Million Quadratmetern fertig gestellt. Der Flächenzuwachs im Verhältnis zur bereits vorhandenen Wohnfläche liegt lediglich bei unter 0,5 Prozent im Jahr. Zusätzlich wurden 1.400 Nicht-Wohngebäude mit etwa 2 Millionen Quadratmeter errichtet.

Neubauten unterliegen den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV), die zuletzt 2009 novelliert wurde und für Neubauten um 30 Prozent gegenüber der EnEV 2007 verschärft wurde. Derzeit wird eine weitere Novelle vorbereitet, mit der die Anforderungen der EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden umgesetzt werden sollen. Die EU-Richtlinie verlangt, dass Neubauten ab dem Jahr 2021 als Niedrigenergiegebäude errichtet werden. Deren Energieverbrauch soll fast bei Null liegen oder der noch vorhandene sehr geringe Wärmebedarf soll zum ganz wesentlichen Teil durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Für öffentliche Gebäude gilt diese Anforderung bereits ab dem Jahr 2019.

Die Hessische Landesregierung hat seit vielen Jahren die Passivhausbauweise mit einem Heizwärmebedarf von weniger als 15 kWh je Quadratmeter Wohnfläche unterstützt. In Hessen ist mittlerweile eine Vielzahl von derartigen Bauten entstanden. Dies war durch die besonders intensiven Begleit- und Qualifikationsmaßnahmen, die das Land finanziert wird, möglich. Besonders hervorzuheben ist dabei die Kooperationspartnerschaft, die den Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser trägt und die auch künftig fortgesetzt werden soll.

Folgende Maßnahmen werden getroffen:

- Die Landesregierung setzt sich weiterhin dafür ein, dass bei der Novellierung der Energieeinsparverordnung eine Zusammenführung mit dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) erfolgt. Bei der Novelle gilt es darauf zu achten, dass hohe energetische Anforderungen durch die Planer und bauausführenden Firmen umsetzbar bleiben.
- Die Landesregierung strebt an, das Effizienzziel in alle Förderprogramme für bauliche Investitionen aufzunehmen. Damit sollen neue geförderte Schulbauten, Kindertagesstätten und Sporthallen zukunftsorientiert und bereits heute mit möglichst niedrigem Energiebe-

darf errichtet werden. Bei dem Neubau von Landesgebäuden sind bereits jetzt die Anforderungen der EnEV 2009 um 50 Prozent zu unterschreiten. Leitgedanke dabei ist ein „Fast-Nullenergiegebäude“ zu erreichen.

### Landesregierung als Vorbild

Die Hessische Landesregierung geht in dem gesamten Prozess mit verschiedenen Maßnahmen als gutes Vorbild voran. Mit dem Energie-Effizienzprogramm und dem Projekt „CO<sub>2</sub>-neutrale Landesverwaltung“ unter Federführung des Hessischen Ministeriums der Finanzen soll die jährliche energetische Sanierungsquote im Gebäudebestand des Landes perspektivisch von derzeit 0,75 Prozent auf mindestens 2,5 bis 3 Prozent gesteigert werden.

Hierzu sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- In den kommenden Jahren sollen insgesamt 160 Millionen Euro in die energetische Sanierung der vom Landesbetrieb Hessisches Immobilienmanagement (HI) betreuten Landesliegenschaften investiert werden. Im Haushaltsplan 2012 sind dafür 9,7 Millionen Euro vorgesehen. Die dafür notwendigen Finanzmittel werden dem anwachsenden Bedarf entsprechend bis auf rund 40 Millionen Euro im Jahr 2017 erhöht. Das seit dem Sommer 2008 aufgelegte „Projekt zur CO<sub>2</sub>-Minderung der vom HI verwalteten Liegenschaften“ (CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm) zur Unterstützung der energetischen Gebäudesanierung im Gebäudebestand des Landes mit einem Etat von bisher 47 Millionen Euro wird weiterentwickelt und inhaltlich erweitert. Die bisher im CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm durchgeführten Vorarbeiten (u. a. Potenzialabschätzung zur CO<sub>2</sub>-Einsparung in den Liegenschaften, Verbrauchs-Kennwerte der Liegenschaften, Vor-Ort-Analysen, Priorisierung) werden mit dem Energie-Effizienzprogramm im Projekt CO<sub>2</sub>-neutrale Landesverwaltung weiterentwickelt und systematisch umgesetzt.

Die Schwerpunkte des Energie-Effizienzprogramms sind:

#### ■ Gebäudebestand - Stromsparinitiative:

Die Umsetzungen werden vom HI und dem Hessischen Baumanagement (hbm) zunächst in den LEO-Projekten (Immobilienportfolio) gestartet, denn hier ist die Landeszuständigkeit (HI/hbm) nur für die Technik gegeben und nicht für die Bausubstanz des Gebäudes.

#### ■ Gebäudebestand - Reduzierung des Wärmeverbrauchs:

Die vom HI betreuten Landesliegenschaften werden in ein energetisches Ranking gestellt, wobei die Priorisierung nach dem CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm auf eine ganzheitliche Betrachtung erweitert wird. Ziel ist bei der energetischen Sanierung das Erreichen des Neubaustandards.

- Bei Neubauten erfolgt die technische Umsetzung der Energieeffizienzstandards im Bauverfahren permanent. Zur Überprüfung der Wirtschaftlichkeit werden Lebenszykluskostenvergleiche aufgestellt. Leitfäden zur Gestaltung des Bauplanungs- und Durchführungsprozesses unter energetischen Optimierungsgesichtspunkten werden vom Hessischen Ministerium der Finanzen im Projekt „CO<sub>2</sub>-neutrale Landesverwaltung“ gemeinsam mit dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst und dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz entwickelt.

- Im Wettbewerb „Energie Cup Hessen“ konnte durch geändertes Nutzerverhalten eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs bei den teilnehmenden Landesliegenschaften erreicht werden. Die Ergebnisse des Wettbewerbs werden künftig mit weiteren Liegenschaften umgesetzt. Ein Anreiz-System „50 Prozent/50 Prozent“ („Win-Win“-Konzept) soll erarbeitet werden, d. h. die Nutzer sollen unmittelbar von der erwirtschafteten Energieeinsparung profitieren. Der im Rahmen des Wettbewerbs ausgelobte Wanderpokal wird weiterhin als Anreiz dienen. Hierzu sollen die Aktivitäten der Dienststellen in einem Ranking verglichen werden. Ein Fortbildungskonzept zur Schulung des Nutzerverhaltens wird entwickelt. Einzelne Schulungsmaßnahmen sind bereits in das zentrale Fortbildungsangebot 2012 des Landes integriert.

## Strom sparen und Effizienz steigern

Die Hessische Landesregierung sieht in der Reduzierung des Stromverbrauchs in Hessen eine besondere Herausforderung. Während sich der gesamte Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) im Jahr 2009 annähernd auf dem Niveau des Jahres 1990 bewegt, hat sich bei der Nutzung von Strom ein Zuwachs von ca. 18 Prozent im gleichen Zeitraum ergeben. Besonders stark ist der Verbrauch von Strom im Sektor Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen gestiegen (+36 Prozent), während er im Industriesektor leicht zurückgegangen ist (-3 Prozent). Ausschlaggebend dafür sind eine sehr hohe Ausstattungsdichte an elektrischen Haushaltsgeräten, der intensive Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien und die besondere Bedeutung des Rhein-Main-Gebiets im Dienstleistungs- und IT-Bereich. Vor diesem Hintergrund verfolgt die Landesregierung das vom Hessischen Energiegipfel formulierte Ziel, möglichst 100 Prozent des Strombedarfs bis zum Jahr 2050 aus erneuerbaren Energien bereitzustellen, wird sich dabei aber nicht von internationalen Entwicklungen im Dienstleistungssektor lösen können.

Die Landesregierung hält den europäischen Ansatz mit den Bausteinen „Vorgabe des Höchstverbrauchs“ und „Kennzeichnung des Stromverbrauchs“ von Geräten für sehr wirkungsvoll, um die künftige Entwicklung des Stromverbrauchs im Haushalts- und Gewerbebereich positiv zu beeinflussen. Die privaten Konsumenten und Unternehmen können sich bei ihren Kauf- und Investitionsentscheidungen darauf verlassen, dass Neugeräte der erfassten Produktgruppen einen möglichst geringen Stromverbrauch verzeichnen.

Den gegenwärtig größten Einfluss hat die „Öko-Design-Richtlinie“ der Europäischen Union, die einen Rahmen für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte geschaffen hat. Bisher zwölf Verordnungen betreffen primär Stromanwendungen und erhöhen stufenweise die Anforderungen z. B. für Leistungsaufnahme und Verbrauch zu bestimmten Stichtagen. Ab diesen Stichtagen dürfen nur noch Geräte in Verkehr gebracht werden, welche die sich stets verschärfenden Anforderungen einhalten. Betroffen sind Produktgruppen von der Waschmaschine bis zum Fernseher einschließlich der Festlegung von maximal zulässigen Standby-Verlusten. Mehr als 20 weitere Verordnungen sind auf europäischer Ebene in Vorbereitung. Der Orientierung bei Kaufentscheidungen dient das EU-Effizienzlabel, das den Endverbraucher auf Produkte aufmerksam macht, die am wenigsten Energie und andere wichtige Ressourcen verbrauchen (z. B. Wasser). Seit dem 30.11.2011 gelten die EU-Verordnungen mit sieben Effizienzklassen verbindlich für Fernsehgeräte und Haushaltskühl- und -gefriergeräte sowie

ab dem 20.12.2011 für Haushaltsgeschirrspüler und Haushaltswaschmaschinen. Für weitere elektrische Geräte werden 2012 zusätzliche Verordnungen erwartet. Zuständige Behörden für den Vollzug sind seit 1999 die Kreisausschüsse und Oberbürgermeister. Der von der Bundesregierung vorgelegte Entwurf eines Gesetzes zur Neuordnung des Energieverbrauchskennzeichnungsrechts veranlasst die Landesregierung, sich mit der Möglichkeit eines wirkungsvolleren Vollzugs zu befassen.

Maßnahmen der Hessischen Landesregierung sind:

- Die Landesregierung fördert die sehr weit verbreitete Informationsbroschüre „Besonders sparsame Haushaltsgeräte“ und deren jährliche Aktualisierung. Im Handel werden derzeit allein 2.300 verschiedene Kühl- und Gefriergeräte und 1.100 verschiedene Spülmaschinenmodelle angeboten. Die Broschüre bietet den Verbrauchern einen einfachen Überblick über besonders sparsame Modelle. Sie vermittelt anschaulich, dass sich höhere Anschaffungskosten stromeffizienter Geräte innerhalb der Lebensdauer amortisieren.
- Die Landesregierung führt gemeinsam mit vier Kommunen im Schwalm-Eder-Kreis einen Modellversuch zur innovativen Straßenbeleuchtung mit LED-Lampen durch. Dieser wird wissenschaftlich durch die TU Darmstadt begleitet und im Februar 2012 mit einer Auswertung abgeschlossen. Bei positivem Ergebnis wird die Landesregierung den Einsatz der LED-Technologie in der Straßenbeleuchtung in kommunalem Eigentum durch zusätzliche Förderung unterstützen. Bei einem Stromverbrauch von mindestens 300 Millionen kWh in Hessen nur für die Straßenbeleuchtung ergeben sich erhebliche Einsparpotentiale. Insgesamt wenden die hessischen Kommunen Betriebskosten von knapp 70 Millionen Euro jährlich für die Ausleuchtung der Straßen auf, dies sind deutlich über 1.000 Euro pro Jahr und Kilometer. Es werden Einsparungen beim Stromverbrauch von über 70 Prozent erwartet. Allerdings sind die Anschaffungskosten derzeit noch sehr hoch.
- Die Landesregierung misst einem Stromsparprogramm für kommunale Liegenschaften besondere Bedeutung zu und bereitet dies vor. Gerade in Schulen, Bürgerhäusern und vielen anderen öffentlichen Gebäuden lassen sich erhebliche Einsparpotentiale bei vielfältigen Stromanwendungen erschließen. Mit dem kommunalen Stromsparprogramm wird das kommunale Programm zur wärmetechnischen Sanierung sinnvoll ergänzt.
- Die Landesregierung ist der Auffassung, dass den Hauseigentümern das erhebliche Stromsparpotential nicht bekannt ist, das sich bei Heizungsumwälzpumpen durch Installation

stromeffizienter Geräte ergibt. Bei 6.000 Betriebsstunden pro Heizperiode benötigen alte Pumpen 500-800 kWh, während neue Pumpen mit 60-150 kWh auskommen. Ein Austausch kann in einem Einfamilienhaus den Stromverbrauch um 10 bis 20 Prozent reduzieren. Daher hat sich die Landesregierung zum Ziel gesetzt, den Ersatz von 10.000 Heizungsumwälzpumpen durch stromeffiziente Geräte zu fördern. Sie wird dazu auf die Handwerksverbände, Hersteller und auch die Verbände der Hauseigentümer und Wohnungswirtschaft zugehen, um gemeinsam einen erfolgreichen Weg zur Abwicklung einer derartigen Breitenförderung zu finden.

- Die Landesregierung hat im Bereich der gewerblichen Wirtschaft mit dem Projekt „Hessen – Innovationen für Energie- und Ressourceneffizienz“ (HIER!) zur Stromeinsparung bereits ein besonders innovatives Vorhaben angestoßen. Dabei geht es um die Ermittlung der Stromsparpotentiale von Querschnittsanwendungen im Industriebereich wie Druckluft, Klimatisierung von Produktionsstätten und den Einsatz der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung. Die gewonnenen Erkenntnisse werden Betrieben zur Verfügung gestellt, z. B. auch im Zusammenhang mit dem Projekt der Hessischen Nachhaltigkeitsstrategie „100 Unternehmen für den Klimaschutz“. Sie eignen sich auch zur Einbringung in die Initiative für Energieberatung im hessischen Mittelstand zur Beseitigung von Informationsdefiziten bei KMU.
- Die Landesregierung unterstützt die Vorschläge der Arbeitsgemeinschaft hessischer Industrie- und Handelskammern, des Deutschen Gewerkschaftsbunds, des Hessischen Handwerkstags und der Vereinigung der hessischen Unternehmensverbände zur „Initiative für Energieberatung im Mittelstand“. Ziel muss es sein, die Unternehmen zur Inanspruchnahme der bisher nicht in ausreichendem Umfang genutzten bestehenden Beratungsangebote zu bewegen. Fördermöglichkeiten bestehen bereits durch das Programm Hessen-PIUS (Produktionsintegrierter Umweltschutz) des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung und die KfW-Energieeffizienzberatung.

### 4.3 Handlungsfeld Infrastruktur

Der Aus- und Umbau der Energieinfrastruktur ist eine unabdingbare Voraussetzung für den Übergang hin zu einem überwiegend dezentral organisierten Energiesystem. Hierzu zählen die Bereitstellung von Flächen sowie der Bau von Kraftwerken, Solaranlagen, Biogasanlagen, Windkraftanlagen, Energiespeichern und Stromnetzen. Innerhalb dieses Prozesses besteht die Aufgabe darin, überregional genauso wie regional ein Höchstmaß an Zustimmung in der Bevölkerung zu erreichen. Das wird neben allen technischen Fragestellungen eine Herausforderung der kommenden Jahre sein.

Ein weiterer Handlungsbereich wird die Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren zur Planung und Genehmigung von Infrastrukturvorhaben sein, um den für die Energiewende notwendigen beschleunigten Ausbau der Energieinfrastruktur, wie insbesondere den Netzausbau bzw. die Modernisierung der Netze voranzubringen. Vorgaben des europäischen Umwelt- und insbesondere Naturschutzrechts, vor allem der EU-Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) sind mit Zielkonflikten zu Infrastrukturvorhaben verbunden. Das europäische Umwelt- und Naturschutzrecht bedarf daher in Bezug auf die Planung und Realisierung solcher Pläne und Projekte einer Evaluierung und einer zukunftsfähigen Ausgestaltung unter Wahrung des Subsidiaritätsprinzips. Dabei ist auch zu untersuchen, inwiefern die materiellen Standards der EU einem beschleunigten Ausbau der Energieinfrastruktur entgegenstehen. Es ist darauf hinzuwirken, dass die berechtigten Belange des Naturschutzes einen beschleunigten Ausbau der Energieinfrastruktur nicht behindern. Der bürokratische, ökonomische und zeitliche Aufwand bei Infrastrukturplanungen soll möglichst gering sein. Weitere Möglichkeiten zur Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren auch im Wege der Überprüfung materiellen Rechts ohne eine grundsätzliche Absenkung von Schutzstandards müssen umgesetzt werden. Auch Verfahrensregeln, etwa zum Raumordnungsverfahren, sind im Hinblick auf ihr Beschleunigungspotenzial zu überprüfen.

## Ausbau der Übertragungsnetze

Die Hessische Landesregierung wird sich aktiv bei der Netzentwicklungsplanung des Bundes einbringen, um eine größtmögliche Nachvollziehbarkeit des Ausbaubedarfs sicherzustellen.

Die energiepolitisch geplante Ausweitung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung erfordert Kapazitätserweiterungen des Stromnetzes. Vor einer Netzausbauplanung müssen belastbare Informationen über die mit dem Netzausbau zu verknüpfende Stromversorgungsstruktur vorliegen und öffentlich diskutiert werden können. Denn die Struktur der Energieerzeugung bestimmt die Notwendigkeit des Netzausbaus. Der Ausbau der Stromnetze umfasst sowohl die Übertragungsnetze als auch die Verteilnetze. Der kurzfristig erforderliche Ausbau des Übertragungsnetzes bis etwa 2015 wird durch das Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) festgelegt, welches für Hessen im Wesentlichen den Neubau der Verbindung von Wahle nach Mecklar ausweist. Die im EnLAG aufgeführten Trassen auf hessischem Gebiet werden nach derzeitigem Planungsstand realisiert werden können. Der mittelfristige Bedarf für die Zeit nach 2015 wird in der dena-Netzstudie II abgeschätzt. Für Hessen ergibt sich hieraus vermutlich der Bedarf für weitere zwei Leitungen.

## Ausbau der Verteilnetze

Die angestrebte Ausweitung des Anteils erneuerbarer Energien zieht auch einen gesteigerten Bedarf an Verteilnetzen nach sich. Dieser Bedarf soll möglichst zu den volkswirtschaftlich geringsten Kosten gedeckt werden. Hierfür soll soweit als möglich eine Koordinierung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien mit dem Netzausbau erreicht werden. Unter anderem soll die Ausweisung von Windvorrangflächen auch mit der Netzausbauplanung koordiniert werden.

Der Ausbau der Verteilnetze wird alle Spannungsebenen betreffen. Die räumliche Häufung von Photovoltaikanlagen, die in das örtliche Niederspannungsnetz einspeisen, wird einen Ausbau desselbigen erforderlich machen. Ebenso wird es sich mit den Mittelspannungsnetzen verhalten, die von Windkraftanlagen gespeist werden. Denkbar sind auch Ausbaunotwendigkeiten im Bereich des 110 kV-Netzes und den Umspannwerken.

Darüber hinaus müssen innovative planerische Instrumente und Ansätze wie z. B. Planungsgemeinschaften von Kommunen entwickelt werden, um die Effizienz der Planung und damit letztlich auch die Geschwindigkeit der Planungsumsetzung deutlich zu erhöhen.

## Intelligente Netze

Aufgrund der volatilen Einspeisung regenerativ erzeugten Stroms steigen die Anforderungen an die Netze, um die Sicherheit des Netzbetriebs zu gewährleisten und die Kosten für alle Beteiligten möglichst gering zu halten. Diesen Anforderungen werden die aktuellen Netze nicht gerecht. Vielmehr ist der Umbau zu „intelligenten Netzen“ („smart grids“) erforderlich. So müssen die Netze darauf ausgerichtet sein, mit häufigen und schnell wechselnden Lastveränderungen bzw. Änderungen der Lastflussrichtung umzugehen und darauf zu reagieren. Dies erfordert auch eine dauernde Überwachung und Steuerung des Netzes, die durch intelligente Netze gewährleistet ist.

Die Hessische Landesregierung erkennt die Ausgestaltung des zukünftigen intelligenten Netzes als einen wichtigen Zukunftsmarkt für die hessischen Technologiefirmen. Sie lobt erstmals im Jahr 2012 einen hessischen Preis für innovative Entwicklungen auf diesem Gebiet aus (Smart-Energy-Award).

Die Hessische Landesregierung unterstützt Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben auf dem Gebiet der intelligenten Netze. Auf Bundesebene wirkt sie darauf hin, die energierechtlichen Voraussetzungen für eine flächendeckende Realisierung zu verbessern.

## Netzregulierung

Die Netzregulierung unterliegt dem Bundesrecht und kann durch die Hessische Landesregierung insofern nur durch entsprechende Bundesratsinitiativen beeinflusst werden. Vor diesem Hintergrund wird sie aufgrund der Empfehlungen des Hessischen Energiegipfels zunächst das Regulierungsverfahren als solches prüfen, um gegebenenfalls im Dialog mit dem für das Regulierungsrecht zuständigen Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie auf die Beseitigung investitions-hemmender Effekte des derzeitigen Systems hinzuwirken. Dies kann z. B. durch Einführung einer dynamischen Erlösbergrenze, die der tatsächlichen Entwicklung der kapitalgebundenen Kosten Rechnung trägt, erreicht werden. Dadurch könnte der aktuell bestehende erhebliche Zeitverzug bei der Erlöswirksamkeit von Investitionen deutlich abgemildert bzw. ganz vermieden werden.

#### 4.4 Handlungsfeld Akzeptanz

Einen der Schlüssel für mehr Akzeptanz sieht die Hessische Landesregierung darin, über Verfahren und Vorhaben früher zu informieren, Probleme und Konflikte offen, ehrlich und transparent anzusprechen, Beteiligungsmöglichkeiten für die Bürgerinnen und Bürger vor Ort im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten zu stärken sowie einmal getroffene Entscheidungen innerhalb überschaubarer Zeiträume verlässlich umzusetzen. Wesentlich ist dabei die Förderung und Stärkung der Eigeninitiative von Bürgern und Wirtschaft vor staatlichem Handeln. In zunehmendem Maße sollen Kommunikationsprozesse initiiert werden, die Planungsverfahren vorgelagert sind. Dies gilt insbesondere bei Projekten, bei denen widerstrebende Interessen aufeinander treffen.

Der Bau einer 380 kV-Hochspannungsleitung oder die Errichtung eines Windparks kann beispielsweise nur dann umgesetzt werden, wenn den Bürgerinnen und Bürgern mehr Mitsprache eingeräumt wird. Beteiligungsprozesse müssen künftig so gestaltet sein, dass Bürgerinnen und Bürger auf der Basis hinreichender Informationen und in einem Prozess aktiver Mitarbeit in die Lage versetzt werden, Entscheidungen zu optimieren und deren Umsetzung zu akzeptieren. Hierzu sollen Leitfäden mit Musterabläufen zur Begleitung von Infrastrukturmaßnahmen und des Ausbaus von Energieerzeugungsanlagen erstellt werden.

Bewährt haben sich auch Mediationsverfahren, um einen solchen Konsensbildungsprozess anzustoßen. Das Internet ist eine geeignete Plattform, um Bürgerbeteiligung zu ermöglichen. Bürgerbeteiligung kann daneben auch die Gründung von Energiegenossenschaften zur Erzeugung von erneuerbarer Energie bedeuten. Solche Gründungen werden von der Hessischen Landesregierung unterstützt.

Der Umbau hin zu einer Energieversorgung aus erneuerbaren Energien erfordert bei allen Beteiligten hohes Problembewusstsein, fundiertes Wissen, persönliche Handlungsbereitschaft und die Akzeptanz der notwendigen Maßnahmen und Schritte. Um dies zu erreichen, startet die Hessische Landesregierung in Zusammenarbeit mit Unternehmen eine Informationsinitiative. Adressaten sind die Bürgerinnen und Bürger, die Medien sowie die Entscheidungsträger in den Städten und Gemeinden.

Die Informationsinitiative soll auf zwei Wirkungsrichtungen abzielen: Wissen und Handeln - Wissen, um die notwendige Sensibilisierung und Akzeptanz zu erreichen. Handeln, um konkrete Wirkung in den persönlichen Bereichen Zuhause, Beruf und Betrieb, Freizeit und Urlaub zu erzielen.

Es soll nachvollziehbar werden, welche Schritte jeder Einzelne gehen muss, um den Umbau zu einer Energieversorgung aus erneuerbaren Energien zu erreichen. Im Vordergrund sollen die privaten Haushalte stehen.





Diese Informationsinitiative ist in drei Phasen geplant, die sich zeitlich überlagern können:

Die 1. Phase gilt der Bestandsaufnahme. Während dieser Phase wird der Status Quo der Erneuerbaren Energien in Hessen, die aktuelle Akzeptanzsituation der Erneuerbaren Energien sowie der Stand der Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien in Hessen erhoben.

Die 2. Phase dient der Kommunikation der Vorteile der Erneuerbaren Energien in Hessen (z. B. durch die Vorstellung eines Energieatlasses, eines Reiseführers Erneuerbare Energien, eines Onlineportals zu Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz sowie eines Infobusses zum Thema Erneuerbare Energien und Energieeffizienz).

Während der 3. Phase sollen Partner gewonnen und gemeinsam kommunale Projekte durchgeführt werden. Dies wird u. a. durch die Unterstützung von Kommunen bei der Erstellung und Umsetzung vorbildlicher Energiekonzepte sowie durch die Ermöglichung einer Moderation und Mediation als Unterstützung von Kommunen erreicht.

Die vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ins Leben gerufene, bereits bestehende Initiative „Hessische Energiespar-Aktion“ (HESA) wird weiter ausgebaut, um vor Ort für eine energetische Sanierung von Bestandsgebäuden, für den Ein-

satz von erneuerbarer Energien und das Stromsparen zu werben. Geplant sind für 2012 folgende Maßnahmen:

- Qualifikationsmaßnahmen und Energieberater-Lehrgänge in Zusammenarbeit mit der Akademie der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen, der Ingenieurkammer Hessen und weiteren großen Aus- und Weiterbildungsinstitutionen.
- Energieberatungsaktionen mit Kooperationspartnern in Kommunen, mit der Kreditwirtschaft, bei Messen und Gewerbeausstellungen
- Präsentation der Ausstellung „Energiesparen im Altbau“ in vielen hessischen Städten und Gemeinden; Konzeption von zwei neuen Ausstellungen zu den Themen „Stromeinsparung im Haushalt“ und „Dachdämmung“
- Zusammenarbeit mit Migranten zum Thema „Energieeinsparung – Klimaschutz“
- Aktion „Stromsparende Umwälzpumpen“
- Stärkere Verbreitung des durch das Land bezuschussten Energiepass Hessen, der Hauseigentümern individuelle Einsparmöglichkeiten durch energetische Sanierungen aufzeigt

Es erscheint auch dringend erforderlich, Förderprogramme bei Bund, Ländern und Kommunen sowie die zuständigen Stellen übersichtlich darzustellen. Daher werden wir einen hessischen Förderkompass als Internetportal einrichten.





# 5 Handlungsträger der Energiewende

**In Hessen wird die Umsetzung der Energiewende im Wesentlichen durch die Unternehmen, Kommunen und Bürger getragen.**

Die Beiträge dieser Akteure müssen in erster Linie auf der grundsätzlichen Einsicht in die Notwendigkeit des Systemwechsels und der Akzeptanz der daraus folgenden Maßnahmen basieren.

Die Hessische Landesregierung unterstützt die Akteure der Energiewende wirksam mit maßgeschneiderten investiven und nicht-investiven Fördermaßnahmen, durch gezielte Projekte und durch ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot, aber auch durch Gesetzgebungsinitiativen auf der Bundesebene.

Daraus folgt die Motivation zur aktiven Mitarbeit und auch zu eigenen finanziellen Investitionen in den Gebäudebestand, die Gebäudeinfrastruktur, in effiziente Haushaltsgeräte, die Energieeffizienz von Produktionsprozessen und – auf der kommunalen Ebene – in den Aufbau neuer bzw. die Entwicklung vorhandener dezentraler, auf lokalen/regionalen Ressourcen beruhender Energieerzeugungskapazitäten und Verteilungsinfrastrukturen.

Eine von allen gesellschaftlichen Kräften in Hessen gewollte und unterstützte Energiewende braucht die Unterstützung aller Akteure.

#### **Bürger**

Bei allen Maßnahmen muss die gesellschaftliche Akzeptanz durch eine Bürgerbeteiligung, eine frühzeitige Einbindung und eine offene Kommunikation gewährleistet sein. Die Akzeptanz der Erneuerbaren Energien wird nicht nur durch gerichts feste Standortflächen unter Berücksichtigung konkreter Kriterien gesteigert, sondern auch durch Bürgerbeteiligungsmodelle, interkommunale Zusammenarbeit und einvernehmliche Abstimmung. Denkbar sind letztlich auch genossenschaftlich organisierte Bürgerwindparks, die einen echten, auch materiellen Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger bedeuten.

#### **Unternehmen, Verbände, Gewerkschaften**

Der „umweltorientierte Wirtschaftssektor“ ist ein Wachstumsmarkt, an dem hessische Unternehmen bereits als Weltmarktführer partizipieren. Sie tragen auch erheblich zur Entwicklung der erneuerbaren Energien bei. Auf der anderen Seite besteht bei der hessischen Wirtschaft z. B. ein großes Energieeinsparpotenzial, das dringend genutzt werden sollte. Die Hessische Landesregierung erwartet von den Unternehmen, insbesondere auch den Unternehmen der Energiewirtschaft, den Verbänden und den Gewerkschaften, die sich alle aktiv am Hessischen Energiegipfel beteiligt haben, weiterhin eine aktive Unterstützung. Nur dadurch lässt sich eine breite Akzeptanz der hessischen Energiepolitik in der Bevölkerung erreichen.

#### **Kommunen**

Den Kommunen wird bei der Umsetzung der Energiewende – insbesondere hinsichtlich der Akzeptanz – eine besondere Rolle zukommen. Die energiepolitischen Möglichkeiten von Städten, Gemeinden, Landkreisen und anderen kommunalen Körperschaften liegen insbesondere auf den Gebieten der kommunalen Energiekonzepte, der kommunalen Förderprogramme für den Einsatz bestimmter Energieformen oder im Bereich der Energieeffizienz, der kommunalen Energiewirtschaft, dem kommunalen Energiemanagement (Aktivitäten der Kommunen, ihren eigenen Energie- und Ressourcenverbrauch unter ökonomischen und ökologischen Aspekten zu optimieren), den kommunalen Beratungsangeboten sowie des kommunalen Wertschöpfungspotenzials.

# 6 Monitoring



Die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen im Rahmen der Energiewende erfordert eine fachlich kompetente Begleitung (Monitoring), die permanente Präsenz in der Öffentlichkeit und gegebenenfalls die Übernahme von koordinierenden Funktionen in enger Abstimmung mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Dies gilt insbesondere für die energiebezogene Öffentlichkeitsarbeit, die Weiterentwicklung der vorhandenen Informations- und Beratungsprogramme für Privathaushalte, Kommunen und Unternehmen, die Vernetzung der verschiedenen regionalen und kommunalen Energieinitiativen und Akteure sowie gegebenenfalls die Mitarbeit bei konkreten Fördervorhaben der Landesregierung.

Der angestoßene Prozess wird einen langen Zeitraum in Anspruch nehmen. Hier gilt es ebenfalls, die Maßnahmen und Förderprogramme ständig auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen, um gegebenenfalls gegensteuern zu können.

Die Hessische Landesregierung wird zur Steuerung des Prozesses eine Monitoringstelle einrichten, die unabhängiger Dienstleister des Landes in allen Energiefragen sein und landesweit agieren soll. Sie wird als Steuerungs- und Controllinginstrument dienen und die regionalen Energieagenturen, die die eigentlichen Beratungsleistungen vor Ort erbringen, koordinieren und das vorhandene Angebot bündeln. Auch die Evaluierung von Förderprogrammen im Hinblick auf die Zielsetzung der neuen Energiepolitik fällt in ihren Aufgabenbereich.

# 7 Zusammenfassung und Ausblick



In Hessen wurde mit dem Hessischen Energiegipfel ein beispielgebender gesellschaftlicher Prozess eröffnet. Eine der drängendsten Fragen unserer Zeit – nämlich die Frage nach der Ausgestaltung der Energieversorgung der Zukunft – wurde mit allen gesellschaftlichen Kräften erörtert und ein konsensualer Weg für Hessen erarbeitet. Es ist nun Aufgabe der Hessischen Landesregierung, die Beschlüsse des Hessischen Energiegipfels zielgruppenorientiert in die folgenden vorrangigen Maßnahmen umzusetzen:

**Maßnahmen für die privaten Haushalte:**

- Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit für alle Bereiche der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz, um die Akzeptanz für den Ausbau der Erneuerbaren Energien zu erhöhen - Akzeptanzinitiative
- Beratungs- und Förderangebote zum Einsatz von Biomasse zur Wärmeerzeugung
- Überblick über Dachflächen für Photovoltaikanlagen/Solardachkataster
- Informationsangebote für die Anwendung der oberflächennahen Geothermie zur Wärmeerzeugung
- Weitere Unterstützung der Forderung der steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten bei der energetischen Sanierung von Bestandsbauten im Vermittlungsausschuss des Bundesrates
- Förderung von wärmetechnischen Sanierungsmaßnahmen mit passivhaustauglichen Komponenten (Schwerpunkt der Förderung soll mit Pilot- und Demonstrationsvorhaben im Mietwohnungsbau und bei Mehrfamilienhäusern sowie bei Ein- und Zweifamilienhäusern gesetzt werden)
- Beratungsangebot zur Sanierung des Gebäudebestandes: Energiepass Hessen
- Informationsangebot „Besonders sparsame Haushaltsgeräte“
- Aktion „Stromsparende Umwälzpumpen“
- Fortführung der Informationsinitiative zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie

**Maßnahmen für die Unternehmen und Verbände:**

- Forschungsprojekte und innovative Konzepte für die Nutzung von Biomasse zur Stromerzeugung
- Fachveranstaltungen zur effizienten Biogasproduktion und -nutzung zur Strom- und Wärmeerzeugung
- Vereinheitlichung, Vereinfachung und Beschleunigung des Verwaltungshandelns (Raumordnungs- bzw. Genehmigungsverfahren) im Zusammenhang mit Infrastrukturmaßnahmen und der Errichtung von Windkraftanlagen
- Überblick über Dachflächen für Photovoltaikanlagen/Solardachkataster
- Informationsangebote für die Anwendung der oberflächennahen Geothermie zur Wärmeerzeugung
- Förderangebot zur Absicherung des Fündigkeitsrisikos bei Tiefengeothermieanlagen zur Stromerzeugung
- Planungswerkzeug für Neubau bzw. anlagentechnische Optimierung vorhandener Anlagen
- Machbarkeitsstudie Wasserstoff Hessen (Unterstützung eines zentralen Wasserstoffinfrastruktur)
- Informationsangebot zu den Einsatzmöglichkeiten der Wasserstoff-Technologie
- Informationsinitiative Kraft-Wärme-Kopplung in Industrieunternehmen
- Förderung der Markteinführung und Marktdurchdringung kleinerer KWK-Anlagen
- Beratungs-, Informations-, Weiterbildungs- und Qualifikationsangebote
- Forschungsvorhaben zur Ermittlung von Effizienzpotenzialen (HIER!-Projekt)
- Unterstützung der Initiative „Energieberatung im Mittelstand“
- Auslobung eines Preises für innovative Entwicklungen auf dem Gebiet intelligenter Netze (Smart-Energy-Award)

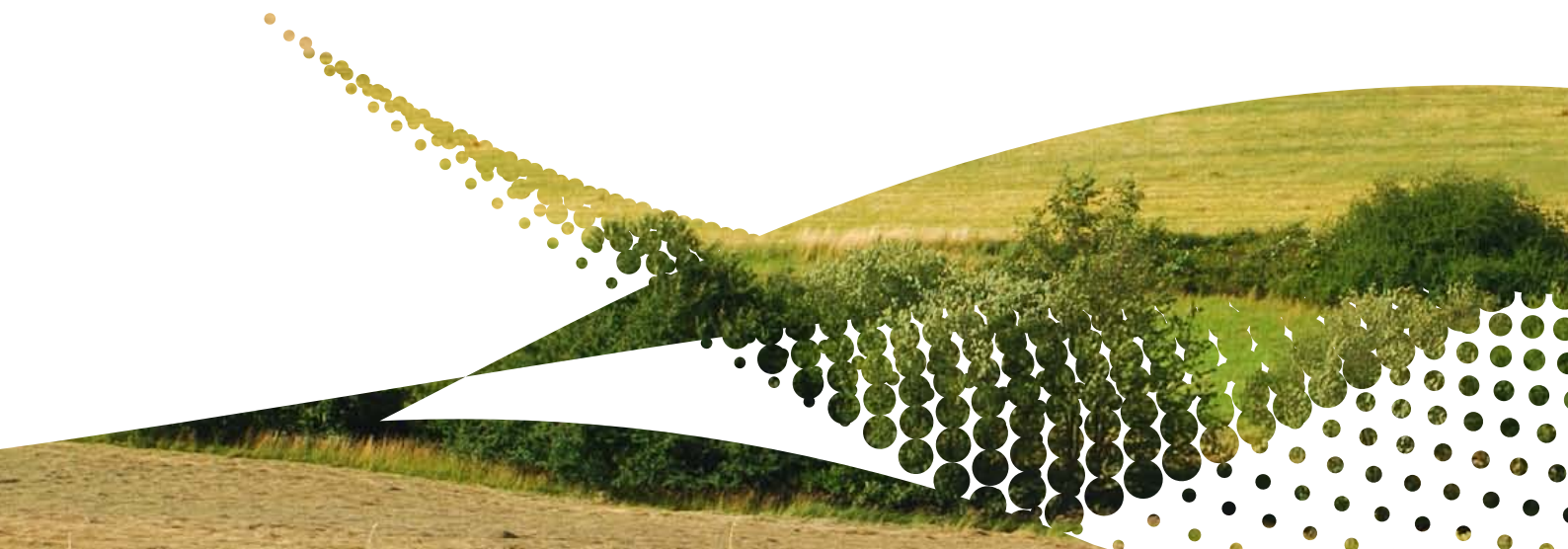


## Maßnahmen für die Kommunen:

- Beratungs- und Förderangebote zum Einsatz von Biomasse zur Wärmeerzeugung
- Fachveranstaltungen zur effizienten Biogasproduktion und -nutzung zur Strom- und Wärmeerzeugung
- Vereinheitlichung, Vereinfachung und Beschleunigung des Verwaltungshandelns (Raumordnungs- bzw. Genehmigungsverfahren) im Zusammenhang mit Infrastrukturmaßnahmen und der Errichtung von Windkraftanlagen
- Überblick über Dachflächen für Photovoltaikanlagen/Solardachkataster
- Erschließung neuer Flächen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen
- Informationsangebote für die Anwendung der oberflächennahen Geothermie zur Wärmeerzeugung
- Planungswerkzeug für Neubau bzw. anlagentechnische Optimierung vorhandener Anlagen
- Hochauflösendes Wärmekataster (Wärmesenkenkarte für Kommunen)
- Unterstützung der wärmetechnischen Sanierung kommunaler Gebäude
- Kommunales Stromsparprogramm
- Effizienzprogramm im Mietwohnungsbau
- Unterstützung der Einrichtung von Energieagenturen zur Beratung und Information der Energieendverbraucher vor Ort
- Modellversuche zu stromsparenden Beleuchtungstechnologien

## Allgemeine Maßnahmen:

- Erstellung eines Energiegipfelumsetzungsgesetzes
- Einrichtung einer Monitoringstelle, die unabhängiger Dienstleister des Landes in allen Energiefragen sein und landesweit agieren wird
- Veröffentlichung eines Erlasses für die naturschutzrechtliche Prüfung von Windenergieanlagen zur landesweiten Vereinheitlichung, Vereinfachung und Beschleunigung des Verwaltungshandelns und zur frühzeitigen Auflösung von Zielkonflikten zwischen den verschiedenen Rechtsvorschriften
- Bereitstellung geeigneter landeseigener Waldgrundstücke für die Nutzung der Windkraft im Wald
- Aufbau einer Speichertechnologieoffensive
- Erarbeitung einer Technologieoffensive des Landes Hessen
- Erstellung eines Sanierungsfahrplans für den hessischen Gebäudebestand
- Aufnahme des Effizienzziels in alle Förderprogramme für bauliche Investitionen
- Investition von 160 Mio. Euro in die energetische Sanierung der Landesliegenschaften in den kommenden Jahren



Dieser Maßnahmenkatalog zeigt, dass die Hessische Landesregierung zur Bewältigung der anstehenden Herausforderungen entschieden auf den Ausbau der erneuerbaren Energien sowie auf mehr Energieeffizienz setzt, um den notwendigen Energiebedarf zu verringern. Bei Ausschöpfung aller Effizienzpotentiale, gerade im Gebäudebereich, wird zukünftig ein Mix aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern mit einem immer größer werdenden Anteil erneuerbarer Energien die Erzeugungssituation in Hessen bestimmen. Diese findet sowohl in dezentralen als auch zentralen Anlagen statt. Fossile Energieträger werden noch für einen absehbaren Zeitraum als Brückentechnologie benötigt.

Der Erfolg und die Geschwindigkeit hin zu einer sicheren, umweltfreundlichen, bezahlbaren zukünftigen Energieversorgung werden in hohem Maß davon abhängen, dass sich die Gesellschaft mit den notwendigen Maßnahmen identifiziert und jeder in Hessen seinen Beitrag zu einer Verringerung des Energieverbrauchs bzw. zu einem zukunftsfähigen Energiemix leistet. Die Hessische Energiepolitik setzt daher auf einen größtmöglichen Konsens zwischen Politik, Wirtschaft und der Bevölkerung und strebt eine enge Einbindung der Bevölkerung bei der Energieproduktion an.

Um die Mitwirkung der Bevölkerung zu erreichen, wird die Landesregierung deshalb vor allem darauf achten, dass die Bürgerinnen und Bürger an der Energiewende partizipieren. Sie wird deutlich machen, dass von dem Ausbau der erneuerbaren Energien und von der verstärkten energetischen Sanierung das Handwerk und die heimische Industrie ebenso profitieren wie die Hauseigentümer. Darüber hinaus schonen der Ausbau der erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz die Umwelt durch geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Damit bei steigenden Anteilen fluktuierender Stromerzeugung auf Basis von Sonne und Wind durch geeignete Speichertechniken die Netzstabilität, also die notwendige Stromversorgung rund um die Uhr genau zum richtigen Zeitpunkt gewährleistet werden kann, sind wesentliche Anstrengungen auch im Forschungsbereich unerlässlich. Dieser Frage und den insgesamt mit der sicheren, umweltverträglichen, bedarfsgerechten und preiswürdigen Energieversorgung noch zu klärenden Fragen wird an verschiedenen Forschungsinstitutionen im Land nachgegangen. Der Elektromobilität soll dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Das Energiegipfelumsetzungskonzept des Landes Hessen zur Umstellung der Stromversorgung auf erneuerbare Energien setzt auf Versorgungssicherheit, die Steigerung der Energieeffizienz, den Ausbau der erneuerbaren Energien und eine positive Klimabilanz. Eine nachhaltige und zukunftsfähige Energieversorgung sichert dauerhaft den Wohlstand und die Lebensqualität in Hessen.



*Bei uns hat*  
**ENERGIE  
ZUKUNFT**



HESSEN



**Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz**

Dr. Andreas Meissauer  
Stabsstelle Energie  
Referat E 1 „Grundsatzfragen der Energiepolitik,  
Öffentlichkeitsarbeit Energie“

Mainzer Straße 80  
65189 Wiesbaden  
Tel.: +49 (0) 611 - 815 1843  
Fax: +49 (0) 611 - 815 1947  
andreas.meissauer@hmuenv.hessen.de

ISBN 978-3-89274-343-9  
Stand: Februar 2012

Fotos: Fotolia.de außer Seiten 32/33: ott-photo.de  
Gestaltung: BBGK Berliner Botschaft  
Druck: Werbedruck GmbH Horst Schreckhase, Spangenberg

