



# Auf gutem Kurs

---

*Bilanz und Ausblick*

*Ein Jahr grün-rote Energiepolitik für Baden-Württemberg*

April 2012

Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

## **Inhalt**

<b>1. Die Eckpunkte unserer Energiepolitik .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Verlässliche Energieversorgung ohne atomare Risiken .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Transformation zu erneuerbaren Energien .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Umwelt- und Klimaverträglichkeit .....</b>	<b>17</b>
<b>5. Energieeffizienz und Energieeinsparung .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Angemessene Preise und Renditen .....</b>	<b>24</b>
<b>7. Beteiligung und Wertschöpfung.....</b>	<b>25</b>

# 1. Die Eckpunkte unserer Energiepolitik

Die neue grün-rote Landesregierung hat sich im Bereich der Energie- und Klimapolitik ambitionierte Ziele gesetzt. Wir werden die Energiewende in Baden-Württemberg unter Beibehaltung der Versorgungssicherheit voran bringen und die Nutzung der Atomkraft endgültig beenden.

Die wesentlichen Treiber der vor uns liegenden Transformation der Energieversorgung sind:

- der beschlossene Atomausstieg
- die Anforderungen des Klimaschutzes und
- die begrenzte Verfügbarkeit fossiler Energieträger

Langfristig gibt es zu einer Umstellung auf erneuerbare Energiequellen keine vernünftige Alternative. Die Landesregierung stellt sich dieser Herausforderung und hat das Ziel, die Umstrukturierung konsequent anzugehen. Dies ist jedoch keine Aufgabe, die die Regierung allein bewältigen kann. Hier braucht es eine konstruktive Zusammenarbeit aller Akteure, von den Unternehmen bis hin zum einzelnen Bürger. Insbesondere die Städte und Gemeinden im Land können durch ihre Aktivitäten vor Ort einen großen Beitrag zum Gelingen der Energiewende leisten.

Eine große Herausforderung besteht darin, diesen Transformationsprozess in die grundlegenden und übergreifenden Ziele einer vorausschauenden Energiepolitik zu integrieren. So müssen neben dem Klimaschutz auch die weiteren energiewirtschaftlichen Ziele wie Versorgungssicherheit und bezahlbare Energiepreise im Fokus stehen.

Die vor uns liegende Aufgabe lässt sich mit folgenden Eckpunkten verdeutlichen:



Energiepolitik ist langfristig angelegt. Erzeugungsanlagen und Netz-Infrastrukturen haben sehr lange Nutzungsdauern und die Investitionen haben einen langen zeitlichen Vorlauf. In den Energiestatistiken wird sich daher der Politikwechsel erst in den nächsten Jahren deutlich bemerkbar machen.

Gerade deshalb ist es jedoch wichtig, bereits heute die Weichen für eine zukunftsfähige Energieversorgungsstruktur zu stellen. Die Landesregierung hat dafür in den vergangenen Monaten wichtige Projekte auf den Weg gebracht:

- Wir haben uns erfolgreich für einen beschleunigten **Atomausstieg** eingesetzt, der zeitlich gestaffelt konkrete Abschaltzeitpunkte für die einzelnen Reaktoren gesetzlich festschreibt.
- Wir haben dafür gesorgt, dass kein **Atomreaktor als „Kaltreserve“** vorgehalten wird.
- Wir haben eine **Novelle des Landesplanungsgesetzes** vorgelegt und schaffen damit die Rechtsgrundlagen für einen deutlichen Ausbau der Windenergie im Land.
- Wir haben ein neues **Kapazitätsmarktmodell** für die Stromwirtschaft entwickelt, das ausreichende Investitionsanreize für den Bau von Strom-Erzeugungsanlagen und Speichern bietet, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.
- Wir haben Eckpunkte für ein **Landes-Klimaschutzgesetz** und ein **integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept** beschlossen.
- Wir haben die **Haushaltsmittel** für die Umsetzung der Energiewende und Energieforschung im Land erheblich aufgestockt.

Baden-Württemberg besitzt - trotz Rückstand in einigen Bereichen, wie etwa bei dem Ausbau der Windkraft – das Potenzial, die Aufgabe der Transformation der Energieversorgung zu meistern und gleichzeitig mit wirtschaftlichem Erfolg zu verbinden. Zukunftsfähige Energie-Technologien und Komponenten werden dazu nicht nur angewendet, sondern auch im Land entwickelt und produziert.

## 2. Verlässliche Energieversorgung ohne atomare Risiken

### Sichere Versorgung steht an erster Stelle.

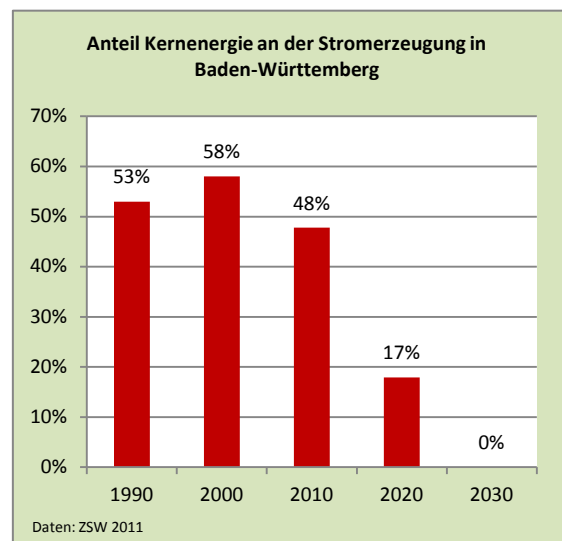
Die Technologien zur Energiegewinnung müssen sicher und ohne „Restrisiko“ zu handhaben sein und die Versorgung muss verlässlich gewährleistet sein, worunter wir zum einen die Verfügbarkeit ausreichender Kapazitäten in einer modernen Infrastruktur verstehen und zum anderen die Verringerung der Abhängigkeit von Importen von Energieträgern. Mit der Umstellung auf erneuerbare Energien können wir das alles schaffen.

### Wir setzen den Atomausstieg in Baden-Württemberg konsequent um.

Noch im September 2010 hatte die Bundesregierung eine Verlängerung der Laufzeiten der Kernkraftwerke in Deutschland beschlossen. Knapp ein halbes Jahr später wurde mit der Reaktorkatastrophe von Fukushima eine Zäsur in der Energiepolitik eingeleitet.

Die neue Landesregierung in Baden-Württemberg hat sich intensiv dafür eingesetzt, nicht nur die von der Bundesregierung beschlossene Laufzeitverlängerung zurück zu nehmen, sondern auch ein Gesetz für den beschleunigten Atomausstieg mit einem konkreten und zeitlich gestaffelten Fahrplan zu verabschieden.

Dieses Engagement war erfolgreich. Die beiden Kraftwerksblöcke Neckarwestheim I und Philippsburg 1 sind bereits vom Netz genommen und bleiben dauerhaft abgeschaltet.



Es ist auch gelungen, die auf Bundesebene angedachte Nutzung einer der genannten baden-württembergischen Atomreaktoren als „Kaltreserve“ zu verhindern.

Um möglichen Versorgungsengpässen in Deutschland zu begegnen, hat sich die Landesregierung stattdessen erfolgreich für die Verwendung konventioneller statt atomarer Kraftwerksreserven eingesetzt. Dies wurde durch die zügige Genehmigung des Reservebetriebs von Block 3 des Gemeinschaftskraftwerks Mannheim ermöglicht. Hier haben das Umweltministerium, die Bundesnetzagentur sowie die Stadt Mannheim und der Kraftwerksbetreiber konstruktiv zusammen gearbeitet.

Für die verbleibenden Reaktoren Philippsburg 2 und Neckarwestheim II wurde die maximale Restlaufzeit bis zu ihrer Außerbetriebnahme im Atomgesetz ebenfalls endgültig festgelegt. Philippsburg 2 wird spätestens am 31.12.2019 vom Netz genommen, Neckarwestheim II folgt spätestens am 31.12.2022. Dann ist das Kapitel der Atomenergienutzung in Baden-Württemberg zugunsten einer nachhaltigen Energieerzeugung endgültig beendet.

### Wir verbessern Sicherheit und Transparenz der Anlagen.

Auch wenn das Ende der aktiven Atomenergienutzung in Baden-Württemberg absehbar ist, müssen wir dafür sorgen, dass die Sicherheit der abgeschalteten und noch laufenden Reaktoren sich bis zu deren vollständigem Rückbau an den höchst möglichen Standards orientiert. Die staatliche Aufsicht über die Kernkraftwerke in Baden-Württemberg (Atomaufsicht) wird durch das Umweltministerium des Landes nach strengen Maßstäben wahrgenommen.

Die neue Energiepolitik in Baden-Württemberg setzt auf eine weitreichende Information und Offenheit - gerade bei dem sensiblen Thema der Atomsicherheit. Alle meldepflichtigen Ereignisse in einem der Kernkraftwerke im Land werden grundsätzlich über eine Pressemitteilung bekannt gemacht.

Eine Überprüfung der Atomaufsicht durch die Internationale Atomenergiebehörde IAEO im September 2011 hat dabei dem Land ein gutes Zeugnis ausgestellt. Empfehlungen aus früheren Prüfungen hat Baden-Württemberg vollständig umgesetzt. Auch die verbesserte Transparenz und Information für die Bürger wurde durch die internationalen Experten sehr positiv gewertet.

Im Übrigen macht Strahlung nicht an Landesgrenzen halt. Das Umweltministerium hat sich daher mit Nachdruck dafür eingesetzt, dass auch unsere Nachbarländer Frankreich und die Schweiz ebenso strenge Kriterien an die Sicherheit der Atomreaktoren anlegen wie in Deutschland. Auch das Risiko von Flugzeugabstürzen oder Terroranschlägen darf dabei nicht ausgeblendet werden.

### **Wir übernehmen Verantwortung für die sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle.**

Die Landesregierung hält die geologische Tiefenlagerung für die einzige verantwortbare Lösung im Umgang mit den Wärme entwickelnden radioaktiven Abfällen. Wir haben die Verpflichtung, uns dem Problem der Entsorgung hoch radioaktiver Abfälle endlich zu stellen und es zu lösen.

Deswegen ist es erforderlich, den gesamten Prozess bis zum Bau und zum Betrieb eines Endlagers, insbesondere für die Standortfestlegung neu zu gestalten. Dafür muss ein verlässlicher Rechtsrahmen geschaffen werden und die Wahl des Standorts sollte in einem gestuften Suchverfahren nach klar definierten und nachvollziehbaren Kriterien erfolgen. Besonders wichtig in diesem Zusammenhang ist größtmögliche Transparenz, sowie eine breite Bürgerbeteiligung nach den Maßstäben einer modernen demokratischen Entscheidungsfindung.

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg hat in einem Eckpunktepapier<sup>1</sup> Grundsätze eines Standortauswahlverfahrens für ein geologisches Endlager vorgelegt. Dieses Papier ist seit Ende 2011 die Basis für umfassende Bund-Länder-Gespräche, die den Weg für ein Endlagersuchgesetz und zu einem „Fahrplan“ bis zum Betrieb eines Endlagers frei machen sollen.

### **Wir setzen uns ein für eine jederzeit verlässliche Energieversorgung.**

Mit dem Atomausstieg und der damit verbundenen Energiewende muss auch die Frage der Verlässlichkeit der Energieversorgung neu gestellt werden. Für Baden-Württemberg ergibt sich aus der Umstrukturierung der Stromversorgung aufgrund des bisher hohen Anteils an Kernenergie eine besonders große Herausforderung. Noch im Jahr 2010 stammte etwa die Hälfte der Stromerzeugung in Baden-Württemberg aus Kernenergie.

Eine jederzeit verlässliche Stromversorgung ist insbesondere für die baden-württembergische Wirtschaft ein existenzielles Anliegen. Die Landesregierung wird deren Fragen und Anregungen in den Prozess der Energiewende aufnehmen. Deshalb ist bereits im Herbst letzten Jahres ein Monitoring zur Energiewende mit Industrie und Handwerk vereinbart worden. In regelmäßigen Treffen tauschen sich Politik und Wirtschaft über aus und diskutieren das weitere Vorgehen beim Umbau des Energiesystems.

Mit dem Wegfall der Erzeugungskapazitäten der Atomkraftwerke ergibt sich ein kurz- und mittelfristiger Bedarf an zusätzlicher Kraftwerksleistung. Auch ein begrenzter Zubau von Erzeugungskapazität auf Basis fossiler Energieträger ist notwendig. Abgesehen von den beiden im Bau befindlichen Kohle-Kraftwerksblöcken in Karlsruhe und Mannheim sollen neue fossile Kraftwerke auf Basis von Erdgas entstehen.

Allerdings hat sich die ökonomische Basis zur Refinanzierung neuer Kraftwerke in den letzten Jahren deutlich verschlechtert.

---

<sup>1</sup> Ministerium für Umwelt, Klima- und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Eckpunktepapier zur Endlagerung Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Deutschland (auf Basis einer Studie des Öko-Instituts; November 2011)

Das bisherige Marktmodell mit der klassischen Zuordnung der Anlagen als Grund-, Mittel- oder Spitzenlastkraftwerke stößt durch die stark zunehmende Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien an seine Grenzen. Zukünftig werden konventionelle Kraftwerke – da Strom aus erneuerbaren Energien gewollt „Vorfahrt“ im Stromnetz hat und auch haben soll - nur noch die Rest-Strommenge abdecken, die witterungsbedingt von den installierten Wind- oder Solaranlagen nicht geliefert werden kann. Dafür müssen die Kraftwerke sehr schnell und flexibel auf Leistungsschwankungen reagieren können. Für diese technischen Anforderungen kommen hauptsächlich effiziente Gaskraftwerke, aber auch bestehende flexible Kapazitäten in Betracht. Großkraftwerke sind dafür wegen ihrer geringen Flexibilität nur wenig geeignet.

Darüber hinaus werden aber auch die jährlichen Betriebsstunden der konventionellen Kraftwerke als Ergänzungsanlagen stark absinken und bieten somit keine auskömmlichen Gewinnmargen für die Betreiber. Im liberalisierten Strommarkt entscheiden die Marktakteure autonom und auf eigenes Risiko darüber, ob sie in fossile Kraftwerke investieren oder nicht. Daher ist zu befürchten, dass der Zubau von backup-Kraftwerken im bestehenden Marktmodell nicht im notwendigen Maß erfolgt.

Die Landesregierung hat die Initiative ergriffen, für Deutschland ein **Kapazitätsmarktmodell** für den Strommarkt zu entwickeln. Ziel dieser Initiative ist es, die erforderlichen finanziellen Anreize für die Errichtung neuer Kraftwerkskapazitäten zu schaffen, damit auch nach dem Atomausstieg das erforderliche Niveau an Versorgungssicherheit erhalten bleibt und zudem die deutschen Klimaschutzziele erreicht werden können.

Die LBD Beratungsgesellschaft Berlin hat dazu im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft ein Modell<sup>2</sup> entworfen, das sich nicht allein auf Anreize für Kraftwerkskapazitäten beschränkt, sondern auch Kapazitäten wie Stromspeicher, mögliche Vereinbarungen über abschaltbare Lasten und bestehende Kraftwerkskapazitäten mit einbezieht. Baden-Württemberg hat dieses Modell in die Diskussion auf Bundesebene eingebracht.

### **Wir fördern den bedarfsgerechten Ausbau von Strom- und Gasnetzen**

Neben den Erzeugungskapazitäten ist im Rahmen der Transformation der Energieversorgung auch ein bedarfsgerechter Aus- und Umbau der Energienetze notwendig.

Baden-Württemberg ist gut in das deutsche und das europäische Stromnetz eingebunden. Der überregionale Ausgleich im Stromnetz ist effizienter und sicherer als eine 100%-ige regionale Eigenversorgung. Unerwartete Ereignisse, wie z.B. der Ausfall von Erzeugungsanlagen können so leicht kompensiert werden. Ein grenzüberschreitender Austausch von Strommengen findet aber auch statt, wenn regionale Unterschiede in den aktuellen Erzeugungskosten vorliegen, die in den jeweiligen Strommärkten gewinnbringend genutzt werden können. Der zeitweise Import beziehungsweise Export von Strom zum Beispiel aus und nach Frankreich hat meistens rein ökonomische Gründe.

Insbesondere im Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau der Offshore-Windkraft werden zunehmend größere Strommengen von Nord- und Ostdeutschland in die Lastzentren u.a. in Baden-Württemberg transportiert werden. Dies erfordert einen zügigen, effizienten und intelligenten Ausbau der Übertragungsnetze.

Inzwischen hat die Bundesregierung ein umfassendes Beteiligungsverfahren zum Ausbau der Netzinfrastruktur in Gang gesetzt, an dem neben den Netzbetreiberunternehmen auch Verbände und Bürgerinitiativen aktiv mitwirken. Ziel ist ein nationaler Netzentwicklungsplan, der erstmals im Juni 2012 von den vier Übertragungsnetzbetreibern vorzulegen ist. Anschließend ist erneut eine öffentliche Konsultation vorgesehen. Der Moderationsprozess soll auch dazu dienen, den Netzausbau auf das tatsächlich notwendige Maß zu beschränken. Bevor Ausbauentscheidungen getroffen werden, sollen vorhandene Leitungen zunächst optimiert und verstärkt werden.

In Baden-Württemberg wird dies bereits teilweise umgesetzt. Das bestehende Übertragungsnetz der EnBW-Regelzone wird bereits optimiert und umstrukturiert. Dabei werden Höchstspannungsleitungen von 220 kV auf

---

<sup>2</sup> LBD Beratungsgesellschaft Berlin: Energiewirtschaftliche Erfordernisse zur Ausgestaltung des Marktdesigns für einen Kapazitätsmarkt Strom; Dezember 2011

380 kV umgerüstet. Der genaue Bedarf an Ausbaumaßnahmen im baden-württembergischen Übertragungsnetz lässt sich erst verlässlich nach Vorlage des genehmigten nationalen Netzentwicklungsplans abschätzen.

Ebenso wichtig für die Integration der Erneuerbaren Energien ist der Aus- und Umbau der regionalen Verteilnetze. Die regenerativen Energieerzeugungsanlagen werden in der Regel auf dieser Ebene angeschlossen. Wenn es derzeit dazu kommt, dass Windkraftanlagen abgeregelt werden müssen, obwohl eigentlich regenerativer Strom erzeugt werden könnte, so liegt das in einer Vielzahl der Fälle an einem unzureichenden Verteilnetz vor Ort. Zudem müssen diese Netze „intelligenter“ werden, um den neuen Anforderungen an Dezentralität und der Synchronisierung von Erzeugung und Bedarf zu entsprechen. Eine Studie über die Ausbaubedarfe in den Verteilnetzen wird derzeit bei der Deutschen Energieagentur dena erarbeitet.

Auch die vorhandene überregionale Versorgungsstruktur mit Erdgas muss im Hinblick die neue Ausrichtung der Energieversorgung kritisch überprüft werden. Die Gas-Infrastruktur muss auch bei Spitzlastzeiten die notwendigen Liefermengen bereit stellen können. Die Landesregierung steht dazu im konstruktiven Dialog mit den Gasnetzbetreibern.

### **Wir brauchen zusätzliche Energiespeicher im Land.**

Die rasante Zunahme der witterungsabhängigen Stromlieferung aus Wind- und Solarenergie erfordert auch einen deutlichen Zuwachs an Energiespeicherkapazitäten. Hierfür stehen eine Reihe von Technologien zur Verfügung, die den überschüssigen Strom in andere nutzbare Energieformen umwandeln.

Die in Deutschland bei weitem am meisten genutzte Speichertechnologie sind Pumpspeicherwerke. Mit dem zur Verfügung stehenden Strom wird Wasser in ein höher gelegenes Becken gepumpt. Bei Bedarf kann die Anlage im Kraftwerksbetrieb über einen Generator wieder Strom erzeugen. Die Wirkungsgrade dieser Anlagen liegen bei etwa 70-80% und die Kosten sind relativ gering gegenüber anderen Speichertechnologien. Insgesamt sind in Deutschland Pumpspeicherwerke mit einer Leistung von 6,7 GW und einem Speichervermögen von etwa 38 GWh im Betrieb.

Das Ausbaupotenzial für weitere Pumpspeicherwerke in Deutschland ist allerdings aus topografischen und ökologischen Gründen sehr begrenzt. Wenn sich bei Abwägung aller kritischen Einflussfaktoren geeignete Standorte zum Bau solcher Anlagen finden, sollten diese jedoch genutzt werden.

Dabei unterstützt das Umweltministerium ausdrücklich den Bau neuer Pumpspeicherwerke.

Das neue im Rahmen von BWPLUS aufgelegte Forschungsprogramm „Energie, Energiespeichertechnologien“ soll wissenschaftlich abgesicherte Grundlagen zur Unterstützung der Energiewende liefern.



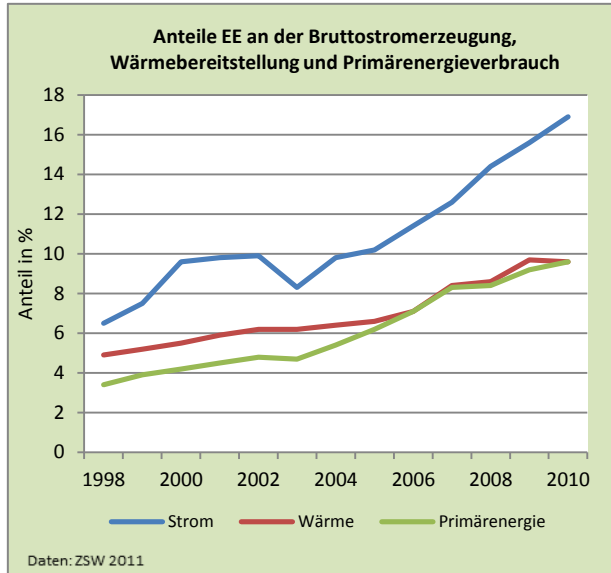
### 3. Transformation zu erneuerbaren Energien

#### Erneuerbare Energien sind das Rückgrat der künftigen Versorgung.

Langfristig gibt es zur Umstellung auf erneuerbare Energiequellen keine vernünftige Alternative. Die Landesregierung stellt sich dieser Herausforderung und hat das Ziel, die Umstrukturierung bei Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit konsequent voran zu bringen.

Die Anteile der erneuerbaren Energien an der Energieversorgung in Baden-Württemberg steigen von Jahr zu Jahr. Die Dynamik des Zuwachses – insbesondere im Stromsektor – ist beachtlich. Im Jahr 2010 stammten bereits nahezu 17% der Bruttostromerzeugung im Land aus erneuerbaren Energiequellen. 2011 betrug der Anteil bei allerdings insgesamt zurückgehender Stromerzeugung 19%<sup>3</sup>.

Für das Jahr 2020 haben wir uns ein ambitioniertes Ziel von 38% erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung gesetzt.



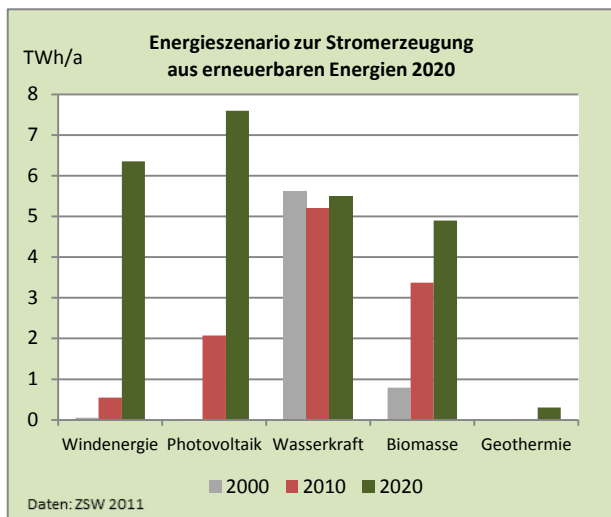
Wir werden den Ausbau der erneuerbaren Energien durch geeignete Förderinstrumente und ordnungsrechtliche Rahmensetzung insgesamt deutlich beschleunigen.

Die Landesregierung ist sich darüber hinaus ihrer Verantwortung bewusst, angesichts des tief greifenden Wandels in der Energiewirtschaft, die Betroffenen und Beteiligten mit ihren Fragen nicht alleine zu lassen. In allen vier Regierungspräsidien gibt es deshalb künftig regionale „Kompetenzzentren Energie“, die potenzielle Investoren und Vorhabensträger, Regionalverbände und Planungsbehörden, aber auch Bürgerinnen und Bürger sowie Bürgerinitiativen unbürokratisch beraten sollen.

Die größten Zuwächse sind für Baden-Württemberg in den nächsten Jahren im Bereich der Windenergienutzung und der Photovoltaik zu erreichen. Bisher tragen diese Technologien im Land noch relativ wenig zur Stromerzeugung bei, besonders der Ausbau der PV gestaltet sich aber sehr dynamisch.

Im Jahr 2020 sollen Wind und Sonne rund 10% bzw. 12% des Stroms liefern, Wasserkraft und Bioenergie jeweils etwa 8%. Langfristig werden Wind und Sonne die Hauptträger der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sein.

Dies ist jedoch kein Projekt, das die Landesregierung allein bewältigen kann, sondern es erfordert eine konstruktive Zusammenarbeit aller Akteure bis hin



<sup>3</sup> Die Ausbaurzahlen für 2011auch im weiteren Verlauf des Textes beziehen sich auf die Erhebung „ErneuerbareEnergien in Baden-Württemberg 2011 – erste Abschätzung, Stand März 2012“ des Zentrums für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, ZSW

zur einzelnen Bürgerin und zum einzelnen Bürger. Alle erneuerbaren Energieträger müssen konsequent genutzt werden.

Dass dieses Ziel erreichbar ist, belegt eine aktuelle Studie<sup>4</sup> des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz und Energiewirtschaft vom Dezember 2011. Derzeit wird im Auftrag des Umweltministeriums eine umfassende Potenzialstudie zur Nutzung der erneuerbaren Energieträger für ganz Baden-Württemberg vorbereitet.

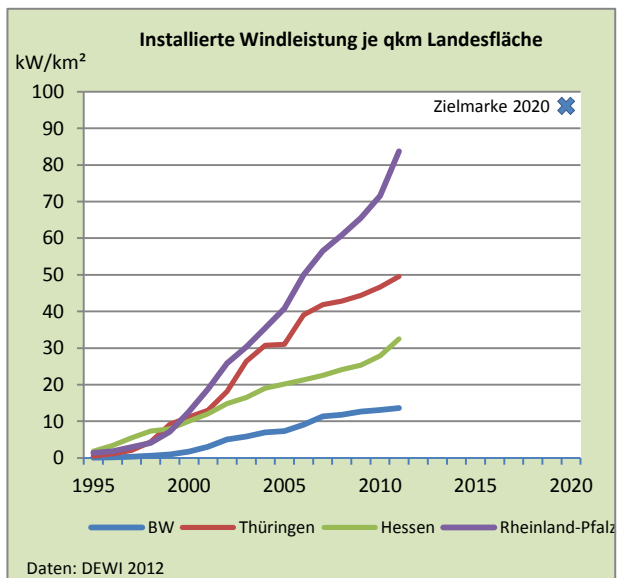
## **Wir schaffen günstige Rahmenbedingungen für den Ausbau der Windkraft .**

Strom aus Windenergieanlagen im Binnenland („onshore“) ist neben der Wasserkraft die derzeit preisgünstigste Form erneuerbaren Stroms und günstiger als Strom aus Photovoltaik, Biogasanlagen oder offshore-Windkraft. Die Flächenbeanspruchung ist gering und lässt land- und forstwirtschaftliche Nutzungen mit geringen Einschränkungen zu. An guten Windkraftstandorten in Baden-Württemberg kann eine markttypische Anlage mit einer Nennleistung von 2 MW rechnerisch über 1.000 Haushalte mit Strom versorgen.

Zurzeit werden jedoch nur etwa 1% des Stroms in Baden-Württemberg durch heimische Windkraftanlagen geliefert. Nur rund 380 Windkraftanlagen sind in Betrieb.

Damit ist das Land Schlusslicht unter den Flächenländern. Andere sind längst an Baden-Württemberg vorbei gezogen. Der Grund dafür liegt nicht im fehlenden Wind, sondern in der restriktiven Haltung früherer Regierungen gegenüber der Errichtung von Windkraftanlagen. Dies hat im Land zu einem nachteiligen Planungs- und Investitionsklima geführt.

Die Windenergie soll langfristig auch in Baden-Württemberg eine zentrale Rolle in der Energieversorgung spielen.



Die neue Landesregierung wird einen schnellen und flexiblen Ausbau der Windenergie in Baden-Württemberg fördern und dafür die erforderlichen Rahmenbedingungen schaffen. Im Jahr 2020 soll die Leistung der Windkraft von heute 486 MW (Stand Dez. 2011) auf etwa 3.500 MW angewachsen sein. Etwa 10% des Stroms sollen dann durch Windenergieanlagen erzeugt werden.

Die wichtigste Voraussetzung dafür ist die Novelle der rechtlichen Planungsgrundlagen. Der Entwurf der Gesetzesnovelle für das Landesplanungsgesetz wurde vom Ministerrat nach einem umfangreichen Anhörungsverfahren am 6. März 2012 beschlossen. Die Neuregelung soll im Mai 2012 in Kraft treten.

Noch ist der Umschwung in Sachen Windenergie nicht erreicht. Im Jahr 2011 wurden nur neun neue Windkraftanlagen in Baden-Württemberg installiert. Künftig sollen jedes Jahr 100 – 150 neue Anlagen errichtet werden.

Derzeit sind in Baden-Württemberg praktisch 99% der Landesfläche Ausschlussgebiete und für eine Windenergienutzung nicht zugänglich.

<sup>4</sup> Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW): Gutachten zur Vorbereitung eines Klimaschutzgesetzes für Baden-Württemberg; Dezember 2011

Mit der Novelle des Landesplanungsgesetzes können künftig - wie bisher auch - im Rahmen der Regionalplanung Vorranggebiete für regional bedeutsame Windkraftanlagen ausgewiesen werden. Die Ausschlussgebiete für die Windenergienutzung entfallen dagegen.

Die Städte und Gemeinden erhalten damit eigene Planungskompetenz neben den Regionalverbänden. Im Rahmen ihrer Planungshoheit können Kommunen auch außerhalb von Vorranggebieten Standorte für Windkraftanlagen ausweisen.

Das neue Landesplanungsgesetz wird flankiert durch einen Wind-Erlass, der den Genehmigungsbehörden – insbesondere den Immissionsschutz- und Naturschutzverwaltungen – als Richtschnur für eine einheitliche Genehmigungspraxis dienen soll. Er fasst die zu beachtenden planerischen und rechtlichen Anforderungen zusammen und behandelt die vorhandenen Ermessensspielräume. Der Entwurf des Erlasses wurde zur Anhörung an über 70 Verbände, Interessengruppen und Behörden versandt. Gerade bei dem geplanten Ausbau der Windenergienutzung wird deutlich, dass das Ziel nur erreicht werden kann, wenn alle relevanten Verwaltungsebenen, die Verbände, Wirtschaft, Wissenschaft und nicht zuletzt die Bürgerinnen und Bürger in Baden-Württemberg an einem Strang ziehen.

Bei der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz wird ein „Kompetenzzentrum Wind“ eingerichtet, das den Genehmigungsbehörden zur Beantwortung ihrer fachlichen, planerischen, technischen und naturwissenschaftlichen Fragen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windkraft zur Verfügung steht.

Das Land selbst wird zudem einen Beitrag zur Marktausweitung leisten, indem es landeseigene forst- und landwirtschaftliche Grundstücke für die Windkraftnutzung bereitstellt.

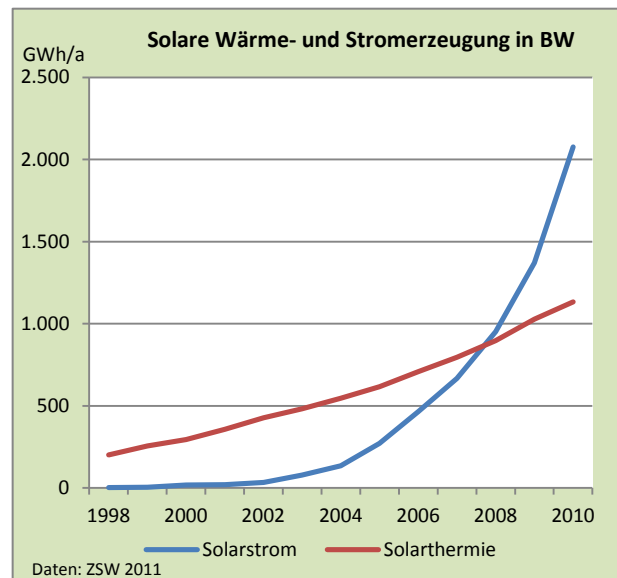
## **Solarenergie ist unsere Sache.**

Baden-Württemberg ist von der Sonne verwöhnt.

Nicht zuletzt wegen der guten meteorologischen Bedingungen hat die Solarenergie im Land einen hohen Stellenwert und eine große Verbreitung gefunden.

Sowohl bei der Solarstromerzeugung als auch bei der Wärmeerzeugung sind in Bayern und Baden-Württemberg mit Abstand die meisten Anlagen installiert. Mehr als die Hälfte der bundesdeutschen Solar-Leistung bei Strom und Wärme ist hier zu finden.

Die Technik der Solarthermie zur Produktion von Warmwasser und Heizungswärme ist in Baden-Württemberg seit Mitte der 80er Jahre verbreitet. Das Marktwachstum in den letzten Jahren verläuft relativ stetig, die Potenziale sind jedoch bei weitem noch nicht ausgereizt.



Dem gegenüber zeigt die Photovoltaik in den letzten Jahren ein rasantes Marktwachstum.

### **Solare Stromerzeugung (Photovoltaik)**

Die installierte Leistung der Photovoltaik im Land entspricht bereits etwa der Leistung der noch im Betrieb befindlichen Atomkraftwerke Neckarwestheim II und Philippsburg 2. Jedoch liefern die Photovoltaikanlagen den Strom nicht gleichmäßig, sondern abhängig von der Sonneneinstrahlung.

Im Jahr 2011 wurden rund 3000 GWh Strom durch Solarstromanlagen in Baden-Württemberg erzeugt. Das entspricht einem Anteil von 5% der gesamten Stromproduktion. Dieser Anteil soll in den nächsten Jahren auf 12% wachsen.

Aufgrund verlässlicher Wettervoraussagen ist die Erzeugung von Solarstrom und deren Integration in die Erzeugungslast heute gut planbar. Mittlerweile deckt die Photovoltaik an sonnigen Tagen bis zu 20% des deutschen Strombedarfs und auch einen großen Teil der Lastspitze am Mittag ab. Damit senkt die Photovoltaik die Spitzenpreise an der Strombörse, die in Zeiten hoher Nachfrage entstehen.

Der dezentrale Charakter der Stromerzeugung durch Photovoltaik ist vorteilhaft für die Aufnahme und Verteilung der Strommengen durch die bestehenden Verteilnetze. Mehr als 98 % der Solarstromanlagen sind an das regionale Niederspannungsnetz angeschlossen.

Wir verfolgen das Ziel, die System- und Netzintegration der Photovoltaik weiter zu verbessern. Geeignete Ansätze hierzu bieten die Stärkung des Eigenverbrauchs und die damit verbundene Synchronisierung von Erzeugung und Verbrauch des Solarstroms in Gebäuden. Anlagentechnisch gilt es, die Integration von Solarstromanlagen in lokale und regionale Kombikraftwerke anzustoßen und begleitend hierzu die Entwicklung von dezentralen Speichern voranzutreiben (virtuelle Kraftwerke).

Für die Umsetzung der Energiewende ist der weitere starke Ausbau der Photovoltaik unverzichtbar. Dazu gehört auch eine für Investoren und Wirtschaft verlässliche und Unternehmen stützende Rahmensetzung – etwa durch eine sinnvolle Weiterentwicklung des EEG zur Verstärkung des Marktes.

Die vorgesehene zusätzliche drastische Kürzung der Vergütungssätze für die Photovoltaik durch die Bundesregierung lehnen wir ab. Sie schadet der Energiewende, schafft Planungsunsicherheit und gefährdet die regionale Wertschöpfung in einem Zukunftsmarkt für Baden-Württemberg. Darüber hinaus zerstört sie das Vertrauen in die Verlässlichkeit politischer Entscheidungen.

Die Landesregierung setzt sich im Bundesrat bei den Diskussionen um die Verbesserung der EEG-Novellierung engagiert für die Interessen besonders der mittelständischen Wirtschaft ein und versucht mit zielführenden Anträgen den Prozess im Sinne der Energiewende zu beeinflussen.

Die Landesregierung will die Einsatzmöglichkeiten der Photovoltaik mit dem Ziel erhöhen, ihre Wirtschaftlichkeit zu verbessern. Dazu bedarf es auch neuer Geschäftsmodelle, wie z.B. dem kombinierten Einsatz von Photovoltaik und Stromspeichern, um eine bessere Gleichmäßigkeit zwischen solarer Stromerzeugung und Verbrauch zu erreichen.

### **Solare Wärmeenerzeugung (Solarthermie)**

Die Solarthermie ist technisch ausgereift, die Produkte werden überwiegend in Deutschland und mit hohen Qualitätsstandards gefertigt. Auch das Handwerk ist mittlerweile versiert im Bau der Anlagen. Derzeit sind die Anlagen zum größten Teil bei selbst genutzten Ein- und Zweifamilienhäusern installiert.

Der Markt für Solarthermie im Sektor Mehrfamilienhäuser und Hotel-/Gaststättengewerbe ist noch sehr gering entwickelt, obwohl hier die wirtschaftlichen Bedingungen durch den höheren Warmwasserbedarf vorteilhafter sind. Auch die Einspeisung von Solarwärme in Nahwärmenetze bietet eine interessante Option, die in Dänemark bereits vielfach umgesetzt wird.

Büdingen am Oberrhein ist das erste Bioenergiedorf, in dem nicht nur Biomasse, sondern auch in großem Umfang Solarenergie genutzt wird. 1000 m<sup>2</sup> Solarkollektoren und zwei Holzhackschnitzelkessel erzeugen regenerative Wärme, die über ein neues fünf km langes Wärmenetz das Dorf versorgt. Baden-Württemberg unterstützt Büdingen mit 100.000 Euro aus dem europäischen EFRE-Fonds.

In Crailsheim entsteht mit etwa 10.000 Quadratmeter Kollektorfläche und einem saisonalen Erdsonden-Wärmespeicher die derzeit größte thermische Solaranlage Deutschlands. Die Anlage wird durch die Stadtwerke Crailsheim errichtet und deckt etwa die Hälfte des gesamten Jahres-Wärmebedarfs in einem neuen Wohngebiet mit Gymnasium und Sporthalle sowie 270 Gebäuden.

Die Förderung der Solarthermie kann durch ordnungsrechtliche Instrumente flankiert werden. Mit dem EWärmeG, dem ersten Landes-Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Energien, hat Baden-Württemberg hier einen wichtigen Schritt getan, die Solarthermie im Bereich der technischen Ausstattung von Gebäuden weiter zu etablieren.

### **Wir bauen die Wasserkraft ökologisch verträglich aus.**

Die Wasserkraft wird in Baden-Württemberg aufgrund der günstigen topografischen Bedingungen traditionell intensiv zur Energiegewinnung genutzt. Insgesamt werden im Land etwa 1.700 Wasserkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 832 MW betrieben (Stand 2010). Mit etwa 5 TWh im Jahr beträgt der Anteil der Wasserkraft an der Stromerzeugung im Land etwa 8%. Sehr vorteilhaft ist, dass die Wasserkraft nur geringe Leistungsschwankungen aufweist und quasi „rund um die Uhr“ Energie bereitstellen kann.

Die Wasserkraft soll in Baden-Württemberg, wo dies ökologisch vertretbar ist, weiter ausgebaut werden. Der Schwerpunkt wird dabei in der Modernisierung bereits genutzter Standorte liegen

Das neue Werk in Rheinfelden mit einer installierten Leistung von 100 MW liefert seit 2010 Strom für rund 170.000 Haushalte.

Mit einem zusätzlichen Wehrkraftwerk am Standort Albbruck Dogern sowie dem Zubau einer fünften Turbine in Iffezheim wurden zentrale Maßnahmen im Bereich der Großen Wasserkraft realisiert oder stehen kurz vor dem Abschluss.

Im Juli 2011 hat in Esslingen ein neues Wasserkraftwerk der EnBW AG mit einer Leistung von 1,2 MW den Betrieb aufgenommen, das etwa 4.000 Haushalte mit klimafreundlichem Strom versorgen kann. Mit dieser Anlage sind nunmehr alle vorhandenen Staustufen am Neckar mit Wasserkraftanlagen ausgerüstet.

Weitere lohnende, allerdings angesichts der rechtlichen Rahmenbedingungen und der schon intensiven Nutzung begrenzte Möglichkeiten zur Steigerung der Stromerzeugung aus Wasserkraft liegen im Bereich der kleinen Wasserkraftanlagen mit einer Leistung unterhalb 1 MW.

Eine vom Umweltministerium beauftragte interdisziplinäre Potenzialstudie für das Neckar-Einzugsgebiet<sup>5</sup> beziffert die zum heutigen Ausbaustand zusätzlich mögliche Leistung auf etwa 25 MW. Nach dem Beispiel der Studie für das Neckar-Einzugsgebiet soll nun das Potenzial für ganz Baden-Württemberg systematisch untersucht werden.

Für die weitere Nutzung der Wasserkraft ist es notwendig, die durch die europäische Wasserrahmenrichtlinie festgelegten Anforderungen an die Gewässerökologie und den Fischschutz zu erfüllen. Dies betrifft etwa die Durchgängigkeit für Fische und eine angemessene Mindestwasserführung der Gewässer. Viele der bestehenden kleinen und kleinsten Wasserkraftanlagen im Land erfüllen diese Anforderungen noch nicht. Hier ist eine Offensive zur technischen und ökologischen Modernisierung der Wasserkraft geplant, die auf Bundesebene durch eine entsprechende Vergütungsregelung im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) flankiert werden sollte.

Die unteren Wasserbehörden stehen Interessenten im Vorfeld einer Antragstellung für eine Beratung zur Verfügung und treffen eine Tendenzaussage in Bezug auf die Zulassungsfähigkeit geplanter Anlagen.

### **Biomasse nachhaltig und effizient nutzen.**

Biomasse wird heute auf unterschiedliche Weise zur Erzeugung von Strom und Wärme sowie im Kraftstoffsektor genutzt. Übergreifend betrachtet ist die Bioenergie heute noch immer der wichtigste regenerative Energieträger. Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern kann Biomasse relativ einfach in fester,

<sup>5</sup> Fichtner GmbH; Büro Gewässer & Fisch; Büro am Fluss: Ausbaupotenzial der Wasserkraft bis 1.000 kW im Einzugsgebiet des Neckars unter Berücksichtigung ökologischer Bewirtschaftungsziele; Mai 2011

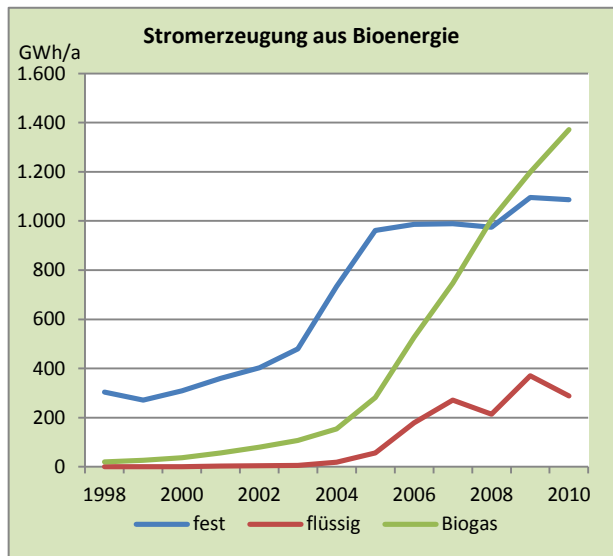
flüssiger oder gasförmiger Form gespeichert und transportiert werden. Bei Bedarf kann kurzfristig Wärme oder Strom erzeugt werden.

Derzeit werden in Baden-Württemberg jährlich etwa 35 TWh Biomasse energetisch genutzt. Die nachhaltig und wirtschaftlich verfügbare Biomasse aus dem Land ermöglicht theoretisch nach dem Biomasse-Aktionsplan eine langfristige Steigerung der Biomasse-Nutzung zur Energieerzeugung um etwa 10-20% und damit einen Anteil von 8-10% am derzeitigen Primärenergieverbrauch.

Die mögliche Steigerung der energetischen Nutzung von Biomasse sollte jedoch vor dem Hintergrund einer prioritär stofflichen Verwendung aus gesamtökologischer Sicht je nach Einsatzstoff differenziert betrachtet werden. In jedem Fall sinnvoll ist die Effizienzverbesserung im Rahmen der derzeitigen Nutzungsstrukturen durch höhere Wirkungsgrade oder Kraft-Wärme-Kopplung.

Bei der **Stromerzeugung** deckt die Bioenergie in Baden-Württemberg heute rund ein Drittel der erneuerbaren Energien ab. Seit etwa 2005 findet ein starker Marktzuwachs bei der Stromerzeugung durch Biogas-Anlagen statt. Mittlerweile erzeugen die Biogas-Anlagen mehr Strom als Anlagen mit fester oder flüssiger Biomasse (etwa Holzkraftwerke oder Pflanzenöl-BHKW).

Derzeit sind in Baden-Württemberg etwa 800 Biogas-Anlagen in Betrieb, die jährlich gut 1600 GWh Strom (2011) erzeugen. Der Vorzug dieser Anlagen liegt vor allem in der Flexibilität und der Möglichkeit, die Stromerzeugung bedarfsgerecht zu steuern. Hier liegen allerdings Effizienzpotenziale brach, da derzeit etwa nur ein Drittel der anfallenden Wärme sinnvoll genutzt wird.



Bei der Biogasproduktion wird bislang überwiegend Mais eingesetzt, in großen Anlagen stärker als in kleinen. Dies ist aus unterschiedlichen Gründen in den letzten Jahren zu Recht kontrovers diskutiert worden (Stichwort Monokultur).

Im Bereich der **Wärmeerzeugung** dominiert die Bioenergie insgesamt mit etwa 15 TWh pro Jahr den Sektor der erneuerbaren Energien deutlich. Dies entspricht einem Anteil von mehr als 90%. Davon entstammen allerdings etwa 56 % der Wärmebereitstellung aus der Holzverbrennung in dezentralen Kaminöfen und ähnlichen Feuerstätten mit relativ geringem Wirkungsgrad. Eine deutliche Verbesserung der Effizienz und vor allem der Schadgas-Emissionen gegenüber diesen traditionellen Nutzungsarten ist durch den Einsatz moderner Zentralheizungsanlagen - etwa durch Pellet-Kessel - zu erzielen.

Die beste Lösung aus Sicht der Energieeffizienz ist bei ausreichender Wärmeabnahmestruktur der Einsatz von Biomasse in zentralen Heizwerken oder Heizkraftwerken mit Verteilung über Wärmenetze. Neben der einfacheren Brennstoff-Logistik (keine LKW-Fahrten durch die Wohngebiete) sind bei Großanlagen auch aufwändige Luftreinhaltetechniken einsetzbar, die bei Kleinanlagen wirtschaftlich nicht angemessen wären.

Für die Strategie der Landesregierung zur weiteren Entwicklung der Bioenergienutzung sind folgende Eckpunkte maßgeblich:

- Biomasse-Potenziale sind begrenzt, ein weiterer Ausbau ist nur bedingt möglich
- zusätzlich verfügbare Potenziale finden sich vor allem bei Rest- und Abfallstoffen
- Biomasse-Nutzung soll verstärkt an Umwelt- und Naturschutzkriterien ausgerichtet werden
- es sollen vor allem Substrate eingesetzt werden, die nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion stehen und die Bodenökologie nicht belasten

- die Effizienz der Anlagen muss u.a. durch angepasste Wärmenutzungskonzepte verbessert werden, so kann aus dem gleichen Potenzial mehr Energie gewonnen werden

Für die Umsetzung der Bioenergienutzung stehen finanzielle Anreize aus den Landes-Förderprogrammen „Bioenergiedörfer“ und „Bioenergiewettbewerb“ zur Verfügung. Im Programm Bioenergiedörfer werden Kommunen dabei unterstützt, ihre Energieversorgung über einen nachhaltigen Einsatz erneuerbarer Energien in die eigenen Hände zu nehmen. Derzeit gibt es im Land 39 Bioenergiedörfer, sechs weitere sind in der Umsetzung und etwa 19 in der Planung.

Aktuelle Beispiele aus den letzten Monaten für besonders gelungene Energiekonzepte sind die Bioenergiedörfer Leibertingen und Weiterdingen, die jeweils eine optimal angepasste Wärmenutzungsstrategie umgesetzt haben. Beide Projekte wurden vom Umweltministerium über Mittel des europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert. Insgesamt sind 2011 fünf geförderte Bioenergiedörfer in Betrieb gegangen.

Auch die Energieerzeugung aus Bio- und Grünabfällen durch Vergärung in Biogas-Anlagen kann einen wertvollen Beitrag zur regionalen Energieversorgung leisten. Ein gutes Beispiel bietet die Ende 2011 in Betrieb genommene Vergärungsanlage in Backnang-Neuschöntal. Die gesamten Bioabfälle aus dem Rems-Murr-Kreis werden hier energetisch genutzt. Der Strom aus den BHKW deckt so den Bedarf von etwa 3.000 Haushalten.

Um die Kommunen und Landkreise bei der Planung und Umsetzung solcher Konzepte zu unterstützen, hat das Umweltministerium einen Leitfaden zur „Optimierung des Systems der Bio- und Grünabfallverwertung“ herausgegeben. Mit engagierter Mitwirkung der Landkreise Göppingen, Heilbronn, Ravensburg und Zollernalb gibt es damit einen Wegweiser, der umsetzbare technische und konzeptionelle Lösungen über alle Stufen eines möglichen Verwertungssystems aufzeigt.

Spezifische Untersuchungen zum Ausbau von Nahwärmenetzen mit Einsatz von erneuerbaren Energien werden vom Land gefördert. Zudem wird derzeit ein detailliertes Konzept zur ökologisch verträglichen Mobilisierung von Energieholz für den Staatswald in Baden-Württemberg bei der Forstlichen Versuchsanstalt entwickelt.

## **Geothermie hat Potenzial.**

Während die Stromgewinnung mittels tiefer geothermischer Anlagen noch am Anfang steht, hat die oberflächennahe Geothermie in den vergangenen Jahren bereits eine Verbreitung erfahren. Diese Anlagen arbeiten besonders effizient, wenn die Wärmeversorgung der Gebäude durch Wärmedämmung und Flächenheizungen auf ein geringes Temperaturniveau ausgerichtet ist. Eine weitere Option ist die Kombination mit Solarthermie-Anlagen. Noch liegt der Anteil der durch Wärmepumpen erzeugten Endenergie jedoch unter 1%.

Langfristig bietet die Geothermie in Baden-Württemberg insbesondere für die Wärmeversorgung große Chancen. Das zur Verfügung stehende Temperaturniveau steigt dabei mit zunehmender Bohrtiefe. Allerdings haben verschiedene Schäden in den letzten Jahren das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in die oberflächennahe Geothermie erschüttert. Das verloren gegangene Vertrauen wieder herzustellen, ist Ziel des Umweltministeriums und eine Herausforderung für die Branche.

Als Reaktion auf die Schadensfälle in Leonberg im Sommer 2011 hat das UM die Qualitätsanforderungen an Bohrungen und Bohrunternehmen deutlich erhöht und den Schutz der Haus- und Wohnungsbesitzer vor (unbezahlbaren) Bohrschäden gestärkt. Konkret setzte das Umweltministerium eine verschuldungsunabhängige Versicherung in Höhe von einer Million € und eine Haftpflichtversicherung des Bohrunternehmens mit mindestens fünf Millionen € Deckungssumme, eine Mindestqualifikation für Bohrgeräteführer, eine externe und unabhängige Bauüberwachung durch eine(n) Sachverständige(n), eine Notfallhotline, bei der Experten Auskunft zu auftretenden Schwierigkeiten um Rat gefragt werden können und ein Schulungskonzept für Bohrgeräteführer und Sachverständige durch. Dazu führte das UM verbindliche Leitlinien zur Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) in Baden-Württemberg ein.

Wir haben das Ziel, die Geothermie unter Berücksichtigung der Sicherheit für die Anwohner verstärkt zu nutzen. Die Tiefenbohrungen für das Geothermie-Kraftwerk Brühl sind freigegeben. In Neuried und Pfullendorf befinden sich weitere Geothermie-Projekte in der Planung.



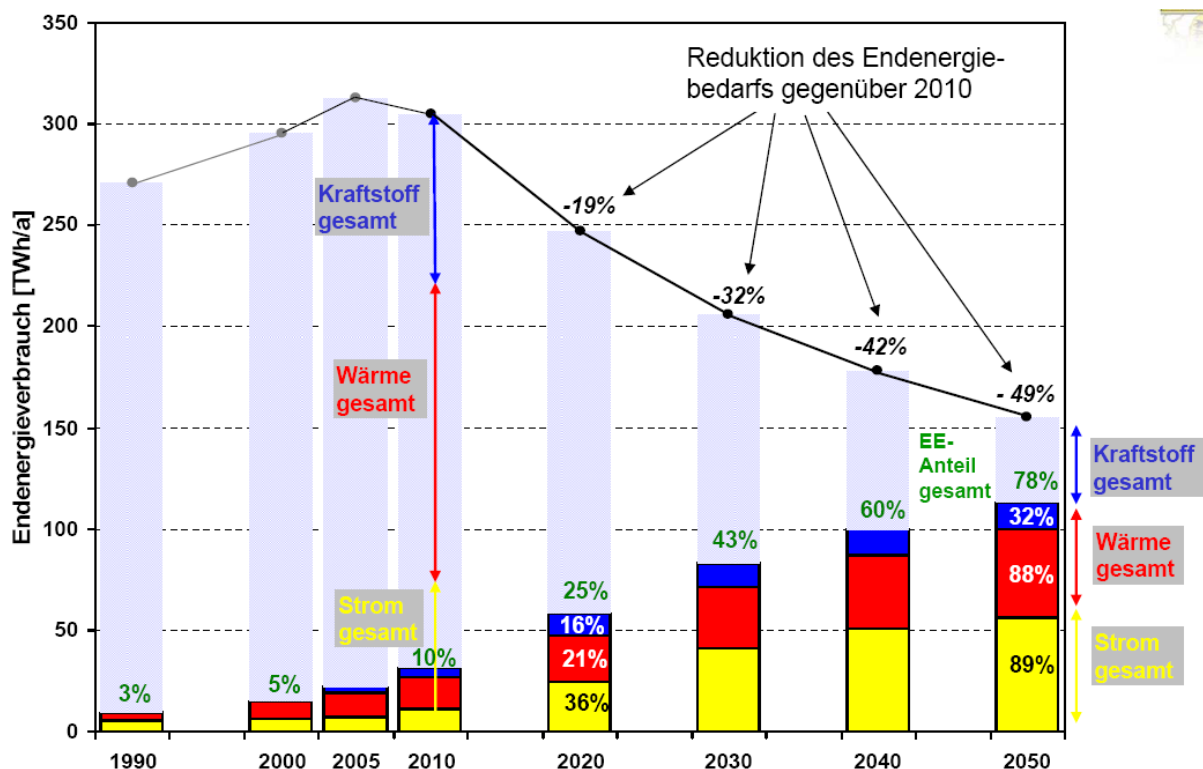
## 4. Umwelt- und Klimaverträglichkeit

### Baden-Württemberg gibt dem Klimaschutz einen gesetzlichen Rahmen.

Der Klimawandel stellt eine massive Bedrohung unserer Lebensgrundlagen dar. Bei ungebremstem Anstieg der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen muss mit einer drastischen Erderwärmung gerechnet werden, verbunden mit unabsehbaren Folgen für Mensch und Natur.

Daraus leitet Baden-Württemberg eine eigene Verantwortung für die Minderung von Treibhausgasemissionen ab. Dieser Verantwortung will die Landesregierung gerecht werden. Die Energie- und Klimaschutzpolitik wird sich daher künftig auf der Basis eines Landes-Klimaschutzgesetzes an verbindlichen Zielen zur Treibhausgasreduzierung ausrichten.

Zur Grundlagenermittlung für das Klimaschutzgesetz wurde beim Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) ein wissenschaftliches Gutachten in Auftrag gegeben, das anhand energiepolitischer Eckdaten entsprechende Minderungsziele für die einzelnen Sektoren formuliert. Dieses Gutachten liegt seit Dezember 2011 vor. Die europa- und bundesrechtlichen Vorgaben zur Treibhausgasreduzierung wie z. B. im Bereich des Emissionshandels sind bei diesen Berechnungen berücksichtigt worden.



Die Grafik aus dem ZSW-Gutachten zeigt deutlich den Zusammenhang zwischen der erforderlichen Transformation der Energiebereitstellung mit dem aufwachsenden Anteil erneuerbarer Energie und der konsequenten Reduktion des Energiebedarfs. Nur wenn beide Pfade konsequent beschritten werden, können die Ziele erreicht werden.

Am 7. Februar 2012 hat die Landesregierung die Eckpunkte für das künftige Klimaschutzgesetz beschlossen und damit den Weg für den weiteren Gesetzgebungsprozess geebnet. In den Eckpunkten sind die übergeordneten Zielsetzungen des künftigen Klimaschutzgesetzes und auch organisatorische Maßnahmen wie die Einrichtung eines Monitorings und einer ressortübergreifenden Stabsstelle Klimaschutz fixiert.

Nach den beschlossenen Eckpunkten werden die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2050 gegenüber 1990 um 90% vermindert. Bis zum Jahr 2020 ist eine Minderung um 25% geplant. Dies ist angesichts des parallel verlaufenden Atomausstiegs und den damit verbundenen Änderungen im Erzeugungsmarkt ein ausgesprochen ambitioniertes Ziel.

### **Energie- und Klimapolitik aus einem Guss.**

Bestandteil der Eckpunkte zum Klimaschutzgesetz ist auch die Erarbeitung eines „Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts“ (IEKK). Darin werden die sektorbezogenen Treibhausgas-Minderungsziele vor dem Hintergrund der notwendigen Transformation der Energieversorgung festgeschrieben. Außerdem werden Maßnahmen benannt, wie diese Ziele zu erreichen sind.

Folgende Sektorziele für die Minderung von Treibhausgasen (TEHG) gegenüber 1990 sollen in das IEKK aufgenommen werden:

Sektor	TEHG-Minderungsziel 2020
<b>Stromerzeugung</b>	-15%bis -18%
<b>Private Haushalte</b>	-20% bis -28%
<b>Industrie</b>	-55% bis -60%
<b>Gewerbe, Handel, Dienstleistung</b>	-35% bis -40%
<b>Verkehr</b>	-20% bis -25%
<b>Abfallwirtschaft</b>	-90%

Als zentrale Handlungsfelder mit konkreten Maßnahmen sind für das IEKK vorgesehen:

- Effizientere Erzeugung von Strom und Wärme sowie Energie-Einsparung
- Dekarbonisierung der Erzeugung durch Wechsel zu kohlenstoffarmen Brennstoffen
- Aufbau zusätzlicher Kapazitäten zur Stromerzeugung und Energiespeicherung
- Beschleunigte Umstellung auf erneuerbare Energien
- Optimierung der überregionalen und regionalen Energienetze
- Entwicklung einer nachhaltigen Wärmeversorgungsstrategie

Die Landesregierung wird das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept im Laufe des Jahres 2012 erarbeiten. Es wird das zentrale Instrument zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele. Bei der Entwicklung des IEKK bezieht das Umweltministerium intensiv auch die Bürgerinnen und Bürger des Landes ein, ebenso wie externen Sachverstand. Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs wird dann durch ein wissenschaftlich fundiertes Monitoring begleitet.

## 5. Energieeffizienz und Energieinsparung

Eine nachhaltige Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien kann nur dann gelingen, wenn gleichzeitig die großen Potenziale von Energieeinsparung und Effizienzsteigerung bei der Erzeugung und Verteilung von Energie genutzt werden.

Der größte Teil der hier umzusetzenden Maßnahmen betrifft den Wärmesektor. In der öffentlichen Diskussion ist der Wärmebereich gegenüber dem Stromsektor bisher eher im Hintergrund. Dies wird seiner Bedeutung jedoch nicht gerecht. Weit mehr als die Hälfte des Primärenergieverbrauchs in Baden-Württemberg geht auf die Wärmeversorgung zurück.

Folgende Handlungsfelder hat die Landesregierung definiert:



### Im Gebäudebestand liegen große Energiereserven.

Auf den Gebäudesektor entfallen etwa 40% des Endenergieverbrauchs und rund ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Baden-Württemberg. Der allergrößte Teil davon betrifft den Gebäudebestand. Mehr als 70% der bestehenden Gebäude wurden vor dem Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung 1978 gebaut. Viele davon haben auch heute noch eine unzureichende Wärmedämmung.

Bei den Heizungsanlagen sieht es nicht viel besser aus. Etwa zwei Drittel der Ölheizungen und die Hälfte der Gasheizungen in Baden-Württemberg entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik. Viel Heizenergie wird durch schlechte Wirkungsgrade verschwendet. Durch den Ersatz alter Heizkessel durch moderne Brennwertgeräte und eine gut angepasste Regelung lassen sich bis zu 30% Energie einsparen. Zusätzliche Klimaschutzeffekte können durch den Brennstoffwechsel von Öl zu Gas oder erneuerbaren Energien erzielt werden.

Die energetische Sanierung der Gebäude mit einer optimierten Gebäudedämmung und einer modernen Heizungsanlage führt zu geringerem Energiebedarf und sinkenden Heizkosten. Dabei wird CO<sub>2</sub> eingespart und

gleichzeitig der Wohnkomfort erhöht. Außerdem wird der Wert des Gebäudes und dessen Vermietbarkeit nachhaltig gesteigert.

Um die Klimaschutzziele erreichen zu können, muss die jährliche Sanierungsquote (das ist der Anteil am Gesamtgebäudebestand, der in einem Jahr saniert wird) von heute etwa 1% mindestens verdoppelt werden. Den Rahmen dafür setzt in erster Linie der Bundesgesetzgeber in Verbindung mit begleitenden Anreizsystemen. Wichtige Bausteine sind hier vor allem die Energieeinsparverordnung und die Förderprogramme der KfW zur Gebäudesanierung.

Baden-Württemberg setzt sich im Bundesrat dafür ein, dass energetische Sanierungsmaßnahmen an Wohngebäuden künftig steuerlich gefördert werden. Die Landesregierung setzt durch einen breiten Mix aus Fördern und Fordern in diesem wichtigen Bereich zusätzliche eigene Akzente:

Beratung und Information	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das <b>Informationszentrum Energie</b> (IE) sorgt für Informations- und Öffentlichkeitsarbeit in den Themenfeldern „Rationelle Energieverwendung“ und „Erneuerbare Energien“. Das IE erstellt Informationsmaterial und organisiert Vorträge, Messebeteiligungen sowie Veranstaltungen, z. B. den landesweiten Energietag Baden-Württemberg.</li> <li>• Das Programm „<b>Zukunft Altbau</b>“ des Umweltministeriums informiert zu allen Fragen der energetischen Sanierung von Wohngebäuden. Das von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) betreute Programm bietet eine unabhängige Energieberatung durch qualifizierte Gebäudeenergieberater.</li> <li>• Der im November 2011 veröffentlichte „<b>Sanierungsleitfaden Baden-Württemberg</b>“ fasst in 10 Kapiteln kompakt zusammen, was für eine erfolgreiche Sanierung wichtig ist.</li> </ul>
Finanzielle Förderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Förderprogramm „<b>Klimaschutz-Plus</b>“ umfasst neben Energieberatung und Investitionsförderung für die energetische Modernisierung kommunaler, kirchlicher und gewerblicher Nichtwohngebäude den european energy award, die Förderung von kommunalen Energiekonzepten und Schulprojekten sowie den Wettbewerb „Klimaneutrale Kommune“. Das Volumen dieses Programms haben wir im 4. Nachtragshaushalt um knapp 2 Millionen Euro erhöht.</li> <li>• Aus dem „<b>Demonstrationsanlagen-Programm</b>“ der Landesregierung können Technologien der rationellen Energieanwendung bei der Markteinführung gefördert werden.</li> <li>• Im Rahmen des <b>Förderprogramms Energieeffizienz von Gebäuden</b> werden der L-Bank 2,5 Mio Euro zur Zinsverbilligung von Darlehen für Förderprogramme zum Neubau und zur energetischen Sanierung im privaten Gebäudebestand zur Verfügung gestellt. Damit kann ein Investitionsvolumen bis zu 500 Mio Euro ausgelöst werden.</li> </ul>
Ordnungsrecht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit dem <b>Erneuerbare-Wärme-Gesetz</b> (EWärmeG) hat Baden-Württemberg bereits 2007 bundesweit eine Vorreiter-Rolle eingenommen. Danach ist beim Austausch einer zentralen Heizungsanlage eine anteilige Deckung des Wärmebedarfs durch mindestens 10% erneuerbaren Energien vorzusehen. Die Landesregierung wird dieses Gesetz weiterentwickeln; geprüft wird, den Anwendungsbereich auf Nicht-Wohngebäude zu erweitern oder einen „Sanierungsfahrplan“ im Gesetz zu verankern.</li> </ul>

## **Strom und Wärme effizienter gemeinsam erzeugen.**

Die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung, KWK) in einer gemeinsamen Anlage ist – wenn eine sinnvolle Wärmenutzung möglich ist - in der Regel effizienter als eine getrennte Erzeugung. Im Energiekonzept der Bundesregierung ist das Ziel definiert, den heutigen Anteil von etwa 15 % KWK an der Stromerzeugung bis zum Jahr 2020 auf 25 % zu erhöhen. Ohne eine erhebliche Nachjustierung des gesetzlichen Rahmens und der derzeitigen Förderanreize wird dieses Ziel jedoch nicht erreicht werden können.

Der Ausbau der KWK-Nutzung ist sowohl für die Neustrukturierung des Stromerzeugungsmarkts (virtuelle Kraftwerke) als auch für eine nachhaltige Wärmebereitstellung bedeutsam. Die stark zunehmende Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenenergie erfordert Erzeugungskapazitäten, die als Ergänzung zu den erneuerbaren Energieträgern kurzfristige Leistung bereitstellen können, wenn dies witterungsbedingt notwendig ist.

Zur effizienteren Brennstoffausnutzung sollten diese Kraftwerke möglichst im stromgeführten KWK-Betrieb laufen. Hierfür ist der Aufbau von zusätzlichen Wärmenetzen zur Verteilung und ausreichenden Wärmespeichersystemen notwendig. Der gesetzliche Rahmen des KWK-Gesetzes sollte deshalb ausreichend attraktive Förderanreize für die Errichtung und Modernisierung derartiger Erzeugungsanlagen sowie von Netz- und Speicherinfrastrukturen bieten.

Die Bundesregierung hat dem Bundesrat eine Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes (KWK-G) vorgelegt. Grundsätzlich begrüßt die Landesregierung eine Novellierung des Gesetzes. Die bisher von ihr eingeforderten substanziellen Änderungen sind :

- Die Erhöhung des Zuschlags für den Betrieb von KWK-Anlagen um 0,6 Cent/kWh für alle Leistungsanteile.
- Bessere Förderbedingungen für kleine KWK-Anlagen unterhalb 2 MW Leistung.
- Erhöhung der förderfähigen Investitionskosten von 5 auf 10 Millionen Euro, um Anreize auch für den Bau größerer KWK-Anlagen zu bieten.
- Gleichstellung der kommerziellen Nutzung der Abwärme aus Industrieprozessen mit der durch KWK erzeugten Wärme

Der notwendige Zubau an KWK-Anlagen in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2020 beträgt etwa 1.000 MW elektrischer Leistung. Davon sollten etwa die Hälfte in KWK-Anlagen mit einer Leistung von weniger als 20 MW errichtet werden. Die Landesregierung hat dazu im Rahmen des Förderprogramms KlimaschutzPlus für den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung ergänzend zum bundesweiten KWK-Gesetz zusätzliche Mittel in Höhe von 2,7 Mio. Euro bereitgestellt.

## **Eine Strategie für die Wärmenetze entwickeln.**

Um die Wärme aus den KWK-Anlagen sinnvoll nutzen zu können, sind Wärmenetze zur Verteilung an die Nutzer erforderlich. In zahlreichen Kommunen in Baden-Württemberg sind solche Netze bereits vorhanden und können die Wärme aufnehmen. Durch einen verstärkten Einsatz von KWK-Wärme und einen Brennstoffwechsel zu emissionsarmen Brennstoffen (Gas und erneuerbare Energien statt Kohle) könnten in bestehenden Wärmenetzen die Energieeffizienz gesteigert und die CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich verringert werden.

Wo immer die Anzahl potenzieller Wärmeabnehmer ausreicht und Wärmequellen vorhanden sind, soll die Neuerrichtung von Wärmenetzen geprüft werden. Diese können dann auch durch mehrere Energiequellen gespeist werden. Um auch erneuerbare Energieträger wie Solarthermie oder industrielle Abwärme und Abwasserwärme effizient nutzen zu können, sollte sowohl das Wärmenetz als auch die zu versorgende Abnahmestruktur auf ein niedriges Temperaturniveau abgestimmt sein.

Ein gutes Beispiel für eine sinnvolle Nutzung von Industrieabwärme ist die Einspeisung von Prozessabwärme der Mineralö Raffinerie Oberrhein in das Fernwärmenetz der Stadtwerke Karlsruhe, die damit mehrere Tausend Haushalte versorgt. Auch die Nutzung von Abwärme über mobile Wärmespeicher - wie bei einem Pilotprojekt der Abfallwirtschaftsgesellschaft Neckar-Odenwaldkreis - kommt in Einzelfällen in Betracht.

Im Rahmen eines strategischen Aus- und Umbaus der leitungsgebundenen Wärmeversorgung wird das Umweltministerium die systematische Erstellung von langfristig orientierten Wärmeversorgungskonzepten auf kommunaler oder regionaler Basis anstoßen. Hierbei wird insbesondere die Zusammenarbeit mit Stadtwerken bedeutend. Von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) wird im Auftrag des UM die Grundlage zur Erstellung von Wärmealanten, gestützt auf GIS-Daten, erarbeitet.

Wärme- und Kältepläne sollen die bestehenden Bedarfe und Potenziale erfassen, deren künftige Entwicklung prognostizieren und Handlungsstrategien zur effizienten und klimafreundlichen Wärmeversorgung von bestimmten Gebieten erarbeiten. So können integrierte Wärmeversorgungslösungen auf Block-, Quartiers- oder kommunaler Ebene gefunden werden, die zumeist kostengünstiger und effektiver sind als die entsprechende Summe von Einzel-Gebäude-Lösungen. Die Untersuchungen zum Ausbau von Nahwärmenetzen werden vom Land finanziell unterstützt.

## **Die Stromversorgung intelligenter machen.**

Über den Ausbau der erneuerbaren Energien hinaus müssen Stromversorgung, -verteilung- und -verbrauch in Zukunft intelligenter gesteuert werden.

„Intelligente Netze“ sind in der Lage, die Stromproduktion insbesondere dezentraler Anlagen in Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen für die Systemstabilität zu steuern. Zudem lassen sich dezentrale Erzeugungsanlagen durch „smart-Grids“ in „smart markets“ integrieren, so dass die Anlagen sich am Ausgleich zwischen Erzeugung und Nachfrage beteiligen können.

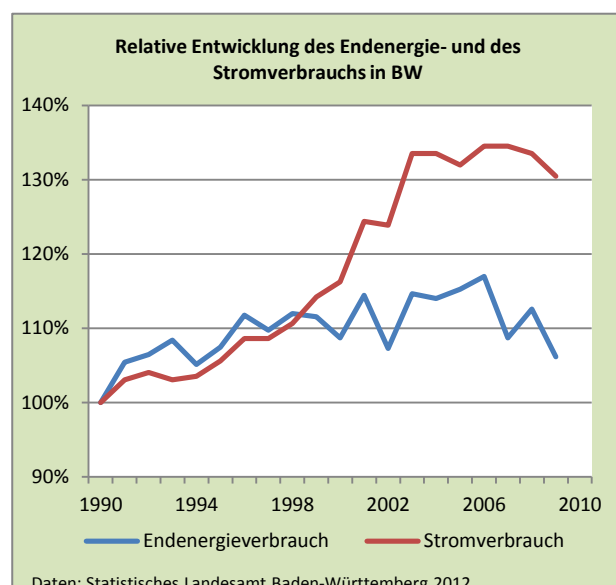
Die Aufgabe der regionalen Verteilnetze bestand bislang darin, Strom aus den übergeordneten Spannungsebenen zu den Endverbrauchern zu leiten. Die Verteilnetze sind daher nicht für den Einbau von „intelligenten“ Komponenten und die zunehmende dezentrale Einspeisung ausgelegt, sondern wurden bisher auf Kapazität, niedrige Verluste und geringen Platzbedarf optimiert. Intelligente Netze bedeuten daher einen Paradigmenwechsel im Betrieb von Verteilnetzen. Viele der benötigten intelligenten Netztechnologien befinden sich noch in einem Entwicklungsstadium.

Die Landesregierung wird weiterführende Projekte und Maßnahmen auf dem Gebiet der Smart-Grid-Technologien initiieren und die Entwicklungen aktiv voran treiben. Zudem wird sich Baden-Württemberg für ökonomisch tragfähige Rahmenbedingungen bei der Netzregulierung einsetzen.

## **Den Strombedarf in Haushalten, Gewerbe und Industrie reduzieren.**

Während in Baden-Württemberg der Endenergiebedarf (Gesamtenergiebedarf von Strom und Wärme) zwischen dem Jahr 1990 und dem Jahr 2010 nur wenig angestiegen ist, ist der Stromverbrauch im gleichen Zeitraum fast stetig angestiegen (der Einbruch in 2009 ist hauptsächlich konjunkturbedingt, im vergangenen Jahr ist der Verbrauch gegenüber dem Vorjahr etwa konstant geblieben).

Zwar wurden in den letzten Jahren effizientere Geräte – etwa im Haushaltssektor – in den Markt eingeführt. Diese Effizienzgewinne wurden jedoch durch deutlich ansteigende Bedarfe überkompensiert. Dazu haben u.a. die zunehmende Geräteausstattung in den Haushalten, das Wachstum



der IT-Technik in allen Sektoren sowie Strombedarfe für Lüftung und Klimatisierung in Gebäuden beigetragen.

Mit einer Kampagne zur Erneuerung von Heizungspumpen nimmt das Umweltministerium (gemeinsam mit dem Fachverband Sanitär-Heizung-Klima Baden-Württemberg) einen weitverbreiteten und wenig beachteten Energiefresser ins Visier.

Intensive und noch nicht abgeschlossene Diskussionen hat die Vorlage des Entwurfs einer europaweiten Energieeffizienz-Richtlinie durch die Europäische Kommission ausgelöst. Danach sollen die Endenergie lieferanten oder die Verteilnetzbetreiber verpflichtet werden, jährliche Energieeinsparungen in Höhe von 1,5% ihres im vorangegangenen Jahr realisierten Energieabsatzvolumens zu erzielen.

Die Landesregierung unterstützt das Ziel der Europäischen Kommission, das Geschäftsmodell der Energieversorger grundlegend zu verändern und durch Energieeinsparverpflichtungen einen Markt für Energiedienstleistungen zu schaffen.

Die Landesregierung wird sich weiter für neue Geschäftsmodelle in der Energieversorgung und Energieeinsparverpflichtungen einsetzen. Mittels einer Contracting-Offensive des Landes soll mehr Kapital für den Energieversorgungs- und Energieeffizienzmarkt gewonnen werden. Für die Einbindung industrieller Abwärme in die Energieversorgung gibt es erste erfolgversprechende Vorhaben, welche die Landesregierung weiter verfolgen und voranbringen wird.

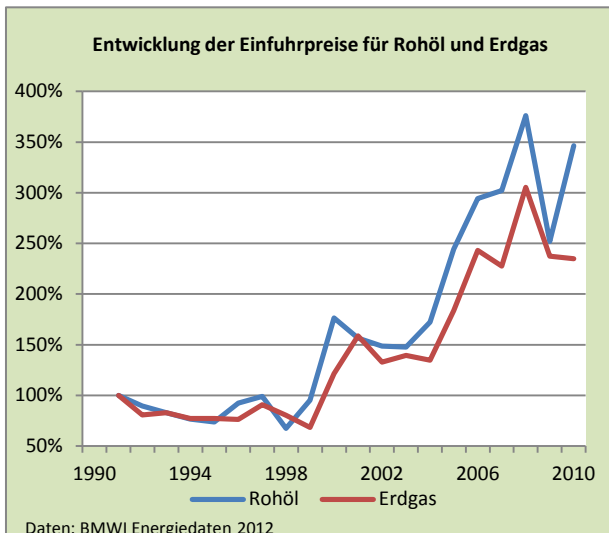
Durch einfache Maßnahmen kann der Energieverbrauch deutlich gesenkt werden. Aber insbesondere in kleinen und mittelständischen Unternehmen sind die Energieeffizienzpotentiale noch nicht ausreichend bekannt. Vom Umweltministerium unterstützte Energieeffizienzclubs bieten eine gute Plattform für branchenübergreifenden Austausch und voneinander lernen. Im Rahmen des Förderprogramms „Energieeffizienzfinanzierung Mittelstand“ werden der L-Bank 2,5 Mio. Euro zur Zinsverbilligung von Darlehen für Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen zur Verfügung gestellt.

## 6. Angemessene Preise und Renditen

Energie muss für die Verbraucher und die Wirtschaft in Baden-Württemberg bezahlbar bleiben. Unsere Energie- und Klimapolitik verfolgt daher auch das Ziel, die Risiken steigender Energiekosten zu minimieren. Das Land hat zwar keinen direkt Einfluss auf die Energiepreise am Markt – doch unsere langfristig orientierte Energiepolitik trägt zu einer Stabilisierung der Energiekosten bei.

Angesichts der Entwicklung der Energiepreise spricht viel dafür, dass fossile Energien in Zukunft tendenziell weiter teurer werden: Während die Nachfrage nach Energie durch das Wachstum in vielen Schwellenländern weiter rasant wächst, kann das Weltmarkt-Angebot an knappen, fossilen Energie-ressourcen nicht mit gleicher Geschwindigkeit ausgeweitet werden. Hinzu kommt, dass fossile Kraftwerke mit steigenden Kosten für den Erwerb von CO<sub>2</sub>-Emissionsrechten aus dem europäischen Treibhausgas-Handelssystem rechnen müssen.

Heute werden jedes Jahr fossile Energien im Wert von mehreren Milliarden Euro nach Baden-Württemberg importiert. Mit dem Transfer dieser Summe in die Erdöl, Gas und Kohle exportierenden Regionen geht dieses Geld dem lokalen Wirtschaftskreislauf verloren. Unser Ziel ist, diese Abhängigkeit von den steigenden Weltmarktpreisen zu reduzieren und den Anteil der lokalen Wertschöpfung im Energiemarkt zu erhöhen.



Am besten kalkulierbar ist dabei die Energie, die nicht gebraucht wird. Jeder in Energieeinsparung investierte Euro fördert die lokale Wirtschaft und verringert die Abhängigkeit von schwankenden Energiepreisen. Daher braucht der Energiemarkt neue Anreizsysteme zur Energieeinsparung.

Auch die Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien trägt langfristig zur Preisstabilität und Erhöhung der lokalen Wertschöpfung bei – auch wenn die Erneuerbaren kurz- und mittelfristig noch zu moderat steigenden Energierechnungen der Verbraucher führen können. Indem wir die Erneuerbaren Energien fördern, entkoppeln wir die Energiewirtschaft vom Trend steigender fossiler Brennstoffkosten und profitieren von den sinkenden Kosten der Erzeugung erneuerbarer Energien. Deren Bezugspreis wird zu großem Teil durch die Investitionskosten in (zu einem großen Teil in Deutschland produzierten) Anlagen bestimmt, die im Laufe der Jahre bereits gefallen sind und weiter fallen werden. Die Kosten für den Betrieb fossiler Kraftwerke dagegen steigen.

Für die Landesregierung ist ein funktionierender Wettbewerb Voraussetzung für angemessene Energiepreise. Wo der Wettbewerb im lokalen Energiemarkt nicht funktioniert, hat die Landesregulierungsbehörde oder die Landeskartellbehörde einzugreifen. Dabei erkennt die Landesregierung an, dass den Unternehmen auskömmliche Renditen zustehen – auch um Investitionen in Zukunftsenergien zu ermöglichen. Dort wo Energieversorger jedoch ineffizient arbeiten, darf dies nicht zulasten der Kunden gehen.

Die Landesregierung setzt auf fairen und intensiven Wettbewerb zwischen EnBW, Stadtwerken und anderen. Auch bei der Vergabe von Konzessionen für Gas-, Strom- und Wärmenetze sollen die Kunden vom Wettbewerb profitieren. Im Rahmen der Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes hat sich die Landesregierung erfolgreich dafür eingesetzt, die Rechtssicherheit bei der Neuvergabe von Konzessionen durch die Kommunen zu verbessern. So wurden die Informationspflichten des Netzbetreibers und die Verpflichtung zur Übertragung des Eigentums eindeutiger als bisher geregelt.



## 7. Beteiligung und Wertschöpfung

### **Unser Land lebt vom Gemeinsinn.**

Dies gilt auch für die zukünftige Energie- und Klimapolitik. Die notwendigen strukturellen Umwälzungen in der Energiewirtschaft kann die Landesregierung nicht von oben herab verordnen. Und sie will es auch nicht.

Die Zeit des Durchregierens ist vorbei. Gute Energiepolitik wächst von unten. Wir setzen auf die Bereitschaft in der Gesellschaft, die Energiewende in Baden-Württemberg gemeinsam mit uns zu gestalten. Die Einmischung der Bürgerinnen und Bürger ist für uns eine Bereicherung.

Es geht uns nicht darum, nur schnelle Akzeptanz für unsere Energie- und Klimapolitik zu erreichen. Es geht uns darum, ein gemeinsames Verständnis zu schaffen für die vor uns liegenden Aufgaben und Zielsetzungen. Und wir möchten diese Aufgaben über lokale und regionale Aktivitäten kooperativ lösen. Dazu treten wir in einen ernst gemeinten Dialog ein.

Nicht immer ist es möglich, alle bestehenden Vorbehalte auszuräumen und eine von allen Betroffenen akzeptierte Lösung zu finden. Wir haben jedoch das Ziel, die notwendigen Investitionsmaßnahmen und Umstrukturierungen mit großer Transparenz und Offenheit anzugehen. Beispiele dafür sind die durchgeführten Regional Konferenzen zum Windenergieausbau.

### **Wir setzen auf Kommunen und Stadtwerke und auf die EnBW als Partner.**

Die Landesregierung ist auf die Energiewirtschaft als Partner zur Umsetzung der Energiewende angewiesen. Durch die Beteiligung an der EnBW-AG trägt das Land eine besondere Verantwortung dafür, dass dieses Unternehmen mit überragender Bedeutung für die Energieversorgung in Baden-Württemberg seine Rolle zukunftsorientiert wahrnehmen kann. Der Atomausstieg betrifft die EnBW in besonderer Weise, weil sie bisher bis zu 50 % ihres Stroms aus Kernenergie hergestellt hat. Auch als Netzbetreiber hat die EnBW überragende Verantwortung für das Gelingen der Energiewende. Dieser Verantwortung kann sie nur mit einer ausreichenden Kapitalausstattung gerecht werden.

Das Land hat sich deshalb dazu entschlossen, eine vom Unternehmen vorgeschlagene Kapitalerhöhung solidarisch mit den übrigen Anteilseignern mitzutragen, damit der Umstieg in die erneuerbare Energiewelt gelingen kann.

Gleichermaßen sind die Stadtwerke unverzichtbare Partner der Energiewende. Für den Ausbau zusätzlicher dezentraler Erzeugungskapazitäten und die Neuausrichtung von Klimaschutz und Energiewirtschaft haben die lokal verankerten Stadtwerke die besten Voraussetzungen. Sie sind den Bedürfnissen der Bürgerinnen und Bürger sowie der örtlichen Wirtschaft am nächsten. Und immer mehr Bürgerinnen und Bürger schätzen den Wert kommunaler Strukturen in der Energieversorgung. Ob KWK-Anlagen oder Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, die Investitionen sorgen für regionale Wertschöpfung und lassen letztlich über die kommunalen Beteiligungen die Gewinne wieder zurück fließen. Viele Kommunen und Landkreise sind heute auch bereits Vorreiter in Sachen Energieeffizienz. So beteiligen sich mehr als 60 Städte und Gemeinden sowie zehn Landkreise am European Energy Award®.

Um die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Ministerium und Kommunen sowie Landkreisen auf eine neue Ebene zu bringen, haben wir die Einrichtung eines gemeinsamen Forums Energiewende mit den kommunalen Landesverbänden vereinbart. In regelmäßigen Gesprächen werden die zu lösenden Aufgaben diskutiert und Lösungsansätze erarbeitet.

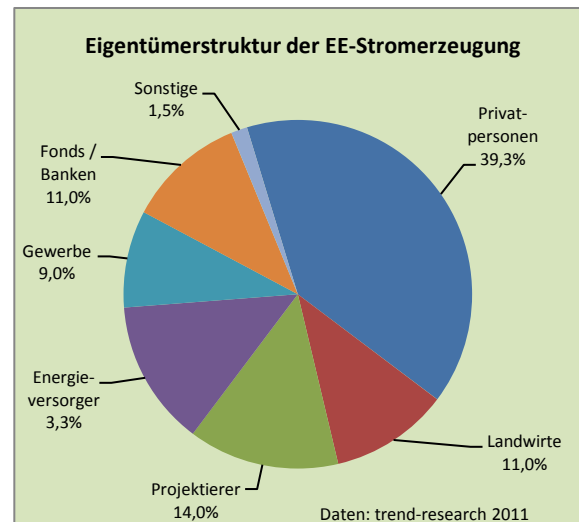
### **Bürger-Engagement soll nicht nur in Worten stattfinden.**

Immer mehr Bürgerinnen und Bürger beteiligen sich nicht nur mit Ideen oder Kritik an der Energiewende.

Inzwischen gibt es zahlreiche Investitionsprojekte wie Windkraftanlagen oder Photovoltaik-Anlagen, die über eine maßgebliche Bürgerbeteiligung durch die lokalen Stadtwerke oder über Energiegenossenschaften realisiert werden. Aktuelle Beispiele sind die „Bürgerwindräder“ in St. Georgen und Ingersheim.

Bei den Erzeugungsanlagen im Bereich der erneuerbaren Energien halten derzeit Privatpersonen und Landwirte etwa 50% der in Deutschland installierten Leistung. Dies ist daher eine bürgernahe und „demokratische“ Erzeugungsstruktur. Es besteht im Land ein großes Potenzial – und auch ein großes Interesse – die Energieversorgung vor Ort selbst zu decken.

Die Landesregierung will die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an solchen Investitionsprojekten fördern. So sollen etwa geeignete landeseigene bzw. mit Landesmitteln geförderte Dachflächen vorrangig für Bürgersolaranlagen zur Verfügung gestellt werden. Das trägt dazu bei, dass solche Vorhaben vor Ort Unterstützung finden und sorgt zugleich für eine lokale Wertschöpfung.



## Die Energiewende als wirtschaftliche Chance für Baden-Württemberg.

Die Energiewende findet bereits statt. Und davon profitiert Baden-Württemberg auch heute schon. Allein im Bereich der erneuerbaren Energien sind derzeit bereits mehr als 20.000 Personen im Land beschäftigt. Im Jahr 2010 wurden etwa 3,4 Milliarden Euro in neue Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Baden-Württemberg investiert.

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft in Baden-Württemberg hat das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung Berlin (IÖW) beauftragt, in einer Studie modellhaft die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch erneuerbare Energien zu ermitteln. Anhand des vorliegenden Zahlenmaterials kann belegt werden, welche positiven Effekte etwa bei der Umsetzung eines kommunalen Klimaschutzkonzepts erzielt werden können. Die Studie dient somit insbesondere Kommunen als Basis für deren Aktivitäten im Rahmen von Klimaschutz und Energiewende.

Durch strategische Unterstützung von Wirtschaftsklustern wie etwa des Clusters „Solartechnologiestandort Baden-Württemberg“ und eines Windenergie-Clusters werden wir landesweit die Branche der erneuerbaren Energien weiter stärken - auch im Hinblick auf außenwirtschaftliche Aktivitäten. Gemeinsam mit den Branchenverbänden wie dem Bundesverband Windenergie sollen optimale Bedingungen für die Unternehmen geschaffen werden.

Das im Juni 2011 gegründete Windenergie-Forschungsnetzwerk Süd und der industriennahe Windcluster Baden-Württemberg e.V. wollen in Baden-Württemberg ein Windenergie-Testfeld realisieren, um dort Forschungsthemen zur Nutzung der Windkraft in bergigem Gelände zu bearbeiten. Das Land unterstützt dieses Vorhaben und führt hierzu Gespräche mit den Initiatoren.

Im Energiebereich verfügt Baden-Württemberg heute bereits über eine ausgesprochen vielfältige und leistungsfähige Forschungslandschaft. Dies betrifft sowohl Hochschulen als auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

In der Forschung liegt die Chance, den Umbau von den fossilen Energieträgern und der Atomenergie hin zu erneuerbaren Energien zu beschleunigen. Sie verschafft zudem der mittelständischen Wirtschaft in Baden-Württemberg die nötige Basis, um in den nächsten Jahren und Jahrzehnten auf dem Gebiet der neuen Energiewirtschaft eine international führende Rolle spielen zu können.

Die Landesregierung will die Forschungsaktivitäten im Bereich der neuen Energietechnologien weiter ausbauen und stellt dafür trotz der schwierigen Haushaltssituation erhebliche Mittel zur Verfügung.

Themenschwerpunkte sind dabei die Erforschung und Markteinführung neuer Energiespeichertechnologien und Weiterentwicklungen im Bereich der Solar- und Bioenergienutzung. Weiterhin engagiert sich Baden-Württemberg beim Aufbau einer Infrastruktur zur Anwendung der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik.