



UNSER LAND.
VOLLER ENERGIE.

Motto: „Voller Energie“

Energiewendetage

Eine Sonderbeilage des STAATSANZEIGER Wochenzeitung für



Wirtschaft, Politik und Verwaltung in Baden-Württemberg

Aus dem Inhalt

Klimaschutzgesetz: Eckpunkte beschlossen

Die Landesregierung will ein neues Zwischenziel für 2030 im Klimaschutzgesetz festschreiben: Bis dahin sollen die Treibhausgase um 42 Prozent reduziert werden gegenüber 1990. Die Maßnahmen dazu werden derzeit im Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept festgelegt. **Seite 6**

Land will Solarenergie vorantreiben

Mit einer Solaroffensive soll der Ausbau der Solarenergie vorangebracht werden. Dazu dienen Förderprogramme und -wettbewerbe. Auch wird eine Öffnungsklausel des Bundes für Freiflächensolaranlagen genutzt. **Seite 8**

Energieverbrauch: Beratung für Betriebe

Mit dem KEFF-Programm des Umweltministeriums werden Unternehmen unterstützt, die ihren Energieverbrauch senken wollen. Zwölf Regionale Kompetenzstellen bieten kostenfreie Beratung – gerade auch für kleine und mittlere Unternehmen. **Seite 11**

Elektroautos sollen attraktiver werden

In Baden-Württemberg haben 0,24 Prozent der Pkw einen rein elektrischen Antrieb. Bis 2030 soll es jedes dritte Auto sein. Um das zu erreichen, gibt es den Strategiedialog Automobilindustrie. Auch Kommunen können Einfluss auf die Elektrifizierung nehmen. **Seite 12**

Sanierungsquote reicht nicht aus

Die Sanierungsquote ist mit einem Prozent zu gering, um die Klimaziele des Landes zu erreichen. Auch wenn durch das Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Landes bereits 380 000 Tonnen CO₂ eingespart werden konnten. **Seite 16**



Solar- und Windenergie sind zwei wichtige erneuerbare Energien im Rahmen der Energiewende. FOTO: DPA/BILDAGENTUR-ONLINE

Energiewende

Untersteller: „Wir sind noch lange nicht am Ziel“

Die Energiewendetage in Baden-Württemberg haben Tradition. Am 21. und 22. September sind unter dem Motto „Voller Energie“ bereits zum 13. Mal lokale Akteure überall im Land aufgerufen, mit Veranstaltungen, Projekten und Mitmachaktionen die Energiewende für die Bürger erlebbar zu machen und zu einem Umdenken im Umgang mit Energie anzuregen.

Von **Stefanie Schlüter**

STUTT GART. „In den vergangenen Jahren wurde in Baden-Württemberg vieles angestoßen und die Energiewende nach und nach umgesetzt“, sagt Umweltminister Franz Untersteller (Grüne). „Wir sind jedoch noch lange nicht am Ziel.“ Das Generationenprojekt Energiewende müsse weiter engagiert vorangetrieben werden.

Überall im Land sind Verbände, Kommunen, Anlagenbetreiber, Unternehmen und Bürger für die Energiewende aktiv. Am dritten Wochenende im September bietet sich die Gelegenheit, sich über die Ergebnisse zu infor-

mieren. Es geht um erneuerbare Energien, Energiesparen, Energieeffizienz, Elektromobilität, Klimaschutz und die Reduzierung von Treibhausgasen.

Auf dem Schlossplatz in Stuttgart ist zudem auch eine neue Wanderausstellung des Umweltministeriums „Baden-Württemberg – Energiewende erleben“ zu sehen. Sie ist ein Baustein des Kommunikationskonzepts der Landesregierung zur Energiewende. In der Ausstellung sind erfolgreiche und nachahmenswerte Projekte von Unternehmen, Privatpersonen, Schulen, Kommunen und Forschungseinrich-

tungen zu sehen – und damit auch viele innovative Lösungen für die Energiewende. „All diese positiven Geschichten sollen die Besucherinnen und Besucher ermuntern, die Energiewende selbst in die Hand zu nehmen und mit eigenen Ideen weiter voranzubringen“, sagt Helfried Meinel, Amtschef im Umweltministerium.

Inzwischen wird 27 Prozent des Stroms im Land aus erneuerbaren Energien gewonnen. An erster Stelle liegt dabei die Photovoltaik, gefolgt von Wasserkraft, Biogas und Windkraft. Im Verkehrs- und Wärmesektor werden erneuerbare Energien bislang erst in geringem Umfang eingesetzt.

MEHR ZUM THEMA

Informationen zu den Energiewendetagen am 21. und 22. September finden Sie unter: www.energiewendetage.baden-wuerttemberg.de

Interview

„Man muss aufpassen, dass es nicht zu Verwerfungen kommt“



Franz Untersteller (Grüne),
Umweltminister von
Baden-Württemberg

Ein Preis auf Kohlendioxid ist für Umweltminister Franz Untersteller wichtig, um den Klimaschutz voranzubringen. Er sollte rund 50 Euro pro Tonne CO₂ betragen, um eine Lenkungswirkung im Wärme- und Verkehrssektor zu erzielen. Denn in diesen Bereichen werden erneuerbare Energien bislang nur in geringem Umfang eingesetzt.

Staatsanzeiger: *Derzeit wird viel über eine CO₂-Abgabe diskutiert. Wo sehen Sie denn den besten Ansatz?*

Franz Untersteller: Wichtig ist, dass wir uns möglichst schnell entscheiden und das Thema nicht auf den Sankt-Nimmerleins-Tag vertagen. Das würde zum Beispiel passieren, wenn man den CO₂-Preis im Rahmen des europäischen Emissionshandels umsetzen wollte und dort den Verkehrssektor und den Wärmesektor mit einbeziehen wollte.

Sie halten den Vorschlag der FDP also für unrealistisch?

Die nächste Handelsperiode ist ausverhandelt. Sie beginnt 2021. Das würde im Extremfall bedeuten, wir könnten den Verkehrs und Wärmesektor erst für die fünfte Handelsperiode einbeziehen, also ab 2031. Und wenn man dann noch die Zustimmung aller Mitgliedsstaaten der EU dazu braucht, kann man es gleich lassen. Außerdem halte ich nichts davon, dass wir uns einfach an den EU-Emissionshandel anhängen.

Warum?

Der Preis für die Emissionszertifikate liegt derzeit bei etwa 26 Euro. Er hat im Kraftwerkssektor durchaus schon Folgen. Im vergangenen Jahr gingen einzelne Steinkohlekraftwerke aus dem Markt heraus. Aber im Wärme- und Verkehrssektor ist dieser Preis



Der Ausbau von Stromtankstellen ist zentral für die E-Mobilität. FOTO: ENBW/ULLI DECK

unrealistisch. Er würde dort nur die täglichen Schwankungen an der Tankstelle von vier, fünf oder sechs Cent widerspiegeln. Um eine Lenkungswirkung zu erzielen, muss der Preis höher liegen. Deshalb muss man die Sektoren unterschiedlich betrachten.

Wie hoch müsste denn ein CO₂-Preis im Verkehrs- und Wärmebereich sein, um eine Lenkungswirkung zu entfalten?

Wir sollten nicht unter 50 Euro pro Tonne einsteigen.

Was würde dieser Preis bedeuten?

Er würde zum Beispiel bedeuten, dass der Heizölpreis um 12 bis 14 Cent pro Liter steigen würde, ein Preis, den wir schon hatten. Als Einstieg in eine CO₂-Bepreisung halte ich das für vernünftig.

Der Verband kommunaler Unternehmen hat gesagt, man solle den CO₂-Preis gleich nutzen, um auch den Strom von Abgaben zu entlasten.

Das ist quasi der Vorschlag, den ich schon vor Monaten gemacht habe.

Denn derzeit ist ausgerechnet der Energieträger, den wir bereits auf 40 Prozent erneuerbare Energien umgestellt haben, mit den höchsten Abgaben belegt. Das ist absurd vor dem Hintergrund, dass wir bei der Sektorkopplung gerade im Bereich Wärme und Verkehr kaum vorankommen. Deswegen sollten wir den Strompreis von Abgaben befreien. Ich denke da an die Stromsteuer mit etwa 2 Cent, die EEG-Umlage mit circa 6 Cent, und rechnet man noch die Mehrwertsteuer hinzu, könnte man den Strompreis um etwa zehn Cent pro Kilowattstunde senken. Das heißt, der Strom würde für Haushalte und die nichtprivilegierte Industrie deutlich billiger werden.

Aber das kostet den Staat auch Geld.

Unterm Strich läuft für die Abschaffung der EEG-Umlage und der maximalen Absenkung der Stromsteuer eine Rechnung von 35 Milliarden Euro auf. Und die muss jemand zahlen. Deshalb ist die Überlegung, diese Strompreissenkung durch eine CO₂-Bepreisung in den Sektoren Wärme und Verkehr zu finanzieren. Wir haben das bei uns im Ministerium mit verschiedenen Preisen durchgerechnet. Zwar würden Öl, Benzin und Diesel teurer. Beim Strom würde eine vier- bis fünfköpfige Familie aber um 400 bis 500 Euro pro Jahr entlastet werden.

Geld, was dann wieder für Heizen und Sprit benötigt wird.

Ja. Aber wir würden endlich in den Bereichen vorankommen, wo bislang nicht viel ging. Man muss allerdings aufpassen, dass es nicht zu Verwerfungen kommt. Ich will mal ein Beispiel nennen: Nehmen wir eine Familie mit Niedrigeinkommen, sie Pflegekraft, er im Mittleren Dienst bei der Polizei. Die Familie lebt in einem schlecht gedämmten Haus außerhalb von Stuttgart, beide brauchen wegen Schichtarbeit ein Auto. Das wären dann die Verlierer. Und das darf nicht sein. Deshalb muss ein Vorschlag für einen CO₂-Preis auch eingebettet werden in eine Entlastung unterer Einkommensstufen. Das denken wir mit.

Die Energiewende ist bislang in erster Linie eine Stromwende. Wäre eine CO₂-Abgabe der einzige Weg, um im

Verkehrs- und Wärmesektor voranzukommen?

Nein, aber es wäre ein wichtiger Schritt. Wir brauchen aber weitere Instrumente. Dazu zählen beispielsweise steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten bei Sanierungen und ein ambitioniertes Gebäudeenergiegesetz. Denn wir müssen die Sanierungsquote deutlich steigern. Das wird jedoch mit dem Entwurf, an dem der Bund gerade arbeitet, nicht funktionieren.

Sind batteriebetriebene Fahrzeuge wirklich die Lösung für die Zukunft, um die CO₂-Emissionen im Verkehrsbereich zu senken?

Wir müssen das Thema Technologieoffenheit weiterhin ernst nehmen, um keine innovativen technischen Entwicklungen auszuschließen. Fakt ist aber auch, dass die Entwicklung im Pkw-Bereich in Richtung batterieelektrische Antriebe geht. Dafür sind die Weichen bei allen großen Herstellern in Deutschland gestellt. Dennoch bin ich überzeugt, dass auch Brennstoffzellenantriebe einen wichtigen Stellenwert haben werden, insbesondere mit Blick auf Lkw, Busse und Schiffe. Das Land misst dem Thema Brennstoffzelle eine so große

Bedeutung bei, dass wir eine Fabrik aufbauen werden, in der wir die Industrialisierung der Brennstoffzelle vorantreiben wollen.

Wenn wir im Pkw-Bereich die batteriebetriebenen Fahrzeuge voranbringen, müssen wir uns dann darauf einstellen, dass wir künftig entlang der Straßen überall Ladesäulen stehen haben?

Nicht jede Straßenlampe wird eine Ladesäule werden. Aber wir brauchen ein dichteres Ladenetz, mit unterschiedlichen Lademöglichkeiten. Und vor allem brauchen wir – die Erfahrungen habe ich in den vergangenen Monaten mit meinem rein elektrischen Dienstfahrzeug gemacht – auch Schnellladestationen für Leute, die viel unterwegs sind – nicht nur entlang der Autobahnen, sondern auch in den Städten. Wenn in den nächsten zwei bis drei Jahren eine Reihe von neuen Elektrofahrzeugen auf den Markt kommen, darf es keine Probleme mit der Ladeinfrastruktur geben. Das würde abschrecken. Die Bevölkerung erwartet zu Recht, dass die Politik hier einen zukunftsgerichteten Rahmen setzt.

Wir sind vom Strom abhängig. Wie ist es angesichts von Atomausstieg und**geplantem Kohleausstieg um die Versorgungssicherheit bestellt?**

Das ist gerade für ein Industrieland wie Baden-Württemberg ein ganz wichtiges Thema. Wir sind von beidem betroffen. Wir müssen nicht nur den Atomstrom ersetzen, wir haben außerdem eine Reihe von Steinkohlekraftwerken, darunter zwei der neuesten in Deutschland. Außerdem sind wir nach Nordrhein-Westfalen

„Nicht jede Straßenlampe wird eine Ladesäule werden. Aber wir brauchen ein dichteres Ladenetz, mit unterschiedlichen Lademöglichkeiten.“

der zweitgrößte Steinkohleverbraucher in Deutschland. Damit bekommt man eine Vorstellung, vor was für einer Herausforderung wir stehen. Die Gutachten, die wir regelmäßig einholen, sagen, dass wir in den kommenden Jahren ausreichende Kapazitäten haben. Bis Mitte der 2020er-Jahre sind auch die beiden großen Stromtrassen von Nord nach Süd, Ultranet und Suedlink, da

Kritiker behaupten ja, wir steigen jetzt

aus allem aus und kaufen dafür hinterher den Atomstrom aus Frankreich und den Kohlestrom aus Polen ein.

Ist da irgendetwas dran?

Nein. Auch Frankreich und Polen werden nicht umhinkommen, sich vor dem Hintergrund der Klima-Beschlüsse von Paris stärker in Richtung erneuerbare Energien zu orientieren. Im Übrigen hat Deutschland derzeit noch einen enormen Export-

überschuss beim Strom. Pro Jahr sind das 50 bis 60 Milliarden Kilowattstunden. Aber damit das System in Zukunft sicher ist, brauchen wir den Aufbau neuer Kapazitäten. Das bedeutet: Ausbau erneuerbarer Energien, neue Gaskraftwerke, insbesondere in Süddeutschland, und Ausbau der Übertragungsnetze von Nord nach Süd.

Das Gespräch führte Stefanie Schlüter



Im Norden wird viel Windstrom produziert, dieser muss in die Verbrauchszentren im Süden transportiert werden. Dazu sind neue Stromtrassen notwendig. FOTO: TRANSNETBW

CO₂-Preis

Im Verkehrs- und Wärmebereich soll umgesteuert werden

Die Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg fordert eine nationale CO₂-Abgabe. Nach Meinung der Dachorganisation der Erneuerbaren Energien im Südwesten ist dies ein sinnvolles Instrument, um die Klimaschutzziele zu erreichen und den Kohlendioxidausstoß zu senken. Auch Umweltminister Untersteller macht sich dafür stark.

Von Stefanie Schlüter

STUTTGART. Ministerpräsident Winfried Kretschmann (Grüne) hat den Klimaschutz als größtes Versäumnis der Großen Koalition in Berlin bezeichnet. Deutschland sei von der Lokomotive zum Nachzügler geworden, hatte er gegenüber der Deutschen Presse-Agentur gesagt. Ähnlich sieht das auch die Europäische Kommission. Der scheidende EU-Kommissionspräsident Jean-Claude Juncker hat Deutschland zu mehr Anstrengungen in diesem Bereich aufgefordert.

„Es wird höchste Zeit für eine CO₂-Bepreisung, um die Verbrennung fossiler Energieträger einem Ende zuzuführen“, sagt Simone Peter, Präsidentin des Bundesverbands Erneuerbare Energie. Ein Verfehlen der Klimaschutzziele sei nicht nur ökologisch kontraproduktiv, sondern verursache auch ökonomische Schäden.

Die Energiewende ist bislang vor allem eine Stromwende. Inzwischen wird etwa ein Drittel des Stroms mit erneuerbaren Energien aus Wind-, Solar- und Wasserkraft erzeugt. Doch trotz steigender Anteile der erneuerbaren Energien im Stromsektor kommt der Klimaschutz im Gebäude- und im Verkehrsbereich nicht voran.

CO₂-Preis als ein Baustein, um Klimaziele zu erreichen

Im Wärmebereich macht der Anteil der erneuerbaren Energien nur rund 16 Prozent aus, im Verkehrssektor lag er sogar unter fünf Prozent. Zugleich ist der Kohlendioxidausstoß im Verkehrsbereich im Vergleich zum Basisjahr 1990 insgesamt sogar gestiegen, das zeigen die Zahlen des Statistischen Landesamts. Schaut man sich den Pro-Kopf-Ausstoß an, so liegt er auf dem Niveau von 1990. „Die technischen Fortschritte im Automobilbereich wurden quasi durch die höheren PS-Zahlen und die schwereren Autos wieder verspielt“, sagt Verkehrsminister Winfried Hermann (Grüne).

„Wer das Klima mit CO₂ belastet, muss dies künftig finanziell deutlich zu spüren bekommen“, sagt Umwelt-

minister Franz Untersteller (Grüne). Seine Idee: Mit den Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung soll der Strompreis entlastet werden. Das könnte über die Absenkung der Stromsteuer oder der EEG-Umlage geschehen. Zugleich sollen Energieträger nach ihren CO₂-Emissionen belastet werden. Da-

durch würde Elektromobilität deutlich günstiger, Kraftstoffe wie Benzin und Diesel hingegen teurer. Auch beim Wohnen würde der Strom, insbesondere wenn er aus erneuerbaren Energien stammt, günstiger, ebenso wie Heizen mit Nahwärme und erneuerbaren Energieträgern. Heizen mit Öl würde hingegen teurer.

Derzeit ist nach einer Untersuchung von Agora Energiewende jedoch Strom mit den höchsten Steuern, Abgaben, Entgelten und Umlagen belastet. Es sind knapp 19 Cent pro Kilowattstunde. Zum Vergleich: Bei Heizöl sind es 0,6 Cent, bei Erdgas 2,2 Cent, bei Diesel 4,7 und bei Benzin 7,3 Cent.

Es sei Aufgabe der Politik, hier steuernd einzugreifen und neue Leitplanken zu setzen, heißt es vonseiten der Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg. „Die schnelle Umsetzung einer nationalen CO₂-Abgabe ist dazu aus unserer Sicht eines der besten Instrumente. Davon würden Klimaschutz und erneuerbare Energien sofort und unmittelbar profitieren“, sagte der Vorsitzende der Plattform, Jörg Dürr-Pucher.

Die Bundesregierung will bis Ende September über einen CO₂-Preis entscheiden. Bundesumweltministerin Svenja Schulze (SPD) hat inzwischen mehrere Studien zu dem Thema vorge-



Wird ein CO₂-Preis eingeführt, würden Benzin und Diesel an den Tankstellen teurer werden, erneuerbarer Strom hingegen günstiger. FOTO: DPA

stellt. „Ein CO₂-Preis ist kein Allheilmittel, mit dem wir alle Klimaziele erreichen. Zusammen mit anderen Maßnahmen ist er aber ein wichtiger Baustein, damit Deutschland wegbekommt von der Verbrennung von Kohle, Öl und Gas“, so Schulze. Gerade in den Bereichen Verkehr und Wärme fehlten bislang Preisanreize für einen Umstieg auf klimafreundliche Alternativen. Ihre Idee: Wer sich klimafreundlich verhält, wird belohnt.

Bundesumweltministerin: Politik kann CO₂-Preis sozial gerecht gestalten

Denn das eingenommene Geld soll nicht in die Staatskasse fließen, sondern wieder zurück an die Bürger fließen, auch um zu starke Belastungen für Menschen mit geringen und mittleren Einkommen zu vermeiden. „Die Politik kann einen CO₂-Preis sozial gerecht gestalten. Das ist für mich eine zentrale Erkenntnis aus den Gutachten“, sagt Schulze. Die Idee: Im Durchschnitt bekommen die Bürger zurück, was sie eingezahlt haben. Wer sich für klimafreundliche Varianten entscheidet, macht ein Plus. So will Schulze eine Lenkungswirkung für den Klimaschutz erzielen. Das Bundesumweltministerium hatte das Deutsche Institut für

Wirtschaftsforschung (DIW), das Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung der Hans-Böckler-Stiftung und das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft beauftragt, mögliche CO₂-Preisentwicklungen für die Bereiche Verkehr und Wärme zu untersuchen. Dabei wurden verschiedene Szenarien betrachtet. Ausgehend von einem CO₂-Preis von 35 Euro pro Tonne Kohlendioxid, sollte dieser schrittweise auf 80 Euro steigen.

Dabei zeigt beispielsweise die Untersuchung der DIW, dass auch ein CO₂-Preis von 80 Euro pro Tonne Koh-

lendioxid wohl nicht ausreichen wird, um die notwendige Senkung des CO₂-Ausstoßes zu erzielen. Insbesondere im Gebäude- und Verkehrssektor seien zusätzliche flankierende ordnungspolitische Maßnahmen notwendig, um die Sektorziele für das Jahr 2030 zu erreichen.

Denn danach müssten beispielsweise im Gebäudesektor gegenüber dem Ausstoß im Jahr 2014 bis 2030 weitere 47 Millionen Tonnen CO₂ in Deutschland eingespart werden. Die Fachleute beim DIW haben ausgerechnet, dass ein CO₂-Preis von 80 Euro je Tonne

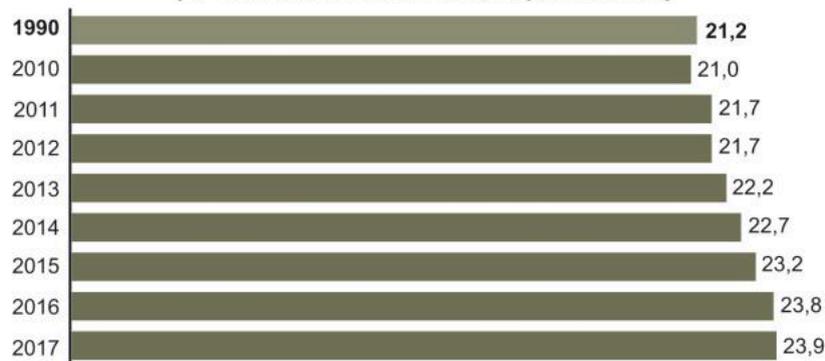
Kohlendioxid im Gebäudesektor ohne weitere Maßnahmen zu lediglich acht bis maximal 20 Millionen Tonnen an Emissionsminderung führen würde. Das wären 17 bis maximal 43 Prozent des in diesem Sektor notwendigen Minderungsbetrags.

80 Euro pro Tonne CO₂ erzielen laut Studie nicht notwendige Minderung

Im Verkehrssektor, wo gemäß dem Sektorziel verglichen mit 2014 noch 62 Millionen Tonnen CO₂ bis 2030 in Deutschland eingespart werden müssten, würde ein Preis von 80 Euro zu Einsparungen von drei Millionen bis maximal 25 Millionen Tonnen CO₂ führen. Hier fällt die Lenkungswirkung also nach den Berechnungen des DIW noch geringer aus.

Verschiedene Staaten haben bereits eine Abgabe oder Steuer auf Kohlendioxid eingeführt. Darunter sind Großbritannien, die Schweiz und Schweden. In Schweden gibt es sie seit 1990. Anfangen bei knapp 30 Euro, liegt sie inzwischen bei umgerechnet 115 Euro pro Tonne CO₂. Zugleich wurden andere Steuern abgeschafft. Flankiert wurde die CO₂-Abgabe darüber hinaus auch von Förderprogrammen, etwa für die energetische Sanierung.

Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen des Verkehrsbereichs im Vergleich zum Basisjahr 1990 (in Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten)



Quelle: Statistisches Landesamt BW / Grafik: Wirth

Reform der Steuern, Umlagen und Abgaben gefordert

Verband kommunaler Unternehmen legt Studie vor

BERLIN. Der Verband der kommunalen Unternehmen (VKU), der die Stadtwerke vertritt, setzt sich ebenfalls dafür ein, einen CO₂-Preis schrittweise einzuführen. „Aus Sicht der Stadtwerke brauchen wir einen ganzheitlichen Ansatz. Es ist an der Zeit, unser System der Abgaben, Umlagen und Steuern im Energiebereich zu vereinfachen“, sagt VKU-Hauptgeschäftsführerin Katherina Reiche.

Der VKU schlägt, gestützt auf ein Gutachten von „r2b energy consulting“, das bestehende System der Abgaben, Umlagen und Steuern in den Bereichen Wärme, Verkehr und Strom durch einen sektorübergreifenden CO₂-Preis abzulösen.

Der Vorschlag des VKU zu einer CO₂-Bepreisung sieht insgesamt keine neuen Belastungen für Verbraucher vor. Vielmehr soll durch eine entsprechende Umverteilung nach Klimaschädlichkeit eine bessere Lenkungswirkung in Richtung CO₂-armer Technologien erreicht werden, gerade auch in den Bereichen Wärme und Verkehr. Nach Ansicht des VKU würde dies zu mehr Marktwirtschaft in der Energieversorgung führen: Marktverzerrun-

gen würden abgebaut und Kunden von zu hohen Strompreisen entlastet.

Nach Angaben des Verbands kann ein neuer Finanzierungsmechanismus auch zum Konjunkturprogramm werden. Doch laut VKU wird eine CO₂-Bepreisung allein nicht ausreichen. „Darüber hinaus brauchen wir flankierende Maßnahmen, durch die neue Technologien schneller in den Markt gebracht werden“, so Reiche.

Inzwischen sprechen sich bereits zahlreiche Verbände und Unternehmen für einen CO₂-Preis aus. Der Landesnaturschutzverband und der Naturschutzbund in Baden-Württemberg haben die Landesregierung aufgefordert, sich mit einer Bundratsinitiative für eine CO₂-Bepreisung einzusetzen. „Ohne CO₂-Abgabe wird der Klimaschutz in Deutschland nicht vorankommen“, sagt Gerhard Bronner vom Landesnaturschutzverband. (schl)

MEHR ZUM THEMA

Gutachten des VKU zur sektorübergreifenden CO₂-Bepreisung:
www.vku.de/
 finanzierung-der-energiewende/

SEW®
GSWT®-Technologie

Kühlen und die CO₂-Bilanz verbessern

Hocheffiziente Wärmerückgewinnung für Ihre Luft- und Klimaanlage

Kühlen wird in den nächsten Jahren immer wichtiger. Aber wie soll dabei die CO₂-Emission reduziert werden?

1. Effekt: Rückgewinnungssysteme mit der GSWT®-Technologie können zum Heizen und zum Kühlen genutzt werden. Durch den hocheffizienten Gegenstrom werden Leistungszahlen von > 10 erzielt!
2. Effekt: Mit der hohen Redundanz und Betriebssicherheit können Kältemaschinen (einschließlich der Rückkühlwerke) um 40 - 60 % reduziert werden - oder die Rückkühltechnik kann ganz eingespart werden! Damit kommt die 42. BImSchV nicht zum Tragen.

Gerne beraten wir Sie im Vorfeld zu den Möglichkeiten für Ihre Luft- und Klimaanlage, auch für Anlagen im Bestand.

Referenzen gibt es auch in Ihrer Nähe.

SEW® GmbH | 47906 Kempen | www.sew-kempen.de
 Tel.: 02152 / 9156-720



Nahwärme ist ein Beitrag zur Energiewende im Heizungskeller. Die Eckpunkte für das Klimaschutzgesetz sehen eine kommunale Wärmeplanung vor. FOTO: DPA/SUEDDEUTSCHE ZEITUNG PHOTO

Klimaschutzgesetz

Land will Treibhausgase bis 2030 um mindestens 42 Prozent reduzieren

Das Klimaschutzgesetz in Baden-Württemberg soll novelliert werden. Die Koalition hat sich auf einen neuen Zwischenwert für das Jahr 2030 geeinigt. Bis dahin soll der Treibhausgasausstoß gegenüber 1990 um 42 Prozent gesenkt werden. Mit welchen Maßnahmen dies erreicht werden soll, wird im Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept festgeschrieben.

Von Stefanie Schlüter

STUTTGART. „Wir haben uns in Paris die richtigen Ziele gesetzt, nun müssen wir anpacken und umsetzen“, sagte Baden-Württembergs Ministerpräsident Winfried Kretschmann (Grüne) bei einer internationalen Klimakonferenz in Heidelberg im Mai. „Es bleiben uns nur noch zehn Jahre, um einen gefährlichen Klimawandel von mehr als 1,5 Grad Celsius zu verhindern.“

In Baden-Württemberg hat sich die Landesregierung auf die Eckpunkte für die Novelle des Klimaschutzgesetzes verständigt. Diese sehen vor, den Treibhausgasausstoß bis 2030 gegenüber 1990 um mindestens 42 Prozent zu senken. Bereits im Klimaschutzgesetz geregelt ist, dass bis 2050 90 Prozent erreicht werden sollen. Der Zwischenwert ist nicht aus der Luft gegriffen, sondern leitet sich aus den Zielen

des Bundes – minus 55 Prozent bis 2030 – ab. Diese wiederum sind gekoppelt an die EU-Ziele und die Verpflichtungen, die der Bund im Rahmen des Pariser Klimaschutzabkommens eingegangen ist. Wissenschaftler von fünf Forschungsinstituten haben daraus das Zwischenziel für Baden-Württemberg errechnet. Berücksichtigt wurde dabei die Wirtschaftsstruktur des Landes ebenso wie der Verkehrsanteil.

Klimaschutzgesetz als Grundlage für Transformationsprozess im Land

Das Land ist in vielen Bereichen beim Klimaschutz abhängig von Entscheidungen der EU und des Bundes. Das ist auch ein Grund, warum der Südwesten sein CO₂-Minderungsziel von 25 Prozent für 2020 nicht erreichen wird.

Auch der Bund wird sein Ziel verfehlen, voraussichtlich um acht Prozentpunkte. Dennoch ist es aus Sicht der Landesregierung sinnvoll, für das Land eigene Ziele zu setzen.

Das Klimaschutzgesetz bildet laut Umweltminister Franz Untersteller (Grüne) die Grundlage für den Transformationsprozess im Land. Dieser umfasst unterschiedliche Sektoren: darunter Industrie, Energie, Wärme, Verkehr, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft. Durch ein Monitoring kann überprüft werden, ob die Ziele erreicht werden. Zugleich wird deutlich, wenn sie nicht erreicht werden, welche Ebene dafür verantwortlich ist: EU, Bund, Land oder Kommunen. Dies bietet auch die Möglichkeit, rechtzeitig nachzusteuern.

Die Eckpunkte setzen den Rahmen für die Novelle des Klimaschutzgesetzes. Das Zwischenziel der Treibhausgasreduktion für 2030 ist nur einer der Punkte. „Über Regelungen im Klimaschutzgesetz wollen wir erneuerbare Wärmeversorgung auf städtischer Ebene, mehr ökologische Qualität bei Gebäudesanierung und Neubau sowie erneuerbare Energien und effiziente

Energienutzung in Unternehmen anreizen“, sagt Untersteller. So soll die kommunale Wärmeplanung mit Blick auf den Klimaschutz vorangetrieben werden. Denn bislang haben nach Angaben der Landesregierung nur wenige Kommunen eine Wärmeplanung für das gesamte Stadtgebiet erstellt. Solche Wärmepläne zeigen auf, wie die Wärmeversorgung auf Grundlage von erneuerbaren Energien effizient ausgerichtet werden kann.

Land finanziert Wärmeplanung für Stadtkreise und große Kreisstädte

Mit der Novelle des Klimaschutzgesetzes sollen die Stadtkreise und die großen Kreisstädte verpflichtet werden, eine solche Wärmeplanung zu erstellen. Die Planungen werde das Land im Rahmen seiner Ausgleichspflicht finanzieren, so Untersteller. Betroffen sind davon 103 Kommunen. CDU-Fraktionschef Wolfgang Reinhart betonte nach der Einigung auf die Eckpunkte, dass die Kommunen entscheiden könnten, ob sie diese Pläne in einem zweiten Schritt tatsächlich umsetzen.

Bereits heute gelten bei Förderprogrammen des Landes für den kommunalen Hochbau die Grundsätze des nachhaltigen Bauens. Bei Förderprogrammen für den Bau und bei der Sanierung von Nichtwohngebäuden sollen diese künftig auch gelten.

Unternehmen können mit dem Land auf freiwilliger Basis Klimaschutzvereinbarungen abschließen, in denen sich das Unternehmen Ziele zur Minderung des Energieverbrauchs und der Treibhausgase setzt. In einer solchen Vereinbarung werden konkrete Maßnahmen festgeschrieben, mit denen die Ziele erreicht werden sollen, und auch festgelegt, wie überprüft wird, ob die Ziele erreicht wurden. Unternehmen mit Landesbeteiligung haben hier eine Vorbildfunktion. Deshalb soll das Land bei ihnen darauf hinwirken, dass eine solche Vereinbarung abgeschlossen wird.

Damit der Klimaschutz frühzeitig in der Bauleitplanung berücksichtigt wird, sollen die Regierungspräsidien bei Bauleitverfahren zu Standorten für Erneuerbare-Energien-Anlagen beteiligt werden. Eine entsprechende Regelung muss noch gefunden werden.

Auch dem Verkehrssektor kommt eine große Bedeutung beim Erreichen der Klimaschutzziele zu. Deshalb sol-

len weitere Maßnahmen entwickelt, geprüft und umgesetzt werden, mit denen eine nachhaltige Mobilität gestärkt und ausgebaut werden kann. Dazu zählt beispielsweise auch die Entwicklung von Grundlagen für eine kommunale Verkehrsplanung.

Maßnahmen werden mit Bürgerbeteiligung erarbeitet

Während das Klimaschutzgesetz den Rahmen vorgibt, werden die einzelnen Maßnahmen im Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) festgeschrieben. Der Entwurf für das neue IEKK bis 2030 umfasst mehr als 150 Maßnahmen. Auch soll im IEKK festgeschrieben werden, welchen Beitrag zur Treibhausgasminde- rung die einzelnen Sektoren leisten sollen.

Wie beim ersten IEKK wurden auch diesmal wieder die Bürger an der Ausarbeitung der Maßnahmen beteiligt. Umweltminister Untersteller lobte die gute Resonanz auf das Beteiligungsprogramm. Man habe den Kommentaren angemerkt, dass der Klimaschutz den Menschen am Herzen liegt. Die Abschlussveranstaltung der Bürgerbeteiligung war Ende Juli. Nun wird die Übernahme der Vorschläge der Bürger ins IEKK geprüft.

Was das erste IEKK gebracht hat

STUTT GART. Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK), das mit Bürgerbeteiligung zum Klimaschutzgesetz 2013 erstellt wurde, umfasste 108 Maßnahmen. Sie betrafen den Energie- und Wärmebereich, Land- und Forstwirtschaft, Verkehr und Industrie.

So wurde etwa festgelegt, dass die Emissionen der landeseigenen Liegenschaften bis 2020 um 40 Prozent reduziert werden müssen. Ein Ziel, das nach Angaben der Staatlichen Hochbauverwaltung bereits 2017 erreicht wurde.

Auch im Bundesländervergleich der Agentur für erneuerbare Energien lag Baden-Württemberg zuletzt auf Platz eins. Und über das Programm Klimaschutz Plus werden inzwischen 300 000 Tonnen Kohlendioxid jährlich eingespart. Ein im Rahmen der Solaroffensive aufgelegtes Programm für Photovoltaik-Batteriespeicher war bereits nach gut einem Jahr ausgeschöpft.

Baden-Württemberg hat 2015 mit Kalifornien die „Under2 Coalition“ initiiert. Ihr Ziel ist es, den Klimawandel auf eine Temperaturerhöhung von unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Pro Einwohner sollen nicht mehr als zwei Tonnen CO₂ pro Jahr anfallen. Noch ist es mehr als das Dreifache. (schl)

Stimmen zum Thema



Franz Pöter,
Geschäftsführer Plattform Erneuerbare
Energien Baden-Württemberg

Ob die Novelle des baden-württembergischen Klimaschutzgesetzes ausreicht, die verbindlichen Vereinbarungen des Pariser Klimaschutzabkommens zu erfüllen, wird sich zeigen. Gut ist, dass es ein fortlaufendes Monitoring und bei Bedarf eine Nachjustierung geben soll. Ein entscheidender Faktor für den Erfolg ist eine nachhaltige Energieversorgung. Die Politik ist gefordert, die Rahmenbedingungen so zu setzen, dass der Ausbau erneuerbarer Energien in allen Sektoren schneller vorangehen kann. Dies bietet auch Chancen für die hiesige Wirtschaft.



Markus Lorenz,
Städtetag
Baden-Württemberg

Der Städtetag begrüßt die Fortschreibung des Klimaschutzgesetzes. Die Städte sind ständig mit Veränderungen und Herausforderungen konfrontiert und viele beschäftigen sich schon lange mit diesem Thema: Eigene, ehrgeizige Klimaschutzkonzepte sind beispielhaft für kommunales Engagement. Die Wärmeplanung auf kommunaler Ebene ist ein weiteres Instrument für die Umstellung auf effiziente Versorgung mit weniger Kohlenstoffen. Sie ist beim Klimawandel das wichtigste Handlungsfeld der kommunalen Ebene neben der Umstellung im Verkehrsbereich.

Staatssekretär: „Wir spüren schon heute den Klimawandel in Baden-Württemberg“

Klima wird sich in den kommenden Jahren verändern / 2018 war eines der wärmsten Jahre

STUTT GART. „Wir spüren schon heute den Klimawandel in Baden-Württemberg, er wird unser Land umkrempeln“, sagt Umweltstaatssekretär Andre Baumann (Grüne). Das Klima werde sich in Baden-Württemberg – auch wenn ein ambitionierter und wirkungsvoller Klimaschutz weltweit umgesetzt würde – in den nächsten Jahren und Jahrzehnten massiv ändern. Einen Vorgeschmack hat bereits das vergangene Jahr geliefert. Mit einer Jah-

resdurchschnittstemperatur von 10,4 Grad Celsius war 2018 das wärmste Jahr in Baden-Württemberg seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881. Dies ist ein Ergebnis des Berichts der Landesanstalt für Umwelt (LUBW) mit dem Titel „Zu warm, zu heiß, zu trocken? Eine klimatische Einordnung des Jahres 2018 für Baden-Württemberg“.

„In Baden-Württemberg folgt mittlerweile ein Temperaturrekord auf den

anderen“, sagte Umweltminister Franz Untersteller (Grüne). „15 der seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Land gemessenen 20 wärmsten Jahre haben wir in diesem Millennium erlebt.“ Besonders beängstigend sei, dass sich allein seit 1989 die durchschnittliche Temperatur im Land bereits um ein Grad Celsius erhöht habe.

„Wirksamer Klimaschutz wird alle gesellschaftlichen Bereiche spürbar verändern, und es gibt ihn auch nicht umsonst“, sagte Ministerpräsident Winfried Kretschmann (Grüne). Doch nichts zu tun, sei keine Alternative.

Nach dem Bericht der LUBW gab es im vergangenen Jahr 21 Tage mit Temperaturen von mehr als 30 Grad Celsius. Zum Vergleich: Im Mittel waren es zwischen 1961 bis 1990 fünf Tage pro Jahr. Hinzu kamen 2018 noch 80 Sommertage mit mehr als 25 Grad Celsius. Zugleich war das Jahr sehr trocken. Das bekam sowohl die Landwirtschaft als auch die Schifffahrt mit Niedrigwasser zu spüren. „Klimaschutz und Klimaanpassung gehören darum zusammen. Wir müssen unser Land möglichst gut auf die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels vorbereiten“, sagt Staatssekretär Baumann. (schl)



15 der 20 wärmsten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen gab es in den vergangenen 19 Jahren. Das macht auch der Landwirtschaft zu schaffen. FOTO: DPA/IMMAGEBROKER

Sonnenenergie

Förderprogramme und Netzwerk sind Kern der Solaroffensive

Die Landesregierung will den Ausbau und das Nutzen der Solarenergie voranbringen. Dazu hat sie eine Solaroffensive gestartet. Diese besteht einerseits aus Förderprogrammen und -wettbewerben. Darüber hinaus hat sie jedoch auch eine Öffnungsklausel des Bundes für den Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen genutzt.

Von Stefanie Schlüter

STUTTGART. Der Ausbau der Photovoltaik kam in den vergangenen Jahren nicht mehr so voran wie geplant. Auslöser dafür waren unter anderem Änderungen durch den Bundesgesetzgeber. So wurde beispielsweise die Ver-

gütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gesenkt, der Eigenverbrauch von selbst erzeugtem Solarstrom mit der EEG-Umlage belastet. Auch wurde der Ausbau von Freiflächenanlagen begrenzt.

Deshalb hat die Landesregierung im vergangenen Jahr eine Solaroffensive gestartet. Denn nach Ansicht von Umweltminister Franz Untersteller (Grüne) machen gesunkene Installationskosten für Neuanlagen und niedrige Produktionskosten für Solarstrom Photovoltaikanlagen auch wirtschaftlich attraktiv. Nach Angaben des Solar Clusters Baden-Württemberg kostet Solarstrom vom eigenen Dach derzeit nur noch sechs bis elf Cent pro Kilowattstunde.

„Wir sind uns einig, dass die Sonne in Baden-Württemberg eine der wich-

tigsten erneuerbaren Energiequellen darstellt und dass wir alles tun müssen, um Solarenergie noch stärker für die Erzeugung von Strom und Wärme zu nutzen“, sagte Ministerpräsident Winfried Kretschmann (Grüne).

Ziel der Solaroffensive ist es, den Solarstromanteil von derzeit rund neun auf zwölf Prozent im Jahr 2020 zu steigern. Außerdem soll die Nutzung von Solarwärme deutlich erhöht werden. Kern der Offensive sind drei Förderprogramme.

Mit dem Förderwettbewerb „Regionale Photovoltaik-Netzwerke“ wurde in den zwölf Regionalverbänden des Landes ein Photovoltaik-Netzwerk aufgebaut. Ziel ist es, ein flächendeckendes, neutrales Informationsangebot zu schaffen. Dieses Netzwerk wird über drei Jahre mit insgesamt 3,5 Millionen Euro gefördert. „Mit dem Geld werden Beratungs- und Netzwerkinitiativen in Baden-Württemberg unterstützt, um die klimafreundliche Solarstromerzeugung auszuweiten“, sagt Volker Kienzlen, Geschäftsführer der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA). Die KEA organisiert gemeinsam mit dem Solar Cluster Baden-Württemberg den fachlichen Austausch und die Vernetzung der Initiativen untereinander.

Regionale Netzwerke beraten Privatleute ebenso wie Unternehmen

Die regionalen Netzwerke sollen über Photovoltaik informieren und beraten. Sowohl Privatleute als auch Firmen finden hier Ansprechpartner. In der Regel sind die regionalen Energieagenturen in das Netzwerk eingebunden. Weitere Akteure sind Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammern, Stadtwerke, Kommunen, Unternehmen, Vereine und Initiativen sowie Umweltschutzverbände und Hochschulen.

Neben einer zentralen Portalseite wird auch für jedes regionale Netzwerk eine eigene Internetseite eingerichtet. Hinzu kommt ein interner Bereich, in dem sich die Netzwerk-Akteure auch untereinander austauschen können. „Im engen Austausch mit den Initiativen wollen wir einen Experten-Pool für Fachfragen und Vorträge aufbauen“, sagt Solar-Cluster-Geschäftsführer Franz Pöter. Auch ein Online-PV-Rechner und Antworten auf häufig gestellte Fragen sollen Hilfestellung geben, wenn es um erste Informationen und Fragen zu Photovoltaikanlagen geht.



Mit einer Solaroffensive hat die Landesregierung eine Reihe von Förderungen angestoßen, um den Solarausbau voranzutreiben. FOTO: DPA/IMAGEBROKER

Denn das Potenzial für Sonnenenergie auf den Dächern in Baden-Württemberg ist groß. Nach Angaben der KEA könnten Solaranlagen mit insgesamt bis zu elf Gigawatt installierter Leistung allein auf den Dachflächen von Wohnhäusern und Nichtwohngebäuden errichtet werden. Derzeit sind es 5,8 Gigawatt.

Ein weiterer Teil der Solaroffensive ist das Programm „Energieeffiziente Wärmenetze“. Das Land fördert unter anderem die Nutzung von Solarthermie und solaren Wärmenetzen. Nach dem aktuellen Monitoringbericht zur Energiewende entfällt auf Baden-Württemberg fast die Hälfte der bundesweit verbauten Kollektorfläche im Bereich der solaren Nahwärme.

Programm zu Batteriespeichern hat Erwartungen übertroffen

Die Erwartungen übertroffen hat das Programm „Netzdienliche PV-Batteriespeicher“. Darüber wurden 2018 und 2019 Investitionen für Solarspeicher bezuschusst, wenn dieser an den Bau einer neuen Solaranlage gekoppelt war. Das Programm, das vorzeitig ausgeschöpft wurde, hatte ein Fördervolumen von zehn Millionen Euro. Insgesamt wurden rund 105 Millionen Euro investiert. Mehr als 4000 Speicher wurden gefördert. Umweltminister Untersteller ist überzeugt, dass die Speicherförderung vielen auch die Entscheidung erleichtert hat, eine PV-Anlage auf ihrem Dach zu errichten.

Weitere Bausteine der Solaroffensive sind die Etablierung von Mieterstrommodellen sowie der Ausbau der Photovoltaik auf landeseigenen Dächern und Flächen.

Außerdem hat die Landesregierung eine Öffnungsklausel des Bundes für den Bau von Freiflächensolaranlagen genutzt. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz sah bislang für Solarparks im Wesentlichen Konversionsflächen und Randstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen vor. Durch die Öffnungsklausel können nun Freiflächensolaranlagen in benachteiligten Gebieten in Baden-Württemberg auf Acker- und Grünlandflächen errichtet werden.

Dass die Photovoltaik inzwischen auch wirtschaftlich interessant ist, zeigt das Beispiel des Energieversorgers EnBW. Hatten sich Solarparks in der Vergangenheit nur mit garantierten Fördermitteln gerechnet, plant der Energieversorger aus Baden-Württemberg nun erstmals in Brandenburg einen Solarpark mit 175 Megawatt Leistung ohne Förderung über das EEG. Die Anlage soll auf einer Fläche von 164 Hektar entstehen. Rein rechnerisch könnten dadurch rund 50 000 Haushalte mit Strom versorgt werden.

MEHR ZUM THEMA

Informationen zum Photovoltaik-Netzwerk Baden-Württemberg finden Sie unter: www.photovoltaik-bw.de/pv-netzwerk-baden-wuerttemberg/

Per Simulation bessere Standorte finden

Stadtwerke Tübingen an Forschungsprojekt beteiligt

TÜBINGEN. Mit der Frage, wie der geeignete Standort für das Errichten von Windkraftanlagen gefunden werden kann, befassen sich viele Energieversorger. Denn ist eine Anlage erstmalig aufgebaut, soll sie ja auch den erhofften Ertrag bringen. Die Stadtwerke Tübingen entwickeln nun mit Projektpartnern ein Modell, das es ermöglichen soll, die Windströmung zu simulieren, um die optimalen Standorte zu finden. Beteiligt sind an dem Forschungsprojekt die Hochschule Esslingen, die Fachhochschule Rapperswil und Meteotest. Gefördert wird das Projekt mit 125 000 Euro von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Die Stadtwerke Tübingen betreiben inzwischen elf Windparks mit 32 Anlagen und sind an 13 weiteren Windparks beteiligt. „Unsere Windräder befinden sich hauptsächlich im komplexen südwestdeutschen Gelände. Über unser gesamtes Portfolio hinweg haben wir sowohl im positiven als auch im negativen Sinne deutliche Abweichungen zu den Ertragsprognosen beziehungsweise Simulationsmodellen festgestellt“, sagt Julian Klett, Projektleiter Erneuerbare Energien bei den Stadtwerken Tübingen.

Mit dem Forschungsprojekt sollen neue Simulationsmodelle entwickelt werden. Mit ihrer Hilfe soll die Windströmung an potenziellen Standorten im Vorfeld der Bauentscheidung möglichst genau prognostiziert werden. Erhöht sich die Zahl an ertragsreichen Windrädern, lassen sich damit sogar Anlagen einsparen und der Landschaftsverbrauch reduzieren, ist man in Tübingen überzeugt. Auch eine für Projektierer wichtige Kosten-Nutzen-Analyse soll Teil der Simulation sein.

Neben der Solarenergie sieht die Landesregierung bei der Windenergie das größte Ausbaupotenzial. Sie ist eine der kostengünstigsten Technologien für die Stromgewinnung. Außerdem liegen die Treibhausgasemissionen über den gesamten Produktlebenszyklus nach Angaben des Umweltministeriums bei etwa elf Gramm pro Kilowattstunde. Bei einem Gaskraftwerk sind es rund 400, bei einem Steinkohlekraftwerk 870 Gramm und bei einem Braunkohlekraftwerk über 1000 Gramm. Um die Möglichkeiten der Windkraft im Südwesten besser nutzen zu können, fordert Umweltminister Untersteller eine Regionalisierungsquote beim Windkraftausbau. (schl)

Die Sonne fürs Wärmenetz genutzt

RADOLFZELL. In Liggeringen, einem Stadtteil von Radolfzell am Bodensee, hat das Umweltministerium den Bau eines Wärmenetzes gefördert. Die Wärme für rund 100 Haushalte wird über eine Holzhackschnitzelanlage und eine große solarthermische Anlage erzeugt.

Das Ministerium fördert den Ausbau von Wärmenetzen bereits seit 2016. „Liggeringen ist das erste Projekt, das dabei in großem Maßstab Solarthermie einsetzt“, sagte Umweltminister Franz Untersteller (Grüne) bei der Einweihung des Solarenergiedorfs. Er hoffe, dass das anderen Kommunen als Beispiel diene. Die Solarthermie sei eine Technologie, „die wir für die Wärmewende stärker nutzen sollten“.

„Immer mehr Kommunen und Wärmeversorger erkennen das Potenzial, das große Solarthermieanlagen für die CO₂-Einsparungen in Wärmenetzen, aber auch für die lokale Wertschöpfung haben“, sagt Thomas Pauschinger vom Steinbeis-Institut Solites. (schl)

Planungsgrundlage für Windkraftanlagen mit neuem Windatlas verbessert

Statt der mittleren Windgeschwindigkeit zählt nun die mittlere Winkleistungsdichte

STUTTGART. In Baden-Württemberg gibt es mehr Flächen, die für Windkraft geeignet sind, als bisher angenommen. Das Flächenpotenzial liegt bei rund 6,2 Prozent der Landesfläche, was etwas mehr als 220 000 Hektar entspricht. Das hat die Landesanstalt für Umwelt (LUBW) errechnet. Allerdings bedeutet dies nicht, dass auf allen windkrafttauglichen Standorten auch tatsächlich Windanlagen errichtet werden können. Einschränkungen können etwa durch den Artenschutz oder regionalplanerische Restriktionen entstehen.

Informationen zu für Windkraft geeigneten Standorten sind im neuen Windatlas zusammengefasst. „Wir haben mehr und bessere Möglichkeiten als noch vor einigen Jahren, Flächen nach ihren Windverhältnissen zu kartieren“, sagt Umweltminister Franz Untersteller (Grüne). Das liege an methodischen und technologischen Fortschritten sowie der größeren Erfah-

rung mit Windenergieanlagen im Betrieb. „Unterm Strich steht mit dem jetzt aktualisierten Windatlas eine deutlich verbesserte und vor allem zeitgemäße Informations- und Planungsgrundlage zur Verfügung“, so Untersteller.

Nach dem neuen Atlas gibt es auch im Südosten des Landes und im Rheingraben geeignete Standorte für Windkraftanlagen. Mit die besten Windverhältnisse herrschen in den Höhenlagen des Nord- und Südschwarzwalds sowie auf der Schwäbischen Alb. Das sind die Ergebnisse von wissenschaftlichen Untersuchungen.

Eine wesentliche Änderung im Vergleich zum bisherigen Windatlas aus dem Jahr 2011 ist ein neuer Bewertungsmaßstab für die Flächeneinordnung nach ihrem jeweiligen Windkraftpotenzial. War der Maßstab dafür früher die mittlere Windgeschwindigkeit, ist es nun die mittlere Winkleis-

tungsdichte. Sie schließt auch Informationen darüber ein, wie oft er in welcher Stärke weht und berücksichtigt die Luftdichte. So sollen Planungsträger, Projektierer und Genehmigungsbehörden bessere Informationen zu geeigneten Flächen für den Bau von Windkraftanlagen erhalten.

Ende 2018 waren in Baden-Württemberg 720 Windenergieanlagen in Betrieb, die zusammen knapp 3,4 Prozent des Bruttostromverbrauchs abdeckten. Fachleute gehen davon aus, dass mit einem Austausch alter Anlagen gegen neue bereits heute der Stromertrag deutlich gesteigert werden könnte, zum Teil könnte er verdreifacht werden. (schl)

MEHR ZUM THEMA

Der neue Windatlas: www.energieatlas-bw.de/wind/windatlas

Forum Energiedialog

Unabhängige Begleitung hilft bei Konflikten vor Ort

Das Land Baden-Württemberg unterstützt Städte und Gemeinden in Konflikten um erneuerbare Energien. Dazu wurde das Forum Energiedialog installiert, das, wie Umweltminister Franz Untersteller sagt, „informiert, berät und schlichtet, um die Prozesse erfolgreich zu gestalten“. Bislang kommt es vor allem bei Windkraft und Photovoltaik zum Einsatz.

Von **Brigitte Johanna Henkel-Waidhofer**

STUTT GART. Als sich der Landtag zuletzt in einer aktuellen Debatte mit der Energiewende befasste, machte Umweltminister Franz Untersteller (Grüne) wieder einmal deutlich, wie sehr der Südwesten auf erneuerbare Energien angewiesen ist: „Wenn die Kernenergie im Jahr 2022 wegfällt und der Kohleausstieg kommt, muss der Strom ja irgendwo herkommen, denn Steckdosen allein helfen nicht weiter.“

Ausbau der erneuerbaren Energien auch im Südwesten notwendig

Neben dem Bau der großen Stromtrassen SuedLink und Ultranet aus dem windreichen Norden in den Süden sei es nötig, dass Baden-Württemberg die erneuerbaren Energien stärkt, so der Minister. Dazu zählten Windkraft und Photovoltaik ebenso wie die Geothermie. Nach aktuellen Zahlen stockt der Ausbau der Ersteren erheblich, mit ei-

nem Anteil von nur 3,7 Prozent an der hiesigen Bruttostromerzeugung.

Insgesamt wurden im Vorjahr 62 Terawattstunden Strom im Südwesten produziert, davon ein gutes Viertel dank erneuerbarer Energien, genau ein Drittel durch Atomkraft und 40 Prozent mit fossilen Energieträgern.

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien ist der Landesregierung auch der soziale Frieden in den Kommunen ein wichtiges Anliegen. Deshalb wurde bereits 2016 das Forum Energiedialog ins Leben gerufen. Ziel des Forums ist es, umfassende Informationen bereitzustellen und im Falle von Konflikten zu vermitteln.

„Denn obwohl die Mehrheit der deutschen Bevölkerung sich deutlich für die Energiewende ausspricht, trifft die Planung von Anlagen erneuerbarer Energien nach wie vor vielerorts auf Bedenken, Kritik und Protest“, weiß Untersteller. Mehr als 35 Städte und Ge-

meinden seien in den vergangenen Jahren mit der Bitte um Unterstützung auf das Forum Energiedialog zugegangen. Die Rückmeldungen seien „durchweg positiv“ gewesen, und die unabhängigen Prozessbegleitungen „ein Vorzeigebispiel für gelungene Bürgerbeteiligung, deren Ziel es ist, Entwicklungen möglichst zu machen, ohne Beteiligte unversöhnt zurückzulassen“.

Entstandene Konflikte fair austragen und nach konstruktivem Weg suchen

Das Forum selbst nimmt für sich in Anspruch, wie es im Zwischenbericht zur bisher geleisteten Arbeit heißt, „Menschen zu ermöglichen, entstandene Konflikte fair und sachlich auszutragen“. Gemeinsam werde „nach einem konstruktiven Weg gesucht, die konfliktträchtige Situation zu entspannen und Raum für einen ergebnisoffenen Dialog zu schaffen“.

Kommunen, die einen Bedarf anmelden, bekommen Unterstützung durch Moderatoren, organisiert werden Dialogrunden, Informationsveranstaltungen oder Exkursionen. Und ausdrücklich will das Forum Energiedialog auch Kommunalpolitikern oder Abgeordneten helfen, die vor Ort für konkrete Projekte werben.

Zwei Trassen liefern Strom in den Süden

STUTT GART. Zwei leistungsstarke Gleichstromleitungen sollen dafür sorgen, dass Windstrom aus Norddeutschland künftig auch für die großen Verbrauchszentren im Süden zur Verfügung steht. SuedLink, das von Brunsbüttel sowohl nach Bayern als auch nach Großgartach in Baden-Württemberg führt, gilt als Hauptschlagader der Energiewende.

Nicht ohne Grund, denn über dieses große Übertragungsnetz soll ab Mitte der 2020er-Jahre nicht nur der Windstrom von der Küste, sondern auch der Strom aus Wasserkraft aus Norwegen nach Baden-Württemberg gelangen. Die zweite Leitung, Ultranet, verläuft von Emden nach Osterrath und von dort nach Philippsburg. (schl)



Für den Stromtransport von Nord nach Süd sind neue Leitungen nötig. FOTO: TRANSNETBW

Dachorganisation gegründet

STUTT GART. Eine neue Dachorganisation will in Baden-Württemberg künftig dazu beitragen, die Energiewende voranzutreiben. Dazu haben sich sieben Branchenverbände und Organisationen Mitte März zusammengetan. Die „Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg“ (Plattform EE BW) soll die Kräfte der Akteure bündeln und will so einen stärkeren Einfluss auf die Gestaltung der Energiewende erreichen.

Im Fokus stehen übergreifende Themen der Energiewende. Das Umweltministerium Baden-Württemberg fördert den Aufbau der Dachorganisation bis Ende 2023 mit fast 1,7 Millionen Euro.

Der Verein wurde initiiert vom Solar Cluster, dem Landesverband des Bundesverbands Windenergie, der Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke, der Interessengemeinschaft Wasserkraft, den Fachverbänden Biogas und Holzenergie sowie dem Bundesverband Geothermie. (sta)



Beim Ausbau der Windkraft kommt es auch immer wieder zu Konflikten. In diesen Fällen hilft das Forum Energiedialog. FOTO: ENBW/WELTENANGLER



Ab wann sich eine Photovoltaikanlage auf dem Dach eines Firmengebäudes lohnt, können Unternehmen mithilfe des KEFF-Checks herausfinden. FOTO: DPA

KEFF-Programm

Effizienzmoderatoren beraten Unternehmen zu Energieverbrauch

Das KEFF-Programm des Umweltministeriums soll Unternehmen unterstützen, die ihren Energieverbrauch reduzieren wollen. Mit Fördermitteln von 24 Millionen Euro werden zwölf Regionale Kompetenzstellen des Netzwerks Energieeffizienz unterstützt. Das Beratungsangebot ist kostenlos und wendet sich vor allem an kleine und mittlere Unternehmen.

Von Susanna Ketterer

STUTTGART. Mehr als 2000 Effizienzchecks konnten die Regionalen Kompetenzstellen des Netzwerks Energieeffizienz (KEFF) seit 2015 durchführen. Diese sind Teil des kostenlosen Beratungsprogramms der KEFF und sollen Unternehmen helfen, ihren Energieverbrauch zu analysieren. Effizienzmoderatoren untersuchen dabei vier Bereiche: Gebäudehülle und -infrastruktur, Produktionsprozess und Querschnittstechnologien. Aus den Ergebnissen können die Unternehmen Maßnahmen erarbeiten, um Energie einzusparen. Die Effizienzmoderatoren fungieren dabei als Experten für einzelne Technologien, beispielsweise Wärmerückgewinnung oder Photovoltaik.

Mit KEFF will das Umweltministerium Unternehmen bei der Steigerung ihrer Energieeffizienz unterstützen. „Die Unternehmen im Land verbrauchen circa ein Viertel der Energie in Baden-Württemberg. Wenn sie die benö-

tigte Energie noch effizienter einsetzen und konsequent erneuerbare Energien nutzen, können sie ihre Produktions- und Energiekosten sowie ihren CO₂-Ausstoß deutlich verringern“, sagte Helmfried Meinel (Grüne), Amtschef des Umweltministeriums.

Hintergrund ist das Ziel des Landes, den Energieverbrauch zu senken. Im Vergleich zum Jahr 2010 sollen 50 Prozent der Energie bis 2050 eingespart werden. Im Fokus des KEFF-Programms stehen kleine und mittlere Unternehmen. Diese hätten laut Umweltministerium weniger Zeit und Kapazität, um sich intensiv mit ihrem Energieverbrauch zu beschäftigen.

In Baden-Württemberg wurden zwölf regionale Kompetenzstellen eingerichtet. Sie sind nicht als Konkurrenz zu bestehenden Energieberatungsangeboten gedacht. Der KEFF-Check ist laut Ministerium neutral und unabhängig. Er soll einen niederschweligen Einstieg bieten und Einsparpotenziale

aufzeigen. Im weiteren Verlauf werden Berater, Planer und Umsetzer aus der freien Wirtschaft einbezogen.

Seit 2018 vergibt das Umweltministerium jährlich den „Gipfelstürmerpreis“ an Unternehmen, die die KEFF-Beratung in Anspruch genommen haben und Energiesparmaßnahmen umsetzen konnten. Das Unternehmen Profilmittel aus Hirrlingen war im vergangenen Jahr unter den Preisträgern. „Für uns war dann auch entscheidend, dass es nicht nur Umweltschutz ist, sondern dass es auch ein wirtschaftlicher Erfolg ist“, sagte Jürgen Müller von Profilmittel bei der Preisverleihung. Al-

lein durch zwei neue Druckluftkompressoren spart das Unternehmen 50 000 Kilowattstunden Energie im Jahr ein. Insgesamt verbraucht das Unternehmen jährlich 300 000 Kilowattstunden weniger Energie.

Das KEFF-Programm mit einem Gesamtvolumen von 24 Millionen Euro läuft noch bis 2023. Die Hälfte der Finanzierung wird von der EU übernommen und 9,3 Millionen Euro bezahlt das Land. Mehrere der Industrie- und Handelskammern im Land, verschiedene Energieagenturen und weitere regionale Träger der KEFF bringen 2,7 Millionen Euro ein.

Umgesetzte und geplante Energieeffizienzmaßnahmen von KEFF-Kunden (in Prozent)



Quelle: com.X Institut / Grafik: Wirth



Elektroautos sind auf den Straßen im Land bisher selten. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur soll das ändern. FOTO: ENBW/KOLLE REBBE

E-Mobilität

Elektroautos sollen attraktiver werden

In Baden-Württemberg haben 0,24 Prozent der Pkw einen rein elektrischen Antrieb. Bis 2030 soll es jedes dritte Auto sein. Um das zu erreichen, tauschen sich mehrere Ministerien und die Automobilindustrie im Strategiedialog Automobilwirtschaft aus und fördern Forschungsprojekte. Auch Kommunen können Einfluss auf die Elektrifizierung nehmen.

Von Susanna Ketterer

STUTTGART. Um die Klimaschutzziele des Landes für 2030 einzuhalten, ist die Elektromobilität laut Maria Franke von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg ein wichtiger Baustein der Mobilitätswende. Jedes dritte Auto müsse bis dahin klimaneutral betrieben werden, um

die Ziele einzuhalten. Im Land ist nach Angaben der Landesagentur für Mobilitätslösungen und Automotive (e-mobil BW) die Zahl der Elektroautos seit 2014 von 2391 auf 15 989 angestiegen. Das sind in diesem Jahr 0,24 Prozent aller Autos in Baden-Württemberg. Hybridautos liegen bei 0,78 Prozent,

Benzin- und Diesel-Pkw machen 98 Prozent des Gesamtbestands aus. Im Jahr 2018 wurden fast doppelt so viele Hybrid-Pkw zugelassen als 2017. Neuzulassungen von Elektroautos stiegen weniger stark.

„Die große Herausforderung für die Akteure aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft in Baden-Württemberg liegt nicht allein in der Einführung neuer Technologien, Produkte und Services, sondern in der zeitlichen Parallelität der Veränderungsanforderungen sowie der Vielschichtigkeit und Dynamik des Transformationsprozesses“, sagt Franz Loogen, Geschäftsführer der e-mobil BW.

Im Strategiedialog Automobilwirtschaft arbeiten sechs Ministerien mit Unternehmen, Energiewirtschaft, Wissenschaft und Verbänden zusammen, um der komplexen Thematik gerecht zu werden. Giesela Erler (Grüne), Staatsrätin für Bürgerbeteiligung, hat bei der E-Mobilität die Gesellschaft im Blick. „Die Bürger fordern schnellere und präzisere Antworten der Politik mit flexiblen und komfortablen Mobilitätsangeboten in Stadt und Land“, sagt Erler. Sie seien technologieoffen, das Vertrauen in die Automobilindustrie habe aber spürbar gelitten.

„Das Auto der Zukunft muss in Deutschland vom Band rollen!“

Für Ministerpräsident Winfried Kretschmann (Grüne) ist es wichtig, dass das Land im weltweiten Wettbewerb um neue Mobilitäts- und Antriebsformen die Nase vorn hat. „Das Auto der Zukunft muss in Deutschland vom Band rollen!“, so Kretschmann. 2018 schafften es nach Angaben des VDI Verlags zwei Elektroautos von einem Hersteller aus Baden-Württemberg auf die Liste der zehn beliebtesten Elektroautos in Deutschland.

Im April diesen Jahres erschienen zwei Studien zur Klimabilanz von Elektroautos. Das Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München kam zu dem Ergebnis, dass die CO₂-Bilanz eines Elektroautos über dem eines Dieselaautos liegt, wenn man die Batterieherstellungen und den aktuellen Energiemix mit einbezieht. In der Studie wurden nur zwei Automodelle verglichen.

Eine von der Initiative „Agora Verkehrswende“ beim Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) in Auftrag gegebene Studie kommt zu einem anderen Ergebnis. Die Forscher gehen davon aus, dass Elektroautos in der Regel schon beim aktuellen Strommix über ihren gesamten Lebensweg weniger klimaschädlich sind als vergleichbare Fahrzeuge mit Diesel- oder Ottomotor. Auch in dieser Studie wurde neben dem Antrieb und der Energiezusammensetzung die Herstellung mit eingerechnet. Vielgefahrene, gemeinschaftlich genutzte Stadtautos mit kleinen Batterien seien besonders vorteilhaft fürs Klima. Die Forscher sehen daher auch Carsharing, Ridesharing und Ridepooling mit Elektroautos als wichtiges Element der Verkehrswende.

Beim Innovationscampus „Mobilität der Zukunft“ (ICM) arbeiten die Universitäten in Stuttgart und Karlsruhe zusammen, um neue Ideen und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Das Projekt ist Teil des Strategiedialogs und wird vom Land gefördert. In der ersten Phase stehen emissionsfreie Antriebe und additive Fertigung im Fokus. Ziel ist eine flexibel einsetzbare Fertigungstechnik, sodass sich Produkte „vor Ort,

bei Bedarf, kurzfristig, hochwertig, günstig und in beliebig kleiner Stückzahl herstellen“ lassen, so die Universität Stuttgart.

Das ICM soll nach dem in der Gründerszene bekannten Motto „fail fast and often“ arbeiten. Neue Ansätze werden also schnell und flexibel erprobt und im Zweifel wieder verworfen. Auch Verkehrsminister Winfried Hermann (Grüne) sieht Start-ups mit innovativen Mobilitätskonzepten als Vorbilder. Sie starteten nicht erst, wenn ein großes Geschäft in Aussicht ist, sondern setzten früher an.

Umweltministerium fördert Projekte zur intelligenten Ladeinfrastruktur

Laut Hermann wird bis 2030 ein Bedarf von Zehntausenden Lade- und Tankmöglichkeiten auf Basis erneuerbarer Energien bestehen. „Je stärker der Markt für Elektrofahrzeuge wächst, desto höher werden die Herausforderungen für das Stromnetz“, sagt auch Umweltminister Franz Untersteller (Grüne). Daher fördere sein Haus mit 2,9 Millionen Euro über das Programm „INPUT“ acht Projekte, die an einer intelligenten Ladeinfrastruktur für Parkhäuser und Tiefgaragen arbeiten.

Für den Ausbau privater Ladeplätze bestehen verschiedene Ansätze. Im Juli erarbeiteten Baden-Württemberg und Bayern einen gemeinsamen Gesetzesentwurf für den Bundesrat: Miet- und

Wohnungseigentumsrecht sollen so angepasst werden, dass Mieter und Wohnungsbesitzer in Eigentümergemeinschaften einen Anspruch auf den Einbau einer Ladestation auf eigene Kosten haben. Für Kommunen besteht bereits die Möglichkeit, Neubauten zu regulieren: Diese müssen dann Ladeinfrastruktur enthalten oder zumindest so gebaut werden, dass sie nachgerüstet werden können.

Auch in vielen weiteren Punkten haben die Kommunen in Baden-Württemberg Einfluss auf die Entwicklung der E-Mobilität. Sie sind am Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur beteiligt, sind stadtplanerisch tätig, bieten Informationen an, können Projekte fördern und haben eine Vorbildfunktion. Das Netzwerk „Mobilitätswandel vor Ort“ soll Kommunen bei den Themen Elektrifizierung und Digitalisierung Hilfestellung bieten.

Handlungsfelder für Gemeinden zeigt eine von e-mobil BW in Auftrag gegebene Studie auf. Diese sind mit Best-practice-Beispielen unterlegt. Stellen Kommunen zum Beispiel ihren eigenen Fuhrpark auf Elektrofahrzeuge um, fungieren sie als Vorbild für ihre Bürger. Im Stadtkonzept und beim Planen von Quartieren sollte laut Studie E-Mobilität mitgedacht werden. Beispielsweise kann der normale Autoverkehr eingeschränkt oder mit einer City-Maut belegt werden, während für Elektroautofahrer Ausnahmen gelten.

Stimmen zum Thema



Franz Loogen,
Geschäftsführer der Landesagentur für
Mobilitätslösungen und Automotive
(e-mobil BW)



Roger Kehle,
Präsident des Gemeindetags
Baden-Württemberg

Unser Verkehrs- und Mobilitätssystem befindet sich in einer tiefgreifenden Umbruchphase. Um den vereinbarten Klimaschutzziele nachzukommen, gilt es, die Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor bis 2030 um 55 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Elektromobilität ist einer der entscheidenden Hebel, um diese Ziele zu erreichen. Es muss uns gelingen, unsere Innovationen rund um das elektrische und vernetzte Fahren in großer Stückzahl in den Markt zu bringen, damit daraus Wirtschaftskraft und Beschäftigung für unsere Schlüsselindustrie mit rund 470 000 Beschäftigten entsteht. Nur, wer die Gestaltung des Transformationsprozesses aktiv in die Hand nimmt, kann entstehende Chancen nutzen.

Es ist wichtig, dass man beim Ausbau der E-Mobilität unbedingt auch die Energieversorgung mitdenkt. Die kommunale Ebene braucht hierfür ein ganzheitlich durchdachtes Konzept, das den notwendigen rechtlichen und finanziellen Rahmen für die Arbeit vor Ort schafft. Denn es müssen nicht nur neue, innovative Ideen angestoßen, sondern auch bereits umgesetzte Maßnahmen strategisch gebündelt und zukunftsorientiert weiterentwickelt werden. Bund und Land müssen die Aktivitäten der Kommunen weiter unterstützen. In der Energiewelt der Zukunft wird Strom lokal erzeugt, gespeichert und verbraucht. Daneben müssen neue Mobilitätsangebote, wie emissionsfreier ÖPNV, ausgebaut werden.

Ladeinfrastruktur ausbauen

STUTTGART. Eine Voraussetzung für den Umstieg auf Elektromobilität ist eine flächendeckende Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Das Verkehrsministerium fördert daher unter dem Namen SAFE den Aufbau eines entsprechenden Ladeetzes. Im Herbst 2019 soll im Land ein Netz von 400 Ladesäulen bestehen. Alle zehn Kilometer werden Ladesäulen mit einer Ladeleistung von 22 Kilowatt aufgestellt. Schnellladesäulen mit einer Leistung von 50 Kilowatt entstehen in einem 20-Kilometer-Raster.

Die Hälfte der Investitionskosten übernimmt das Land, die andere Hälfte wird von einem Konsortium aus Stadtwerken, Kommunen und dem Versorger Energie Baden-Württemberg (EnBW) getragen. Diese stellen die Ladesäulen für mindestens sechs Jahre zur Verfügung. Durch Roaming sind die Kunden beim Laden nicht von einzelnen Anbietern abhängig. „Unser gemeinsames Zielbild ist, dass man im ganzen Land beruhigt elektrisch unterwegs sein kann“, so Steffen Ringwald von EnBW. (ske)

Multimodale Konzepte sind vor allem bei jungen Verkehrsnutzern beliebt

Pedelects und E-Roller können das Auto auf kurzen und mittleren Strecken ersetzen

STUTTGART. „Die Elektromobilität wurde durch das Pedelect eingeführt“, heißt es in der „Radstrategie Baden-Württemberg“ 2016. Im Jahr 2014 seien bundesweit nur 8522 Elektroautos zugelassen worden, doch es wurden 480 000 Pedelects verkauft. Pedelects seien beliebt, da sie die Vorteile des Fahrrads ergänzen: Sie sind flexibel und die Nutzer können längere Strecken zurücklegen, egal wie steil oder windig es ist. Auch die körperliche Fitness fällt weniger ins Gewicht. Trotzdem verbrauchen Pedelects deutlich weniger Energie als Autos.

Das Verkehrsministerium fördert daher die Anschaffung von Pedelects und E-Lastenrädern für Kommunen, Unternehmen, Freiberufler und gemeinnützige Organisationen. Privatpersonen können in kostenlosen Pedelect-Kursen unter dem Motto „Sicher E-Biken“, den Umgang mit den Fahrzeugen lernen.

Auch das Einrichten von Vermietungsdiensten für E-Roller oder Pede-

lects wird vom Land gefördert. Voraussetzung ist, dass alle Bürger die Möglichkeit haben, den Sharing-Dienst in Anspruch zu nehmen. Das passt laut einer vom Bund für Umwelt und Naturschutz in Auftrag gegebenen Studie zum veränderten Verhalten von Verkehrsnutzern. Vor allem junge Menschen seien weniger auf ein Verkehrs-

mittel fixiert und bevorzugten eher multimodale Konzepte. Sie nutzen beispielsweise die Stadtbahn, mieten aber für die letzten Meter zu ihrem Ziel ein elektrisches Zweirad. Öffentlicher Nahverkehr könne in Kombination mit Sharing-Diensten besonders in Städten eine Alternative zum Autoverkehr darstellen. (ske)



Pedelects vereinen die Vorteile von Fahrrad und Auto: Sie sind flexibel, ermöglichen das Fahren längerer Strecken und verbrauchen dabei wenig Energie. FOTO: DPA THEMEDIENST

Intelligente Netze

Zahlreiche Projekte von Stadtwerken und Forschungseinrichtungen

Mit den erneuerbaren Energien und zahlreichen Verbrauchern, die zugleich selbst Strom auf dem eigenen Dach erzeugen, wird die Energieversorgung deutlich komplexer. Ein wichtiges Mittel zur Sicherung der Versorgungssicherheit sind deshalb intelligente Netze.

Von **Brigitte Johanna Henkel-Waidhofer**

STUTTGART. Schon in der vergangenen Legislaturperiode hatte Grün-Rot das Ziel ausgegeben, „Baden-Württemberg zu einem Schaufenster für Smart Grids“, wie es hieß, „für die intelligenten Netze der Zukunft zu entwickeln“. Die Zwischenbilanz auf dem Weg zur weitgehend CO₂-freien Energieerzeugung kann sich durchaus sehen lassen.

„Nur ein intelligentes Netz kann die Herausforderungen der Energiewende mit einer Versorgungssicherheit auf höchstem Niveau vereinen“, sagt Helmfried Meinel, der Amtschef des Umweltministeriums. Vor allem sollen über Forschung und Entwicklung hinaus – in beiden Bereichen nimmt Baden-Württemberg ohnehin bundesweit eine Führungsrolle ein – konkrete Einsatzmöglichkeiten der smarten

trieblichen Logistik steht. Dies kann für eine schnellere Verbreitung neuer Lösungen in der Branche sorgen.

Die Hochschule in Offenburg arbeitet mit dem Institut für Energiesystemtechnik (INES) und dem Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg am Projekt „PV2WP“ und daran, mithilfe von Algorithmen die Steuerung von Wärmepumpen zu optimieren, die gemeinsam mit Photovoltaikanlagen betrieben werden. Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung befasst sich mit den Möglichkeiten einer Verhaltensänderung der Kunden, um Netzengpässe zu vermeiden oder solche zumindest zu reduzieren.

Mit ihrem Projekt „Storage in the Loop – Stil“ wollen das Karlsruher In-

„Nur ein intelligentes Netz kann die Herausforderungen der Energiewende mit einer Versorgungssicherheit auf höchstem Niveau vereinen.“

Helmfried Meinel, Ministerialdirektor im Umweltministerium Baden-Württemberg

Netze demonstriert werden. Dies wurde auch entsprechend vom Ministerium gefördert. Die Technologien für die intelligenten Netze stünden bereit, und jetzt, so Meinel, „gilt es zu zeigen, dass sie in der Praxis funktionieren und an den Markt können“.

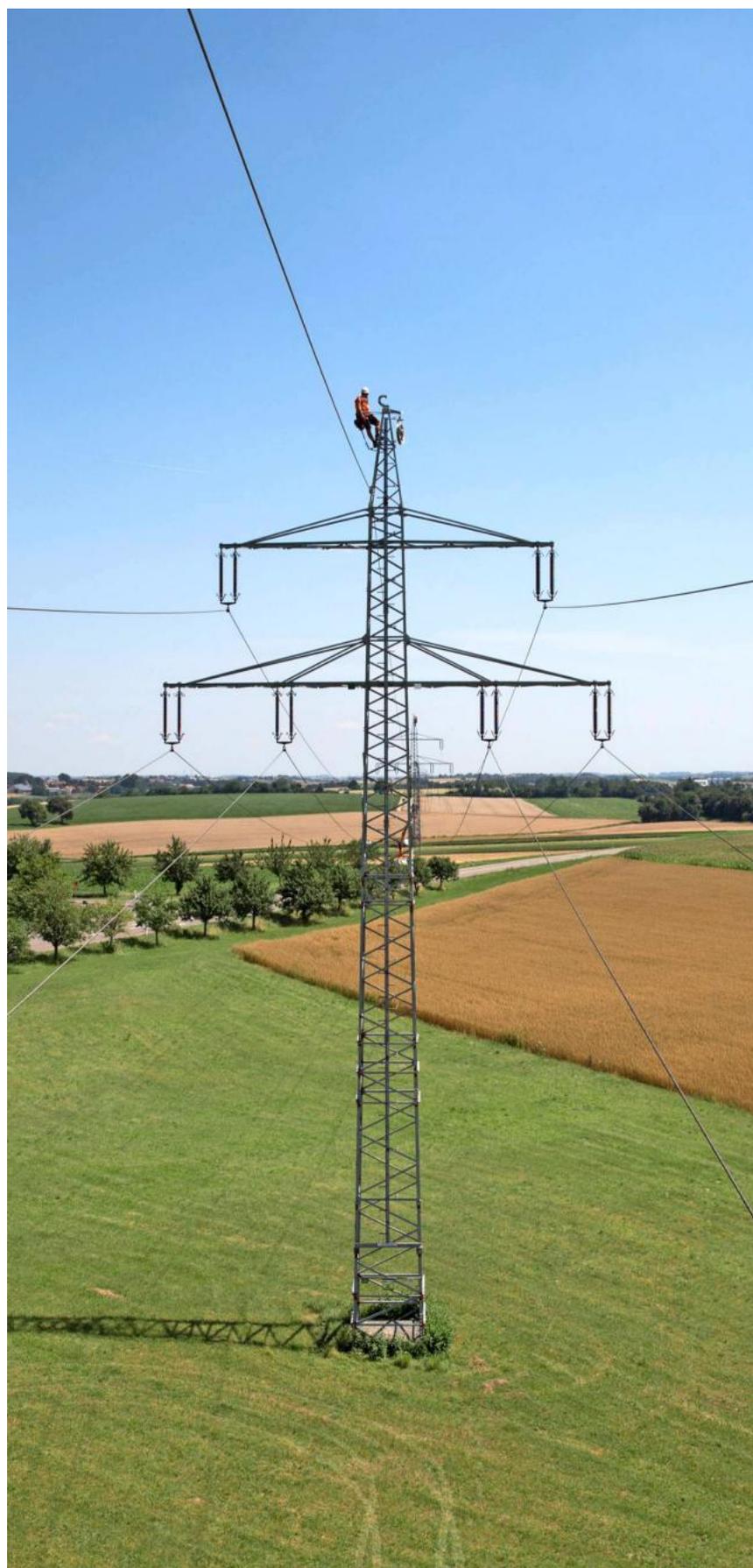
Von der Steuerung von Geräten und Erzeugung bis zur Verhaltensänderung

Zum Beispiel an der Universität Stuttgart, die für ihr Projekt „Felsen“ knapp 400 000 Euro bekommen hat. Untersucht wird, welche Rolle Logistikzentren übernehmen können, wenn es darum geht, Stromnetze flexibler zu machen, erneuerbare Energien einzusetzen und Elektromobilität einzubinden. Wichtiger Partner ist das Intralogistik-Netzwerk Baden-Württemberg, das als landesweites Kompetenznetzwerk mit seinen Mitgliedern für insgesamt eine halbe Million Beschäftigte der innerbe-

trieblichen Logistik steht. Dies kann für eine schnellere Verbreitung neuer Lösungen in der Branche sorgen. Die Hochschule in Offenburg arbeitet mit dem Institut für Energiesystemtechnik (INES) und dem Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg am Projekt „PV2WP“ und daran, mithilfe von Algorithmen die Steuerung von Wärmepumpen zu optimieren, die gemeinsam mit Photovoltaikanlagen betrieben werden. Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung befasst sich mit den Möglichkeiten einer Verhaltensänderung der Kunden, um Netzengpässe zu vermeiden oder solche zumindest zu reduzieren. Mit ihrem Projekt „Storage in the Loop – Stil“ wollen das Karlsruher In-

stitut für Technologie und das Fraunhofer Institut für Chemische Technologien auf der Verteilnetzebene untersuchen, ob mithilfe von Speichertechnologie ein Anteil von mindestens 80 Prozent an erneuerbaren Energien im Land erreicht werden kann – und zwar nicht bilanziell, also durch den Einkauf von Grünstromzertifikaten im Ausland, sondern als tatsächliche Leistung aus benachbarten Netzgebieten. Dafür erhalten die beiden Partner jetzt fast 400 000 Euro vom Land, immer in der Erwartung, dass die Erkenntnisse den Südwesten auf dem Weg zu einer klimafreundlichen Energieversorgung bis zum Jahr 2050 unterstützen.

Ein Dreh- und Angelpunkt sind Stadtwerke. Radolfzell ist beteiligt an „Solar“, einem Projekt, das das Umweltministerium mit gut 410 000 Euro fördert. Es soll Wege aufzeigen, wie eine hohe Einspeisung fluktuierender erneuerbarer Energien dezentral gere-



Intelligente Netze tragen dazu bei, dass die Stromversorgung mit unterschiedlichen Energiequellen und -erzeugern sichergestellt wird. FOTO: ENBW/CLAUDIA F.Y.

gelt werden kann, ohne das Netz verstärken oder ausbauen zu müssen.

Die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim verstehen sich als Motor der Energiewende vor Ort und sind laut Selbstdarstellung „innerhalb mehrerer Pilotprojekte aktiv, in denen über Energiesektoren hinweg neue Betriebsstrategien für Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten entwickelt und unter Einsatz von intelligenten Mess- und Steuerungseinheiten netz- und marktdienliche Ziele verfolgt werden“.

Mit Smart Grids BW wurde ein eigener Verein gegründet

Allensbach, ausgezeichnet als „Energie-Musterkommune“, hat 2016 ein Konzept erarbeitet, um den Strombedarf weitgehend und kostenneutral durch regenerative Energien zu decken, dank einer intelligenten Verknüpfung von Stromquellen und Verbrauchern, ausdrücklich bei Sicherheit und Datenschutz auf höchstem Niveau.

Um möglichst viele Beteiligte zusammenzubringen, den Austausch zu institutionalisieren und dem Anspruch vom Schaufenster zu entsprechen, wurde 2013 von der Landesregierung ein eigener Verein gegründet. „Smart Grids BW“ wird auch hervorgehoben in der Digitalisierungsstrategie der Landesregierung. Darin verpflichtet sich Grün-Schwarz nicht nur, auch in Zukunft eine sichere, umweltverträgliche und kostengünstige Energieversorgung zu gewährleisten, sondern verspricht Stromnetze, „die intelligent sind und unmittelbar auf Angebot und Nachfrage reagieren“. In Echtzeit müsse berechnet werden, wo Energie gebraucht und erzeugt wird und wie sie am besten gespeichert und transportiert werden kann. Smart Grids gleichen auf diese Weise die Schwankungen zwischen Angebot und Nachfrage aus.

„Die Arbeit von 150 Akteuren aus der Energiewirtschaft, Anlagenherstellern,

Netzbetreibern, der IT-Branche, der Politik und interessierten Bürgern“, schreibt der vom Umweltministerium geförderte Verein, „mündete in der Veröffentlichung der Smart Grids Roadmap Baden-Württemberg.“ Jetzt sei es das übergeordnete Ziel, diese Roadmap umfassend und flächendeckend in Baden-Württemberg umzusetzen. Das langfristige Ziel besteht in einer weitgehend CO₂-freien Energieerzeugung und darin, zugleich als „Scharnier“ zur Landespolitik zu wirken. Immer das noch größere Ziel vor Augen: „Mit Smart Grids die klimapolitischen Vorgaben bis 2050 zu erreichen.“

Insgesamt wird das Land bis Ende des Jahres knapp neun Millionen Euro zur Verfügung gestellt haben. Und Helmfried Meinel erinnert daran, dass inzwischen auch Demonstrationsprojekte erfolgreich abgeschlossen sind. Das Land sei auf dem Weg, die Energieversorgung „nicht nur regenerativer zu gestalten, sondern sie wird auch dezentraler – und damit deutlich komplexer“.

Intelligente Integration mit moderner Technik

Unter Smart Grids ist die intelligente Integration der wesentlichen Komponenten der Energieinfrastruktur mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik zu verstehen. Dazu gehört die Vernetzung von Erzeugung, Übertragungs- und Verteilnetzen, Speicher mit den Verbrauchern – , gerade auch jener, die selber Erzeuger sind, die sogenannten Prosumer.

Die Integration erfolgt im Idealfall über alle Energieträger – Strom, Gas und Wärme – und über alle Beteiligte hinweg. Für Konsumenten bereits sichtbar werden die Veränderungen am Smart Meter, dem intelligenten Zähler, der sich nicht nur fernauslesen lässt, sondern auch kurzfristig innerhalb eines Tages auf schwankende Preise reagiert.

Projekt zur Sicherheit und Stabilität der Netze

Wie Anlagen aus dem Verteilnetz eingebunden werden

STUTTGART. Netzstabilität ist ein zentrales Thema bei der Versorgungssicherheit. Während früher der Strom in einer Richtung vom Kraftwerk zum Verbraucher floss, wird inzwischen auch im Verteilnetz auf der Ebene der Mittel- und der Niederspannung Strom eingespeist – dieser kommt über Biogas-, Photovoltaik- oder auch Windkraftanlagen. Damit wird es schwieriger, das Stromnetz zu stabilisieren. Die Netzsicherheitsinitiative für Baden-Württemberg „DA/RE“ geht deshalb der Frage nach, was dezentrale Erzeugungsanlagen dazu beitragen können, dass das Stromnetz bei fluktuierender Stromeinspeisung nicht überlastet wird.

Die Abkürzung „DA/RE“ steht für Datenaustausch/Redispatch, also die Anpassung der Stromeinspeisung von Kraftwerken und anderen Anlagen auf Anforderung des Übertragungsnetzbetreibers Transnet. Im Prinzip geht es darum, dass über eine IT-Plattform die Potenziale, etwa von Stromspeichern im Verteilnetz, gemeldet werden und über alle Netzebenen genutzt werden können.

In einer ersten Pilotphase haben verschiedene Energieversorger gemeinsam mit den Verteilnetzbetreibern Netze BW, MVV Netze, den Stadtwerken Schwäbisch Hall und Transnet BW bereits mit ersten Pilotanlagen aus dem Verteilnetz solche Maßnahmen getestet. Abgerufen wurden Batterie-Heimspeicher, mehrere Biogas-Anla-

gen sowie ein Abfall- und ein Heizkraftwerk. „Die Abrufe von Anlagen aus dem Verteilnetz stellen für uns einen wesentlichen Meilenstein dar, da sie zeigen, dass das Konzept praktikabel ist und wir nun erste Erfahrungen hinsichtlich der Praxistauglichkeit gewinnen können“, sagt Projektleiter Florian Gutekunst von Transnet BW.

Wie Kilian Geschermann, Projektleiter von Netze BW, ergänzt, konnten sowohl Anlagen in der Mittelspannung als auch in der Niederspannung in Tests genutzt werden. In der zweiten Phase werden nun verschiedene Anwendungsfälle getestet. Dabei kommt es darauf an, wie die Netzbetreiber den Abruf von Redispatch-Maßnahmen koordiniert auslösen können, und ob die Informationskette so gestaltet ist, dass alle Beteiligten auf allen Spannungsebenen vollständige Transparenz über den Abruf und die gelieferten Leistungen haben.

In einer dritten Phase sollen die Abrufe automatisiert erfolgen und die entsprechenden Datenwege dafür eingerichtet werden. Das Projekt startete im Frühjahr dieses Jahres und soll bis 2021 umgesetzt werden. (schl)

MEHR ZUM THEMA

Weitere Informationen zu diesem Projekt finden Sie auf den Seiten von Transnet BW und Netze BW:

www.transnet-bw.de
www.netze-bw.de

Fit machen für die Energiezukunft.

SmartGridsBW
Energien intelligent vernetzen.

Jetzt aktives Mitglied werden. Jeder kann wichtige Impulse setzen, um gemeinsam die Energiezukunft zu gestalten.

Intelligente Energienetze, auch Smart Grids genannt, sind die Energiezukunft. Daran arbeiten wir. Als Verein, der Experten, Ideen und Lösungen zusammenbringt. Aus Energiewirtschaft, Industrie, Forschung und unter Einbeziehung von engagierten Bürgerinnen und Bürgern, die mitdenken und mitgestalten wollen. So schaffen wir gemeinsam die Voraussetzungen, um Angebot und Nachfrage flexibel zu regulieren und eine effiziente und verlässliche Versorgung mit ausschließlich erneuerbaren Energien zu sichern. In ganz Baden-Württemberg – und darüber hinaus.

INFORMATIONEN UNTER: WWW.SMARTGRIDS-BW.NET



Zusammen mit einem Energieberater können Hausbesitzer einen Sanierungsfahrplan erstellen und erfahren so, wann sie welche Sanierungsmaßnahmen in Angriff nehmen sollten. FOTO: KEA

Energetische Sanierung

Klimaschutzziele mit aktueller Sanierungsquote nicht erreichbar

Die Sanierungsquote in Baden-Württemberg ist mit einem Prozent zu gering, um die Klimaschutzziele des Landes zu erreichen. Mit dem Förderprogramm „Serielle Sanierung“ soll die Zahl der jährlichen Sanierungen erhöht werden. Durch das Erneuerbare-Wärme-Gesetz konnten 380 000 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Von Susanna Ketterer

STUTTGART. Energetisch sanierte Häuser sind nicht nur für das Klima gut, sondern helfen auch, Heiz- und Stromkosten deutlich zu senken. Zudem steigt der Wohnkomfort. Eine gedämmte Kellerdecke sorgt beispielsweise für warme Füße im Erdgeschoss. Auch durch gedämmte Außenfassaden in Kombination mit einer Lüftung entsteht ein angenehmes Raumklima, das Schimmel vorbeugt. Sind die Fenster dicht, entsteht kein Zug und niedrigere Raumtemperaturen reichen aus, um sich wohlfühlen.

Nach Angaben des Umweltministeriums ist in Baden-Württemberg der Großteil der Wohnhäuser nicht oder nur teilweise energetisch saniert. Raumwärme und Warmwasserbereitung verbrauchen das Drei- bis Fünffache von dem, was heute technisch möglich wäre. „Um dem Ziel eines kli-

manutralen Gebäudebestands bis 2050 näher zu kommen, müssen wir die Sanierungsquote im Land von heute etwa einem Prozent auf über zwei Prozent anheben und dabei möglichst hohe Energieeffizienzstandards verwirklichen“, sagt Umweltminister Franz Untersteller (Grüne).

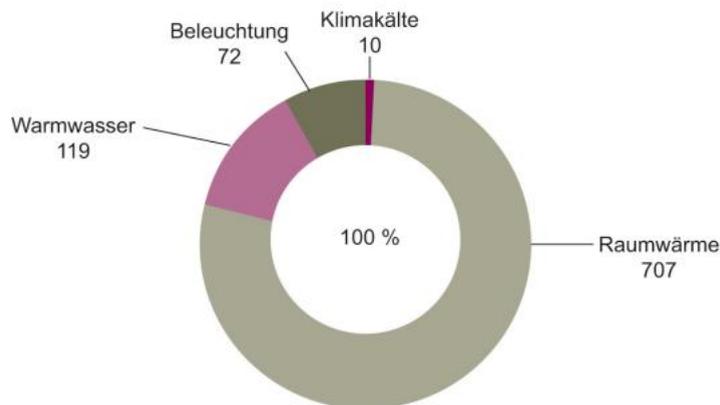
Fenster und Verglasungen werden häufiger modernisiert als Außenwände

Laut einer Studie des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) aus dem Jahr 2018 liegt die Modernisierungsrate auch deutschlandweit bei einem Prozent. Die Raten für Teilmodernisierungen weichen allerdings stark voneinander ab. Fenster und Verglasungen wurden in Deutschland bei 1,8 Prozent der Gebäude modernisiert. Damit ließen sich laut Frank Hettler von Zukunft Alt-

bau die aktuellen Klimaziele erreichen. Außenwände haben dagegen eine Modernisierungsrate von 0,8 Prozent. Bei Fußböden und Kellerdecken liegt die Rate bei nur 0,4 Prozent. Hettler erklärt sich die niedrige Modernisierungsrate bei den Außenwänden damit, dass diese in den vergangenen Jahren einen großen Imageschaden erlitten hätte. Bei den Kellerdecken vermutet er, dass viele Hausbesitzer diesen Punkt schlichtweg übersehen.

Das Umweltministerium versucht, die energetischen Sanierungen im Land zu beschleunigen, indem es serielles Sanieren fördert. „Mit unserem neuen Förderprogramm wollen wir die qualitativ hochwertige Sanierung von Wohngebäuden mit industriell vorgefertigten Fassaden- und Dachelementen anreizen“, so Untersteller. Die Förderung ist besonders interessant, wenn mehrere Wohnungen auf einmal saniert werden. Das Programm richtet

Endenergiebezogener Gebäudeenergieverbrauch aller Gebäude (in Terawattstunden)



Quelle BMWi / Grafik: Wirth

sich daher beispielsweise an Wohnungsgenossenschaften, Bauträger, Eigentümer und Betreiber von Wohnheimen und Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts.

Die Höhe der Förderung orientiert sich am Effizienzhausstandard der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Wichtig für die Bewertung ist der Primärenergiebedarf des Gebäudes, also wie viel Energie für Heizen, Lüften und Warmwasser im Jahresdurchschnitt benötigt wird. Außerdem wird der Transmissionswärmeverlust gemessen, der angibt, wie gut die thermische Gebäudehülle isoliert. Für beide Werte gilt: Je niedriger der Wert ist, desto geringer ist der Energieverbrauch des Hauses. Die Energieeinsparverordnung setzt für beide Größen Höchstwerte. Für das Referenzgebäude (Effizienzhaus 100) sind diese Höchstwerte als Standard festgelegt. Alle anderen Effizienzhausstandards orientieren sich daran. Der Energiebedarf eines KfW-Effizienzhauses 85 liegt beispielsweise bei 85 Prozent des Referenzhauses.

Bei serieller Sanierung bis zu 220 Euro Förderung pro Quadratmeter

Wer eine serielle Sanierung plant, kann beim Effizienzhausstandard 55 aktuell mit einer Förderung von 220 Euro pro Quadratmeter rechnen. Für einen niedrigeren Standard oder Einzelmaßnahmen an der Außenfassade oder am Dach fällt die Förderung geringer aus. Ab 2021 werden alle genannten Maßnahmen mit weniger Geld gefördert.

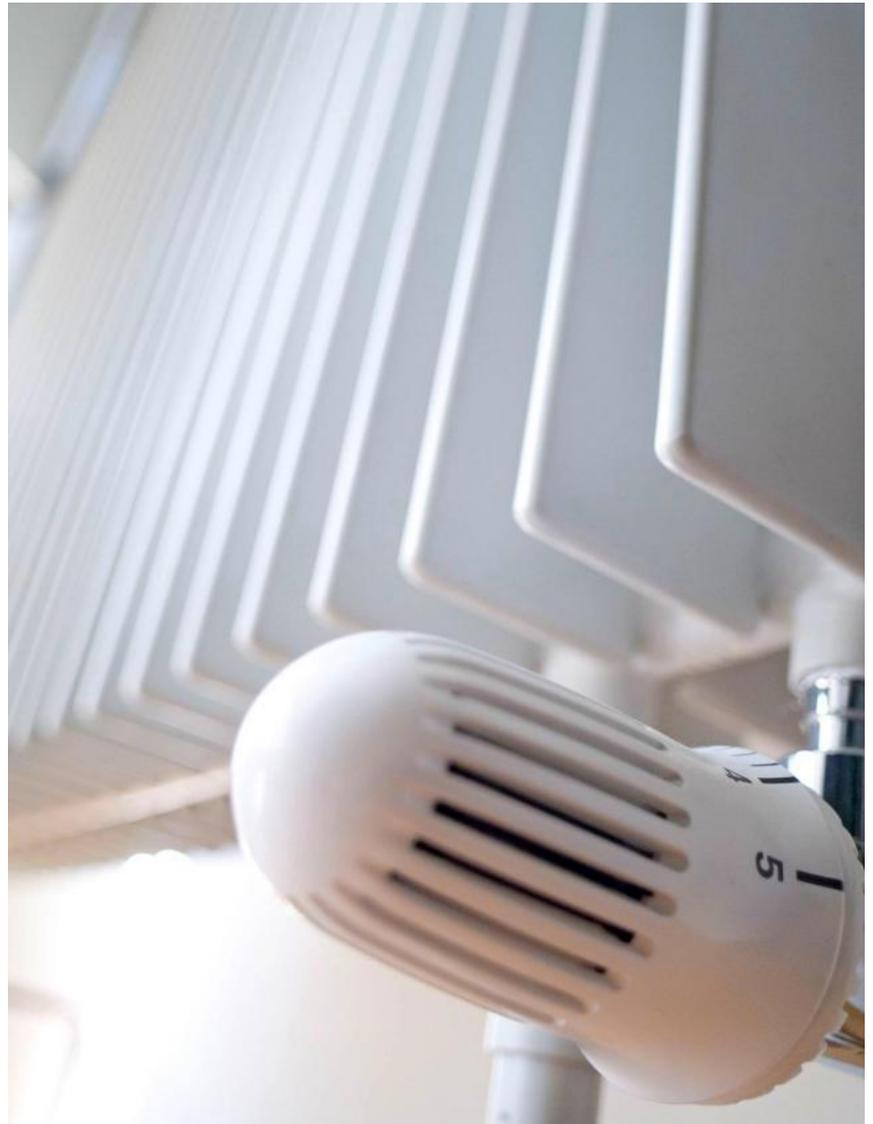
Schon 2008 war das Problem bekannt, dass der Heizungs- und Warmwasserbereich etwa ein Viertel der Treibhausemissionen in Baden-Württemberg verursacht. Um in diesem Bereich CO₂ einzusparen, verabschiedete das Umweltministerium das Erneuerbare-Wärme-Gesetz. 2015 wurde es angepasst und seither gilt: Wird eine Heizung neu eingebaut, müssen zu 15 Prozent erneuerbare Energien genutzt werden. Ersatzweise können Immobilienbesitzer beispielsweise die Kellerdecke dämmen. Auch ein Sanierungsfahrplan verringert die Anforderungen an neue Heizsysteme. Energieberater erstellen die Fahrpläne mit kleinschrittigen Sanierungsmaßnahmen, die auf die Gebäude zugeschnitten sind. Sie empfehlen außerdem, wann und in welcher Reihenfolge die Maßnahmen angegangen werden sollten.

Eine Evaluation des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes im Jahr 2018 ergab, dass durch das Gesetz etwa 380 000 Tonnen CO₂ eingespart werden. 13 bis 18 Prozent davon seien auf die Novelle im Jahr 2015 zurückzuführen. Die mit der Evaluation beauftragten Institute weisen allerdings auf eine schwierige Datenlage hin.

MEHR ZUM THEMA

Informationen zu Altbausanierungen:
www.zukunftaltbau.de/altbausanierung

Evaluationsbericht zum
Erneuerbare-Wärme-Gesetz:
www.kurzelinks.de/evaluationsbericht



Durch das Erneuerbare-Wärme-Gesetz wurden etwa 380 000 Tonnen CO₂ eingespart. Neue Heizungen müssen seit 2015 zu 15 Prozent mit erneuerbaren Energien betrieben werden. FOTO: KEA

Vorbehalte gegen Sanierungen

STUTTGART. Der Fassadenbrand des Grenfell-Towers in London ging 2017 durch viele Medien. Laut Frank Hettler von Zukunft Altbau ist die ursprüngliche Falschmeldung, dass die Fassadendämmung gebrannt hätte, in den Köpfen vieler Menschen hängen geblieben. In der Beratung äußerten Hausbesitzer immer wieder Vorbehalte gegenüber Dämmungen oder anderen Sanierungsmaßnahmen. „Dann müssen wir versuchen, sie behutsam zum wissenschaftlichen Sachstand zu führen“, sagt Hettler, „Wir haben einen guten Überblick und können da kompetent informieren. In Deutschland brennt nur bei 0,005 Prozent der Brände die Dämmung.“

Hettler ermutigt Verbraucher, selbst mitzudenken, wenn ihnen Einwände im Zusammenhang mit energetischem Sanieren begegnen. Hinter vielen Gerüchten steckten Einzelinteressen oder Industriezweige, die von einer Verwässerung des Themas profitieren. (ske)



verbraucherzentrale



Energieberatung

verbraucherzentrale

Baden-Württemberg

ENERGIE SPAREN? WIR BERATEN SIE
in Kooperation mit vielen Energie- und Klimaschutzagenturen

Sie haben Fragen zum Energiesparen. Wir beantworten Ihnen diese gern individuell und unabhängig. Terminvereinbarung kostenfrei unter 0800 – 809 802 400
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Energie sparen

Weniger Energie verbrauchen durch Energiemanagement

Private Haushalte und öffentliche Gebäude bergen noch viel Energieeinsparungspotenzial. Das Umweltministerium, die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg und Umweltverbände wollen das nutzen. Für die Gemeinden im Land wurde ein Internet-Tool entwickelt, das kommunales Energiemanagement vereinfacht.

Von Susanna Ketterer

STUTTGART. Energie einzusparen ist nicht immer mit baulichen Maßnahmen verknüpft. In privaten Haushalten wie in öffentlichen Gebäuden können kleine Verhaltensänderungen große Einsparungen bewirken. Auch der Lebensstil beeinflusst den Energie-

verbrauch laut Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) maßgeblich. Fritz Mielert, Umwelterferent beim Landesverband des BUND, sagt, dass nicht der Energieverbrauch an sich etwas Schlimmes ist, sondern der damit verbundene Umweltschaden. „Solange wir noch keine hundertprozentige Versorgung aus erneuerbaren Energien haben, muss man eben stark am Energieverbrauch arbeiten“, erläutert Fritz Mielert.

Energiemanagement ist in öffentlichen Gebäuden eine kostengünstige Möglichkeit, um weniger Energie zu verbrauchen. Es beinhaltet vier Aufgaben: Zum einen wird der Energieverbrauch erfasst. Dabei geht es vor allem darum, Zähler regelmäßig abzulesen und die Werte zu vergleichen. Außerdem müssen die betroffenen Gebäude kontrolliert werden: Sind Wärmedämmungen wie Fensterdichtungen oder

automatische Türschließer defekt und müssen repariert werden? Eine weitere Aufgabe für den Energiemanager ist es, die laufenden Verträge zur Energienutzung zu prüfen. Der Wechsel zu einem Ökostrom-Anbieter wäre zum Beispiel eine solche Maßnahme. Energiemanagement beinhaltet zudem, Nutzer zu schulen. Dabei geht es um das alltägliche Verhalten: Heizung aus beim Lüften oder Licht aus, wenn man den Raum verlässt.

Nur ein Drittel der Kommunen im Land setzt bisher auf Energiemanagement

Claus Greiser von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) sieht beim Energiemanagement die Kommunen in der Pflicht: Diese sollten selbst aktiv werden, bevor sie an andere herantreten. Nur ein Drittel der Kommunen im Land setze auf Energiemanagement. Und selbst bei diesen Kommunen bestünden große Unterschiede in der Qualität der Maßnahmen.

Um Kommunen dabei zu unterstützen, hat die KEA in Zusammenarbeit mit drei weiteren Bundesländern ein Internet-Tool entwickelt: das Kommunale Energiemanagement-System (KomEMS). Es ist für die Gemeinden im Land kostenlos und soll ihnen bei der Einführung eines Energiemanagements helfen. Der erste Schritt ist laut Greiser, dass der Bürgermeister einer Gemeinde sich für ein Energiemanagement entscheidet. Dann müsste ein Energiebeauftragter berufen und eine Energieleitlinie entwickelt werden. Anschließend helfe das KomEMS bei der Priorisierung, also bei der Entscheidung, welche Maßnahmen als erstes umgesetzt werden sollten.

Kleine Gemeinden vernetzen sich, um voneinander zu lernen

Auch Gemeinden, die bereits ein Energiemanagement etabliert haben, können von dem Internet-Tool profitieren: Sie werden in eine von drei Qualitätsstufen eingeteilt und sehen so, wie sie ihre Energieeinsparungen weiter optimieren können. Laut Greiser entwickelt sich das Tool zum bundesweiten Standard. Die drei Kommunen Walldorf, Plochingen und Markdorf und der Landkreis Rottweil wurden auf der diesjährigen Internationalen Klimakonferenz ICCA in Heidelberg für ihr Energiemanagement



Energiemanager lesen regelmäßig Zähler ab, um den Energieverbrauch von Gebäuden zu kontrollieren. FOTO: KEA

ausgezeichnet. Die vier Preisträger sind im KomEMS auf der mittleren Qualitätsstufe „Standard“. Außerdem wurden in den vergangenen Jahren 20 kommunale Energieeffizienz-Netzwerke gegründet. Darin tauschen sich hauptsächlich kleine Gemeinden über Energieeffizienzmaßnahmen und -pläne aus. Die Kommunen können voneinander lernen, was gut klappt und welche Fehler man besser vermeidet. Das KomEMS wird in diese Netzwerke integriert. Ziel ist, dass alle Gemeinden im Netzwerk nach drei

nen und Halogenlampen wurden abgeschafft. Doch mit den neuen LED oder Energiesparlampen beleuchten Verbraucher ihre Räume stärker, so dass weniger Energie gespart wird als erwartet. Auch bei Kühlschränken oder Fernsehern gelte: Die Energieeinsparungen, die durch eine effizientere Technik erreicht werden, werden mitunter durch den Kauf größerer Geräte wieder zunichte gemacht.

Trotzdem ist der Endenergieverbrauch von privaten Haushalten insgesamt im Land nach Angaben des Statis-

„Solange wir noch keine hundertprozentige Versorgung aus erneuerbaren Energien haben, muss man eben stark am Energieverbrauch arbeiten.“

Fritz Mielert, Umweltreferent beim Landesverband des BUND

Jahren auf der niedrigsten Qualitätsstufe stehen.

Auch Tipps zum Energiesparen im privaten Bereich sind an vielen Stellen erhältlich: Beim Umweltministerium, beim BUND oder beim Naturschutzbund (Nabu). Das Energie-Sparbüchle des Umweltministeriums zeigt Energiesparpotenziale im Haushalt auf. Beispielsweise energiesparendes Heizen und Lüften oder ein bewusster Umgang mit Küchengeräten und beim Wäschewaschen. Einzelne Maßnahmen werden immer mit einem möglichen Einsparbetrag verknüpft.

Fritz Mielert vom BUND weist beim Energiesparen auf den Rebound-Effekt hin: Eingesparte Energie wird häufig an anderer Stelle wieder verbraucht. Die Beleuchtung sei dafür ein gutes Beispiel. Die weniger effizienten Glühbir-

tischen Landesamts zwischen 1991 und 2017 um zwei Prozent gesunken – bei steigenden Einwohnerzahlen. Pro Einwohner reduzierte sich der Verbrauch sogar um zwölf Prozent. Auch in Bezug auf die Wohnfläche konnte Energie gespart werden. Je 100 Quadratmeter Wohnfläche werden heute 20,7 Gigajoule weniger verbraucht. Das entspricht der Energieabgabe einer mittleren Windkraftanlage, die sechs Stunden in Betrieb ist.

Laut Mielert sind für weitere Energieeinsparungen im Konsum- und Haushaltsbereich weitere politische Vorgaben nötig. „Wir brauchen zum Beispiel eine sinnvolle CO₂-Bepreisung, um vor allen Dingen dem Verbrauch von fossilen Energien einen Preis zu geben, der dem Umweltschaden dann auch gerecht wird.“

Schulen als Multiplikatoren für das Thema Energiesparen

KEA hilft bei Unterrichtsstunden und Energie-Projekten

STUTTGART. Für die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) haben Projekte an Schulen einen zentralen Stellenwert. Denn Schüler und Lehrer tragen das angeeignete Wissen über Energie in die Gesellschaft. Die KEA und das Kompetenzzentrum Energiemanagement unterstützen Schulen daher beim Thema Energie auf vielfältige Weise: Sie stellen Materialien zur Verfügung, führen Unterrichtsstunden oder Projekttag durch und vermitteln Förderprogramme. Das Ziel sei, die Energiesparmaßnahmen, die in den Schulen erarbeitet werden, zu verstetigen.

Um Energieprojekte an Schulen zu starten, müssen sich Schulleitung und Schulträger einig sein. Fifty-fifty-Projekte sollen das erleichtern: Die finan-

ziellen Einsparungen durch Energie-sparmaßnahmen werden in dem Fall zwischen Schule und Träger aufgeteilt.

Auch das Landesumweltministerium bietet mit dem Projekt „EDE, der Energiedetektiv“ kostenlos eine Möglichkeit, Themen der Energiewende in den vierten Klassen spielerisch in den Unterricht zu integrieren.

Das Bundesumweltministerium kürt einmal im Jahr in allen Bundesländern eine Schule als Energiesparmeister. Dieses Jahr bekam die Geschwister-Scholl-Schule in Mannheim den Preis. Dort läuft seit 2014 eine Aufklärungskampagne zum Thema Klimawandel – von Achtklässlern für Grundschüler und Fünftklässlern erarbeitet. Außerdem entstanden die Projekte Solartankstelle und Stadtentwicklung. (ske)



Die Geschwister-Scholl-Realschule in Mannheim wurde beim bundesweiten Energiesparmeister-Wettbewerb für ihre Klimaschutz-Aktionen ausgezeichnet. FOTO: PHIL DERA | CO2ONLINE

Verhaltensökonomische Interventionen als günstige Energiesparmethode

Das Leibniz-Institut prüft Maßnahmen, die freiwilliges Energiesparen anreizen sollen

STUTTGART. Statt auf Verbote oder finanzielle Anreize setzen viele Organisationen darauf, dass Verbraucher ihren Energieverbrauch freiwillig senken. Eine vom Landwirtschaftsministerium Baden-Württemberg in Auftrag gegebene Meta-Studie des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung in Essen (RWI) aus dem Jahr 2017 untersucht, wie gut das funktioniert. Das RWI betrachtet dafür 87 Studien zum Thema verhaltensökonomische Intervention. Dabei gehen die Forscher auf fünf Maßnahmen ein: Feedback, sozialer Vergleich, Selbstbindung, Zielsetzung und Labeling.

Als Feedback bezeichnet man Maßnahmen, die eine niederschwellige

Rückmeldung zum eigenen Energieverbrauch geben. Dieser würde sonst eher abstrakt wahrgenommen. Durch Feedback lernen die Verbraucher, ihn besser einzuschätzen. Das führte in den Studien im Schnitt zu einer Einsparung von vier Prozent Strom, sechs Prozent Gas und drei Prozent Wasser.

Vergleicht man den Energiebedarf eines Haushalts mit dem eines anderen oder mit dem durchschnittlichen Verbrauch, spricht man von einem sozialen Vergleich. Mit dieser Methode wurden im Schnitt zwei Prozent Energie eingespart. Dabei werden verschiedene psychologische Effekte genutzt: Menschen neigen dazu, sich Normen anzupassen, aber auch mit anderen in

einen Wettkampf zu treten. Außerdem schließen sie sich, wenn sie selbst unsicher sind, lieber anderen an.

Bei der Selbstbindung verpflichten sich Verbraucher, mehr Energie zu sparen. Das kann auch mit einer Zielsetzung verbunden sein, beispielsweise eine Einsparung von zehn Prozent.

Labeling bedeutet, dass Waren mit Gütesiegeln oder Etiketten mit Produktinformationen versehen werden, beispielsweise das EU-Energielabel. Die Informationen auf dem Etikett werden dann stärker in die Entscheidungsfindung mit einbezogen. Für die beiden letztgenannten Maßnahmen konnte das RWI keine Einsparungswerte errechnen. (ske)

IMPRESSUM

Herausgeber:

Staatsanzeiger für Baden-Württemberg GmbH & Co. KG, Breitscheidstraße 69, 70176 Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Geschäftsführer:

Dr. Alexander Teutsch, Telefon: 07 11/6 66 01-0, info@staatsanzeiger.de www.staatsanzeiger.de

Redaktion:

Chefredakteurin: Breda Nußbaum; Stefanie Schlüter, Susanna Ketterer

Projektleitung und Gestaltung:

Barbara Wirth

Anzeigen:

Uwe Minkus

Druck:

Ungeheuer + Ulmer KG GmbH + Co, Körnerstraße 14 – 18, 71634 Ludwigsburg



SO SICHER WIE DIE NÄCHSTE WELLE: E-LADEPUNKTE ÜBERALL.

Zugang zum größten Ladenetz in Deutschland, Österreich, Schweiz
mit über 95% Netzabdeckung – mit der EnBW mobility+ App.
Mehr unter: enbw.com/wirmachendasschon

Wir machen das schon.

