

## Klimapolitischer Fahrplan

# Umsetzung der Klimaziele vor Ort

Baden-Württemberg hat große Ziele in der Energie- und Klimapolitik. Doch zwischen Zielen und Umsetzung vor Ort klafft eine erhebliche Lücke. Was in den Regionen zu leisten ist und welche Vorgaben sie brauchen, beantwortet nun eine im Auftrag des BUND erstellte Studie des Öko-Instituts.

### WEB-LINKS

[www.bund-bawue.de/energiewende](http://www.bund-bawue.de/energiewende)  
[www.bund.net/klimawandel](http://www.bund.net/klimawandel)  
[www.oeko.de](http://www.oeko.de)  
[www.de-ipcc.de](http://www.de-ipcc.de)  
[www.die-klima-allianz.de](http://www.die-klima-allianz.de)  
[www.energiewende.de](http://www.energiewende.de)  
[www.co2abgabe.de](http://www.co2abgabe.de)  
[www.100-ee.de](http://www.100-ee.de)

### LITERATUR

Die komplette Studie und eine Kurzfassung finden Sie unter [www.bund-bawue.de/klimastudie](http://www.bund-bawue.de/klimastudie)

Es war eine schwere Geburt: Neun Monate hat das Freiburger Öko-Institut an der Studie „100% klimaneutrale Energieversorgung – der Beitrag Baden-Württembergs und seiner zwölf Regionen“ getüftelt, die der BUND-Landesverband in Auftrag gegeben hatte. Anfang Oktober 2022 wurde sie veröffentlicht. Ihr Fazit auf den Punkt gebracht: Das Ziel, den Südwesten bis 2040 klimaneutral mit Strom und Wärme zu versorgen, ist sehr ambitioniert – auch wenn weiterhin Energie importiert wird. Die Energiegewinnung muss dazu massiv gesteigert, der Energieverbrauch hingegen deutlich reduziert werden.

### Ziele der Studie

Für Deutschland sind in den letzten Jahren etliche Studien erschienen, die klimaneutrale Zielszenarien beschreiben. Aber nur wenige Studien gehen den nächsten Schritt und schauen sich einzelne Bundesländer an. Nur eine Studie wird sogar noch detaillierter und zoomt auf die europäischen NUTS-2-Regionen, die in Baden-Württemberg den vier Regierungsbezirken entsprechen.

Mit der Studie des Öko-Instituts sollten mehrere bundesweite Studien, die ein breites Feld von Prämissen abdecken, auf 2040, dem baden-württembergischen Zieljahr für Klimaneutralität beschleunigt und bis auf die Ebene der zwölf baden-württembergischen Regionen heruntergebrochen werden.

### Kernergebnisse der Studie

Das Öko-Institut konnte mit der Studie zeigen, dass das Ziel einer klimaneutralen Strom- und Wärmeversorgung bis zum Jahr 2040 zwar machbar, aber sehr ambitioniert ist. Es erfordert sowohl große Anstrengungen bei der Energieeinsparung als auch bei der Erschließung erneuerbarer Energiequellen.

Auf der Seite der Energieeinsparungen kommen ein Mix aus Effizienzmaßnahmen, die unter anderem eine Ausweitung der energetischen Gebäudesanierung umfassen, und Sufizienzmaßnahmen zum Einsatz, die auf einen geänderten Lebensstil ausgerichtet sind.

Neben der Sanierung ist der Umbau der Wärmeversorgung zentral, um einen klimaneutralen Gebäude-

bestand zu erreichen. Die Wärmeversorgung wird weitestgehend aus Wärmepumpen bei der Versorgung von Einzelgebäuden und dem Aufbau und Ausbau von Wärmenetzen für die Versorgung in Ballungsräumen bestehen. Wasserstoff kommt lediglich im Bereich der Fernwärmeerzeugung zum Einsatz. Die Wärme in den Wärmenetzen wird insbesondere aus Geothermie, Abwärme, Solarthermie und Großwärmepumpen stammen.

Im Stromsektor muss insbesondere der Ausbau von Windenergie und Photovoltaik massiv erhöht und deutlich beschleunigt werden. Dafür ist es zentral, genügend geeignete Flächen auszuweisen. Je nach Zielszenario ist es notwendig, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Windenergieanlagen auf bis zu 3,1 Prozent der Landesfläche entstehen. Insbesondere aufgrund des unterschiedlichen Windpotenzials und der ökologischen Bedingungen ist es nicht sinnvoll, in jeder Region den gleichen Prozentsatz der Fläche für Windenergieanlagen auszuweisen.

### Methodik

Der Studie liegen drei bundesweite Szenarien zugrunde, die die Denkfabrik Agora Energiewende, der Forschungsverbund Ariadne und das Umweltbundesamt unabhängig voneinander erarbeitet haben. Diese Szenarien wurden beschleunigt, da Baden-Württemberg bereits 2040 klimaneutral sein will, fünf Jahre früher als der Bund. Die beschleunigten Szenarien wurden anschließend mit Hilfe geeigneter Verteilschlüssel auf Baden-Württemberg skaliert. Die hierfür verwendeten Verteilschlüssel stammten überwiegend aus Statistiken des Bundes und des Landes oder wurden aus der Literatur abgeleitet.

BUND-Mitglieder bei der Demo „#solidarischer Herbst“ am 22. Oktober 2022 vor dem Reichstag



Bild: Jörg Farys/BUND

In einem weiteren Schritt wurden die Szenariorahmen für Baden-Württemberg auf die zwölf Regionen übertragen. Viele der hierfür notwendigen Verteilschlüssel wurden im Rahmen der Studie entwickelt.

### Deutlich Energie einsparen

Oberstes Gebot ist, Energie einzusparen. Das erfordert eine Kombination aus mehr Effizienz, zum Beispiel durch energetische Gebäudesanierung, und mehr Suffizienz, also einen bewussteren Lebensstil mit weniger Konsum an Dingen, Energie und Wohnfläche. Dadurch könnte etwa der Energiebedarf für Gebäude um 40 bis 69 Prozent verringert werden. Allerdings sind nicht alle notwendigen Maßnahmen ordnungspolitisch zu beeinflussen, schon gar nicht durch die Landespolitik allein. Ein wichtiger Baustein für mehr Effizienz sind die von der EU-Kommission geplanten Mindestenergieeffizienzstandards. Diese sehen vor, den gesamten Gebäudebestand zu sanieren, wobei bei den schlechtesten Gebäuden begonnen wird. Dabei bildet der individuelle Sanierungsfahrplan optimalerweise den Kern der Sanierungsmaßnahmen. Im Idealfall ist er über Quartiersberatungen in die kommunale Wärmeplanung eingebettet, deren Ausweitung auf kleinere Kommunen das Öko-Institut vorschlägt. So könnten die Sanierungsmaßnahmen von Gebäuden und der Ausbau der Wärmenetze kosten- und zeiteffizient ineinandergreifen.

### Erneuerbare Wärmequellen einbinden

Um Gebäude klimaneutral mit Wärme zu versorgen, kommt – neben der energetischen Gebäudesanierung – den Wärmenetzen und Wärmepumpen eine zentrale Bedeutung zu. Wärmepumpen müssen zum wichtigen Standbein der Versorgung von Einzelgebäuden werden, auch um die Quote von 65 Prozent erneuerbarer Energien bei neuen Heizungssystemen einzuhalten, die ab dem Jahr 2024 auf Bundesebene geplant ist. Da Wärmepumpen bisher hauptsächlich in Einfamilienhäusern zum Einsatz kommen, schlägt das Öko-

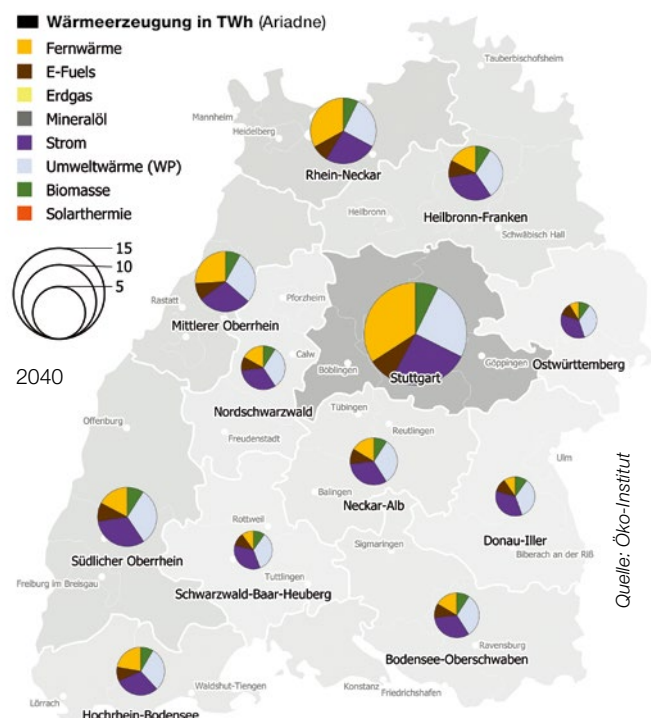
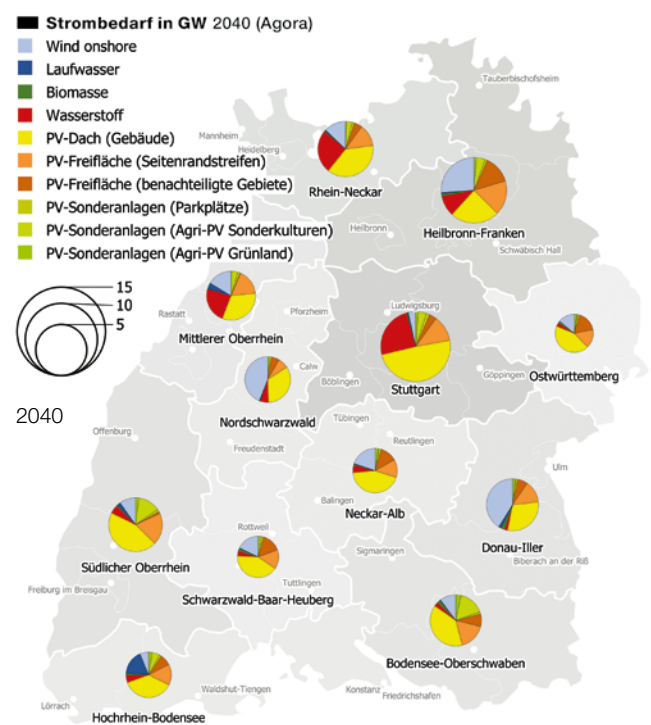
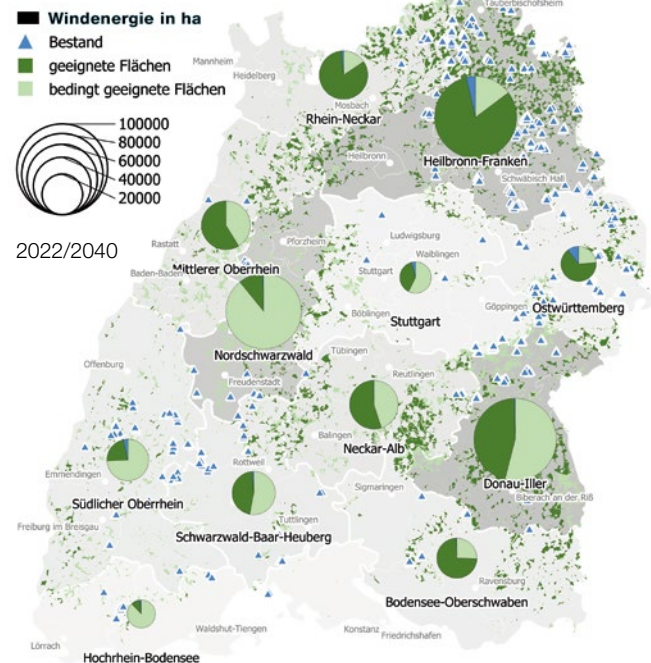
Institut vor, gezielt Demonstrationsprojekte im Bereich bisheriger Nischenanwendungen zu fördern.

### Wärmenetze auf- und ausbauen

Wärmenetzen fällt in den Szenarien eine wichtige Rolle zu. Ausgebaute und optimierte Nah- und Fernwärmenetze können in den dichtbesiedelten Regionen 40 bis 50 Prozent der Gebäudewärme liefern, so etwa in den Räumen Stuttgart, Mannheim/Heidelberg und Karlsruhe. Um künftig, je nach Szenario 9 bis 19 Terawattstunden Wärme klimaneutral bereitstellen zu können, müssen sie sowohl ausgebaut als auch dekarbonisiert werden. Ihr Energieträgermix setzt sich künftig aus Müllverbrennung, Geothermie und Abwärme sowie aus Fluss-, See- und Abwasserwärmepumpen zusammen. Solarthermieanlagen können in Kombination mit einem saisonalen Wärmespeicher den Mix ergänzen. Biomasse, Elektroheizkessel und Wasserstoff kommen in Spitzenlastzeiten zum Einsatz – oder in Regionen, in denen die anderen Energiequellen nicht ausreichend zur Verfügung stehen. Dies ist insbesondere in Ballungsräumen der Fall, sodass Wasserstoff in einigen Regionen laut der Szenarien teilweise bis zu 30 Prozent der Energie per Kraft-Wärme-Kopplung bereitstellen wird. Neben der kommunalen Wärmeplanung als konzeptioneller Grundlage wird der Bund voraussichtlich effiziente Wärmenetze als wichtigsten Baustein fördern.

### Wind und PV ausbauen

Für eine klimaneutrale Stromversorgung wiederum kommt es auf den zügigen Ausbau von Windenergie und Photovoltaik an. Der Zubau an Windenergie und PV-Freiflächenanlagen muss im Vergleich zu den letzten zehn Jahren auf das fünf- bis zehnfache Tempo beschleunigt werden und 11 bis 22 Gigawatt bei Windenergie bzw. 17 bis 42 Gigawatt bei Photovoltaik erreichen. Dabei verteilt sich die Photovoltaik auf Dachanlagen, die den Schwerpunkt bilden, Freiflächenanlagen und Sonderanlagen. Zwischen 1,8 und 3,1 Prozent



der Landesfläche Baden-Württembergs sind laut der Studie für Windenergieanlagen und PV-Freiflächenanlagen zusammen erforderlich.

Allerdings sind nicht alle Regionen gleichermaßen für den naturverträglichen Ausbau von Photovoltaik und Windenergie geeignet. Die Ausbaupotenziale sind sehr unterschiedlich verteilt, weshalb der in der Studie ermittelte Flächenbedarf zwischen den Regionen stark schwankt. So muss in einem Szenario die besonders geforderte Region Nordschwarzwald auf 6,7 Prozent ihrer Fläche Windenergieanlagen errichten, während in der Region Stuttgart nur 0,8 Prozent der Fläche notwendig sind. Bisher aber gelten in Baden-Württemberg für alle

Regionen dieselben Zielvorgaben. Das macht laut Öko-Institut keinen Sinn.

Um die notwendige Beschleunigung zu erreichen, müssten schnell sinnvolle Flächen ausgewiesen und die Genehmigungsverfahren deutlich gestrafft werden. Die Akzeptanz der Anlagen vor Ort will das Öko-Institut mit besserer Beteiligung bei der Entscheidungsfindung und durch direkte und indirekte finanzielle Teilhabe steigern.

### Engpässe beseitigen

Ein Engpass für die Energiewende im Südwesten könnte der Mangel an ausreichend gut qualifizierten Fachkräften sein. Dies betrifft alle Bereiche: die energetische Gebäudesanie-

rung ebenso wie den Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung und den Umbau der für die Energiewende relevanten Infrastrukturen. Hierfür muss das Land die Aus- und Weiterbildung stärken. Auch die Verfügbarkeit von Material und Finanzmitteln muss gesichert werden.

### Überraschende Schlüsse

Für den BUND hat die Studie einige Überraschungen zu bieten. So war weder absehbar, wie viel Wasserstoff im Energiesystem der Zukunft stecken wird, noch welche enormen Mengen an erneuerbaren Energien naturverträglich zugebaut werden können und müssen – selbst bei teilweise massiven Verbrauchs-

einsparungen. Die Studie zeigt außerdem klar, dass das Land vom pauschalen 2-Prozent-Ziel bei der Ausweisung neuer Flächen für erneuerbare Energien abrücken muss. Dieses Ziel lässt die jeweiligen Standortbedingungen außer Acht, sodass besonders geeignete Regionen unter ihren Möglichkeiten bleiben, andere aber überfordert werden. Deshalb muss die Landesregierung die landesweiten Ziele auf mindestens drei Prozent anheben und jeder Region individuelle Zielvorgaben machen. Angesichts der aktuellen Gasversorgungskrise könnte der Bedarf an Erneuerbaren noch schneller steigen. Dies macht Hoffnung, dass konsequenter, naturverträglicher Klimaschutz möglich wird.

Fritz Mielert

## Berliner Entlastungspakete

# Reaktion auf gestiegene Energiepreise

**A**ls Reaktion auf den Krieg Russlands gegen die Ukraine haben die EU und Deutschland Sanktionen gegen Russland beschlossen. Parallel hat Russland seine Gaslieferungen erst gedrosselt und später ganz eingestellt. Aufgrund der großen Abhängigkeit Deutschlands von Energieimporten aus Russland führte dies zu extremen Schwankungen der Energiepreise – insbesondere waren Erdgas und Erdöl betroffen. Diesel hatte Anfang März 2022 mit über 2,30 Euro pro Liter einen Höchststand erreicht, Erdgas kletterte bis Anfang September 2022 auf fast 40 Cent pro Kilowattstunde. Nebenbei stiegen auch die Preise für Heizöl und Pellets um bis das Dreifache. Zwar fiel der Gaspreis bis Ende Oktober 2022 mit gut 20 Cent für Endkunden fast wieder auf den Stand des Jahresbeginns. Doch stellten die zwischenzeitlichen Höchststände für große Teile der Bevölkerung eine enorme Belastung dar, und wei-

ter steigende Preise für fossile Energieträger sind wahrscheinlich. Die Bundesregierung hat deshalb im Rahmen von drei Paketen verschiedene Entlastungsmaßnahmen auf den Weg gebracht oder angekündigt. Dabei subsumiert die Bundesregierung auch etliche Maßnahmen unter ihre Entlastungspakete, die schon im Koalitionsvertrag angekündigt wurden. Parallel laufen Ende Oktober 2022, dem Zeitpunkt, zu dem dieser Artikel entstand, auch auf europäischer Ebene entsprechende Diskussionen.

### Dämpfung der Energiepreissteigerungen

Die direkte Dämpfung der gestiegenen Energiepreise stellt den Kern der Maßnahmen dar. Im Rahmen der Energiepreispauschale bekamen erst einkommenssteuerpflichtige Erwerbstätige und Selbstständige einmalig 300 Euro. Im Dezember folgten dann 300 Euro für Rentner. Heizkostenzuschüsse

in Höhe von 200 Euro wurden zunächst nur an BAföG-Empfänger gezahlt, der Kreis wurde aber auf alle Studierenden ausgeweitet.

Die Strompreisbremse entlastet Privatpersonen sowie kleine und mittlere Unternehmen über Abschläge bei den Netzentgelten und die Streichung der EEG-Umlage. Die Gaspreisbremse setzt sich zusammen aus einem ermäßigten Steuersatz, der Aussetzung der Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Preises, der sogenannten Dezemberhilfe, die im Dezember 2022 zum Tragen kommen soll, und einem Gaspreisdeckel, der voraussichtlich ab März 2023 greift. Die Dezemberhilfe besteht aus dem Erlass eines Zwölftels des Jahresverbrauchs an Erdgas, der mit dem für Dezember vereinbarten Preis multipliziert wird. Wärmekunden bekommen eine Entlastung in Höhe der Septemberrechnung, die mit einem pauschalen Anpassungsfaktor multipliziert wird.

Der Gaspreisdeckel, der bei Redaktionsschluss noch nicht beschlossen war, wird wahrscheinlich aus einem fixen Kilowattstundenpreis bestehen. Die von der Bundesregierung eingesetzte Kommission hatte für Erdgas 12 Cent und für Wärme 9,5 Cent brutto vorgeschlagen.

Können Mieter die monatlichen Abschlagszahlungen für Strom und Erdgas trotz der Entlastungen nicht zahlen, darf ihnen nicht gekündigt werden. Zusätzlich will die Bundesregierung die Möglichkeit schaffen, Energiekosten zu stunden.

### Hilfen für Menschen mit wenig Geld

Arbeitslosengeld II und Sozialgeld werden ab 2023 zum Bürgergeld, das für Erwachsene 53 Euro pro Monat über dem bisherigen Niveau liegt. Im Juli 2022 haben Beziehende von Arbeitslosengeld I einmalig 100 Euro, die von Arbeitslosengeld II einmalig 200 Euro bekommen.