



RegioCOP

regionale Klimakonferenz

30. November - 12. Dezember 2023

Für ganz Oberfranken...

REGIONAL
HANDELN, UM
GLOBAL ZU
VERÄNDERN!

...und die Region Bayreuth!

Wandelwoche 2023

17. November - 12. Dezember 2023

Alle weiteren Informationen
sind online verfügbar!



Alle Veranstaltungen
sind kostenlos!

Du willst dabei sein?

Für mehr Informationen: www.forum1punkt5.de

Kontakt: stadtregion@uni-bayreuth.de

Sponsor:

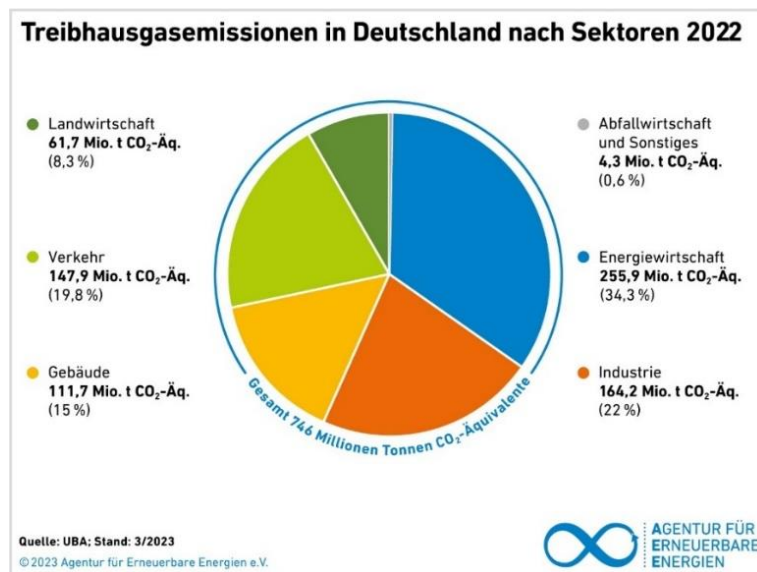


Kooperationspartner:



Status und Zielsetzungen

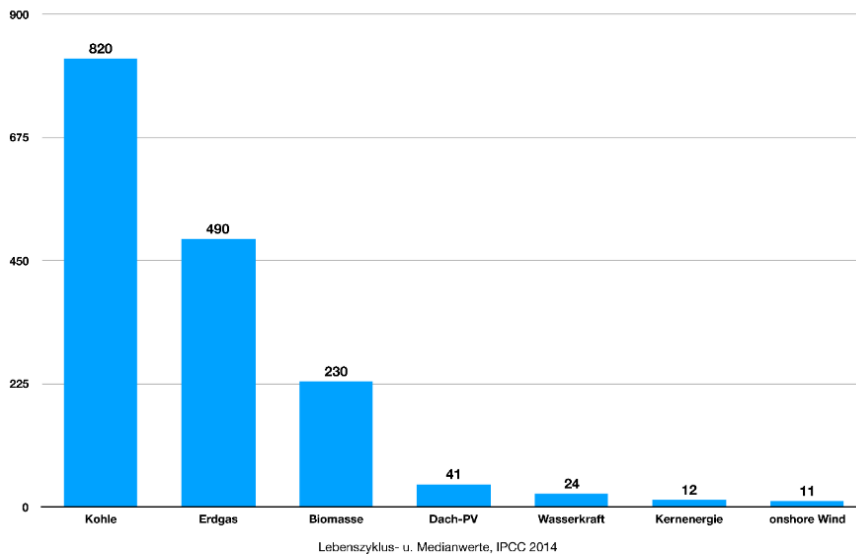
Deutschland hat sich mit der Ratifizierung des Pariser Klimaabkommens verpflichtet, die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C zu begrenzen. Die Umstellung unserer Energieversorgung (Strom, Wärme und Mobilität) auf CO₂-freie Energieträger, d.h. auf Erneuerbare Energien, ist hierfür der größte und einflussreichste Hebel. In Deutschland werden bisher jedoch immer noch große Teile des Primärenergieverbrauchs durch fossile Energien gedeckt (nur ca. 17 % durch Erneuerbare Energien). Grund hierfür sind insbesondere der Mobilitäts- und der Wärmesektor. Einzig und allein im Stromsektor liegt der EE-Anteil bei ca. 44%.



Die Energiewende beendet mittelfristig die Jahrhunderte lange Stromgewinnung mit Kohle und Gas, die neben ständig steigenden CO₂-Emissionen, insbesondere durch die Verbrennung von Stein- und Braunkohle, auch Zerstörungen und Langzeitschäden an Landschaften und Lebensräumen zur Folge hatte (u.a. die sogenannten Ewigkeitslasten im Bergbau (Absenkung, Verunreinigung von Grundwasser und Böden, Schäden an Gebäuden und Infrastruktur mit entsprechenden langfristigen Folgekosten)).

Die Ewigkeitslasten aus der Nutzung der Kernkraft resultieren insbesondere aus dem völlig ungelösten Problem der Endlagerung der atomaren Abfälle, die bis zu 1 Million Jahre sicher gelagert werden müssen, und deren Kosten.

CO₂-Äquivalent-Emissionen bei der Stromerzeugung in g/kWh



CO₂-Äquivalent-Emissionen bei der Stromerzeugung, Creative Commons CC BY-SA 4.0 ¹

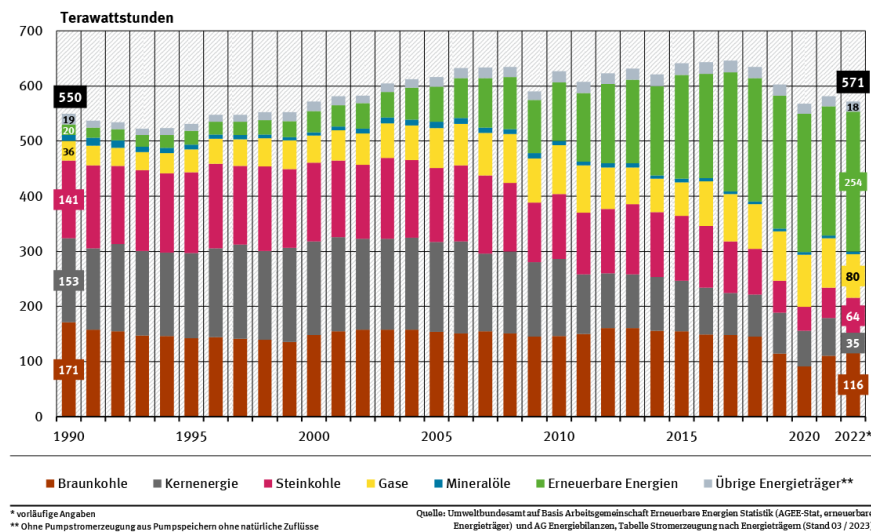
Zu diesen Faktoren hinzu kommt unsere inzwischen schmerzhaft erfahrene Abhängigkeit von Energieimporten, die uns erpressbar machen. Diese erfolgen aus Ländern, die unsere demokratischen Werte nicht im gewünschten Maß teilen.

Seit die Energiewende in den 2000er Jahren auf Erfolgskurs ist, als Erneuerbare Energien den Beweis erbrachten, dass sie mehr als 5% des Strombedarfs decken konnten, ist sie ein hart umkämpftes Feld (Claudia Kemfert, *Kampf um Strom*, 2013). Die bis ins letzte Jahrzehnt reichende Struktur mit wenigen Großkraftwerken (und der damit einhergehenden Marktdominanz großer Konzerne) befindet sich immer mehr und mit zunehmender Erzeugung durch Wind und Sonne in einer Umstellungsphase von einem zentralen auf ein dezentrales System, an dessen Anfang viele kleine private Dachanlagen standen. Diese Marktstrukturierung bringt eine Reihe von Vorteilen mit sich. Beispielsweise befinden sich statt weniger großer Akteure immer mehr kleine Akteure am Markt, die zudem zu Unabhängigkeit und Stabilisierung des Marktes beitragen können.

Das „Osterpaket“ der Bundesregierung sieht eine Steigerung der erneuerbaren Stromgewinnung um den Faktor 3 (80 % der Stromerzeugung bis 2030) vor. Diese Steigerung ist jedoch noch lange nicht ausreichend, denn dem Stromsektor wird künftig eine viel größere und umfassendere Rolle zukommen als bisher, da er weite Teile der Bereiche Wärme und Mobilität miteinbeziehen wird. Unser bisheriger, grob in 1/3 Strom, 1/3 Wärme und 1/3 Mobilität aufgeteilter Energiebedarf muss künftig überwiegend aus Strom gedeckt werden, wodurch sich der Bedarf noch deutlich erhöhen wird. Deutschland eignet sich allerdings sehr gut für die Gewinnung von Strom aus Wind und Sonne.

¹ A11w1ss3nd, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

Bruttostromerzeugung nach Energieträgern



Herausforderungen

Die Umstellung auf Erneuerbare Energien bringt jedoch neue Herausforderungen mit sich: Da ist zum einen die Flächenkonkurrenz in einer immer mehr übernutzten Landschaft, die für Infrastruktur, Erholungszwecke, Nahrungsmittelerzeugung und Naturschutz zur Verfügung stehen muss und nun auch immer mehr Raum für Erneuerbare-Energie-Anlagen und Energiepflanzen bieten soll. Weiterhin erfordern Erneuerbare Energien effiziente Speicherlösungen, die bisher noch eine Nische bilden. Maßnahmen wie Demand Side Management und Flexibilisierung rücken mehr und mehr in den Fokus. Räumlich wird Strom nicht mehr dort erzeugt, wo er gebraucht wird, sondern dort, wo die äußeren Rahmenbedingungen günstig sind. Dies bedingt einen Um- und Ausbau der Netze auf allen Ebenen, der ebenfalls nun erst langsam begonnen wird. Für Erneuerbare Energien werden Materialien, u.a. auch seltene Erden, benötigt, über die Deutschland nicht verfügt und deren Gewinnung vielfältige eigene Problematiken aufweist. Deutschland droht damit in neue Abhängigkeiten zu geraten, deren Verringerung wir spätestens seit dem Ukraine-Krieg bei Öl- und Gasimporten erreichen wollen. Und mit Blick auf die Gewinnung von Energie durch Wasserkraft müssen die Auswirkungen der Klimakrise auf Gletscher und Fließgewässer beobachtet werden, wo durch dauerhaftes Abschmelzen bzw. temporäres Trockenfallen ein wichtiger Grundlastträger zeitweilig auszufallen droht.

Die Fragen im Zusammenhang mit der Umstellung auf Erneuerbare Energie, insbesondere die Unsicherheiten im Wirtschaftssektor, führen zunehmend auch zu Überlegungen, Energie, die nicht, oder nicht schnell bzw. ausreichend genug in Deutschland gewonnen werden kann, in „geeigneteren“ Ländern (mit mehr Sonne bzw. mehr Wind oder auch mehr verfügbarer Fläche) „günstiger“ zu gewinnen.

Dieser Neo-Kolonialismus, das Green Grabbing, führt bereits mancherorts zu Landgrabbing, Vertreibung, Verlust von Lebensgrundlagen und Umweltzerstörungen.² Hier müssen neben rein wirtschaftlichen Faktoren dringend und im Vorfeld ethische Fragen diskutiert und entschieden werden.

Bei der schon erwähnten Mehrfachnutzung von Fläche müssen insbesondere Umweltbelange, vor allem der Schutz seltener Tierarten, Berücksichtigung finden, wobei der Blick von der möglichen Gefährdung lokaler Populationen auf die Gefährdung der Gesamtpopulation zu richten ist.

Und: Auch Herstellung und Transport von Erneuerbare-Energien-Anlagen verursachen Treibhausgase. Neben einem reinen Umstieg auf Erneuerbare Energien muss daher zwingend auch die Frage der Suffizienz gestellt werden. Hier überschneidet sich das Transformationsfeld Energie mit anderen Transformationsfeldern, u.a. dem von Wirtschaft/Konsum sowie Bauen/Wohnen.

All dies erfordert Entscheidungsfindungen und Handlungen auf der lokalen Ebene, die von gesetzlichen Rahmenbedingungen unterstützt werden müssen, die auch die Dringlichkeit der Situation angemessenen berücksichtigen.

Aktueller Stand

Das Wind-an-Land-Gesetz hat seit Sommer 2022 in Bayern dazu geführt, dass die Regionalen Planungsverbände die vor zehn Jahren aufgrund der „10H-Regelung“ obsolet gewordenen Regionalpläne Wind überarbeiten und aktualisieren. Mit der Vorgabe, 1,8 % der Landesfläche der Windkraft zur Verfügung zu stellen, ist 10H quasi außer Kraft gesetzt. Erfreulicherweise ist inzwischen auch die Bereitschaft von Kommunen gestiegen, Windkraft, dort wo sie sinnvoll ist, umzusetzen.

Konkret für die Planungsregion Oberfranken-West bedeutet dies: Derzeit sind 0,64 % der Fläche Vorranggebiet für Wind (wovon ca. 50 % bisher nicht realisiert, d.h. bebaut wurden), Ziel bis 2032 sind 1,8 % der Fläche. Das bedeutet für Oberfranken-West eine Steigerung um den Faktor 6.³

Lt. Regionalem Planungsverband Oberfranken-West „gilt die modifizierte 10H-Regel innerhalb von Windenergiegebieten (WeG): höchstens 1000 m. Ab 1. Juni 2023 sind für WEA innerhalb der WeG nur noch die immissionsschutzrechtlichen Abstände einzuhalten.“⁴

Der Energiemonitor von Zeit.de konstatiert am 17.11.23 zum aktuellen Ausbaustand: „Sechs Wochen vor Jahresende steht fest, dass Deutschland das Ausbauziel bei der Windenergie nicht mehr erreichen kann. [...]. Demnach gibt es ein starkes Nord-Süd-Gefälle. Während Schleswig-Holstein schon jetzt mehr Windräder gebaut hat, als bis 2030 erforderlich sind, liegen Bayern, Baden-Württemberg und Sachsen weit zurück. Dabei sieht das Gesetz vor, dass alle Länder entsprechend ihrer Fläche zum

² <https://www.uni-bielefeld.de/einrichtungen/cias/publikationen/wiki/g/green-grabbing.xml>

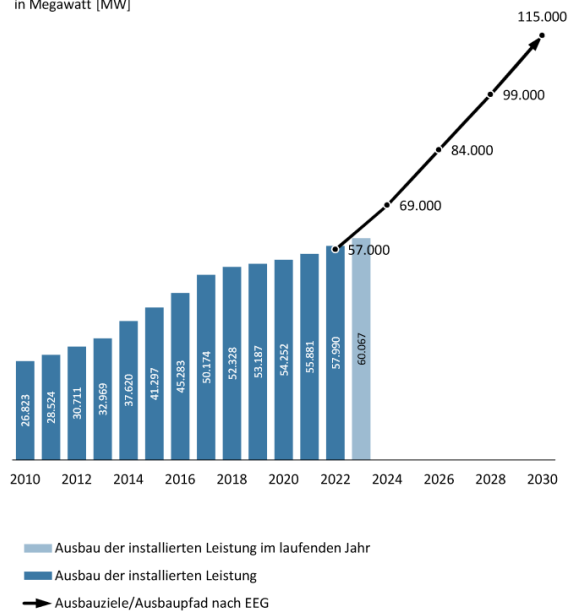
<https://www.welthungerhilfe.org/global-food-journal/rubrics/business-human-rights/conflict-prone-green-energies-and-land-rights>

³ Präsentation des Regionalen Planungsverbandes Oberfranken-West vom 17.11.2022.

⁴ Präsentation des Regionalen Planungsverbandes Oberfranken-West vom 17.11.2022.

Ausbau der Windenergie beitragen sollen. Die Installation neuer Windräder liegt derzeit 22 Prozentpunkte unter Plan, der Ausbau der Solarenergie 44 Prozentpunkte über Plan.“⁵

Ausbau der Leistung von Windenergieanlagen an Land
in Megawatt [MW]



Quelle: Bundesnetzagentur⁶

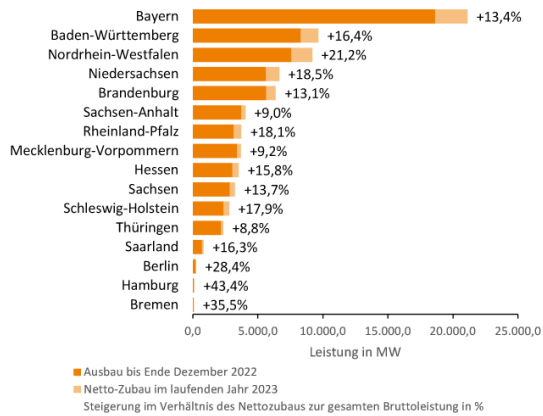
„Der Zubau an Photovoltaik-Leistung liegt aktuell im Zielkorridor der deutschen Klimaschutzziele: Allein von Januar bis Mai wurden 5 GW zugebaut, damit würde das Ziel von 9 GW im Jahr 2023 erreicht werden. Der Windausbau liegt dagegen nicht auf Kurs: Bis Ende Mai wurden 1 GW Wind onshore installiert, womit das Ziel von 4 GW Zubau verfehlt würde. Der Zubau bei Wind offshore ist mit 0,23 GW auch noch gering“, so das Fraunhofer ISE im Juli 2023. „Große Bewegung ist im Bereich der Batteriespeicher zu verzeichnen. Im ersten Halbjahr 2023 kamen 1,7 GW Speicherleistung mit einer Speicherkapazität von 2,4 GWh hinzu, sodass nun 5,6 GW Leistung mit 8,3 GWh Kapazität in Deutschland installiert sind. Bis Jahresende wird diese Kapazität auf 10 bis 11 GWh steigen.“⁷

⁵ <https://www.zeit.de/wirtschaft/energiemonitor-strompreis-gaspreis-erneuerbare-energien-ausbau>

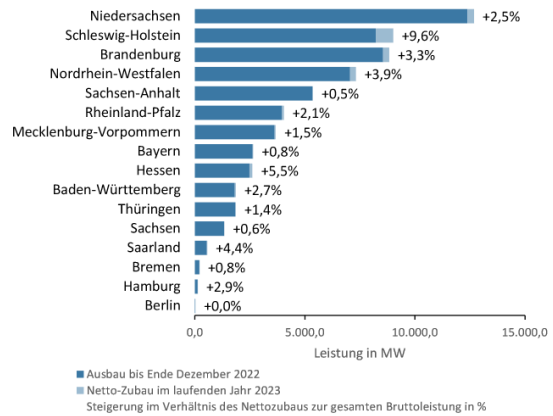
⁶ <https://kurzelinks.de/kgyv>

⁷ <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2023/nettostromerzeugung-im-ersten-halbjahr-2023-rekordanteil-erneuerbarer-energien-von-57-prozent.html>

Entwicklung der solaren Strahlungsenergie nach Bundesland











Entwicklung der Windenergie an Land nach Bundesland



Quelle: Bundesnetzagentur⁸



Mit Blick auf Bayern und seine Zielsetzung, bereits 2040 klimaneutral zu sein, macht die Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft (fFE) folgenden Endausbaubedarf⁹ auf:

Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von etwa 80 GW. 	Windkraftanlagen mit einer Leistung von etwa 13 GW. 
2,4 Millionen Heizanlagen auf regenerative Wärme umgestellt (zusätzlich i. Vgl. zu 2021). 	1,2 Millionen energetisch sanierte Wohngebäude (zusätzlich i. Vgl. zu 2021). 
Großbatteriespeicher mit einer Kapazität von 15 GWh. 	Keine PKW mit fossilen Antrieben. 
Wasserstoffelektrolyseure mit einer Leistung von ca. 5 GW. 	1.000 neue Umspannwerke. 

⁸ <https://kurzelinks.de/kgyv>

⁹ <https://www.ffe.de/veroeffentlichungen/bayernplan-fuer-klimaneutralitaet-2040-energiewende-jetzt/>

Was lt. fFE folgenden wöchentlichen Zubau in den Jahren 2022-2040 erforderlich macht:

<p>Installation von PV-Anlagen auf 160 Fußballfeldern Freifläche und auf ca. 1.000 Wohngebäuden.</p> 	<p>2 neue 5 MW Windkraftanlagen werden in Betrieb genommen.</p> 
<p>2.300 fossile Heizanlagen werden durch regenerative Anlagen ersetzt (plus notwendiger Wärmenetzausbau).</p> 	<p>1.250 Wohngebäude werden energetisch saniert.</p> 
<p>3 Großbatteriespeicher (jeweils ca. 2 Schiffscontainer) mit einer Kapazität von insgesamt 15 MWh werden installiert.</p> 	<p>8.600 PKW mit fossilen Antrieben werden durch alternative Antriebe ersetzt.</p> 
<p>3 neue Elektrolyseure mit einer Leistung von insgesamt 5 MW werden installiert (ca. 5 Container).</p> 	<p>1 Umspannwerk wird errichtet.</p> 

Wo liegen aktuell Hindernisse

Ständig wechselnde gesetzliche Rahmenbedingungen und kontinuierlich steigender bürokratischer Aufwand behindern trotz höherer Ambitionsziele den konkreten Ausbau von Erneuerbaren Energien. Zudem fehlen fördernde Rahmenbedingungen (Stichwort: Umstrukturierung des Regelenergiemarktes). Dies bringt Planer, Investoren und Kommunen an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit. Hinzu kommen neue Faktoren wie Lieferverzögerungen, eine in Teilen stark gesunkene Zahl an Branchenunternehmen und qualifiziertem Personal (eine Folge der Insolvenzen in den vergangenen zehn Jahren), der inzwischen dringliche Netzausbau auf allen Spannungsebenen, aber auch der Bedarf an Finanzierung. Zu den stark gestiegenen Kosten aufgrund deutlich leistungsfähigerer Anlagen (im Falle von WEA) bzw. deutlich größerer Anlagen (im Falle von PV)

addiert sich der zeitliche Finanzierungsdruck aufgrund der deutlich gestiegenen Ambitionsziele und der Dringlichkeit des Ausbaus. Personal wird auch in den Kommunen und Landkreisen dringend benötigt.

Ausblick

Langfristig muss unsere Energieversorgung CO₂-frei sein, d.h. sie muss sich aus Erneuerbaren Energien speisen, deren Ausbau nur in Einklang mit allen anderen Ressourcen und Faktoren (Land, Rohstoffe, Umwelt, planetare Grenzen etc.), aber auch Menschenrechten erfolgen darf. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien hat sich seit 2021 wieder gut erholt und zugenommen. Auch das Bewusstsein für dessen Notwendigkeit scheint deutlich gestiegen. Trotzdem geht der Umbau gemessen an seiner Dringlichkeit deutlich zu langsam voran.



Gerade im Hinblick auf die planetaren Grenzen muss zunehmend dringlich die Diskussion um das notwendige Maß, die Suffizienz, geführt werden. In Anbetracht der Tatsache, dass Strom künftig fossile Wärme und fossile Mobilität ersetzen muss, müssen Fragen wie z.B. nach der Größe der Wohnfläche, nach der Art und Sinnhaftigkeit weiteren Bauens, nach der Größe unserer Fahrzeuge und dem Umfang unserer Mobilität, auch und insbesondere mit Blick auf andere Weltregionen und künftige Generationen diskutiert werden.

Energie- und Klima-Allianz Forchheim e.V., 23.11.2023

