LÄNDERSPEZIAL

SACHSEN

Die Energiewende in Sachsen und ihr Mehrwert für die Region. Zahlen und Fakten kompakt.

Foto © Andreas Gucklhorn/unsplash

Die Energiewende nimmt Fahrt auf. 2023 wurde über die Hälfte des deutschen Stromverbrauchs durch Erneuerbare Energien gedeckt.[1] Sachsen hat dabei die Chance, nicht nur die Energieversorgung auf regenerative Energien umzustellen, sondern die Region auch strukturell zukunftsfähig zu gestalten.

FÜR KOMMUNEN UND DIE BEVÖLKERUNG ZAHLEN SICH ERNEUERBARE ENERGIEN AUS

Die sächsische Bevölkerung steht dem Ausbau Erneuerbarer Energien 2023 mehrheitlich positiv gegenüber, sowohl in der Stadt als auch auf dem Land. Wichtig ist Bürgern und Bürgerinnen, dass Kommunen Erneuerbare-Energien-Projekte mitgestalten und von den Anlagen finanziell profitieren können. Auch eine frühzeitige, transparente Informationspolitik sowie kostengünstige Stromtarife sind gewünscht.[2]

So wie in der Gemeinde Boxberg nahe Bautzen, wo sich der Solarpark Nochten befindet. Auf einer ehemaligen Ackerfläche produziert die Solaranlage, zur gleichmäßigen Auslastung des Stromnetzes, vor allem in den Morgenstunden klimafreundlichen Strom für die Region. „Unser Solarpark in Nochten steht exemplarisch für die Chancen und Herausforderungen der Energiewende in Sachsen: Nur knapp einen Kilometer vom Braunkohle-Tagebau Nochten entfernt, erzeugt unsere Freiflächenanlage genug Solarstrom, um rechnerische 6.000 Dreipersonen-Haushalte mit sauberer Energie zu versorgen. Vom enormen Ausbaupotenzial der Erneuerbaren Energien in Sachsen können gerade ländliche Kommunen massiv profitieren und dank finanzieller Beteiligungen an jeder erzeugten Kilowattstunde mitverdienen. Das stärkt die Gestaltungsspielräume der Gemeinden und fördert den Transformationsprozess ausgehend von den Bürgern“, weiß Robert Claus, Geschäftsführer NaturStromProjekte GmbH.

Hier können Sie mehr über den Solarpark Nochten erfahren.

Foto: © naturstrom AG

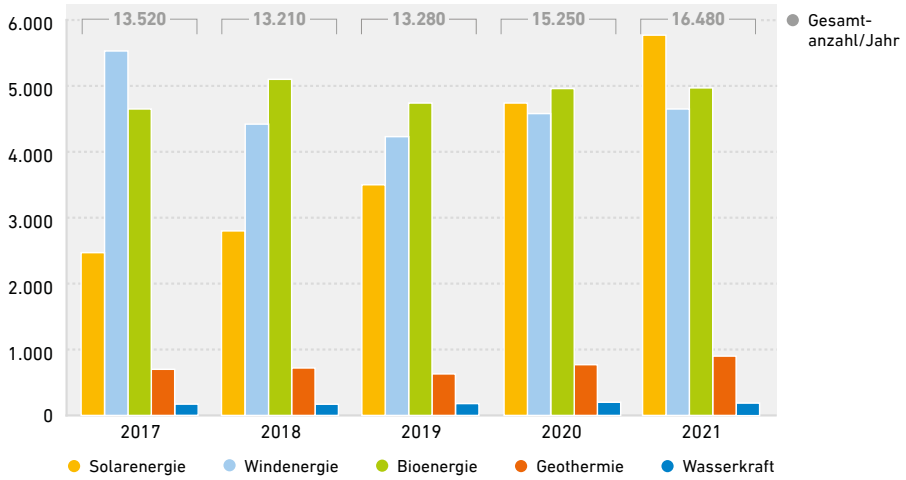
Für sächsische Kommunen eröffnet die Energiewende vielfältige Möglichkeiten und bietet neben ökologischen auch finanzielle Vorteile. Städte und Gemeinden werden künftig verbindlich an den Erlösen aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen, die ab 2025 genehmigt werden und mindestens eine Leistung von 1 Megawatt (MW) aufweisen, beteiligt. Für Windenergieanlagen werden 0,2 Cent und für Freiflächensolaranlagen 0,1 Cent je erzeugter Kilowattstunde (kWh) gezahlt, individuelle Vereinbarungen sind bis zum Doppelten dieser Beträge möglich.[3] Eine durchschnittliche, moderne Windenergieanlage mit 4,8 MW Leistung könnte somit jährlich zwischen 20.000 und 40.000 Euro für eine Gemeinde generieren. Die Verwendung dieser Gelder liegt in der Hand der Kommunen.

Auch für Unternehmen ist der Umstieg auf Erneuerbare Energien ein wichtiges Thema. Drei Viertel der sächsischen Unternehmen möchte bis 2025 mehr Erneuerbare Energien nutzen. Als ausschlaggebender Grund wurden in einer Umfrage geringe Stromkosten genannt, aber auch eine sichere Stromversorgung und Klimaschutz sind überzeugende Argumente. 2020 bezog bereits knapp die Hälfte der Unternehmen Ökostrom aus Erneuerbaren Energiequellen, 19 Prozent erzeugen selbst klimafreundlichen Strom.[4] Der Ausbau der Erneuerbaren erweist sich insofern als Standortvorteil und stellt für Betriebe attraktive Rahmenbedingungen dar. So kann die regionale Wirtschaft gestärkt werden.

Daneben schaffen Erneuerbare Energien Arbeitsplätze. 2022 waren 1.659 Unternehmen in der Branche der Erneuerbaren Energien tätig, das ist bereits jedes 100. sächsische Unternehmen. Insgesamt sind hier 16.480 Menschen beschäftigt. Davon arbeiten 5.770 Menschen im Bereich Solarenergie, 4.650 in der Windbranche, und 4.970 in der Bioenergie.[5]

Entwicklung der Beschäftigten in der Branche der Erneuerbaren Energien in Sachsen

Mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien steigt auch die Zahl der Beschäftigten in der Branche. Vor allem in der Solarbranche arbeiten immer mehr Menschen.



Quelle: Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung; Stand 8/2023

Auch für die Forschung und im Bereich technischer Innovationen birgt die Energiewende große Potenziale. So stammen besonders viele Patente im Bereich Erneuerbarer Energien aus Sachsen. 2022 wurden 5,4 Patente pro Millionen Einwohner angemeldet, das entspricht dem dritthöchsten Wert in Deutschland.[5] In der Entwicklung bis hin zur Produktion technologischer Neuerungen sind hochqualifizierte Arbeitskräfte gefragt. Auch die Branche der Erneuerbaren ist nicht von konjunkturellen Schwankungen ausgenommen, positive Effekte auf Beschäftigung und die Wirtschaft haben Erneuerbare Energien jedoch davon ungeachtet. Sie stellen eine relevante Branche auf dem Arbeitsmarkt dar - im Handwerk ebenso wie in der Forschung und Entwicklung. Kommunen können attraktive Arbeits- und Wohnorte bieten und somit sowohl Menschen in der Region halten als auch anziehen.

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien erhöht die kommunale Wertschöpfung und sorgt so für eine höhere Kaufkraft vor Ort. Mithilfe des Online-Wertschöpfungsrechners können genau diese lokalen Wertschöpfungseffekte berechnet werden. Die Ergebnisse werden für die Bereiche Beschäftigungseinkommen, Unternehmensgewinne und bei kommunalen Steuereinnahmen dargestellt. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette einer Anlage – von ihrer Planung über die Installation bis zum Betrieb – berücksichtigt.

Hier geht es zum Wertschöpfungsrechner.

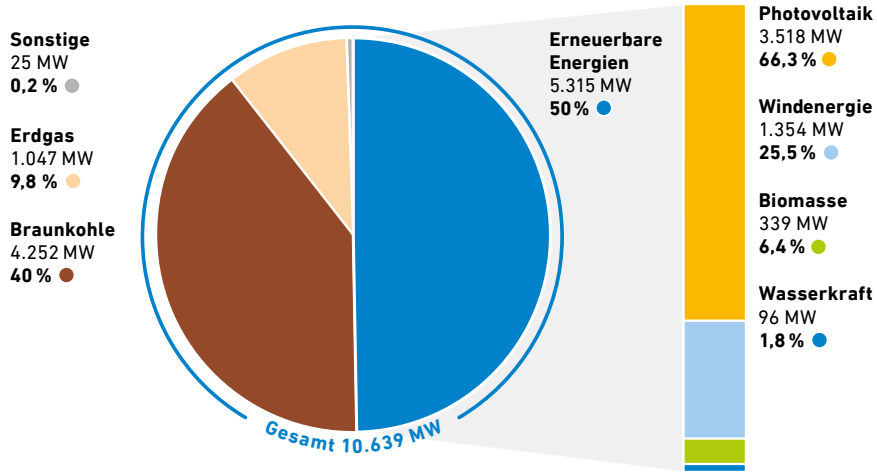
Foto: © naturstrom AG

SACHSENS ENERGIEMIX – VON DER BRAUNKOHLE ZU ERNEUERBAREN ENERGIEN

Der Energiemix im Freistaat Sachsen ist traditionell stark durch Braunkohle geprägt. Der Umbau der Energiewirtschaft mit dem Ausstieg aus der Braunkohleverstromung, stellt das Land sowie sächsische Kommunen vor Herausforderungen, die bereits tatkräftig angegangen wurden. So konnten die CO_2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch seit 1990 bereits um 49 Prozent reduziert werden – 2021 lag der CO_2-Ausstoß nur noch bei 47 Millionen Tonnen.[5] Dabei stellen Braunkohlekraftwerke, mit einem Anteil von über der Hälfte, die größten Emittenten dar.[6] Die Bedeutung der Erneuerbaren nimmt in Sachsen jedoch stetig zu, sodass die Gesamtleistung aller Erneuerbarer-Energien-Anlagen im letzten Jahr 5.315 MW betrug. Die Hälfte der installierten Leistung zur Stromerzeugung entfiel somit bereits auf Erneuerbare Energien.[7]

Installierte Leistung zur Stromerzeugung in Sachsen

Erneuerbare Energien stellen die Hälfte der installierten Leistung. Der größte Anteil entfällt dabei auf die Photovoltaik.



Quelle: Bundesnetzagentur; Stand: 4/2024

ERNEUERBARER STROM WIRD VOR ALLEM DURCH SOLARENERGIE ERZEUGT

Mit Abstand der größte Anteil an erneuerbarem Strom wird in Sachsen durch Photovoltaik-Anlagen erzeugt. Die installierte Photovoltaik-Leistung steigt seit Jahren kontinuierlich an und betrug 3.518 MW im Jahr 2023.[7] Bei den sogenannten Balkonkraftwerken ist Sachsen mit 6,2 Anlagen pro 1.000 Einwohnern sogar bundesweiter Vorreiter – die landesweiten Förderungen zeigen hier offenbar Wirkung.[8] Die Energiewende kann allerdings mit PV-Anlagen auf Dächern und Fassaden allein nicht gelingen. Eine große Bedeutung nehmen daher Freiflächenanlagen ein, die 2022 38 Prozent der Solarleistung ausmachten.[5] Zur Identifizierung weiterer Potenziale, kann im Solarkataster des Landes **(s. Solarkataster Sachsen)** überprüft werden, wo Solaranlagen sinnvoll sind. Um den Photovoltaik-Zubau flächenschonend zu ermöglichen, fördert das Land Sachsen verschiedene Projekte wie Agri-Photovoltaik, bei der Areale zeitgleich für landwirtschaftliche Produktion und Stromerzeugung durch

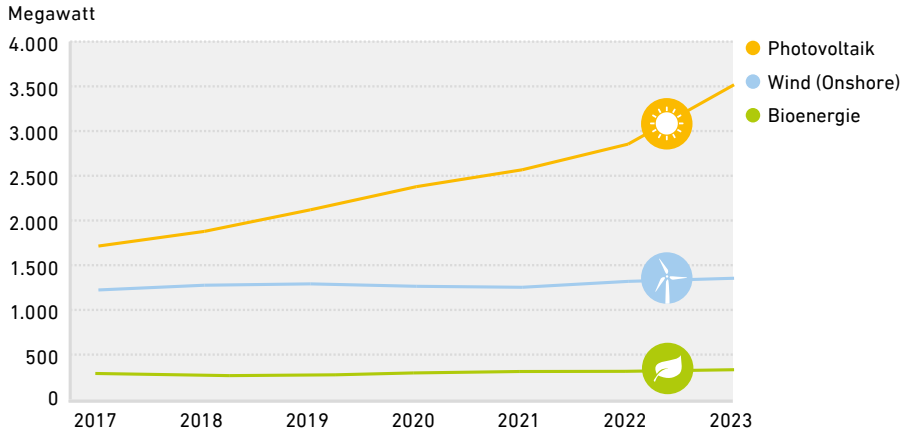
PV-Anlagen genutzt werden.[9] Aufgrund des Ausbaus fluktuierender Erneuerbarer Energien, nimmt auch die Bedeutung von Speichern zu. Von 7.337 Speichern im Jahr 2020 stieg die Anzahl auf 19.124 Stromspeicher in 2022 an, innerhalb von zwei Jahren hat sich der Bestand somit deutlich mehr als verdoppelt.[5]

IM BEREICH WINDENERGIE KANN SACHSEN NOCH REPOWERN

Eine kostengünstige Technologie zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien stellt die Windenergie dar, die in den kommenden Jahren stärker ausgebaut werden soll. 2023 wurden 15 Windenergieanlagen zurückgebaut und zehn neue Anlagen in Betrieb genommen. Der negative Nettoausbau spiegelt sich jedoch nicht in weniger Gesamtleistung wider, da die zugebauten Windkraftanlagen leistungsstärker sind. In Sachsen ist die Windkraftleistung 2023 dementsprechend um 37 MW angestiegen.[10] Ein großes Potential liegt im Repowering, also dem Austausch von leistungsschwachem Bestand durch leistungsstärkere Windenergieanlagen. Denn 2022 verfügte Sachsen mit einer durchschnittlichen Leistung von 1,4 MW über relativ leistungsschwache Anlagen.[5] 2023 standen im Freistaat insgesamt 873 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 1.361 MW.[11] Im Durchschnitt können damit knapp 950.000 Haushalte mit Strom versorgt werden.

Entwicklung der installierten Leistung nach Energieträgern in Sachsen

Die installierte Leistung der Erneuerbaren Energien entwickeln sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. Photovoltaik wurde in den letzten Jahren am meisten zugebaut.



Quelle: Bundesnetzagentur; Stand: 4/2024

BIOENERGIE STELLT EINE WICHTIGE ENERGIEQUELLE DAR

Daneben spielt Bioenergie eine wichtige Rolle im Energiemix. 448 Bioenergie-Anlagen waren 2021 in Sachsen in Betrieb und erzeugten 1.960 Millionen kWh Strom aus Biomasse. Mit einem Anteil von 30 Prozent an der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien, so viel wie in keinem anderen größeren Flächenland, trägt Bioenergie maßgeblich zur sächsischen Energiewende in Sachsen bei. Insbesondere Biogasanlagen und Holzheizkraftwerke sind hier von Relevanz.[5]

DIE DEKARBONISIERUNG DES WÄRMESEKTORS LÄUFT AN

Der Anteil Erneuerbarer Energien im Wärmesektor ist derzeit noch gering. 2021 wurden beispielsweise 542 Millionen kWh Fernwärme aus Erneuerbarer Energie erzeugt, was einem Anteil von 7 Prozent der Fernwärme entspricht.[5]

Wie Wärmeversorgung mit Erneuerbaren Energien gelingen kann, zeigt sich am Beispiel Chemnitz. Im Quartier Brühl wurde ein kaltes Fernwärmenetz errichtet, das Wärme aus Solarthermieanlagen und mittels eines Wärmespeichers einspeist. Grit Stillger, Abteilungsleiterin Stadterneuerung im Stadtplanungsamt Chemnitz über das Projekt: „Der Brühl in Chemnitz hat mit einem neuen Niedertemperatur-Fernwärmenetz (LowEx) und der energetischen Sanierung des Gründerzeitquartiers eine Beispielrolle für eine ökologische, sozialverträgliche und nachhaltige Energieversorgung eingenommen. Mit der lokalen Einspeisung von 10 Prozent erneuerbarer Energie aus einem integrierten Solarthermiefeld mit Wärmespeicher und intelligenten Smart-Grid-Anschlussstationen setzt er Impulse für die inzwischen begonnen gesamtstädtische Wärmeplanung und die Transformation der Wärmeversorgung in Chemnitz.“

Foto: © Maximilian Scheffler/unsplash

Mehr Informationen über das Wärmenetz im Chemnitzer Brühl erhalten Sie hier.

Daneben wird auch vermehrt auf Erdwärme zur Wärmeversorgung gesetzt, die mittels Wärmepumpen nutzbar gemacht wird. Bislang sind 5 Prozent der sächsischen Gebäude mit einer Wärmepumpe ausgestattet, deutschlandweit bewegt sich Sachsen damit im mittleren bis oberen Bereich. Indes wurde 2020 in 62 Prozent der Neubauten Wärmepumpen verbaut, eine positive Entwicklung, an der sich auch andere Bundesländer orientieren können. Im Jahr 2023 waren sachsenweit bereits 101.503 Wärmepumpen installiert, was einen Anstieg von mehr als 10.000 Anlagen im Vergleich zum Vorjahr darstellt. Insgesamt wurden so 1.268 kWh Wärme durch Wärmepumpen erzeugt.[5]

MEHR BEWEGUNG IM VERKEHRSSEKTOR

In Sachsen stellt der Verkehr, mit einem Anteil von einem knappen Fünftel, die zweitgrößte CO2-Emissionsquelle dar.[6] Elektromobilität ist hier beispielsweise wenig verbreitet. Im Jahr 2023 waren pro 1.000 Fahrzeugen 15 PKWs elektrisch angetrieben. Dabei liegt der Freistaat beim Ausbau der Ladeinfrastruktur im deutschen Mittelfeld: 2023 waren insgesamt 4.252 Ladepunkte verfügbar.[5]

Literatur

(1) **AGEE Stat/ Umweltbundesamt:** Erneuerbare Energie in Deutschland. Daten zur Entwicklung im Jahr 2023. Dessau-Roßlau, 2024.

(2) **Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft:** Akzeptanz und Beteiligungen. Im Dialog die Energiewende voranbringen. 2024.

(3) **Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft:** Energieminister Günther: »Städte und Gemeinden verdienen jetzt gesichert an der Energiewende mit«. 2024

(4) **Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft: Energie- und Klimaschutzminister Günther:** »Erneuerbare Energien schaffen Mehrwert«. 2023

(5) **Föderal Erneuerbar:** Sachsen. 2024.

(6) **Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft:** Treibhausgase. 2024.

(7) **Bundesnetzagentur:** Kraftwerksliste. 2024.

(8) **MDR:** Photovoltaik. Boom bei Balkonkraftwerken. Sachsen deutschlandweit Spitze. 2024

(9) **Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft:** Technologien. 2024

(10) **Deutsche Windguard**: Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland. Jahr 2023. Varel, 2024.

(11) **Bundesverband Windenergie:** Der Landesverband Sachsen. 2024

IMPRESSUM

Agentur für Erneuerbare Energien e.V.
EUREF-Campus 16
10829 Berlin
Tel.: 030 200 535 30
E-Mail: kontakt@unendlich-viel-energie.de
Web: www.unendlich-viel-energie.de

V.i.S.d.P.: Dr. Robert Brandt
Layout: Burga Fillery
Autorin: Sophia Engesser

Titelbild: Andreas Gucklhorn/unsplash

Juli 2024

naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN