



Bayerische Erneuerbare- Energien-Strategie

Energieplan Bayern 2040



Inhalt

Bayerische Erneuerbare-Energien-Strategie als Teil des Energieplans Bayern 2040 _____	3
Wo stehen wir? _____	4
Was wollen wir erreichen? _____	9
Was werden wir dafür tun? _____	11
Auf Bundesebene _____	11
Auf bayerischer Ebene _____	14

Bayerische Erneuerbare-Energien-Strategie als Teil des Energieplans Bayern 2040

Die Bayerische Erneuerbare-Energien-Strategie ist eine der fünf Säulen des [Energieplans Bayern 2040](#), der als energiepolitisches Gesamtkonzept aufzeigt, wie die Bayerische Staatsregierung im Bereich der Energieversorgung das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 erreichen will. Leitbild bleibt dabei das energiepolitische Zieldreieck von Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Nachhaltigkeit. Im Rahmen des Energieplans Bayern 2040 werden die Aspekte Versorgungssicherheit, erneuerbare Energien, Wasserstoff, Wärmeversorgung und Speicher mit konkreten, aufeinander abgestimmten Umsetzungsstrategien adressiert.

Die Erneuerbare-Energien-Strategie konzentriert sich auf die konsequente Nutzung der erneuerbaren Energien in Bayern und hierbei in erster Linie auf den systematischen [Ausbau der Solar-, Wind- und Bioenergie, Geothermie sowie der Wasserkraft in Bayern](#). Denn der Ausbau der erneuerbaren Energien ist Grundlage einer klimafreundlichen Strom- und Wärmeerzeugung. Darüber hinaus tragen die erneuerbaren Energien im Kraftstoffbereich zur Defossilisierung des Verkehrssektors bei und leisten als Speichermöglichkeit wichtige Unterstützung zur Versorgungssicherheit sowie Flexibilisierung des Stromsektors.

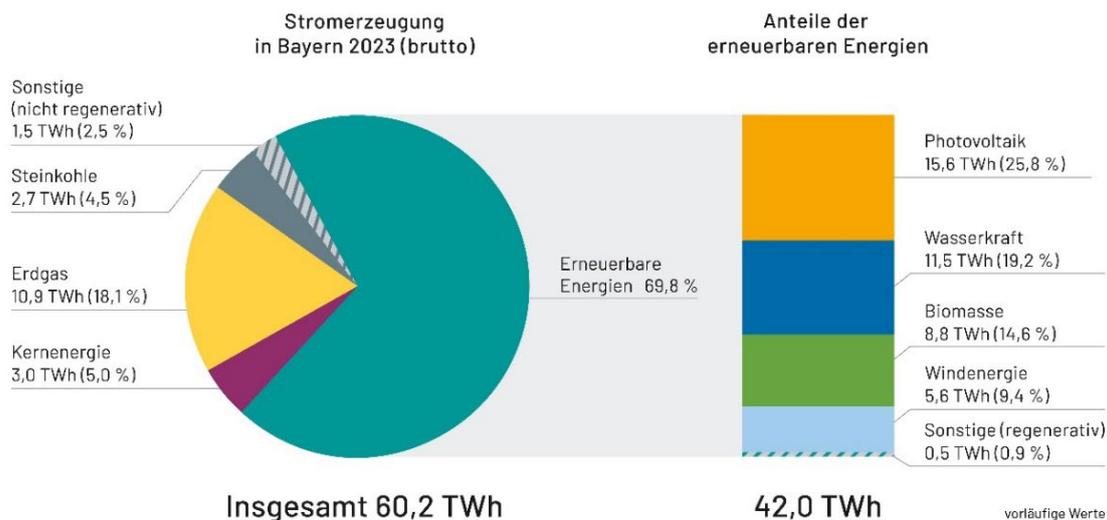
Neben dem Zubau von erneuerbaren Energien muss auch deren [Systemintegration](#) mitgedacht werden. Dadurch ergibt sich eine multidimensionale Herausforderung mit vielen Variablen und Wechselwirkungen. Insbesondere der Zubau von Speicherkapazitäten, der Ausbau der Leitungsnetze und eine Zunahme systemdienlicher Flexibilitäten auf Erzeugungs- und Nachfrageseite haben großen Einfluss darauf, wie schnell der Umstieg auf erneuerbare Energien erreicht wird. Die Erneuerbare-Energien-Strategie ist deshalb eng verknüpft mit den weiteren Strategien, insbesondere der Speicherstrategie und der Versorgungssicherheitsstrategie.



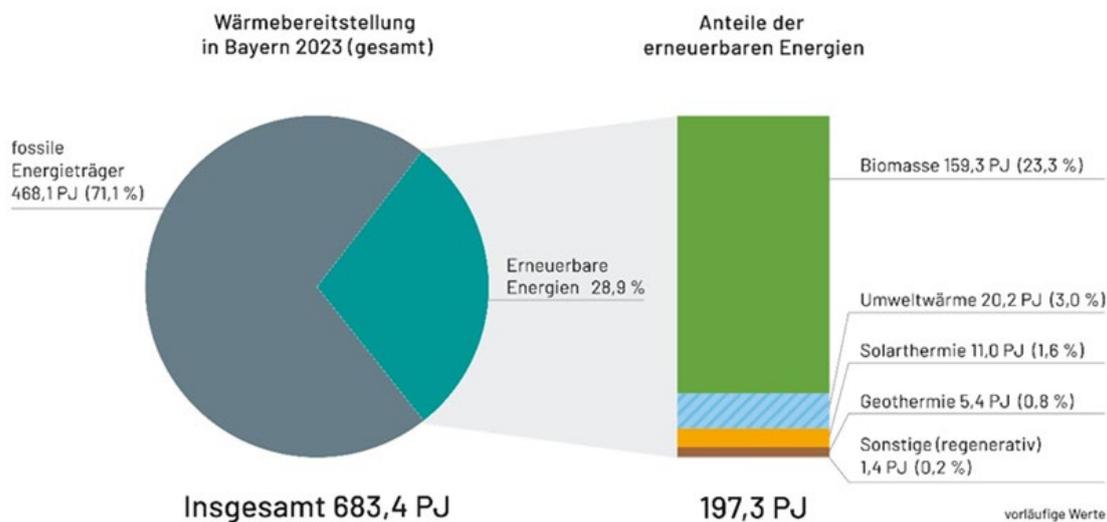
Wo stehen wir?

Laut dem aktuellen "Bericht zum Stand des Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energien sowie zu Flächen, Planungen und Genehmigungen für die Windenergienutzung an Land" des Freistaats Bayern sind im vergangenen Jahr in Bayern Anlagen zur [Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien](#) mit einer Leistung von rund 3,9 Gigawatt (GW) hinzugekommen – das ist mehr als ein Fünftel des gesamtdeutschen Leistungszuwachses bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Damit liegt Bayern im Ländervergleich mit deutlichem Abstand vor Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Niedersachsen. Bei Ausbau und Nutzung der Photovoltaik (PV) ist Bayern seit Jahren unangefochtener Spitzenreiter. Auch bei der Wasserkraft ist Bayern mit der Erzeugung von rund 60 Prozent des gesamtdeutschen Wasserkraftstroms mit deutlichem Abstand führend. Bundesweit an erster Stelle ist Bayern auch bei der installierten Leistung in der Bioenergie. Bei der Windkraft gibt es in Bayern eine klare Trendwende mit Planungen und Initiativen für den Bau von 500 neuen Windenergieanlagen.

In Bayern waren Mitte 2024 Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien mit einer installierten Leistung von 31,4 GW in Betrieb. Im Jahr 2023* wurden in Bayern aus erneuerbaren Energien insgesamt 42,0 TWh Strom erzeugt. Damit lag die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien 1,8 TWh über dem Vorjahreswert und erreichte erneut einen historischen Höchststand. Der Anteil erneuerbarer Energien an der bayerischen Stromerzeugung lag damit bei rund 70 Prozent. (* vorläufige Werte)



Die erneuerbaren Energien werden in Bayern neben der Stromerzeugung auch zur [Wärmeerzeugung](#) genutzt. Derzeit entfällt etwa die Hälfte des bayerischen Endenergieverbrauchs auf die Wärmeerzeugung. Im Jahr 2023 wurden hier nach ersten Berechnungen erneuerbare Energien im Umfang von rund 197 PJ (rd. 55 TWh) eingesetzt, das entspricht einem Anteil von etwa 29 Prozent am Energieträgereinsatz zur Wärmebereitstellung. Der überwiegende Teil der Wärme aus erneuerbaren Energien wird aus Biomasse erzeugt (rund 159 PJ bzw. 44 TWh).



Wegen der notwendigen Integration der erneuerbaren Energien in das Stromsystem nehmen der Ausbau der Stromnetzinfrastruktur sowie Speicher bereits heute eine bedeutsame Rolle ein. Um die vielen dezentral verteilten Erzeugungsanlagen einzubinden und den erneuerbaren Strom möglichst effizient nutzen zu können, werden die Stromnetze in Bayern auf allen Spannungsebenen bedarfsgerecht angepasst. Weiter ist es Ziel Bayerns, das Beitragspotential von Speichern für die Versorgungssicherheit und Systemstabilität zu heben (vgl. Bayerische Speicher- und Versorgungssicherheitsstrategie). Bayern

ist bei den kumulierten Leistungen und den Kapazitäten unter den Bundesländern im Bereich der installierten Batteriespeicher führend und beheimatet gemäß Marktstammdatenregister insgesamt rund 22 Prozent der gesamten Batteriespeicherkapazität und 22 Prozent der gesamten Batteriespeicherleistung Deutschlands. Im Bereich Pumpspeicher befinden sich darüber hinaus rund 10 Prozent der Pumpspeicherkapazität und 9 Prozent der Pumpspeicherleistung Deutschlands in Bayern.

Weiter nehmen erneuerbare Gase wie etwa Biomethan eine bedeutende Rolle als **Energiespeicher** ein (vgl. auch Bayerische Speicherstrategie). Biogasanlagen gelten als steuerbare Anlagen und können genau dann erneuerbaren Strom und Wärme liefern, wenn dieser gebraucht wird, in der so genannten Dunkelflaute. Biomethanaufbereitungsanlagen leiten das erzeugte Biomethan, das Erdgas entspricht, direkt ins Erdgasnetz. Da Deutschland mit rund 600.000 Kilometern eines der größten Erdgasnetze in Europa hat, stellt Biomethan im Erdgasnetz daher eine wichtige Speichermöglichkeit dar.

Unterstützungsmaßnahmen

Um einen dynamischen Zubau zu erreichen, haben wir in den vergangenen Jahren kontinuierlich die Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien optimiert und zahlreiche Maßnahmen ergriffen, um die Inbetriebnahme neuer Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien zu forcieren. Vor allem mit den 100 zusätzlich geschaffenen Stellen insbesondere an den Regierungen und der damit ermöglichten Einführung von speziellen Expertenteams als Stabsstellen wurde der Grundstein für die Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren für EE-Anlagen gelegt.

Die **Akzeptanz** spielt beim Ausbau der erneuerbaren Energien eine zentrale Rolle. Mit der Initiative „Team Energiewende Bayern“ bieten wir Bürgerinnen und Bürgern, Kommunen und Unternehmen in Bayern eine objektive und vertrauenswürdige Orientierungshilfe rund um die Energiethemen. Durch verschiedene Beteiligungsmöglichkeiten, diverse Veranstaltungsformate wie z. B. die Bayerischen Energietage und Informationskampagnen erhöht das Team Energiewende Bayern das Verständnis für die komplexen Zusammenhänge im Energiebereich, motiviert insbesondere durch Positivbeispiele und steigert somit die Akzeptanz für den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Bevölkerung.

Als Kompetenz- und Beratungsstelle der Bayerischen Staatsregierung unterstützt die Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK) die Umsetzung der Energiewende und der bayerischen Klimaschutzoffensive. Die Windkümmerer, koordiniert von der LENK, beraten und unterstützen Kommunen bei Windenergievorhaben. Auch werden die Unterstützungsleistungen der LENK im Team Energiewende Bayern zu Fragen der kommunalen Wärmeplanung kontinuierlich ausgebaut. Sie vernetzt zudem alle nachgeordneten staatlichen Institutionen mit Verbänden und weiteren wichtigen externen Akteuren. Im Energie-Atlas Bayern als dem zentralen Internetportal der Bayerischen Staatsregierung zur Energiewende werden im Text- sowie Kartenteil umfangreiche Unterlagen für Bürgerinnen und Bürger, Kommunen, Unternehmen und Planer zur Verfügung gestellt. Dort gibt es u. a. viele Hilfestellungen und Tools zur Unterstützung des Wind- und PV-Ausbaus (z. B. 3D-Visualisierung für Wind- und PV-Anlagen, Themenplattform Wind- und PV-Energie, Wissensplattform Wind, Fragen und Antworten zum Windenergieausbau, Solarflächenpotential auf Dächern in Bayern).

Solarenergie

Bayern ist bei der Solarenergie führend in Deutschland. Zum 31. August 2024 sind in Bayern rd. 1,1 Mio. PV-Anlagen mit einer installierten Solarleistung von rd. 25,0 GW in Betrieb (BNetzA; Stand: 16.09.2024). 2024 wurden in Bayern bis Ende August bereits rd. 2,4 GW PV-Leistung zugebaut (Quelle: BNetzA). Mit der Solardachpflicht für Nicht-Wohngebäude und der Reform des Denkmalschutzgesetzes, der Einrichtung einer neuen digitalen Themenplattform PV sowie umfassender Potentialberechnungen für PV-Anlagen auf Dächern und in der Freifläche im Energie-Atlas Bayern wurden die Rahmenbedingungen für einen weiteren dynamischen Zubau gesetzt. Solarenergie trägt mit der Solarthermie auch zur Deckung des Wärmebedarfs bei. Bundesweit ist Bayern mit einer kumulierten Kollektorfläche von über 7 Millionen m² führend, wobei der Zubau bei der Solarthermie bislang primär auf Dachflächen erfolgt, dies gilt auch bundesweit. In einer bayernweiten Informationskampagne unterstrich die LENK die Bedeutung der Solarthermie im Rahmen der Wärmewende und machte diese noch bekannter.

Windenergie

In Bayern sind 1.152 Windenergieanlagen (Anlagen \geq 100 kW) mit einer kumulierten, installierten Leistung von rd. 2,66 GW in Betrieb (Stand September 2024). Im ersten Halbjahr 2024 gingen vier Windenergieanlagen in Betrieb, 2023 sieben Anlagen. Durch die langen Realisierungszeiten von mehreren Jahren werden sich die ergriffenen Maßnahmen zur Beschleunigung des Ausbaus der Windenergie erst zukünftig in den Zubauzahlen widerspiegeln. Die Trendwende zeigt sich schon jetzt in den beantragten Genehmigungen. In den ersten sieben Monaten 2024 wurde für 120 Windenergieanlagen eine Genehmigung beantragt. Die Grundlage für diese Trendwende wurde durch die breite Unterstützung der Kommunen, durch die Windkümmerer und durch die Öffnung der 10 H-Regelung geschaffen. Weitere Verbesserungen wurden z.B. im Denkmalschutz- sowie im Naturschutzrecht erreicht. Die digitale Themenplattform Wind fasst übersichtlich alle aktuell in Bayern maßgeblichen Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen zusammen. Zur Unterstützung der Windkraftplanung wurde die Gebietskulisse im Energie-Atlas Bayern aktualisiert und umfassend erweitert.

Bioenergie

Die Bioenergie trägt in Bayern mit über 60 Prozent den größten Anteil an der Bereitstellung der erneuerbaren Energien im Bereich Strom, Wärme und Verkehr bei und dient als wertvoller Energiespeicher. Bayern hat mit 2.737 Biogasanlagen die meisten Biogasanlagen in Deutschland, jede dritte Biogasanlage steht im Freistaat. Wir unterstützen die Vorreiterrolle Bayerns hier mit umfangreichen Maßnahmen, so u. a. im Rahmen der 5-Punkte-Förderinitiative Energie.Biogas.Bayern mit dem Förderprogramm BioMeth Bayern zur Stärkung der Einspeisung von erneuerbarem Biomethan in das Erdgasnetz. Die Initiative stärkt zudem die Direktnutzung von Biogas bei nahen Endverbrauchern und hebt offene Potentiale von Güllekleinanlagen.

Auch die feste Biomasse nimmt eine bedeutende Rolle ein. Die Holzenergie trug im Jahr 2023 mit mehr als 20 Prozent zur Wärmebereitstellung in Bayern bei. Bayern trägt rund ein Drittel zur gesamten Wärmebereitstellung aus fester Biomasse in Deutschland bei. Mit dem neuen Förderprogramm BioWärme Bayern konnten seit dem Start im Mai 2023 bis August 2024 über 60 neue Biomasseheizwerke und zahlreiche Wärmenetze initiiert werden.

Auch im Verkehr stellt Bioenergie mit mehr als 80 Prozent den größten Anteil der erneuerbaren Energien dar. Wir konnten erreichen, dass HVO100 (hydriertes Pflanzenöl) als Reinkraftstoff und nun auch B10, also Diesel mit einer 10 Prozent Beimischung von Biodiesel, an Tankstellen verkauft werden kann. Mit der Initiative „CleanTech in der Luftfahrt“ setzen wir uns für den Markthochlauf von nachhaltigen erneuerbaren Flugkraftstoffen ein und unterstützen Industrie und Forschung bei der Umsetzung ihrer Projektideen.

Wasserkraft

In Bayern gibt es rund 4.200 Wasserkraftanlagen mit insgesamt rund 2,4 GW installierter Leistung. Die Stromerzeugung ist vom Wasserdargebot abhängig und deshalb schwankend. Im langjährigen Mittel erzeugen die bayerischen Wasserkraftanlagen rund 12,5 TWh/a. Zur Unterstützung kleiner Wasserkraftanlagen bieten wir ein Förderprogramm an, das die umweltverträgliche Ertüchtigung von bestehenden Anlagen, die Sanierung und Wiederinbetriebnahme stillgelegter Anlagen sowie die Optimierung von Standorten durch Ersatz- und Neubauten fördert. Um energiewirtschaftlichen Aspekten bei der wasserrechtlichen Genehmigung stärkeres Gewicht zu verleihen, wird seit Dezember 2021 die Industrie- und Handelskammer (IHK) als Träger öffentlicher Belange für Wasserkraft eingebunden.

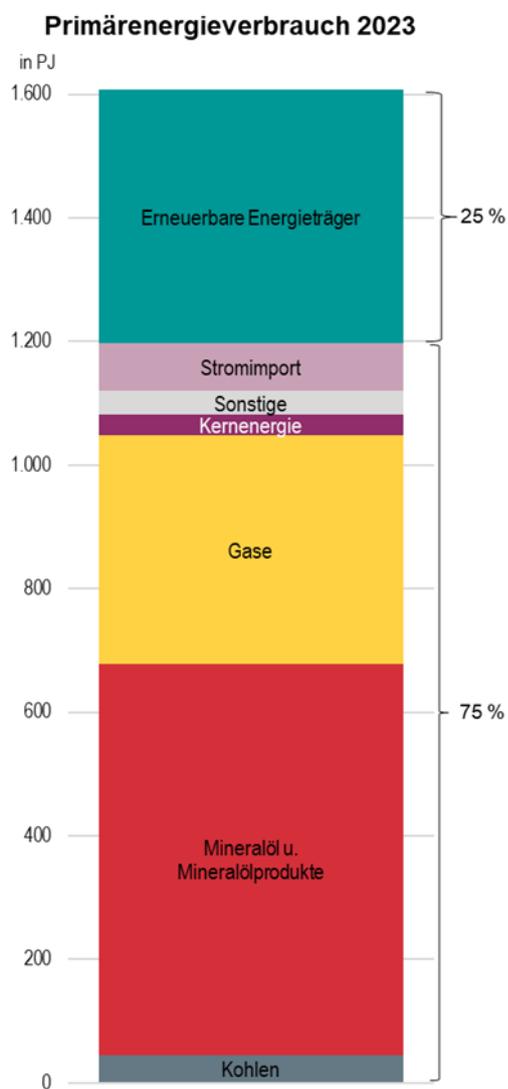
Pumpspeicher

Mit zunehmend volatiler Stromerzeugung gewinnen Speicher elektrischer Energie mehr an Bedeutung. Pumpspeicher sind derzeit die kostengünstigste Technologie, zum Ausgleich der Schwankungen von Wind- und PV-Strom. Sie tragen dadurch wesentlich zur Systemintegration erneuerbarer Energien bei. Die in Bayern liegenden Pumpspeicher haben in Summe eine Leistung von rund 0,5 GW.

Oberflächennahe Geothermie

In Bayern werden aktuell rund 35.000 Anlagen mit Erdwärmesonden oder Grundwasserbrunnen zum Heizen oder Kühlen von Gebäuden betrieben. Vor allem die zunehmende Versorgung von Bestandsgebäuden und ganzen Quartieren mit Erdwärme ist eine wichtige Entwicklung in der aktuellen Wärmewende.

Was wollen wir erreichen?



Die Zahlen belegen: Der Freistaat Bayern ist bei der Energiewende erfolgreich unterwegs und setzt auf einen ausgewogenen Mix aller erneuerbaren Energieformen. Diesen Weg gilt es, konsequent fortzusetzen.

Um das ambitionierte Ziel der Klimaneutralität Bayerns bis 2040 erreichen zu können, ist die Defossilisierung der bayerischen Energieversorgung grundlegend. Für den gesamten Energiebereich heißt das konkret: Bayern muss rund 75 Prozent des Primärenergieverbrauchs einsparen oder klimaneutral ersetzen (vgl. Schaubild Primärenergieverbrauch in Bayern 2023).

Dazu ist der weitere konsequente Ausbau der Nutzung aller erneuerbaren Energien unerlässlich. Wir richten unsere Aktivitäten auf alle sinnvoll hebbaren Potentiale beim Ausbau der erneuerbaren Energien und behalten dabei die Systemverträglichkeit des Ausbaus im Auge. Es bedarf einer ausgewogenen Kombination aus Solar- und Windenergieausbau bei gleichzeitiger Nutzung von Bioenergie, Wasserkraft und Geothermie (vgl. dazu auch Bayerische Wärmestrategie).

Solarenergie

Bei der PV soll die installierte Leistung bis 2030 auf 40 GW erhöht werden. Die aktuell bereits sehr hohen Zubauraten müssen dann über 2030 hinaus weiter steigen. Bis zum Jahr 2040 werden – insbesondere in Abhängigkeit des Windenergiezubaues sowie weiterer Faktoren wie

Netz- und Speicherkapazitäten – PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 80 bis 100 GW benötigt. Neben dem Ausbau auf Dächern und in der Freifläche werden auch die besonders flächeneffizienten, innovativen PV-Lösungen wie Agri-PV, schwimmende PV und Parkplatz-PV einen wichtigen Beitrag leisten. Bei der Solarthermie soll die aktuelle Zubaudynamik aufrechterhalten werden.

Windenergie

Der beschleunigte Ausbau der Windenergie ist elementar für einen ausgewogenen Mix der erneuerbaren Energieträger, insbesondere um einen bedeutenden Beitrag für die Stromerzeugung in den Wintermonaten zu leisten. Bis 2030 ist ein Zubau von 1.000 neuen Windenergieanlagen angestrebt. Der dann erreichte hohe jährliche Zubau soll im Anschluss weiter fortgeführt werden.

Bioenergie

Bis 2030 soll die installierte Leistung zur Stromerzeugung aus Biomasse um 15 Prozent gesteigert werden, auch danach müssen die Potentiale konsequent ausgeschöpft werden. Die Bioenergie soll insbesondere in der Dunkelflaute, also wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht, dazu beitragen

im Stromsystem volatile erneuerbare auszugleichen. Unerlässlich ist es auch, bestehende Wärmepotentiale bei der Holznutzung und Speichermöglichkeiten im Biogasbereich konsequent weiter zu erschließen. Im Verkehr gilt es, die Produktion und die Nutzung von Biokraftstoffen sowie synthetischen Kraftstoffen insbesondere in Bereichen mit hohen Lasten und großen Reichweiten auszubauen.

Wasserkraft

Bei der Wasserkraft ist unser Ziel, die jährliche Stromerzeugung langfristig insgesamt um eine TWh zu steigern. Das größte Potential besteht bei umweltverträglicher Modernisierung oder Nachrüstung bestehender großer Wasserkraftanlagen (größer 1 MW). Zudem setzt sich Bayern für eine Wasserkraftnutzung im Rahmen der Salzachsanieierung ein.

Pumpspeicher

Bayern ist bestrebt, das in einer Studie identifizierte Potential von rund 11 GW möglichst auszuschöpfen. Beim Energiespeicher Riedl geht es nach jahrelangem Verfahrensverlauf weiter. Für das seit 2011 stillgelegte Pumpspeicherkraftwerk Happurg hat der Betreiber seine Zusage hinsichtlich einer Sanierung und Wiederinbetriebnahme gegeben.

Tiefengeothermie

Ziel ist es, durch eine umfangreiches Maßnahmenpaket (u. a. Bereitstellung des Geothermieatlas Bayern, Stärkung der Genehmigungsbehörden, Einrichtung einer Koordinierungsstelle Tiefengeothermie) mit Unterstützung durch die wissenschaftliche Begleitforschung die Erschließung der Tiefengeothermie und den Ausbau der Wärmenetze so weit voranzutreiben, dass wir bis 2030 eine Verdreifachung der bisherigen Wärmeleistung durch die Tiefengeothermie erreichen und 2050 in Bayern sogar bis zu 25 Prozent des Wärmebedarfs im Gebäudebereich durch die Geothermie abdecken können.

Oberflächennahe Geothermie

Die jährliche Ausbaubaurate in Bayern liegt bei etwa 1.500 neuen Erdwärmeeanlagen. Durch die aktuelle Bundesförderung im Gebäudewärme- und Heizungsbereich können auch Anlagen zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie gefördert werden. Die bayerische Landesagentur für Energie und Klimaschutz führt aktuell eine Informationskampagne zur Oberflächennahen Geothermie durch.

Systemintegration

Um die Integration der tages- und jahreszeitlich schwankenden Energieträger PV und Wind in das Energiesystem sicherzustellen, wird der Freistaat neben dem forcierten Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten zur Nutzung erneuerbarer Energien den Ausbau der Stromnetzinfrastruktur vorantreiben (vgl. Bayerische Versorgungssicherheitsstrategie). Dabei ist eine bedarfsgerechte Anpassung der Netze auf allen Spannungsebenen erforderlich, um die Vielzahl der dezentral verteilten Erzeugungsanlagen anzuschließen, den Stromtransport zu den bestehenden und neuen Stromverbrauchern in Bayern sicherzustellen und eine möglichst effiziente Nutzung des auch örtlich schwankenden Wind- und PV-Stromangebots zu gewährleisten. Zudem wird verstärkt eine „Ansiedlungssteuerung“ hinsichtlich des Zubaus Erneuerbarer-Energien-Anlagen verfolgt, die sich an freien Netzkapazitäten orientiert, zum Beispiel mit dem Pilotprojekt Einspeisesteckdose. Mit der Bayerischen Speicherstrategie setzen wir geeignete Anreize und schaffen die Voraussetzungen, um den Ausbau von Energiespeichern technologieoffen voranzubringen. Eine Rolle können hierbei unter anderem auch nichtelektrische und funktionale Speicherlösungen spielen.

Was werden wir dafür tun?

Um einen umfassenden und bestmöglichen Zubau an Erneuerbare-Energien-Anlagen für Ökonomie, Ökologie und Systemverträglichkeit zu erreichen, müssen die wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen optimiert, der Ausbau u. a. durch innovative Pilotprojekte unterstützt sowie durch breite Informationskampagnen für die Öffentlichkeit begleitet werden.

Auf Bundesebene

Die Bundesregierung muss zur Erreichung des erforderlichen Erneuerbaren-Energien-Ausbaus die entsprechenden wirtschaftlichen und vor allem rechtlichen Rahmenbedingungen sicherstellen und weiterentwickeln. Zudem müssen auf Bundesebene weiterhin konsequent alle Möglichkeiten zur Verfahrensbeschleunigung sowie zum Abbau administrativer Hürden für den Ausbau der erneuerbaren Energien ausgeschöpft werden. Konkret muss die Bundesregierung folgende Maßnahmen ergreifen:

1. Die aufgrund von EU-rechtlichen Vorgaben erforderliche Umstellung der Förderung der erneuerbaren Energien sollte genutzt werden, bestehende Herausforderungen des aktuellen Regimes zu adressieren, insbesondere das Mengenrisiko sowie fehlende Anreize für systemdienliches Betriebsverhalten. Ein zeitweiser Rückgang des Ausbaus muss durch eine ausreichende Absicherung für Investitionen unbedingt vermieden werden. Nach Abschluss der geplanten Pilotausschreibungen über das Reallaborgesetz muss der Bund schnell Klarheit für Investoren schaffen. Aus bayerischer Sicht müssen gerade die erreichten Fortschritte hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit von Anlagen an windschwächeren Standorten im Süden auch im neuen Fördersystem Berücksichtigung finden. Es erscheint zudem von entscheidender Bedeutung, dass das genutzte Modell praxistauglich und möglichst einfach umsetzbar ist.
2. Der Abwägungsvorrang von erneuerbaren Energien muss in alle relevanten Fachgesetze aufgenommen werden (unter anderem im BNatG, BauGB).
3. Die Potentiale von Energy Sharing und Erneuerbare-Energien-Gemeinschaften im Sinne des EU-Rechts müssen endlich ausgenutzt und die EU-rechtlichen Anforderungen umgesetzt werden. Hierfür sind entsprechende technische und rechtliche Voraussetzungen sicherzustellen und insbesondere beim verzögerten Smart Meter Roll-Out sowie bei der Digitalisierung der Durchbruch zu schaffen. Hier sind andere EU-Länder schon wesentlich weiter.
4. Für die Zertifizierung größerer Erzeugungsanlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien muss ein praxistaugliches, vereinfachtes Verfahren erarbeitet werden, um die weiterhin bestehenden Verzögerungen und Engpässe zu adressieren.
5. Um die wichtige Integration von Speichern in Erneuerbare-Energien-Projekte weiter voranzubringen, müssen die Rahmenbedingungen der EEG-Innovationsausschreibungen umfassend überarbeitet werden, u. a. durch Anhebung des Höchstwerts und der Ausschreibungsmengen sowie einer Anpassung der Anforderungen an die Speichernutzung.
6. Zudem sollte die höhere Auslastung bestehender Netzverknüpfungspunkte, beispielsweise durch geeignete wirtschaftliche Anreize und eine Anpassung der regulatorischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von PV-Wind-Speicher-Hybridkraftwerken, stärker in den Fokus rücken. Gerade die Herausforderung einer effizienten Systemintegration einer Vielzahl von PV-Anlagen in der Freifläche

muss sich in geeigneten Rahmenbedingungen, die weiterhin einen dynamischen Ausbau ermöglichen, niederschlagen. Eine Kombination der komplementären Erzeugung aus PV und Windenergie bietet sich dort, wo es technisch möglich ist, in besonderem Maße an.

7. Im Rahmen der geplanten Weiterentwicklung des Strommarktdesigns müssen geeignete wirtschaftliche Anreize für ein markt- und netzdienliches Verhalten aller Akteure im Rahmen ihrer Möglichkeiten gesetzt werden.
8. Angesichts des großen Finanzbedarfs für die Energiewende muss die Bundesregierung zeitnah überzeugende Konzepte vorlegen, wie privates Kapital für diese große Aufgabe in den kommenden Jahren mobilisiert werden kann.

Solarenergie

1. Um einen Markthochlauf der schwimmenden PV zu ermöglichen, ist dringend eine Überarbeitung der Einschränkungen gemäß § 36 Wasserhaushaltsgesetz erforderlich.
2. Im Bereich des Steuerrechts sind insbesondere bei der Erbschaft- und Grundsteuer sowie bei Gewerbebetrieben weitere Vereinfachungen für PV-Anlagen anzustreben.
3. Die Fortschritte bei PV in Mehrfamilienkonstellationen durch Anpassungen am Mieterstrommodell sowie die Einführung der Gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung im Solarpaket I sind genau zu beobachten und laufend auf weiteren Nachbesserungsbedarf zu überprüfen, um die wichtigen PV-Potentiale im städtischen Raum zu erschließen.
4. Um den gewünschten Hochlauf der Agri-PV zu ermöglichen, sollte die Bundesregierung sicherstellen, dass die erforderlichen Kapazitäten zur Zertifizierung von Agri-PV-Anlagen vorhanden sind.
5. Das bestehende Förderprogramm „Bürgerenergiegesellschaften“ des BMWK, das sich bisher nur an Betreiber von Windenergieanlagen an Land richtet, muss auch auf PV-Projekte ausgeweitet werden.

Windenergie

1. Dringend gebotene Verbesserungen bei der Vereinbarkeit von Windenergieausbau und militärischer Luftfahrt sind umzusetzen, insbesondere müssen die geltenden Höhenbeschränkungen um militärische Flugplätze überprüft und die Datenbereitstellung bezüglich weiterer Belange ausgeweitet werden. Der enge und vertrauensvolle Austausch zwischen der Bayerischen Staatsregierung, der Bundeswehr und den Gaststreitkräften soll zielgerichtet fortgeführt werden und die Arbeit der an den Bezirksregierungen installierten Koordinatoren für Windenergie und Militär von Seiten der Streitkräfte unterstützt werden.
2. Umwege beim Transport von Komponenten für Windenergieprojekte führen zu unnötigen Mehrkosten und Verzögerungen der Projektrealisierung. Der Bund muss daher in seinem Zuständigkeitsbereich sicherstellen, dass Transportgenehmigungen und Sondernutzungserlaubnisse in möglichst einfachen und schnellen Verfahren erteilt werden.
3. Um eine bessere Vereinbarkeit des erforderlichen Ausbaus mit dem Natur- und Artenschutz zu erzielen, sind artenschutzrechtliche Abschaltauflagen sowie eine weitergehende Anerkennung von Abschaltssystemen zu prüfen.
4. Eine weitergehende Anerkennung von Schutzmaßnahmen (Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen) bei Windenergieprojekten ist zu prüfen und möglichst zeitnah zu implementieren.

Bioenergie

1. Wir setzen uns bei der Bundesregierung dafür ein, dass Maßnahmen zur Nutzung des großen Potentials von flexiblen Biogasanlagen sowie Holzheizkraftwerken ergriffen werden.
2. Bei der Biomasse muss die Bundesregierung verschiedene Anpassungen am EEG-Ausschreibungsdesign vornehmen: So sollte das Ausschreibungsvolumen für die Biomasse erhöht werden, die Rahmenbedingungen für die Ausschreibungen für Biomasse und Biomethan sind zu verbessern, die Bemessungsleistung von Biomethan-BHKW sollte von 10 Prozent auf 30 Prozent erhöht werden, damit diese BHKW neben der Funktion als „Peaker“ (Spitzenlast-BHKW) auch als Strom- und Wärmelieferant in der sog. Dunkelflaute dienen können. Des Weiteren sollte der Flexibilitätszuschlag für Biomethan und Biogas erhöht werden und die GÜllenutzung, z. B. durch einen Klimazuschlag, gestärkt werden.
3. Schließlich fordern wir von der Bundesregierung im Hinblick auf die Umsetzung der RED III in nationales Recht eine pragmatische Vereinfachung der Systematik der Nachweise der nachhaltigen Biomassebereitstellung, zumindest muss zusätzlicher bürokratischer Aufwand vermieden werden.
4. Im Bereich der festen Biomasse sind die Benachteiligungen und Begrenzungen der energetischen Holznutzung in Bundesförderprogrammen aufzuheben. Insbesondere auch im Rahmen der Biomassestrategie der Bundesregierung müssen alle bestehenden Potentiale der Bioenergie genutzt werden. Ein einseitiges Ausklammern der Bioenergie würde den Erfolg der Energie- und Wärmewende gefährden.
5. Zudem fordern wir die Bundesregierung dazu auf, sich gegenüber der EU für die Umsetzung der Verordnung zu entwaldungsfreien Lieferketten (EUDR) ohne zusätzliche, nicht zielführende Bürokratie einzusetzen.
6. Der zum Erreichen der Klimaschutzziele mittelfristig notwendige Beitrag der Bioenergie für negative Treibhausgasemissionen durch die Abscheidung und Nutzung sowie Speicherung von biogenem CO₂ muss durch die Bundesregierung anerkannt und perspektivisch gefördert werden.
7. Für den Straßen-, Zug- und Flugverkehr sind erneuerbare Kraftstoffe –biogen und synthetisch – ein wichtiger Bestandteil des Technologiemies der Zukunft. Deshalb setzt sich Bayern gegenüber der Bundesregierung für Technologieoffenheit, für die begünstigte Verwendung von fortschrittlichen Bio-Kraftstoffen, speziell im Güterverkehr, sowie für förderliche regulatorische Rahmenbedingungen für den schnellen Markthochlauf von erneuerbaren und synthetischen Flugkraftstoffen ein.

Wasserkraft

1. Für die Wasserkraft ist die Entwicklung eines geeigneten Strommarktdesigns erforderlich, welches eine angemessene Vergütung für erbrachte Systemdienstleistungen wie Momentanreserve, Frequenzhaltung, Spannungshaltung, Blindleistung, Schwarzstartfähigkeit und Speichern elektrischer Energie sicherstellt.
2. Im EEG sind zur Stärkung der Wasserkraft die Degression der Fördersätze abzuschaffen, eine zusätzliche Vergütungsstufe für kleine Wasserkraftanlagen einzuführen sowie die Mindesthöhung bei Leistungssteigerung großer Wasserkraftanlagen abzusenken.

Auf bayerischer Ebene

1. Der von uns erfolgreich etablierte **Fach Austausch** zwischen den Stabsstellen Energiewende an den Regierungen, den mitbetroffenen Ministerien wie zum Beispiel den Bayerischen Staatsministerien für Umwelt und Verbraucherschutz, für Wohnen, Bau und Verkehr sowie für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus und externen Experten z. B. aus den Verbänden für erneuerbare Energien und der Wissenschaft wird fortgeführt. Erfahrungen aus der Praxis können so genutzt werden, um Synergien zu heben. Dabei werden konsequent Verschlinkung und Beschleunigung von Verfahren zur Errichtung neuer Erneuerbare-Energien-Anlagen vorangetrieben.
2. Der intensive Austausch im Rahmen der **Bayerischen Verteilnetzinitiative** zur verbesserten Netzintegration dezentraler Erzeugungsanlagen wird weitergeführt. Aufbauend auf den bereits umgesetzten Maßnahmen wie z. B. der Straffung der Netzanschlussreservierungsverfahren, der Schaffung zusätzlicher Stellen bei den Genehmigungsbehörden und Abstimmungen zur Vereinheitlichung der Genehmigungsverfahren werden weitere bereits identifizierte Maßnahmen umgesetzt sowie laufend neue Maßnahmen und Verbesserungsmöglichkeiten in Abstimmung mit dem breiten Teilnehmerkreis aus Energiewirtschaft, Verbänden und kommunalen Spitzenverbänden entwickelt. In diesem Rahmen werden zudem auch Maßnahmen geprüft, um eine bessere Auslastung bestehender Netzverknüpfungspunkte durch Kombination komplementärer Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien mittels Hybridkraftwerken zu ermöglichen sowie anhand von Pilotprojekten eine Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien hinsichtlich freier oder neu errichteter Netzkapazitäten (Einspeisesteckdose) zu erreichen.
3. Um die gesellschaftliche **Akzeptanz der Energiewende** weiterhin sicherzustellen, werden wir auch zukünftig die Notwendigkeit der Energiewende stetig, einfach, verständlich und transparent erklären sowie kontinuierlich vermitteln. Angesichts des erforderlichen Gesamtausbaus der Nutzung erneuerbarer Energien muss die Bevölkerung weiterhin eingebunden und die Vorteile sowie Bedeutung der Energiewende kommuniziert werden:
 - Mit der Initiative **Team Energiewende Bayern** werden auch weiter alle öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen begleitet, die darauf abzielen, die Akzeptanz für die Energiewende und die damit verbundenen konkreten Projekte zu steigern. Bestehende Veranstaltungsformate, wie z. B. die Bayerischen Energietage, werden daher fortgeführt, weiterentwickelt und durch neue Formate, z. B. Veranstaltungsreihe zur oberflächennahen Geothermie, ergänzt. Informationskampagnen werden auch zukünftig bedarfsgerecht eingesetzt.
 - Zur Steigerung und Sicherung der hohen Akzeptanz für den Ausbau der erneuerbaren Energien werden bei den nachgeordneten Institutionen laufende **Maßnahmen** intensiv fortgeführt und das **zielgruppenspezifische Unterstützungsangebot** weiter ausgebaut.
 - Mit dem Energie-Atlas Bayern, dem zentralen Internetportal der Bayerischen Staatsregierung zur Energiewende, werden Bürgerinnen und Bürgern, Kommunen, Unternehmen und Planern umfassende Materialien als Orientierungshilfe und Entscheidungsgrundlage zur Verfügung gestellt, die regelmäßig aktualisiert werden.
 - Im Rahmen des von der Bundesregierung geförderten Verbundprojekts „Beschleunigung des Ausbaus von erneuerbaren Energien in Kommunen“ (BEEKOMM) plant die LENK den Aufbau einer zentralen Kompetenzstelle zu kommunalen Dialog- und Beteiligungsformaten. Eine ent-

sprechende Bewerbung ist erfolgt. Weiterhin sollen kommunale Ansprechpartner eingesetzt werden, um unseren Kommunen bei der Öffentlichkeitsarbeit bei PV- bzw. Windenergieprojekten unterstützend zur Seite zu stehen.

- 2025 werden wir zur Akzeptanzsteigerung Anlagenbetreiber zu finanziellen Kommunal- und Bürgerbeteiligungen bei Wind- und PV-Anlagen verpflichten.
- 4. Wir werden verstärkt das Thema **Systemintegration** der erneuerbaren Energien in den Blickpunkt rücken. Bei der bedarfsgerechten Anpassung der Stromnetze an ein klimaneutrales Energiesystem auf Basis erneuerbarer Energien schreitet Bayern mit großem Tempo voran. Mit innovativen Konzepten, wie der Einspeisesteckdose oder der Überbauung bestehender Netzverknüpfungspunkte, lassen sich bisher ungenutzte Potentiale zur verbesserten Netzintegration erneuerbarer Erzeugungsanlagen heben. In enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Akteuren im Rahmen der Bayerischen Verteilnetzinitiative werden wir diese Ansätze konsequent vorantreiben. Sollte sich das laufende Pilotprojekt zur Einspeisesteckdose in der Praxis beweisen, werden wir diesen Ansatz an geeigneten Stellen in Bayern weiterverfolgen.

Solarenergie

1. Bis 2025 schöpft der Freistaat das PV-Potential auf geeigneten staatlichen Gebäuden vollständig aus.
2. Innovative und systemverträgliche PV-Lösungen wie die Agri-PV oder schwimmende PV wird die Staatsregierung auch weiterhin unter anderem durch Pilotprojekte und entsprechende Begleitung vorantreiben.
3. Durch eine laufende Aktualisierung der Informationen auf der Themenplattform für PV-Freiflächenanlagen wird eine möglichst aktuelle und einfach zugängliche Information über die geltenden Rahmenbedingungen für kommunale Akteure und die Wirtschaft sichergestellt.
4. Wir aktualisieren die Vorgaben zu Ausgleichsflächen für PV-Freiflächenanlagen mit dem Ziel, dass Ausgleichsmaßnahmen zukünftig weitestmöglich nur noch auf der Fläche erfolgen, um damit den Flächenverbrauch möglichst gering zu halten.
5. Besonders systemdienliche Ansätze der PV-Stromerzeugung, wie Ost-West-Ausrichtung, Kombination mit Speichern, Hybridkraftwerke PV-Wind-Speicher, werden wir durch geeignete Informationen und weitere Maßnahmen noch stärker in die Breite bringen.
6. Um auch am Nutzungsende bestehender Projekte an geeigneten Stellen eine Verstetigung der Flächennutzung für PV sicherzustellen, prüfen wir ergänzend zu entsprechenden EEG-Regelungen für Repowering weitere wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen auf Landesebene.
7. Mit der konsequenten Fortsetzung der bayernweiten Informationskampagne durch LENK wird auch weiterhin die Bedeutung der Solarthermie im Rahmen der Wärmewende öffentlichkeitswirksam dargestellt und so die Spitzenposition Bayerns im Bereich Solarthermie gefestigt. Wichtig ist hierbei, dass auch Kommunen systematisch über die Potentiale der Solarthermie aufgeklärt werden, insbesondere hinsichtlich der Möglichkeiten von Freiflächen-Solarthermieanlagen.

Windenergie

1. Bis 2032 wird Bayern mindestens 1,8 Prozent der Landesfläche für die Windenergie bereitstellen. Damit ergibt sich rein rechnerisch Platz für rd. 18 GW Windleistung.

2. Die Bayerischen Staatsforsten werden Flächen für Windenergie im Rahmen von Auswahlverfahren forciert zur Verfügung stellen. Der Freistaat sieht hier ein großes Potential in den nächsten Jahren. Begleitend dazu bauen die Bayerischen Staatsforsten die Bayern Wind GmbH auf.
3. Daneben treibt die Staatsregierung insbesondere große Windparks, wie zum Beispiel im bayerischen Chemiedreieck, im Frankenwald und im Landkreis Regensburg, durch passgenaue fachliche und kommunikative Unterstützung zügig voran.
4. Das erfolgreiche und bundesweit beachtete Programm der Windkümmerer wird über 2025 hinaus fortgeführt.
5. Durch eine laufende Aktualisierung der Informationen auf der Themenplattform für die Planung und Errichtung von Windenergieanlagen wird eine möglichst aktuelle und einfach zugängliche Information über die geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen für kommunale Akteure und die Wirtschaft sichergestellt. Über die neue Gebietskulisse Wind wird zudem eine wichtige Planungshilfe zur Verfügung gestellt.
6. Dem Potential des Repowering, also der Erhöhung der installierten Leistung bestehender Projekte durch Anlagenersatz, wird nicht zuletzt im Rahmen der Regionalplanung Rechnung getragen. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Windenergieanlagen sollen regelmäßig dahingehend überprüft werden, ob im Rahmen der technischen und rechtlichen Möglichkeiten des Repowerings Veränderungen zweckmäßig sind. Durch geeignete Kommunikationsmaßnahmen werden wir auf die Möglichkeiten des Repowerings aufmerksam machen.
7. Begleitend stellt LENK auf der Wissensplattform Wind im Energie-Atlas Bayern innovative Materialien und Leitfäden zur Verfügung, um Kommunen bei ihrer führenden Rolle beim Ausbau der Windenergie weiter zu stärken.
8. Besonders die Themen finanzielle Teilhabe von Kommunen und Bürgerinnen und Bürgern im Rahmen des neuen Gesetzes werden dabei eine zentrale Rolle spielen.

Bioenergie

1. Wir stellen für die Errichtung neuer Biogasaufbereitungsanlagen sowie von Biogas- und Biomethanleitungen im Rahmen des Förderprogramms BioMeth Bayern 2024 Haushaltsmittel zur Verfügung und unterstützen damit die Einspeisung von Biomethan, als Energiespeicher oder zur Nutzung im Verkehr, die Clusterung bestehender Biogasanlagen sowie die Nutzung von Biogas verbrauchsnahe zur Strom- und Wärmeproduktion.
2. Im Rahmen des Programms BioWärme Bayern fördern wir die Errichtung moderner Biomasseheizwerke sowie zugehöriger Wärmenetze, die zum FuelSwitch beitragen. Damit wird ein wichtiger Beitrag zum Erfolg der Wärmewende geleistet.
3. Im Rahmen des Paktes Holzenergie Bayern unterstützen wir die Kommunen im Vorfeld ihrer Wärmeplanungen. Dabei werden alle Möglichkeiten aufgezeigt, wie Holzenergie ein wertvoller Partner im Energiemix sein kann. Wir unterstützen mit LandSchaftEnergie+ die besten Möglichkeiten vor Ort zu nutzen, die Wirtschaftskraft im ländlichen Raum zu stärken und die Akzeptanz in der Bevölkerung zu steigern.
4. Im Rahmen der Arbeitsgruppe „Clean Tech in der Luftfahrt“ ermöglichen wir einen regelmäßigen Austausch zwischen Stakeholdern und Akteuren rund um die Luftfahrt. Mit diesen setzen wir uns für

geeignete rechtliche, ökonomische und technische Rahmenbedingungen für einen verstärkten Einsatz alternativer Kraftstoffe in der Luftfahrt ein. Ziel ist die Stärkung des Markthochlaufs und der Aufbau von Produktionsanlagen für erneuerbaren synthetischen oder biogenen Flugkraftstoff in Bayern.

5. Wir werden neue Technologien im Bereich der Bioenergie mit auf den Weg bringen und dazu praxisnahe Forschungs- und Entwicklungsvorhaben unterstützen.

Wasserkraft

1. Wasserkraftprojekte (Modernisierung, Nachrüstung, Neubau) werden von uns mit Augenmerk auf die Umsetzung aktueller gesetzlicher Neuregelungen wie dem überragenden öffentlichen Interesse eng begleitet, um die Potentiale der Wasserkraft zügig und effizient weiter zu erschließen.
2. Um Interessenten die Suche nach Standorten zu erleichtern, sind mögliche neue Standorte an bestehenden, bisher energetisch nicht genutzten Querbauwerken im Energie-Atlas Bayern dargestellt.

Pumpspeicher

Um das Potential für Pumpspeicher in Bayern abschätzen zu können, haben wir bereits 2014 eine Studie in Auftrag gegeben, bei der 16 besonders geeignete Standorte identifiziert wurden. Das Ergebnis der Studie ist im Internet veröffentlicht. Mit potenziellen Betreibern treten wir in einen Dialog (vgl. auch Bayerische Speicherstrategie).

Tiefengeothermie

Um den Ausbau der Tiefengeothermie weiter voranzubringen und das Potential der grundlastfähigen Heimatenergie zu nutzen, werden stetig Maßnahmen realisiert, wie beispielsweise die Erstellung eines Reservoirmanagementsystems für den Untergrund, die Ermöglichung einer bayerischen privatwirtschaftlichen Lösung einer Fündigkeitsversicherung, die Erweiterung eines bestehenden LfA-Kreditprogramms um die Finanzierung von Wärmenetzen, die Errichtung einer zentralen Koordinierungsstelle als Ansprechpartner für Kommune und Behörden, Private und Industrie und die Förderung von Projekten der wissenschaftlichen und angewandten Forschung auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette in der Tiefengeothermie.

Oberflächennahe Geothermie

Wir bewerten die umweltverträgliche Nutzung und den Ausbau der oberflächennahen Geothermie positiv. Zu den Potentialen in Bayern wurde 2024 eine Studie erstellt, die Ergebnisse sind im Energie-Atlas Bayern veröffentlicht. Zur Unterstützung und Weiterentwicklung finden Fachgespräche mit Experten und der Erdwärmebranche statt.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Telefon 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Impressum

Herausgeber:

Gestaltung: Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
Prinzregentenstraße 28 | 80538 München
Postanschrift 80525 München
Telefon 089 2162-0 | Telefax 089 2162-2760
info@stmwi.bayern.de
www.stmwi.bayern.de

Stand: September 2024



www.stmwi.bayern.de
Kosten abhängig vom
Netzbetreiber

Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben von parteipolitischen Informationen oder Werbemitteln. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts kann dessen ungeachtet nicht übernommen werden.



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
www.stmwi.bayern.de