energieAARGAU: Kantonale **Energiestrategie und Energieplanung**

Peter Barmet | Abteilung Energie | 062 835 28 80

Die Neuauflage der kantonalen Energiestrategie (energie-AARGAU) weist die Richtung der zukünftigen kantonalen Energiepolitik. Die Steigerung der Energieeffizienz sowie der Ausbau der erneuerbaren Energien bleiben weiterhin zentrale Elemente des kantonalen Strategiepapiers. Neu sind die mit dem Bund abgestimmten quantitativen Zielvorgaben sowie ein Bündel an Massnahmen, die aufzeigen, wie der Kanton Aargau in Zukunft die ihm übertragenen Aufgaben angehen wird.

Der Grosse Rat des Kantons Aargau hat am 2. Juni 2015 die Neuauflage von energieAARGAU als Planungsbericht mit deutlichem Mehr verabschiedet. Dieser ersetzt die Energiestrategie aus dem Jahr 2006 und zeigt die Stossrichtung der kantonalen Energiepolitik der kommenden zehn Jahre auf. Damit erfüllt der Regierungsrat auch den im kantonalen Energiegesetz (§ 13 EnergieG) verankerten Auftrag einer Energieplanung.

Bei der Überarbeitung der Strategie wurden der Entscheid von Bundesrat und Parlament zum Ausstieg aus der Kernenergie, die Energiestrategie 2050 des Bundes, die Entwicklungen der Nachhaltige Entwicklung Energie- und CO₂-Märkte sowie weitere nationale und internationale Entwicklungen berücksichtigt. Die Strategie ist abgestimmt mit den übrigen kantonalen Strategien und Konzepten aus den Gebieten Raumplanung, Mobilität und Umwelt. Die Energie-

politik wird in wesentlichen Teilen vom Bund bestimmt. Der Kanton Aargau will aber in seinen Kompetenzbereichen die Möglichkeiten nutzen, die übergeordneten Zielsetzungen des Bundes zu unterstützen. Im Zentrum stehen die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der erneuerbaren Energien mit einem Schwerpunkt im Gebäudebereich.

Leitlinien

Die Aargauer Energiepolitik orientiert sich an drei Leitlinien:

- Erhaltung der Versorgungssicher-
- Stärkung des Energiekantons

Diese Leitlinien basieren auf den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft) und zielen auf den Erhalt der Versorgungssicherheit ab, aber auch auf die Stärkung des Energiekantons.

Als Standortkanton einer schweizweit einzigartigen Kombination aus Energieforschung, Fachhochschule, Energie- und Elektrotechnik-Unternehmen, energieintensiver Industrie (Kunststoff-, Maschinen- und Metallindustrie) und vieler innovativer KMU soll im Aargau diese einmalige Konstellation genutzt werden, um eine Vorreiterrolle einzunehmen, Themen aktiv vorzugeben und «intelligente» Lösungen für die Zukunft zu entwickeln. Letztere sollen helfen, die Umsetzung der Energiestrategie 2050 zu ermöglichen und die im folgenden Abschnitt aufgeführten Hauptziele zu erreichen.

Vier Hauptziele

Aus den energiepolitischen Zielen des Bundes werden für den Kanton Aargau zwei Effizienzziele, ein Produktions- und ein Versorgungssicherheitsziel als kantonale Hauptziele übernommen:

- Energieeffizienz
- Stromeffizienz
- Erneuerbare Stromproduktion
- Versorgungssicherheit

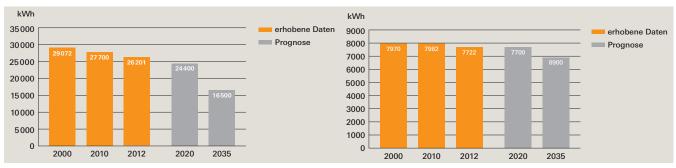
Die Reduktionsziele des Bundes im Energiebereich sind spezifisch pro Person definiert und können durch den Kanton Aargau direkt übernommen werden. Mit einem Pro-Kopf-Ziel ist die Zielerreichung nicht von der Bevölkerungsentwicklung abhängig. Der durchschnittliche Endenergieverbrauch

Erhaltung der Nachhaltige Entwicklung Versorgungssicherheit Steigerung Energieeffizienz und Erreichen der Klimaziele **Energie**strategie Ausbau erneuerbarer Energien Stärkung des Energiekantons

Die Aargauer Energiepolitik orientiert sich an drei Leitlinien.

UMWELT AARGAU

Reduktion Energie- und Stromverbrauch



Endenergieverbrauch (links) sowie Stromverbrauch pro Kopf (rechts) sollen im Kanton Aargau bis 2035 um 43 respektive um 13 Prozent gesenkt werden.



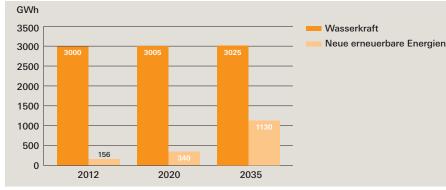
Der Kanton Aargau besitzt eine schweizweit einzigartige Kombination aus Forschung, Hochschulen und Unternehmen.

pro Person und Jahr soll gegenüber dem Referenzjahr 2000 bis 2020 um 16 Prozent und bis 2035 um 43 Prozent gesenkt werden. Beim durchschnittlichen Stromverbrauch pro Kopf und Jahr sollen gegenüber dem Referenzjahr 2000 3 Prozent bis 2020 und 13 Prozent bis 2035 eingespart werden.

Zur Förderung der erneuerbaren Stromproduktion hat der Bund ein Förder-

system eingeführt. Projekte und Anlagen, welche die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) oder eine Einmalvergütung (EIV) erhalten, werden durch den Kanton nicht zusätzlich gefördert (keine «Doppelförderungen»). Im Kanton Aargau sollen jedoch die vom Bund gesetzten Ziele für den Ausbau der neuen erneuerbaren Stromproduktion proportional zur Bevölkerung übernommen werden.

Stromproduktionsziele aus erneuerbaren Energien



Bis 2035 sollen mindestens 1130 Gigawattstunden Strom aus neuen erneuerbaren Energien produziert werden.

Die Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien (hauptsächlich Fotovoltaik) soll bis 2020 mindestens 340 Gigawattstunden betragen, bis 2035 sollen es mindestens 1130 Gigawattstunden sein. Die Wasserkraft ist im Aargau bereits weitgehend ausgebaut. Verbleibende Potenziale sollen jedoch konsequent genutzt werden. Als viertes und nicht minder wichtiges Hauptziel soll die Versorgungssicherheit erhalten bleiben. Diese ist von essenzieller Bedeutung für Gesellschaft und Wirtschaft. Denn bei einem Ausfall der Energieversorgung stehen die grundlegendsten und unentbehrlichsten Errungenschaften unserer Gesellschaft nicht mehr zur Verfügung. Die Versorgungssicherheit hat daher oberste Priorität.

Der Kanton Aargau kann die Energiewirtschaft und den Bund in der Erfüllung ihrer Aufgaben in den Gebieten Energieeffizienz, erneuerbare Stromproduktion und Netzverstärkung aktiv unterstützen und setzt sich für die Aufrechterhaltung der energetischen Versorgungssicherheit ein. Insbesondere der Ausbau der erneuerbaren Stromversorgung und die dezentrale Stromproduktion stellen das Stromnetz vor grosse Herausforderungen. Bei deren Lösung können Erdgas-, Wärme- und Kommunikationsnetze einen wichtigen Beitrag leisten.

Handlungsfelder und Strategien

Ausgehend von den energiepolitischen Leitlinien und den vier kantonalen Hauptzielen ergeben sich für den Kanton 18 Strategien in den Bereichen Strom- und Wärmeerzeugung, Energieverbrauch sowie übergreifen-

Nr. 70 Januar 2016 UMWELT AARGAU

de Aufgaben. Die Strategien werden in acht Handlungsfeldern vorgestellt und erläutert. Jedes Handlungsfeld ist möglichst selbsterklärend und enthält – neben den bereits erwähnten Strategien - jeweils Ziele und Zielpfade sowie Massnahmen. Letztere zeigen auf, wie der Kanton Aargau in Zukunft die ihm übertragenen Aufgaben angehen wird. Die Unterscheidung von bereits laufenden bzw. von weiterführenden Massnahmen soll verdeutlichen, in welchen Bereichen der Kanton Aargau bereits aktiv ist und wo es noch Potenziale gibt, um die Ziele einer nachhaltigen Gesellschaft zu erreichen. Der modulare Aufbau soll als Grundlage der neu eingeführten rollenden Energieplanung dienen.

Die Wasserkraft ist im Aargau bereits weitgehend ausgebaut. Sie ist die wichtigste erneuerbare Energiequelle sowohl der Schweiz als auch des Kantons Aargau. Die wenigen noch freien Fliessstrecken an Rhein und Reuss sind ökologisch wertvoll und sollen erhalten bleiben. Verbleibende Potenziale - insbesondere Effizienzsteigerungen bei bestehenden Anlagen sollen jedoch konsequent genutzt werden. Der Kanton Aargau setzt sich für den Ausbau der Wasserkraft ein und wahrt dabei seine energiepolitischen

Interessen, insbesondere hinsichtlich der Versorgungssicherheit. Bei der Vergabe oder bei der Erneuerung von Konzessionen für Grosskraftwerke ist die Stromproduktion zu halten oder unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit auszubauen.

Das Ausbaupotenzial der erneuerbaren Energien ist bei den neuen erneuerbaren Energien am grössten. Der Kanton Aargau soll seinen Anteil an die vom Bund gesetzten Ziele für deren Ausbau leisten. Pilotanlagen mit Technologien, die ein Potenzial haben, in Zukunft einen erheblichen Beitrag zur Versorgungssicherheit zu leisten, sollen unterstützt werden. Mit dem Zubau von stochastischer Stromerzeugung (Wind, Solar) werden die Fragen der Lastverschiebung, der Bereithaltung von Leistungsersatz in Kraftwerken und der Stromspeicherung immer wichtiger. Dabei müssen zentrale und dezentrale Speicherung sowie Netzausbau ganzheitlich betrachtet werden. Des Weiteren ist eine effiziente Nutzung der erneuerbaren Energien durch eine regionale Planung und Koordination zu optimieren. Der Kanton unterstützt in Zusammenarbeit mit Dritten die regionale Koordination.

Rund 80 Prozent der in der Schweiz verbrauchten Primärenergie stammen aus importierten Energieträgern und sind nicht erneuerbar. Darunter fallen fossile Energieträger wie Erdöl, Gas und Kohle, aber auch Kernbrennstoffe und nicht erneuerbare Anteile aus Abfall. Mittels Energieeffizienzsteigerung und der Nutzung von erneuerbaren Energien soll der nicht erneuerbare Anteil kontinuierlich reduziert werden. Wichtige Massnahmen des Bundes zur Reduktion der Treibhausgase sind die CO₂-Lenkungsabgabe, der Emissionshandel und das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen.

Bei bestehenden Gebäuden ist das Energiesparpotenzial bei einer Modernisierung der Gebäudehülle sehr gross. Allein mit einer guten Wärmedämmung kann der Energieverbrauch um mehr als die Hälfte reduziert werden. Im Kanton Aargau werden weiterhin über 50 Prozent der Wohnungen mit Öl beheizt. Zusammen mit den mit Erdgas beheizten Gebäuden beträgt der fossil beheizte Anteil rund 70 Prozent. Insbesondere bei Modernisierungen, aber auch bei Neubauten, kommt einer rechtzeitigen Beratung von Bauherrschaften oder Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern eine hohe Bedeutung zu. Die kantonale Energieberatung (energieberatungAARGAU) nimmt diese Aufgabe wahr und setzt sich für Information und Aufklärung ein.

Im Handlungsfeld «Prozesse» werden Industrie und Dienstleistungsgewerbe betrachtet. Rund 450 Unternehmen im Kanton Aargau verbrauchen 30 Prozent der gesamten konsumierten Energie respektive 40 Prozent des konsumierten Stroms und zählen gemäss Definition im kantonalen Energiegesetz zu den Grossverbrauchern. Im Rahmen der Zielvereinbarungen mit Grossverbrauchern erstellen die Unternehmen jährlich Monitoringberichte über den Stand der Umsetzung. Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen sollen bestehende Energieeffizienzpotenziale nutzen, die mit wirtschaftlich zumutbaren Massnahmen umgesetzt werden können (mehr dazu auf Seite 29 in dieser Broschüre). Durch den Einsatz effizienter Techniken in der Energieanwendung sowie in der Abwärmenutzung soll die Umweltbelastung verringert werden.

Übersicht der Strategien und Handlungsfelder

Strom- und Wärmeerzeugung			Energieverbrauch	
Handlungsfeld: Wasserkraft (erneuerbare Energien)			Handlungsfeld: Gebäude	
Strategie: Wasserkraft	a) Grosswasserkraftwerke b) Kleinwasserkraftwerke		Strategie: Gebäude	
Handlungsfeld: Neue erneuerbare Energien		Handlungsfeld: Prozesse		
Strategie: Sonnenenergie Strategie: Windkraft Strategie: Geothermie	Strategie: Holz Strategie: Biomasse		Strategie: Prozesse/Energie- anwendung Strategie: Abwärmenutzung	
Handlungsfeld: Nicht erneuerbare Energien			Handlungsfeld: Mobilität	
Strategie: Erdgas Strategie: Erdöl Strategie: Wärmekraftkopplung	Strategie: Kernenergie		Strategie: Mobilität	
Übergreifende Aufgaben				
Handlungsfeld: Versorgungssicherheit und Energiespeicherung		_	Handlungsfeld: Querschnittsaufgaben	
Strategie: Versorgungssicherheit Strom Strategie: Versorgungssicherheit Erdgas		Strategie: Information und Beratung Strategie: Vorbildfunktion		

Ein weiteres Drittel des schweizerischen Gesamtenergieverbrauchs ist auf die Mobilität zurückzuführen. Mit energieeffizienten Siedlungsstrukturen und verdichtetem Bauen schafft die Raumplanung raumwirksame Voraussetzungen für die Erhöhung der Energieeffizienz, den Einsatz erneuerbarer Energie und für die nachhaltige Mobilität. Der spezifische Treibstoffverbrauch der Fahrzeuge – und damit auch die CO₂-Emissionen im Verkehr soll mit dem Einsatz effizienter Fahrzeuge und nachhaltiger Antriebssysteme kontinuierlich reduziert werden. So unterstützt der Kanton beispielsweise effiziente Antriebssysteme mit dem Ziel, die neuen Antriebskonzepte in der Anfangsphase so weit zu unterstützen, dass sie am Markt als Alternative wahrgenommen werden.

Bezüglich Versorgungssicherheit und Energiespeicherung ist der Kanton Aargau für die Versorgung der Schweiz mit Strom und Erdgas strategisch wichtig. Zentrale Betriebsanlagen und Stromleitungen des öffentlichen Stromnetzes sowie der SBB-Bahnstromversorgung befinden sich auf Kantonsgebiet. Das Paul Scherrer Institut (PSI) und die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) beteiligen sich an mehreren der sieben Swiss Competence Centers in Energy Research (SCCER), wobei das PSI bei den Themen Speicherung und Biomasse die federführende Institution ist. Mit dem Projekt PARK innovAARE bewarben sich das PSI und der Kanton Aargau zudem für einen Netzwerkstandort des schweizerischen Innovationsparks. Im Rahmen seiner Kompetenzen unterstützt der Kanton Aargau die Energiewirtschaft und den Bund bei der Gewährleistung der Versorgungssicherheit. Mit geeigneten Rahmenbedingungen sorgt er dafür, dass die Energiewirtschaft diese Aufgabe optimal

erfüllen kann. Eine gute Integration der dezentralen Energieproduktion ist im Hinblick auf die Sicherung der Energieversorgung einem möglichst raschen Ausbau vorzuziehen.

Zu den Querschnittsaufgaben zählen in erster Linie die Information und Beratung sowie die Vorbildfunktion. So unterstützt der Kanton Aargau zum Beispiel mit einer unabhängigen Energieberatung den wirtschaftlichen und massvollen Umgang mit Energie und den Ausbau der erneuerbaren Energien. Die rechtlichen Grundlagen der Vorbildfunktion sind aufgrund des kantonalen Energiegesetzes für Bauten und Anlagen von Kanton und Gemeinden bereits gegeben. Bei Ausstattung und Versorgung der eigenen Bauten und Anlagen ist für eine nachhaltige und effiziente Verwendung der Energie zu sorgen, soweit die Investitionen wirtschaftlich tragbar sind. Im Sinne der Vorbildfunktion soll ein Energiestandard über den gesetzlichen Mindestanforderungen angestrebt werden.



Die zur Umsetzung benötigten finanziellen Mittel ergeben sich aus den jeweiligen Massnahmen, wobei die aufgezeigten Massnahmen grundsätzlich über den laufenden Aufgaben- und Finanzplan (AFP) und den Verpflichtungskredit finanziert werden. Bei Massnahmen, die im Falle einer Umsetzung eine zusätzliche Finanzierung erfordern, wird in der Energiestrategie explizit darauf hingewiesen.

Für die Umsetzung stehen dem Kanton verschiedene Instrumente zur Verfügung. Diese reichen von der kantonalen Energiegesetzgebung und dem Richtplan über eine finanzielle Förderung/Unterstützung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien sowie Pilotprojekten, der Energieberatung, bis hin zur Vorbildfunktion der öffentlichen Hand und den Stellungnahmen gegenüber dem Bund. Spätestens in fünf Jahren müssen die Zielerreichung evaluiert und die Ziele überprüft und allenfalls angepasst werden. Zurzeit wird ein Monitoring erarbeitet, das diese Beurteilung auf der Grundlage von vorhandenen Daten - ermöglichen soll.

