

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Energie allgemein

E 1.1

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Bund und Kantone setzen sich im Rahmen ihrer Zuständigkeiten ein für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen effizienten Energieverbrauch. Der Bund legt Grundsätze fest über die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien und über den effizienten Energieverbrauch. Für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen, sind die Kantone zuständig.

Art. 89 Abs. 1 – 2 und 4 BV

Bund und Kantone koordinieren ihre Energiepolitik und berücksichtigen die Anstrengungen der Wirtschaft.

Art. 2 Abs. 1 EnG

Der Kanton fördert die umweltgerechte und wirtschaftliche Energieversorgung sowie den effizienten Energieverbrauch vorab in Gebäuden. Er kann Versorgungsbetriebe errichten und unterhalten oder sich an Werken beteiligen.

§ 54 Abs. 1 KV

(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)

Entwurf Energiegesetz

Energie allgemein

E 1.1

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Bund und Kantone setzen sich im Rahmen ihrer Zuständigkeiten ein für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen effizienten Energieverbrauch. Der Bund legt Grundsätze fest über die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien und über den effizienten Energieverbrauch. Für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen, sind die Kantone zuständig.

Art. 89 Abs. 1 – 2 und 4 BV

Bund und Kantone koordinieren ihre Energiepolitik und berücksichtigen die Anstrengungen der Wirtschaft.

Art. 2 Abs. 1 EnG

Das Energiegesetz des Bundes bezweckt die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien. Es legt die Anschluss- und Lieferbedingungen für erneuerbare Energien fest. Der Bund unterstützt Massnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Art. 1 Abs. 2 lit. c, 7 – 7b, 13 lit. b EnG

Die Energiestrategie verfolgt das Ziel, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und vor allem die einheimischen erneuerbaren Energien zu fördern. Zu diesen zählen hauptsächlich die traditionelle Wasserkraft und bisher wenig genutzte erneuerbare Energiequellen wie Sonne, Holz, Biomasse, Wind und Geothermie. Der hohe und sichere Versorgungsstandard mit Energie soll auch weiterhin gewährleistet bleiben.

Energiestrategie 2050

Aufgrund der zunehmend dezentralen Energieversorgungsstruktur und um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, ist der Umbau und die Erneuerung des Leitungsnetzes notwendig und wichtig.

An der Nutzung erneuerbarer Energien und ihrem Ausbau besteht grundsätzlich ein nationales Interesse. Das Bundesrecht bestimmt, ab welcher Grösse Wasser- und Windkraftanlagen von nationalem Interesse sind und in der Interessenabwägung allenfalls betroffenen nationalen Interessen des Natur- und Heimatschutzes gleichwertig gegenüberzustellen sind.

Art. 12 und 13 EnG

Energieanlagen mit gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt sind im Richtplan aufzunehmen, soweit sie nicht bereits auf Bundesebene eines Sachplans bedürfen. Im Richtplan zu bezeichnen sind zudem die für die Nutzung erneuerbarer Energien geeigneten Gebiete und Gewässerstrecken.

Art. 8 Abs. 2 und Art. 8b RPG
Art. 10 EnG

Der Kanton fördert die umweltgerechte und wirtschaftliche Energieversorgung sowie den effizienten Energieverbrauch vorab in Gebäuden. ~~Er kann Versorgungsbetriebe errichten und unterhalten oder sich an Werken beteiligen.~~

§ 54 Abs. 1 KV

~~(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)~~

Entwurf Energiegesetz

Grössere Energieerzeugungsanlagen, die nicht einer besonderen Gesetzgebung des Bundes unterliegen, benötigen eine Betriebsbewilligung des Regierungsrats.

§ 19, 20 EnergieG
§ 30 Abs. 1 lit. c EnergieV

Herausforderung

Wohlstand und wirtschaftliche Entwicklung sind eng mit einer gesicherten Energieversorgung verknüpft. Einer sicheren Energieversorgung kommt daher eine hohe Priorität für die Wirtschaft und Gesellschaft zu. Die Energieversorgung ist auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Im Aargau ist insbesondere die Stromproduktion von grosser Bedeutung.

energieAARGAU, 2006

Produktion und Verbrauch von Energie sind immer mit einer direkten Umweltbelastung (Abgase, Lärm, Belastung von Landschaft und Lebensraum von Flora und Fauna) verbunden. Andererseits ermöglicht der Einsatz von Energie auch die Reduktion von Umweltbelastungen (Steuerungen, Rauchgasreinigung, thermische Nachverbrennung). Der effiziente Einsatz von Energie wirkt sich positiv auf die Schadstoffbelastung aus. Das Ziel besteht in der Optimierung nach den Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung.

Herausforderung

Wohlstand und wirtschaftliche Entwicklung sind eng mit einer gesicherten Energieversorgung verknüpft. Einer sicheren Energieversorgung kommt daher eine hohe Priorität für die Wirtschaft und Gesellschaft zu. Die Energieversorgung ist auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Im Aargau ist insbesondere die Stromproduktion von grosser Bedeutung.

energieAARGAU, 2006

Produktion und Verbrauch von Energie sind immer mit einer direkten Umweltbelastung (Abgase, Lärm, Belastung von Landschaft und Lebensraum von Flora und Fauna) verbunden. Andererseits ermöglicht der Einsatz von Energie auch die Reduktion von Umweltbelastungen (Steuerungen, Rauchgasreinigung, thermische Nachverbrennung). Der effiziente Einsatz von Energie wirkt sich positiv auf die Schadstoffbelastung aus. Das Ziel besteht in der Optimierung nach den Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung.

Bei der Unterstützung der Klima- und Energieziele des Bundes sind namentlich im Bereich Ausbau der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz beträchtliche Herausforderungen zu meistern. Insbesondere werden im Bereich der Energietechnologie dringend innovative Produkte und Dienstleistungen benötigt. Dies soll nebst der Lebensqualität den Wirtschaftsstandort und die Innovationskraft des Kantons Aargau stärken. Dabei sind folgende besondere Herausforderungen auszumachen.

energieAARGAU, 2015

– Abstimmung von Energie- und Klimapolitik

– Sicherstellung der Versorgungssicherheit

– Dekarbonisierung der Energieversorgung

– Die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Neu- oder Ausbau von Leitungen.

Der zunehmende Fokus auf den Ausbau der erneuerbaren Energien (wie z.B. Geothermie) bedeutet eine konkurrierende Nutzung des Untergrunds, weshalb eine koordinierte Raumplanung für den Untergrund anzustreben ist.

Stand / Übersicht

Der Kanton Aargau ist mit einem Anteil von rund 30 % vor allem wegen der Kernenergie der grösste Stromproduzent der Schweiz. Er weist zudem einen hohen Wasserkraftanteil (Bandenergie) auf. Damit leistet der Kanton Aargau einen grossen Beitrag bei der CO₂-freien Energieproduktion.

Dank verschiedener Anstrengungen ist es in den vergangenen Jahrzehnten gelungen, den Energieverbrauch relativ zu stabilisieren, nicht aber absolut, da das Wachstum der Bevölkerung und der Wirtschaft zu Mehrverbrauch führt. Im Gebäudebereich und insbesondere bei der Mobilität ist nach wie vor aufgrund des Wachstums eine jährliche Steigerung zu verzeichnen.

Die Energieeffizienz wird durch das ganze Spektrum der Richtplanung beeinflusst; eine Betrachtung ist nicht auf den Bereich Energie begrenzt, sondern muss integral erfolgen.

Energieeffiziente Siedlungsstrukturen zeichnen sich aus durch dichte Siedlungen an gut erreichbaren Standorten und eine architektonische Gestaltung der Bauten, welche zu einem geringeren Energiebedarf für die Raumwärme führen. Eine gute Abstimmung von Siedlung und Verkehr und eine gute Vernetzung mit den Freizeit- und Naherholungsräumen führen zu einem geringeren Energiebedarf für die Mobilität (kurze Wege für Dienstleistungen, Kunden, Arbeitnehmer, Erholungssuchende usw.). Mit einem Planungsgrundsatz B. werden diese in vielen Richtplankapiteln konkretisierten Aspekte aufgenommen.

Konsequent umgesetzt führen die bestehenden Werkzeuge der Richtplanung zu energieeffizienteren Siedlungsstrukturen. Der Schwerpunkt im Kapitel Energie liegt auf der räumlichen Abstimmung von Energieerzeugungsanlagen und der erforderlichen Infrastruktur.

energieAARGAU, 2006

Stand / Übersicht

Der Kanton Aargau ist mit einem Anteil von rund 30 % vor allem wegen der Kernenergie der grösste Stromproduzent der Schweiz. Er weist zudem einen hohen Wasserkraftanteil (Bandenergie) auf. Damit leistet der Kanton Aargau einen grossen Beitrag bei der CO₂-freien Energieproduktion.

Dank verschiedener Anstrengungen ist es in den vergangenen Jahrzehnten gelungen, den Energieverbrauch relativ zu stabilisieren, nicht aber absolut, da das Wachstum der Bevölkerung und der Wirtschaft zu Mehrverbrauch führt. Im Gebäudebereich und insbesondere bei der Mobilität ist nach wie vor aufgrund des Wachstums eine jährliche Steigerung zu verzeichnen.

Die Energieeffizienz wird durch das ganze Spektrum der Richtplanung beeinflusst; eine Betrachtung ist nicht auf den Bereich Energie begrenzt, sondern muss integral erfolgen.

Energieeffiziente Siedlungsstrukturen zeichnen sich aus durch dichte Siedlungen an gut erreichbaren Standorten und eine architektonische Gestaltung der Bauten, welche zu einem geringeren Energiebedarf für die Raumwärme führen. Eine gute Abstimmung von Siedlung und Verkehr und eine gute Vernetzung mit den Freizeit- und Naherholungsräumen führen zu einem geringeren Energiebedarf für die Mobilität (kurze Wege für Dienstleistungen, Kunden, Arbeitnehmer, Erholungssuchende usw.). Mit einem Planungsgrundsatz B. werden diese in vielen Richtplankapiteln konkretisierten Aspekte aufgenommen.

Konsequent umgesetzt führen die bestehenden Werkzeuge der Richtplanung zu energieeffizienteren Siedlungsstrukturen. Der Schwerpunkt im Kapitel Energie liegt auf der räumlichen Abstimmung von Energieerzeugungsanlagen und der erforderlichen Infrastruktur.

Der Kanton Aargau ist ein Energiekanton: Pionier der Wasserkraftnutzung, Standort von drei der fünf Kernkraftwerke und Sitz von Forschungs- und Produktionsstätten im Bereich Energie- und Elektrotechnik. Über die Produktionsanlagen hinaus ist der Aargau insbesondere mit der Nord-Süd-Achse des internationalen Stromübertragungsnetzes und dem Stern von Laufenburg ein bedeutender Standort für den europäischen Stromtransit und für die länderübergreifende Versorgungssicherheit.

Trotz Wachstum konnte der relative Energieverbrauch in den vergangenen Jahrzehnten gesenkt werden. Dies vor allem dank der Steigerung der Energieeffizienz durch eine integrale Betrachtung und Einbezug der Siedlungsstrukturen.

Konsequent umgesetzt unterstützen die bestehenden Werkzeuge der Richtplanung energieeffizientere Siedlungsstrukturen. Der Schwerpunkt im Sachbereich Energie liegt auf der Koordination von Energieerzeugungsanlagen und der erforderlichen Infrastruktur.

energieAARGAU, 2006

energieAARGAU, 2015

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsätze

- A. Der Kanton schafft die geeigneten Rahmenbedingungen für eine zuverlässige, nachhaltige Energieversorgung.
- B. Kanton und Gemeinden streben mit ihren Planungen energieeffiziente Siedlungsstrukturen an, das heisst insbesondere dichte Siedlungen an gut erreichbaren Standorten, eine gute Abstimmung von Siedlung und Verkehr, eine gute Vernetzung mit den Freizeit- und Naherholungsräumen und eine entsprechende architektonische Gestaltung (kompakte Bauweise).
- C. Es sind die raumplanerischen Voraussetzungen zu schaffen, damit das unter Berücksichtigung ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Kriterien vorhandene Potenzial der erneuerbaren Energien und der Abwärme genutzt werden kann.
- D. Energieerzeugungsanlagen sind richtplanrelevant, wenn sie erhebliche räumliche und umweltmässige Auswirkungen haben oder ein Koordinationsbedarf besteht. Der Kanton unterstützt standortgerechte, wirtschaftlich sinnvolle Anlagen und achtet dabei auf die Energieeffizienz und die Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale.

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsätze

- A. Der Kanton schafft die geeigneten Rahmenbedingungen für eine diversifizierte, zuverlässige, und nachhaltige Energieversorgung.
- B. Kanton und Gemeinden streben mit ihren Planungen energieeffiziente Siedlungsstrukturen an, das heisst insbesondere dichte Siedlungen an gut erreichbaren Standorten, eine gute Abstimmung von Siedlung und Verkehr, Hohe Nutzungsdichten sind an Standorten mit einer guten und nachhaltig ausgestalteten Erreichbarkeit durch die jeweils geeigneten Verkehrsträger zu realisieren. Zu energieeffizienten Wohngebieten gehören namentlich eine gute Vernetzung mit den Freizeit- und Naherholungsräumen und, eine entsprechende architektonische Gestaltung sowie eine (kompakte Bauweise).
- C. Es sind die raumplanerischen Voraussetzungen zu schaffen, damit das unter Berücksichtigung ökologischer, baukultureller und wirtschaftlicher und sozialer Kriterien vorhandene Potenzial der erneuerbaren Energien und der Abwärme vermehrt neu erschlossen und genutzt werden kann.
- D. Energieerzeugungsanlagen sind richtplanrelevant, wenn sie erhebliche räumliche und umweltmässige gewichtige Auswirkungen auf Raum und Umwelt haben oder ein erheblicher Koordinationsbedarf besteht. Der Kanton unterstützt standortgerechte räumlich abgestimmte, wirtschaftlich sinnvolle und umweltfreundliche Anlagen und achtet dabei auf die Energieeffizienz und die Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale.

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Wasserkraftwerke

E 1.2

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Der Bund legt Grundsätze fest über die Nutzung der Gewässer zur Energieerzeugung. Über Rechte an internationalen Wasservorkommen und damit verbundene Abgaben entscheidet der Bund unter Beizug der betroffenen Kantone. Der Bund kann im Interesse des ganzen oder eines grossen Teils des Landes öffentliche Werke errichten und betreiben oder ihre Errichtung unterstützen.

Art. 76, 81 BV

Der Bund übt die Oberaufsicht aus über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der öffentlichen und privaten Gewässer. An den Grenzflüssen ist das Verfügungsrecht mit den Nachbarkantonen zu koordinieren. Die Gewässerhoheit bleibt bei den Kantonen. Am Rhein ist die Koordination mit dem Land Baden-Württemberg Sache des Bundes unter Beizug der betroffenen Kantone.

Art. 1, 6, 7 WRG

Der Kanton kann Versorgungsbetriebe errichten und unterhalten oder sich an Werken beteiligen. Dem Kanton steht zur ausschliesslichen wirtschaftlichen Betätigung die Fassung und Nutzung von öffentlichen Gewässern zu. Der Kanton kann diese Befugnis selber ausüben oder durch Gesetz oder Konzession auf Dritte übertragen.

§§ 54, 55 Abs. 1 lit. e und Abs. 2 KV

Der Regierungsrat ist zuständig für die Erteilung der Konzessionen für Wasserkraftwerke mit 10 oder mehr Megawatt mittlerer Bruttoleistung. Das zuständige Departement erteilt die übrigen Nutzungsrechte (Konzessionen und Bewilligungen).

§ 2 Abs. 1 WnG

Wasserkraftwerke

E 1.2

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Der Bund legt Grundsätze fest über die Nutzung der Gewässer zur Energieerzeugung. Über Rechte an internationalen Wasservorkommen und damit verbundene Abgaben entscheidet der Bund unter Beizug der betroffenen Kantone. ~~Der Bund kann im Interesse des ganzen oder eines grossen Teils des Landes öffentliche Werke errichten und betreiben oder ihre Errichtung unterstützen.~~

Art. 76, ~~81~~ BV

Der Bund übt die Oberaufsicht aus über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der öffentlichen und privaten Gewässer. An den Grenzflüssen ist das Verfügungsrecht mit den Nachbarkantonen zu koordinieren. Die Gewässerhoheit bleibt bei den Kantonen. Am Rhein ist die Koordination mit dem Land Baden-Württemberg Sache des Bundes unter Beizug der betroffenen Kantone

Art. 1, 6, 7 WRG

Das vorhandene Energieeffizienzpotenzial der Wasserkraft soll konsequent ausgeschöpft werden, ebenso die noch grossen erschliessbaren Potenziale der weiteren erneuerbaren Energien (Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse).

Energiestrategie 2050

Gemäss Energiegesetz des Bundes (EnG) sind die Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau ab einer bestimmten Grösse von nationalem Interesse (gemäss Energieverordnung des Bundes [EnV] für neue Wasserkraftanlagen ab einer Produktionsmenge von 20 GWh pro Jahr, für bestehende ab 10 GWh). Dieses Interesse steht somit den nationalen Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes gleichwertig gegenüber.

Art. 12 Abs. 1 EnG

Art. 8 Abs. 1 ff. EnV

Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien wie Wasserkraftanlagen können gewichtige Auswirkungen auf Raum und Umwelt haben und sind daher in der Richtplanung zu berücksichtigen. Der Richtplan bezeichnet die für die Nutzung erneuerbarer Energien geeigneten Gebiete und Gewässerstrecken.

Art. 8 Abs. 2 RPG

Art. 8b RPG

~~Der Kanton kann Versorgungsbetriebe errichten und unterhalten oder sich an Werken beteiligen. Dem Kanton steht zur ausschliesslichen wirtschaftlichen Betätigung die Fassung und Nutzung von öffentlichen Gewässern zu. Zur ausschliesslichen wirtschaftlichen Betätigung steht nur dem Kanton die Fassung und Nutzung von öffentlichen Gewässern zu.~~ Der Kanton kann diese Befugnis selber ausüben oder durch Gesetz oder Konzession auf Dritte übertragen.

~~§§ 54, 55 Abs. 1 lit. e und Abs. 2 KV~~

~~§ 55 Abs. 1 ff KV~~

~~§ 2 Abs. 1 WnG, § 5 WnV~~

Der Regierungsrat ist zuständig für die Erteilung der Konzessionen für Wasserkraftwerke mit 10 oder mehr Megawatt mittlerer Bruttoleistung. Das zuständige Departement erteilt die übrigen Nutzungsrechte (Konzessionen und Bewilligungen).

§ 2 Abs. 1 WnG

Eine Konzession für Kleinwasserkraftwerke wird in der Regel nur erteilt, wenn die Nettoleistung mindestens 50 kW beträgt und keine unerwünschten Auswirkungen auf das Gewässer als Lebensraum für Fische zu erwarten sind.

§ 5 WnV

Natürliche und naturnahe Gewässer beziehungsweise Gewässerabschnitte sind zu schützen.

Empfehlung des Bundes im Bereich Kleinwasserkraftwerke

Herausforderung

Die Produktion aus Laufwasserkraftwerken hängt von der Wasserführung in den Flüssen ab. Die Kleinwasserkraftwerke sind für die kantonale Stromversorgung nicht von grosser Relevanz, hingegen haben sie eine hohe Akzeptanz als erneuerbare Energie. Zur Reduktion der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung auf den Lebensraum Gewässer hat der Kanton strategische Planungen erstellt. Gestützt auf diese haben die Kraftwerkbetreiber Sanierungsmassnahmen zur Reaktivierung des Geschiebehauhalts sowie zur Wiederherstellung der Fischgängigkeit zu treffen.

energieAARGAU, 2006, S. 19, 28, 38 – 40

Eine Konzession für Kleinwasserkraftwerke wird in der Regel nur erteilt, wenn die Nettoleistung mindestens 50 kW beträgt und keine unerwünschten Auswirkungen auf das Gewässer als Lebensraum für Fische zu erwarten sind.

§ 5 WnV

Natürliche und naturnahe Gewässer beziehungsweise Gewässerabschnitte sind zu schützen.

Empfehlung des Bundes im Bereich zu Kleinwasserkraftwerken

Herausforderung

Die Produktion aus Laufwasserkraftwerken hängt von der Wasserführung in den Flüssen ab. Die Kleinwasserkraftwerke sind für die kantonale Stromversorgung nicht von grosser Relevanz, hingegen haben sie eine hohe Akzeptanz als erneuerbare Energie. Zur Reduktion der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung auf den Lebensraum Gewässer hat der Kanton strategische Planungen erstellt. Gestützt auf diese haben die Kraftwerkbetreiber Sanierungsmassnahmen zur Reaktivierung des Geschiebehauhalts sowie zur Wiederherstellung der Fischgängigkeit zu treffen.

energieAARGAU, 2006, S. 19, 28, 38 – 40

Im Kanton Aargau ist die Wasserkraft bereits weitestgehend ausgebaut und das vorhandene Potenzial mehrheitlich ausgeschöpft. Die einzigen noch freien Flie遳strecken an Rhein (bei Rietheim) und Reuss (unterhalb Bremgarten) sind ökologisch und aus landschaftlich wertvoll und sollen erhalten bleiben. Wichtige Flussabschnitte gehören zum Auenschutzpark und sind mit gewässerbezogenen Schutzziele belegt. Eine umfassende energetische Nutzung dieser beiden Flie遳strecken ist damit ausgeschlossen.

energieAARGAU, 2015

In der Richtplankarte bezeichneten Flussabschnitte an Aare, Reuss, Limmat und Rhein zeigen diejenigen Flussabschnitte auf, welche seit vielen Jahrzehnten für die Wasserkraft genutzt werden. An allen anderen, bisher und aktuell nicht besonders bezeichneten Gewässerabschnitten hätte neue Wasserkraftanlagen gravierende Auswirkungen auf die Gewässer und erhebliche räumliche Konflikte zur Folge. Die dargestellten Gewässerabschnitte bilden somit den Status quo der genutzten und weiterhin nutzbaren Gewässerabschnitte ab. Weitere Kleinwasserkraftwerke an hier nicht bezeichneten Gewässerabschnitten sind aufgrund ihrer besonderen Wasserrechte zum Betrieb berechtigt.

Stand / Übersicht

Die Produktion von Strom aus Wasserkraft ist im Kanton Aargau ausgebaut. Es werden insgesamt 23 Wasserkraftwerke von über einem Megawatt installierter Leistung betrieben. Der Aargauer Anteil beträgt bei der Produktion rund 3'000 GWh, bei der installierten Leistung rund 560 MW.

Im Kanton Aargau bestehen 81 Konzessionen für Wasserkraftwerke. 50 Werke sind in Betrieb, 6 sind Museen oder nutzen die Wasserkraft rein mechanisch und 25 sind stillgelegt. Zudem bestehen 12 Dotierkraftwerke an Flüssen (Stand Dezember 2019).

Kleinwasserkraftwerke

Die Regelung für Kleinwasserkraftwerke erfolgt im Wassernutzungsgesetz (WnG) und in der Wassernutzungsverordnung (WnV). Im Richtplan erübrigt sich damit eine spezielle Regelung. Das Potenzial ist bereits so weit genutzt, dass nur noch in wenigen Gewässern die Erneuerung von Kleinkraftwerken (> 100 kW, < 300 kW) möglich ist. Kleinstkraftwerke und Pico-Kraftwerke sollen in der Regel nicht erstellt werden, da sie keinen im öffentlichen Interesse liegenden Beitrag an die Stromversorgung leisten, jedoch ökologische Nachteile für die ohnehin schon stark genutzten Aargauer Gewässer mit sich bringen.

energieAARGAU, 2006,
S. 39 – 40

Stand / Übersicht

Die Produktion von Strom aus Wasserkraft ist im Kanton Aargau ausgebaut. Es werden insgesamt 23 Wasserkraftwerke von über einem Megawatt installierter Leistung betrieben. Der Aargauer Anteil beträgt bei der Produktion rund 3'000 GWh, bei der installierten Leistung rund 560 MW.

Im Kanton Aargau bestehen 81 Konzessionen für Wasserkraftwerke. 50 Werke sind in Betrieb, 6 sind Museen oder nutzen die Wasserkraft rein mechanisch und 25 sind stillgelegt. Zudem bestehen 12 Dotierkraftwerke an Flüssen (Stand Dezember 2019).

Im Kanton Aargau bestehen aktuell 86 Wasserrechte für die Nutzung der Wasserkraft. Davon befinden sich 26 Anlagen an den Flüssen Rhein, Aare, Reuss und Limmat. Zwölf dieser Kraftwerke betreiben an ihren Wehranlagen zusätzlich Dotierkraftwerke. Bei den übrigen Anlagen handelt es sich um Kleinwasserkraftwerke (Leistung bis 10 MW), wovon 25 Anlagen die Wasserkraft zur Stromproduktion nutzen, während die übrigen die Wasserkraft entweder mechanisch nutzen oder inzwischen stillgelegt sind (Stand Juli 2021). Insgesamt werden 23 Wasserkraftwerke von über einem Megawatt installierter Leistung betrieben. Der Aargauer Anteil beträgt bei einer jährlichen Produktion rund 3'000 GWh oder 8 % (Schweiz 2018: 37'500 GWh), bei einer installierten Leistung rund 560 MW oder 3.6% (Schweiz 2018: 15'480 MW).

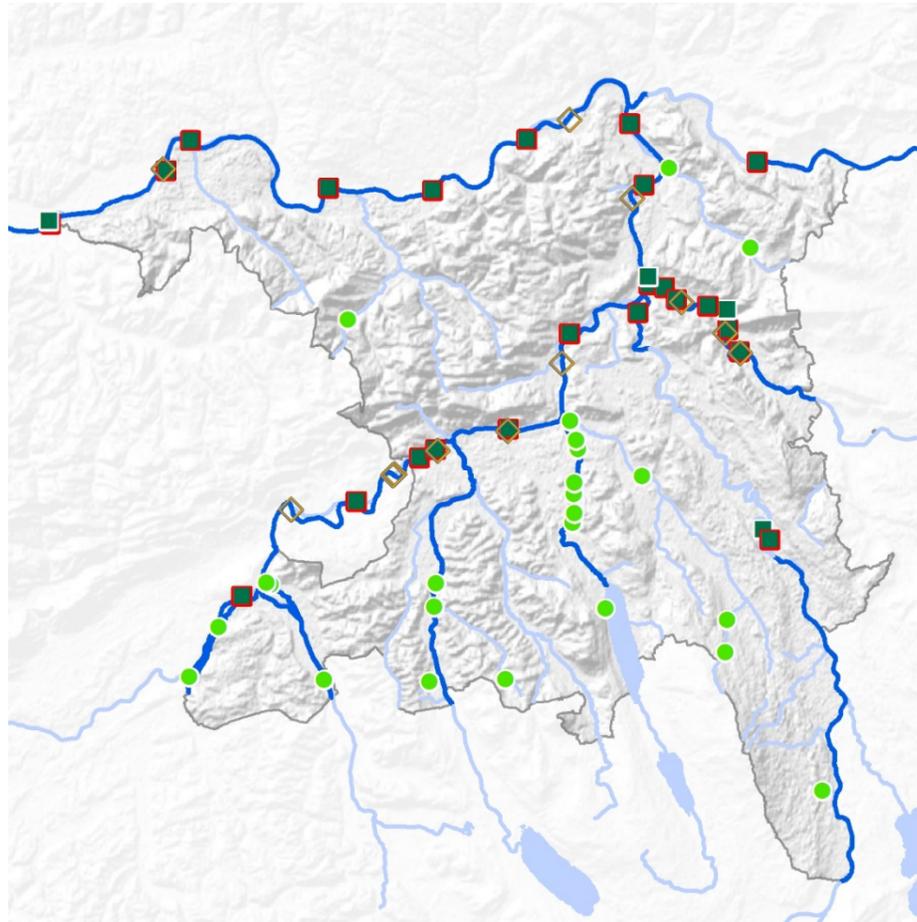
Kleinwasserkraftwerke

Die Regelung für Kleinwasserkraftwerke erfolgt im Wassernutzungsgesetz (WnG) und in der Wassernutzungsverordnung (WnV). Im Richtplan erübrigt sich damit eine spezielle Regelung. Das Potenzial ist bereits so weit genutzt, dass nur noch in wenigen Gewässern die Erneuerung von Kleinkraftwerken (> 100 kW, < 300 kW) möglich ist. Kleinstkraftwerke und Pico-Kraftwerke sollen in der Regel nicht erstellt werden, da sie keinen im öffentlichen Interesse liegenden Beitrag an die Stromversorgung leisten, jedoch ökologische Nachteile für die ohnehin schon stark genutzten Aargauer Gewässer mit sich bringen. Aufgrund der kleinen Dimensionen und der in aller Regel kleinräumigen Auswirkungen erübrigen sich Richtplaneinträge.

energieAARGAU, 2006,
S. 39 – 40

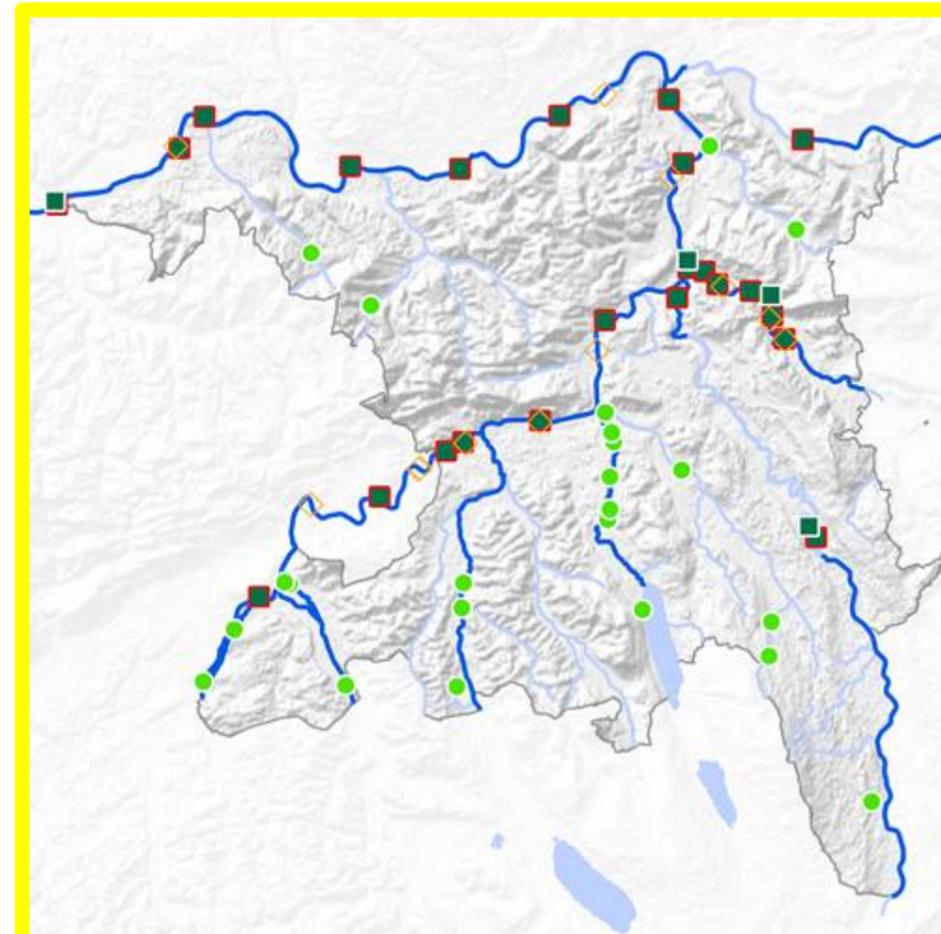
energieAARGAU, 2015

Übersicht Wasserkraftwerke (Stand 31. Dezember 2019):



-  Erneuerung bestehender Anlagen und Neubauten von Kleinwasserkraftwerken gemäss WnG und WnV zulässig, sofern die Vernetzung der Flussläufe verbessert wird.
 -  Wasserkraftwerke an Flüssen mit mehr als 1 MW Leistung
 -  Wasserkraftwerke an Flüssen
 -  Dotierkraftwerke an Flüssen
 -  Wasserkraftwerke an Bächen
 -  Gewässer
- Nicht dargestellt sind Kraftwerke mit mechanischer Nutzung der Wasserkraft/ Museumsbetriebe und stillgelegte Wasserkraftwerke.

Übersicht Wasserkraftwerke (Stand 31. Dezember 2019 Juli 2021):



-  Erneuerung bestehender Anlagen und Neubauten von Kraftwerken gemäss WnG und WnV zulässig, sofern die Vernetzung der Gewässer verbessert wird.
 -  Wasserkraftwerke an Flüssen mit mehr als 1 MW Leistung
 -  Wasserkraftwerke an Flüssen
 -  Dotierkraftwerke an Flüssen
 -  Wasserkraftwerke an Bächen
 -  Gewässer
- Nicht dargestellt sind Kraftwerke mit mechanischer Nutzung der Wasserkraft/ Museumsbetriebe und stillgelegte Wasserkraftwerke.

Im Kanton Aargau bestehen über 70 Konzessionen für Kleinwasserkraftwerke. Etwa die Hälfte davon ist in Betrieb, 5 werden als Museen betrieben. Der Rest ist stillgelegt und leistet keinen Beitrag zur Versorgung mit erneuerbarer Energie.

energieAARGAU, 2015

BESCHLÜSSE**Planungsgrundsätze**

- A. Der Kanton Aargau schafft für den zweckmässigen Ausbau der Wasserkraft geeignete Rahmenbedingungen.
- B. Der Kanton setzt sich für wirtschaftlich zweckmässige Produktionserhöhungen und die Aufwertung der ökologischen Verhältnisse ein.
- C. Die Nutzung des vorhandenen Potenzials an Kleinwasserkraft ist zweckmässig. Dabei ist eine Abwägung zwischen ökologischer Auswirkung und effektiv erreichbarer Stromproduktion unter Berücksichtigung der energiepolitischen Ziele des Bundes vorzunehmen.
- D. Für folgende Vorhaben ist eine Standortfestsetzung im Richtplan erforderlich:
- neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Wasserkraftwerken mit 10 oder mehr Megawatt mittlerer Bruttoleistung,
 - neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Wasserkraftwerken unter 10 MW Bruttoleistung, welche mit grossflächigen, raumrelevanten Auswirkungen verbunden sind (zum Beispiel Höherstau Oberwasser) oder aufgrund der Gefahrenkarte Hochwasser einen Koordinationsbedarf aufweisen.

BESCHLÜSSE**Planungsgrundsätze**

- A. ~~Der Kanton Aargau schafft für den zweckmässigen Ausbau der Wasserkraft geeignete Rahmenbedingungen.~~
Der Richtplan bezeichnet diejenigen Gewässerabschnitte, an denen der Betrieb und die Erneuerung bestehender Wasserkraftwerke beibehalten sowie der Neubau von Wasserkraftanlagen geprüft werden kann.
- B. ~~Der Kanton Aargau setzt sich für wirtschaftlich zweckmässige Produktionserhöhungen und die Aufwertung der ökologischen Verhältnisse ein.~~
Der Kanton Aargau setzt sich für wirtschaftlich zweckmässige Produktionserhöhungen ein und gestaltet die Rahmenbedingungen so, dass das verbleibende Potenzial für den zweckmässigen Ausbau bestehender Wasserkraftanlagen genutzt werden kann.
- C. Der Kanton Aargau setzt sich im Rahmen von Um- und Ausbauprojekten von Wasserkraftwerken für die Aufwertung der ökologischen Verhältnisse, für eine gute landschaftliche Eingliederung sowie für die Nutzung als Erholungsraum ein und fördert den Schutz ökologisch wertvoller Gewässerstrecken.
- D. Die Nutzung des vorhandenen Potenzials an Kleinwasserkraft ist zweckmässig. Dabei ist eine Abwägung zwischen ökologischer Auswirkung und effektiv erreichbarer Stromproduktion unter Berücksichtigung der energiepolitischen Ziele des Bundes vorzunehmen.
- E. Für folgende Vorhaben ist eine Festsetzung im Richtplan erforderlich:
- neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Wasserkraftwerken mit 10 oder mehr Megawatt mittlerer Bruttoleistung,
 - neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Wasserkraftwerken unter 10 MW Bruttoleistung, welche mit grossflächigen, räumlichen Auswirkungen verbunden sind (zum Beispiel Höherstau Oberwasser) oder aufgrund der Gefahrenkarte Hochwasser einen Koordinationsbedarf aufweisen.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Wasserkraftwerke: Festsetzung / Zwischenergebnis

1.1 Vorhaben:

| Gemeinde(n) | Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|-------------|----------------|-------------|-------------|
| Aarau | KW Aarau-eniwa | Festsetzung | F6 |

1.2 Bund und Kanton stimmen im Rahmen des Konzessions- respektive Bewilligungsverfahrens die verschiedenen Schutz- und Nutzungsinteressen aufeinander ab. Die Verfahren für die Richtplananpassung und die Konzessionierung sind miteinander zu koordinieren. Das benachbarte Ausland ist bei Grenzkraftwerken einzubeziehen.

1.3 Am Aabach, an der Wigger inklusive Tych, am Rotkanal sowie am Unterlauf der Suhre (ab Schöffland) sind die Erneuerung bestehender Anlagen sowie Neubauten für Kleinwasserkraftwerke unter der Voraussetzung zulässig, dass dadurch die Vernetzung der Bachläufe verbessert wird. Natürliche und naturnahe Abschnitte an Aabach und Suhre sind zu schützen. Für alle anderen Bachläufe hat die Ökologie mit Längsvernetzung primär Vorrang.

2. Wasserkraftwerke: Vororientierung

2.1 Vorhaben:

| Gemeinde(n) | Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|-------------|----------|-------|-------------|
| - | - | - | - |

Richtplan-Gesamtkarte

Richtplan-Gesamtkarte

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Wasserkraftwerke: Festsetzung / Zwischenergebnis

1.1 Vorhaben:

| Gemeinde(n) | Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|-------------|----------------|-------------|-------------|
| Aarau | KW Aarau-eniwa | Festsetzung | F6 |

1.2 Bund und Kanton stimmen im Rahmen des Konzessions- respektive Bewilligungsverfahrens die verschiedenen Schutz- und Nutzungsinteressen aufeinander ab. Die Verfahren für die Richtplananpassung und die Konzessionierung sind miteinander zu koordinieren. Das benachbarte Ausland ist bei Grenzkraftwerken einzubeziehen.

1.3 ~~Am Aabach, an der Wigger inklusive Tych, am Rotkanal sowie am Unterlauf der Suhre (ab Schöffland) sind~~ Die Erneuerung bestehender Anlagen sowie Neubauten für Kleinwasserkraftwerke sind an den im Richtplan bezeichneten Abschnitten unter der Voraussetzung zulässig, dass dadurch die Vernetzung der Bachläufe verbessert wird. Natürliche und naturnahe Abschnitte an Aabach und Suhre sind zu schützen. Für alle anderen Bachläufe hat die Ökologie mit Längsvernetzung primär Vorrang.

2. Wasserkraftwerke: Vororientierung

2.1 Vorhaben:

| Gemeinde(n) | Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|-------------|--------------|-------|-------------|
| - | <u>keine</u> | - | - |

Richtplan-Gesamtkarte

Richtplan-Gesamtkarte

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Windkraftanlagen

E 1.3

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Das 2007 revidierte Energiegesetz des Bundes (EnG) schreibt vor, die durchschnittliche Jahreserzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 5'400 GWh zu erhöhen. Von der Windenergie wird zu diesem Zeitpunkt ein Beitrag von gut 10 % oder rund 600 GWh erwartet. Das Energiegesetz enthält dazu ein Paket von Massnahmen zur Förderung der erneuerbaren Energien sowie zur Förderung der Effizienz im Elektrizitätsbereich. Hauptpfeiler ist dabei die kostendeckende Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien.

Art. 1, 7a EnG

Windkraftanlagen

E 1.3

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

~~Das 2007 revidierte Energiegesetz des Bundes (EnG) schreibt vor, die durchschnittliche Jahreserzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 5'400 GWh zu erhöhen. Von der Windenergie wird zu diesem Zeitpunkt ein Beitrag von gut 10 % oder rund 600 GWh erwartet. Das Energiegesetz enthält dazu ein Paket von Massnahmen zur Förderung der erneuerbaren Energien sowie zur Förderung der Effizienz im Elektrizitätsbereich. Hauptpfeiler ist dabei die kostendeckende Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien.~~

Art. 1, 7a EnG

Zur Vorbereitung auf grundlegende Veränderungen der internationalen Energiemärkte und mögliche Engpässe soll gemäss Energiestrategie 2050 des Bundes auch der Ausbau der Windenergie beitragen.

Energiestrategie 2050

Windenergieanlagen sollen im Jahr 2050 gesamtschweizerisch rund 4000 Gigawattstunden (GWh) Strom produzieren. Aktuell beträgt die Produktion aus Grossanlagen rund 125 GWh pro Jahr.

Konzept Windenergie 2017

Gemäss Energiegesetz des Bundes (EnG) sind die Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau ab einer bestimmten Grösse von nationalem Interesse, für Windkraftanlagen gemäss Energieverordnung des Bundes [EnV] ab einer Produktionsmenge von 20 GWh pro Jahr. Dieses Interesse steht somit den nationalen Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes gleichwertig gegenüber. Bei gleichwertigen Standorten sind Standorte ausserhalb Wald zu wählen.

Art. 12 Abs. 1 EnG

Art. 9 Abs. 2 EnV

Windkraftanlagen sollen in Gebieten mit guten Windverhältnissen konzentriert werden. Die Windverhältnisse beschreiben die tatsächlichen Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen an einem Ort oder in einem Gebiet. Vorrang haben grosse Anlagen. Bis im Jahr 2035 soll gesamtkantonal eine Stromproduktion von jährlich 50 GWh erreicht werden.

energieAargau, 2015

Windkraftanlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 30 m fallen aufgrund ihrer Raumwirksamkeit in jedem Fall unter die Planungspflicht gemäss Art. 2 RPG. Sie bedürfen gemäss Art. 8 Abs. 2 RPG einer Grundlage im kantonalen Richtplan. In der kommunalen Nutzungsplanung oder in einem kantonalen Nutzungsplan ist eine Spezialzone als Grundlage für das Baubewilligungsverfahren auszuscheiden.

Art. 10 Abs. 1 EnG

Art. 8 Abs. 2 RPG

§§ 23 ff. und 59 ff. BauG

Grössere Energieerzeugungsanlagen benötigen eine Betriebsbewilligung des Regierungsrats, wenn sie nicht einer besonderen Gesetzgebung des Bundes unterliegen. Der Regierungsrat legt für die Abgrenzung der Betriebsbewilligungspflicht leistungsbezogene Schwellenwerte fest.

§ 19 Abs.1 und 2 EnergieG

§ 30 Abs. 1 lit. c EnergieV

Die Ausscheidung neuer Gebiete für Windkraftanlagen im Richtplan setzt einen minimalen energetischen Nutzen sowie eine minimale Anzahl an einem Standort zu realisieren der Anlagen voraus.

§ 18 EnergieG

§ 29 Abs.1 lit. b EnergieV

Herausforderung

Bei der Planung und Projektierung von Windkraftanlagen sind Grundlagen zu berücksichtigen beziehungsweise zu bearbeiten, welche in den verschiedenen Planungsphasen zum Tragen kommen können. Es geht einerseits um die Beurteilung von Gebieten und Standorten nach Eignungskriterien als auch um die Auswirkungen von Windkraftanlagen.

Als positives Standortkriterium wird ein genügendes Potenzial an Wind vorausgesetzt. Die Windenergie ist eine inländische erneuerbare Energie. Die technologische Entwicklung, zum Beispiel durch höhere Türme oder effizientere Rotoren und die generelle Energiepreisentwicklung ermöglichen wirtschaftliche Windkraftanlagen auch an Standorten im Kanton Aargau.

Bei den negativen Standortkriterien geht es in erster Linie um die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die Windkraftanlagen und die dazugehörige Infrastruktur (Übertragungsleitungen, Erschliessung, Bauplatz usw.). Das Landschaftsbild wird besonders an exponierten Stellen durch die Grösse der Anlagen und die Bewegung der Rotorblätter erheblich beeinflusst, was – je nach subjektivem Empfinden – als Beeinträchtigung oder Bereicherung empfunden werden kann.

Die Lärmimmissionen und der Schattenwurf von Windkraftanlagen können zu Störungen des Wohlbefindens der Bevölkerung führen. Windkraftanlagen können besonders schützenswerte Fauna-Lebensräume (zum Beispiel Vögel und Fledermäuse) stark beeinträchtigen. Es können aber auch noch weitere Ansprüche an den Raum betroffen sein: Grundwasser, Landwirtschaft, Wald, Flugsicherheit, Freizeitnutzungen usw.

Herausforderung

Bei der Planung und Projektierung von Windkraftanlagen sind Grundlagen zu berücksichtigen beziehungsweise zu bearbeiten, welche in den verschiedenen Planungsphasen zum Tragen kommen können. Es geht einerseits um die Beurteilung von Gebieten und Standorten nach Eignungskriterien als auch um die Auswirkungen von Windkraftanlagen.

Als positives Standortkriterium wird ein genügendes Potenzial an Wind vorausgesetzt. Die Windenergie ist eine inländische erneuerbare Energie. Die technologische Entwicklung, zum Beispiel durch höhere Türme oder effizientere Rotoren und die generelle Energiepreisentwicklung ermöglichen wirtschaftliche Windkraftanlagen auch an Standorten im Kanton Aargau.

Bei den negativen Standortkriterien geht es in erster Linie um die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die Windkraftanlagen und die dazugehörige Infrastruktur (Übertragungsleitungen, Erschliessung, Bauplatz usw.). Das Landschaftsbild wird besonders an exponierten Stellen durch die Grösse der Anlagen und die Bewegung der Rotorblätter erheblich beeinflusst, was – je nach subjektivem Empfinden – als Beeinträchtigung oder Bereicherung empfunden werden kann.

Die Lärmimmissionen und der Schattenwurf von Windkraftanlagen können zu Störungen des Wohlbefindens der Bevölkerung führen. Windkraftanlagen können besonders schützenswerte Fauna-Lebensräume (zum Beispiel Vögel und Fledermäuse) stark beeinträchtigen. Es können aber auch noch weitere Ansprüche an den Raum betroffen sein: Grundwasser, Landwirtschaft, Wald, Flugsicherheit, Freizeitnutzungen usw.

Der Kanton Aargau ist im gesamtschweizerischen Kontext kein bevorzugtes Gebiet für Windkraftanlagen, namentlich aufgrund seines Windpotenzials (Resultat einer Modellierung und punktueller Windmessungen) und der relativ dichten Besiedlung auch in ländlichen Gebieten. Die Topographie macht Gebiete mit grösserem Windpotenzial oft grossräumig einsehbar.

Die Planung und Realisierung von Windkraftanlagen erfordern eine sorgfältige räumliche Abstimmung. Nebst den Standortanforderungen (z.B. Windpotenzial, Untergrund, Erschliessungsvoraussetzungen) sind namentlich die Interessen von Natur, Landschaft, Wald und Siedlung angemessen zu berücksichtigen. Die räumlichen Auswirkungen umfassen vor allem Lärmimmissionen, Schattenwurf, Auswirkungen auf Flora und Fauna sowie die Veränderung des grossräumig wahrnehmbaren Landschaftsbilds.

Durch die fortschreitende technologische Entwicklung, zum Beispiel durch höhere Türme oder effizientere Rotoren sowie durch die generelle Energiepreisentwicklung ist damit zu rechnen, das künftig in weiteren Gebieten im Kanton Aargau Windkraftanlagen betrieben werden können. Daher und unter Berücksichtigung des für den Kanton Aargau massgeblichen Orientierungsrahmens einer Produktion von 40 bis 180 GWh pro Jahr ist der Kanton gefordert, in den nächsten Jahren wenn möglich weitere Windenergiegebiete auszuscheiden, um dem Auftrag aus dem Energiegesetz nachzukommen.

Interessenabwägung
Art. 3 RPV

Konzept Windenergie
2017

Art. 10 EnG

Stand / Übersicht

Mittels eines Computermodells der Strömungsmechanik wurde 2008 eine Windpotenzialkarte des Kantons Aargau erstellt. Als Input für die Modellierung dienten ein Geländemodell, ein Rauigkeitsmodell sowie langjährige Wind-Klimatologien der Meteo-Stationen St. Chrischona und Uetliberg.

Diese Modellierung wurde 2009 anhand von fünf temporären Messungen an hohen Masten im Kanton Aargau validiert. Somit liegt für das Gebiet des Kantons Aargau eine Windpotenzialkarte vor, die sich als Grundlage für Richt- und Nutzungsplanungen gut eignet. Gegenüber der älteren Windkarte der Schweiz konnte die Unsicherheit (Standardabweichung) von +/- 1 m/s auf ca. +/- 0,5 m/s reduziert werden. Trotz der erzielten Steigerung der Genauigkeit entsprechen die ermittelten Werte rechnerischen Annäherungen an die realen örtlichen Verhältnisse, bilden diese aber nicht absolut ab.

Wesentlich für die Beurteilung eines Anlagenstandorts ist die mittlere zu erwartende Windgeschwindigkeit, da die Windleistung mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit zunimmt. Die Windgeschwindigkeit ist somit einer der bestimmenden Faktoren für den zu erwartenden Jahresertrag an elektrischer Energie einer Anlage.

Für grosse Windkraftanlagen (Beschluss 1.2) braucht es eine Spezialzone in der kommunalen Nutzungsplanung oder einen kantonalen Nutzungsplan. Gemäss Beschluss 1.3 sind in der Regel pro Gebiet jeweils mindestens 3 Anlagen gleichzeitig zu planen und zu realisieren. Damit wird sichergestellt, dass das Potenzial eines Gebiets als Ganzes gleichzeitig erschlossen und genutzt wird und dass gleichartige Anlagen erstellt und betrieben werden. Bei den Gebieten Burg, Lindenberg und Hochrüti gilt diese Vorgabe unter Einbezug der benachbarten ausserkantonalen Gebiete.

Stand / Übersicht

Den bisherigen Untersuchungen entsprechend sind im kantonalen Richtplan fünf Gebiete bezeichnet, die zur vertieften Überprüfung der Eignung in Frage kommen. Deren Produktionspotenzial wird auf jährlich rund 50 GWh geschätzt. Die Bezeichnung weiterer Gebiete setzt entsprechend positive Planungsergebnisse sowie räumlich abgestimmte Vorschläge voraus.

Stand

Das Produktionspotenzial zeigt auf, wieviel Strom theoretisch produziert werden kann – meist pro Flächeneinheit und auf ein Jahr bezogen. Es ist ein Ergebnis aus dem Windpotenzial (bzw. den Windverhältnissen) und der eingesetzten Technologie (Windanlage) und somit eine anlagenspezifische Grösse.

Bis zum aktuellen Zeitpunkt ist im Kanton Aargau noch keine grössere Windenergieanlage realisiert worden.

Umsetzung

Als wichtigste Planungsgrundlage zur Evaluation geeigneter Gebiete wurde im Jahr 2008 mittels eines Computermodells der Strömungsmechanik wurde 2008 eine Windpotenzialkarte des Kantons Aargau erstellt. Als Input für die Modellierung dienten ein Geländemodell, ein Rauigkeitsmodell sowie langjährige Wind-Klimatologien der Meteo-Stationen St. Chrischona und Uetliberg. Diese hat heute noch Gültigkeit und die ermittelten Werte stellen rechnerische Annäherungen an die realen örtlichen Verhältnisse dar.

Windpotenzialkarte

Diese Modellierung wurde 2009 anhand von fünf temporären Messungen an hohen Masten im Kanton Aargau validiert. Somit liegt für das Gebiet des Kantons Aargau eine Windpotenzialkarte vor, die sich als Grundlage für Richt- und Nutzungsplanungen gut eignet. Gegenüber der älteren Windkarte der Schweiz konnte die Unsicherheit (Standardabweichung) von +/- 1 m/s auf ca. +/- 0,5 m/s reduziert werden. Trotz der erzielten Steigerung der Genauigkeit entsprechen die ermittelten Werte rechnerischen Annäherungen an die realen örtlichen Verhältnisse, bilden diese aber nicht absolut ab.

2019 veröffentlichte der Bund den aktualisierten Windatlas für die Schweiz. Die Genauigkeit gegenüber der vorherigen Ausgabe wurde verbessert. Die verwendete "Top-Down-Analyse" des Bundes ist für den Kanton Aargau jedoch weniger belastbar als die bereits auf Kantonsgebiet durchgeführten Windmessungen und die darauf basierende Windpotenzialkarte.

Windatlas 2019 (Bund)

Wesentlich für die Beurteilung eines Anlagenstandorts ist die mittlere zu erwartende Windgeschwindigkeit, da die Windleistung mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit zunimmt. Die Windgeschwindigkeit ist somit einer der bestimmenden Faktoren für den zu erwartenden Jahresertrag an elektrischer Energie einer Anlage.

Für grosse Windkraftanlagen (Beschluss 1.2) braucht es eine Spezialzone in der kommunalen Nutzungsplanung oder einen kantonalen Nutzungsplan. Gemäss Beschluss 1.3 im Interesse der landschaftlichen Eingliederung und der effizienten Nutzung geeigneter Gebiete sind in der Regel pro Gebiet jeweils mindestens 3 drei Anlagen gleichzeitig zu planen und zu realisieren. Anlagen in angrenzenden ausserkantonalen Teilen des jeweiligen Gebiets werden mitberücksichtigt. Damit wird sichergestellt, dass das Potenzial eines Gebiets als Ganzes gleichzeitig erschlossen und genutzt wird und dass gleichartige Anlagen erstellt und betrieben werden. Bei den Gebieten Burg, Lindenberg und Hochrüti gilt diese Vorgabe unter Einbezug der benachbarten ausserkantonalen Gebiete.

Für kleine Windkraftanlagen braucht es eine Regelung in der kommunalen Nutzungsplanung. Sie sind in Industrie- und Gewerbezone zonenkonform. Die spezifischen Zonenvorschriften (zum Beispiel Gebäudehöhen) sind einzuhalten. Der Standort muss zudem für eine Windkraftanlage geeignet sein. Der rechnerische Nachweis des Windpotenzials gemäss Beschluss 2.3 muss, ausgehend von der Windpotenzialkarte Aargau (METEOTEST, Bern, 2008), mit folgender Formel erbracht werden:

$$v = v_{50m} \times \frac{\ln\left(\frac{h_N}{z_o}\right)}{\ln\left(\frac{50m}{z_o}\right)}$$

v_{50m} = berechnete, mittlere jährliche Windgeschwindigkeit auf 50 m über Grund
 h_N = Nabenhöhe
 z_o = Rauigkeitslänge

Für kleine Windkraftanlagen ~~braucht es~~ ~~erfordern~~ eine Regelung in der kommunalen Nutzungsplanung. Sie sind in Industrie- und Gewerbezone zonenkonform. **Kleinwindanlagen haben in der Regel einen tiefen Wirkungsgrad und eine geringe Produktion. Die gewonnene Energie wird dadurch teuer.** Die spezifischen Zonenvorschriften (zum Beispiel Gebäudehöhen) sind einzuhalten. Der Standort muss zudem für eine Windkraftanlage geeignet sein. Der rechnerische Nachweis des Windpotenzials gemäss Beschluss 2.3 muss, ausgehend von der Windpotenzialkarte Aargau (METEOTEST, Bern, 2008), mit folgender Formel erbracht werden:

$$v = v_{50m} \times \frac{\ln\left(\frac{h_N}{z_o}\right)}{\ln\left(\frac{50m}{z_o}\right)}$$

v_{50m} = berechnete, mittlere jährliche Windgeschwindigkeit auf 50 m über Grund
 h_N = Nabenhöhe
 z_o = Rauigkeitslänge

energieAARGAU, 2015

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsatz

A. Windkraftanlagen sollen an Standorten, die über gute Windverhältnisse verfügen und denen keine anderen überwiegenden Interessen entgegenstehen, konzentriert werden. Vorrang haben Grosswindkraftanlagen für die kommerzielle Stromproduktion mit gutem Energieertrag.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Grosse Windkraftanlagen (mehr als 30 m Gesamthöhe)

1.1 Die folgenden Gebiete entsprechen dem Planungsgrundsatz A und kommen zur vertieften Überprüfung der Eignung in Frage:

- Burg (in Verbindung mit Anteil Kanton Solothurn)
- Hochrüti (in Verbindung mit Anteil Kanton Luzern)*
- Hundsrugge (Einzelstandort)*
- Lindenberg (in Verbindung mit Anteil Kanton Luzern)
- Uf em Chalt

* gemäss Beschluss des Bundesrats vom 23. August 2017 als Zwischenergebnis genehmigt

1.2 Grosse Windkraftanlagen bedürfen einer besonderen, regional (zum Beispiel mit regionalem Sachplan) abgestimmten Grundlage für das gesamte Gebiet in einem kommunalen oder kantonalen Nutzungsplan.

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsätze

A. Windkraftanlagen sollen ~~an Standorten in Gebieten~~, die über gute Windverhältnisse verfügen und denen keine anderen überwiegenden ~~räumlichen~~ Interessen entgegenstehen, konzentriert werden. Vorrang haben ~~Grosswindkraftanlagen Gebiete für grosse Windkraftanlagen~~ für die kommerzielle Stromproduktion mit gutem Energieertrag.

B. ~~Die Prüfung und Ausscheidung weiterer Gebieten für grosse Windkraftanlagen im Richtplan gemäss den Zielsetzungen der Energiegesetzgebung und des Windenergiekonzepts des Bundes erfolgt entsprechend der technischen und wirtschaftlichen Entwicklung und in Abstimmung mit den betroffenen räumlichen Interessen.~~

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Grosse Windkraftanlagen (mehr als 30 m Gesamthöhe)

1.1 Die folgenden Gebiete entsprechen dem Planungsgrundsatz A und kommen zur vertieften Überprüfung der Eignung in Frage:

Richtplan-Gesamtkarte

| <u>Standort</u> | <u>Gebietsbezeichnung</u> | <u>Stand</u> |
|--|---|--|
| <u>Oberhof</u> | Burg (in Verbindung mit Anteil Kanton Solothurn) | <u>Festsetzung</u> |
| <u>Beinwil (Freiamt)</u> | Lindenberg (in Verbindung mit Anteil Kanton Luzern) | <u>Festsetzung¹</u> |
| <u>Attelwil, Wiliberg, Staffelbach</u> | Uf em Chalt | <u>Festsetzung / Zwischenergebnis² (soweit von BLN-Gebiet überlagert)</u> |
| <u>Zeiningen</u> | Hundsrugge (Einzelstandort)* | <u>Zwischenergebnis</u> |
| <u>Schmiedrued</u> | Hochrüti (in Verbindung mit Anteil Kanton Luzern)* | <u>Zwischenergebnis</u> |

* ~~gemäss Beschluss des Bundesrats vom 23. August 2017 als Zwischenergebnis genehmigt~~

¹ ~~Vorbehalt für nachfolgende Verfahren (BR 23. August 2017): Vereinbarkeit mit den Anforderungen der Luftwaffe (Radar Emmen).~~

² ~~Vorbehalt für nachfolgende Verfahren (BR 23. August 2017): Vereinbarkeit mit dem BLN und den Anforderungen der Luftwaffe (Lager Reitnau).~~

1.2 ~~Grosse Windkraftanlagen bedürfen einer besonderen, regional (zum Beispiel mit regionalem Sachplan) abgestimmten Grundlage für das gesamte Gebiet in einem kommunalen oder kantonalen Nutzungsplan.~~

Die Bewilligung grosser Windkraftanlagen erfolgt auf der Grundlage eines kommunalen oder kantonalen Nutzungsplans, der das gesamte Gebiet umfasst und regional abgestimmt ist (zum Beispiel mit einem regionalen Sachplan).

1.3 Im Rahmen des kommunalen oder kantonalen Nutzungsplans hat eine umfassende Interessenabwägung zu erfolgen. Folgende Kriterien sind zu erfüllen:

- es ist aufzuzeigen, dass im betreffenden Gebiet in der Regel mindestens drei gleichartige Windkraftanlagen erstellt werden können. Diese Anlagen sind sodann gemeinsam zu planen und auch gleichzeitig zu realisieren,
- geeignetes Windpotenzial (anzustreben sind 450 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr),
- keine Naturschutzgebiete von kantonalen Bedeutung (Richtplankapitel L 2.5 und L 4.1),
- keine Moore gemäss Bundesinventar,
- keine Trockenwiesen gemäss Bundesinventar,
- keine Grundwasserschutzzonen 1 und 2,
- Abstand zu Wohn- und Mischzonen mindestens 300 Meter,
- Erschliessbarkeit und Ableitung der Energie.

1.4 Die Erschliessung der Anlagenstandorte hat in der Regel über das bestehende Strassen- und Wegenetz zu erfolgen.

2. Kleine Windkraftanlagen (weniger als 30 m Gesamthöhe)

2.1 Innerhalb der Bauzonen sind kleine Windkraftanlagen für Testzwecke und für die Eigenversorgung bis 30 m Gesamthöhe in Industrie- und Gewerbebezonen nach Massgabe der kommunalen Nutzungsplanung möglich. Sie müssen die Grundanforderungen gemäss Beschluss 2.3 erfüllen.

2.2 Ausserhalb der Bauzonen sind kleine Windkraftanlagen für die Eigenversorgung bis 30 m Gesamthöhe mit Bezug zu bestehenden Bauten möglich, soweit sie standortgebunden sind, die Grundanforderungen gemäss Beschluss 2.3 erfüllen und keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen.

2.3 Kleine Windkraftanlagen sind an Standorten zulässig, die auf Nabenhöhe ein mittleres jährliches Windpotenzial von minimal 3 m/s aufweisen. Der Nachweis kann auf zwei Arten erbracht werden:

- rechnerisch, ausgehend von der Windpotenzialkarte Aargau unter Anwendung der im Erläuterungstext aufgeführten Formel,
- durch Messung auf Nabenhöhe mittels eines qualifizierten Messgeräts während mindestens 6 Monaten. Aus den Ergebnissen ist ein aussagekräftiger, mittlerer Jahresdurchschnitt zu ermitteln.

Die jährliche Produktionszeit soll in der Regel rund ein Drittel der Jahresstunden betragen.

1.3 Im Rahmen des kommunalen oder kantonalen Nutzungsplans hat die vertiefte Überprüfung der Eignung für die Anlagenstandorte und eine umfassende Interessenabwägung zu erfolgen. ~~Folgende Namentlich folgende~~ Kriterien sind zu erfüllen:

- ~~es~~ Es ist aufzuzeigen, dass im betreffenden Gebiet – unter Einbezug der Anlagen in ausserkantonalen Gebietsteilen – in der Regel mindestens drei gleichartige Windkraftanlagen erstellt werden können. Diese Anlagen sind sodann gemeinsam zu planen und auch gleichzeitig zu realisieren.
- ~~geeignetes Windpotenzial (anzustreben sind~~ Die Stromproduktion ist auszuweisen und muss mindestens 450 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr), betragen.
- ~~keine~~ Die Anlagenstandorte liegen ausserhalb von Naturschutzgebieten von nationaler oder kantonalen Bedeutung (einschliesslich Richtplankapitel L 2.5 und L 4.1), Moorbiotopen und -landschaften sowie Trockenwiesen gemäss Bundesinventaren und ausserhalb von Grundwasserschutzzonen 1 und 2.
- ~~keine Moore gemäss Bundesinventar,~~
- ~~keine Trockenwiesen gemäss Bundesinventar,~~
- ~~keine Grundwasserschutzzonen 1 und 2,~~
- Der Abstand zu Wohn- und Mischzonen sowie Weilerzonen beträgt mindestens 300 Meter,
- ~~Erschliessbarkeit und Ableitung der Energie.~~
- Nachteilige Auswirkungen auf Wildtierkorridore werden vermieden, namentlich durch angemessene Abstände.

1.4 Die Erschliessung der Anlagenstandorte hat in der Regel über das bestehende Strassen- und Wegenetz zu erfolgen.

2. Kleine Windkraftanlagen (weniger als 30 m Gesamthöhe)

2.1 Innerhalb der Bauzonen sind kleine Windkraftanlagen für Testzwecke und für die Eigenversorgung bis 30 m Gesamthöhe in Industrie- und Gewerbebezonen nach Massgabe der kommunalen Nutzungsplanung möglich. Sie müssen die Grundanforderungen gemäss Beschluss 2.3 erfüllen.

2.2 Ausserhalb der Bauzonen sind kleine Windkraftanlagen für die Eigenversorgung bis 30 m Gesamthöhe mit Bezug zu bestehenden Bauten möglich, soweit sie standortgebunden sind, die Grundanforderungen gemäss Beschluss 2.3 erfüllen und keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen.

2.3 Kleine Windkraftanlagen sind an Standorten zulässig, die auf Nabenhöhe ein mittleres jährliches Windpotenzial von minimal 3 m/s aufweisen. Der Nachweis kann auf zwei Arten erbracht werden:

- rechnerisch, ausgehend von der Windpotenzialkarte Aargau unter Anwendung der im Erläuterungstext aufgeführten Formel,
- durch Messung auf Nabenhöhe mittels eines qualifizierten Messgeräts während mindestens 6 Monaten. Aus den Ergebnissen ist ein aussagekräftiger, mittlerer Jahresdurchschnitt zu ermitteln.

Die jährliche Produktionszeit soll in der Regel rund ein Drittel der Jahresstunden betragen.

Richtplan-Teilkarte E 1.3 Windkraftanlagen

Ausschnitt 1



Burg

Richtplan-
aussage



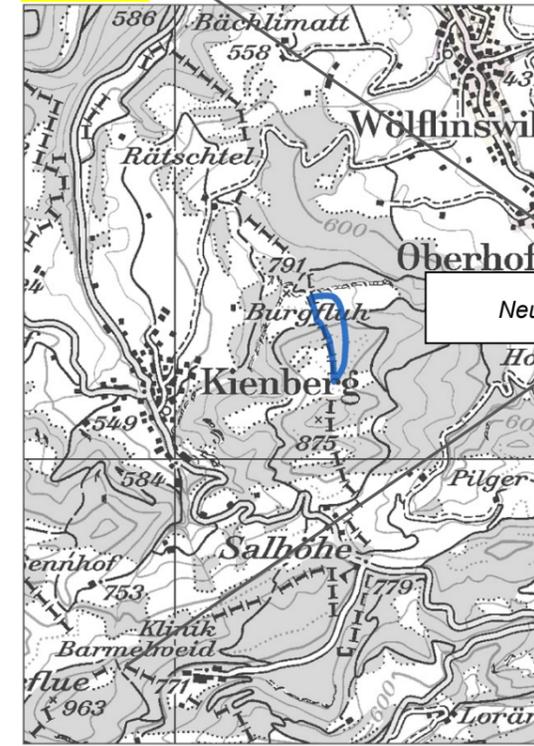
Festsetzung



Zwischenergebnis

Richtplan-Teilkarten E 1.3 Windkraftanlagen

Ausschnitt 4



Burg

Richtplan-
aussage



Festsotzung



Zwischenergebnis

Neu in Richtplan-Gesamtkarte

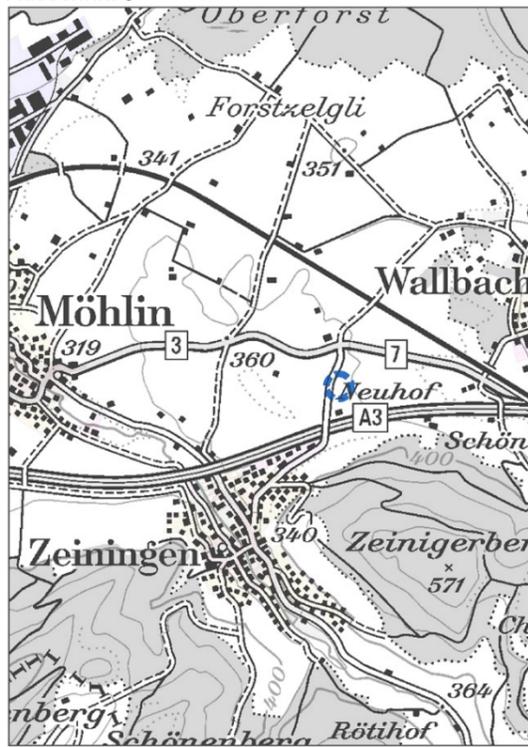
Massstab 1:50'000

Ausschnitt 2



Hochtüti

Ausschnitt 3



Hundsrugge (Einzelstandort)

Ausschnitt 2



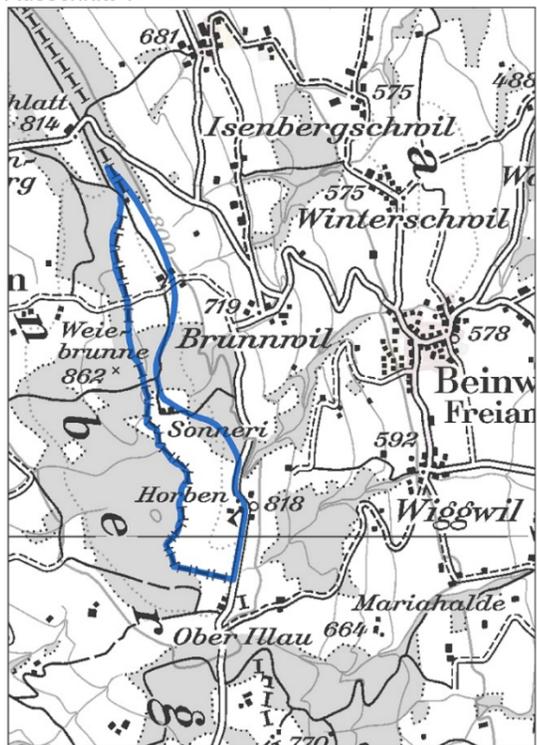
Hochtüti

Ausschnitt 3



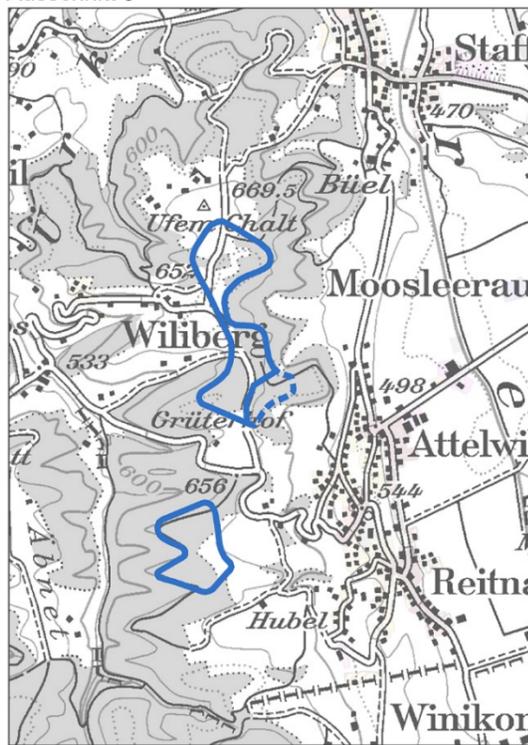
Hundsrugge (Einzelstandort)

Ausschnitt 4



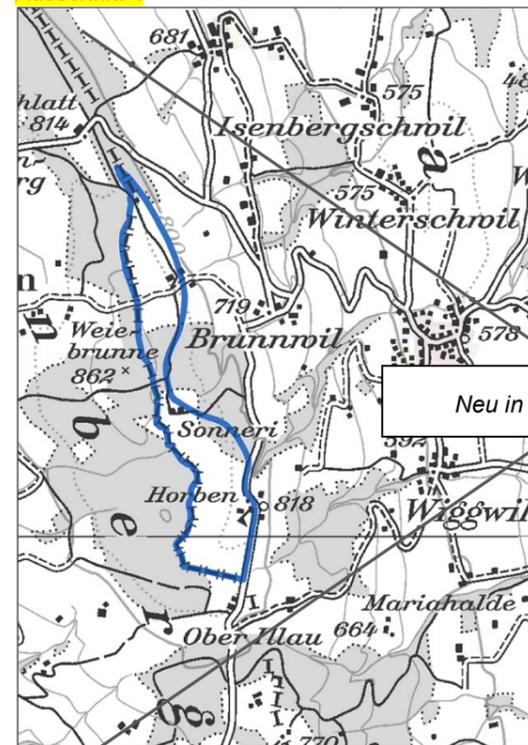
Lindenberg

Ausschnitt 5



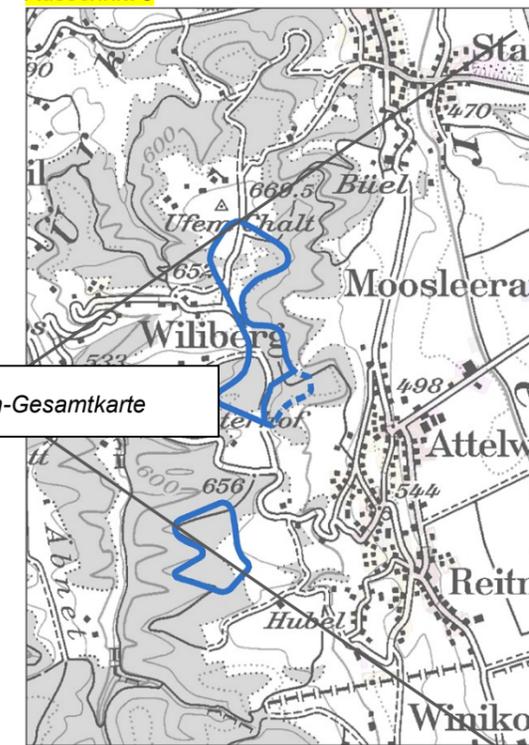
Uf em Chalt (2 Teilgebiete)

Ausschnitt 4



Lindenberg

Ausschnitt 5



Uf em Chalt (2 Teilgebiete)

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Geothermie

E 1.4

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Geothermische Energie ist weltweit und auch in der Schweiz in hohem Mass vorhanden und besitzt den Vorteil, dass sie unabhängig von klimatischen und saisonalen Einflüssen stets in gleichbleibender Quantität und Qualität vorhanden ist.

Das Energiegesetz des Bundes bezweckt die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien. Es legt die Anschluss- und Lieferbedingungen für erneuerbare Energien fest. Der Bund unterstützt Massnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Art. 1 Abs. 2 lit. c, 7 – 7b,
13 lit. b EnG

(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)

Entwurf Energiegesetz

Bohrungen zur Erkundung des Untergrunds sowie zur Nutzung von Grundwasser oder der Erdwärme bedürfen einer Bewilligung durch die kantonale Fachstelle. Die Trinkwasserversorgung hat Priorität vor der energetischen Nutzung (Kapitel V 1.1 Grundwasser und Wasserversorgung).

Art. 19 Abs. 2 GSchG
§ 15 EG UWR

Für die kommerzielle Nutzung des tiefen Untergrunds gibt es keine verfassungsrechtliche und gesetzliche Grundlage. Der Entwurf zum Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds und die Gewinnung von Bodenschätzen wurde noch nicht aufgenommen. Der Entwurf eines Gesetzes ist in Bearbeitung.

Entwurf Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds und die Gewinnung von Bodenschätzen

Geothermie

E 1.4

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Geothermische Energie ist weltweit und auch in der Schweiz in hohem Mass vorhanden und besitzt den Vorteil, dass sie unabhängig von klimatischen und saisonalen Einflüssen stets in gleichbleibender Quantität und Qualität vorhanden ist.

~~Das Energiegesetz des Bundes bezweckt die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien. Es legt die Anschluss- und Lieferbedingungen für erneuerbare Energien fest. Der Bund unterstützt Massnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien.~~

~~Art. 1 Abs. 2 lit. c, 7 – 7b,
13 lit. b EnG~~

~~Bei der untiefen Geothermie (bis 400m Tiefe) wird Wärme mit Hilfe von Erdsonden und Wärmepumpen gewonnen. Bei der Tiefengeothermie (ab ca. 1'000m Tiefe) kann bei genügend hohen Temperaturen neben Wärme auch Strom produziert werden.~~

~~energieAARGAU, 2015~~

~~(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)~~

~~Entwurf Energiegesetz~~

Bohrungen zur Erkundung des Untergrunds sowie zur Nutzung von Grundwasser oder der Erdwärme bedürfen einer Bewilligung durch die kantonale Fachstelle. Die Trinkwasserversorgung hat Priorität vor der energetischen Nutzung (Kapitel V 1.1 Grundwasser und Wasserversorgung).

Art. 19 Abs. 2 GSchG
§ 15 EG UWR

~~Der Bau und Betrieb einer Anlage wie ein Geothermiekraftwerk kann gewichtige Auswirkungen auf Raum und Umwelt haben und bedarf gegebenenfalls einer Festsetzung im Richtplan.~~

~~Art. 8 Abs. 2 RPG
§ 8 Abs. 5 GNB~~

~~Für die kommerzielle Nutzung des tiefen Untergrunds gibt es keine verfassungsrechtliche und gesetzliche Grundlage. Der Entwurf zum Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds und die Gewinnung von Bodenschätzen wurde noch nicht aufgenommen. Der Entwurf eines Gesetzes ist in Bearbeitung.~~

~~Entwurf Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds und die Gewinnung von Bodenschätzen~~

~~Wer Vorabklärungen trifft, die die Nutzung des tiefen Untergrunds bezwecken, braucht eine Bewilligung des zuständigen Departements.~~

~~§ 4 Abs. 1 GNB~~

~~Konzessionen zur Nutzung des tiefen Untergrunds erteilt der Regierungsrat. Voraussetzungen hierfür sind u.a. ein Nachweis über die Eignung des Untergrunds sowie die Gewährleistung eines sichereren Betriebs der Anlage.~~

~~§ 7 Abs. 1 GNB
§ 9 GNB~~

Herausforderung

Die Nutzung der Geothermie ist erst mittel- bis langfristig möglich, wenn Erfahrungen mit Pilotanlagen vorliegen und die Technik insbesondere bezüglich Effizienz bei der Stromproduktion verbessert ist. Die Produktion von Strom ist heute noch teuer. Für einen effektiven Einsatz der Tiefengeothermie für die Wärmenutzung müssen zwei Voraussetzungen gegeben sein: erstens geeignete geologische Voraussetzungen und zweitens geeignete Abnehmer für die erzeugte Wärme. Dies bedingt den Anschluss von Grossverbrauchern oder ein dichtes Netz an Wärmeabnehmern mit existierender Infrastruktur. Die Nutzung der Tiefengeothermie wird vom Kanton unterstützt, weshalb auch ein Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds dem Grossen Rat unterbreitet werden soll.

Stand / Übersicht

In der Schweiz befindet sich die tiefe Geothermie noch in der Testphase; es ist noch keine entsprechende Anlage in Betrieb.

BESCHLÜSSE**Planungsgrundsatz**

- A. Geothermische Energie ist vermehrt zu nutzen. Die untiefe Geothermie ist soweit als möglich zu nutzen; Wärmepumpenanlagen sind zu unterstützen und deren Anzahl kontinuierlich zu steigern.
- B. Der Kanton koordiniert und unterstützt die Nutzung der Tiefengeothermie.

Herausforderung

Die Nutzung der ~~Geothermie~~ **Tiefengeothermie** ist erst mittel- bis langfristig möglich, wenn Erfahrungen mit Pilotanlagen vorliegen und die Technik insbesondere bezüglich Effizienz bei der Stromproduktion verbessert ist. Die Produktion von Strom ist heute noch teuer. Für einen effektiven Einsatz der Tiefengeothermie für die Wärmenutzung müssen zwei Voraussetzungen gegeben sein: erstens geeignete geologische ~~Verhältnisse~~ **Verhältnisse** ~~Vo-~~ **raussetzungen** und zweitens geeignete Abnehmer für die erzeugte Wärme. Dies bedingt den Anschluss von Grossverbrauchern oder ein dichtes Netz an Wärmeabnehmern mit existierender Infrastruktur. Die Nutzung der Tiefengeothermie wird vom Kanton unterstützt, ~~weshalb auch ein Gesetz über die Nutzung des tiefen Untergrunds dem Grossen Rat unterbreitet werden soll.~~

Stand / Übersicht

In der Schweiz ~~wird die untiefe Geothermie bereits heute grossflächig genutzt. Ebenfalls sind einige wenige Anlagen im Bereich der mitteltiefen Geothermie (400 m bis ca. 1'000m Tiefe) in Betrieb. Die Tiefengeothermie auf der Basis von stimulierten Systemen für die Wärme- und Stromerzeugung selbst befindet sich die tiefe Geothermie~~ noch in der Testphase; es ist noch keine entsprechende Anlage in Betrieb.

~~Bestehende Bohrungen sind im Geoportal des Kantons Aargau in der Onlinekarte "Bohrstandorte mit Bohrinformationen" festgehalten.~~

BESCHLÜSSE**Planungsgrundsatz**

- A. Geothermische Energie ist vermehrt zu nutzen. Die untiefe Geothermie ist soweit als möglich zu nutzen; Wärmepumpenanlagen sind zu unterstützen und deren Anzahl kontinuierlich zu steigern.
- B. Der Kanton koordiniert und unterstützt die Nutzung der Tiefengeothermie.

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Übrige Energieerzeugungsanlagen

E 1.5

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Das Energiegesetz des Bundes bezweckt die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien. Es legt die Anschluss- und Lieferbedingungen für erneuerbare Energien fest. Der Bund unterstützt Massnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Art. 1 Abs. 2 lit. c, 7 – 7b,
13 lit. b EnG

(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)

Entwurf Energiegesetz

Übrige Energieerzeugungsanlagen

E 1.5

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

~~Das Energiegesetz des Bundes bezweckt die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien. Es legt die Anschluss- und Lieferbedingungen für erneuerbare Energien fest. Der Bund unterstützt Massnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien.~~

~~Art. 1 Abs. 2 lit. c, 7 – 7b,
13 lit. b EnG~~

~~(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)~~

~~Entwurf Energiegesetz~~

Das Energiegesetz des Kantons strebt an, die Nutzung der erneuerbaren Energien und der Abwärme zu fördern. Kanton und Gemeinden berücksichtigen bei der Beschaffung der Energie insbesondere erneuerbare Energiequellen und neue Nutzungsarten von Energie.

Art. 2 Abs. 1 lit. c,
Art. 11 Abs. 2 EnergieG

Grössere Energieerzeugungsanlagen benötigen eine Betriebsbewilligung des Regierungsrats, wenn die Anlagen nicht einer besonderen Gesetzgebung des Bundes unterliegen.

Art. 19 Abs. 1 EnergieG
Art. 30 Abs. 1 EnergieV

Herausforderung

Im Kanton Aargau kann eine Vielzahl von erneuerbaren Energiequellen genutzt werden: Wasserkraft, Holz, Geothermie, Umgebungswärme, Abwärme, Biomasse und Sonne. Das vorhandene grosse Know-how am Technologiestandort Aargau soll genutzt werden, um die energiepolitischen Ziele zu erreichen. Der Kanton sorgt für günstige Rahmenbedingungen für die Erhaltung und Förderung des Technologiestandorts sowie für die Nutzung der erneuerbaren Energien. Der Einsatz des Energieträgers Holz kann ausgeweitet werden. Bei den neuen erneuerbaren Energien sind neben ökologischen auch ökonomische und soziale Kriterien zu beachten.

energieAARGAU, 2006

Die Nutzung der Solarenergie soll dort gefördert werden, wo sie eine sinnvolle und wirtschaftlich tragbare Ergänzung zur Energieerzeugung bringt. So soll insbesondere die Anwendung von Sonnenkollektoren gefördert und deren Anzahl kontinuierlich gesteigert werden.

Das Potenzial an Biomasse ist lokal oder regional zu nutzen. Biogas kann in das lokale Gasnetz eingespeist oder mittels Wärmekraftkopplung mit entsprechender Abwärmenutzung genutzt werden. Eine effiziente Nutzung ist nur durch eine regionale Planung möglich. Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur und ihrer Grösse eignen sich Abwasserreinigungsanlagen (ARA) besonders für die Nutzung von Biogas, zum Beispiel zur Verstromung.

Stand / Übersicht

Der Anteil der Energieträger Holz, Fernwärme, Müll- und Industrieabfälle sowie der übrigen erneuerbaren Energien (Erd- und Umgebungswärme, Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe) betrug 2008 8,3 % des schweizerischen Endverbrauchs. Den Hauptanteil steuerte Holz mit 3,9 % bei. Fernwärme hatte einen Anteil von 1,8 %, Müll- und Industrieabfälle 1,3 % und die übrigen erneuerbaren Energien ebenfalls 1,3 % des gesamten Endverbrauchs. Obwohl letztere ein relativ hohes Wachstum aufweisen, liegt das Potenzial zur Nutzung dieser Energieformen in den nächsten Jahren wesentlich hinter demjenigen der effizienten Anwendung der Energie zurück.

Herausforderung

Im Kanton Aargau kann eine Vielzahl von erneuerbaren Energiequellen genutzt werden: Wasserkraft, Wind, Holz, Geothermie, Umgebungswärme, Abwärme, Biomasse und Sonne. Das vorhandene grosse Know-how am Technologiestandort Aargau soll genutzt werden, um die energiepolitischen Ziele zu erreichen. Der Kanton sorgt für günstige Rahmenbedingungen für die Erhaltung und Förderung des Technologiestandorts sowie für die Nutzung der erneuerbaren Energien. Der Einsatz des Energieträgers Holz kann ausgeweitet werden. Bei den neuen erneuerbaren Energien sind neben ökologischen auch ökonomische und soziale Kriterien zu beachten.

energieAARGAU, 2006
2015

Die Nutzung der Solarenergie (Photovoltaik, Solarthermie) soll dort gefördert-ausgebaut werden, wo sie eine sinnvolle und wirtschaftlich tragbare Ergänzung zur Energieerzeugung bringt. So soll insbesondere die Anwendung von Sonnenkollektoren gefördert und deren Anzahl kontinuierlich gesteigert werden. Der Fokus liegt dabei auf Standorten, bei denen Anlagen in grossem Massstab gebaut und gut in die Umgebung integriert werden können. Das sind vorzugsweise Industrie- und Gewerbezone oder Wohn- und Wohn-Mischzone. Dabei ist eine gute Integration in die Dachlandschaften und Ortsbilder eine massgebliche Voraussetzung. Art. 18a RPG bezeichnet die Voraussetzungen für die Beurteilung und Bewilligung von Solaranlagen und erfordert die Ermittlung, Beurteilung und Abwägung der berührten Interessen im konkreten Anwendungsfall.

Art. 18a Abs. 3 RPG

Das Potenzial an Biomasse ist lokal oder regional zu nutzen. Biogas kann in das lokale Gasnetz eingespeist oder mittels Wärmekraftkopplung mit entsprechender Abwärmenutzung genutzt werden. Eine effiziente Nutzung ist nur durch eine regionale abgestimmte Planung möglich. Biogas soll in das lokale Gasnetz eingespeist oder via Verbrennung, Vergasung oder Vergärung zur weiteren energetischen Nutzung verarbeitet werden können (z.B. in dezentralen Anlagen mittels Wärmekraftkopplung mit entsprechender Abwärmenutzung). Daher stehen Produktionsstandorte mit entsprechenden Anschlussmöglichkeiten im Vordergrund. Für die industriell-gewerbliche Produktion von Biogas, die auch der Verwertung von Siedlungsabfällen dient, sind Standorte aufgrund der Nutzung und Dimension solcher Anlagen grundsätzlich innerhalb von Bauzonen vorzusehen. Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur und ihrer Grösse eignen sich auch Abwasserreinigungsanlagen (ARA) besonders gut für die Nutzung von Biogas, zum Beispiel zur Verstromung Wärmeproduktion.

Art. 7 EnG**Stand / Übersicht**

Der Anteil der Energieträger Holz/Holz Kohle, Fernwärme, Müll- und Müll/Industrieabfälle sowie der übrigen erneuerbaren Energien (Erd- und Umgebungswärme, Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe) betrug 2008 8,3% bewegte sich in den letzten Jahren knapp im zweistelligen Prozentbereich des schweizerischen Endverbrauchs. Den Hauptanteil steuerte Holz mit 3,9 % bei. Fernwärme hatte einen Anteil von 1,8 %, Müll- und Industrieabfälle 1,3 % und die übrigen erneuerbaren Energien ebenfalls 1,3 % des gesamten Endverbrauchs. Obwohl letztere ein relativ hohes Wachstum aufweisen, liegt das Potenzial zur Nutzung dieser Energieformen in den nächsten Jahren wesentlich hinter demjenigen der effizienten Anwendung der Energie zurück. Hierbei weist der Zubau erneuerbarer Energieanlagen ein starkes Wachstum auf. Das Potenzial des Ausbaus ist in den nächsten Jahren jedoch geringer als jenes, vorhandene Energie effizient einzusetzen.

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2013

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsatz

- A. Für folgende Vorhaben ist eine Standortfestsetzung im Richtplan erforderlich:
- neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Energie- und/oder Wärmeproduktionsanlagen, wenn die Bruttoleistung insgesamt 20 MW oder mehr oder die elektrische Leistung insgesamt 10 MW oder mehr beträgt,
 - neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Wärmeproduktionsanlagen mit insgesamt 5 oder mehr Megawatt elektrischer Leistung, welche durch fossile Brennstoffe befeuert werden.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Solaranlagen

1.1 Anlagen zur Nutzung der Solarenergie sind mit Priorität auf Bauten und Anlagen zu realisieren. Die Anlagen sind mit den Zielen des Ortsbildschutzes und des Landschaftsschutzes abzustimmen. Die Gemeinden erlassen in den Nutzungsplanungen die erforderlichen Vorschriften.

2. Holzenergie und weitere Biomasse

2.1 Die Nutzung der Holzenergie und weiterer Biomasse ist regional zu koordinieren und zu optimieren (zum Beispiel mit einem regionalen Sachplan). Dazu werden Anlagen mit einem regionalen Einzugsgebiet in geeigneten Zonen angestrebt. Die Anlagen sind mit den Zielen des Ortsbildschutzes und des Landschaftsschutzes abzustimmen. Diese Anlagen haben insbesondere folgende Anforderungen zu erfüllen:

- hohe Energieeffizienz,
- geregelte Stoffflüsse, insbesondere bezüglich Luftreinhaltung, Boden- und Gewässerschutz.

3. Übrige Energieerzeugungsanlagen: Vororientierung

3.1 Die folgenden Neu- oder Ausbauten werden als Vororientierung aufgenommen:

| Gemeinde(n) | Vorhaben | Planquadrat |
|-------------|-------------|-------------|
| Baden | Energie-Hub | I4 |

Richtplan-Gesamtkarte

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsatz

- A. Für folgende Vorhaben **übriger Energieerzeugungsanlagen** ist eine **Standortfestsetzung-Festsetzung** im Richtplan erforderlich:
- neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Energie- und/oder Wärmeproduktionsanlagen, wenn die Bruttoleistung insgesamt 20 MW oder mehr oder die elektrische Leistung insgesamt 10 MW oder mehr beträgt,
 - neue und wesentliche Aus- und Umbauten von Wärmeproduktionsanlagen mit insgesamt 5 oder mehr Megawatt elektrischer Leistung, welche durch fossile Brennstoffe befeuert werden.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Solaranlagen

1.1 Anlagen zur Nutzung der Solarenergie sind mit Priorität auf Bauten und Anlagen zu realisieren. Die Anlagen sind mit den Zielen des Ortsbildschutzes und des Landschaftsschutzes abzustimmen. Die Gemeinden erlassen in den Nutzungsplanungen **in begründeten Fällen in Ergänzung zum Bundesrecht** die erforderlichen Vorschriften.

2. Holzenergie und weitere Biomasse

2.1 Die Nutzung der Holzenergie und weiterer Biomasse ist regional zu koordinieren und zu optimieren (zum Beispiel mit einem regionalen Sachplan). Dazu werden Anlagen mit einem regionalen Einzugsgebiet in geeigneten Zonen angestrebt. Die Anlagen sind mit den Zielen des Ortsbildschutzes und des Landschaftsschutzes **und der Siedlungsplanung** abzustimmen. Diese Anlagen haben insbesondere folgende Anforderungen zu erfüllen:

- hohe Energieeffizienz,
- geregelte Stoffflüsse, insbesondere bezüglich Luftreinhaltung, Boden- und Gewässerschutz.

2.2 Standorte für Anlagen zur industriell-gewerblichen Produktion von Biogas sind so vorzusehen, dass sie an das Erdgasnetz und nach Bedarf an die weiteren Energienetze angeschlossen sowie in hierfür geeigneten Bauzonen realisiert werden können.

3. Übrige Energieerzeugungsanlagen: Vororientierung

3.1 Die folgenden Neu- oder Ausbauten werden als Vororientierung aufgenommen:

| Gemeinde(n) | Vorhaben | Planquadrat |
|--------------|-------------------------|-------------|
| Baden | Energie-Hubkeine | I4 |

Richtplan-Gesamtkarte

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Hochspannungsleitungen

E 2.1

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Starkstromanlagen sind der Oberaufsicht des Bundes unterstellt. Die Eigentümerin der Anlage reicht dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) die Unterlagen zur Genehmigung ein. Sie enthalten unter anderem Angaben über Auswirkungen auf die Umwelt und die Landschaft sowie die Abstimmung mit der Raumplanung, insbesondere mit den Richt- und Nutzungsplänen der Kantone. Das Inspektorat veranlasst die Publikation des Gesuchs, führt das Einspracheverfahren durch und holt die Stellungnahme der Kantone und der betroffenen Bundesbehörden ein.

Der Bundesrat erlässt Vorschriften zur Vermeidung von Gefahren und Schäden, welche durch Stark- und Schwachstromanlagen entstehen. Er regelt die Erstellung und die Instandhaltung dieser Anlagen.

Der Bund hat in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) Immissionsgrenzwerte und vorsorgliche Emissionsbegrenzungen für elektrische Übertragungsleitungen festgelegt. Diese sind bei der Erstellung, Änderung und beim Betrieb von Leitungen und der Ausweisung von Bauzonen zu beachten. Neue Bauzonen dürfen nur noch dort ausgeschieden werden, wo die Anlagegrenzwerte von bestehenden Leitungen eingehalten werden können. Dabei sind auch zukünftige Anlagen zu berücksichtigen.

Der Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) ist das übergeordnete Planungs- und Koordinationsinstrument des Bundes für den Aus- und Neubau der Hochspannungsleitungen der allgemeinen Stromversorgung (Spannungsebenen 220 kV und 380 kV) und der Leitungen der Bahnstromversorgung (132 kV). Er muss die kantonalen Richtpläne berücksichtigen. Andererseits haben die Kantone die Pflicht, die Vorgaben des Bundes zu berücksichtigen und die eigenen Tätigkeiten darauf abzustimmen.

Gemeinden und private Grundeigentümer sind verpflichtet, die Durchleitung von leitungsgebundenen Energien auf ihrem Gebiet zu dulden.

Neue Infrastrukturanlagen werden nach Möglichkeit mit Bestehenden gebündelt, um die Zerschneidung wenig belasteter Landschaftsräume zu vermeiden.

Art. 81 BV
Art. 3 Abs. 4 lit. c RPG
Art. 1 EleG
Art. 2 Abs. 1 lit. e–f,
5 Abs. 1 VPeA

Art. 3 Abs. 1 und 2 lit. a
EleG

Art. 4 Abs. 1, 16,
Anhang 1 NISV

Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL)

§ 15 Abs. 1 EnergieG

RP, H 5.4

Hochspannungsleitungen

E 2.1

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Starkstromanlagen sind der Oberaufsicht des Bundes unterstellt. Die Eigentümerin der Anlage reicht dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) die Unterlagen zur Genehmigung ein. Sie enthalten unter anderem Angaben über Auswirkungen auf die Umwelt und die Landschaft sowie die Abstimmung mit der Raumplanung, insbesondere mit den Richt- und Nutzungsplänen der Kantone. Das Inspektorat veranlasst die Publikation des Gesuchs, führt das Einspracheverfahren durch und holt die Stellungnahme der Kantone und der betroffenen Bundesbehörden ein.

Der Bundesrat erlässt Vorschriften zur Vermeidung von Gefahren und Schäden, welche durch Stark- und Schwachstromanlagen entstehen. Er regelt die Erstellung und die Instandhaltung dieser Anlagen.

Der Bund hat in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) Immissionsgrenzwerte und vorsorgliche Emissionsbegrenzungen für elektrische Übertragungsleitungen festgelegt. Diese sind bei der Erstellung, Änderung und beim Betrieb von Leitungen und der Ausweisung von Bauzonen zu beachten. Neue Bauzonen dürfen nur noch dort ausgeschieden werden, wo die Anlagegrenzwerte von bestehenden Leitungen eingehalten werden können. Dabei sind auch zukünftige Anlagen zu berücksichtigen.

Der Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) ist das übergeordnete Planungs- und Koordinationsinstrument des Bundes für den Aus- und Neubau der Hochspannungsleitungen der allgemeinen Stromversorgung (Spannungsebenen 220 kV und 380 kV) und der Leitungen der Bahnstromversorgung (132 kV). Er muss die kantonalen Richtpläne berücksichtigen. Andererseits haben die Kantone die Pflicht, die Vorgaben des Bundes zu berücksichtigen und die eigenen Tätigkeiten darauf abzustimmen.

Die verbindlichen Inhalte von Sachplänen des Bundes sind in der Richtplanung als Ausgangslage zu berücksichtigen. Allenfalls notwendige Ergänzungen im Richtplan dürfen den Sachplänen nicht widersprechen.

Gemeinden und private Grundeigentümer, Grundeigentümerinnen und -eigentümer sind verpflichtet, die Durchleitung von leitungsgebundenen Energien auf ihrem Gebiet zu dulden.

Neue Leitungen sind umweltschonend, verlustarm und nach dem neusten Stand der Technik zu erstellen.

Neue Infrastrukturanlagen werden nach Möglichkeit mit bestehenden gebündelt, um die Zerschneidung wenig belasteter Landschaftsräume zu vermeiden.

Art. 81 BV
Art. 3 Abs. 4 lit. c RPG
Art. 1 EleG
Art. 2 Abs. 1 lit. e–f,
5 Abs. 1 VPeA

Art. 3 Abs. 1 und 2 lit. a
EleG

Art. 4 Abs. 1, 16,
Anhang 1 NISV

Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL)

Art. 6 Abs. 4 RPG

§ 15 Abs. 1 EnergieG

§ 21 Abs. 5 EnergieG

RP, H 5.4

Herausforderung

Die Übertragungsinfrastrukturen, welche im Richtplan behandelt werden, umfassen Hochspannungsleitungen ab einer Spannungsebene von 110 kV sowie Unterwerke und Umformerstationen, welche sich erheblich auf den Raum auswirken. Diese Übertragungsinfrastruktur gilt insbesondere dann als raumwirksam, wenn ihr Bau oder Ausbau:

- die Versorgungssicherheit beeinflusst und dadurch weitere Leitungen auf einem tieferen Spannungsniveau notwendig machen,
- die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie die Erstellung von Bauten entlang der Leitungen stark erschwert oder verunmöglicht,
- erhebliche Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zur Folge hat.

An diversen Orten im Kanton behindern Starkstromfreileitungen die Siedlungsentwicklung.

Die Anlage von unterirdischen Übertragungsleitungen ist ein Eingriff in die Bodenfruchtbarkeit und ist bei der Interessenabwägung entsprechend zu berücksichtigen.

Art. 33 – 35 USG
§ 16 EG UWR

Stand / Übersicht

Die elektrischen Übertragungsleitungen sind im Kanton Aargau im Wesentlichen erstellt.

Herausforderung

Die Übertragungsinfrastrukturen, welche im Richtplan behandelt werden, umfassen Hochspannungsleitungen ab einer Spannungsebene von 110 kV sowie Unterwerke und Umformerstationen, welche sich erheblich auf den Raum auswirken. Diese Übertragungsinfrastruktur gilt insbesondere dann als raumwirksam, wenn ihr Bau oder Ausbau:

- die Versorgungssicherheit beeinflusst und dadurch weitere Leitungen auf einem tieferen Spannungsniveau notwendig machen,
- die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie die Erstellung von Bauten entlang der Leitungen stark erschwert oder verunmöglicht,
- erhebliche Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zur Folge hat.

~~An diversen Orten im Kanton behindern Starkstromfreileitungen die Siedlungsentwicklung.~~

~~Projekte für neue oder geänderte Starkstromleitungen bringen für Siedlung und Landschaft in aller Regel einen erheblichen räumlichen Abstimmungsbedarf mit sich.~~

Die Anlage von unterirdischen Übertragungsleitungen ist ein Eingriff in die Bodenfruchtbarkeit und ist bei der Interessenabwägung entsprechend zu berücksichtigen.

Art. 33 – 35 USG
§ 16 EG UWR

Stand / Übersicht

Die elektrischen Übertragungsleitungen sind im Kanton Aargau im Wesentlichen erstellt.

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsatz

- A. Beim Neubau, beim Ausbau oder bei der Erneuerung von Übertragungsleitungen sind die verschiedenen Nutzungs- und Schutzinteressen aufeinander abzustimmen. Übertragungsleitungen sind unterirdisch anzulegen, soweit dies technisch und ökologisch sinnvoll sowie finanziell tragbar ist. Es sind namentlich folgende Interessen zu beachten: Siedlungsentwicklung, Versorgungssicherheit und Netzoptimierung, Investitions- und Betriebskosten, Immissionschutz, Bodenschutz, Natur-, Landschafts- und Ortsbildschutz.
- B. Neue grössere Vorhaben im Bereich Hochspannungsleitungen sind in erster Linie in den bestehenden Korridoren zu planen, sofern sie die Siedlungsentwicklung nicht behindern. Bei der Linienführung müssen die kantonalen, regionalen und kommunalen Schutzobjekte berücksichtigt werden.
- C. Der Netzaufbau und die technischen Einrichtungen der Übertragungsinfrastrukturanlagen unterstützen die dezentrale Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern und Abwärme. Die Priorität liegt jedoch bei der Versorgungssicherheit.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Planung

- 1.1 Kanton und betroffene Gemeinden sind von den Leitungsinhaberinnen frühzeitig in die Planung und Evaluation von neuen Trassen, Umbauten, Erneuerungen und Leistungserhöhungen von elektrischen Übertragungsleitungen einzubeziehen.

2. Hochspannungsleitungen: Festsetzung / Zwischenergebnis

2.1 Vorhaben:

| Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|---|------------------|-------------|
| Abschnitte der 380-kV-Leitung UW Beznau – UW Birr | Festsetzung | H2 – H5 |
| Planungsgebiet für Projekt 380-kV-Leitung UW Niederwil – UW Obfelden (AG /ZH) ^a | Zwischenergebnis | G6 |

^a Mit der Planungsgebiets-Festlegung als Zwischenergebnis wird der Regierungsrat beauftragt, sich beim Bund in den Bundesverfahren aus kantonalen Sicht für dieses Planungsgebiet einzusetzen.

- 2.2 Der Bund nimmt im Rahmen der Voruntersuchung die räumliche Abstimmung in Zusammenarbeit mit den kantonalen Behörden vor. Die Verfahren für die Sachpläne und die Richtplananpassung sind miteinander zu koordinieren.

3. Hochspannungsleitungen: Vororientierung

3.1 Vorhaben:

| Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|--|-----------------|--------------|
| Ersatz 132-kV-Leitung Hägendorf – Rapperswil (AG/SO) | Vororientierung | D6 – G5 |
| 132-kV-Leitung Oftringen – Dagmersellen (AG/LU) | Vororientierung | |
| Ersatz 220-/380-kV-Leitung Beznau – Breite (AG/ZH) | Vororientierung | H2 – K5 |
| Ersatz 220-/380-kV-Leitung Beznau – Breite (AG/ZH) | Vororientierung | H2 – H1 / I1 |

Richtplan-Gesamtkarte

Richtplan-Gesamtkarte

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsatz

- A. Beim Neubau, beim Ausbau oder bei der Erneuerung von Übertragungsleitungen sind die verschiedenen Nutzungs- und Schutzinteressen aufeinander abzustimmen. Übertragungsleitungen sind unterirdisch anzulegen, soweit dies technisch und ökologisch sinnvoll sowie finanziell tragbar ist. Es sind namentlich folgende Interessen zu beachten: Siedlungsentwicklung, Versorgungssicherheit und Netzoptimierung, Investitions- und Betriebskosten, Immissionschutz, Bodenschutz, Natur-, Landschafts- und Ortsbildschutz.
- B. Neue grössere Vorhaben im Bereich Hochspannungsleitungen sind in erster Linie in den bestehenden Korridoren zu planen, sofern sie die Siedlungsentwicklung nicht behindern. Bei der Linienführung müssen die kantonalen, regionalen und kommunalen Schutzobjekte berücksichtigt werden.
- C. Der Netzaufbau und die technischen Einrichtungen der Übertragungsinfrastrukturanlagen unterstützen die dezentrale Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern und Abwärme. Die Priorität liegt jedoch bei der Versorgungssicherheit.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Planung

- 1.1 Kanton und betroffene Gemeinden sind von den **Leitungsinhaberinnen-Netzbetreibern** frühzeitig in die Planung und Evaluation von neuen Trassen, Umbauten, Erneuerungen und Leistungserhöhungen von elektrischen Übertragungsleitungen einzubeziehen.

2. Hochspannungsleitungen: Festsetzung / Zwischenergebnis

2.1 Vorhaben:

| Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|---|------------------|-----------------------------|
| Abschnitte der 380-kV-Leitung UW Beznau – UW Birr | Festsetzung | H2 – H5 |
| Planungsgebiet für Projekt 380-kV-Leitung UW Niederwil – UW Obfelden (AG /ZH) ^a | Zwischenergebnis | G6 I6 – K8 |

^a Mit der **Planungsgebiets-Festlegung des Planungsgebiets** als Zwischenergebnis wird der Regierungsrat beauftragt, sich beim Bund in den Bundesverfahren aus kantonalen Sicht für dieses Planungsgebiet einzusetzen.

- 2.2 Der Bund nimmt im Rahmen der Voruntersuchung die räumliche Abstimmung in Zusammenarbeit mit den kantonalen Behörden vor. Die Verfahren für die Sachpläne und die Richtplananpassung sind miteinander zu koordinieren.

3. Hochspannungsleitungen: Vororientierung

3.1 Vorhaben:

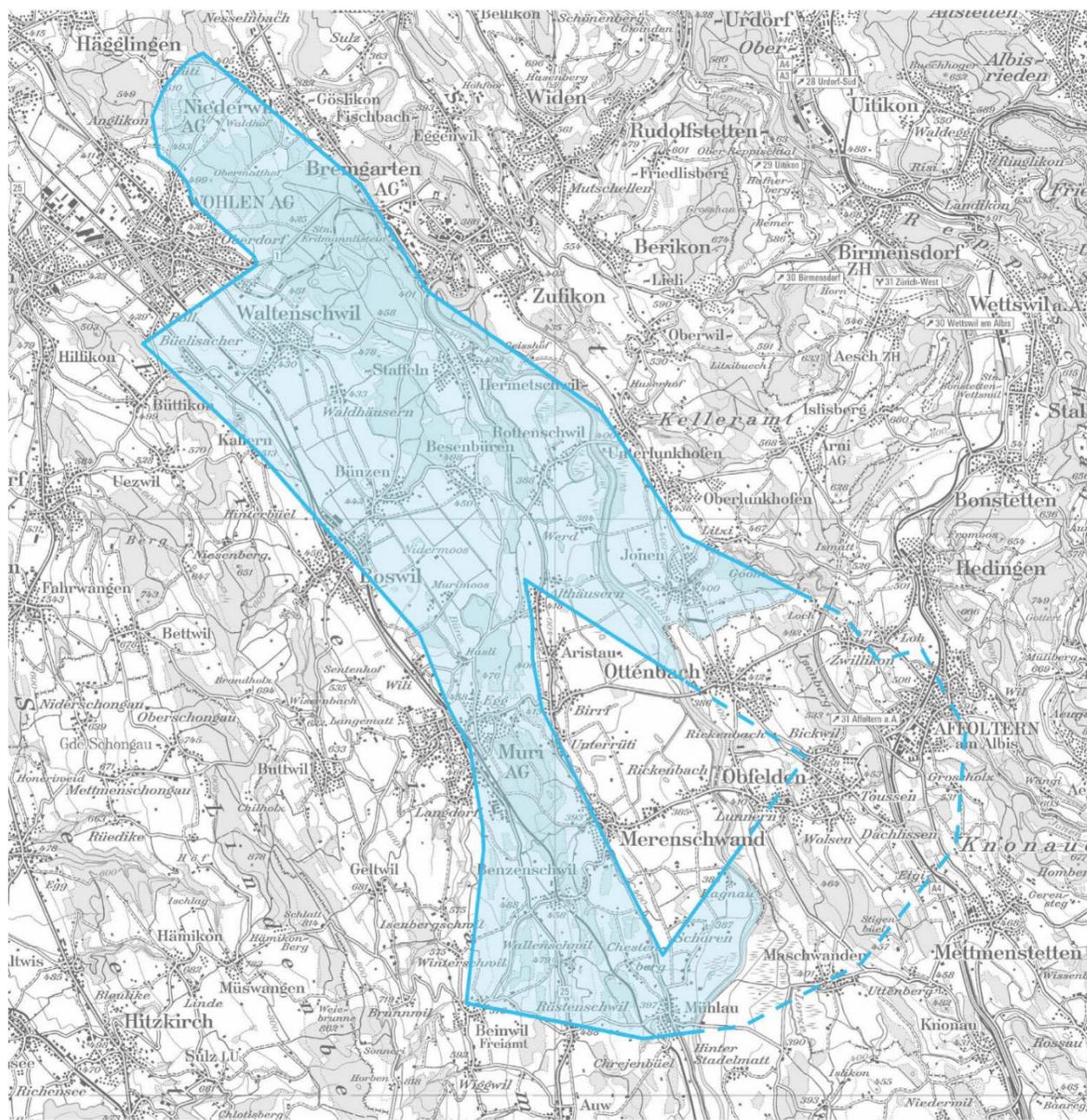
| Vorhaben | Stand | Planquadrat |
|--|------------------------|--------------|
| Ersatz 132-kV-Leitung Hägendorf – Rapperswil (AG/SO) | Vororientierung | D6 – G5 |
| 132-kV-Leitung Oftringen – Dagmersellen (AG/LU) | Vororientierung | |
| Ersatz 220-/380-kV-Leitung Beznau – Breite (AG/ZH) | Vororientierung | H2 – K5 |
| Ersatz 220-/380-kV-Leitung Beznau – Breite (AG/ZH) | Vororientierung | H2 – H1 / I1 |

Richtplan-Gesamtkarte

Richtplan-Gesamtkarte

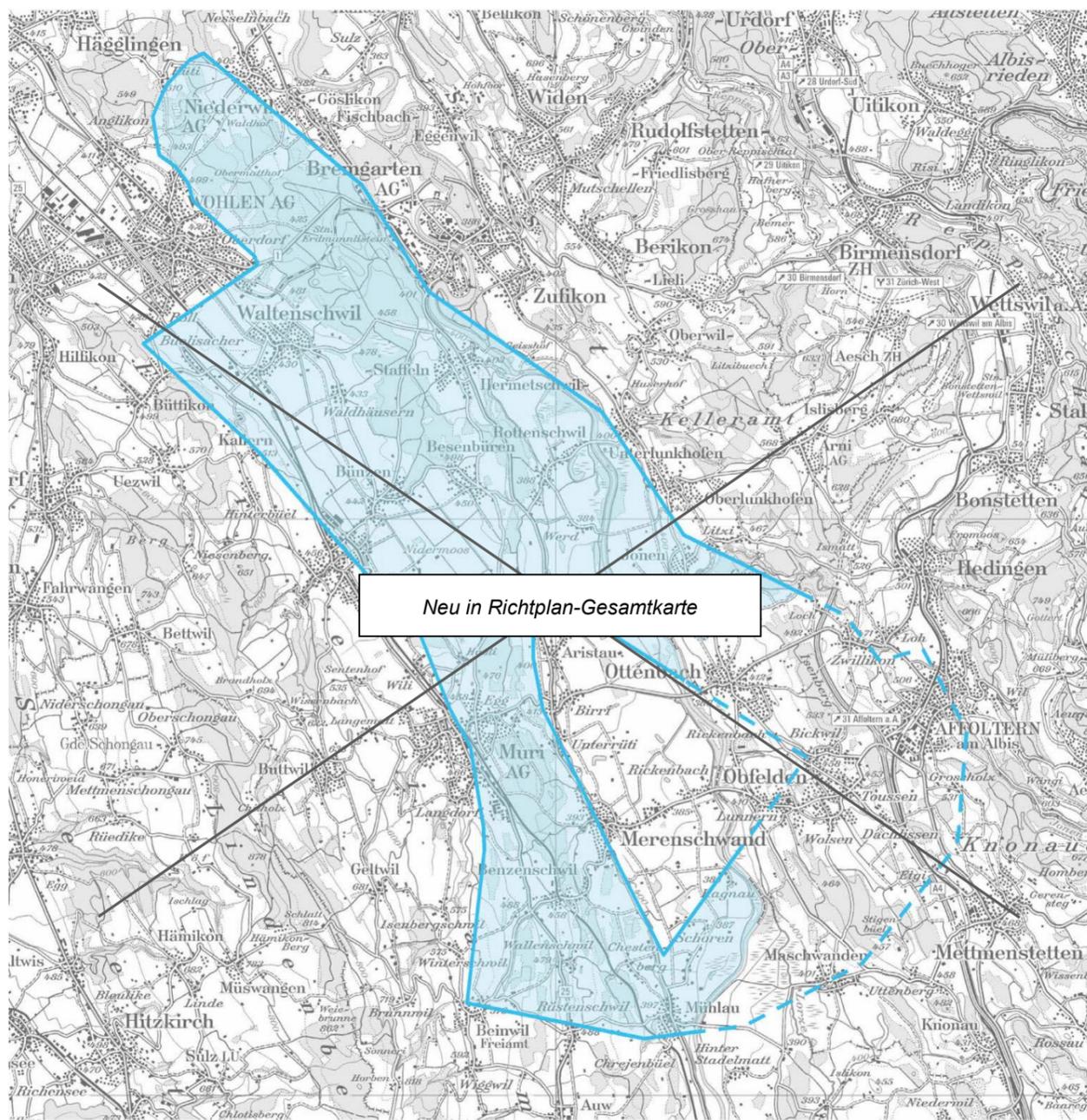
Richtplan-Gesamtkarte

Richtplan-Teilkarte E 2.1 Hochspannungsleitungen



Planungsgebiet für Projekt 380-kV-Leitung UW Niederwil – UW Obfelden (AG/ZH)

Richtplan-Teilkarte E 2.1 Hochspannungsleitungen



Planungsgebiet für Projekt 380-kV-Leitung UW Niederwil – UW Obfelden (AG/ZH)

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Rohrleitungen

E 2.2

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Planung, Genehmigung, Bau und Betrieb von Rohrleitungsanlagen mit einem maximalen Betriebsdruck über 5 bar werden gemäss Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger und gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe (RLG) geregelt. Sie unterstehen der Aufsicht des Bundes. Bau und Betrieb von Rohrleitungsanlagen mit einem Betriebsdruck bis zu 5 bar erfordern eine Bewilligung durch die Kantonsregierung oder der von ihr bezeichneten Stelle. Diese Rohrleitungsanlagen unterstehen der Aufsicht des Kantons und der Oberaufsicht des Bundes.

RLG

Für Leitungen unter Bundesaufsicht erfolgt die Plangenehmigung auf der Grundlage des Ausführungsprojekts. Das Bundesamt für Energie führt ein Vernehmlassungsverfahren bei den Bundesstellen und den betroffenen Kantonen durch. Der Kanton seinerseits führt das Vernehmlassungsverfahren bei den kantonalen Fachstellen und bei den betroffenen Gemeinden durch. Für die Plangenehmigung ist unter anderem ein Bericht über die Abstimmung mit der Raumplanung, insbesondere mit der Richt- und Nutzungsplanung der Kantone, einzureichen.

Art. 5 – 16 RLV

Gemeinden und private Grundeigentümer sind verpflichtet, die Durchleitung von leitungsgebundenen Energien auf ihrem Gebiet zu dulden.

§ 15 Abs. 1 EnergieG

Rohrleitungen

E 2.2

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Planung, Genehmigung, Bau und Betrieb von Rohrleitungsanlagen mit einem maximalen Betriebsdruck über 5 bar werden gemäss Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger und gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe (RLG) geregelt. Sie unterstehen der Aufsicht des Bundes. Bau und Betrieb von Rohrleitungsanlagen mit einem Betriebsdruck bis zu 5 bar erfordern eine Bewilligung durch die Kantonsregierung oder der von ihr bezeichneten Stelle. Diese Rohrleitungsanlagen unterstehen der Aufsicht des Kantons und der Oberaufsicht des Bundes.

RLG

Für Leitungen unter Bundesaufsicht erfolgt die Plangenehmigung auf der Grundlage des Ausführungsprojekts. Das Bundesamt für Energie führt ein Vernehmlassungsverfahren bei den Bundesstellen und den betroffenen Kantonen durch. Der Kanton seinerseits führt das Vernehmlassungsverfahren bei den kantonalen Fachstellen und bei den betroffenen Gemeinden durch. Für die Plangenehmigung ist unter anderem ein Bericht über die Abstimmung mit der Raumplanung, insbesondere mit der Richt- und Nutzungsplanung der Kantone, einzureichen.

Art. 5 – 16 RLV

~~Gemeinden und private Grundeigentümer~~ **Gemeinden und private Grundeigentümerinnen und -eigentümer** sind verpflichtet, die Durchleitung ~~von leitungsgebundenen~~ **Energien** auf ihrem Gebiet zu dulden.

§ ~~15-21~~ Abs. 1 EnergieG

Neue Leitungen sind umweltschonend, verlustarm und nach dem neusten Stand der Technik zu erstellen.

§ 21 Abs. 5 EnergieG

Gasleitungsanlagen, für die gemäss Bundesrecht der Kanton zuständig ist, werden durch das zuständige Departement bewilligt. Die Bewilligung gilt als Enteignungstitel. Der Bau und Betrieb von Rohrleitungsanlagen, die gemäss Art. 42 des Rohrleitungsgesetzes unter der Aufsicht des Kantons stehen und einen Betriebsdruck von 1 bar oder mehr aufweisen, bedürfen einer Bewilligung des BVU. Für das Bewilligungs- und Enteignungsverfahren gelten die Bestimmungen der Baugesetzgebung. Eigentümerinnen und Eigentümern von Land, das enteignet werden soll, ist das Gesuch für Bau und Betrieb schriftlich anzuzeigen mit dem Hinweis, wie dagegen Einwendungen erhoben werden können.

§ 22 Abs. 1 EnergieG
§ 32 EnergieV

Herausforderung

Unter Bundesaufsicht stehende ober- und unterirdische Rohrleitungen mit ihren Nebenanlagen sind raumwirksam. Diese Rohrleitungsanlagen sind aus Sicherheitsgründen auf einen Standort ausserhalb der Bauzonen angewiesen. Oft sind Fruchtfolgeflächen und Böden bester Qualität durch den Bau betroffen. Massnahmen zum Schutz des Bodens sind von grosser Bedeutung. Die notwendigen Sicherheitsabstände haben Auswirkungen auf die bestehenden Bauzonen und die weitere bauliche Entwicklung.

Art. 8, 43 Abs. 2 RLSV
Art. 33 – 35 USG
§ 16 EG UWR

Stand / Übersicht

Im Kanton Aargau wurden bisher nur Rohrleitungen für den Transport von Erdgas und Fernwärme gebaut und betrieben. Im Februar 2009 waren 83 Gemeinden im Aargau mit Erdgas erschlossen.

BESCHLÜSSE**Planungsgrundsatz**

A. Die Auswirkungen von Rohrleitungsanlagen auf Bevölkerung, Siedlung, Bodenfruchtbarkeit und Landschaft sind gering zu halten. Sicherheitsaspekte und Störfallvorsorge sind zu berücksichtigen.

B. (...*)

* Stand gemäss Beschluss des Bundesrats vom 23. August 2017

Herausforderung

Unter Bundesaufsicht stehende ober- und unterirdische Rohrleitungen mit ihren Nebenanlagen sind raumwirksam. Diese Rohrleitungsanlagen sind aus Sicherheitsgründen auf einen Standort ausserhalb der Bauzonen angewiesen. Oft sind Fruchtfolgeflächen und Böden bester Qualität durch den Bau betroffen. Massnahmen zum Schutz des Bodens sind von grosser Bedeutung. Die notwendigen Sicherheitsabstände haben Auswirkungen auf die bestehenden Bauzonen und die weitere bauliche Entwicklung.

Art. 8, 43 Abs. 2 RLSV
Art. 33 – 35 USG
§ 16 EG UWR

Die Verdichtung bestehender Leitungsnetze kann aus Gründen der Nachhaltigkeit sinnvoll sein.

Stand / Übersicht

Im Kanton Aargau wurden bisher ~~nur~~ Rohrleitungen für den Transport von Erdgas und Fernwärme gebaut und betrieben. ~~Im Februar 2009 waren 83 Gemeinden im Aargau mit Erdgas erschlossen.~~

BESCHLÜSSE**Planungsgrundsatz**

A. Die Auswirkungen von Rohrleitungsanlagen auf Bevölkerung, Siedlung, Bodenfruchtbarkeit, Wald und Landschaft sind gering zu halten. Sicherheitsaspekte und Störfallvorsorge sind zu berücksichtigen.

B. Die Versorgung mit Gas ist grundsätzlich auf die Gebiete mit hohem Wärmebedarf zu konzentrieren, sofern keine erneuerbaren Energien wirtschaftlich zur Verfügung stehen.

~~* Stand gemäss Beschluss des Bundesrats vom 23. August 2017~~

C. Die Neuerschliessung von bisher nicht mit Gas versorgten Gebieten oder Vorhaben ist grundsätzlich zu vermeiden. Ausnahmen können namentlich beim Anschluss von Grossbezügern in Betracht gezogen werden und die Nutzung erneuerbarer Energieträger nachweislich unverhältnismässig wäre.

Planungsanweisungen**1. Erdgasversorgung**

1.1 Die Gemeinden prüfen bei ihren energiewirksamen Planungen und Entscheiden die Möglichkeit einer Verdichtung bestehender Gasversorgungen. Sie beachten bei der Energieversorgung die Prioritätenfolge gemäss Energiestrategie.

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Wärmeversorgung

E 3.1

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Eine effiziente Energienutzung bedeutet vor allem auch, die verwendbare Abwärme zu nutzen.

Art. 3 Abs. 2 lit. d EnG

Der Bund und der Kanton können Massnahmen unterstützen zur Nutzung der Abwärme, die insbesondere beim Betrieb von Kraftwerken sowie Abfallverbrennungs-, Abwasserreinigungs-, Dienstleistungs- und Industrieanlagen anfällt. Der Kanton erhält den Globalbeitrag des Bundes nur unter der Bedingung, dass er ein eigenes Förderprogramm unterhält. Dabei darf der Globalbeitrag des Bundes nicht höher sein als die vom Kanton aufgebrauchten Mittel.

Art. 13 lit. c, 15 EnG
§ 12 EnergieG

Ziel des Energiegesetzes ist es, die Abwärmenutzung zu fördern. Bei der Erstellung und Erneuerung von Anlagen, in denen grosse Mengen von Abwärme anfallen, sind dem Stand der Technik angepasste Einrichtungen zur rationellen Nutzung einzubauen, sofern eine sinnvolle Weiterverwendung der Abwärme gewährleistet ist.

§§ 1 Abs. 1 lit. f, 7
EnergieG

Die Gemeinden können im Verfahren der Nutzungsplanung Gebiete bezeichnen, in denen die Erschliessung durch einen bestimmten Energieträger vorgesehen ist. Sie sind dabei von den Gemeindeverbänden, die eigene Energiekonzepte ausarbeiten können, koordinierend zu unterstützen. Ein Anschlusszwang oder eine zwangsweise Entrichtung von Grundeigentümerbeiträgen ist ausgeschlossen.

§ 14 Abs. 1–3 EnergieG

(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)

Entwurf Energiegesetz

Wärmeversorgung

E 3.1

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Eine effiziente Energienutzung bedeutet vor allem auch, die verwendbare Abwärme zu nutzen.

**Art. 3 Abs. 2 lit. d EnG
energieAARGAU, 2015**

Der Bund und der Kanton können Massnahmen zur Nutzung der Abwärme unterstützen, die insbesondere beim Betrieb von Kraftwerken sowie Abfallverbrennungs-, Abwasserreinigungs-, Dienstleistungs- und Industrieanlagen anfällt. Der Kanton erhält den Globalbeitrag des Bundes nur unter der Bedingung, dass er ein eigenes Förderprogramm unterhält. Dabei darf der Globalbeitrag des Bundes nicht höher sein als die vom Kanton aufgebrauchten Mittel.

**Art. 13 lit. c, 15 EnG
Art. 50 lit. c, 52 EnG
§ 12–16 EnergieG**

Ziel des Energiegesetzes ist es. Das Energiegesetz des Kantons fördert die Abwärmenutzung zu fördern. Bei der Erstellung und Erneuerung von Anlagen, in denen grosse Mengen von Abwärme anfallen, sind dem Stand der Technik angepasste Einrichtungen zur rationellen Nutzung einzubauen, sofern eine sinnvolle Weiterverwendung der Abwärme gewährleistet ist von Elektrizitätserzeugungsanlagen ist die Abwärme fachgerecht und weitgehend zu nutzen.

**§§ 1 Abs. 1 lit. f, 7
EnergieG
§§ 2 Abs. 1 lit. c,
17 EnergieG**

In Bauten anfallende Abwärme, insbesondere jene aus Kälteerzeugung sowie aus gewerblichen und industriellen Prozessen, ist zu nutzen, soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

§ 14 EnergieV

Die Gemeinden können im Verfahren der Nutzungsplanung Gebiete **gestützt auf eine kommunale Energieplanung** bezeichnen, in denen die Erschliessung durch einen bestimmten Energieträger vorgesehen ist. **Sie sind dabei von den Gemeindeverbänden, die eigene Energiekonzepte ausarbeiten können, koordinierend zu unterstützen. Ein Anschlusszwang oder eine zwangsweise Entrichtung von Grundeigentümerbeiträgen ist ausgeschlossen.**

§ 14 Abs. 1 **–3** EnergieG

(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)

Entwurf Energiegesetz

Herausforderung

Im Rahmen einer diversifizierten, Ressourcen und die Umwelt schonenden Energieversorgung (Klimaschutz und Luftreinhaltung) kommt der Nutzung von Abwärme grosse Bedeutung zu. Die Fernwärme hat eine ungünstige Ausgangslage auf dem Aargauer "Wärmemarkt". Die Gründe dafür sind der hohe Investitionsbedarf, die heutige Siedlungsstruktur und die oft ungenügende Wirtschaftlichkeit.

Damit die vorhandenen Chancen für einen vermehrten Einsatz der Abwärme bei der Wärmeversorgung genutzt werden können, ist eine räumliche Koordination notwendig.

Bei Wärmeverbänden spielen die spezifischen Anschlusskosten eine entscheidende Rolle. Aufgrund der höheren Wärmeeffizienz der Gebäude, ausgelöst durch verschärfte gesetzliche Anforderungen, steigen die spezifischen Kosten an. Die Erstellung und der wirtschaftliche Betrieb von Wärmeverbänden setzt ein dichtes Siedlungsgebiet oder grosse Abnehmer in der Nähe der Wärmeproduktion voraus.

Der Aufbau einer Fernwärmeversorgung muss mit anderen Versorgungsinfrastrukturen koordiniert werden.

Stand / Übersicht

Der Regierungsrat setzt sich für einen sinnvollen Einsatz der Fernwärmeversorgung ein, insbesondere für die Verwendung von sonst nicht genutzter Abwärme. Er erarbeitet dazu die notwendigen Grundlagen.

Im Kanton Aargau sind neben kleineren kommunalen und privaten Verbundsystemen folgende grössere Fernwärmeversorgungen in Betrieb:

- Die REFUNA versorgt in 11 Gemeinden mit mehr als 2'300 Anschlüssen rund 20'000 Kunden mit Heizwärme, darunter verschiedene mittlere und grössere Industrien. Als Wärmequelle dienen die beiden Reaktoren Beznau I und II.
- Die Fernwärmeversorgung Wynenfeld AG versorgt das Industriegebiet Wynenfeld Buchs / Suhr und das Kantonsspital Aarau mit der Abwärme aus der Kehrlichtverbrennungsanlage.
- Die Jura-Zement-Fabriken Wildegg sowie die Stadt Lenzburg (Altstadt) betreiben Fernwärmeversorgungsanlagen.

Die für die Fernwärmeversorgung benötigten Rohranlagen haben in der Regel keine wesentlichen Auswirkungen auf den Raum. Sie werden daher nicht in den Richtplan aufgenommen.

Herausforderung

Im Rahmen einer diversifizierten, Ressourcen und die Umwelt schonenden Energieversorgung (Klimaschutz und Luftreinhaltung) kommt der Nutzung von Abwärme grosse Bedeutung zu. Die Fernwärme hat eine ungünstige Ausgangslage auf dem Aargauer "Wärmemarkt". Die Gründe dafür sind der hohe Investitionsbedarf, die **für effiziente Fernwärmenetze nur teilweise geeigneten heutigen** Siedlungsstrukturen und die oft ungenügende Wirtschaftlichkeit.

Damit die vorhandenen Chancen für einen vermehrten Einsatz der Abwärme bei der Wärmeversorgung genutzt werden können, ist eine räumliche Koordination notwendig.

Bei Wärmeverbänden spielen die spezifischen Anschlusskosten eine entscheidende Rolle. Aufgrund der höheren Wärmeeffizienz der Gebäude, ausgelöst durch verschärfte gesetzliche Anforderungen, steigen die spezifischen Kosten an. Die Erstellung und der wirtschaftliche Betrieb von Wärmeverbänden setzen ein **dichtes-kompaktes** Siedlungsgebiet oder grosse Abnehmer in der Nähe der Wärmeproduktion voraus.

Der Aufbau einer Fernwärmeversorgung muss mit anderen Versorgungsinfrastrukturen koordiniert werden.

Stand / Übersicht

Der Regierungsrat setzt sich für einen sinnvollen Einsatz der Fernwärmeversorgung ein, insbesondere für die Verwendung von sonst nicht genutzter Abwärme. Er erarbeitet dazu die notwendigen Grundlagen.

Im Kanton Aargau sind neben kleineren kommunalen und privaten Verbundsystemen folgende grössere Fernwärmeversorgungen in Betrieb:

- Die REFUNA versorgt **in 11 Gemeinden mit mehr als 2'300 Anschlüssen rund 20'000 Kunden mit Heizwärme, darunter verschiedene mittlere und grössere Industrien 2018 in 11 Gemeinden rund 2'700 Anschlüsse mit Wärme**. Als Wärmequelle dienen die beiden Reaktoren Beznau I und II.
- Die Fernwärmeversorgung Wynenfeld AG versorgt das Industriegebiet Wynenfeld Buchs / Suhr und das Kantonsspital Aarau mit der Abwärme aus der Kehrlichtverbrennungsanlage.
- Die Jura-Zement-Fabriken Wildegg sowie die Stadt Lenzburg (Altstadt) betreiben Fernwärmeversorgungsanlagen.

Die für die Fernwärmeversorgung benötigten Rohranlagen haben in der Regel keine wesentlichen Auswirkungen auf den Raum. Sie werden daher nicht in den Richtplan aufgenommen.

BESCHLÜSSE

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Optionen der Wärmeversorgung

1.1 Für die Wärmeversorgung sind folgende Wärmequellen auszuschöpfen:

1. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme (zum Beispiel langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme),
2. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme (zum Beispiel Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen oder Schmutzwasserkanälen),
3. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger (zum Beispiel Biomasse wie Holzenergie oder örtlich ungebundene Umweltwärme aus der Umgebungsluft, Sonnenenergie, tiefe und untiefe Geothermie),
4. Verdichtung bereits bestehender Versorgungsgebiete mit leitungsgebundenen fossilen Energieträgern.

2. Abwärmenutzung

2.1 Der Kanton zeigt in Zusammenarbeit mit den Gemeinden mittels eines Abwärmekatasters Interessengebiete für die Abwärmenutzung auf.

3. Fernwärmeversorgung

3.1 Die Gemeinden können Gebiete bezeichnen, die für die Fernwärmeversorgung geeignet sind.

BESCHLÜSSE

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Optionen der Wärmeversorgung

1.1 Für die Wärmeversorgung sind folgende Wärmequellen auszuschöpfen:

1. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme (zum Beispiel langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme),
2. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme (zum Beispiel Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen oder Schmutzwasserkanälen),
3. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger (zum Beispiel Biomasse wie Holzenergie oder örtlich ungebundene Umweltwärme aus der Umgebungsluft, Sonnenenergie, tiefe und untiefe Geothermie),
4. Verdichtung bereits bestehender Versorgungsgebiete mit leitungsgebundenen fossilen Energieträgern.

2. Abwärmenutzung

2.1 Der Kanton zeigt in Zusammenarbeit mit den Gemeinden mittels eines Abwärmekatasters Interessengebiete für die Abwärmenutzung auf.

3. Fernwärmeversorgung

3.1 Die Gemeinden können in der kommunalen Energieplanung Gebiete bezeichnen, die für die Fernwärmeversorgung geeignet sind und geeignete Massnahmen über die Nutzungsplanung umsetzen.

ORIGINAL-VERSION
Inhalte gemäss rechtskräftigem Stand

GEÄNDERTE VERSION
Entwurf vom 25.10.2021

Änderungen wie folgt markiert:
neu hinzugefügte Inhalte: **gelb markiert und unterstrichen**
zu löschende Inhalte: **gelb markiert und durchgestrichen**

Gasversorgung

E 3.2

Gasversorgung Erdgasgewinnung

E 3.2

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Erdgas ist ein fossiler Energieträger, der gegenüber dem Erdöl beachtliche Vorteile aufweist. Es wird länger zur Verfügung stehen, produziert deutlich weniger CO₂ als andere fossile Brennstoffe und verbrennt praktisch ohne Russpartikel und mit weniger giftigen Abgasen.

Erdgas steht heute in der Schweiz neben der Kernenergie praktisch als einzige mögliche Energiequelle für den Ausbau der grosstechnischen Stromerzeugung zur Verfügung. Bei der Entscheidung über solche Anlagen ist aber immer zu prüfen, wie die erzeugte Abwärme sinnvoll genutzt werden kann.

Art. 6 EnG

Gas aus Biomasse kann als erneuerbare Energie in dezentralen Anlagen genutzt oder ins Erdgasnetz eingespeist werden.

Art. 7 EnG

(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)

Entwurf Energiegesetz

Dem Kanton steht die Gewinnung von Bodenschätzen zur ausschliesslichen wirtschaftlichen Betätigung zu. Er kann diese Befugnis selber ausüben oder durch Gesetz oder Konzession auf Dritte übertragen. Bestehende Privatrechte an Regalgütern bleiben bestehen.

§ 55 Abs. 1 lit. c und
Abs. 2 KV

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag

Erdgas ist ein fossiler Energieträger, der gegenüber dem Erdöl beachtliche Vorteile aufweist. Es wird länger zur Verfügung stehen, produziert deutlich weniger CO₂ als andere fossile Brennstoffe und verbrennt praktisch ohne Russpartikel und mit weniger giftigen Abgasen.

energieAARGAU, 2015

Erdgas steht heute in der Schweiz praktisch als einzige mögliche Energiequelle für den Ausbau der grosstechnischen Stromerzeugung zur Verfügung. Bei der Entscheidung über solche Anlagen ist aber immer zu prüfen, wie die erzeugte Abwärme sinnvoll genutzt werden kann.

Art. 6 EnG

Der Bau von Biogasanlagen wird regional koordiniert.

energieAARGAU, 2015

Gas aus Biomasse kann als erneuerbare Energie in dezentralen Anlagen genutzt oder ins Erdgasnetz eingespeist werden.

Art. 7 EnG

(Der Entwurf zum Energiegesetz wurde noch nicht aufgenommen.)

Entwurf Energiegesetz

Dem Kanton steht die Gewinnung von Bodenschätzen zur ausschliesslichen wirtschaftlichen Betätigung zu. Er kann diese Befugnis selber ausüben oder durch Gesetz oder Konzession auf Dritte übertragen. Bestehende Privatrechte an Regalgütern bleiben bestehen.

§ 55 Abs. 1 lit. c und
Abs. 2 KV

Wer Vorabklärungen trifft, die das Aufsuchen und die Gewinnung von Bodenschätzen bezwecken, braucht eine Bewilligung des zuständigen Departements.

§ 4 Abs. 1 GNB

Wer Bodenschätze gewinnen will, braucht eine Konzession des Regierungsrats. Voraussetzungen hierfür sind u.a. ein Nachweis über die Eignung des Untergrunds sowie die Gewährleistung eines sicheren Betriebs.

§ 7 Abs. 1 GNB
§ 9 GNB

Nutzungen mit erheblichen räumlichen Auswirkungen gemäss der Raumplanungsgesetzgebung des Bundes müssen im kantonalen Richtplan festgesetzt werden.

§ 8 Abs. 5 GNB
Art. 8 Abs. 2 RPG

Herausforderung

Die Verdichtung bestehender Netze zur Erdgasversorgung kann aus Gründen der Nachhaltigkeit sinnvoll sein. Dabei muss jedoch eine Verdrängung von erneuerbaren Energieträgern vermieden werden. Potenzielle Einsatzgebiete für Erdgas sind Feuerungen in der Industrie (Prozesswärme), Gas-Kombi-Kraftwerke, Feuerungen und Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen in dicht überbauten Wohn- und Dienstleistungsgebieten und grösseren Einzelobjekten.

Stand / Übersicht

Der Ausbau der schweizerischen Gasnetze wurde in den vergangenen Jahren stark vorangetrieben. Die lokalen Netze sind parallel dazu gewachsen.

Aufgrund von Untersuchungen wird heute im nordöstlichen Aargau ein Erdgasvorkommen vermutet. In diesem Gebiet ist eine neue Tiefenbohrung vorgesehen. Auf ein entsprechendes Gesuch hin hat das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) der SEAG Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl grundsätzlich in Aussicht gestellt, eine neue Konzession zur Erkundung und Ausbeutung von Erdgas zu erteilen.

Die Ausbeutungskonzession bedarf vorgängig einer Festsetzung im Richtplan.

Herausforderung

Die Verdichtung bestehender Netze zur Erdgasversorgung kann aus Gründen der Nachhaltigkeit sinnvoll sein. Dabei muss jedoch eine Verdrängung von erneuerbaren Energieträgern vermieden werden. Potenzielle Einsatzgebiete für Erdgas-Gas sind Feuerungen in der Industrie (Prozesswärme), Gas-Kombi-Kraftwerke, Feuerungen und Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen in dicht überbauten Wohn- und Dienstleistungsgebieten und grösseren Einzelobjekten.

Stand / Übersicht

Der Ausbau der schweizerischen Gasnetze wurde in den vergangenen Jahren stark vorangetrieben. Die lokalen Netze sind parallel dazu gewachsen.

Es werden Erdgasvorkommen in der Schweiz vermutet, die jedoch wirtschaftlich nicht nutzbar sind. Für ihre Erdgasversorgung ist die Schweiz vollständig auf Importe angewiesen.

Aufgrund von Untersuchungen wird heute im nordöstlichen Aargau ein Erdgasvorkommen vermutet. In diesem Gebiet ist eine neue Tiefenbohrung vorgesehen. Auf ein entsprechendes Gesuch hin hat das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) der SEAG Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl grundsätzlich in Aussicht gestellt, eine neue Konzession zur Erkundung und Ausbeutung von Erdgas zu erteilen.

Die Ausbeutungskonzession bedarf vorgängig einer Festsetzung im Richtplan.

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsatz

- A. Die Versorgung mit Gas ist grundsätzlich auf die Gebiete mit hohem Wärmebedarf zu konzentrieren. Sie ist in erster Linie durch die Erhöhung der Anschlussdichte in den bereits mit Gas versorgten Gebieten weiter auszubauen, sofern keine erneuerbaren Energien wirtschaftlich zur Verfügung stehen.
- B. Ausserhalb von bereits mit Gas erschlossenen Gebieten sind neue grössere Erschliessungsvorhaben nur im Ausnahmefall anzustreben; dies namentlich beim Anschluss von Grossbezügern an bestehende oder neu zu erstellende Transportleitungen nach einer Abstimmung mit erneuerbaren Energieträgern.
- C. Für eine effiziente Nutzung des Biogases sind grössere Biogasanlagen möglichst in Reichweite des Erdgasnetzes zu realisieren, damit – neben der Verstromung mit Abwärmenutzung – aufbereitetes Biogas in das Erdgasnetz eingespiesen werden kann.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Erdgasversorgung

- 1.1 Die Gemeinden prüfen bei ihren energiewirksamen Planungen und Entscheiden die Möglichkeit einer Verdichtung bestehender Gasversorgungen. Sie beachten dabei die Prioritätenfolge bei der Energieversorgung.

2. Erdgasausbeutung

- 2.1 Die Konzessionsgebiete für die Erdgasausbeutung werden vorgängig einer Konzessionserteilung im Richtplan festgesetzt.

BESCHLÜSSE

Planungsgrundsatz

- A. Die Versorgung mit Gas ist grundsätzlich auf die Gebiete mit hohem Energiebedarf zu konzentrieren. Sie ist in erster Linie durch die Erhöhung der Anschlussdichte in den bereits mit Gas versorgten Gebieten weiter auszubauen, sofern keine erneuerbaren Energien wirtschaftlich zur Verfügung stehen.
Konzessionsgebiete für die Erdgasausbeutung sind vor einer Konzessionserteilung im Richtplan festzusetzen.
- B. Ausserhalb von bereits mit Gas erschlossenen Gebieten sind neue grössere Erschliessungsvorhaben nur im Ausnahmefall anzustreben; dies namentlich beim Anschluss von Grossbezügern an bestehende oder neu zu erstellende Transportleitungen nach einer Abstimmung mit erneuerbaren Energieträgern.
- C. Für eine effiziente Nutzung des Biogases sind grössere Biogasanlagen möglichst in Reichweite des Erdgasnetzes zu realisieren, damit – neben der Verstromung mit Abwärmenutzung – aufbereitetes Biogas in das Erdgasnetz eingespiesen werden kann.

Planungsanweisungen und örtliche Festlegungen

1. Erdgasversorgung

- 1.1 Die Gemeinden prüfen bei ihren energiewirksamen Planungen und Entscheiden die Möglichkeit einer Verdichtung bestehender Gasversorgungen. Sie beachten dabei die Prioritätenfolge bei der Energieversorgung.

2. Erdgasausbeutung

- 2.1 Die Konzessionsgebiete für die Erdgasausbeutung werden vorgängig einer Konzessionserteilung im Richtplan festgesetzt.