

## **W-2 ENERGIE UND KLIMA**

### **W-2.1 Energie- und Klimaplanung**

*Geändert mit Richtplananpassung 2022*

#### **Ausgangslage und Erläuterungen**

Die Energiestrategie 2050 des Bundes sieht den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie vor. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, sind der Ausbau der Wasserkraft und von neuen erneuerbaren Energien sowie die Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden, bei Geräten und im Verkehr notwendig.

Die kantonale Energieplanung zielt auf eine sichere, nachhaltige und wirtschaftliche Energieversorgung, die verstärkt auf inländischen und regionalen Energiequellen beruht. Zudem soll die Energieeffizienz bei Gebäuden, Mobilität und Prozessen erhöht und der Primärenergieverbrauch reduziert werden.

Effizienzgewinne und der Zubau von erneuerbaren Energien sollen bis ins Jahr 2020 die Hälfte des zusätzlichen Bedarfs an elektrischer Energie decken. Der Anteil erneuerbarer Energien bei der Wärmeerzeugung soll deutlich gesteigert werden. Insgesamt beruht, so das Ziel, die Energieproduktion im Jahr 2020 prioritär auf einheimischen Energieträgern und stärkt so die lokale Wertschöpfung.

Die kantonale Energieplanung ist als Zwischenziel auf dem Weg zur Energiestrategie 2050 des Bundes zu betrachten.

Heute existiert weder auf kantonaler noch auf kommunaler Ebene<sup>1</sup> eine koordinierte Energieplanung. Mit der Energieplanung sollen günstige Rahmenbedingungen für den rationellen Einsatz nichterneuerbarer Energien, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Nutzung von lokalen Abwärmequellen geschaffen werden.

Die Bezirke Einsiedeln, Küssnacht und Schwyz sowie die Gemeinden Altendorf, Arth, Freienbach, Illgau, Lachen, Lauerz, Morschach, Muothathal, Sattel, Steinerberg, Schübelbach, Schwyz und Wollerau sind mit dem Label Energiestadt ([www.energiestadt.ch](http://www.energiestadt.ch)) ausgezeichnet. Das Label Energiestadt ist ein Leistungsausweis für Gemeinden, die eine nachhaltige kommunale Energiepolitik vorleben und umsetzen.

Die Erarbeitung einer kantonalen Energie- und Klimaplanung hat hohe Priorität. Der Bund hat diesbezüglich eine Arbeitshilfe erarbeitet und den Leitfaden für die kantonalen Richtpläne ergänzt. Die Ergebnisse aus der vorgesehenen kantonalen Planung müssen dannzumal behördenverbindlich im Richtplan verankert werden.

#### **Beschlüsse**

##### **W-2.1.1 Energiestrategische Ziele**

Der Kanton Schwyz setzt sich in Bezug auf Energieversorgung und -verbrauch folgende Ziele:

##### **Versorgung und Nutzung**

- a) Der Kanton verfolgt eine effiziente, sparsame, wirtschaftliche, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung und -nutzung.
- b) Die Abhängigkeit von ausländischen Importen ist zu reduzieren.

---

<sup>1</sup> Küssnacht und Freienbach haben einen Teilrichtplan Energie

- c) Langfristig wird in der Jahresbilanz die Eigenversorgung (Wärme und Elektrizität in Gebäuden und bei Prozessen) angestrebt.

### **Produktion**

- d) Die Energieproduktion beruht prioritär auf erneuerbaren einheimischen bzw. inländischen Energieträgern.
- e) Der zusätzliche Bedarf an elektrischer Energie, der durch die Entwicklung des Kantons voraussichtlich bereitzustellen ist, ist durch Effizienzgewinne und durch den Zubau von erneuerbaren Energien abzudecken.
- f) Bei den Wärmeerzeugungsanlagen für Heizung und Warmwasser werden im Kanton Schwyz kontinuierlich keine fossilen Brennstoffe mehr genutzt.

### **Klima- und Ressourcenschutz**

- g) Die Energieeffizienz bei Gebäuden, Mobilität und Prozessen soll mit geeigneten Massnahmen erhöht und der Verbrauch von Primärenergie reduziert werden.
- h) Der Kanton unterstützt die Gemeinden im Energiestadtprozess.

### **W-2.1.2 Kantonale Energie- und Klimaplanung**

- a) Der Kanton erarbeitet eine Energie- und Klimaplanung. Sie enthält eine flächendeckende Analyse und definiert die Ziele, den Handlungsbedarf, die Massnahmen und Empfehlungen zu den verschiedenen Handlungsfeldern im Energie- und Klimabereich (Raumplanung, Mobilität, Naturgefahren, Energie und Energieversorgung, Biodiversität sowie weitere Nutzungen).
- b) Die Gemeinden berücksichtigen die kantonale Energie- und Klimaplanung in ihren Planungen. Der Kanton unterstützt die Gemeinden bei der Erarbeitung kommunaler Energie- und Klimaplanungen.
- c) Die kantonale Energieplanung enthält eine Beurteilung des aktuellen Bedarfs und Angebots an Energie im Kanton Schwyz wie Solarenergie, Windkraft, Wasserkraft, Biomasse, Fernwärme, Abwärme (z.B. ARA), Gas, Geothermie und neuer Technologien.
- d) Die kantonale Energieplanung liefert im Bereich der Energieversorgung und -nutzung die Entscheidungsgrundlagen für Massnahmen der Raumplanung und die Projektierung von Anlagen.
- e) Sie dient den Gemeinden und den mit der Energieversorgung betrauten Unternehmen als Grundlage für ihre Energieplanung. Die genannten Akteure sind zur Mitwirkung verpflichtet und liefern dem Kanton die notwendigen Auskünfte.

### **W-2.1.3 Kommunale Energieplanung**

- a) Gemeinden können eine Energieplanung erarbeiten. Im Rahmen der kommunalen Richtplanung können die Gemeinden Aussagen zu raumrelevanten Energieträgern machen.
- b) Gemeinden mit grossen Abwärmequellen (z.B. Elektrizitätserzeugungsanlagen, ARA, KVA o.a.) thematisieren diese in jedem Fall.
- c) Gemeinden können bei grösseren Überbauungen oder Gestaltungsplänen ein Energiekonzept, welches die weitergehende Nutzung von erneuerbaren Energien aufzeigt, einfordern. Eine Arealbetrachtung steht dabei im Vordergrund.

## **Massnahmen**

- Erarbeitung der kantonalen Energie- und Klimaplanung
- Unterstützung der Gemeinden bei der Erarbeitung von (über-) kommunalen Energie- und Klimaplanungen

## **Hinweise / Grundlagen**

- Grundlagen zur energiepolitischen Strategie des Kantons Schwyz, Teil Energiepolitik (econcept 2011)
- Energiestrategie 2013 – 2020 vom 3. Dezember 2013
- Erdwärme (untiefe Erdwärme): Wärmenutzungskarte auf WebGIS des Kt. SZ
- Geothermie (tiefe Erdwärme): Grundlagenbericht
- Windenergie: Grundlagenbericht
- Solarkataster: Gesamtschweizerischer Kataster der geeigneten Dachflächen (auf WebGIS des Kt. SZ)
- Umgang mit dem Klimawandel im kantonalen Richtplan. Arbeitshilfe und Ergänzung des Leitfadens Richtplanung, ARE, 2022

## **Koordination**

Koordinationsstand: Festsetzung

Federführung: AfU (Abteilung Energie und Klima); Gemeinden, weitere betroffene kantonale Stellen

Beteiligte: Energieproduzenten; Energielieferanten; Energiegrossverbraucher

## W-2.2 Wasserkraftwerke

Geändert mit Richtplananpassung 2022

### Ausgangslage und Erläuterungen

Die Wasserkraftnutzung steht im Spannungsfeld des Gewässer-, Arten- und Landschaftsschutzes und der Nutzung als erneuerbare und CO<sup>2</sup>-freie Energiequelle. Im Kanton Schwyz werden die grösseren Gewässer für die Energieerzeugung genutzt. Die Nutzung dieser Gewässer ist entsprechend ihrer mittleren erwartenden Jahresproduktion von nationalem oder kantonalem Interesse. Ein kantonales Interesse besteht dort, wo ein Kraftwerk über mehrere Gemeinden hinweg eine Versorgungsrelevanz besitzt. Es sind dies:

Bestehende Anlagen und genutzte Gewässerstrecken von nationaler Bedeutung (Stand Ende 2020)									
Nr.	Kraftwerk (KW)	Typ <sup>1</sup>	Installierte Leistung			Produktion <sup>2</sup>	Recht	Ab-lauf	Genutzte Gewässer
			Total	Anteil SZ					
			MW	%	MW	GWh			
1	KW Ruosalp	S	4.70	51.6	2.43	19.30	Konzession	2030	Gwalpetenbach
									Muota
									Ruosalperbach und Seitengewässer
									Spitzbach
2	KW Glattalp	S	9.30	100.0	9.30	16.30	Konzession	2030	Bäche vom Schafpferchboden
									Glattalpsee
3	KW Bisisthal	S	15.80	100.0	15.80	54.70	Konzession	2030	Hochweidbach
									Muota und Seitengewässer
									Gigenbach
4	KW Hüribach	S	4.70	98.7	4.64	18.40	Konzession	2030	Hüribach
5	KW Muota	S	8.80	100.0	8.80	41.20	Konzession	2030	Muota
6	KW Wernisberg	S	20.40	100.0	20.40	75.90	Konzession	2030	Muota
7	KW Ibach <sup>3</sup>	L	0.32	100.0	0.32	1.95	Konzession	2030	Muota
11	Etzelwerk	P/S	135.00	37.2	50.22	249.78	Konzession	2022	Sihl
18	KW Wägital, Rempen	P/S	60.00	100.0	60.00	60.00	Konzession	2040	Wägitaleraa
19	KW Wägital, Siebnen	S	48.00	100.0	48.00	60.00	Konzession	2040	Wägitaleraa
									Trepfenbach

<sup>1</sup> L: Laufkraftwerk; S: Speicherkraftwerk (auch Stundenspeicher); P: Pumpkraftwerk (Umwälzbetrieb)

<sup>2</sup> mittlere, gesamthafte Jahresproduktion, Produktion ohne Pumpbetrieb/Umwälzbetrieb

<sup>3</sup> Anlage der wassertechnisch und räumlich zusammenhängenden Muotakraftwerke

Bestehende Anlagen und genutzte Gewässerstrecken von kantonaler Bedeutung (Stand Ende 2020)									
Nr.	Kraftwerk (KW)	Typ <sup>2</sup>	Installierte Leistung			Produktion <sup>3</sup>	Recht	Ablauf	Genutzte Gewässer
			Total	Anteil SZ					
			MW	%	MW	GWh			
8	KWKW <sup>1</sup> Steineraa	L	2.20	100.0	2.20	5.00	Konzession	2093	Steineraa
12	KW Feusisberg	L	0.87	100.0	0.87	4.18	Konzession	2038	Sihl
13	KW Sihl-Höfe	L	1.45	100.0	1.45	8.90	Konzession	2038	Sihl

<sup>1</sup> KWKW: Kleinwasserkraftwerk

<sup>2</sup> L: Laufkraftwerk; S: Speicherkraftwerk (auch Stundenspeicher); P: Pumpkraftwerk (Umwälzbetrieb)

<sup>3</sup> mittlere Jahresproduktion, Produktion ohne Pumpbetrieb/Umwälzbetrieb

Daneben sind an verschiedenen anderen Fließgewässern weitere, meist private Kleinwasserkraftwerke in Betrieb. Diese Kleinwasserkraftwerke mit einer mittleren Jahresproduktion kleiner als 2.5 GWh und einer installierten Leistung kleiner als 0.3 MW sind Anlagen von kommunaler Bedeutung und von regionalem Interesse.

### **Etzelwerk**

Das Pumpspeicherkraftwerk Etzelwerk, mit seiner zwischen Sihlsee und Zürichsee angeordneten Anlage, ist ein wichtiger Träger der Bahnstromversorgung der Schweiz, insbesondere der Region Zürich-Ostschweiz.

Das genutzte Fließgewässer (Sihl) fließt durch die Kantone Schwyz, Zug und Zürich, bevor es in der Stadt Zürich in die Limmat mündet. Aus diesem Grund sind neben dem Kanton Schwyz auch die Kantone Zürich und Zug Konzessionsgeber. Im Kanton Schwyz steht das Recht zur Erteilung von Konzessionen für die Nutzung der Wasserkraft an der Sihl den betroffenen Bezirken zu. Dementsprechend sind die Bezirke Einsiedeln und Höfe Konzessionsgeber. Die von den beiden Bezirken erteilte Konzession ist vom Regierungsrat des Kantons Schwyz zu genehmigen. Gleichzeitig ist der Regierungsrat des Kantons Schwyz allein zuständig, die für das Etzelwerk notwendige Pumpkonzession zu erteilen, da diese Anlagenteile ausschliesslich schwyzerisches Hoheitsgebiet betreffen. Mit dem Stollenbau bei Thalwil durch den Kanton Zürich wird die aktive Sihlseesteuerung und die Vorabsenkung des Sihlsees aus Hochwasserschutzgründen für die Stadt Zürich nicht mehr benötigt. Die über diesen Zeitpunkt hinausgehenden Verpflichtungen des Etzelwerks werden vertraglich mit dem Kanton Schwyz unter Beizug der Kantone Zug und Zürich geregelt.

Die Verhandlungen zur neuen Etzelwerkkonzession konnten 2022 abgeschlossen werden. Sie beinhaltet im Wesentlichen das Recht zur Nutzung des natürlicherweise dem Sihlsee zufließenden Wassers für die Stromproduktion (Fließwasserkonzession). Zusätzlich erlaubt die Konzession die Nutzung des Kraftwerkes als Pumpspeicherwerk und den Transport des Zürichseewassers in den Sihlsee (Pumpwasserkonzession). Zuleitungen aus anderen Einzugsgebieten sind nicht Bestandteil. Beide Konzessionen sollen eine Laufdauer von 80 Jahren aufweisen.

Das heutige Etzelwerk ist auf eine Leistung von 134 MW ausgelegt. Mit der Neukonzessionierung soll das Kraftwerk bei gleichbleibender Kapazität schrittweise modernisiert werden. Dabei werden insbesondere die bestehenden zwei Druckleitungen bei gleichbleibender Durchflusskapazität durch eine Druckleitung mit grösserem Durchmesser ersetzt und abschnittsweise erdverlegt. Zusätzlich wird die Möglichkeit geschaffen, zukünftig bei der Staumauer "In den Schlagen" ein Dotierwasserkraftwerk zu erstellen.

An der Urnenabstimmung vom 27. November 2022 haben die Stimmberechtigten der Bezirke Einsiedeln und Höfe die neue Etzelwerkkonzession angenommen. Die Genehmigung der neuen Konzession und die Erteilung der erforderlichen Pumpwasserkonzession durch den Regierungsrat des Kantons Schwyz sowie die Konzessionerteilung durch die Kantone Zürich und Zug steht noch aus. Unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Rechtsmittel- und Bearbeitungsfristen können die entsprechenden Beschlussfassungen frühestens im 2. Quartal 2023 erfolgen. Erst mit erfolgter Beschlussfassung aller Konzessionsgeber tritt die neue Konzession in Kraft. Die am 31. Dezember 2022 ausgelaufenen Übergangskonzessionen für die Fließwasserkonzession sowie für die Pumpkonzession wurden im Sinne von vorsorglichen Massnahmen bis zum Inkrafttreten der neuen Konzession fristgerecht verlängert, damit nach dem 1. Januar 2023 nicht ein rechts- bzw. konzessionsloser Zustand mit unabsehbaren Folgen eintrat.

Im Rahmen der Neukonzessionierung des Etzelwerks wurden unter Berücksichtigung des ökologischen Potenzials und der Machbarkeit verschiedene Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen im Einzugsgebiet des Sihlsees respektive der Sihl festgelegt. Diese Massnahmen betreffen eine ökologische Aufwertung

von Stillgewässern um den Sihlsee, eine Extensivierung des Grüngürtels um den Sihlsee, Waldrandaufwertungen sowie die Reaktivierung des Flachmoors Ibergereg und sind Bestandteil der neuen Konzession.

## Muotakraftwerke

Die ebs Energie AG nutzt die Wasserkraft der Muota und verschiedener Zuflüsse zur Energieerzeugung auf verschiedenen Gefällstufen. Es sind dies:

Nr.	Kraftwerksstufe	Kraftwerk	Zentrale	Ausgleichsbecken (Speicher)	Genutzte Hauptgewässer
1	Glattalp-Sahli	Glattalp	Sahli	Glattalpsee	Glattalpsee
2	Ruosalp-Sahli	Ruosalp	Sahli	Waldalp	Ruosalperbach
3	Sahli-Bisisthal	Bisisthal	Bisisthal	Sahliboden	Muota
4	Bisisthal-Hinterthal	Muota	Hinterthal	Riedplätz	Muota
5	Lipplis-Hinterthal	Hüribach	Hinterthal	Lipplisbüel	Hüribach
6	Selgis-Wernisberg	Wernisberg	Wernisberg	Selgis	Muota
7	Wernisberg-Ibach	Ibach	Ibach	----	Muota

Da neben der Muota auch der Ruosalperbach im Kanton Uri sowie der private Glattalpsee und der ebenfalls private Hüribach genutzt werden, sind neben dem Bezirk Schwyz auch die Oberallmeindkorporation, die Genossame Muotathal sowie die Korporation Uri Konzessionsgeber.

Die Konzession für die Nutzung der Wasserkraft der Muota läuft am 30. September 2030 ab. Um im Hinblick auf die Erneuerung der Kraftwerksanlagen rechtzeitig Planungssicherheit zu erhalten, erfolgt eine frühzeitige Inangriffnahme der Neukonzessionierung. Dabei werden neben Optimierungen der bestehenden Anlagen auch folgende Erweiterungsmöglichkeiten geprüft:

Nr.	Kraftwerksstufe	Kraftwerk	Wesentliche Ersatz- / Ausbauten im Rahmen der Neukonzessionierung
1	Glattalp-Sahli	Glattalp	- Neubau Steinibachrinne auf der Glattalp - Teilabdichtung Glattalpsee
2	Ruosalp-Sahli	Ruosalp	- Ausbau Fassung Gwalpetenbach und Ruosalperbach - Ausbau Druckleitung
3	Sahli-Bisisthal	Bisisthal	- Ausbau Druckleitung - Neubau eines zweiten Ausgleichsbeckens (Riedplätz)
4	Bisisthal-Hinterthal	Muota	- Ausbau Fassung Muota - Ausbau Druckleitung - Teilabdichtung der Sohle Mettlen bis Lauibrücke
5	Lipplis-Hinterthal	Hüribach	- Ausbau Fassung Grund - Ausbau Ausgleichsbecken Lipplisbüel - Ausbau Druckleitung
6	Selgis-Wernisberg	Wernisberg	- Keine Ersatz-/Ausbauten geplant
7	Wernisberg-Ibach	Ibach	- Keine Ersatz-/Ausbauten geplant

Die ebs Energie AG beabsichtigt eine Schutz- und Nutzungsplanung im Sinne der Gewässerschutzgesetzgebung. Diese soll durch einen Verzicht auf andere Wasserentnahmen (z.B. neue Kraftwerksstufe Alp Wängi bis Lipplisbüel, Kleinwasserkraftwerk Starzlen), Mindernutzungen sowie ökologischen Aufwertungsmaßnahmen eine Steigerung der Stromproduktion (Mehrnutzung) ermöglichen. Die Schutz- und Nutzungsplanung wie auch Art und Umfang der ökologischen Massnahmen sind Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung und werden im Konzessionsverfahren festgelegt.

Als Folge der Sanierung Wasserkraft (vgl. unten) ist unter anderem zur Beseitigung der wesentlichen Beeinträchtigung des Schwall-Sunk, der Bau von Ausgleichsbecken bei der Zentrale Hinterthal und Wernisberg geplant. Als weiteres Ausgleichsbecken soll bei der Fassung Riedplätz ein zusätzliches Becken erstellt werden, welches mittels Ausleitkanal/Direktleitung mit der Zentrale verbunden ist

(als Folge der Sanierung Schwall-Sunk in Kombination mit dem Ausbau des KW Bisisthal im Rahmen der Neukonzessionierung). Das zusätzliche Becken ist wiederum mittels unterirdischem Stollen mit dem bereits bestehenden Becken verbunden.

Die Massnahmen zur Sanierung Wasserkraft sind mit der Neukonzessionierung zu koordinieren.

### **Weitere Vorhaben**

Die anstehenden Konzessionserneuerungen der Kraftwerke Wägital (2040) sowie Sihl Höfe und Feusisberg (2038) werden in einer zukünftigen Anpassung berücksichtigt.

### **Kleinwasserkraftwerke**

Das Potenzial der Nutzung von Fliessgewässern ist bereits so weit genutzt, dass nur noch in wenigen Gewässern ein Neubau oder die Erneuerung von Kleinkraftwerken möglich ist. Kleinstkraftwerke und Pico-Kraftwerke an Fliessgewässern sollen in der Regel nicht erstellt werden, da sie einerseits nur einen unwesentlichen, im öffentlichen Interesse liegenden Beitrag an die Stromversorgung leisten und andererseits aber die ökologischen Nachteile für die dadurch betroffenen Gewässer grösstenteils überwiegen.

### **Sanierung Wasserkraft**

Gemäss Bundesgesetzgebung über den Schutz der Gewässer in Verbindung mit dem Bundesgesetz über die Fischerei sind Inhaber bestehender Wasserkraftwerke unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten und allfälligen anderen Interessen bis spätestens Ende 2030 verpflichtet, geeignete Massnahmen zur Beseitigung wesentlicher Beeinträchtigungen in folgenden drei Fällen zu treffen:

- Kurzfristige künstliche Änderungen des Wasserabflusses ("Sanierung Schwall-Sunk");
- Veränderung der morphologischen Strukturen oder der morphologischen Dynamik des Gewässers ("Sanierung Geschiebehalt");
- Wanderhindernis für Fische ("Wiederherstellung der Fischwanderung").

Zur Beseitigung der wesentlichen ökologischen Beeinträchtigungen durch die Nutzung der Wasserkraft sowie bei der Sanierung des Geschiebehaltss sowie für Nicht-Wasserkraftanlagen, erarbeitete der Kanton bis Ende 2014 im Rahmen von strategischen Planungen (Art. 83b GSchG) Massnahmen für die Sanierung von Schwall-Sunk, des Geschiebehaltss sowie zur Wiederherstellung der Fischwanderung. Dabei wurden die gemäss Gewässerschutzbestimmung sanierungspflichtigen Wasserkraftanlagen im Kanton Schwyz bestimmt.

Die ökologische Sanierung der bestehenden Wasserkraftanlagen ist im öffentlichen Interesse, da sie den umweltverträglichen Weiterbetrieb der Anlagen sicherstellt.

### **Ehehafte Wasserrechte**

Im Kanton Schwyz werden zurzeit noch Kleinwasserkraftanlagen auf Basis eines ehehaften, unbefristeten Wasserrechts betrieben. Ehehafte Wasserrechte sind bei erster Gelegenheit oder innerhalb einer angemessenen Frist durch eine Konzession abzulösen. Da es sich um bestehende Kleinwasserkraftanlagen handelt und die Auswirkungen auf Raum und Umwelt gering sind, ist die Ablösung und der Weiterbetrieb der Anlagen von regionalem Interesse.

## Räumliche Abstimmung

Der Nachweis der räumlichen Abstimmung ist Voraussetzung für eine Festsetzung im kantonalen Richtplan. Die räumliche Abstimmung der Vorhaben und Projekte im Bereich Wasserkraft erfolgt durch das Miteinbeziehen der kantonalen Fachämter und der betroffenen Bundesstellen in die Verfahrensprozesse. Bezüglich der Interessenabwägung wird auf die Konzessionsverfahren beim Etzelwerk und der Muotakraftwerke verwiesen. In den Konzessionsverfahren finden die umfassenden Interessenabwägungen (UVP mit diversen Zusatzberichten) unter Beizug des Bundes statt. Sämtlichen Anhörungen bei den betroffenen Bundesstellen ging eine Prüfung durch die kantonalen Fachämter voraus.

## Beschlüsse

### W-2.2.1 Planungsgrundsätze

- a) Der Kanton Schwyz schafft für den zweckmässigen Erhalt und Ausbau der Wasserkraft geeignete Rahmenbedingungen. Die dazu notwendigen baulichen Massnahmen haben die Anliegen des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen.
- b) Der Kanton Schwyz ermittelt im Rahmen einer Schutz- und Nutzungsplanung zu den erneuerbaren Energien, unter Mitarbeit der Bezirke, die für die Wasserkraftnutzung geeigneten Gewässerstrecken.
- c) Für folgende bestehende Wasserkraftanlagen und deren genutzten Gewässerstrecken ist eine Standortfestsetzung im Richtplan erforderlich:
  - Anlagen von nationalem Interesse mit einer mittleren erwartenden Jahresproduktion von grösser oder gleich 10 GWh, wobei Einrichtungen mit räumlich oder wasserkrafttechnisch zusammenhängenden Anlagen gesamthaft zu betrachten sind;
  - Anlagen von kantonalem Interesse mit einer Jahresproduktion von grösser oder gleich 2.5 GWh, wobei Einrichtungen mit räumlich oder wasserkrafttechnisch zusammenhängenden Anlagen gesamthaft zu betrachten sind.
- d) Für folgende Vorhaben und Projekte ist eine Standortfestsetzung im Richtplan erforderlich:
  - Neuanlagen von nationalem Interesse mit einer mittleren erwartenden Jahresproduktion von grösser oder gleich 20 GWh und kantonalem Interesse mit einer mittleren erwartenden Jahresproduktion grösser oder gleich 5 GWh;
  - Aus- und Umbauvorhaben wie Vorhaben der Sanierung Wasserkraft bei bestehenden Anlagen von nationalem Interesse mit einer mittleren erwartenden Jahresproduktion von grösser oder gleich 10 GWh und kantonalem Interesse mit einer mittleren erwartenden Jahresproduktion grösser oder gleich 2.5 GWh.
- e) Kleinwasserkraftwerke mit einer Jahresproduktion kleiner als 2.5 GWh sind Anlagen von kommunaler Bedeutung. Die Anlagen sowie Vorhaben werden in der Regel mit keiner Standortfestsetzung im Richtplan festgelegt.
- f) Ehehafte Wasserrechte sind zu befristen und mit einer ordentlichen Wasserkraftkonzession abzulösen.
- g) Der Kanton bezieht die betroffenen Gemeinden frühzeitig in die Planung ein. Die räumlichen Auswirkungen der Kraftwerke sind mit den kommunalen Planungen abzustimmen.

### W-2.2.2 Richtplanfestsetzungsverfahren

Die Festsetzung erfolgt mit der Auflage, dass im Rahmen des Konzessions- und Bewilligungsverfahrens folgende Anforderungen und Massnahmen berücksichtigt werden:

- a) Bund, Kanton und Bezirk 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. Die Nachbarkantone sind soweit erforderlich miteinzubeziehen.
- b) Ersatz- oder Neuanlagen sowie allfällige Umtrassierungen sollen sich gut in die Landschaft integrieren und falls erforderlich mit Massnahmen zu einer ökologischen Aufwertung verbunden sein. Es ist eine Gesamtlösung sowie eine Interessenabwägung zwischen Schutz und Nutzen zu erreichen, welche insbesondere folgende Aspekte berücksichtigt:
  - Nutzung der Wasserkraft als erneuerbare Energie (CO<sub>2</sub>-neutral)
  - Schonung der Ökosysteme und des Landschaftsbildes
  - Schonung von Siedlungen und ihrer Entwicklung
  - Zweckmässige Produktionserhöhung

### W-2.2.3 Vorhaben

Folgende Vorhaben und Projekte im Bereich Wasserkraft sind vorgesehen:

Nr.	Vorhaben	Funktion, Erläuterung	Koordinationshinweis	Koordinationsstand
1	Konzessionserneuerung KW Ruosalp	- Ausbau Fassung Gwalpetenbach - Ausbau Fassung Ruosalperbach - Ausbau Druckleitung - Mehrnutzung im Rahmen der Schutz- und Nutzungsplanung der Fassung Gwalpetenbach, Ruosalperbach und Niseggbach	-	Festsetzung
2	Konzessionserneuerung KW Glattalp	- Neubau Steinibachrinne auf der Glattalp - Teilabdichtung Glattalpsee	- BLN-Gebiet Nr. 1601 - Flachmoor von nat. Bedeutung Nr. 2709	Festsetzung
3.1	Konzessionserneuerung KW Bisisthal	- Ausbau Druckleitung - Mehrnutzung im Rahmen der Schutz- und Nutzungsplanung der Pumpstation Muota, der Nebenfassung B.NF.3 und der Fassung Hächweidbach - Neubau eines zweiten Ausgleichsbeckens (Riedplätz)	- BLN-Gebiet Nr. 1601	Festsetzung
3.2	Sanierung Geschiebehaushalt KW Bisisthal	- Bau eines Geschiebeumleitstollens oder einer Geschieberückgabe	- BLN-Gebiet Nr. 1601 - Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S16	Festsetzung
3.3	Sanierung Fischwanderung KW Bisisthal	- Fischaufstiegsanlage bei Pumpstation Muota	- BLN-Gebiet Nr. 1601 - Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S16	Festsetzung
3.4	Sanierung Schwall-Sunk KW Bisisthal	- Ausleitkanal/Direktableitung	- BLN-Gebiet Nr. 1601 - Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S16	Festsetzung
4.	Konzessionserneuerung KW Hüribach	- Ausbau Fassung Grund - Ausbau Ausgleichsbecken Lipplisbühl - Ausbau Druckleitung	-	Festsetzung
5.1	Konzessionserneuerung KW Muota	- Ausbau Druckleitung - Mehrnutzung im Rahmen der Schutz- und Nutzungsplanung der Fassung Muota	- BLN-Gebiet Nr. 1601 - Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S16	Festsetzung

		- Teilabdichtung der Sohle Mettlen bis Lauibrücke		
5.2	Sanierung Geschiebehauhalt KW Muota	- Staupegelanpassung	- BLN-Gebiet Nr. 1601 - Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S16	Festsetzung
5.3	Sanierung Fischwanderung KW Muota	- Fischaufstiegs und Fischabstiegsanlage bei Fassung Muota	- BLN-Gebiet Nr. 1601 Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S16	Festsetzung
5.4	Sanierung Schwall-Sunk KW Muota	- Neubau Rückhaltebecken Hintertal	Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S16	Festsetzung
6.1	Konzessionserneuerung KW Wernisberg	- Keine Ersatz-/Ausbauten geplant	-	Festsetzung
6,2	Sanierung Fischwanderung KW Wernisberg	- Fischschutzanlage Fassung Selgis	- Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S2	Festsetzung
6.3	Sanierung Schwall-Sunk KW Wernisberg	- Neubau Rückhaltebecken Wernisberg	- Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S2	Festsetzung
7.1	Konzessionserneuerung KW Ibach	- Keine Ersatz-/Ausbauten geplant	-	Festsetzung
7.2	Sanierung Fischwanderung und Geschiebehauhalt KW Ibach	- Rückbau Wehrschwelle Fassung Ibach	- Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S2	Festsetzung
7.3	Sanierung Fischwanderung KW Ibach	- Fischschutz Wasserrückgabe	Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. S2	Festsetzung
11.1	Konzessionserneuerung Etzelwerk	- Neubau Druckleitung - Neubau Dotieranlage	- BLN-Gebiet Nr. 1307	Festsetzung
11.2	Sanierung Geschiebehauhalt Etzelwerk	- Geschiebeschüttung und künstliche Hochwasser	- BLN-Gebiet Nr. 1307 - Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. E4	Festsetzung
19	Sanierung Schwall-Sunk KW Wägitaal, Siebnen	- Bau eines Ausgleichsbeckens und/oder einer Direktableitung und/oder Sunk-Turbine/flexible Turbine in Kombination mit betrieblichen Massnahmen - Koordination mit ökologischen Aufwertungsmassnahmen	- BLN-Gebiet Nr. 1406 - Aue von nat. Bedeutung Nr. 225 - Handlungsbedarf Fliessgewässer, Objekt Nr. M9 - Fruchtfolgefläche	Zwischenergebnis
12.1	Sanierung Geschiebehauhalt KW Feusisberg	- Umbau/Neubau Wehranlage	- BLN-Gebiet Nr. 1406 - Amphibienlaichgebiet von nat. Bedeutung SZ34	Festsetzung
12.2	Sanierung Fischwanderung KW Feusisberg	- Umbau Fischumgehungsgewässer	- BLN-Gebiet Nr. 1406 - Amphibienlaichgebiet von nat. Bedeutung SZ34	Festsetzung
13	Sanierung Fischwanderung KW Sihl-Höfe	- Fischliftschleuse	- BLN-Gebiet Nr. 1406	Zwischenergebnis

## Massnahmen

- -

## Hinweise / Grundlagen

- Umweltverträglichkeitsprüfung für die Erneuerung des Etzelwerkes erfolgt in zwei Stufen gemäss den Vorgaben des BAFU. Die Stellungnahme des BAFU zur 1. Stufe der Hauptuntersuchung liegt vor.
- Die Ausarbeitung der technischen Projekte für die Optimierung und den Ausbau der Anlagen der Muotakraftwerke sind abgeschlossen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt auch hier im zwei-stufigen Verfahren. Das Konzessionsdossier inklusive Umweltverträglichkeitsprüfung 1. Stufe für die Erneuerung der Muotakraftwerke wurde 2021 von der ebs Energie AG beim Konzessionsgeber eingereicht und 2022 zur Stellungnahme ans BAFU weitergeleitet.
- Die Variantenstudien zur Sanierung der Wasserkraft an den Muotakraftwerken sind abgeschlossen. Der Kanton hat in Absprache mit dem BAFU unter Berücksichtigung der Kriterien der Gewässerschutzgesetzgebung und in Koordination mit der Neukonzessionierung über die Bestvarianten entschieden und 2022 das Dossier dem BAFU zur abschliessenden Stellungnahme eingereicht.
- Objektblatt Wasserkraft, Erläuterungsbericht, 2021 (RRB Nr. 863/2021 vom 7. Dezember 2021)

## Koordination

Koordinationsstand: Festsetzung, resp. gemäss Einzelbeschlüssen falls explizit angegeben

Federführung: AfG; Bezirke

Beteiligte: Energieproduzenten; Nachbarkantone; Gemeinden; ARE

## W-2.3 Elektrische Übertragungsleitungen

### Ausgangslage und Erläuterungen

Elektrische Übertragungsleitungen (Freileitungen oder unterirdische Kabelleitungen aller Netzebenen) dienen der Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft. Eine gute, umweltgerechte und wirtschaftliche Energieversorgung des Kantons ist sicherzustellen. Übertragungsleitungen sind so zu führen, dass ihre Auswirkungen auf Bevölkerung, Siedlung und Landschaft gering sind. Elektrische Übertragungsleitungen wie auch damit verbunden Werke können aber auch zu Konflikten mit Neueinzonungen, Hochbauten, der land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie dem Landschaftsbild führen.

Mit dem Aus- und Neubau von Starkstromleitungen auf den Spannungsebenen von 220 kV und 380 kV, welche durch die Elektrizitätswerke erstellt und betrieben werden, befasst sich der Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) des Bundes.

In der Richtplankarte sind Hochspannungsleitungen (100 bis 150 kV), Höchstspannungsleitungen (220 kV und 380 kV) und die 132 kV Leitungen der SBB sowie bestehende Unterwerke bezeichnet.

Das SÜL-Objektblatt 808, Leitungszug Steinen – Altendorf/Etzelwerk, Abschnitte 808.20 Stalden-Zweite Altmatt und 808.40 Schlüssel-Nüberg wurde am 4. Mai 2016 durch den Bundesrat festgesetzt. Die Festsetzung des Leitungskorridors im Sachplan bildet die Grundlage für die Detailprojektierung im Plangenehmigungsverfahren.

Das aktuell im Verfahren sistierte Netzbauprojekt "Gryнау – Siebnen" wird wiederaufgenommen, im Detail geplant und mit der jährlichen Mehrjahresplanung als Erweiterung des "Strategischen Netzes 2025" neu evaluiert. Swissgrid wird im Verlauf des Jahres 2020 das Plangenehmigungsdossier für die neue 380-kV-Freileitung beim Bundesamt für Energie eingeben.

Aktuell läuft ein Plangenehmigungsverfahren für die 220 kV-Leitung "Siebnen-Samstagern". Es handelt sich bei dieser Leitung um einen Teilabschnitt der elektrischen Übertragungsleitung "Obfelden-Thalwil-Gryнау", auf deren Netzausbau Swissgrid im Rahmen des "Strategischen Netzes 2025" verzichtet.

Ob eine Hochspannungsleitung als Freileitung gebaut oder als Kabel im Boden verlegt wird, muss im Einzelfall und auf der Grundlage objektiver Kriterien entschieden werden. Dafür hat das Bundesamt für Energie im 2013 ein Bewertungsschema Übertragungsleitungen entwickelt. Wichtigste Ziele dieses Schemas sind die Beurteilung von Korridorvarianten im Hinblick auf das Festlegen des geeignetsten Korridors und die Versachlichung der Frage "Freileitung oder Erdverlegung".

Der Trend zur Verkabelung ist gesamtschweizerisch vor allem im Mittelspannungsbereich (Netzebene 5, 10-35 kV), wo kaum mehr Freileitungen erstellt werden, feststellbar. Im Hochspannungsbereich (Netzebene 3, ab 50 kV) wird ebenfalls vermehrt verkabelt.

## Beschlüsse

### W-2.3.1 Elektrische Übertragungsleitungen

- a) Die zuständigen Stellen des Kantons Schwyz setzen sich im Sachplan- oder Plangenehmigungsverfahren dafür ein, dass in und entlang von Siedlungen (insb. entlang von ausgeschiedenen Bauzonen), die Betreiber verpflichtet werden, die elektrischen Übertragungsleitungen unterirdisch zu führen.
- b) Der im SÜL-Objektblatt 808 (Leitungszug Steinen – Etzelwerk) festgesetzte Leitungskorridor wird von den Behörden bei der Planung raumwirksamer Tätigkeiten und Planungen berücksichtigt.
- c) Für neue grössere Vorhaben (inkl. Sanierungen) im Bereich elektrischer Übertragungsleitungen sind sowohl Lösungen mit alternativen Korridoren, Verkabelungen sowie Bündelungen in die Betrachtungen miteinzubeziehen. Für Leitungen der Höchstspannungsebene (380/220 kV) wird das Bewertungsschema Übertragungsleitungen des Bundesamtes für Energie (2013) konsultiert.

## Massnahmen

- -

## Hinweise / Grundlagen

- Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL), Objektblatt 808.
- Gemeinde Galgenen, Verlegung von Hochspannungsleitungen, Machbarkeitsbeurteilung, Ernst Basler + Partner, 06.11.2012.
- Bewertungsschema Übertragungsleitungen, BFE 2013.
- Fortschritte bei Verkabelungen im Mittelspannungsnetz, Medienmitteilung ESTI 10.2.2015.

## Koordination

Koordinationsstand: Festsetzung

Federführung: AfU (Abteilung Energie und Klima)

Beteiligte: Energielieferanten; Gemeinden; ARE; BAFU

## W-2.4 Erneuerbare Energien

*Geändert mit Richtplananpassung 2022*

### Ausgangslage und Erläuterungen

Die Förderung der erneuerbaren Energien ist ein prioritäres Ziel der kantonalen Energie- und Klimaplanung. Neben den separat geregelten Wasserkraftwerken behandelt der kantonale Richtplan auch weitere raumrelevante Energievorhaben, sofern ihre Grösse oder Lage eine Koordination auf kantonaler Ebene verlangen. Denkbar sind insbesondere Anlagen zur Energiegewinnung aus Biomasse, inkl. Holz (Bioenergieanlagen), Windkraft- und Solaranlagen, Geothermie etc.

### Solar- und Windkraftanlagen

Im Kanton sind zurzeit keine richtplanrelevanten Anlagen in Betrieb oder vorgesehen. Für die Erstellung von Grossanlagen sind die entsprechenden Empfehlungen des Bundes zu beachten. Das Windenergie-nutzungspotenzial im Kanton Schwyz wurde in zwei Studien untersucht. Es zeigt sich, dass der Kanton nur über wenige prädestinierte Eignungsgebiete zur Windkraftnutzung verfügt. Die evaluierten Eignungsgebiete werden im kantonalen Richtplan eingetragen. Bei allen Eignungsgebieten ist noch eine Interessenabwägung durchzuführen.

Zunehmend ein Thema sind kleine Anlagen, wie z. B. H-Rotoren. Deren Errichtung wird für jeden einzelnen Fall individuell geklärt. Im Rahmen der kantonalen Energieplanung werden Grundsätze für die Errichtung von kleinen Windkraftanlagen formuliert.

### Bioenergieanlagen

Folgende Anlagen zur Produktion von Energie aus Biomasse existieren bereits:

Objekt	Projektbeschreibung
Küssnacht: Haltikon	bestehende Anlage
Schwyz: Ibach / Wintersried	bestehende Anlage
Galgenen: Bodenwis	bestehende Anlage

Diverse Energieproduzenten betreiben grossräumige Fernwärmenetze (Talkessel Schwyz, Steinen, Morschach, Stoos, Haltikon / Küssnacht, Galgenen, Lachen, Altendorf, Bezirk Höfe). Strom und Wärme werden CO<sub>2</sub>-neutral aus regionaler Biomasse hergestellt und verteilt.

Die vorgesehene Netzverdichtung im Talkessel Schwyz bedingt den Ausbau bzw. die Vergrösserung des Energiezentrums im Raum Wintersried (Schwyz) auf ca. 60 Megawatt thermische und ca. 12.5 Megawatt elektrische Leistung in den nächsten Jahren.

### Solaranlagen

Mit der Revision des Raumplanungsgesetzes wurden Bewilligungsverfahren für gut angepasste Solaranlagen auf Dächern aufgehoben (Art. 18a RPG). Einzig auf Kulturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung besteht eine Bewilligungspflicht. Für Solaranlagen besteht eine Planungshilfe. Diese dient Bauwilligen und Behörden in der Anwendung von Artikel 18a des Bundesgesetzes über die Raumplanung.

## Beschlüsse

### W-2.4.1 Erneuerbare Energien

- a) Der Kanton Schwyz erarbeitet im Rahmen seiner Energieplanung die Grundsätze und Kriterien zur Festsetzung von Standorten für grössere Energieanlagen (Solar, Windkraft, Biomasse, Geothermie etc.).
- b) Sämtliche neuen Anlagen sind gut in das Orts- und Landschaftsbild zu integrieren.
- c) Anlagen zur Produktion von Energie aus Biomasse mit einer Leistung ab 20 Megawatt benötigen ein vorgängiges Energiekonzept (regionale Versorgungsstrategie). Neue Energieanlagen sind in der Nutzungsplanung umzusetzen.
- d) Bis zum Vorliegen der kantonalen Energieplanung sind an folgenden Standorten Anlagen zur Produktion von Energie aus Biomasse vorzusehen:

Nr.	Objekt	Projektbeschrieb	Koordinationsstand
W-2.4.1-01	Schwyz: Ibach / Wintersried	Ausbau bestehende Anlage bei entsprechendem Bedarfsnachweis und genügender Eingliederung ins Landschaftsbild.	Festsetzung

### W-2.4.2 Solaranlagen

Die Integration von Solaranlagen auf kantonal oder national geschützten Denkmälern richtet sich nach der kantonalen Planungshilfe für Solaranlagen.

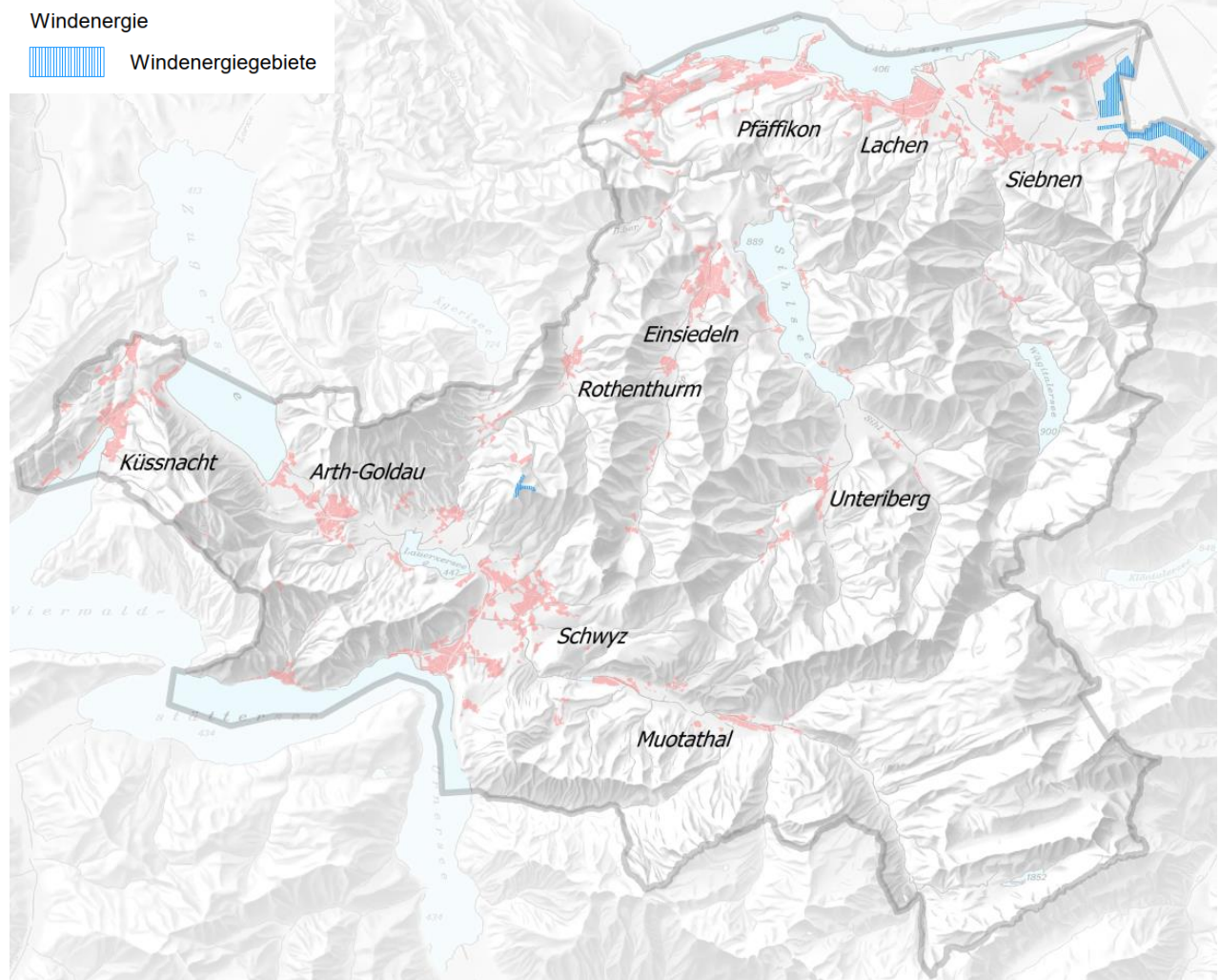
### W-2.4.3 Windenergiegebiete

- a) Nachfolgende Windenergiegebiete werden als Eignungsgebiete für neue Windenergieanlagen bezeichnet.

Nr.	Windenergiegebiet	Koordinationsstand
W-2.4.3-01	Linthebene Nord	Vororientierung
W-2.4.3-02	Linthebene Süd	Vororientierung
W-2.4.3-03	Hochstuckli	Vororientierung

- b) Die weitere Planung der Windenergiegebiete erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Standortgemeinden. Der Kanton koordiniert die weitere Planung der Windenergiegebiete in der Linthebene mit den Nachbarkantonen St. Gallen und Glarus.
- c) Die notwendigen Interessenabwägungen müssen im Rahmen der weiteren Planungen noch erbracht werden.

## Thematische Karte



## Massnahmen

- -

## Hinweise / Grundlagen

- Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen. Die Anwendung von Raumplanungsinstrumenten und Kriterien zur Standortwahl. März 2010. Bundesämter für Energie, Umwelt und Raumentwicklung.
- Planungshilfe Solaranlagen, Hochbauamt/Energiefachstelle, 1. Mai 2014.
- Windenergienutzung im Kanton Schwyz, Synthesebericht, 8. März 2019.
- Konzept Windenergie, ARE (2020)
- Konzept Windenergienutzung im Kanton Schwyz (RRB Nr. 20/2022 vom 11. Januar 2022)

## Koordination

Koordinationsstand: gemäss Einzelbeschlüsse

Federführung: AfU (Abteilung Energie und Klima)

Beteiligte: Energieproduzenten; Nachbarkantone; Gemeinden; ARE