

Energie- und Klimaplanung 2023+

November 2023



Herausgeber

Kanton Schwyz
Umweltdepartement
Amt für Umwelt und Energie (AfU)

Arbeitsgruppe

Doris Elmer, vszgb
Hans-Peter Hauri, Agro Energie Schwyz AG
Lukas Inderbitzin, Amt für Wald und Natur
Werner Kälin, Alt-Kantonsrat
Simon Kümin, Amt für Umwelt und Energie
Jürg Müller, EW Höfe AG
Mathias Pfister, Gemeinde Schübelbach
Sara Rüegg, Amt für Raumentwicklung

Involvierte Fachpersonen

Christian Bommer, Amt für Gewässer
Olivier Dolder, Amt für Wirtschaft
Andrea Ego, Amt für Umwelt und Energie
Hugo Gwerder, Tiefbauamt
Markus Hodel, Amt für Wald und Natur
Thomas Lothenbach, Hochbauamt
Markus Meyer, Amt für öffentlichen Verkehr
Arthur Nauer, Amt für Umwelt und Energie
Stefan Rüegg, Amt für Umwelt und Energie
Medina Sahinagic, Amt für Umwelt und Energie
Annemarie Sandor, Amt für Wald und Natur
Janina Siegwart, Amt für Landwirtschaft
Mathias Ulrich, Amt für Wirtschaft
Ursula Verdieri, Kantonspolizei

Projektleitung

Katrin Leuenberger, Amt für Umwelt und Energie

Begleitung extern

EBP Schweiz AG

Titelseite

Solaranlage: Axel B. Bott
Hochwasser Brunnen: KEYSTONE / Urs Flueeler
Wasserkraftwerk, Ladestation: Kanton Schwyz

November 2023

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Zusammenfassung | 5 |
| 2 | Einleitung | 9 |
| 2.1 | Ausgangslage: Politik und Gesellschaft | 9 |
| 2.2 | Vorgehen, Akteure und Vernehmlassungsverfahren | 10 |
| 3 | Beobachteter und zukünftiger Klimawandel | 11 |
| 4 | Rahmenbedingungen der Energie- und Klimaplanung | 14 |
| 4.1 | Energie- und Klimapolitik: von der nationalen zur lokalen Ebene | 14 |
| 4.1.1 | Die internationale Klimapolitik | 14 |
| 4.1.2 | Energie- und Klimapolitik der Schweiz | 14 |
| 4.1.3 | Die bisherige Energie- und Klimapolitik des Kantons Schwyz | 17 |
| 4.2 | Energiewende im Kanton Schwyz: Rückblick der Energiestrategie 2013-2020 | 21 |
| 4.2.1 | Energieverbrauchsentwicklung | 21 |
| 4.2.2 | Stromproduktion | 22 |
| 4.2.3 | Evaluation der Zielerreichung der Energiestrategie 2013-2020 | 24 |
| 5 | Ziele und Vision der Energie- und Klimaplanung | 25 |
| 5.1 | Ziele des Kantons Schwyz | 25 |
| 5.2 | Vision – der Kanton Schwyz im Jahr 2050 | 28 |
| 5.3 | Grundsätze der Planung | 30 |
| 6 | Handlungsfelder, Massnahmen und Empfehlungen | 31 |
| 6.1 | Einführung und identifizierte Handlungsfelder | 31 |
| 6.2 | Energie & Energieversorgung | 34 |
| 6.3 | Industrie & Dienstleistungen | 37 |
| 6.4 | Gebäude | 38 |
| 6.5 | Mobilität | 40 |
| 6.6 | Tourismus | 41 |
| 6.7 | Naturgefahren | 42 |
| 6.8 | Gesundheit | 44 |
| 6.9 | Raumentwicklung | 46 |
| 6.10 | Landwirtschaft | 48 |
| 6.11 | Wald & Boden | 50 |
| 6.12 | Biodiversität | 53 |

| | | |
|------------------|--|------------|
| 6.13 | Wasserwirtschaft | 55 |
| 6.14 | Gesellschaft | 57 |
| 6.15 | Kantonale Verwaltung | 59 |
| 7 | Umsetzung der Energie- und Klimaplanung | 62 |
| 8 | Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Energie- und Klimaplanung | 63 |
| 8.1 | Stärkung der lokalen Wertschöpfung und Autonomie | 63 |
| 8.2 | Umsetzung der Massnahmen und Empfehlungen | 64 |
| 9 | Verzeichnisse | 66 |
| 9.1 | Abkürzungsverzeichnis | 66 |
| 9.2 | Literaturverzeichnis | 67 |
| 9.3 | Abbildungsverzeichnis | 70 |
| 9.4 | Tabellenverzeichnis | 71 |
| 9.5 | Glossar | 71 |
| Anhang 1: | Politische Geschäfte [Stand 17.11.2023] | 74 |
| Anhang 2: | Datenquellen und Berechnungsgrundlagen für die Zielsetzungen | 78 |
| Anhang 3: | Absenkepfad der THG-Emissionen gem. Energieperspektiven 2050+ (Szenario ZERO Basis) | 80 |
| Anhang 4: | Massnahmen und Empfehlungen im Bereich «Energie und Klimaschutz» | 81 |
| Anhang 5: | Massnahmen und Empfehlungen im Bereich «Anpassung an den Klimawandel» | 108 |

1 Zusammenfassung

Das Pariser Klimaabkommen trat 2016 in Kraft und verpflichtet alle Staaten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) und zur Finanzierung der notwendigen Anpassungen an den Klimawandel. Ziel des Pariser Klimaabkommens ist es, die globale Klimaerwärmung auf deutlich unter 2 °C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Die Schweiz hat das Pariser Klimaabkommen unterzeichnet. In der Volksabstimmung vom 18. Juni 2023 wurde das Klima- und Innovationsgesetz (KIG) angenommen, welches Ziele und Massnahmen zur Erreichung des Netto-Null-Ziels in der Schweiz enthält. Es tritt gemeinsam mit der dazugehörigen Verordnung voraussichtlich per 1. Januar 2025 in Kraft.

Im **Energiebereich** hat der Krieg in der Ukraine eine weltweite Energiekrise ausgelöst, die auch die Schweiz betrifft und deren Versorgungssicherheit gefährdet. Die Preise für die wichtigen Energieträger Strom, Öl und Gas sind insbesondere im Herbst 2022 sehr stark gestiegen. Nachdem sich die Situation im Hinblick auf die Öl- und Gasversorgung entspannt hat, ist die Lage auf dem Strommarkt weiterhin angespannt. Vieles deutet darauf hin, dass die Schweiz den Winterstrombedarf – der seit vielen Jahren regelmässig im Ausland beschafft wird – in Zukunft nicht mehr so einfach abdecken kann. Gerade der Ausbau der erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz ist daher zentral, um die Versorgungssicherheit zu steigern und die Energieversorgung zu dekarbonisieren. Im Hinblick auf den **Klimaschutz** ist die Dekarbonisierung der Sektoren Mobilität und Gebäude zentral. Gleichzeitig tragen auch Emissionsreduktionen in allen anderen Bereichen einen wichtigen Teil zur Netto-Null-Zielerreichung bei. Negativemissionstechnologien (NET) und Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (Carbon Capture & Storage, CCS) sind weitere Puzzleteile zur Zielerreichung. Die Kantone spielen dabei eine Schlüsselrolle, um aktiv zu werden und die Gemeinden, die Wirtschaft und die Bevölkerung in der Umsetzung von Massnahmen zu unterstützen.

In der **Anpassung an den Klimawandel** hat der Bund 2012 eine erste Strategie und einen entsprechenden Aktionsplan entwickelt. Aktuell ist der zweite Aktionsplan von 2020–2025 in der Umsetzung und legt die Basis, um die Risiken des Klimawandels zu minimieren und die Chancen zu nutzen. Mit Art. 8 Abs. des KIG werden zudem die Kantone verpflichtet, im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für notwendige Klimaanpassungsmassnahmen zu sorgen.

Die **THG-Emissionen** des Kantons Schwyz wurden aufgrund des Treibhausgasinventars der Schweiz berechnet und mittels relevanter Prädiktoren auf den Kanton heruntergebrochen (u. a. Wohnbevölkerung, Vollzeitäquivalent, Personenwagenbestand, Rindviehbestand). Die THG-Emissionen liegen bei rund 939 000 t CO₂eq (Abbildung 1). Davon sind ungefähr 73 % energiebedingte Emissionen, 17 % stammen aus der Landwirtschaft, 9 % aus industriellen Prozessen und 2 % aus dem Bereich Gesellschaft (Abfall und Abwasser). Rechnet man zusätzlich die indirekten Emissionen dazu, ergeben sich insgesamt schätzungsweise 2.3 Mio. t CO₂eq, die durch den Kanton und seine Bevölkerung ausgestossen werden.

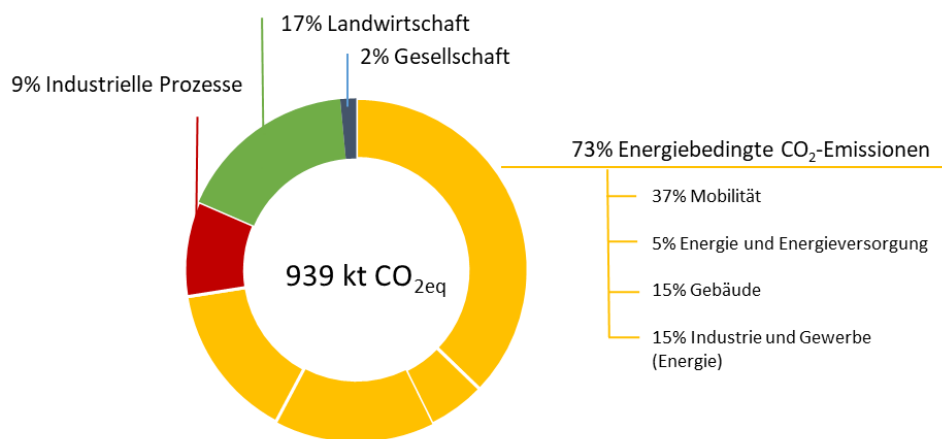


Abbildung 1: Treibhausgasemissionen des Kanton Schwyz im Jahr 2019 (ebp, 2021)

Der Kanton Schwyz verfügt bereits seit 2010 über ein Energiegesetz, welches mit der Energiestrategie 2013–2020 ergänzt wurde. Am 1. Mai 2022 trat das revidierte Energiegesetz in Kraft und integriert die aktualisierten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) 2014. Damit schaffte der Kanton die Grundlagen für die Energieeffizienz, den Klimaschutz und die dafür notwendigen Massnahmen zur Reduktion der energiebedingten Emissionen. Über das Förderprogramm unterstützt der Kanton gemeinsam mit dem Bund Massnahmen zur Dekarbonisierung und zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich. Der Kanton unterstützt zudem die Gemeinden und Bezirke, um Klimaanpassung wirkungsvoll auf der kommunalen Ebene zu verankern und so die Sicherheit sowie die Wohn- und Arbeitsqualität langfristig zu erhalten.

Der globale Klimawandel wird auch in Zukunft auf den Kanton Schwyz deutliche Auswirkungen haben. Wie in der ganzen Schweiz wird beispielsweise die mittlere Jahrestemperatur zunehmen. Mit einem weltweiten, konsequenten Klimaschutz liegt der Anstieg im Jahr 2060 gemäss Prognose bei 1,5 °C gegenüber heute (Abbildung 2, links). Wird global kein Klimaschutz betrieben, liegt der Temperaturanstieg stattdessen bei bis zu 3,5 °C (Abbildung 2, rechts).

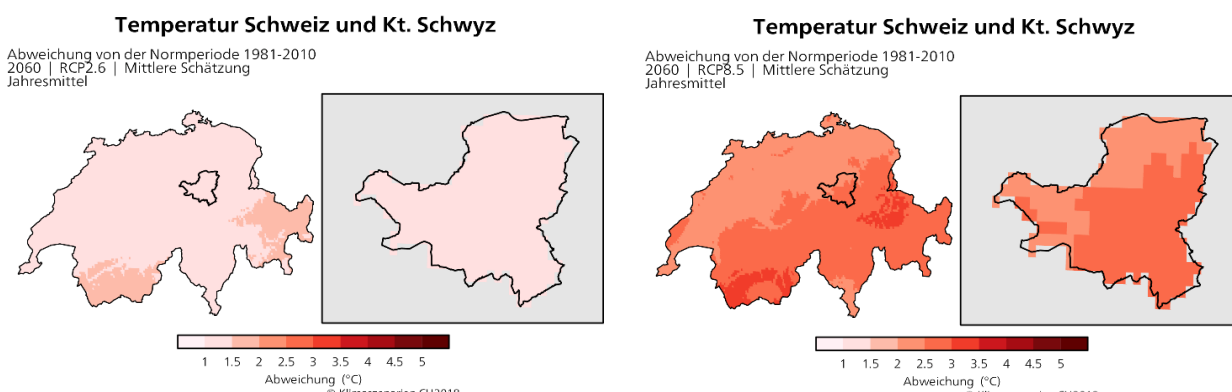


Abbildung 2: Abweichung der bodennahen Jahresmitteltemperatur im Jahr von der Normperiode 1981 – 2010 (links: "konsequenter Klimaschutz", rechts: "kein Klimaschutz") (NCCS, 2023).

Ergänzend zur Durchschnittstemperatur nehmen im Sommer die Hitzetage und die Trockenperioden zu, während im Winter die Neuschneetage abnehmen und die Schneefallgrenze ansteigt. Bereits in den letzten Jahren konnten auch im Kanton Schwyz vermehrt Extremereignisse beobachtet werden. Diese werden voraussichtlich – wie in der ganzen Schweiz – weiter zunehmen und intensiver werden.

Basierend auf diesen Erkenntnissen hat der Kanton Schwyz die vorliegende Energie- und Klimaplanung 2023+ (EKP) erarbeitet und darin das Ziel zur Erreichung von Netto-Null Emissionen bis 2050 festgelegt. Für die Steigerung der Versorgungssicherheit wurden zudem auch quantitative Ziele im Hinblick auf den Ausbau der erneuerbaren Energien und den Energieverbrauch festgelegt. Gleichzeitig sollen die durch den Klimawandel entstehenden Chancen genutzt, die Risiken minimiert und die Anpassungsfähigkeit der Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt gesteigert werden.

Die Energie- und Klimaplanung beinhaltet insgesamt 14 Handlungsfelder, 42 Massnahmen und 5 Empfehlungen in den Bereichen Energie und Klimaschutz und/oder Klimaanpassung (Tabelle 1).

Sie zeigt geplante, laufende und neue Massnahmen und Empfehlungen zur Zielerreichung auf. Der Termin Die Energie- und Klimaplanung hat eine Gültigkeit bis 2032. Die Massnahmenumsetzung ist ab 2024 geplant. Der Fortschritt der Umsetzung wird in regelmässigen Abständen dokumentiert und alle vier Jahre ausführlich geprüft. Dies beinhaltet unter anderem die Erhebung der THG-Emissionen sowie die Einschätzung zur Wirkung der umgesetzten Massnahmen. Regelmässige Kommunikationsveranstaltungen für die Bevölkerung und interessierten Akteure informieren über den Fortschritt der Massnahmen und Empfehlungen.

| Handlungsfeld | Energie und Klimaschutz | Klimaanpassung |
|------------------------------|---|--|
| Energie & Energieversorgung | <ul style="list-style-type: none"> • EK-EE-1: Versorgungsstrategie – Überwachung der Versorgungssicherheit und Koordination bei (drohenden) Energiemangellagen • EK-EE-2: Versorgungsstrategie – Aufbau und Monitoring Strombedarfs- und Stromversorgungsszenario • EK-EE-3: Anpassung der gesetzlichen Grundlagen zur Förderung der Installation erneuerbarer Energien / Energiespeicher / Energieeffizienz • EK-EE-4: Förderung von kommunalen, netto-null kompatiblen Energieplanungen | <ul style="list-style-type: none"> • KA-EE-1: Überprüfung der kritischen Infrastruktur |
| Industrie & Dienstleistungen | <ul style="list-style-type: none"> • EK-ID-1: Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien bei Grossverbrauchern • EK-ID-2: Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien in KMU | |
| Gebäude | <ul style="list-style-type: none"> • EK-GB-1: Versorgungsstrategie – Aufbau, Monitoring und Berichterstattung Raumwärme- und Warmwasserbedarf (anhand des GWR) • EK-GB-2: Prüfung einer Anschlussfinanzierung und Optimierung des Gebäudeprogramms | <ul style="list-style-type: none"> • KA-GB-1: Beratung und Förderung von Technologien zum sommerlichen Wärmeschutz |
| Mobilität | <ul style="list-style-type: none"> • EK-MO-1: Förderung der Dekarbonisierung der Mobilität • EK-MO-2: Ausbau des öffentlichen Verkehrs • EK-MO-3: <i>Ausbau Infrastruktur für Fuss- und Radverkehr (Empfehlung)</i> | |
| Tourismus | | <ul style="list-style-type: none"> • KA-TO-1: Klimaangepasste und klimaverträgliche Angebots- und Produktentwicklung |
| Naturgefahren | | <ul style="list-style-type: none"> • KA-NG-1: Förderung des Bewusstseins über Gefährdung durch Naturgefahren • KA-NG-2: Sicherung und Stärkung der Funktion des Schutzwaldes |
| Gesundheit | | <ul style="list-style-type: none"> • KA-SA-1: Evaluierung der Klimarisiken für die menschliche Gesundheit |

| Handlungsfeld | Energie und Klimaschutz | Klimaanpassung |
|----------------------|--|--|
| Raumentwicklung | | <ul style="list-style-type: none"> • KA-RE-1: Erarbeitung von Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten • KA-RE-2: Berücksichtigung des Klimawandels im kantonalen Richtplan • KA-RE-3: Unterstützung zur Schaffung kühler Räume |
| Landwirtschaft | <ul style="list-style-type: none"> • EK-LW-1: Umsetzung einer Energieoffensive in der Landwirtschaft • EK-LW-2: Einrichtung einer landwirtschaftlichen Energie- und Klimaberatung • EK-LW-3: Verankerung Energie und Klimaschutz/-anpassung in der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung • <i>EK-LW-4: Optimierung Düngermanagement und finanzielle Förderung Ammoniak-Programm (Empfehlung)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • KA-LW-1: Förderung standortangepasster Pflanzenbau • KA-LW-2: Förderung schonende Bodenbearbeitung (Bodenschutz) • KA-LW-3: Vermeidung von Hitzestress von Nutztieren durch technische Massnahmen und dem Nutzen der Alpwirtschaft • <i>KA-LW-4: Vermeidung von Trittschäden auf Alpweiden (Empfehlung)</i> |
| Wald & Boden | <ul style="list-style-type: none"> • EK-WD-1: Schutz und Förderung von kohlenstoffspeichernden Böden • EK-WD-2: Umsetzung einer Wald- & Ökosystem-Strategie | <ul style="list-style-type: none"> • <i>KA-WD-1: Umsetzung einer Informationskampagne Wald (Empfehlung)</i> |
| Biodiversität | | <ul style="list-style-type: none"> • KA-BI-1: Information und Sensibilisierung bezüglich Biodiversität und Klimawandel • KA-BI-2: Erarbeitung und Umsetzung eines Naturschutzgesamtkonzepts (Projekt PV-NFA) • KA-BI-3: Durchführung einer Defizitanalyse der wichtigsten Oberflächengewässer |
| Wasserwirtschaft | | <ul style="list-style-type: none"> • KA-WW-1: Einführung eines strategischen Wassermanagements • KA-WW-2: Förderung der Retentionsfähigkeit der Gewässer(-räume) • <i>KA-WW-3: Umsetzung der Empfehlungen aus den regionalen Wasserversorgungsplanungen (Empfehlung)</i> |
| Gesellschaft | <ul style="list-style-type: none"> • EK-GS-1: Durchführung von Sensibilisierungs- und Informationskampagnen • EK-GS-2: Einbezug der Bevölkerung in Klimaschutz und -anpassung (Partizipation) • EK-GS-3: Lancierung einer Bildungsinitiative in Schulen • EK-GS-4: Reduktion von Food Waste | |
| Kantonale Verwaltung | <ul style="list-style-type: none"> • EK-SZ-1: Dekarbonisierung des Gebäudebestands der kantonalen Verwaltung • EK-SZ-2: Dekarbonisierung des Fuhrparks • EK-SZ-3: Umsetzung des Leitbilds «Nachhaltiges Bauen» • EK-SZ-4: Kantonales Beschaffungswesen | <ul style="list-style-type: none"> • KA-SZ-1: Vorbildfunktion bei (Ersatz-) Neubauten und Renovierungen bei Gebäuden der öffentlichen Hand • KA-SZ-2: Prüfung und Anpassung der kantonalen Grundlagen im Hinblick auf Klimaschutz und -anpassung |

Tabelle 1: Übersicht der Handlungsfelder, Massnahmen und Empfehlungen (hellgrau, kursiv) der Energie- und Klimaplanung 2023+

2 Einleitung

2.1 Ausgangslage: Politik und Gesellschaft

Mit der Energiestrategie 2013-2020 und dem Leitbild für nachhaltiges Bauen von 2006 wurden bereits frühzeitig die Grundsteine für nachhaltiges und klimafreundliches Handeln im Kanton Schwyz gelegt. Gleichzeitig wurde auch die zunehmende Betroffenheit im Kanton gegenüber dem Klimawandel immer deutlicher sicht- und spürbar – sei es durch Starkregenereignisse, Überschwemmungen, Hitzewellen oder die steigende Schneefallgrenze. So haben die Themen Energie und Klima in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen.

Diese Veränderung in der öffentlichen Wahrnehmung drückt sich auch in der Schwyzer Politik aus. So hat das Schwyzer Stimmvolk am 29. November 2020 mit 62,2 % das Förderprogramm für erneuerbare Energien im Gebäudebereich mit stattlichen 9,5 Mio. Franken pro Jahr¹ ausgestattet. Auch im Kantonsrat wurde eine Vielzahl von Vorstössen mit Bezug zu den Themen Energie und Klima eingereicht (Anhang 1). Die Regierung auch aus diesem Grund die Nachhaltigkeit als übergeordnetes Regierungsziel definiert. Klimaschutz und -anpassung sind wichtige Bausteine der nachhaltigen Entwicklung. Damit auch zukünftige Generationen vor den Folgen des Klimawandels möglichst gut geschützt sind, muss der Ausstoss von Treibhausgasen (THG) rasch und konsequent reduziert werden und die Anpassung auf die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels umfassend sein.

Im Zuge dessen wurde im Mai 2021 die Energiefachstelle mit einer Klimafachstelle ergänzt. Zudem hat der Kantonsrat dem Amt für Umwelt und Energie (AfU) mit dem Aufgaben- und Finanzplan (AFP) 2022–2025 den Auftrag erteilt, die ausgelaufene Energiestrategie fortzuschreiben und mit dem Themengebiet «Klima» zu ergänzen. Die vorliegende Energie- und Klimaplanung 2023+ (EKP) adressiert diese Herausforderungen. Die grosse Mehrheit der Kantone in der Schweiz hat bereits entsprechende Planungen oder Strategien erarbeitet und verabschiedet.

Auf nationaler Ebene hat die Schweiz neben dem existierenden CO₂-Gesetz vom 23. Dezember 2011 (SR 641.71) im Jahr 2015 das Pariser Klimaabkommen unterzeichnet und im Jahr 2017 ratifiziert. Dazu hat der Bundesrat 2019 bekanntgegeben, dass die Schweiz das Ziel der Netto-Null Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) bis 2050 anstrebt. Die Zielsetzungen des Pariser Abkommens wurde an der Abstimmung vom 18. Juni 2023 an der Urne vom Schweizer Stimmvolk bestätigt: mit 59.1 % wurde das Klima- und Innovationsgesetz (KIG) angenommen, während das Schwyzer Stimmvolk die Vorlage mit 57.5 % ablehnte. An dieser nationalen Vorgabe orientiert sich die vorliegende Planung.

Seit dem Beginn der Grundlagenerarbeitung im August 2021 gab es zudem tiefgreifende Veränderungen der geopolitischen Grosswetterlage, welche die Planung entscheidend mitprägen. So hat sich die Problematik rund um eine potenzielle Strommangellage zusehends verschärft, während die Energiepreise, insbesondere im Herbst 2022, in ungeahnte Höhen gestiegen sind. Dies stellt das produzierende Gewerbe, das Baugewerbe, den Handel und landwirtschaftliche Betriebe vor grosse Herausforderungen. Auch die Bevölkerung spürt die hohen Preise deutlich.

Die russische Invasion der Ukraine im Februar 2022 und die wieder neu aufgerollte Diskussion über die Abhängigkeit der Schweiz von anderen Staaten hat die Energiepolitik zudem auf das Niveau der Sicherheitspolitik angehoben. Forderungen zum beschleunigten Ausbau von erneuerbaren Energien («Solarexpress») wurden so von allen Seiten des politischen Spektrums gestellt. So wurde im April 2022 die Motion M8/21 «Tiefengeothermie als einheimische Energiequelle» (RRB Nr. 277/2022) vom Schwyzer Kantonsrat für erheblich erklärt.

¹ 2 Mio. Franken Sockelbeitrag des Bundes; 2,5 Mio. Franken kantonale Mittel, 5 Mio. Franken Ergänzungsbeitrag des Bundes (Verdoppelung der kantonalen Mittel durch den Bund). Die kantonalen Mittel sind für die Periode 2021 – 2024 gesprochen.

2.2 Vorgehen, Akteure und Vernehmlassungsverfahren

Die Energiestrategie 2013-2020 lief Ende 2020 aus. Für die Fortschreibung wurde angestrebt, den gesamten Themenkomplex des Klimawandels einzubeziehen. Die Ziele und Massnahmen der Energiestrategie 2013-2020 und die Energieverbrauchserhebung für den Kanton Schwyz im Jahr 2020 bildeten dabei die Grundlage für die Fortschreibung. Im Frühling 2021 wurde für die Erarbeitung eine Arbeitsgruppe gegründet (siehe Impressum). Parallel dazu wurde in der kantonalen Verwaltung der Steuerungsausschuss Klima gegründet, welcher alle in die Thematik involvierten Amtsvorsteher vereint. Für den Kanton Schwyz ist es wichtig, den Herausforderungen des Energie- und Klimabereichs mit pragmatischen, zielorientierten und mehrheitsfähigen Lösungen entgegenzutreten. Die Energie- und Klimaplanung soll u. a. auch als Grundlage und Richtschnur für die Formulierung von Legislatur- und Jahreszielen dienen.

Die Herausforderungen im Energie- und Klimabereich umfassen neben der Steigerung der Versorgungssicherheit und der Energieeffizienz, der Reduktion des Ausstosses von THG auch die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Energie- und Klimaplanung wird daher in Form einer Doppelstrategie für beide Themenbereiche vorgelegt:

- **Energie und Klimaschutz:** die Steigerung der Energieversorgungssicherheit sowie die Reduktion von THG ist zentral. Durch den Zubau von erneuerbaren Energien, innovative Dekarbonisierung, Energieeffizienz und Suffizienz soll das Ausmass des Klimawandels reduziert werden und gleichzeitig zu einem höheren Selbstversorgungsgrad der Energieversorgung beitragen. Die wirtschaftlichen Chancen der Dekarbonisierung werden genutzt.
- **Anpassung an den Klimawandel:** die bereits eingetretenen und die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels, deren Chancen und Risiken sollen identifiziert und Massnahmen festgelegt werden. Damit werden negative Auswirkungen reduziert, während positive Änderungen im Kanton ökonomisch und ökologisch sinnvoll genutzt werden können.

Die beiden Themenbereiche wurden von der interdisziplinären Arbeitsgruppe innerhalb von sechs Workshops erarbeitet. Punktuell wurden weitere Fachpersonen aus der Verwaltung beigezogen. Das AfU hat diese für die vorliegende Planung aufbereitet, und wo notwendig, weiter konkretisiert. Begleitet wurden die Workshops durch ein externes Fachbüro, welches die Konzeption, Moderation und die Aufarbeitung übernommen sowie einige Fachstudien zur Ergänzung der Grundlagen durchgeführt hat.

Die Energie- und Klimaplanung wurde einer verwaltungsinternen sowie -externen Vernehmlassung bzw. Anhörung unterzogen. Dabei wurden neben den Gemeinden und Bezirken auch weitere betroffene Akteure wie die Privatwirtschaft, Verbände und Parteien zur Mitwirkung eingeladen. Abschliessend hat der Regierungsrat die vorliegende behördenverbindliche Energie- und Klimaplanung 2023+ mit dem Regierungsratsbeschluss Nr. 892/2023 verabschiedet.

3 Beobachteter und zukünftiger Klimawandel

Die aus dem Klimawandel folgenden, weltweiten Auswirkungen zeigen sich bereits heute in vielfältiger Weise, wie beispielsweise die immer öfter auftretenden Hitzewellen in Mitteleuropa oder der Rückgang der Alpengletscher. Seit dem Beginn systematischer Messungen um 1850 wurde so eine Erhöhung der globalen oberflächennahen Mitteltemperatur von über 1 °C beobachtet.

Beobachtete Auswirkungen in der Schweiz

Die Schweiz ist überdurchschnittlich stark vom Klimawandel betroffen. Die bisherige Erhöhung der Schweizer Jahresmitteltemperatur seit 1864 beträgt etwa 2,5 °C; mehr als doppelt so viel wie im globalen Mittel. Eine Zunahme von Extremwetterereignissen kann so auch in der Schweiz beobachtet werden. So treten beispielsweise Hitzewellen bereits zwei Mal so häufig und intensiv auf als dies noch zu Anfang des 20. Jahrhunderts der Fall war auf. Starkregenereignisse nahmen in ihrer Häufigkeit und Intensität um bis zu 30 % zu (Abbildung 3).

Neben den Extremereignissen, die jeweils zu grosser Aufmerksamkeit in der Gesellschaft und den Medien führt, sind auch schleichende und allmähliche Veränderungen wie z. B. die Ausdehnung der Vegetationsperioden, der Anstieg der Nullgradgrenze oder die Abnahme von Schneetagen zu beobachten.

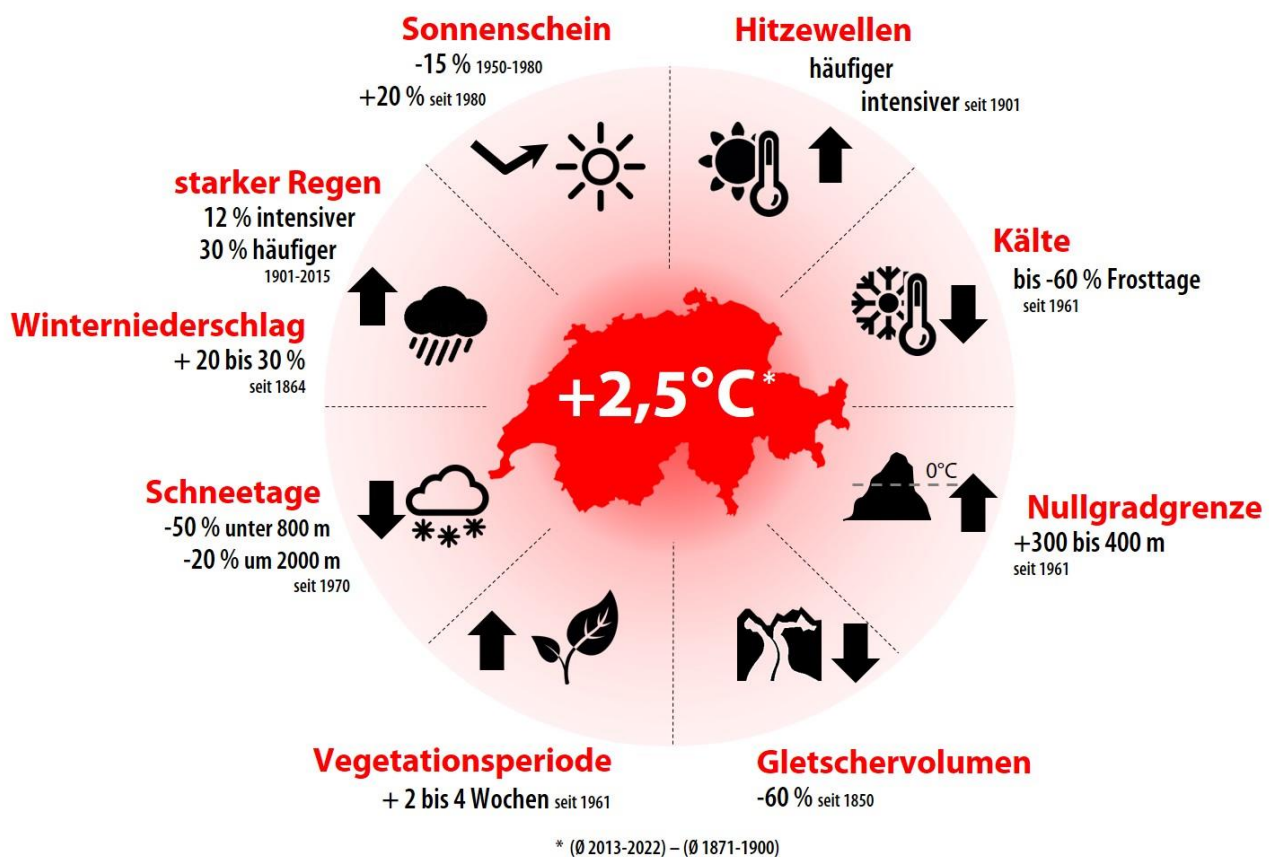


Abbildung 3: Übersicht der bisher beobachteten Veränderungen in der Schweiz (NCCS, 2023).

Klimazukunft

Unabhängig von den Klimaschutzanstrengungen haben die THG-Emissionen bereits heute Prozesse ausgelöst, die in den nächsten Hunderten oder Tausenden Jahren nicht umkehrbar sind. Dazu gehören unter anderem der Anstieg des Meeresspiegels, das Abschmelzen der Eisschilde oder das Auftauen von Permafrostböden. Aus diesem Grund ist es neben dem Klimaschutz auch wichtig, dass die öffentliche Hand, Unternehmen und Bürger die sich daraus ergebenden Risiken so gut wie möglich minimieren, sowie die Chancen zu nutzen.

Das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz publiziert dafür regelmässig die Klimaszenarien für die Schweiz. Sie beschreiben, wie sich unser Klima bis Mitte des Jahrhunderts und darüber hinaus verändern könnte.

Grundsätzlich sind für die Schweiz im Falle eines ungebremsten Klimawandels diese Folgen absehbar:

- **Trockenere Sommer:** Langfristig wird die mittlere Niederschlagsmenge in den Sommermonaten abnehmen und die Verdunstung zunehmen. Die Böden werden trockener, es gibt weniger Regentage, und die längste niederschlagsfreie Periode dauert länger.
- **Heftige Niederschläge:** Starkniederschläge werden in Zukunft deutlich häufiger und intensiver auftreten als wir es heute erleben. Dies betrifft alle Jahreszeiten, aber besonders den Winter. Auch seltene Extremereignisse wie ein Jahrhundertniederschlag fallen deutlich heftiger aus.
- **Mehr Hitzetage:** Noch erheblich stärker als die Durchschnittstemperaturen steigen die Höchsttemperaturen. Hitzewellen, heisse Tage und Tropennächte werden häufiger und extremer auftreten.
- **Schneearme Winter:** Auch die Winter werden Mitte dieses Jahrhunderts deutlich wärmer sein als heute. Bei höheren Temperaturen fällt der Niederschlag eher in Form von Regen statt von Schnee. Entsprechend schrumpfen die schneereichen Gebiete der Schweiz stark.

Der globale Klimawandel wird auch auf den Kanton Schwyz deutliche Auswirkungen haben. Wie in der ganzen Schweiz wird die mittlere Jahrestemperatur zunehmen. Bei globalem, konsequentem Klimaschutz liegt der Anstieg im Jahr 2060 bei ungefähr 1,5 °C gegenüber heute (Abbildung 4, links). Wird kein Klimaschutz betrieben, liegt er stattdessen bei bis zu 3,5 °C (Abbildung 4, rechts).

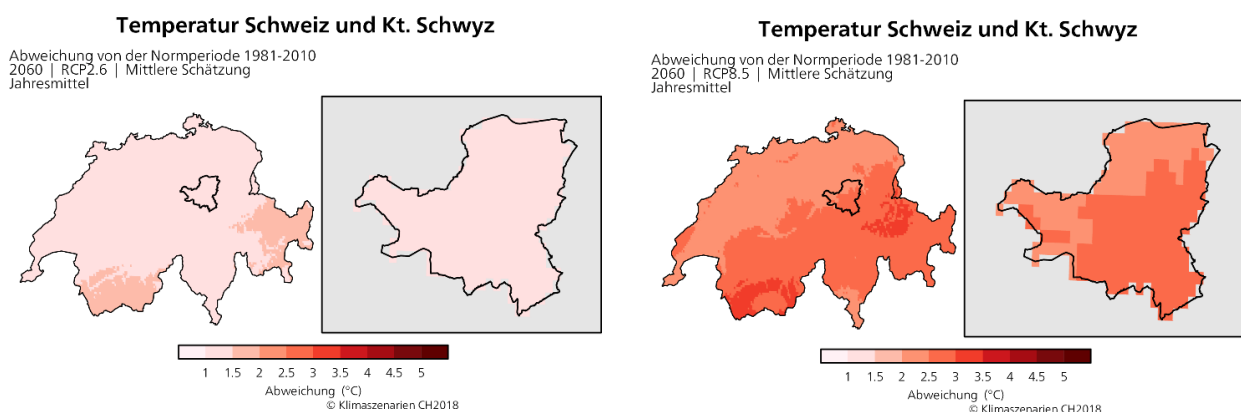


Abbildung 4: Abweichung der bodennahen Jahresmitteltemperatur im Jahr von der Normperiode 1981 - 2010 (links: "konsequenter Klimaschutz", rechts: "kein Klimaschutz") (NCCS, 2023)

Die mittlere Jahressumme des Niederschlags wird sich im Kanton Schwyz nicht bedeutend ändern. Es kommt jedoch zu einer jahreszeitlichen Verschiebung: So wird zukünftig die Niederschlagsmenge im Winter gegenüber heute zu- und im Sommer abnehmen.

Auch im Kanton Schwyz wird es zu einer Zunahme der Anzahl Hitzetage² kommen. Im langjährigen Mittel gab es im Kanton Schwyz, insbesondere in den höheren Lagen, kaum Hitzetage. In Zukunft wird deren durchschnittliche Anzahl im ganzen Kanton, aber insbesondere im Talkessel von Schwyz, im Bezirk Küsnacht und in der Ausserschwyz, zunehmen (Abbildung 5). Langanhaltende Hitzewellen mit aufeinanderfolgenden Hitzetagen und Tropennächten sind insbesondere für ältere Menschen und Kleinkinder gesundheitsschädlich.

Der Anstieg der Durchschnittstemperaturen beeinflusst auch die Wintersaison im Kanton. In Zukunft wird die durchschnittliche Anzahl an Neuschneetagen in allen Höhenlagen und selbst bei konsequenten globalen Klimaschutzanstrengungen abnehmen, wie auch die Anzahl von Frost³- und Eistagen⁴.

Diese Indikatoren sind insbesondere für den Wintersport von grosser Bedeutung – denn weniger Neuschneetage bedeuten entsprechend auch einen grösseren Aufwand für die Aufrechterhaltung des Wintersportbetriebes. Gleichzeitig können die Tourismusgebiete den Sommertourismus ausbauen: dank der «Sommerfrische» der höheren Lagen wird die Region im Sommer immer attraktiver.

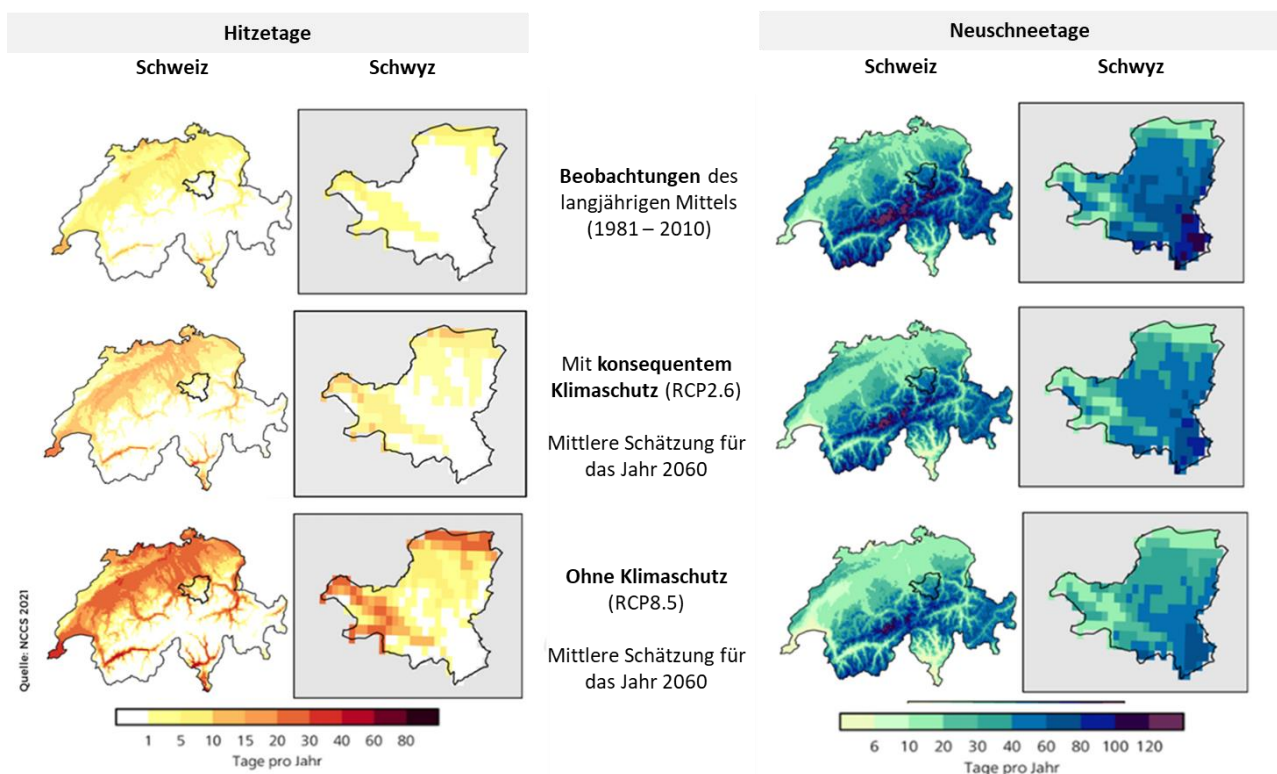


Abbildung 5: Hitzetage (rechts) und Neuschneetage (links) in der Schweiz und im Kanton Schwyz: heute und in Zukunft (angepasst von NCCS, 2021)

² Ein Hitzetag ist ein Tag, an welchem die Maximaltemperatur 30 °C überschreitet.

³ Ein Frosttag ist ein Tag, an dem das Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C liegt.

⁴ Ein Eistag ist ein Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C liegt, d.h. es herrscht durchgängig Frost.

4 Rahmenbedingungen der Energie- und Klimaplanung

4.1 Energie- und Klimapolitik: von der nationalen zur lokalen Ebene

4.1.1 Die internationale Klimapolitik

Dass der Ausstoss von Treibhausgasen (THG) zu einer Erwärmung des Klimas führt, ist bereits seit Langem bekannt. Im Jahr 1990 veröffentlichte das IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) den ersten Bericht zum globalen Klimawandel. Basierend auf diesem Bericht wurde 1992 am Erdgipfel in Rio de Janeiro das erste internationale Übereinkommen zur Beschränkung des Klimawandels verabschiedet – die Klimakonvention. 1997 präzisierte das Kyoto-Protokoll die Verpflichtungen der Industrieländer zur Reduktion ihrer THG-Emissionen zwischen 2008 und 2020. Für die Zeit nach 2020 wurde 2015 an der Klimakonferenz in Paris ein neues Übereinkommen verabschiedet – das Pariser Klimaabkommen. Dieses trat 2016 in Kraft und beinhaltet zum ersten Mal ein konkretes Ziel zur globalen Begrenzung der Erderwärmung auf möglichst 1,5 °C und deutlich unter 2 °C Erwärmung gegenüber dem vorindustriellen Niveau⁵.

Das Pariser Klimaabkommen verpflichtet erstmals alle Staaten – also auch Schwellen- und Entwicklungsländer – zur Reduktion der THG-Emissionen sowie zur Finanzierung der notwendigen Anpassung an den Klimawandel. Die Staaten legen dabei ihre Ziele selbst fest, rapportieren regelmässig die Fortschritte und erhöhen die Ziele in regelmässigen Abständen.

4.1.2 Energie- und Klimapolitik der Schweiz

Energie und Versorgungssicherheit

Mit Art. 89 der Bundesverfassung ist die Energiepolitik bereits seit Langem ein wichtiger Grundstein der Schweizer Politik. Mit der ersten Fassung des eidgenössischen Energiegesetzes (EnG) im Jahr 1998 wurde so auch das Ziel einer ausreichenden, breit gefächerten, sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung auf Gesetzesebene festgeschrieben. Neben dem Verfassungsartikel und dem Energiegesetz sind auch das CO₂-Gesetz, das Kernenergiegesetz und das Stromversorgungsgesetz, sowie die Bereitstellung von weiteren Grundlagen Teile des Instrumentariums für eine nachhaltige und moderne schweizerische Energiepolitik. Da auch den Kantonen eine wichtige Rolle zugeschrieben wird, haben ab 1990 alle Kantone eigene Energiegesetze oder -vorschriften erlassen.

Im Grundsatzentscheid vom 21. Mai 2017 hat sich die Schweizer Bevölkerung für die Umsetzung der **Energiestrategie 2050** entschieden, welche im revidierten Energiegesetz verankert wurde. Es dient dazu, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und die erneuerbaren Energien zu fördern. Zudem wurde der Bau neuer Kernkraftwerke verboten. Die **Energieperspektiven** bilden die Grundlage für die Ausgestaltung der jeweiligen Politik und beinhaltet diverse Zukunftsszenarien, welche regelmässig aktualisiert werden. Die **Energieperspektiven 2050+** (EP2050+) analysieren im Szenario Netto-Null (ZERO) eine Entwicklung des Energiesystems, welche mit dem langfristigen Klimaziel von Netto-Null Treibhausgasemissionen im Jahr 2050 kompatibel ist und gleichzeitig eine sichere Energieversorgung gewährleistet. Mit den EP2050+ werden die Zielsetzungen der Energie- und der Klimapolitik in den Modellen erstmals gemeinsam abgebildet. Sie zeigen mögliche technologische Entwicklungen, mit denen die Ziele bis 2050 erreicht werden können. Mit dem Beschluss des Bundesgesetzes über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien wurde das Energiegesetz und das Stromversorgungsgesetz revidiert, um den Zubau der erneuerbaren Energien zu beschleunigen und zu vereinfachen. Das Bundesgesetz, kurz **Mantelerlass**, sieht diverse Massnahmen für die Versorgungssicherheit vor und stellt wichtige Weichen für den schnelleren Ausbau der erneuerbaren Energien und den weiteren Weg zum Erreichen der Klimaziele.

⁵ Mittelwert der Jahre 1850 - 1900

Energiepolitik der Kantone

Gemäss Art. 89 Abs. 4 der Bundesverfassung sind für den Erlass von Vorschriften im Gebäudebereich vor allem die Kantone zuständig. Damit sind sie weit mehr als nur für den Vollzug zuständig. Vielmehr sind sie primär für die materielle Gesetzgebung im Bereich des Energieverbrauchs im Gebäudebereich zuständig, während dem Bund lediglich eine subsidiäre Kompetenz zukommt. Um in der gesamten Schweiz einen hohen Harmonisierungsgrad der Gebäudepolitik zu erreichen, haben die Kantone gemeinsam energierechtliche Vorschriften im Gebäudebereich erarbeitet: die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE).

Die Energiedirektorenkonferenz (EnDK) hat am 26. August 2022 ein Strategiepapier Gebäudepolitik 2050+ verfasst, welches das Dokument Gebäudepolitik 2050 ablöste. Das oberste Ziel ist eine sichere Stromversorgung und Netto-Null THG-Emissionen bis 2050. Das Strategiepapier Gebäudepolitik 2050+ basiert auf den aktuellsten Erkenntnissen aus der Energie- und Klimapolitik des Bundes und der Kantone und zeigt auf, wo die Kantone im Gebäudebereich bei der vollständigen Dekarbonisierung und beim Umbau des Energiesystems Schweiz bis 2050 im Gebäudebereich strategische Schwerpunkte setzen. Diese Schwerpunkte bilden den roten Faden, an welchen sich die energie- und klimapolitischen Instrumente und Massnahmen orientieren und ausrichten sollen. Die Reduktion des Raumwärmebedarfs, eine Ertragssteigerung aus PV-Anlagen und die Senkung der fossilen Wärmeerzeugung auf null TWh stehen im Vordergrund der Strategie.

Klimaschutz

Die Schweiz ist 1997 dem Kyoto-Protokoll beigetreten und hat sich so erstmals zur Reduktion der THG-Emissionen verpflichtet (Abbildung 6). 1999 wurde mit dem ersten CO₂-Gesetz die rechtliche Grundlage für die Umsetzung dieser Verpflichtung geschaffen. Die erste Fassung des CO₂-Gesetzes trat im Jahr 2000 in Kraft. 2003 ratifizierte die Schweiz das Kyoto-Protokoll und 2011 wurde das CO₂-Gesetz revidiert. Dabei wurde das Emissionsziel von -20 % bis 2020 (im Vergleich zu 1990) darin verankert. Die zweite Fassung des CO₂-Gesetzes trat im Jahr 2013 in Kraft. Das im CO₂-Gesetz verankerte Ziel von einer Reduktion der innerhalb der Schweiz verursachten Emissionen um 20 % bis 2020 wurde jedoch knapp nicht erreicht – dies trotz den corona-bedingten starken Reduktionseffekten in diversen Sektoren und des warmen Winters im Jahr 2020.

Für die Zeit nach 2020 hat die Schweiz das Pariser Klimaabkommen ratifiziert. Der Bundesrat hat diesbezüglich ein neues Reduktionsziel definiert: Die THG-Emissionen sollen bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand von 1990 halbiert werden. Längerfristig strebt der Bundesrat eine umfassende Verminderung der Emissionen an. Bis 2050 soll die Schweiz unter dem Strich keine THG-Emissionen mehr ausstossen.

Dieses **Netto-Null-Ziel** hat der Bundesrat 2019 beschlossen und am 27. Januar 2021 die dazugehörige «Langfristige Klimastrategie der Schweiz» verabschiedet. Sie präsentiert die Leitlinien für die Klimapolitik bis 2050 und legt strategische Ziele für die verschiedenen Sektoren fest. Damit unterstützt die Schweiz das internationale Ziel der Begrenzung der globalen Klimaerwärmung auf 1,5 °C gegenüber der vorindustriellen Zeit. Mit der Annahme der Vorlage zum **Klimaschutz- und Innovationsgesetz (KIG)** vom 18. Juni 2023 hat zudem die Schweizer Bevölkerung diese Ziele in einem Rahmengesetz festgelegt. Die Vorgabe ist klar: Netto-Null Emissionen bis 2050. Dies soll erreicht werden, indem THG-Emissionen so weit wie möglich vermindert und die verbleibenden THG-Emissionen durch Negativemissionstechnologien (NET) in der Schweiz und im Ausland ausgeglichen werden. Der Mobilitäts- und Verkehrssektor muss bis 2050 die Emissionen um 100 % reduzieren, während im Industriesektor eine Reduktion von 90 % vorgegeben wird. Schwer vermeidbare Emissionen müssen mit CO₂-Abscheidung direkt an Industrieanlagen und Speicherung (Carbon Capture & Storage, CCS) vermieden oder mit Negativemissionstechnologien (NET), die CO₂ dauerhaft aus der Atmosphäre entfernen, ausgeglichen werden.

Das CO₂-Gesetz, welches als Ausführungsgesetz zum KIG gilt, befindet sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Berichts in den Beratungen des Parlaments.

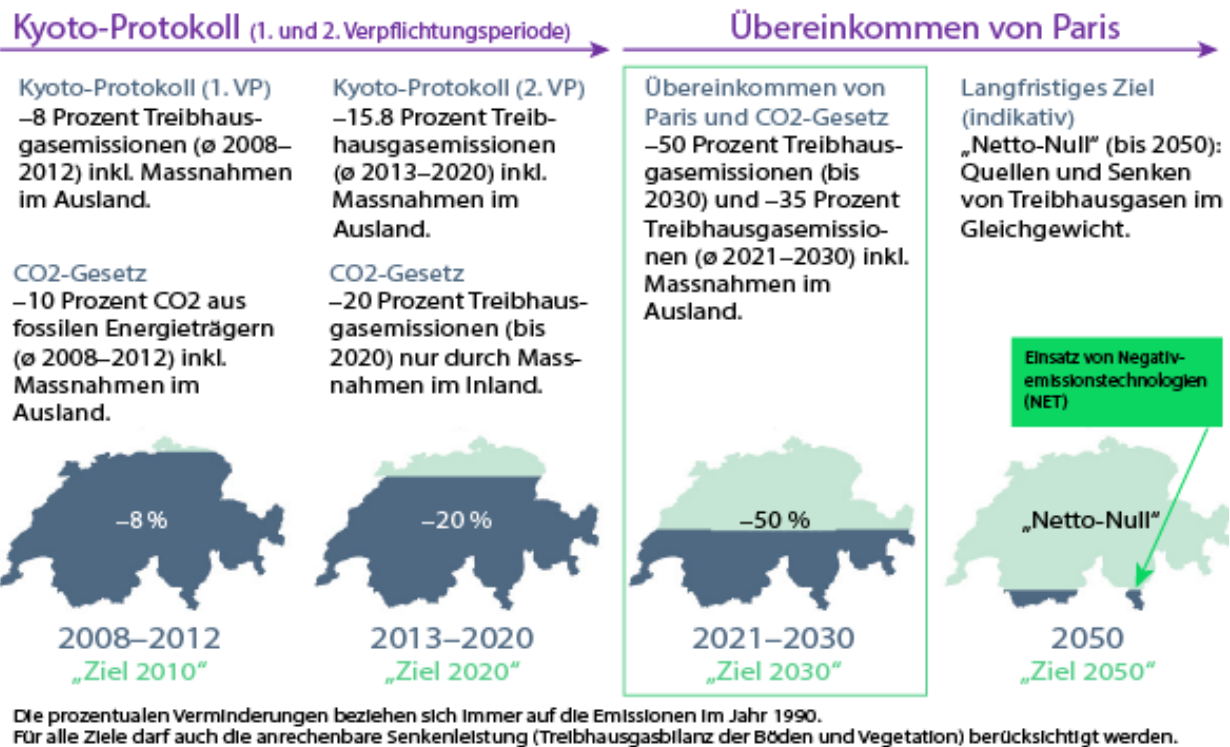


Abbildung 6: Ziele der Schweiz zur Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen im Verlauf der Zeit. Während das "Ziel 2010" noch erreicht werden konnte, konnte das "Ziel 2020" bereits nicht mehr erreicht werden - trotz pandemiebedingtem Rückgang der Emissionen (Bundesamt für Umwelt, 2022).

Gemäss den EP2050+ sollen ab 2033 die ersten NET eingesetzt und bereits ab 2040 jährlich rund 2 Mio. t CO₂eq in der Schweiz abgeschieden und eingelagert werden (Inland). Bis 2050 soll sich diese Zahl gar auf jährlich 7 Mio. t CO₂eq erhöhen (ohne NET im Ausland). Diese Mengen werden allerdings nicht ausreichen, um die gesamten verbleibenden, unvermeidbaren THG-Emissionen im Jahr 2050 zu kompensieren. Gemäss heutigem Wissensstand wird daher in Zukunft der Einsatz von NET im Ausland benötigt.

Anpassung an den Klimawandel

Im Jahr 2014 verabschiedete der Bundesrat den Aktionsplan zur Strategie «Anpassung an den Klimawandel». Darin sind Anpassungsmassnahmen zusammengefasst, mit denen die Chancen des Klimawandels genutzt, die Risiken minimiert und die Anpassungsfähigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt gesteigert werden sollen. Zugleich begann das Pilotprogramm mit vom Bund koordinierten Projekten zur Förderung der lokalen und regionalen Anpassungskapazitäten.

Die erste Phase des Pilotprogramms wurde 2017, die zweite Phase Ende 2022 erfolgreich abgeschlossen. Im Jahr 2020 erschien der zweite Aktionsplan zur Strategie »Anpassung an den Klimawandel«, durch den die Umsetzung in den Jahren 2020 bis 2025 geregelt wird.

Mit Annahme des KIG ist die Klimaanpassung mit Art. 8 zum ersten Mal auf Ebene des Bundes in einem Gesetz verankert. Der Artikel weist Bund und Kantone an, im Rahmen ihrer Zuständigkeiten die notwendigen Anpassungen an und zum Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels zu ergreifen. Das KIG stellt dabei den Anstieg der Durchschnittstemperatur, die Veränderung der Niederschlagsmuster, die häufigeren und intensiveren Extremereignisse sowie die Veränderung der Lebensräume und der Artenzusammensetzung in den Mittelpunkt.

4.1.3 Die bisherige Energie- und Klimapolitik des Kantons Schwyz

Energie und Versorgungssicherheit

Im April 2010 setzte der Kanton Schwyz das erste kantonale Energiegesetz in Kraft. Mit diesem wurden die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2008) übernommen. Begleitet wurde das kantonale Energiegesetz von einer Energiestrategie für den Zeitraum 2013-2020 (siehe Kapitel 4.2).

Zwischenzeitlich wurden die Mustervorschriften aktualisiert (MuKE 2014), weshalb das kantonale Energiegesetz revidiert und vom Kantonsrat im Juni 2021 mit einer grossen Mehrheit angenommen wurde. Am 1. Mai 2022 traten das revidierte Energiegesetz und die Energieverordnung in Kraft. Schwerpunkte sind die neuen Vorgaben für den Wärmeerzeugersersatz, die Pflicht der Eigenstromerzeugung bei Neubauten und die Reduktion des Energieverbrauchs in Gebäuden.

Neben der Anpassung der gesetzlichen Grundlage an die MuKE hat sich auch die Schwyzer Bevölkerung für eine aktivere Energie- und Klimapolitik ausgesprochen. So kam die Volksinitiative «Geld zurück in den Kanton Schwyz» zustande. Ziel der Initiative war, dem bestehenden Förderprogramm mehr Mittel zur Verfügung zu stellen, damit die Ergänzungsbeiträge des Bundes geltend gemacht werden können. Im November 2020 wurde über den Gegenvorschlag abgestimmt, welcher ab 2021 jährlich rund 2,5 Mio. Franken kantonale Förderbeiträge in das Gebäudeprogramm einbringt. Neben dem Sockelbeitrag des Bundes von jährlich 2 Mio. Franken löst dies einen weiteren Förderbeitrag des Bundes von 5 Mio. Franken aus (Verdoppelung des kantonalen Förderbeitrages). Mit grosser Mehrheit hat das Schwyzer Stimmvolk diesem Gegenvorschlag zugestimmt – so stehen zwischen 2021 und 2024 der Schwyzer Bevölkerung jährlich 9,5 Mio. Franken zur Verfügung.

Das zeigte sofortige Wirkung: in den Jahren 2021 und 2022 wurden fast viermal mehr Fördergesuche eingereicht als noch im Jahr 2020, für welches aufgrund der knappen Fördermittel sogar eine Warteliste geführt werden musste. Auch der Kantonsrat misst der Frage rund um die Versorgungssicherheit eine hohe Bedeutung bei: so wurde beispielsweise die Motion M 8/21 «Tiefengeothermie als einheimische Energiequelle» als erheblich erklärt.

Gebäudeprogramm

Zur Finanzierung erhalten die Kantone aus den teilzweckgebundenen Mitteln der CO₂-Abgabe jährlich einen Sockelbeitrag von 30 % der zur Verfügung stehenden Mittel. Die Verteilung der Gelder basiert auf den kantonalen Einwohnerzahlen. Dies ist der Sockelbeitrag, den jeder Kanton unter Erfüllung gewisser Auflagen erhält. Stellt der Kanton zusätzlich eigene Mittel zur Verfügung, werden diese in Abhängigkeit der CO₂-Wirkung des kantonalen Förderprogramms mit Ergänzungsbeiträgen des Bundes ergänzt (Art. 34 CO₂-Gesetz).

In der im September 2023 verabschiedeten Strategie Wirtschaft und Wohnen 2035 ist zudem die Nutzung des Wertschöpfungspotenzials im Energiebereich und die Leistung des kantonalen Beitrags zur Energiewende als explizite Leitlinie mit vier Zielen, Schlüsselprojekten und konkreten Massnahmen verankert. In der genannten Strategie sind zudem weitere Zielsetzungen und Massnahmen im Bereich des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel verankert.

Auch die Gemeinden und Bezirke sind nicht untätig geblieben. Im Jahr 2016 wurde im Kanton Schwyz die erste Energieregion (Energieregion Innerschwyz) gegründet, um so auch kleineren Gemeinden mit begrenzten administrativen Ressourcen den Zugang zum Label zu ermöglichen. Auch viele weitere Gemeinden und Bezirke sind inzwischen im Energiebereich tätig, fördern e-Mobilität, statten die eigenen Gebäude mit Solaranlagen aus oder lassen sich als Energiestadt zertifizieren.

Zudem setzten sich die Kantonsschule Kollegium Schwyz und die Mittelpunktschulen Rothenthurm und Steinen seit 2013 mit dem Thema Jugend und Energie auseinander. Gemeinsam mit der ebs Energie AG (vormals Elektrizitätswerk des Bezirks Schwyz AG) und dem Kanton erarbeiteten die Schulen die Energieauszeichnung für Schulen. Dieses Projekt wurde zusammen mit dem Verein Energiestadt und EnergieSchweiz für Gemeinden weiterentwickelt und kommt nun als Label schweizweit zur Anwendung. Die Auszeichnung bestätigt, dass der nachhaltige Umgang mit Energie zum Schulstoff gehört, Eingang in den Schulalltag findet und Teil der Schulkultur ist.

Klimaschutz

Der Kanton leistet als Vorbild bereits einen wichtigen Beitrag zu diversen Themen der Energie- und Klimaplanung 2023+ (EKP). So ist Energie und Nachhaltigkeit als eine von drei grossen Chancen in der Strategie Wirtschaft und Wohnen 2035 identifiziert. Der Kanton verfügt beispielsweise bereits seit 2006 über ein Leitbild «Nachhaltiges Bauen», welches die Bautätigkeit im Gebäudebereich der öffentlichen Hand reglementiert und im Jahr 2023 aktualisiert wurde. So werden auch die beiden geplanten Neubauten für das Verwaltungs- und Sicherheitszentrum Kaltbach und das Polizei- und Justizzentrum Biberbrugg (PJZ) zu grossen Teilen in Holz ausgeführt und eine hohe Energieeffizienz ausweisen. Mit der Massnahme 7.2 «Dekarbonisierung der Verwaltung» der Strategie Wirtschaft und Wohnen 2035, welche Synergien mit der EKP aufweist, soll so beispielsweise der kantonale Gebäudebestand und der Fuhrpark bis spätestens 2040 vollständig dekarbonisiert werden.

Die Kantonalpolizei entwickelt zudem derzeit in einem interdisziplinären Projektteam und unter Begleitung der ETH ebenfalls eine Dekarbonisierungsstrategie für den Fuhrpark. Sie zielt darauf, die Treibstoffverbräuche und die THG-Emissionen der Einsatzfahrzeuge möglichst zu reduzieren ohne dabei die Einhaltung des polizeilichen Auftrages der Wahrung der Sicherheit der Bevölkerung und der Einsatzfähigkeit zu gefährden. Die Fahrzeuggeneration 2025-2035 der Kantonalpolizei wird so einen Fokus auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben legen. Die Testphasen umfassen Test, Kauf und Einsatz je eines Hybrid- und eines Voll-Elektrofahrzeugs. Mit der Anschaffung von einem Elektro-Kommunalfahrzeugen hat das Baudepartement Ende 2021 zudem auch ein Pilotprojekt für die Dekarbonisierung des Fuhrparks gestartet. Das Elektro-Kommunalfahrzeug stammt von der Firma Viktor Meili AG, welche in der Gemeinde Schübelbach angesiedelt ist. Zudem ist seit 2022 auch ein Elektro-Dienstfahrzeug des Amtes für Umwelt und Energie in Betrieb.

Im Rahmen des Postulats P 22/22 «Offensive für E-Busse: CO₂-Ausstoss des strassengebundenen öV bis 2030 um mindestens 50 % reduzieren» strebt der Regierungsrat an, die erforderlichen Grundlagen zu erarbeiten und basierend auf den aktuellen Rahmenbedingungen auch eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse vorzunehmen. Der Bericht soll unter Berücksichtigung der einschlägigen Entscheide auf Stufe Bunde auch den Pfad für die schrittweise Reduktion der fossilen Antriebstechnologie im strassengebundenen öffentlichen Verkehr im Kanton Schwyz konkretisieren. Diese Erkenntnisse werden dem Regierungsrat dann auch als Grundlage für die Festlegung der entsprechenden Ziele und Massnahmen im nächsten öV-Grundangebot 2029-2032 dienen. Dieses stellt das geeignete Instrument dar, um die aus einem fossilfreien öV resultierenden Auswirkungen konkret aufzuzeigen und den Anspruchsgruppen transparent vorzulegen.

Um die regionalen Synergien der Zentralschweiz möglichst zu nutzen, wurde im April 2023 unter dem Vorsitz des Kantons Schwyz der Cercle Climat Zentralschweiz gegründet. Dieser ergänzt den Cercle Climat, welcher auf nationaler Ebene darauf zielt, die kantonalen Klimaaktivitäten zu kanalisieren und zu harmonisieren. Die Klimafachstelle des Kantons ist zudem im nationalen Cercle Climat als Vertretung der Zentralschweiz im Vorstand tätig.

Der Kanton Schwyz hat bereits 2020 eine Vorstudie zur CO₂-Abscheidung in der Kehrlichtverbrennungsanlage Linth mitfinanziert um das Potenzial von innovativen Carbon Capture & Storage (CCS)-Technologien zu eruieren. Zudem vertritt der Kanton Schwyz die Zentralschweiz im Namen der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter in der nationalen Arbeitsgruppe zu CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) und Negativemissionstechnologien (NET). Eine Überprüfung des kantonalen

Energiegesetzes im Hinblick auf die Nutzung von Synergien im Bereich der Untergrundspeicherung für Kohlenstoff mit dem Thema Tiefengeothermie wird im Rahmen der Motion M 8/21 «Tiefengeothermie als einheimische Energiequelle» abgeklärt. So verfolgt der Kanton bereits heute die Entwicklungen in diesem Bereich aus der Nähe und kann bei Bedarf entsprechende Schritte einleiten.

Anpassung an den Klimawandel

Die Anpassung an den Klimawandel wird mit der vorliegenden Planung zum ersten Mal im Kanton eingeführt. Dennoch sind die Fachstellen und Ämter der verschiedenen Sektoren teilweise heute bereits involviert. Beispielsweise existieren im Bereich der Naturgefahren bereits heute umfassende Grundlagen. In diesem Bereich ist die Klimaanpassung – beispielsweise an intensivere und häufigere Starkregenereignisse – bereits fest verankert. In anderen Bereichen, wie beispielsweise der Gesundheitsversorgung, sind Thematiken wie Hitze und Gesundheit bei sensiblen Bevölkerungsgruppen noch weniger stark verankert. Im Bereich der Trinkwasserversorgung zeigen sich die Auswirkungen des Klimawandels im Kanton Schwyz auch bereits seit längerem. So wurden auch bereits regionale Wasserversorgungsplanungen durchgeführt, welche darauf zielen, die Wasserversorgung auch in Ausnahmesituationen zu gewährleisten.

In der Strategie Wirtschaft und Wohnen 2035 sollen auch im Hinblick auf die Klimaanpassung Aufwertungsmassnahmen in Siedlungszentren und die Schaffung von Naherholungsgebieten unterstützt werden. Im Laufe des Jahres 2023 wurde bereits in einigen Gemeinden und Bezirken des Kantons «Klimaoasen» eingeweiht, welche neben der Sensibilisierung auch einen direkten Nutzen für die Bevölkerung aufweisen. Um die Thematik der Klimaanpassung in den Gemeinden weiter zu verankern, fanden zudem bereits erste Gemeinde-Workshops unter Leitung der Klimafachstelle statt. Der Cercle Climat Zentralschweiz plant zudem, «Klima-Kurse» für die Zentralschweizer Gemeinden zur Verfügung zu stellen.

MEILENSTEINE DER ENERGIE- UND KLIMAPOLITIK

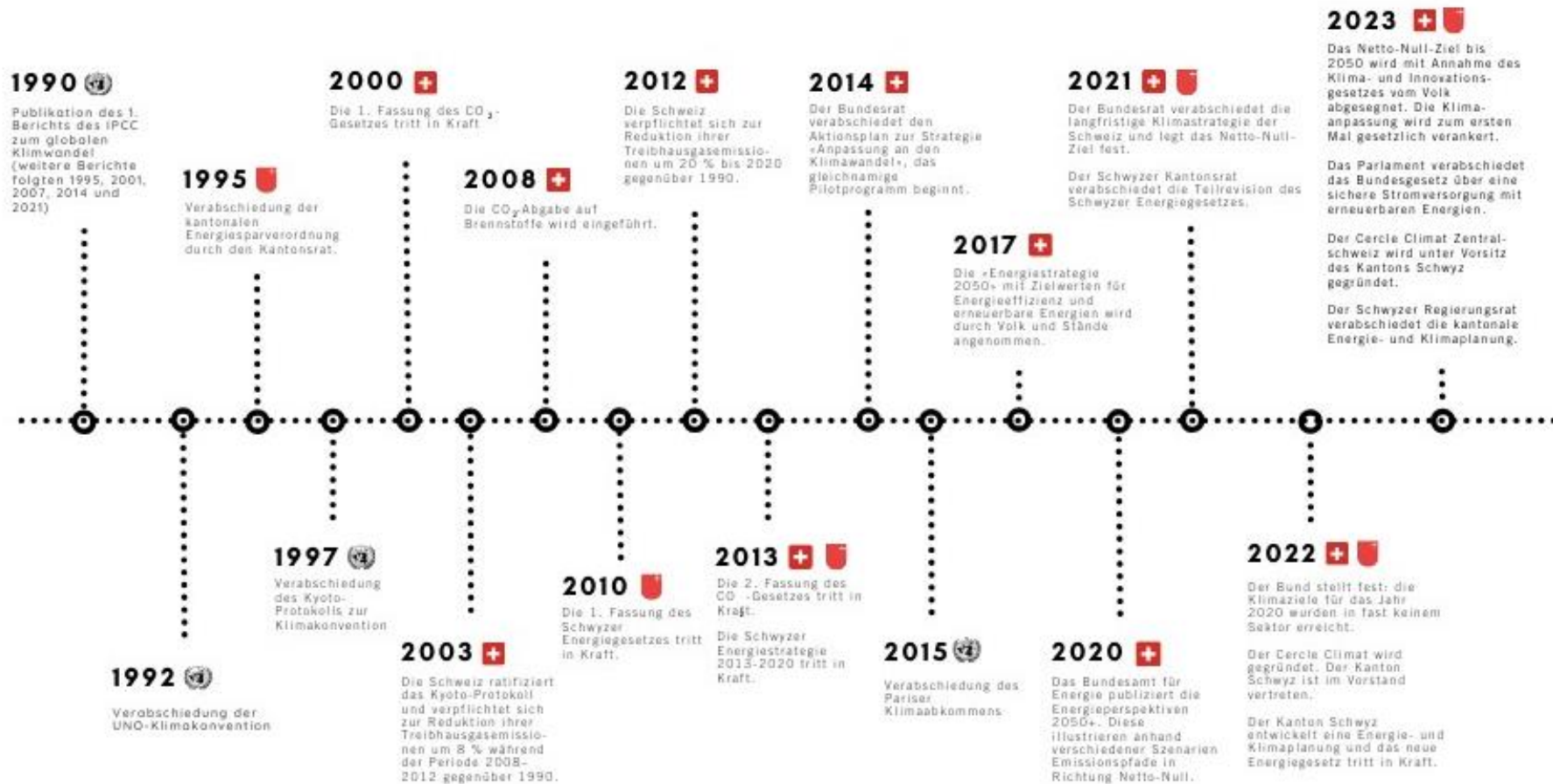


Abbildung 7: Meilensteine der internationalen, nationalen und kantonalen Energie- und Klimapolitik (Daten BAFU, 2018. Ergänzungen und Grafik: AfU).

4.2 Energiewende im Kanton Schwyz: Rückblick der Energiestrategie 2013-2020

Dieses Kapitel fasst die Energieverbrauchserhebung für den Kanton Schwyz im Jahr 2020 zusammen, welche 2021 im Auftrag des Kantons von econcept durchgeführt wurde. Die Bilanzierungsmethodik beruht auf dem Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft, welche auch für die Zwischenevaluierung der Energiestrategie 2013-2020 im Jahr 2017 angewendet wurde.

Die Methodik berücksichtigt die mit dem Energieverbrauch zusammenhängenden THG-Emissionen innerhalb der Kantonsgrenze und die damit zusammenhängenden Emissionen ausserhalb der Kantonsgrenze (indirekte Emissionen, z. B. durch Herstellung und Transport von Heizöl). Auch fliessen negative Emissionen (z. B. durch natürliche Senken) innerhalb des Bilanzierungsgebiets mit ein.

Bei einer Energieverbrauchserhebung nach 2000-Watt-Konzept werden die nicht-energetischen Treibhausgasemissionen (z. B. Landwirtschaft, Abfall) innerhalb der Kantonsgrenzen sowie die vom Umfang her bedeutenden indirekten Emissionen durch den Konsum nicht berücksichtigt. Auch werden Emissionsverminderungszertifikate und ausländische Biogaszertifikate nicht in der Bilanzierung einberechnet. Inländische Biogaszertifikate und Herkunftsnachweise für Elektrizität werden in der Bilanzierung berücksichtigt.

Der Kanton wechselt mit dem Übergang von der Energiestrategie 2013-2020 zur Energie- und Klimaplanung die Methodik. Die oben erläuterte Methodik erweist sich für die erweiterten Bedürfnisse der vorliegenden Planung als unzureichend. Emissionen aus weiteren Sektoren wie der Landwirtschaft oder dem Abfallbereich werden in Zukunft ebenfalls bilanziert. Der Kanton hat sich entschieden, die Treibhaus- und Endenergiebilanzen zukünftig mit dem Tool EcoSpeed Region zu erstellen. Für das Jahr 2021, welches für die Zielsetzungen in Kapitel 5 als Referenzjahr verwendet wird, wird bereits die Methodik über EcoSpeed Region verwendet. Vorteil dieses Tools ist die im Vergleich einfache Datenpflege durch die kantonalen Fachpersonen sowie diverse Datenabonnements, welche nationale Daten automatisch in die Bilanzierung aufnimmt und aktualisiert. Die zukünftige Bilanzierung kombiniert Daten aus dem nationalen Treibhausgasinventar (siehe Startbilanz in Kapitel 6.1) mit kantonalen Kennzahlen. Aufgrund der abweichenden Berechnungsmethoden und Datengrundlagen ist ein Benchmarking zwischen den unterschiedlichen Methoden nur bedingt möglich und es kommt zu Abweichungen.

4.2.1 Energieverbrauchsentwicklung

Der Primärenergieverbrauch im Kanton Schwyz betrug gemäss der Bilanzierungsmethodik der 2000-Watt-Gesellschaft im Jahr 2020 rund 5 000 GWh. Dies entspricht einer Reduktion von rund 4 % im Vergleich zu 2017 (Abbildung 8). Der Endenergieverbrauch betrug im Jahr 2020 rund 3 900 GWh und hat im Vergleich zum Jahr 2017 um rund 3 % abgenommen. Diese Entwicklung basierte vor allem auf der Reduktion von fossilen Brennstoffen sowie von «nicht überprüfbaren» Quellen, welche sich aus dem europäischen Standardstrommix zusammensetzen (ENTSO-E-Mix).

Im Gegensatz dazu ist der Energieverbrauch von fossilen Treibstoffen, aber auch von Umweltwärme, Strom aus Wasserkraft, Kernkraft und Sonnenenergie seit 2017 gestiegen. Der Endenergieverbrauch pro Einwohnerin und Einwohner (EW) im Kanton Schwyz betrug im Jahr 2020 somit 24.4 MWh. Dieser Wert liegt über dem schweizerischen Durchschnitt von 22,8 MWh/EW.

Im Jahr 2020 betragen die **energiebedingten** THG-Emissionen im Kanton Schwyz gemäss der Bilanzierungsmethodik der 2000-Watt-Gesellschaft 842 831 t CO₂eq und sind im Vergleich zum Jahr 2017 um 5 % gesunken. Dies vor allem aufgrund des reduzierten Energieverbrauchs und der minimal erhöhten Nutzung von erneuerbaren Energieträgern. Die Emissionen stammen zu 96 % aus der Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen. Die energiebedingten THG-Emissionen pro Einwohner gingen gegenüber 2017 um 7 % zurück und betragen im Jahr 2020 noch 5.2 t CO₂eq.

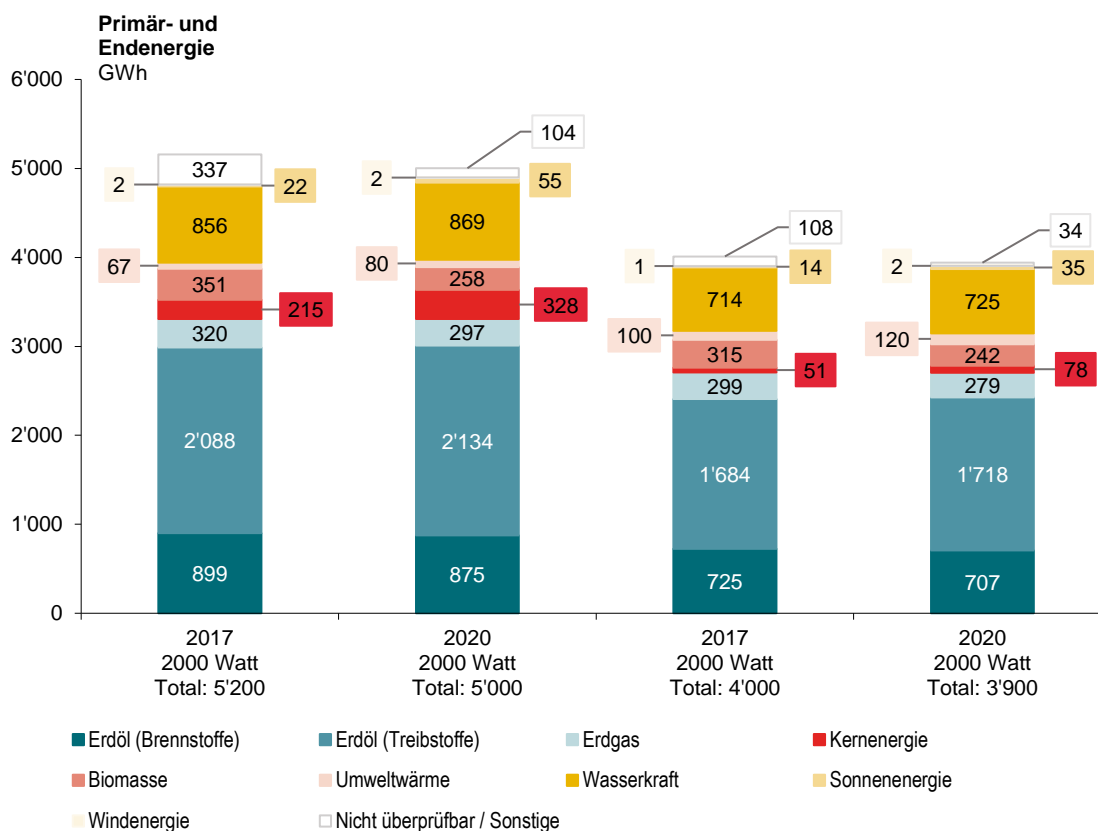
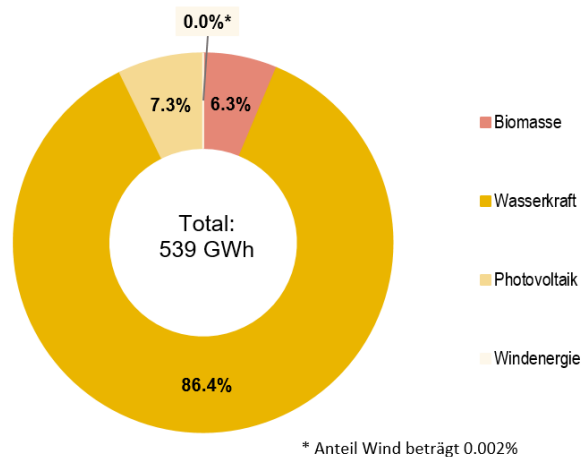


Abbildung 8: Primär- und Endenergieverbrauch im Kanton Schwyz in den Monitoringjahren 2017 und 2020 (Energieverbrauchserhebung 2020, econcept)

4.2.2 Stromproduktion

Die im Kanton Schwyz produzierte Strommenge aus erneuerbaren Energien betrug im Jahr 2020 rund 539 GWh (Abbildung 9). Dieser Wert entspricht rund 64 % des verbrauchten Stroms (Endenergie) im Kantonsgebiet desselben Jahres. Der grösste Anteil des produzierten Stroms stammte aus der Wasserkraft⁶, gefolgt von Strom aus Biomasse und Sonnenenergie.

⁶ Das Etzelwerk produziert Bahnstrom (16,7 Hertz). Die Wasserkraftproduktion des Etzelwerks ist zu 48 % eingerechnet. Diese ergeben sich durch den Anteil Wasserzinsen, die dem Kanton zugeteilt werden. Für die Zielsetzungen wird allerdings nur die vertraglich und bilanziell verwertbare Stromproduktion eingerechnet (alte Konzession: 10 % der Produktionsmenge + 1 GWh Gratisenergie; neue Konzession: 15 % der Produktionsmenge + 1 % Gratisenergie).



* Anteil Wind beträgt 0.002%

Abbildung 9: Stromproduktion aus erneuerbaren Energien innerhalb des Kantonsgebiets Schwyz im Jahr 2020. Quelle: econcept, 2022, unveröffentlicht.

Die lokale Stromproduktion nahm im Jahr 2020 im Vergleich zum Jahr 2017 um 32 GWh zu (Abbildung 10). Für diesen Anstieg ist vor allem ein Ausbau der Stromproduktion aus Biomasse und mittels Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) verantwortlich.

- Die Stromproduktion aus Biomasse und PV ist in den letzten drei Jahren um 18 bzw. 21 GWh gestiegen.
- Im Jahr 2020 produzierte eine Windenergieanlage⁷ etwa 12 MWh Strom, zusätzlich generierten sechs Kraftwerke betrieben mit Biogas oder Klärgas 9 GWh Strom.
- Im Jahr 2020 wurde ein neues Holzheizkraftwerk in Küsnacht mit einer Leistung von knapp 8 MW in Betrieb genommen. Das Kraftwerk generierte 2020 rund 38 GWh Strom und Wärme.

Der mit Abstand meiste erneuerbare Strom wird im Kanton Schwyz mit Wasserkraft erzeugt. Diese generierte Strommenge sank allerdings verglichen mit dem Jahr 2017 um rund 7 GWh auf 466 GWh im Jahr 2020.

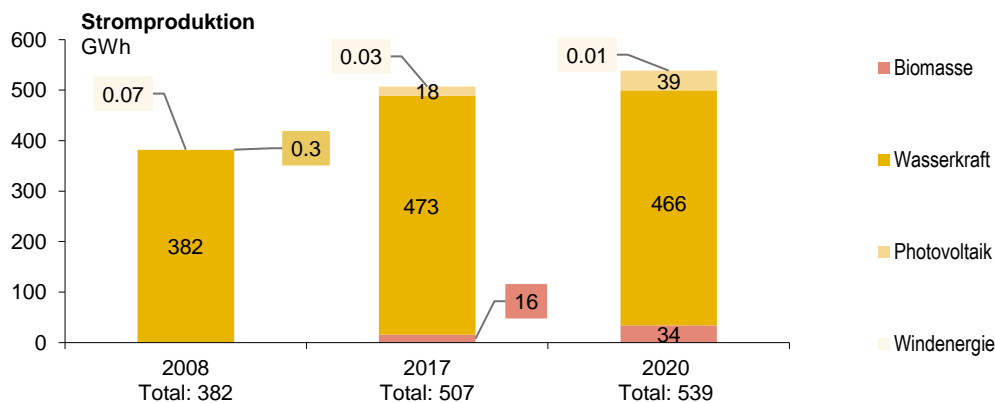


Abbildung 10: Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion in den Jahren 2008, 2017 und 2020 im Kantonsgebiet Schwyz aufgeschlüsselt nach Energiequelle. Quelle: econcept, 2022, unveröffentlicht.

⁷ Diese sind inzwischen nicht mehr in Betrieb.

4.2.3 Evaluation der Zielerreichung der Energiestrategie 2013-2020

Im Hinblick auf die Energieversorgung und den Klimaschutz wurden in der Energiestrategie 2013-2020 acht Ziele definiert. Nachfolgend werden diese aufgeführt und wo möglich quantitativ evaluiert (Tabelle 2). Die Evaluation zeigt, dass nur eines von den acht definierten Zielen erreicht wurde. Zwei Ziele können nicht quantifiziert werden. Die tiefe Zielerreichung lässt sich unter anderem darauf zurückführen, dass die zentrale Massnahme – die Verankerung der MuKE 2014 im kantonalen Energiegesetz – erst mit der Revision im Jahr 2022 umgesetzt wurde.

| Ziel | Evaluation |
|---|---|
| Die Energiestrategie des Kantons Schwyz bezweckt eine sichere, nachhaltige, umweltverträgliche und wirtschaftliche Energieversorgung. | <i>Keine Quantifizierung möglich.</i> |
| Die Abhängigkeit von ausländischen Importen ist zu reduzieren. | Es sind vor allem fossile Energieträger und ein Teil des Stroms, welcher aus dem Ausland importiert wird. Der Endenergieverbrauch konnte zwischen 2008 und 2017 nur marginal reduziert werden (-3 %) und stagnierte danach. Die Auslandabhängigkeit hat sich kaum reduziert. Das Ziel wurde nicht erreicht. |
| Langfristig wird in der Jahresbilanz die Eigenversorgung angestrebt. | Der rechnerische Anteil an im Kanton produzierter Energie (ohne Anteil Bahnstrom des Kraftwerks Etzelwerk) beträgt 2020 64 % des verbrauchten Stroms auf Basis Endenergie. Das Ziel wurde nicht erreicht. |
| Die Energieproduktion beruht prioritär auf einheimischen bzw. inländischen Energieträgern. | <i>Keine Quantifizierung möglich.</i> |
| Die Hälfte des zusätzlichen Bedarfs an elektrischer Energie von 18 %, der durch die Entwicklung des Kantons bis 2020 voraussichtlich bereitzustellen ist, soll durch Effizienzgewinne und durch den Zubau von erneuerbaren Energien abgedeckt werden. | Der Strom-Endenergieverbrauch hat von 2008 bis 2020 um rund 4 % zugenommen. Dies entspricht einer Zunahme von ungefähr 30 GWh. Im gleichen Zeitraum nahm die Stromproduktion aus PV und Biomasse um 74 GWh zu. Obwohl die Bevölkerung in diesem Zeitraum um ungefähr 14 % angestiegen ist, haben technologische Fortschritte und Effizienzgewinne zu einem weniger hohen Anstieg des Strom-Endenergieverbrauchs geführt. Das Ziel wurde erreicht. <i>Hinweis: Aufgrund geänderter Rahmenbedingungen in der Energie- und Klimapolitik müsste das Ausbautempo insbesondere von PV-Anlagen allerdings massiv erhöht werden. Der Kanton Schwyz liegt hier deutlich unter dem Schweizer Durchschnitt.</i> |
| Bei der Wärmeerzeugung (Raumwärme, Warmwasser und Prozesse) wird bis 2020 ein Anteil an erneuerbarer Energie am Total der Brennstoffe von 16 % (Basisjahr 2008) auf 35 % angestrebt. | Der erneuerbare Wärmeanteil betrug im Jahr 2020 gemäss Auswertung mit Ecospeed Region 27 %. Die Bilanzierung gemäss 2000-Watt-Gesellschaft ergibt einen leicht höheren Wert, der aber immer noch unter dem Zielwert liegt. Das Ziel wurde nicht erreicht. |
| Die Energieeffizienz bei Gebäuden, Mobilität und Prozessen soll mit geeigneten Massnahmen erhöht und der Verbrauch von Primärenergie reduziert werden. | Der absolute Endenergieverbrauch und der Pro-Kopf-Verbrauch sind im Zeitraum von 2008 bis 2020 nur wenig gesunken. Das Ziel wurde nicht erreicht. |
| 80 % der Schwyzer Bevölkerung sollen bis 2020 in «Energistadt»-Gemeinden leben. | Bis 2020 wurde 13 Gemeinden im Kanton Schwyz das Label «Energistadt» verliehen. Dies sind die sieben Gemeinden der Energieregion Innerschwyz (Arth, Illgau, Lauerz, Muotathal, Morschach, Sattel, Schwyz), die Bezirke Einsiedeln und Küssnacht, sowie die Gemeinden Altendorf, Freienbach, Wollerau und Steinerberg. In diesen Gemeinden leben 60.4 % der Schwyzer Bevölkerung. Das Ziel wurde nicht erreicht. |

Tabelle 2: Evaluation der Zielerreichung der Energiestrategie 2013-2020

5 Ziele und Vision der Energie- und Klimaplanung

5.1 Ziele des Kantons Schwyz

Energie und Klimaschutz

Angelehnt an die Ziele der Schweiz setzt sich der Kanton folgende beiden Oberziele:

- Ausbau der erneuerbaren Energien und Reduktion des Endenergieverbrauchs
- Reduktion der Treibhausgasemissionen auf Netto-Null bis spätestens 2050

Um diese langfristigen Ziel zu erreichen, sind Zwischenschritte notwendig (Tabelle 3). Diese orientieren sich an der langfristigen Klimastrategie der Schweiz, den Energieperspektiven 2050+⁸ sowie kantonalen Zielsetzungen wie § 1a des kantonalen Energiegesetzes. Die Ziele sind auf 2030 datiert, da ein längerfristiger Horizont bis 2050 im Rahmen der Massnahmenumsetzung und der sich schnell ändernden Rahmenbedingungen wenig sinnvoll ist. Trotzdem wurde je Ziel eine Vision ergänzt, welche die langfristige Stossrichtung vorgibt. In Anhang 2 werden die Datenquellen und Berechnungsmethoden sowie die Systemgrenzen erläutert, Anhang 3 zeigt den kantonalen THG-Absenkpfad zur Netto-Null Zielerreichung auf.

Durch das regelmässige Monitoring sowie die Fortschreibung ab 2030 können die Massnahmen und Empfehlungen bei Bedarf nachjustiert werden. Dies ist insbesondere wichtig, um die Planung schnell und unkompliziert an technische, gesellschaftliche oder (geo-)politische Entwicklungen anzupassen.

Die Erreichung des Netto-Null-Ziels verschiebt den Verbrauch von fossilen Energieträgern zum Strom. Im Gebäudebereich steigert die vermehrte Nutzung von Umweltwärme mittels Wärmepumpen den Stromverbrauch. Auch im Mobilitätsbereich werden in Zukunft viele Verbrenner mit E-Fahrzeugen ersetzt werden und so ebenfalls den Stromverbrauch steigern. Auch eine Zunahme der Bevölkerung wirkt sich auf den Stromverbrauch aus. Dies ist im Gegensatz zur Substitution der fossilen Energieträger ein relativ geringer Zuwachs, da davon ausgegangen wird, dass die Energieeffizienz in den nächsten Jahren deutlich gesteigert werden kann.

Anpassung an den Klimawandel

Der Bereich Klimaanpassung ist sehr vielfältig – entsprechend fällt es auch schwer, quantifizierbare Ziele zu definieren. Aus diesem Grund lehnt sich die kantonale an die nationale Zielsetzung für die Klimaanpassung an (Bundesamt für Umwelt, 2012):

- Der Kanton Schwyz nutzt die Chancen, die sich aufgrund des Klimawandels ergeben.
- Er minimiert die Risiken des Klimawandels und schützt Bevölkerung, Sachwerte und natürliche Lebensgrundlagen.
- Der Kanton Schwyz steigert die Anpassungsfähigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt.

⁸ Szenario ZERO Basis

| Zielsetzungen | Kurzfristiges Ziel [Jährlich/individuell] | Mittelfristiges Ziel [2030] | Vision | Bemerkungen [siehe Anhang 2] |
|--|---|--|---|---|
| Energieproduktion | | | | |
| Photovoltaik | Die PV-Jahresproduktion steigt bis 2026 auf 86 GWh. | Die PV-Jahresproduktion steigt bis 2030 auf 153 GWh . | Die PV-Jahresproduktion steigt bis 2050 auf 591 GWh. | Referenzjahr 2021: PV-Jahresproduktion 49.5 GWh |
| Wasserkraft | Die Wasserkraftpotenzialstudie ist realisiert und das zusätzliche Wasserkraftpotenzial ist im Richtplan aufgenommen [2025]. | Die Wasserkraftjahresproduktion steigt bis 2030 auf 426 GWh . | Bis 2050 wird das ausgewiesene Potenzial der Wasserkraft von ca. 456 GWh ausgenutzt. | Referenzjahr 2021: ca. 412 GWh |
| Windkraft | Das Windpotenzial ist im Richtplan aufgenommen [2023]. | Projektentwicklung der Windpotenzialgebiete läuft. | Das ausgewiesene Windkraftpotenzial wird bis 2050 ausgenutzt [65 GWh]. | Referenzjahr 2021: 0 GWh |
| Biomasse inkl. Biogas | Die Stromproduktion durch Biomasse steigt bis 2026 auf 52.5 GWh. | Die Stromproduktion durch Biomasse steigt bis 2030 auf 54.5 GWh. | Die Stromproduktion durch Biomasse steigt bis 2050 auf 64.5 GWh. | Referenzjahr 2021: 50 GWh |
| Tiefengeothermie | Genehmigung Antrag gem. RRB 277/2022, danach: Gesetzliche Grundlagen sind angepasst [2026]. Vorarbeiten und Prospektionsphase 1 gemäss Vorgehen BFE abgeschlossen [2026]. | Falls erfolgreiche Prospektionsphase 1: Prospektionsphase 2 zur detaillierteren seismischen Untersuchung des tiefen Untergrunds. | Strom- und/oder Wärmeproduktion durch Tiefengeothermie. | Siehe Motion M 8/21: Tiefengeothermie als einheimische Energiequelle |
| Wasserstoff | Der Austausch zwischen den Akteuren ist sichergestellt. | Die geplanten Wasserstoffproduktionsanlagen sind in Betrieb. | Produktion von synthetischen Treib- und/oder Brennstoffen, wo ökonomisch und ökologisch sinnvoll. | Aktuell sind noch keine Anlagen in Betrieb. |
| Energieverbrauch | | | | |
| Endenergieverbrauch | Bis 2026 sinkt der Endenergieverbrauch um 6 % [210 GWh]. | Bis 2030 sinkt der Endenergieverbrauch um 11 % [386 GWh]. | Bis 2050 sinkt der Endenergieverbrauch um 30 % [1 052 GWh]. | Referenzjahr 2021: 3 507 GWh |
| Stromverbrauch ⁹ | Der Stromverbrauch bleibt konstant bis 2026 [920 GWh]. | Der Stromverbrauch steigt um 0.5 % [925 GWh]. | Der Stromverbrauch steigt bis 2050 um 10 % [1012 GWh]. | Referenzjahr 2021: 920 GWh |
| Anteil erneuerbarer Energie für Wärme im Gebäudesektor | Bis 2026 steigt der Anteil erneuerbarer Energien auf 42 %. | Bis 2030 steigt der Anteil erneuerbaren Energien auf 51 % . | Bis 2050 steigt der Anteil erneuerbaren Energien auf 100 % | Referenzjahr 2021: 29.7 % |

⁹ Stromverbrauch der Endverbrauchssektoren. Der Stromverbrauch der Umwandlungssektoren und die Leitungsverluste (Landesverbrauch gem. Energieperspektiven 2050+) sind nicht eingerechnet. Hier wird bis 2030 eine Steigerung von 3 % und bis 2050 von 22 % erwartet.

| Zielsetzungen | Kurzfristiges Ziel [Jährlich/individuell] | Mittelfristiges Ziel [2030] | Vision | Bemerkungen |
|---|---|--|--|--|
| Mobilität | | | | |
| Neuimmatrikulierte Fahrzeuge mit alternativem Antrieb | Bis 2025 sind 40 % aller neuimmatrikulierten Fahrzeuge mit alternativen Antrieben ausgestattet. | Bis 2030 sind 75 % aller neuimmatrikulierten Fahrzeuge mit alternativen Antrieben ausgestattet. | Bis 2050 sind alle immatrikulierten Fahrzeuge mit alternativen Antrieben ausgestattet. | Zu diesen Fahrzeugen zählen BEV, PHEV und FCEV. |
| Öffentliche Hand (Gemeinden, Bezirke und kantonale Verwaltung) | | | | |
| Kommunale, netto-null kompatible Energieplanungen und/oder Energiestadt | Bis 2026 leben 75 % der Schweizer Bevölkerung in einer Gemeinde mit einer kommunalen oder regionalen, netto-null kompatiblen Energieplanung und/oder in einer Energiestadt. | Bis 2030 leben 90 % der Schweizer Bevölkerung in einer Gemeinde mit einer kommunalen oder regionalen, netto-null kompatiblen Energieplanung und/oder in einer Energiestadt. | 100 % der Schweizer leben bis 2040 in einer Gemeinde mit einer kommunalen oder regionalen, netto-null kompatiblen Energieplanung und/oder in einer Energiestadt. | Primär sollen mittlere und grosse Gemeinden dies umsetzen. |
| PV-Ausbau an kantonalen Gebäuden | Eine konkrete Umsetzungsplanung für alle Gebäude wird vorgelegt [2025]. | Dächer & Fassaden der geeigneten kantonalen Gebäude werden gem. der Umsetzungsplanung mit PV ausgestattet. | Dächer und Fassaden aller geeigneten kantonalen Gebäude sind bis 2040 mit PV ausgestattet. | Stand September 2023: 3 Anlagen in Betrieb, 2 in Planung ¹⁰ . Basis für die Planung: Potenzialstudie 2009. |
| Wärmeversorgung der kantonalen Gebäude | Eine Dekarbonisierungsplanung für alle Gebäude wird vorgelegt [2025]. | Die 20 energieintensivsten kantonalen Gebäude sind zu 100 % fossilfrei. | Bis 2040 ist der gesamte kantonale Gebäudepark treibhausgasneutral. | Stand September 2023: 17 der 20 energieintensivsten kantonalen Gebäude sind fossilfrei. |
| Dekarbonisierung der kantonalen Fahrzeugflotte | Erstellung der Übersicht der Fahrzeugflotte, Durchführung von Pilotprojekten mit alternativen Antrieben. | Einführung von Mobilitätskonzepten mit Modalsplit für die eigenen Verwaltungsstandorte. Keine Neubeschaffungen von fossil angetriebenen Fahrzeugen*. | Bis 2040 ist die gesamte Fahrzeugflotte der Verwaltung auf alternative Antriebe umgestellt. | *Ausnahmen können bei den Blaulichtorganisationen, dem Bevölkerungsschutz und dem Strassenunterhalt bei begründeten Sicherheitsbedenken vorgesehen werden. |

Tabelle 3: Zielsetzungen der Energie- und Klimaplanung

¹⁰ Die Solaranlagen sind auf dem Heilpädagogischen Zentrum Innerschwyz in Ibach (86.4 kWp), auf dem Verkehrsamt Ausserschwyz in Pfäffikon (84.42 kWp) und dem Berufsbildungszentrum in Goldau (68.02 kWp) installiert. Zwei grosse Anlagen auf dem Campus Goldau (211.41 kWp) und dem Werkhof Ingenbohl (274 kWp) sind in Planung.

5.2 Vision – der Kanton Schwyz im Jahr 2050

Die energie- und klimapolitische Vision des Kantons Schwyz wurde gemeinsam mit einer Arbeitsgruppe erarbeitet und orientiert sich an den nationalen Vorgaben, namentlich der langfristigen Klimastrategie der Schweiz (Bundesamt für Umwelt, 2021), den Energieperspektiven 2050+ (Bundesamt für Energie, 2020), der Anpassungsstrategie (Bundesamt für Umwelt, 2012) und dem Klima- und Innovationsgesetz.

In der Vision sind neben der Zielsetzung der Treibhausgasneutralität bis im Jahr 2050 und dem Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels (Klimaanpassung) alle identifizierten Handlungsfelder aufgeführt (Abbildung 11). Diese sind wie folgt aufgeteilt:

- Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung, Industrie & Dienstleistungen, Mobilität, Gesellschaft, Wald & Boden, Landwirtschaft und Gebäude
- Klimaanpassung: Energie & Energieversorgung, Tourismus, Naturgefahren, Gesundheit, Raumentwicklung, Biodiversität, Wasserwirtschaft, Wald & Boden, Landwirtschaft und Gebäude
- Übergeordnetes Handlungsfeld: Kantonale Verwaltung

Die Vision stellt den Weg des Kantons hin zum Netto-Null-Ziel und einer optimalen Anpassung an den Klimawandel dar. Sie ist auf den Kanton Schwyz massgeschneidert: Sie berücksichtigt die regionalen Gegebenheiten und nimmt Bezug auf seine spezifischen Charakteristiken.

Die Planung zeigt auf, dass dieser Weg zu Netto-Null 2050 zwar lang, aber erreichbar ist. Jedes Handlungsfeld und die Zusammenarbeit zwischen den Handlungsfeldern trägt zur Zielerreichung bei. Die Bevölkerung steht dabei im Zentrum – die Vision zeigt auf, dass die Erhaltung und Steigerung der Lebensqualität essenziell ist und dass die Bevölkerung durch nachhaltiges Verhalten einen wichtigen Teil zur Zielerreichung der Planung beitragen kann.

Auch der Kanton hat eine zentrale Rolle innerhalb der Vision. So legt er die entsprechenden Rahmenbedingungen zur Erreichung der Strategie und als Vorbild ein ambitioniertes Netto-Null-Ziel für die Verwaltung fest. Damit zeigt der Kanton auf, wie die Treibhausgasneutralität und die Anpassung an den Klimawandel konkret erreicht werden kann.

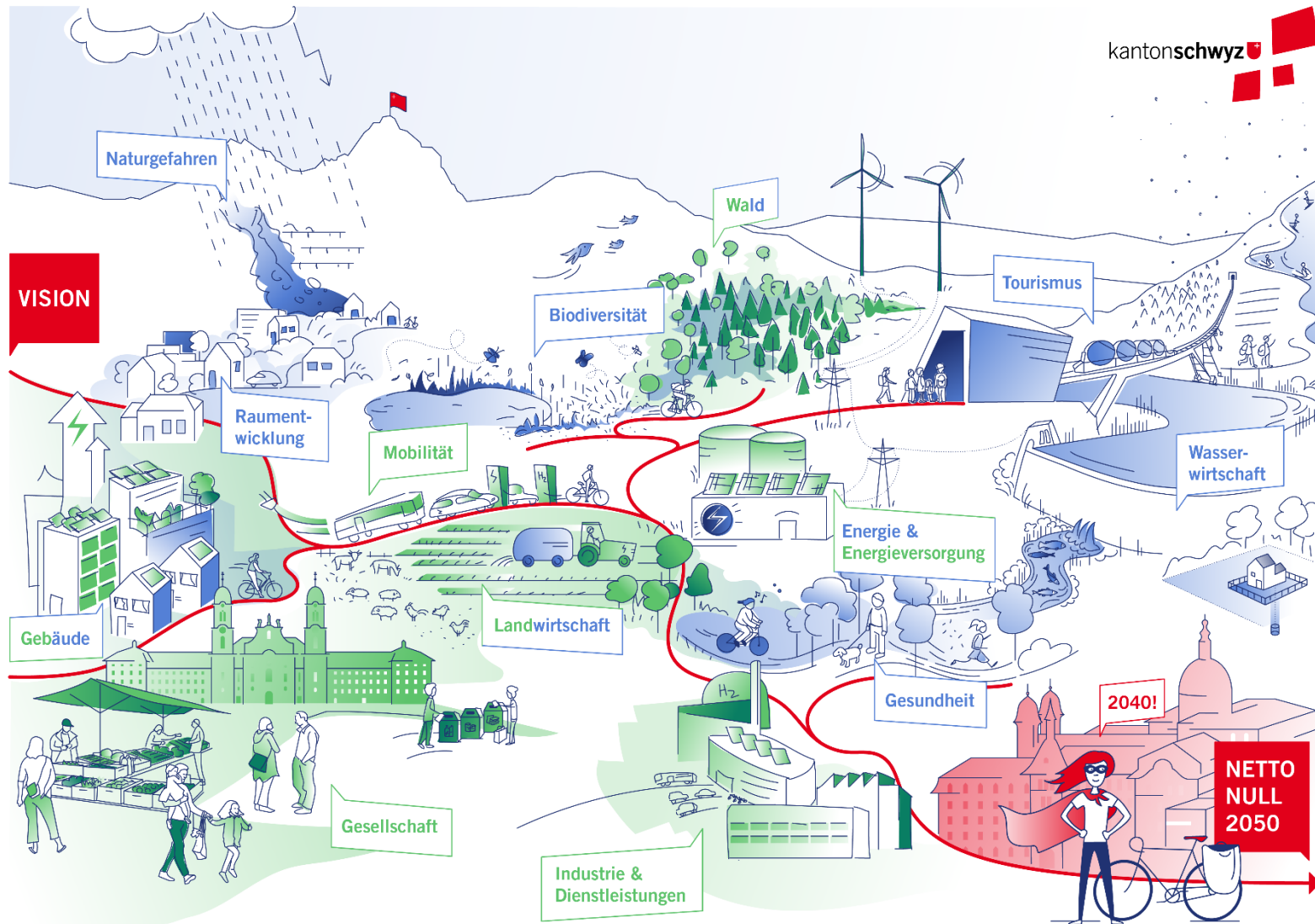


Abbildung 11: Vision Kanton Schwyz im Jahr 2050. Netto-Null 2050 und Handlungsfelder (grün: Energie und Klimaschutz; blau: Klimaanpassung).

5.3 Grundsätze der Planung

Für die Erarbeitung der Energie- und Klimaplanung wurden gemeinsam mit einer Arbeitsgruppe Grundsätze definiert. Diese orientieren sich einerseits an der Energiestrategie 2013-2020 sowie an den zehn Grundsätzen der langfristigen Klimastrategie der Schweiz.

Die Energie und Klimaplanung 2023+ soll folgende Grundsätze erfüllen:

- kurz und prägnant,
- konkret und transparent,
- ambitioniert und umsetzbar,
- sozial- und wirtschaftsverträglich,
- regional, technologieoffen und zukunftsorientiert.

Die Energie und Klimaplanung 2023+ soll ausserdem:

- klare und messbare Ziele definieren;
- Synergien zwischen den Handlungsfeldern frühzeitig sicht- und nutzbar machen;
- Konflikte zwischen den Handlungsfeldern frühzeitig bereinigen;
- Wege für die Umsetzung aufzeigen;
- und den Erfolg sichtbar machen.

6 Handlungsfelder, Massnahmen und Empfehlungen

6.1 Einführung und identifizierte Handlungsfelder

Die Energiestrategie 2013-2020 und das existierende Gebäudeprogramm legen eine gute Grundlage für die Energie- und Klimaplanung. Sie adressieren bereits den energie- und emissionsintensiven Gebäudesektor. EBP AG wurde im Jahr 2021 beauftragt, für den Kanton Schwyz eine Treibhausgasbilanz zu erstellen. Anhand des Schweizer Treibhausgasinventars wurden die Schweizer Werte auf den Kanton Schwyz umgerechnet¹¹. Die energiebedingten Emissionen weichen leicht von der Bilanzierung nach 2000-Watt-Gesellschaft ab.

Im Jahr 2020 hat der Kanton insgesamt 939 000 t CO₂eq **direkte Emissionen** ausgestossen (Abbildung 12). Dabei entsprachen rund 681 000 t CO₂eq (73 %) den energiebedingten Emissionen aus dem Verkehr, der Industrie, der Gebäude sowie der Energie- und Energieversorgung.

Die weiteren 258 000 t CO₂eq (27 %) verteilen sich auf die industriellen Prozesse (9 % der Gesamtemissionen), die Landwirtschaft (17 %) und die Gesellschaft mit direkten Emissionen aus dem Sektor Abfall (2 %).

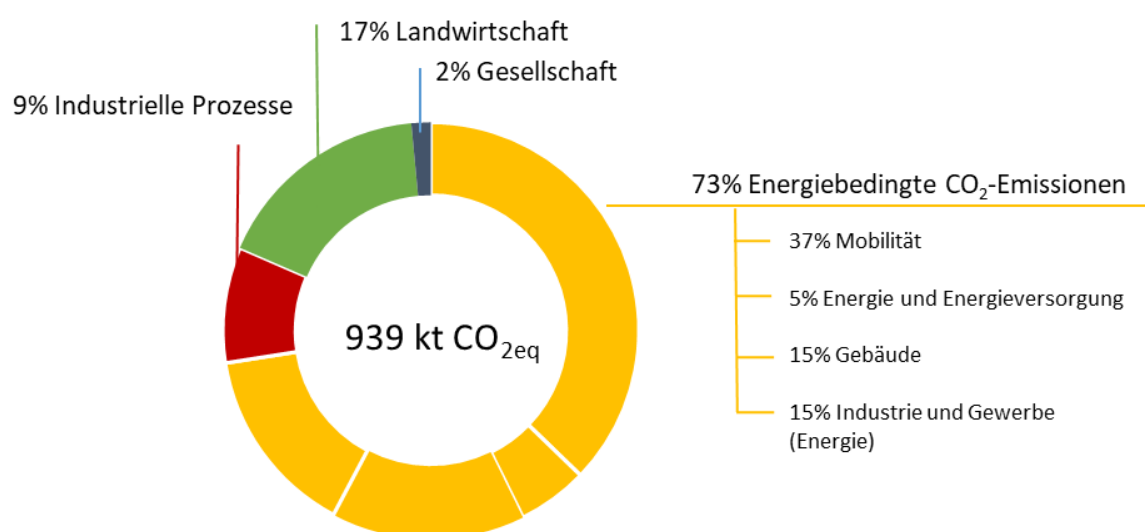


Abbildung 12: Treibhausgasemissionen des Kantons Schwyz im Jahr 2020. Quelle: Kanton Schwyz.

Die Entwicklung der direkten Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) seit 2008 ist in Abbildung 13 aufgeführt.

Zusätzlich zu den direkten Emissionen ergeben sich **indirekte Emissionen**, die in anderen Kantonen oder im Ausland entstehen. Diese indirekten Emissionen ergeben sich durch den Konsum und den Lebensstil der Bevölkerung und beinhalten beispielsweise die Emissionen von (Bau-) Materialien, von der Produktion von Konsumgütern und der Nahrungs- und Futtermittelproduktion.

Gemäss einer Pilotberechnung des Bundesamts für Statistik (BFS) entstanden 2015 zwei Drittel der gesamten Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) der Schweiz im Ausland (BFS 2018). Wendet man diesen Faktor auf den Kanton Schwyz an, werden neben den direkten Emissionen rund 1,4 Mio. t CO₂eq an indirekten Emissionen ausgestossen. **Dies ergibt gesamte THG-Emissionen des Kantons für 2020 von schätzungsweise 2,3 Mio. t CO₂eq.**

¹¹ Die Treibhausgasbilanz basiert auf dem nationalen Treibhausgasinventar. Diese Zahlen wurden dafür auf den Kanton Schwyz umgerechnet und mit einigen kantonalen Daten geschärft. Eine detailliertere Treibhausgasbilanz mit zusätzlichen kantonalen Daten («bottom-up») wird für die erste Berichterstattung erstellt. So steht über die gesamte Wirkungsdauer der Energie- und Klimaplanung 2023+ eine homogene Datenreihe zur Verfügung.

Auf der Basis dieser Erhebungen wurden die Handlungsfelder im Bereich Energie- und Klimaschutz identifiziert und auf den Kanton Schwyz angepasst. In Bezug auf die Klimaanpassung wurde die Publikation des Bundesamts für Umwelt (BAFU) «Klimabedingte Risiken und Chancen; eine schweizweite Synthese» als Ausgangslage genutzt.

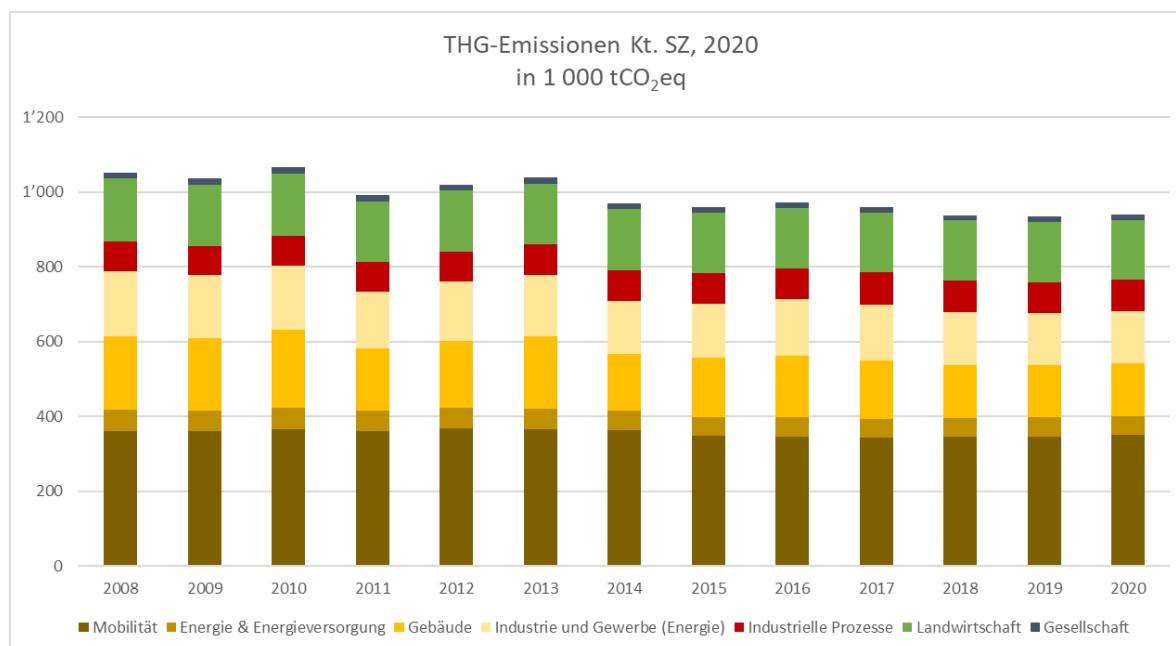


Abbildung 13: Entwicklung der Treibhausgasemissionen des Kanton Schwyz zwischen den Jahren 2008 und 2020. Quelle: EBP Schweiz AG in Anlehnung an das Treibhausgasinventar Schweiz

Im Zuge der Arbeiten zu der Energie- und Klimaplanung wurden gemeinsam mit der Arbeitsgruppe die nachfolgenden Handlungsfelder in den Bereichen Energie und Klimaschutz und Klimaanpassung definiert:

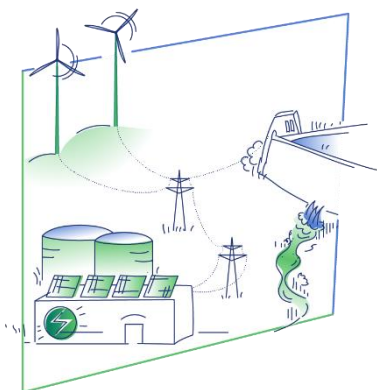
| Handlungsfeld | Abkürzung | Energie und Klimaschutz | Klimaanpassung |
|---|-----------|-------------------------|----------------|
| Energie & Energieversorgung | EE | ✓ | ✓ |
| Industrie & Dienstleistungen | ID | ✓ | |
| Gebäude | GB | ✓ | ✓ |
| Mobilität | MO | ✓ | |
| Tourismus | TO | | ✓ |
| Naturgefahren | NG | | ✓ |
| Gesundheit | SA | | ✓ |
| Raumentwicklung | RE | | ✓ |
| Landwirtschaft | LW | ✓ | ✓ |
| Wald & Boden | WD | ✓ | ✓ |
| Biodiversität | BI | | ✓ |
| Wasserwirtschaft | WW | | ✓ |
| Gesellschaft | GS | ✓ | |
| Kantonale Verwaltung | SZ | ✓ | ✓ |

In den folgenden Abschnitten werden die Handlungsfelder charakterisiert und der Handlungsbedarf bzw. der -spielraum des Kantons aufgezeigt. Anhand dessen werden pro Handlungsfeld Massnahmen zur Erreichung des Netto-Null-Ziels (für die Energie und den Klimaschutz), bzw. zur Anpassung an den Klimawandel (für die Klimaanpassung) identifiziert.

Die Beschreibung der Massnahmen und Empfehlungen ist in Anhang 4 (Energie und Klimaschutz) und Anhang 5 (Anpassung an den Klimawandel) in der Form von Massnahmen-Faktenblättern aufgeführt. Dabei werden auch bereits existierende Massnahmen, die zu verstärken sind, aufgeführt. Synergien mit existierenden Strategien und Planungen des Kantons werden, wo möglich und sinnvoll, ausgeschöpft.

Bei den Massnahmen wird dabei zwischen bereits definierten Massnahmen und Empfehlungen für Massnahmen unterschieden. Empfehlungen sind als weniger prioritär eingeschätzt und sollen bei künftigen Überarbeitungsrunden jeweils neu evaluiert werden. Der Begriff «Förderung» bezieht sich je nach Ausgestaltung der Massnahmen und Empfehlungen auch auf Verfahrenserleichterungen, den Abbau von Bürokratie, die Vernetzung oder Koordination von Akteuren, die Erarbeitung von Leitfäden oder sonstigen Instrumenten – und ist somit nicht ausschliesslich als finanzielle Förderung zu verstehen.

6.2 Energie & Energieversorgung



Das Handlungsfeld «Energie & Energieversorgung» beinhaltet die Energieversorgung von Wärme- und Kälteenergie als auch die Stromversorgung (siehe Kapitel 4.2). Aufgrund der hohen Relevanz der Versorgungssicherheit für die Bevölkerung und die Wirtschaft steht diese im Zentrum dieses Handlungsfeldes.

Im Kanton Schwyz wird für die Raumheizung und die Warmwasseraufbereitung in rund der Hälfte der Wohngebäude noch Heizöl genutzt. Rund 27 % der Gebäude nutzen dafür erneuerbare Systeme wie Holzsnitzelfeuerungen, Wärmepumpen oder Solarkollektoren. Im Kanton sind knapp 4 000 Erdgasanschlüsse in Betriebe, welche durch vier Gasversorger betrieben werden (EW Höfe AG, Erdgas Zürichsee Linth AG, Erdgas Einsiedeln AG, ebs Erdgas + Biogas AG). Die

drei grössten Biomassenlagen haben zusammen einen prognostizierten, geplanten Endausbau von 200 GWh Wärme (Agro Energie Schwyz AG in Schwyz, AGRO Energiezentrum Rigi AG in Küsnacht und Energie Ausserschwyz AG in Galgenen). Der Stromanteil bei der Wärmegewinnung wird auf 30 % geschätzt (60 GWh). Weiter befindet sich in Einsiedeln eine weitere Wärmezentrale in Planung, welche im Endausbau eine Wärmeleistung von 40 MW vorsieht und ebenfalls eine beträchtliche Stromproduktion plant.

Die Stromversorgung wird durch 19 Energieversorger¹² bereitgestellt. Innerhalb des Kantons wurden im Jahr 2020 total 539 GWh Strom aus erneuerbaren Energien produziert, wovon rund 86 % (466 GWh) mit Wasserkraft durch vier grosse und 21 kleine Wasserkraftwerke erzeugt wurde. Die grössten Wasserkraftwerke im Kanton befinden sich am Sihlsee (Etzelwerk, 135 MW installierte Leistung), im Wägital (66 und 51 MW) sowie entlang der Muota (Muotakraftwerke, ca. 64 MW). 6.3 bzw. 7.3 % der Stromproduktion stammt aus Biomasse- und PV-Anlagen. In der Richtplanrevision 2022 wurden zudem drei geeignete Gebiete für Windenergieanlagen aufgenommen (Linthebene Nord, Linthebene Süd und Hochstückli).

Im Kanton sind weiter zwei Wasserstoffproduktionsanlagen geplant (ebs AG und Hydrogen Höfe Freienbach AG).

Das Handlungsfeld «Energie & Energieversorgung» betrachtet den Aspekt der Energieproduktion und deckt sowohl den Bereich Energie und Klimaschutz als auch die Klimaanpassung ab. Der sektorale Energieverbrauch wird in den Handlungsfeldern «Industrie & Dienstleistungen» (Kapitel 6.3), «Gebäude» (Kapitel 6.4) und «Mobilität» (Kapitel 6.5) behandelt.

Energie und Klimaschutz

Die direkten THG-Emissionen des Handlungsfelds «Energie & Energieversorgung» betragen rund 51 000 t CO₂eq pro Jahr und sind mit einem Anteil von rund 5 % an den direkten Gesamtemissionen verhältnismässig klein¹³. Die Substitution der fossilen Energieträger durch erneuerbaren Strom führt zu einer Erhöhung des Strombedarfs, während gleichzeitig durch technischen Fortschritt positive Entwicklungen im Bereich der Energieeffizienz zu beobachten sind. Ausserdem wird eine Flexibilisierung des Stromverbrauchs notwendig, um die schwankende Stromproduktion durch erneuerbare Energien auszugleichen.

¹² Auf der Netzebene 7 sind im Netzgebiet des Kanton Schwyz 19 Energieversorger tätig. Darunter sind auch kleine Teilgebiete ausserkantonale Versorger u. a. WWZ AG, Elektrizitätsversorgung Benken und EWA-energieUri AG (Kanton Schwyz, 2022).

¹³ Bereiche gemäss Schweizer Treibhausgasinventar: Energieumwandlung, Verdampfungsemissionen (Öl/Gas)

Insbesondere das Winterhalbjahr stellt dabei eine besondere Herausforderung dar, da die Produktion durch erneuerbare Energien von Sonne und Wind tendenziell tiefer liegt. Aus diesem Grund ist gerade die Winterstromproduktion in höher gelegenen Lagen sowie die Frage der Energiespeicherung (Wärme und Strom) für die Versorgungssicherheit zentral.

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da der Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion und die Dekarbonisierung der Energieversorgung eine wesentliche Voraussetzung für die Erreichung des übergeordneten Ziels von Netto-Null Emissionen bis 2050 ist. Die Sicherstellung der Versorgungssicherheit ist zudem für Wirtschaft und Bevölkerung zentral. Der *Handlungsspielraum* ist mittel, da sich einerseits die Energieerzeugung und -versorgung teilweise in öffentlicher Hand (Bezirke und Gemeinden) befindet und gleichzeitig über Fördergelder des Gebäudeprogramms Anreize für Private geschaffen werden können. Andererseits legt Art. 6 Abs. 2 des Energiegesetzes fest, dass die Energieversorgung Sache der Energiewirtschaft ist. Bund und Kantone sorgen für die Rahmenbedingungen, die erforderlich sind, damit die Energiewirtschaft diese Aufgabe im Gesamtinteresse optimal erfüllen kann.

Für das Handlungsfeld «Energie & Energieversorgung» wurden vier Massnahmen identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|---|--------------|
| EK-EE-1 | Versorgungsstrategie: Überwachung der Versorgungssicherheit und Koordination bei (drohenden) Energiemangellagen | AfU |
| EK-EE-2 | Versorgungsstrategie: Aufbau und Monitoring Strombedarfs- und Stromversorgungsszenario | AfU |
| EK-EE-3 | Anpassung der gesetzlichen Grundlagen zur Förderung der Installation erneuerbarer Energien / Energiespeicher / Energieeffizienz | AfU |
| EK-EE-4 | Förderung von kommunalen, netto-null kompatiblen Energieplanungen | AfU |

Klimaanpassung

Die Energieversorgung kann durch Extremereignisse wie Trockenheit oder Hochwasser beeinträchtigt werden und damit die Versorgungssicherheit reduzieren. Durch erhöhte Umgebungstemperaturen können aber Wärmepumpen besser genutzt werden. Die aus dem Klimawandel resultierenden Chancen und Risiken sind nachfolgend aufgeführt:

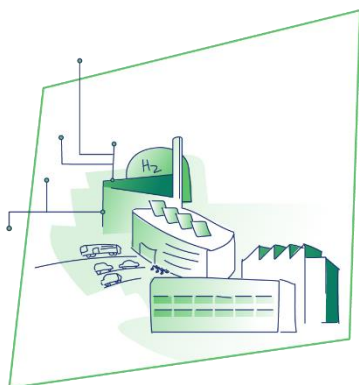
| Chancen | Risiken |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der winterlichen Wasserkraftproduktion • Abnahme des Heizenergiebedarfs • Zunahme der Energieproduktion durch die verbesserte Nutzbarkeit der Umgebungstemperatur für Wärmepumpen (Wasser, Luft) | <ul style="list-style-type: none"> • Abnahme der sommerlichen Wasserkraftproduktion • Zunahme des Kühlenergiebedarfs • Sachschäden durch Extremereignisse und Hitze |

Der identifizierte *Handlungsbedarf* ist mittel, da die Versorgungssicherheit zwar von zentraler Bedeutung ist und von den Versorgern gewährleistet werden muss. Die Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit wie beispielsweise die Beeinträchtigung der Infrastruktur durch Naturgefahren sind aber absehbar und können durch frühzeitig umgesetzte Massnahmen vermindert bzw. verhindert werden. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel, da sich die meisten Kraftwerke in öffentlicher Hand befinden und somit auch die Sicherheit der Anlagen den Werken unterliegt.

Für das Handlungsfeld «Energie & Energieversorgung» wurde im Bereich Klimaanpassung eine Massnahme identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|------------|--|---------------------|
| KA-EE-1 | Überprüfung der kritischen Infrastruktur | AMFZ |

6.3 Industrie & Dienstleistungen



Im Kanton Schwyz sind rund 29 % der Vollzeitäquivalenten im 2. Sektor tätig (Industrie und Gewerbe) und 66 % im 3. Sektor (Dienstleistungen). 2019 waren damit rund 47 000 Beschäftigte in insgesamt 14 000 Arbeitsstätten dieser beiden Sektoren tätig (Bundesamt für Statistik, 2022).

Der Sektor Industrie & Dienstleistungen umfasst nur den Bereich Energie und Klimaschutz.

Energie und Klimaschutz

Das Handlungsfeld «Industrie & Dienstleistungen» schlägt mit insgesamt 223 000 t CO₂eq und einem Anteil von 24 % an den gesamten direkten Emissionen des Kantons zu Buche. Die Emissionen setzen sich zusammen aus energetischen Emissionen (139 000 t CO₂eq pro Jahr) und industriellen Prozessen (84 000 t CO₂eq pro Jahr)¹⁴. Mit Art. 5 Abs. 1 KIG sind *alle* Unternehmen verpflichtet, bis spätestens 2050 Netto-Null-Emissionen aufzuweisen. Dabei sind mindestens die direkten und indirekten Emissionen zu berücksichtigen.

Aktuell haben im Kanton bereits 47 Unternehmen eine Zielvereinbarung mit Act oder EnaW abgeschlossen, wovon 20 Unternehmen von der CO₂-Abgabe befreit sind. Basierend auf dem revidierten Energiegesetz, welches seit dem 1. Mai 2022 in Kraft ist, wird der Kanton das Grossverbrauchermodell im Jahr 2024 einführen. Dadurch werden Energie-Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh und/oder einem jährlichen Stromverbrauch von mehr als 0,5 GWh verpflichtet, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsreduktion zu treffen. Im Zuge einer Interpellation wurde im Frühling 2022 festgestellt, dass sich im Kanton Schwyz 429 Grossverbraucher (Stromverbrauch > 100 MWh) befinden, welche einen Gesamtverbrauch (Strom) von rund 153 GWh/Jahr aufweisen (Stand 2020). Dies entspricht ungefähr 18 % des kantonalen Stromverbrauchs.

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da die THG-Emissionen einen bedeutenden Teil der THG-Emissionen des Kantons ausmachen und zudem die Zielsetzung durch Art. 5 KIG klar definiert ist. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist klein, da die CO₂-Abgabe und die damit verbundenen Aktivitäten zur Abgabebefreiung auf nationaler Ebene geregelt sind und der Kanton nur beschränkt auf die Unternehmen einwirkt. Für das Handlungsfeld «Industrie & Dienstleistungen» wurde daher zwei Massnahmen identifiziert.

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| EK-ID-1 | Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien bei Grossverbrauchern | AfU |
| EK-ID-2 | Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien in KMU | AfU |

¹⁴ Bereiche gemäss Schweizer Treibhausgasinventar: Industrie, Dienstleistungen/Gewerbe, Industrielle Prozesse und Produktnutzung

6.4 Gebäude



Im Kanton Schwyz existieren ca. 39 000 Gebäude mit Wohnnutzung (Bundesamt für Statistik, 2020).

Im Gebäudesektor spielt vor allem der bestehende Gebäudebestand eine grosse Rolle. Durch energetische Sanierungen können viele Emissionen reduziert und der Energiebedarf gesenkt werden. Denn: je älter ein Gebäude ist, desto wahrscheinlicher ist es schlecht gedämmt und verbraucht viel nicht-erneuerbare Energie. Neubauten spielen in diesem Hinblick eine eher untergeordnete Rolle. Aus diesem Grund wird die Versorgungsstrategie ebenfalls in diesem Handlungsfeld aufgegriffen.

Im Kanton wurden gemäss dem Gebäudewohnregister (GWR) rund 69% der Gebäude vor dem Jahr 2000 gebaut. Knapp die Hälfte der Gebäude wurde gar vor 1985 gebaut. Ab dem Jahr 2000 entsprechen die Neubauten normalerweise mindestens der GEAK-Klasse D, was ungefähr einem Verbrauch von 9 l Heizöl pro m² entspricht.

Das Handlungsfeld «Gebäude» beinhaltet sowohl den Bereich Energie und Klimaschutz als auch die Klimaanpassung.

Energie und Klimaschutz

Die direkten THG-Emissionen des Handlungsfelds «Gebäude» betragen rund 140 000 t CO₂eq pro Jahr und entsprechen rund 15 % der direkten Gesamtemissionen¹⁵. Bis 2050 müssen gem. Art. 4 Abs. 1 Bst. a KIG i.V.m. § 1a des kantonalen Energiegesetzes (kEnG) die THG-Emissionen des Sektors Gebäude um auf null reduziert werden.

Rund 53 % des Raumwärmebedarfes von ca. 1 TWh pro Jahr wird mit Heizöl bereitgestellt, und ca. 10 % mit Gas. Der Nutzenergiebedarf für Raumheizung und Warmwasseraufbereitung beträgt ca. 1-2 TWh/Jahr, wovon 50 % mit Heizöl und 10 % mit Gas erzeugt werden (siehe Tabelle 4).

| | | Total | Heizöl | Gas | Wärme-pumpe | Holz | Elektro | Fern-wärme | Sonnen-kollektor |
|-------------------|------|-------------|--------|------|-------------|------|---------|------------|------------------|
| Raumwärme | 2020 | 1,069 TWh/a | 53 % | 10 % | 15 % | 12 % | 6 % | 3 % | 0,4 % |
| Warmwasser | 2020 | 0,174 TWh/a | 32 % | 10 % | 15 % | 6 % | 29 % | 3 % | 4 % |

Tabelle 4: Raumwärme- und Warmwasserbedarf aufgeteilt nach Energiequelle (gemäss GWR für das Jahr 2020)

Seit dem 1. Mai 2022 ist das revidierte kEnG in Kraft. Dieses sieht unter anderem einen Mindestanteil erneuerbarer Wärme beim Heizungersatz vor, womit fossile Heizungen künftig zum Grossteil durch erneuerbare Energiesysteme abgelöst werden dürften.

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für das Handlungsfeld «Gebäude» ist gross, da die THG-Emissionen der Gebäude einen wesentlichen Anteil der direkten Emissionen ausmachen. Besonderer Handlungsbedarf liegt in der Beschleunigung der Sanierungsrate. Mit dem existierenden Gebäudeprogramm ist bereits ein griffiges Instrument in Kraft, welches der Bevölkerung auch bekannt ist. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist gross, da der Kanton im Gebäudebereich die entsprechenden Kompetenzen hat und entsprechende Massnahmen im Energiegesetz verankern kann.

¹⁵ Bereich gemäss Schweizer Treibhausgasinventar: Privathaushalte, Andere (Land-/Forstwirtschaft)

Für das Handlungsfeld «Gebäude» wurde im Bereich Energie und Klimaschutz folgende Massnahmen identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| EK-GB-1 | Versorgungsstrategie: Aufbau, Monitoring und Berichterstattung Raumwärme- und Warmwasserbedarf (anhand des GWR) | AfU |
| EK-GB-2 | Prüfung einer Anschlussfinanzierung und Optimierung des Gebäudeprogramms | AfU |

Klimaanpassung

Das Handlungsfeld «Gebäude» ist hauptsächlich von höheren Durchschnittstemperaturen und den Hitzetagen im Sommer betroffen. So führt der Klimawandel zu weniger Heizgradtagen und mehr Kühlgradtagen. Ausserdem können Extremereignisse Schäden an Gebäuden verursachen (Kapitel 6.7). Seit das revidierte kEnG in Kraft getreten ist, sind auch Vorgaben bezüglich des sommerlichen Wärmeschutzes definiert und bei Neubauten nachzuweisen (§ 6 Abs. 1 kEnG).

Die identifizierten Chancen und Risiken sind nachfolgenden aufgeführt.

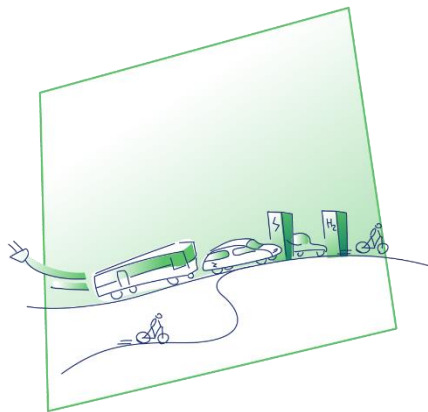
| Chancen | Risiken |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Abnahme des Heizenergiebedarfs | <ul style="list-style-type: none"> Zunahme des Kühlenergiebedarfs Zunahme der Sachschäden durch Extremereignisse und Hitze |

Der *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist mittel, da sich sowohl Chancen als auch Risiken ergeben. Ausserdem ist nur ein Teil der Gebäude von längeren Hitzeperioden betroffen. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist gross, da der Kanton im Gebäudebereich die entsprechenden Kompetenzen hat und entsprechende Massnahmen im Energiegesetz verankern kann.

Für das Handlungsfeld «Gebäude» wurden im Bereich Klimaanpassung eine Massnahme identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| KA-GB-1 | Beratung und Förderung von Technologien zum sommerlichen Wärmeschutz | AfU |

6.5 Mobilität



Das Handlungsfeld «Mobilität» umfasst den Energieverbrauch des Verkehrs innerhalb des Kantons. Im Jahr 2020 waren insgesamt rund 145 000 Motorfahrzeuge und Motorfahräder immatrikuliert. Davon entsprechen 72 % Personenwagen, 15 % Motorräder und Motorfahräder, 7 % Sachtransportfahrzeugen. Die restlichen 6 % verteilen sich auf Landwirtschaftsfahrzeuge, Industriefahrzeuge und Personentransportfahrzeuge (BFS, 2022). Mit 651 Personenwagen pro 1 000 Einwohner belegt der Kanton Schwyz Platz 2 im Schweizer Vergleich. Nur im Kanton Zug gibt es im Verhältnis mehr Personenwagen pro Einwohner. Der hohe Motorisierungsgrad hängt eng mit der regionalen Struktur zusammen: in städtischen Ballungsräumen mit dichten ÖV-Netzen liegt der Motorisierungsgrad weit tiefer.

Das Handlungsfeld «Mobilität» beinhaltet ausschliesslich den Bereich Energie und Klimaschutz. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Verkehrsinfrastruktur wird im Handlungsfeld «Naturgefahren» behandelt.

Energie und Klimaschutz

Das Handlungsfeld «Mobilität» ist das grösste Handlungsfeld mit ungefähr 335 000 t CO₂eq und einem Anteil von 37 % an den gesamten direkten THG-Emissionen des Kantons¹⁶. Die THG-Emissionen stammen ausschliesslich aus der Verbrennung von fossilen Treibstoffen: aus diesem Grund ist die Dekarbonisierung der Mobilität auch eines der wichtigsten Handlungsfelder. Die THG-Emissionen sind bis 2050 gemäss dem Klima- und Innovationsgesetz (KIG) auf null zu reduzieren. Dies bedeutet eine Reduktion von 100 % bis 2050. Im Jahr 2023 lag der Anteil von elektrisch- oder teilelektrisch angetriebenen Personenwagen im Kanton bereits bei 8.1 %. Im Bereich des öffentlichen Verkehrs bemüht sich der Kanton im Zuge der ÖV-Strategie, das ÖV-Netz im Kanton zu optimieren und attraktiver zu gestalten. Die privaten ÖV-Betreiber haben auch erste Pilotprojekte mit Elektro-Bussen gestartet. Der Regierungsrat erarbeitet zudem ein Bericht zur Dekarbonisierung des strassengebundenen ÖV (RRB Nr. 462/2023). Die Gemeinden können beispielsweise über Vorschriften bezüglich der Parkplatzanzahl oder Pilotprojekte zu E-Mobilität ebenfalls Anreize setzen.

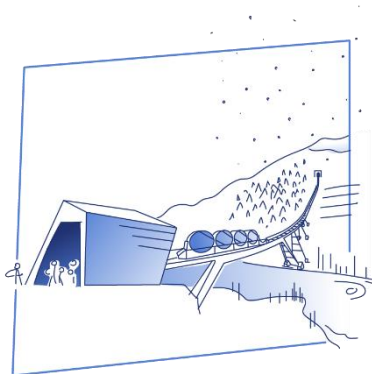
Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da die Mobilität die grössten THG-Emissionen ausweist. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel, da die Kompetenzen in Bezug auf Massnahmen zur Reduktion der THG beim Bund oder bei den Gemeinden liegt. Der Kanton kann vor allem im Bereich des öffentlichen Verkehrs und durch raumplanerische Massnahmen einen eher indirekten Einfluss auf das Verkehrsverhalten der Bevölkerung nehmen.

Für das Handlungsfeld «Mobilität» wurden zwei Massnahmen und eine Empfehlung identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| EK-MO-1 | Förderung der Dekarbonisierung der Mobilität | AfU, AöV |
| EK-MO-2 | Ausbau des öffentlichen Verkehrs | AöV |
| EK-MO-3 | Ausbau Infrastruktur für Fuss- und Radverkehr (Empfehlung) | TBA |

¹⁶ Bereich gemäss Schweizer Treibhausgasinventar: Verkehr. Es ist zu berücksichtigen, dass hier aufgrund des Territorialprinzips bei der Treibhausgasbilanz auch der Durchgangsverkehr mitberechnet wird.

6.6 Tourismus



Der Kanton Schwyz ist ein Tourismuskanton. Das vielfältige touristische Angebot besteht u. a. aus diversen Skigebieten, unterschiedlichen Einzelanlagen und weiteren Ausflugszielen. Im Kanton entsprechen rund 78 % der Gästefrequenzen Tagesgästen, während 22 % im Kanton übernachten. Dies entspricht rund 400 000 Logiernächte im Jahr 2020¹⁷, wobei mit rund 85 % Schweizer Touristen den grössten Anteil ausmachen. Weitere 14 % der Touristen stammen aus Europa. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Tagesgästen. Diese kommen zu 27 % aus dem Kanton Zürich, zu 18 % aus dem Kanton Luzern und zu 17 % aus anderen Nachbarkantonen (Schwyz Tourismus AG, 2021). Der Tourismus ist ein wichtiger Wirtschaftszweig für den Kanton. Insgesamt generiert der Sektor rund 513 Mio. Franken

touristische Bruttowertschöpfung und beschäftigt 4 940 Vollzeitäquivalente (Schwyz Tourismus AG, 2021).

Das Handlungsfeld «Tourismus» umfasst ausschliesslich den Bereich Klimaanpassung. Die Emissionsreduktionen der touristischen Aktivitäten sind in den Handlungsfeldern «Industrie & Dienstleistungen» (Kapitel 6.3) und «Mobilität» (Kapitel 6.5) abgedeckt. Auswirkungen von Extremereignissen auf die Infrastruktur und die Gäste werden im Handlungsfeld «Naturgefahren» behandelt (Kapitel 6.7).

Klimaanpassung

Der Tourismus ist bereits heute vom Klimawandel betroffen – insbesondere Ertragseinbussen beim Wintertourismus durch den Rückgang der Schnee- und Eistage wirken sich negativ aus. Dies wird sich durch die künftige Entwicklung noch weiter verschärfen. Die Wälder und Seen als wichtige, touristische Attraktionen verändern sich durch den Klimawandel und beeinflussen so das touristische Angebot. Durch vermehrte Starkniederschläge können ausserdem wichtige, touristische Infrastrukturen beschädigt werden. Gleichzeitig bieten die höheren Lagen des Kantons während der Sommerperiode frischere und angenehmere Temperaturen. Die im Handlungsfeld «Tourismus» resultierenden Chancen und Risiken des Klimawandels sind nachfolgend aufgeführt:

Chancen

- Zunahme der Erträge im Sommertourismus

Risiken

- Abnahme der Erträge im Wintertourismus

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist mittel, da der Tourismus ein wichtiger Wirtschaftszweig ist und stark vom Klimawandel betroffen ist, jedoch sowohl Chancen als auch Risiken beinhaltet. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel, da die touristischen Aktivitäten und Angebote zwar durch die Privatwirtschaft entwickelt werden, der Kanton aber beispielsweise über die Neue Regionalplanung oder über das touristische Raumkonzept Einfluss nehmen kann.

Für das Handlungsfeld «Tourismus» wurde eine Massnahme formuliert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| KA-TO-1 | Klimaangepasste und klimaverträgliche Angebots- und Produktentwicklung | AWI |

¹⁷ Dies entspricht einem pandemiebedingten Rückgang von knapp 28.6 % im Vergleich zum Vorjahr 2019.

6.7 Naturgefahren



Jedes Jahr verursachen Naturereignisse im Kanton Schwyz beträchtliche Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen und gefährden Personen. Der Kanton verfügt bereits über ausführliche Grundlagen in diesem Bereich, wie beispielsweise Naturgefahrenkarten, Faktenblätter, Ereigniskataster und Notfallkonzepte.

Der Sektor Naturgefahren umfasst ausschliesslich den Bereich Klimaanpassung.

Klimaanpassung

Der Klimawandel beeinflusst die Art, Intensität und Häufigkeit von Naturgefahren. Die intensiven Niederschläge und die resultierenden Schadenereignisse vom Juli 2021 sind nur eines von vielen Beispielen. Diese Ereignisse verursachten Schäden an den forstlichen und landwirtschaftlichen Infrastrukturen in Höhe von 2 Mio. Franken und Kosten für die Behebung der Schäden an Gewässersysteme von 1,5 Mio. Franken. Darüber hinaus könnten Kaskadeneffekte¹⁸ mit dem Klimawandel ebenfalls zunehmen. Die Funktion des Schutzwalds spielt in diesem Zusammenhang eine immer wichtigere Rolle. Dieser kann das Entstehen von Naturgefahren wie zum Beispiel Lawinen, Steinschläge und Hangrutsche verhindern und/oder abbremsen. Der Klimawandel beeinflusst jedoch auch die Zusammensetzung und Gesundheit des Schutzwalds (Kapitel 6.11).

Ergänzend zum Klimawandel wird das Risiko von Naturgefahren stark durch die lokalen Gegebenheiten und die wirtschaftliche Entwicklung beeinflusst. Einflussfaktoren sind beispielsweise die zunehmende Siedlungsdichte, das Bevölkerungswachstum und die Wertsteigerung von Infrastrukturen. Die im Handlungsfeld «Naturgefahren» resultierenden Chancen und Risiken des Klimawandels sind nachfolgend zusammengestellt:

Chancen

- Abnahme der schneebedingten Sachschäden und Unterhaltskosten

Risiken

- Zunahme der Personen- und Sachschäden und daraus resultierender Anstieg der Kosten für künstliche Schutzbauten und Versicherungsprämien
- Abnahme der Schutzwirkung von Schutzwäldern
- Zunahme der Wald- und Flurbrände
- Zunahme der Versiegelung des Bodens und daraus resultierende Reduktion der Versickerung (Oberflächenabflüsse)
- Zunahme von Rutsch- und Sturzschäden, u.a. durch auftauende Permafrostböden

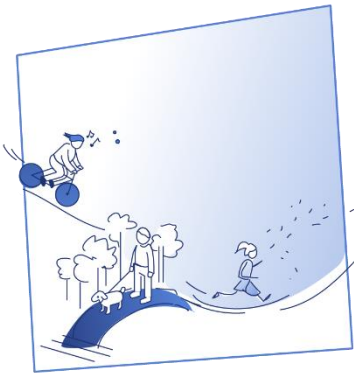
¹⁸ Das Auslösen weiterer Schadensereignissen als Folge einer initialen Gefährdung.

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist auf der konzeptionellen Ebene klein, aber auf der Umsetzungsebene sehr hoch. Dies ist darauf zurückzuführen, dass mehrere grundlegende Dokumente wie die Naturgefahrenkarte bereits ausgearbeitet wurden und nun umgesetzt werden (müssen). Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel. Aufgabe des Kantons ist es, zu beraten und zu unterstützen, während die Gemeinden und Bezirke in erster Linie für die Ausführung zuständig sind.

Für das Handlungsfeld «Naturgefahren» wurden zwei Massnahmen identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| KA-NG-1 | Förderung des Bewusstseins über Gefährdung durch Naturgefahren | AWN |
| KA-NG-2 | Sicherung und Stärkung der Funktion des Schutzwaldes | AWN |

6.8 Gesundheit



Im Kanton Schwyz stellen die drei Spitäler in Einsiedeln, Lachen und Schwyz die akutstationäre Grundversorgung sicher. Die Triaplust AG Klinik Zugersee stellt die psychiatrische Grundversorgung der Kantone Schwyz, Uri und Zug sicher und wird durch die Seeklinik Brunnen ergänzt (Kanton Schwyz, 2022a). In Zusammenhang mit der Altersversorgung gibt es insgesamt 33 Alters- und Pflegeheime im Kanton mit einem Gesamtangebot von 2 015 Betten (Kanton Schwyz, 2021).

Ende 2020 betrug die Einwohnerzahl des Kantons Schwyz rund 162 000, mit einer ungefähr gleichen Verteilung zwischen Frauen (49 %) und Männern (51 %). Im Kanton leben im Jahr 2021 14 054 Personen über 75 Jahren und machen rund 9 % der Bevölkerung aus. Betrachtet man die Einwohner ab

65 Jahren, so steigt dieser Prozentsatz auf 19 %. Im Kanton leben 9 472 Kinder unter 5 Jahren, d.h. 6 % der Bevolkerung¹⁹. Der Sektor Gesundheit umfasst nur den Bereich Klimaanpassung.

Klimaanpassung

Der Klimawandel und die steigenden Temperaturen führen zu erhöhter Morbidität und Mortalität. Nicht alle Menschen sind aber gleichermassen davon betroffen. Besonders hitzeempfindliche Gruppen sind beispielsweise (Klein-)Kinder und ältere Menschen, aber auch Personen, die zum Beispiel in der Baubranche oder in der Landwirtschaft arbeiten. Da die meisten Spitäler und Altersheime des Kantons sich in städtisch geprägten Gebieten befinden, wo aufgrund des Warmeinseleffekts der Hitzestress besonders ausgeprägt ist, sind Hitzekonzepte für diese Institutionen von besonderer Bedeutung. Die negativen Auswirkungen von Hitze auf die Arbeitsproduktivität können die volkswirtschaftlichen Kosten in der Schweiz im ungünstigsten Szenario (Weiter wie bisher, RCP 8.5) gar verdreifachen und hitzebedingte Todesfälle verdoppeln²⁰.

Die Zunahme von Hitzestress und Extremereignissen, wie beispielweise Hitzewellen oder Tropennächte, kann neben den negativen körperlichen Beeinflussungen auch einen negativen Einfluss auf die menschliche Psyche haben. Diese kann aber im Gegenzug durch kürzere Winter und die Zunahme der Aufenthalte im Freiraum auch positiv beeinflusst werden. Durch den Temperaturanstieg und die milden Winter wird ausserdem die Ausbreitung von Krankheitsüberträger und Neophyten begünstigt. Zusätzlich bluhnen die Pflanzen früher, was zu längeren Pollensaisons mit einer höheren Pollenkonzentration führt.

¹⁹ Wirtschaftsdaten des Kantons: <https://www.sz.ch/kanton/wirtschaft/wirtschaftsdaten/1-bevoelkerung.html/72-210-94-1966-1936>

²⁰ Stalhandske, Z., Nesa, V., Zumwald, M., Ragettli, M. S., Galimshina, A., Holthausen, N., Rösli, M., and Bresch, D. N.: Projected impact of heat on mortality and labour productivity under climate change in Switzerland, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 22, 2531–2541, <https://doi.org/10.5194/nhess-22-2531-2022>, 2022.

Die aus dem Klimawandel resultierenden Chancen und Risiken sind nachfolgend aufgeführt:

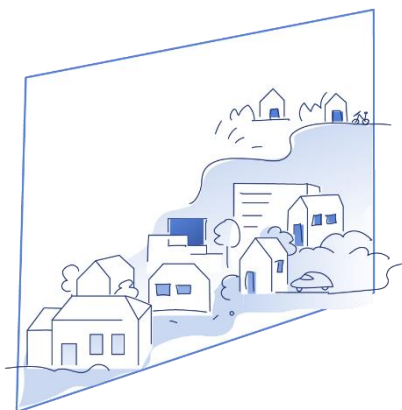
| Chancen | Risiken |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Abnahme der psychischen Belastung durch eine Zunahme der Aufenthalte im Freiraum | <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Hitze und Leistungseinbussen bei der Arbeit • Zunahme der Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch die Ausbreitung von Schadorganismen (z. B. Ambrosia, Blaualge), Krankheiten (z. B. Zecken, Mücken) und gebietsfremder Arten (z. B. Buschmücken) • Zunahme der Pollenkonzentration • Zunahme der psychischen Belastung durch Hitzestress und Extremereignisse |

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da der Einfluss des Klimawandels auf die Gesundheit gross ist und Konzepte und Massnahmenpläne für kritischen Situationen noch fehlen. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel, da die entsprechenden Einrichtungen wie Altersheime, Pflegeeinrichtungen und Schulen in geteilter Verantwortung zwischen Kanton, Gemeinden und privaten Institutionen liegen.

Für das Handlungsfeld «Gesundheit» wurde eine Massnahme identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|---|--------------|
| KA-SA-1 | Evaluierung der Klimarisiken für die menschliche Gesundheit | AfU |

6.9 Raumentwicklung



Auf kantonaler Ebene gibt es verschiedene Instrumente, die die räumliche Entwicklung des Kantons Schwyz regeln. Der kantonale Richtplan ist für die Behörden verbindlich. Gemäss der kantonalen Raumentwicklungsstrategie sollen zum Beispiel intakte Landschaften geschont, das unternutzte Potenzial des Langsamverkehrs weiter ausgebaut und eine unabhängige Energieversorgung angestrebt werden. Ausserdem erarbeitet der Kanton Schwyz eine kantonale Landschaftskonzeption, wobei der bereits erstellte Grundlagenbericht der Analysephase in den Richtplan eingeflossen ist. Diese soll als konsultative Grundlage für Fragen der Landschaftverschönerung, der Erhaltung von Erholungsräumen und der Schaffung einer nachhaltigen Abstimmung von Landschaft, Siedlung und Verkehr dienen.

Das Handlungsfeld «Raumentwicklung» umfasst primär den Bereich Klimaanpassung. Punktuell werden in den Massnahmen auch grosse Synergien mit Klimaschutzaktivitäten (z. B. Berücksichtigung des Klimawandels im kantonalen Richtplan, Massnahme KA-RE-2) erwähnt. Die wichtigsten Aspekte in Zusammenhang mit dem Klimaschutz und der Raumplanung sind in den Handlungsfeldern «Energie & Energieversorgung» (Kapitel 6.2), «Gebäude» (Kapitel 6.4) und «Mobilität» (Kapitel 6.5) abgehandelt.

Klimaanpassung

Der Klimawandel tangiert das gesamte Aufgabenspektrum der Raumentwicklung. Deshalb ist die Anerkennung der räumlichen Auswirkungen des Klimawandels, die Sicherung klimarelevanter Gebiete und die räumliche Koordination entsprechender Massnahmen entscheidend. Die Raumplanung hat auch viele Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels und möglicher Massnahmen.

Die wichtigsten Auswirkungen im Handlungsfeld «Raumentwicklung» sind Extremereignisse (Naturgefahren, Kapitel 6.7) und Hitzetage (Gesundheit, Kapitel 6.8). Ausserdem erhöhen steigende Temperaturen und Trockenperioden den Stress für die städtische Vegetation und ihren Wasserbedarf (Biodiversität, Kapitel 6.12).

Die daraus resultierenden Chancen und Risiken des Klimawandels im Hinblick auf die Raumentwicklung sind nachfolgend aufgeführt:

Chancen

- Aussen- und Grünräume gewinnen an Bedeutung

Risiken

- Zunahme der Hitzebelastung in Siedlungsgebieten (Wärmeinseln)
- Zunahme von Hitzestress und Wasserbedarf für Vegetation im Siedlungsgebiet
- Zunehmende Versiegelung des Bodens verhindert Versickerung bei Starkregenereignissen (Oberflächenabflüsse), dämpft die Infiltrierung von Wasser und schränkt die Grundwasserneubildung ein

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist sehr gross, da noch viel getan werden kann, um sicherzustellen, dass sich das Gebiet in einer Weise entwickelt, die den Herausforderungen des Klimawandels gerecht wird. Die Pilotförderung der Albert-Koechlin-Stiftung für Zentralschweizer Gemeinden zur Schaffung von Klimaoasen ist auf sehr grosses Interesse seitens der Schwyzer Gemeinden und Bezirke gestossen. Durch die Koordination der Klimafachstelle haben sich sieben Gemeinden und Bezirke für eine Klimaoase beworben, darunter Unteriberg, Feusisberg, Ingenbohl und der Bezirk Küssnacht, Gemeinsam repräsentieren diese sieben Gemeinden und Bezirke rund 45 % der Schwyzer Bevölkerung. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist ebenfalls sehr gross, da es mehrere Massnahmen gibt, die auf kantonaler Ebene umgesetzt werden können und einen wesentlichen Einfluss auf die Raumentwicklung haben (z. B. risikobasierte Raumplanung). Zudem spielt der Kanton eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der Gemeinden.

Für das Handlungsfeld «Raumentwicklung» wurden drei Massnahmen identifiziert, wobei die zweite Massnahme sowohl Aspekte der Klimaanpassung als auch von Energie und Klimaschutz beinhalten.

| Nr. | Titel | Federführung |
|------------|---|---------------------|
| KA-RE-1 | Erarbeitung von Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten | AfU |
| KA-RE-2 | Berücksichtigung des Klimawandels im kantonalen Richtplan | ARE |
| KA-RE-3 | Unterstützung zur Schaffung kühler Plätze | ARE |

6.10 Landwirtschaft



Die Landwirtschaft ist ein eher kleiner, aber sehr bedeutender Wirtschaftszweig des Kantons. Er beschäftigt im Jahr 2021 rund 4 000 Personen in ungefähr 1 500 Betrieben (Bundesamt für Statistik, 2022). Aufgrund seiner Topographie entspricht rund drei Viertel der Berglandwirtschaft mit Viehzucht und Milchwirtschaft. Im tiefer gelegenen Schwyzer Talkessel sowie in der Ausserschwyz sind auch Acker-, Beeren-, Obst-, Gemüse- und Rebbau vorzufinden. Die geographische Lage widerspiegelt sich auch in der Gesamtproduktion: die Tierproduktion liegt im Jahr 2021 mit 66,3 % deutlich über dem Schweizer Durchschnitt von 52,4 % (Bundesamt für Statistik, 2022).

Der Sektor Landwirtschaft beinhaltet sowohl den Bereich Energie und Klimaschutz als auch die Klimaanpassung.

Energie und Klimaschutz

Die THG-Emissionen des Handlungsfelds «Landwirtschaft» entspricht mit 159 000 t CO₂eq rund 17 % der kantonalen Emissionen²¹. Diese beinhalten Methan (CH₄) durch die Nutztierhaltung und die Hofdüngerbewirtschaftung, Lachgas (N₂O) durch die landwirtschaftlichen Nutzflächen und dem Düngereinsatz sowie Kohlenstoffdioxid (CO₂) durch landwirtschaftlichen Maschinen und Fahrzeuge oder fossile Energieträger in Gewächshäusern. Durch eine entsprechende Bewirtschaftung kann die Senkenleistung, insbesondere im Dauergrünland, erhöht werden. Die Steigerung der Senkenleistung ist allerdings beschränkt und kann zudem zu Zielkonflikten mit den Anforderungen einer zukunftsorientierten Ernährung führen.

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist mittel, da die THG-Emissionen einen relativ hohen Anteil ausmachen, dies vor allem aufgrund des hohen Anteils der Nutztierhaltung. Es werden jedoch bereits grössere Massnahmen umgesetzt wie zum Beispiel die Schleppschlauchpflicht und der Sachplan Fruchtfolgeflächen. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist klein, da die Bestimmungen hauptsächlich auf nationaler Ebene definiert werden und der Kanton nur bedingt die Rahmenbedingungen beeinflussen kann.

Für das Handlungsfeld «Landwirtschaft» wurden im Bereich Energie und Klimaschutz drei Massnahmen und eine Empfehlung identifiziert.

| Nr. | Titel | Federführung |
|----------------|---|--------------|
| EK-LW-1 | Umsetzung einer Energieoffensive in der Landwirtschaft | AfL |
| EK-LW-2 | Einrichtung einer landwirtschaftlichen Energie- und Klimaberatung | AfL |
| EK-LW-3 | Verankerung Energie und Klimaschutz/-anpassung in der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung | AfL |
| <i>EK-LW-4</i> | <i>Optimierung Düngermanagement und finanzielle Förderung Ammoniak-Programm (Empfehlung)</i> | <i>AfL</i> |

²¹ Bereich gemäss Schweizer Treibhausgasinventar: Landwirtschaft. Die kantonale landwirtschaftliche Nutzfläche und der Rindviehbestand ist hier bereits eingerechnet («bottom-up»).

Klimaanpassung

Der Klimawandel eröffnet für die landwirtschaftlichen Betriebe im Kanton bereits heute neue Anbaumöglichkeiten. So kann verstärkt auf Gemüse- und Obstanbau gesetzt werden, da entsprechende Pflanzensorten an die milderen klimatischen Bedingungen besser angepasst sind. Zugleich bietet auch die verlängerte Vegetationsperiode, wie auch die entsprechenden steigenden Erträge an höher gelegenen und feuchten Standorten positive Auswirkungen.

Für die Landwirtschaft stellen aber die öfter auftretenden Extremereignisse (Hagel, Starkregen, Überschwemmungen) eine grosse Herausforderung dar. Gleichzeitig nehmen im Sommer lange Trockenperioden in Verbindung mit Hitzewellen und einem entsprechend höheren Wasserbedarf zu, die sowohl die Nutztierhaltung wie auch den Gemüse- und Obstanbau negativ beeinflussen können. Trockenperioden stellen insbesondere in Verbindung mit Wasserknappheit eine grosse Herausforderung dar (Kapitel 6.12).

Starkniederschlag führt zu Erosion und Verschlammung und beeinflusst so die Qualität der landwirtschaftlichen Böden. Stehendes Wasser auf landwirtschaftlichen Flächen erschwert die Erntebedingungen und erhöht das Auftreten von Krankheiten bei Pflanzen und Tieren. Die aus dem Klimawandel resultierenden Chancen und Risiken sind nachfolgenden aufgeführt.

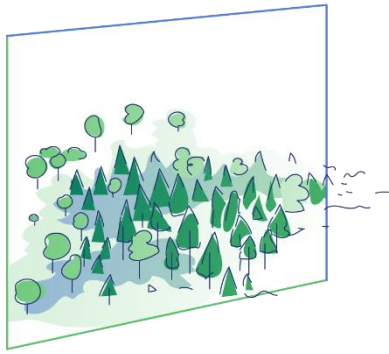
| Chancen | Risiken |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Erträge in der Landwirtschaft (neue Anbaumöglichkeiten, verlängerte Vegetationsperioden) | <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Ernteeinbussen (Trockenheit, Hitze, Extremereignisse, Schadorganismen, Krankheiten, invasive Arten, usw.) • Beeinträchtigung der Wasser-, Boden- und Luftqualität • Hitzestress für Nutztiere |

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da die Landwirtschaft stark vom Klimawandel betroffen ist und auch Chancen ermöglicht. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist klein, da die Bestimmungen hauptsächlich auf nationaler Ebene definiert werden und der Kanton nur bedingt die Rahmenbedingungen beeinflussen kann.

Für das Handlungsfeld «Landwirtschaft» wurden im Bereich Klimaanpassung drei Massnahmen und eine Empfehlung identifiziert.

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| KA-LW-1 | Förderung standortangepasster Pflanzenbau | AfL |
| KA-LW-2 | Förderung schonende Bodenbearbeitung (Bodenschutz) | AfL |
| KA-LW-3 | Vermeidung von Hitzestress von Nutztieren durch technische Massnahmen und dem Nutzen der Alpwirtschaft | AfL |
| KA-LW-4 | <i>Vermeidung von Trittschäden auf Alpweiden (Empfehlung)</i> | <i>AfL</i> |

6.11 Wald & Boden



Rund 30 % des Kantons sind von Wald bedeckt (rund 27 000 ha). Drei Viertel des gesamten Waldbestands befindet sich im Besitz der öffentlichen Hand (Bund, Kanton, Gemeinden und Bezirken, Korporationen und Genossamen). Ein Viertel befindet sich in privater Hand. Der grösste Waldbesitzer, und gleichzeitig die grösste öffentliche Waldeigentümerin der Schweiz, ist die Oberallmeindkorporation Schwyz, gefolgt vom Kloster Einsiedeln als grösser privater Waldeigentümer der Schweiz sowie der Unterallmeindkorporation Arth (Amt für Wald und Natur, 2020).

Rund 60 % des Waldes fungieren als Schutzwald, während 20 % zur Holzproduktion genutzt werden und 20 % dem Natur- und Landschaftsschutz und der Erholung dienen. Im Bereich der Holzproduktion wird das verfügbare Potenzial von 180 000 m³ zu rund 70 % ausgenutzt. Rund die Hälfte des genutzten Holzes wird als Stammholz weiterverwendet, während 42 % als Brennholz und 7 % als Industrieholz genutzt wird (Bundesamt für Statistik, 2021).

Das Handlungsfeld «Wald & Boden» umfasst neben der Wald- und Holzwirtschaft auch Böden und Moore. Auf dem Kantonsgebiet befinden sich insgesamt 107 Flachmoore, 19 Hochmoore, 6 Moorlandschaften und 31 Trockenwiesen von nationaler Bedeutung (Kanton Schwyz, 2022b). Im Kanton bestehen innerhalb und ausserhalb von Naturschutzobjekten viele durch Drainagen beeinträchtigte Moorböden, welche Treibhausgase emittieren. Bei Mooren von nationaler Bedeutung ist der Kanton bundesrechtlich dazu verpflichtet, die Böden zu regenerieren. Durch Regeneration und Wiedervernässung kann so auch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

Das Handlungsfeld beinhaltet sowohl den Bereich Energie und Klimaschutz als auch die Klimaanpassung. Die landwirtschaftlichen Böden sind im Handlungsfeld «Landwirtschaft» abgedeckt (Kapitel 6.10).

Energie und Klimaschutz

Im Gegensatz zu den anderen Handlungsfeldern können Wälder, Böden und Moore auch als sogenannte CO₂-Senken Treibhausgase binden. In der Schweiz fungieren Vegetation und Böden seit Jahrzehnten als CO₂-Senken und vermindern damit den jährlichen Netto-Treibhausgasausstoss²². Wald, Holz und Böden leisten im Rahmen des Klimaschutzes folgende Beiträge (WaldSchweiz, 2021):

- CO₂-Speicherung in Wald, (Hoch-)Mooren, Vegetation und Boden
- CO₂-Speicherung in der «Zivilisation» (Holz in Gebäuden und Möbeln, usw.)
- Substitution von fossilen Energieträgern (Holz statt Heizöl, Erdgas, usw.)
- Substitution von CO₂-intensiven Werkstoffen zur Einsparung grauer Energie (Verwendung von Holz statt Beton oder Aluminium mit energie- und treibhausgasintensiver Produktion, usw.)

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist mittel, da das Potenzial für Senkenleistungen bereits umgesetzt wird (CO₂-Speicherung im Wald, Vegetation und Boden in sowie Substitution von fossilen Energieträgern durch Holzwärmeverbunde).

²² Mit Ausnahme des Jahres 2000 aufgrund des Wintersturms Lothar im Dezember 1999. In den Monaten nach dem Sturm wurde der Schweizer Wald mit den vielen Sturmflächen kurzfristig zu einer grossen CO₂-Quelle. Dennoch führte der Vorratsaufbau auf den betroffenen Flächen später dazu, dass der Wald wieder zu einer wichtigen CO₂-Senke wurde.

Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel, da ein grosser Teil des Waldes und der Böden nicht im Besitz des Kantons ist. Ein grosser Teil der Moorböden liegt hingegen in kantonalen Naturschutzgebieten und/oder in Hoch- oder Flachmooren von nationaler Bedeutung, für deren Schutz und Pflege der Kanton zuständig ist. Der Kanton ist bundesrechtlich dazu verpflichtet, beeinträchtigte Moorböden zu regenerieren. Insofern geht der Einflussbereich des Kantons diesbezüglich über das direkte Eigentum des Kantons hinaus.

Für das Handlungsfeld «Wald & Boden» wurden im Bereich Energie und Klimaschutz zwei Massnahmen identifiziert.

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| EK-WD1 | Schutz und Förderung von kohlenstoffspeichernden Böden | AWN |
| EK-WD-2 | Umsetzung einer Wald- & Ökosystem-Strategie | AWN |

Klimaanpassung

Die wichtigsten Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald, die Moore und die Böden sind höhere Temperaturen, Hitzeperioden und zunehmende Trockenheit während der Vegetationsperiode. Diese setzen die Bäume unter Stress und begünstigen den Befall durch Schadorganismen wie zum Beispiel den Borkenkäfer bei der Fichte. Während langanhaltenden Trockenheitsperioden steigt ausserdem das Waldbrandrisiko, das einen Einfluss auf die Schutzwirkung des Waldes hat (Kapitel 6.7).

Auch die Moore und die Böden sind stark vom Klimawandel betroffen und werden teilweise im Handlungsfeld «Biodiversität» behandelt (Kapitel 6.12). Hitzeperioden und zunehmende Trockenheit gefährden die Moore und trocknen die Böden aus und reduzieren damit ihre Ökosystemleistung und Qualität. Auch Extremereignisse können die Böden ausschwemmen und zu einer verstärkten Erosion führen. Die aus dem Klimawandel resultierenden Chancen und Risiken sind nachfolgend zusammengestellt:

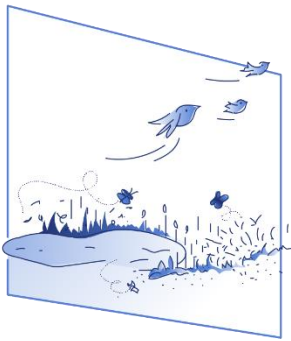
| Chancen | Risiken |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Artenzusammensetzung und Lebensräume, beispielsweise durch wenig verbreitete Baumarten (z. B. Eichen) und einer Durchmischung von verschiedenen Baumkulturen und Altersklassen • Zunahme der Ökosystemleistung des Waldes (Erholungsraum bei Hitze) | <ul style="list-style-type: none"> • Abnahme der Biodiversität durch den Verlust von hitze- und trockenheitssensible Arten • Zunahme von Konflikten zwischen Interessensgruppen (Wanderer, Biker, Waldbewirtschaftung, Förster) und Wildtieren (Verlust von Ruhezeiten) • Abnahme der Ökosystemleistung des Waldes, der Moore und der Böden • Zunahme des Schädlingsbefalls (z. B. Borkenkäfer) • Zunahme der Bodenerosion • Waldbrandgefahr • Verlust von Wasserretentionskapazitäten von Moorböden durch Hitze und Trockenheit |

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da der Wald und die Böden stark vom Klimawandel betroffen sind. Gerade der Umbau des Waldes hin zu einem «klimafitten» Wald kann nur mittels gezieltem Umbau über eine mehrere Jahre – gar Jahrzehnte – erreicht werden. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel, da ein grosser Teil des Waldes und der Böden nicht im Besitz des Kantons ist. Ein grosser Teil der Moorböden liegt hingegen in kantonalen Naturschutzgebieten und/oder in Hoch- oder Flachmooren von nationaler Bedeutung, für deren Schutz und Pflege der Kanton zuständig ist. Der Kanton ist bundesrechtlich dazu verpflichtet, beeinträchtigte Moorböden zu regenerieren. Insofern geht der Einflussbereich des Kantons diesbezüglich über das direkte Eigentum des Kantons hinaus.

Für das Handlungsfeld «Wald & Boden» wurde eine Empfehlung formuliert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|----------------|---|--------------|
| <i>KA-WD-1</i> | <i>Umsetzung einer Informationskampagne Wald (Empfehlung)</i> | <i>AWN</i> |

6.12 Biodiversität



Die Biodiversität integriert die verschiedenen Arten von Tieren, Pflanzen, Pilzen, Bakterien und deren genetische Vielfalt innerhalb der Arten sowie deren unterschiedliche Lebensräume wie beispielsweise Wälder und Gewässer. Die biologische Vielfalt ist die Voraussetzung für eine gesunde und natürliche Entwicklung aller Lebewesen und Ökosysteme. Sie sorgt beispielsweise für die Reinigung von Luft und Wasser, die Bodenbildung und die Bodenfruchtbarkeit oder die Bestäubung der Pflanzen. Die Biodiversität ist in der Schweiz in einem schlechten Zustand. Knapp die Hälfte der Lebensraumtypen und rund ein Drittel aller bekannten Pflanzen-, Tier- und Pilzarten sind bedroht (Bundesrat, 2022). Das Naturschutzgesetz des

Kantons Schwyz stellt die Erhaltung der Landschaft, den Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie die Vernetzung der einzelnen Biotope sicher. Gesamthaft leisten jedoch auch die Bevölkerung, Landwirtschaft und Unternehmen einen wichtigen Teil zum Erhalt und der Förderung der Biodiversität. Das Handlungsfeld «Biodiversität» umfasst ausschliesslich den Bereich Klimaanpassung.

Klimaanpassung

Der Klimawandel trägt zum Verlust an Biodiversität sowie an ökologischer Stabilität und Resilienz bei. Die Temperaturerhöhung verändert die Ökosysteme deutlich. Dies geschieht schneller als sich viele Arten anpassen können. Ausserdem drohen vielfältige Interaktionen zwischen den Arten aus dem Rhythmus zu geraten. So wirkt sich beispielsweise ein Rückgang von Bestäubern wie Bienen auf die Pflanzenwelt aus und bringt diese aus dem Gleichgewicht. Auch langanhaltende Trockenperioden setzen der einheimischen Pflanzenwelt zu. Die Pflanzen geraten unter Wasserstress und werden damit anfälliger für Schädlingsbefall. Durch höhere Temperaturen und Trockenperioden werden ausserdem teilweise gebietsfremde Arten begünstigt (Neobiota). Sie verfügen über einen Konkurrenzvorteil gegenüber vielen einheimischen Arten und können diese verdrängen.

Bei Oberflächengewässern führen insbesondere die länger andauernden Perioden der Trockenheit und hohen Lufttemperaturen zu einer stärkeren Erwärmung und Verdunstung. Ein ausgetrocknetes Fliessgewässer ist ein zerstörter Lebensraum für Fische und Fischnährtiere (z. B. Makrozoobenthos). Eine stark erhöhte Wassertemperatur (ab rund 23 °C) stellt gar einen nicht lebensfähigen Lebensraum für Fische dar. Wasserpflanzen (einheimische wie auch gebietsfremde) können sich mit erhöhter Wassertemperatur und längerer Sonneneinstrahlung stärker entwickeln und so mehr Biomasse aufbauen. Dies führt im Spätherbst zu einer erhöhten Sauerstoffzehrung, wenn das organische Pflanzenmaterial abgebaut wird. Damit geht das Risiko einher, dass die Sauerstoffkonzentration in Gewässern (hauptsächlich in Seen) unter die kritische Grenze von 4 mg/l Sauerstoff fällt, was wiederum für Fische und deren Nährtiere negative Folgen haben kann.

Neben den negativen Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna wirkt sich der Klimawandel aber auch auf weitere Bereiche negativ aus. So ist beispielsweise die Landwirtschaft auf die Wasserentnahme aus Oberflächengewässern angewiesen.

Die daraus resultierenden Chancen und Risiken sind nachfolgend aufgeführt.

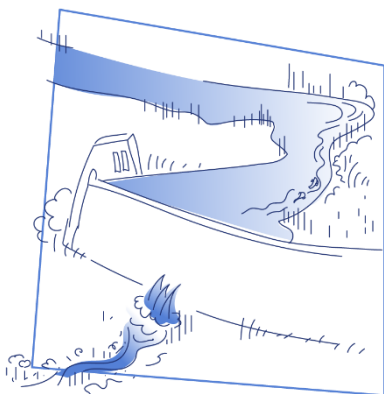
| Chancen | Risiken |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Biodiversität durch veränderte Lebensräume, Artenzusammensetzungen und Landschaften | <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Biodiversität • Ausbreitung von Schadorganismen und gebietsfremden Arten |

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da der Erhalt der Biodiversität einen fundamentalen Beitrag zur Aufrechterhaltung der Gesundheit von Lebewesen und Ökosystemen leistet. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist hoch, da das Biodiversitätsmanagement zwar auf Bundesebene geregelt ist, die Umsetzung der Gesetze, Verordnungen und Strategien jedoch an die Kantone delegiert hat.

Für das Handlungsfeld «Biodiversität» wurden drei identifiziert.

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| KA-BI-1 | Information und Sensibilisierung bezüglich Biodiversität und Klimawandel | AWN |
| KA-BI-2 | Erarbeitung und Umsetzung eines Naturschutzgesamtkonzepts (Projekt PV-NFA) | AWN |
| KA-BI-3 | Durchführung einer Defizitanalyse der wichtigsten Oberflächengewässer | AfG |

6.13 Wasserwirtschaft



Der Kanton Schwyz ist vom Wasser geprägt – so sind auf dem Kantonsgebiet neben rund 2 500 km Fliessgewässer auch neun Seen zu finden. Die Sicherstellung der Qualität der Oberflächengewässer, des Grund- und Trinkwassers, die Verfügbarkeit des Wassers und der wirtschaftlichen Nutzung von Wasser ist von zentraler Bedeutung für den Kanton.

Die Schwyzer Bevölkerung bezieht das Trinkwasser zu 55 % aus Quellen, zu 40 % aus Grundwasserfassungen und zu 5 % aus Seewasserfassungen. Es bestehen 245 Grundwasserschutzzonen, wovon 213 definitiv festgelegt und die übrigen provisorisch sind. Zwei provisorisch ausgeschiedene Zonen werden demnächst rechtskräftig ausgeschieden (AfU, 2022).

Der Sektor Wasserwirtschaft umfasst nur den Bereich Klimaanpassung. Der Aspekt der Wasserkraftnutzung ist im Handlungsfeld «Energie & Energieversorgung» (Kapitel 6.2) abgedeckt.

Klimaanpassung

Langanhaltende Trockenperioden und Starkregenereignisse wirken sich auf die Qualität und die Verfügbarkeit des Wassers aus.

Die Wasserqualität im Kanton Schwyz ist im gesamtschweizerischen Vergleich überdurchschnittlich gut. Ein Grundwasser-Monitoring mit elf Messstellen misst regelmässig die Schadstoffwerte des Kantons. Tendenziell sind im äusseren Kantonsteil (Bezirk March) aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung höhere Schadstoffwerte zu beobachten als im inneren Kantonsteil (Amt für Umwelt und Energie, 2019). Langanhaltende Trockenperioden und Starkregen können zu einer Abnahme der Wasserqualität führen. Dank der geplanten definitiven Ausscheidung von provisorischen, sowie der Überarbeitung der altlastenrechtlich ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen kann in Zukunft die Wasserqualität im Kanton weiter verbessert werden.

Die Qualität der Fliessgewässer des Kantons wird mit unterschiedlichen Programmen überwacht. Die Qualität der kleineren Fliessgewässer wird vor allem durch diffuse Einträge aus der Landwirtschaft wie Dünger und Pflanzenschutzmittel beeinträchtigt. Durch Starkregenereignisse können vermehrt Schadstoffe in die Gewässer geschwemmt werden. Verringert sich der Pegelstand während langanhaltender Trockenperioden, so nimmt die Schadstoffkonzentration in den Gewässern ebenfalls zu.

Die Wasserqualität der Seen ist gut. So hat sich zum Beispiel die Phosphorkonzentration durch den Ausbau von Abwasserreinigungsanlagen (ARAs) und gesetzlichen Bestimmungen auf einem erfreulich tiefen Wert eingependelt. Hingegen ist die Nitratkonzentration weiterhin angestiegen. Die Badewasserqualität an den ausgewiesenen Badestellen ist in allen Seen durchwegs gut bis sehr gut. Die Klimaerwärmung kann aber dazu beitragen, dass Seen Temperaturen erreichen, die eine Ausbreitung von Zerkarien-Parasiten (Entenflöhe) und Blaualgen begünstigen und die Badewasserqualität negativ beeinträchtigen. Weitere Auswirkungen des Klimawandels werden in Kapitel 6.12 ausgeführt.

Der Kanton hat bereits strategische Revitalisierungsplanungen der Gewässer erstellt. Die darin als prioritär betrachteten Gewässerabschnitte werden nach der entsprechenden Planung revitalisiert. So kann beispielsweise die Beschattung von Fliessgewässern dazu beitragen, die Erwärmung der Wassertemperatur zu reduzieren.

Im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung wurden im Zuge des Vollzugs der Gewässerschutzverordnung zwischen 2014 und 2018 für alle Teilgebiete des Kantons regionale Wasserversorgungsplanungen²³ erstellt. Diese erfassen die Verfügbarkeit von Trinkwasser, die Gewinnungs- und Verteilanlagen sowie die Vernetzung unter den Wasserversorgungen und zeigen die wahrscheinliche Entwicklung der Bevölkerung und veränderter Witterungsbedingungen auf. Für jede Region sind Empfehlungen definiert, welche die zukünftige Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser sicherstellen sollen.

Die regionalen Wasserversorgungsplanungen zeigen auf, dass grundsätzlich auch in Spitzenbetrieb im Kanton genügend Wasser vorhanden ist, um den gesamten kantonalen Bedarf abzudecken. Einige Gemeinden verfügen über sehr ergiebige Quellschüttungen wie beispielsweise im Muotathal. In anderen Gemeinden, wie zum Beispiel in Illgau, kann es dagegen im Spitzenbetrieb, im Störfall oder durch Wassermangel aufgrund langanhaltender Trockenperioden zu Versorgungsengpässen kommen.

Veränderungen in der jährlichen Niederschlagsverteilung und eine früher einsetzende Schneeschmelze können zu einer höheren Verfügbarkeit von Wasserkraft im Winter und einer geringeren Verfügbarkeit im Sommer führen. Die resultierenden Chancen und Risiken sind in der nachfolgend aufgeführt.

| Chancen | Risiken |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der winterlichen Energieproduktion (Wasserkraft) | <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der periodischen und lokalen Wasserknappheit (Brauch- und Trinkwasser) • Abnahme der sommerlichen Energieproduktion (Wasserkraft) • Beeinträchtigung der Wasserqualität • Zunahme der Gewässerbelastung (Nitrat, Mikroverunreinigungen) • Zunahme der Versiegelung des Bodens dämpft Infiltrierung von Wasser und schränkt Grundwasserneubildung ein |

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist mittel, da die Sicherstellung einer hohen Qualität der Gewässer und der Verfügbarkeit von Trinkwasser in Zukunft von hoher Relevanz sein wird. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist ebenfalls mittel, da der Kanton gemeinsam mit den Gemeinden für die Wasserversorgung zuständig ist. Die aktive und konstruktive Mitarbeit der Gemeinden und Bezirke ist daher wichtig.

Für das Handlungsfeld «Wasserwirtschaft» wurden im Bereich Klimaanpassung zwei Massnahmen und eine Empfehlung identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| KA-WW-1 | Einführung eines strategischen Wassermanagements | AfG |
| KA-WW-2 | Förderung der Retentionsfähigkeit der Gewässer(-räume) | AfG |
| KA-WW-3 | <i>Umsetzung der Empfehlungen aus den regionalen Wasserversorgungsplanungen (Empfehlung)</i> | AfU |

²³ Regionale Wasserversorgungsplanungen des Kantons; 2014 (March und Höfe), 2016 (Einsiedeln, Ybrig, Alpthal und Biberbrugg), 2017 (Innerer Kantonsteil), 2018 (Muotathal, Morschach und Illgau).

Quelle: <https://www.sz.ch/behoerden/umwelt-natur-landschaft/umwelt-und-energie/grundwasserschutz/wasserversorgungsplanung.html/72-416-397-392-3979-3977>

6.14 Gesellschaft



Im Kanton Schwyz leben rund 162 000 Menschen (Stand 31.12.2020). Die bevölkerungsreichsten Bezirke sind die Bezirke Schwyz und March mit 56 000 respektive 45 000 Einwohnern. 30 000 Menschen leben im Bezirk Höfe, 16 000 im Bezirk Einsiedeln und 14 000 im Bezirk Küssnacht. Gersau ist der kleinste Bezirk mit etwas mehr als 2 000 Einwohnern (Amt für Wirtschaft, 2021b).

Der Sektor Gesellschaft fokussiert stark auf den Bereich Energie und Klimaschutz, da hier grosse Effekte erzielt werden können. Die Aspekte zur Klimaanpassung der Gesellschaft sind hauptsächlich in den Handlungsfeldern «Gesundheit» (Kapitel 6.8) und «Naturgefahren» (Kapitel 6.7) abgedeckt. Allerdings werden die Aspekte der Klimaanpassung in die Massnahmen integriert, um Synergieeffekte zu nutzen.

Energie und Klimaschutz

Die Bevölkerung verursacht durch Konsum und (Mobilitäts-)Verhalten THG-Emissionen, die nicht nur direkt im Kantonsgebiet, sondern grösstenteils ausserhalb des Kantons entstehen. Dies beinhaltet die Herstellung, den Transport und die Entsorgung von (Konsum-)Gütern und Nahrungsmitteln. Ebenso ist der Flugverkehr eine weitere, wichtige Emissionsquelle, die THG-Emissionen ausserhalb des Kantons verursacht.

Das Handlungsfeld «Gesellschaft» beinhaltet die direkten Emissionen, aus der Abfall- und Abwasserbehandlung. Diese tragen insgesamt 2 % zu den direkten THG-Emissionen des Kantons bei²⁴. Emissionen, welche durch die Mobilität oder den Gebäudesektor verursacht werden, werden in den entsprechenden Handlungsfeldern behandelt. Die indirekten Emissionen durch den Konsum der Schwyzer Bevölkerung entsprechen ungefähr 1,4 Mio. t CO₂eq pro Jahr (Kapitel 6.1).

Die Aufklärung und Information der Bevölkerung über energiesparendes und klimafreundliches Handeln ist zentral, um im Bereich Konsum eine Veränderung zu erzielen (Stichwort Suffizienz). Auch über die Reduktion von Food Waste und einer nachhaltigen Ernährungsweise können grosse Effekte erzielt werden.

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, da konsumbedingte oder indirekte Emissionen einen wichtigen Teil der THG-Emissionen ausmachen und somit hier eine grosse Hebelwirkung erzielt werden kann.

Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist allerdings klein, da der Kanton die Bevölkerung in ihren Konsumententscheidungen nicht einschränken kann. Er kann durch Sensibilisierungs- und Informationskampagnen das Bewusstsein der Bevölkerung für Energie und Klima stärken und so zu einer Verhaltensänderung in Richtung eines nachhaltigen Konsums und der Suffizienz beitragen.

²⁴ Bereiche gemäss Schweizer Treibhausgasinventar: Abfall, Andere (Land- / Forstwirtschaft), Übrige (Militär), Andere.

Für das Handlungsfeld «Gesellschaft» wurden vier Massnahmen identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|------------|--|---------------------|
| EK-GS-1 | Durchführung von Sensibilisierungs- und Informationskampagnen | AfU |
| EK-GS-2 | Einbezug der Bevölkerung in Klimaschutz und -anpassung (Partizipation) | AfU |
| EK-GS-3 | Lancierung einer Bildungsinitiative in Schulen | AfU, AMH |
| EK-GS-4 | Reduktion von Food Waste | EK-GS-4 |

6.15 Kantonale Verwaltung



Der Kanton Schwyz besitzt über 52 Verwaltungsliegenschaften und ist in 59 Liegenschaften eingemietet. Zusammen werden so auf rund 200 000 m² rund 2 150 Arbeitsplätze geschaffen. Ergänzend gibt es neun Liegenschaften der kantonalen Schulen, sowie drei private Mittelschulen mit einem Leistungsauftrag des Kantons (Stiftsschule Kloster Einsiedeln, Theresianum Ingenbohl, Gymnasium Immensee). Neben Verwaltungs- und Schulstandorten betreibt der Kanton auch Liegenschaften für Kultur (7 Objekte), technische Liegenschaften (148, ohne Werkhöfe) und Wohngebäude (17). Die Wohnungen sind keine reine Wohnliegenschaften, sondern Teil einer Gesamtanlage mit anderen Nutzungen (Kanton Schwyz, 2018). Im Jahr 2018 hat der Kanton das «Gesamtkonzept Immobilienentwicklung Kanton Schwyz» veröffentlicht, das festlegt, wie der Kanton den für seine Tätigkeiten benötigten Raum zur Verfügung stellen, unterhalten und betreiben will.

Das Handlungsfeld «Kantonale Verwaltung» beinhaltet sowohl den Bereich Energie und Klimaschutz als auch die Klimaanpassung. Der Kanton nimmt seine Vorbildfunktion in beiden Bereichen wahr. So soll das Netto-Null-Ziel in der kantonalen Verwaltung spätestens bis 2040 erreicht werden.

Energie und Klimaschutz

Die THG-Emissionen des Kantons werden aktuell nicht separat erfasst und sind in den Handlungsfeldern «Gebäude» (Kapitel 6.4) und «Mobilität» (Kapitel 6.5) mitabgedeckt. Der Kanton ist in mehreren Bereichen ein Vorreiter. Dazu gehören zum Beispiel der Einsatz von Elektrofahrzeugen. Im Januar 2022 hat Schwyz so als erster Kanton ein Kommunalfahrzeug mit Elektroantrieb für den Strassenunterhalt (inkl. Winterdienst) eingesetzt (Kapitel 4.1.3).

Ein weiteres Beispiel ist die Dekarbonisierung des kantonalen Gebäudeparks. Eine Verbrauchsdatenerhebung für die 20 grössten Liegenschaften wird vom Hochbauamt des Kanton Schwyz geführt. Diese Liegenschaften stellen rund 90 % des Gesamtbedarfs an Energie des kantonalen Gebäudebestands dar (Kanton Schwyz, 2020):

- Der Strommix aller Gebäude besteht zu 100 % aus Wasserkraft.
- 60 % der Liegenschaften sind an ein Fernwärmenetz angeschlossen, das mit Holz gespeisen wird.
- Drei Liegenschaften werden mit Holz beheizt: das Berufsbildungszentrum und die Pädagogische Hochschule Schwyz in Goldau sowie der Sicherheitsstützpunkt Biberbrugg.
- Eine Liegenschaft verwendet als Heizungssystem Wärmepumpen: Berufsbildungszentrum Römerrain Pfäffikon.
- Vier Liegenschaften sind an das Gasnetz angeschlossen: Kantonsschule Ausserschwyz Nuolen, Berufsbildungszentrum Schützenstrasse Pfäffikon, Kantonsschule Ausserschwyz Pfäffikon, Verkehrsamt Pfäffikon.

Insgesamt werden somit die energieintensivsten Gebäude vom Kanton bereits zu 100 % mit erneuerbarem Strom versorgt und zu 90 % mit erneuerbarer Wärme geheizt.

Die Nachhaltigkeit, insbesondere der schonende Umgang mit den Ressourcen in allen Phasen der Immobilienentwicklung, ist als Leitsatz der Bewirtschaftung des Immobilienportfolios festgesetzt. Artikel 8 des kantonalen Energiegesetzes definiert zudem die höheren Anforderungen im Bereich der

Energienutzung der öffentlichen Hand. So ist der Minergie-A-Standard bei allen (Ersatz-) Neubaugebäuden vorgeschrieben. Dies wird entsprechend für kantonale Gebäude umgesetzt. Für neue Verwaltungsgebäude werden Mobilitätskonzepte erarbeitet.

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist gross, obwohl bereits viele Massnahmen umgesetzt werden. Mit der Übernahme von Verantwortung weist der Kanton eine zentrale Vorbildfunktion auf. Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist gross, vor allem beim Beschaffungsprozess und als Eigentümerin von Gebäuden und Fahrzeugen. Bei Mietobjekten ist der Einfluss jedoch deutlich geringer.

Für das Handlungsfeld wurden vier Massnahmen identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|---------|--|--------------|
| EK-SZ-1 | Dekarbonisierung des Gebäudebestands der kantonalen Verwaltung | HBA |
| EK-SZ-2 | Dekarbonisierung des Fuhrparks | BD |
| EK-SZ-3 | Umsetzung des Leitbilds «Nachhaltiges Bauen» | HBA |
| EK-SZ-4 | Kantonales Beschaffungswesen | FD, BD |

Klimaanpassung

Vermehrte Hitzetage können zu Leistungseinbussen der kantonalen Mitarbeitenden führen. Mit flexiblen Arbeitszeiten in den Sommermonaten greift der Regierungsrat bereits heute regulierend ein. Die steigenden Temperaturen und sich reduzierenden Schneefälle führen zu niedrigeren Kosten für den Winterdienst. Durch Extremereignisse können kantonale Gebäude beschädigt werden.

Der Klimawandel reduziert die Versorgungssicherheit (Lieferketten) und erhöht die Wahrscheinlichkeit von globalen Krisen, die sich auch auf den Kanton auswirken können. Dies sind beispielsweise Flüchtlingswellen aufgrund von Hungersnöten oder dem Landverlust durch die Auswirkungen des Klimawandels. Die daraus resultierenden Chancen und Risiken sind nachfolgend aufgeführt:

| Chancen | Risiken |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Abnahme der schneebedingten Unterhaltskosten (Winterdienst) | <ul style="list-style-type: none"> Zunahme der Leistungseinbussen der kantonalen Mitarbeitenden Zunahme der Sachschäden an kantonalen Gebäuden Abnahme der Versorgungssicherheit (Lieferketten) Zunahme globale Krisen |

Der identifizierte *Handlungsbedarf* für den Kanton Schwyz ist mittel, da der Klimawandel zu überschaubaren Risiken bei kantonalen Gebäuden führt. Aufgrund der Verabschiedung des KIG sind die Kantone allerdings ab 2025 verpflichtet, die kantonalen Grundlagen so auszugestalten, dass diese zur Zielsetzung beitragen. Dies erfordert entsprechende Überprüfungsarbeiten auf kantonaler Ebene. Die indirekten Risiken aus dem Ausland sind aktuell noch schwer abzuschätzen, könnten aber in Zukunft einen grossen Einfluss haben.

Der *Handlungsspielraum* des Kantons ist mittel, da der Kanton über die angepassten kantonalen Grundlagen eine starke indirekte Wirkung entfalten kann. Zudem kann der Kanton im Hinblick auf die Vorbildfunktion eine wichtige Rolle übernehmen.

Für das Handlungsfeld «Kantonale Verwaltung» wurde im Bereich Klimaanpassung folgende Massnahme identifiziert:

| Nr. | Titel | Federführung |
|------------|---|---------------------|
| KA-SZ-1 | Vorbildfunktion bei (Ersatz-)Neubauten und Renovierungen bei Gebäuden der öffentlichen Hand | HBA |
| KA-SZ-2 | Prüfung und Anpassung der kantonalen Grundlagen im Hinblick auf Klimaschutz und -anpassung | AfU |

7 Umsetzung der Energie- und Klimaplanung

Vorgehensweise

Die Energie- und Klimaplanung wurde zwischen August 2021 und Juni 2022 ausgearbeitet und im Dezember 2023 vom Regierungsrat beschlossen (RRB Nr. 892/2023). Er behält für die Zeitperiode von 2023 bis 2032 seine Gültigkeit. Der Fortschritt der Umsetzung und allfällige Anpassungen werden in regelmässigen Abständen dokumentiert. Die Resultate werden öffentlich kommuniziert.

Alle vier Jahre wird ein ausführlicher Statusbericht erarbeitet und bei Bedarf werden die Massnahmen angepasst oder ersetzt (rollende Planung). Dies geschieht im Schritt mit den Regierungsperioden. Alle zwei Jahre wird zudem ein Kurzbericht erstellt. Im Anschluss an den zweiten Statusbericht im Jahr 2028 wird im Jahr 2031 die Zielerreichung der Energie- und Klimaplanung per 2030 evaluiert. Basierend auf der Evaluierung wird die Fortschreibung der Energie- und Klimaplanung definiert. Die Ausarbeitung des Plans wird in den Jahren 2030 bis 2032 erfolgen (Abbildung 14). Diese Vorgehensweise soll sicherstellen, dass nicht erneut eine Lücke zwischen den Energie- und Klimaplanungen entsteht.

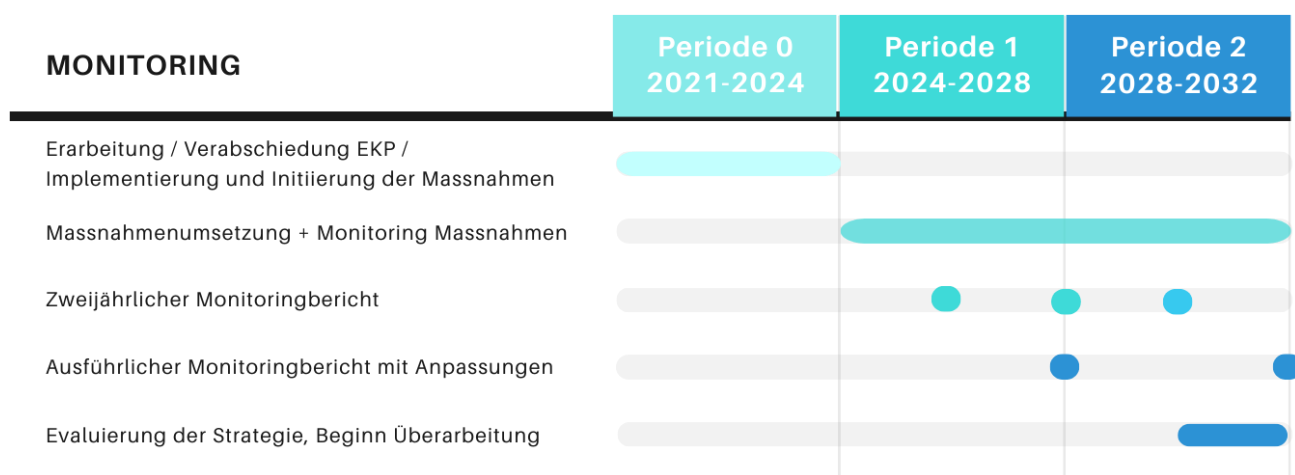


Abbildung 14: Konzeptionelle Darstellung der Umsetzung der Energie- und Klimaplanung

Monitoring

Das Monitoring der Umsetzung der Massnahmen der Energie- und Klimaplanung erfolgt in regelmässigen Abständen. Alle zwei Jahre erfolgt ein Kurzbericht zum zeitlichen und inhaltlichen Umsetzungsstand bei den Fachstellen. Mindestens alle vier Jahre erfolgt eine detaillierte Prüfung, allfällige Anpassungen der bestehenden Massnahmen werden vorgenommen und neue Massnahmen durch den Regierungsrat erlassen.

Kommunikation zum Fortschritt des Energie- und Klimaplanung

Die Bevölkerung ist ein entscheidender Akteur für das Erreichen des Netto-Null-Ziels. Daher ist es wichtig, die Bevölkerung und weitere wichtige Akteure über die Fortschritte bei der Umsetzung der Massnahmen und Empfehlungen aktiv zu informieren. Zu diesem Zweck werden in regelmässigen Abständen Kommunikationsveranstaltungen wie Gewerbeausstellungen, Tischmessen oder Energie Apéros für die breite Öffentlichkeit und interessierte Kreise durchgeführt oder daran teilgenommen. Über die Informationsvermittlung hinaus erlauben diese Veranstaltungen einen Dialog mit den Akteuren und den Einbezug ihrer Vorschläge und Ideen in die Weiterentwicklung der Energie- und Klimaplanung.

8 Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Energie- und Klimaplanung

8.1 Stärkung der lokalen Wertschöpfung und Autonomie

Die Dekarbonisierung wird in den kommenden Jahrzehnten unsere Lebens- und Arbeitswelt dominieren. Fast alle Länder der Welt haben das Pariser Klimaabkommen unterzeichnet und legen nun ambitionierte Energie- und Klimaziele fest. Im Rahmen der Zielverfolgung entstehen neue Märkte für die entsprechenden Technologien und Produkte. Bestehende, auf fossile Energien beruhende Verfahren und Produkte werden ersetzt. Der einsetzende Strukturwandel hat bereits heute Auswirkungen auf Investoren und damit auf die verfügbaren Finanzmittel der verschiedenen Technologien. Es lohnt sich, bereits frühzeitig den Trend zu erkennen und fossilfreie Technologien und Produkte zu entwickeln und zu produzieren.

Eine Studie von McKinsey & Company zu den gesellschaftlichen und ökonomischen Folgen der EU-Strategie mit Ziel Netto-Null 2050 zeigt auf, dass Europa Netto-Null zu Netto-Null Kosten erreichen kann. Dies bedeutet, dass Kostensteigerungen in manchen Sektoren durch Einsparungen in anderen Sektoren kompensiert werden können (McKinsey & Company, 2020).

Im Kanton Schwyz werden durch die Umsetzung der vorliegenden Energie- und Klimaplanung Investitionen von Privatpersonen, Unternehmen und der öffentlichen Hand getätigt. Durch die Umsetzung der Massnahmen vor Ort profitieren Schwyzer Unternehmen von Aufträgen. Dies kann zu einer höheren Anzahl Arbeitsplätze im Kanton und zu einer grösseren, lokalen Wertschöpfung innerhalb des Kantons führen; beispielsweise durch den Ersatz von fossilen Energieträgern mit erneuerbaren Energien. Die Wertschöpfung von fossilen Energieträgern liegt vollständig ausserhalb des Kantons, während die erneuerbaren Energien in mehreren Sektoren zur Wertschöpfung innerhalb des Kantons beitragen. So generiert beispielsweise ein Holzwärmeverbund Erträge bei den Förstern, den Sägereien, den Transportunternehmen, den Heizungsinstallateuren und dem Wärmeverbund.

Aus dem Monitoringbericht (Bundesamt für Energie, 2018) zur Energiestrategie geht hervor, dass die Schweiz rund 75 % des Bruttoenergieverbrauchs durch Importe deckt. Sowohl beim Erdgas als auch beim Öl ist dabei eine vollständige Abhängigkeit vom Ausland vorhanden. Beim Stromverbrauch besteht in der Winterperiode eine Teilabhängigkeit vom Ausland. Um die Versorgungssicherheit zu erhöhen und die Abhängigkeit vom Ausland in Bezug auf die Energieversorgung zu reduzieren, muss diese zwangsläufig diversifiziert werden. Der Ausbau der einheimischen erneuerbaren Energien unterstützt dieses Vorhaben. Durch die Substitution fossiler Treib- und Brennstoffe mit erneuerbaren Energien wird die Abhängigkeit von Ländern, die Öl und Gas fördern, reduziert. Zudem führt sie langfristig zu Kostensenkungen und zu einer Verminderung des Geldflusses ins Ausland.

Die Energie- und Klimaplanung erhöht auch das Potenzial für Innovationen und Entwicklungen von neuen Produkten und Dienstleistungen innerhalb des Kantons, die zusätzliche Wertschöpfung generieren.

Insbesondere die seit Februar 2022 anhaltende russische Invasion in der Ukraine verdeutlicht die Bedeutung der Energiepolitik für die Versorgungssicherheit und die nationale Sicherheitspolitik.

Durch die Umsetzung der Energie- und Klimaplanung werden auch unabhängig vom globalen Handeln die Gesundheitskosten im Kanton Schwyz reduziert. Wenn beispielsweise erreicht werden kann, dass mehr Menschen zu Fuss gehen oder mit dem Fahrrad fahren, ist dies gesundheitsfördernd. Zudem sinkt dadurch die Luftschadstoffbelastung (Feinstaub, Ozon, Stickstoffoxide) und Lärmbelastung. Letztgenanntes gilt ebenfalls für die weitgehende Elektrifizierung des Verkehrs. Der resultierende Rückgang der Atemwegsbeschwerden und der durch chronischen Lärm ausgelösten Gesundheitsprobleme (z. B. Bluthochdruck, Herzkreislauf-Erkrankungen) führt zu einer Reduktion der Gesundheitskosten. Die Umsetzung baulicher Massnahmen zur Verhinderung der Entstehung von Wärmeinseln wirkt sich ebenfalls positiv auf die Gesundheit der Schwyzer Bevölkerung aus.

Trotz aller Möglichkeiten muss berücksichtigt werden, dass insbesondere Haushalte mit geringem Einkommen unterstützt werden müssen. Sie leiden überproportional unter steigenden Energiepreisen und können sich oft keinen sofortigen Umstieg auf erneuerbare Energieträger leisten. Dies beinhaltet beispielsweise die Anschaffung von Elektrofahrzeugen aufgrund knapper finanzieller Mittel oder unzureichenden Ladeinfrastrukturen in Mietliegenschaften. Insbesondere die Bevölkerung in ländlichen Gemeinden ist aber auf ein eigenes Fahrzeug angewiesen. Diese Aspekte sind bei der Umsetzung der Massnahmen zu berücksichtigen.

8.2 Umsetzung der Massnahmen und Empfehlungen

Die Umsetzung der Massnahmen zur Erreichung des Netto-Null-Ziels, der Steigerung der Versorgungssicherheit und zur Anpassung an den Klimawandel ist nicht kostenlos. Die volkswirtschaftlichen Mehrkosten für die Massnahmen und Empfehlungen setzen sich aus den einmaligen Investitionskosten und den jährlichen Betriebs- und Unterhaltskosten zusammen, abzüglich der eingesparten Energiekosten. Getragen werden diese Kosten von Staat und Privaten (Unternehmen und Privatpersonen). In den Energieperspektiven 2050+ werden die kumulierten Mehrkosten für die Umstellung auf Netto-Null über die Jahre 2020 bis 2050 in der Schweiz mit rund 73 Milliarden Franken beziffert.

Die grössten Kostenpunkte der Energie- und Klimaplanung machen im Bereich Energie und Klimaschutz erwartungsgemäss die Handlungsfelder Mobilität und Gebäude aus. In diesen beiden Handlungsfeldern besteht auch der grösste Handlungsbedarf im Hinblick auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen sowie der Effizienzsteigerungen. Im Bereich Anpassung an den Klimawandel fallen die grossen Beiträge an (Schutz-)Wald zu Buche. **Diese Kosten sind aber zum grossen Teil bereits in den Budgets eingerechnet** (z. B. die 2.5 Mio. Franken, welche jährlich in das kantonale Gebäudeprogramm fliessen, die Kosten für den Ausbau des ÖV oder den Schutzwald). Sie werden aber der Vollständigkeit halber in der untenstehenden Kostenschätzung trotzdem aufgezeigt. Neue Ausgaben, welche durch die EKP ausgelöst werden, werden über die Aufgaben- und Finanzplanung budgetiert.

- Die **einmaligen Investitionskosten** für den Kanton Schwyz für die Massnahmen in der vorliegenden Energie- und Klimaplanung 23+ betragen zwischen 2023 und 2032 insgesamt ca. 2.8 Mio. Franken. Dies beinhaltet beispielsweise diverse Studien oder die (zusätzlichen) Aufwände für die Dekarbonisierung des kantonalen Fuhrparks. Es gilt zu beachten, dass in dieser Abschätzung die Ausgaben für grosse (Infrastruktur-) Projekte von kantonaler Bedeutung (z. B. Verkehrsdrehscheiben, Fuss- und Velowegverbindungen zwischen den Gemeinden usw.) nicht enthalten sind, da diese Projekte nicht nur aufgrund des Klimaschutzes realisiert werden. Die **wiederkehrenden Kosten** belaufen sich auf ca. 6.7 bis 7.5 Mio. Franken pro Jahr. Den Löwenanteil machen hier wiederum die Ausgaben für das Gebäudeprogramm (EK-GB-2), für die Dekarbonisierung und den Ausbau des ÖV (EK-MO-1 und -2), die Förderung der Neuen Regionalpolitik (EK-TO-1) oder den (Schutz-)Wald (EK-WD-2, KA-NG-2) aus. Dank dem kantonalen Förderbudget im Gebäudebereich werden zudem weitere nationale Fördergelder im Umfang von jährlich 5 Mio. Franken ausgelöst, welche der Schwyzer Bevölkerung zugutekommen. Die Kosten für die Dekarbonisierung des ÖVs können voraussichtlich ebenfalls mit Fördergeldern des Bundes reduziert werden.
- Die Kosten für den Kanton werden in der Zeitspanne bis 2032 auf ungefähr 67 Mio. Franken geschätzt. Den Löwenanteil von knapp 60 Mio. Franken machen hierbei die Beiträge an das Gebäudeprogramm, Beiträge zu (Schutz-)Wald oder der Neuen Regionalpolitik sowie die Dekarbonisierung der Mobilität aus. Nicht in diesen wiederkehrenden Aufwendungen enthalten sind beispielsweise die Kosten für einen Ausbau des ÖV-Angebots, weil sich diese erst auf Basis eines Ausbaukonzepts abschätzen lassen.

Hinzu kommen die Kosten der Massnahmenumsetzung für **Private** (Privatpersonen und Unternehmen), welche als wesentlich höher eingeschätzt werden. Sie ergeben sich insbesondere aus den vorgesehenen

Massnahmen im Gebäudebereich (Sanierungen Gebäudehüllen, Heizungsersatz, Ausbau PV-Anlagen), auch wenn diverse Möglichkeiten zu Steuereinsparungen bestehen. Ein Teil dieser Kosten würde ohnehin anfallen, da Gebäude saniert und Heizungen ersetzt werden müssen. Zusätzlich wird die Umstellung des gesamten privaten Fahrzeug- und Maschinenparkes ebenfalls beträchtliche Investitionen auslösen. Infolge deutlicher Kosteneinsparungen bei den Energie- und Unterhaltskosten dürften über die Zeit viele der Investitionskosten über die Lebensdauer aber wieder amortisiert werden.

9 Verzeichnisse

9.1 Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------------------|--|
| AfG | Amt für Gewässer |
| AFIN | Amt für Finanzen |
| AfK | Amt für Kultur |
| AfL | Amt für Landwirtschaft |
| AFP | Aufgaben- und Finanzplan |
| AfU | Amt für Umwelt und Energie |
| AGI | Amt für Geoinformation |
| AGS | Amt für Gesundheit und Soziales |
| AMFZ | Amt für Militär, Feuer- und Zivilschutz |
| AMH | Amt für Mittel- und Hochschulen |
| AöV | Amt für öffentlichen Verkehr |
| ARA | Abwasserreinigungsanlage |
| ARE | Amt für Raumentwicklung |
| AVS | Amt für Volksschulen und Sport |
| AWi | Amt für Wirtschaft |
| AWN | Amt für Natur |
| BAFU | Bundesamt für Umwelt |
| BD | Baudepartement |
| BEV | Batterie-Fahrzeuge |
| BFS | Bundesamt für Statistik |
| CCS | Carbon Capture & Storage |
| CH2018 | Klimaszenarien 2018 |
| CH ₄ | Methan |
| CO ₂ | Kohlenstoffdioxid |
| CO ₂ eq | CO ₂ -Äquivalente |
| EBF | Energiebezugsfläche |
| EKP | Energie- und Klimaplanung |
| ENTSO-E-Mix | Electricity mix of the European Network of Transmission System Operators for Electricity (Europäischer Standardstrommix des europäischen Übertragungsnetzbetreiber Verbands) |
| EP2050+ | Energieperspektiven 2050+ |
| FCEV | Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge |
| FD | Finanzdepartement |
| GVE | Grossvieheinheit |

| | |
|------------------|---|
| GWR | Eidgenössische Gebäude- und Wohnregister |
| HBA | Hochbauamt |
| IPCC | International Panel on Climate Change (Weltklimarat) |
| kEnG | Kantonales Energiegesetz (SRSZ 420.100) |
| KI | Kritische Infrastrukturen |
| KIG | Bundesgesetz vom 30.09.2022 über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (Klima- und Innovationsgesetz) |
| KIO | Kriseninterventionsorganisation für die Gasversorgung in ausserordentlichen Lagen |
| MuKE | Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich |
| N ₂ O | Lachgas |
| NET | Negativemissionstechnologien |
| NCCS | National Centre for Climate Services |
| NO _x | Stickoxide |
| O ₂ | Sauerstoff |
| OSTRAL | Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen |
| RCP | Representative Concentration Pathways |
| RRB | Regierungsratbeschluss |
| TBA | Tiefbauamt |
| THG | Treibhausgase |
| PBG | Planungs- und Baugesetz (SRSZ 400.100) |
| PHEV | Plugin-Hybrid-Elektrofahrzeuge |
| PV | Photovoltaik |
| UVEK | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation |
| vszgb | Verband der Schwyzer Gemeinden und Bezirke |

9.2 Literaturverzeichnis

- Amt für Umwelt und Energie. (2019). *Ist das Grundwasser im Kanton Schwyz noch trinkbar? Beantwortung der Kleinen Anfrage KA 19/19*. Von https://www.sz.ch/public/upload/assets/42705/Antwort_KA_19_19_Trinkwasserqualit%C3%A4t.pdf abgerufen
- Amt für Wald und Natur. (2020). *Kennzahlen Schwyzer Wald*. Schwyz: Umweltdepartement.
- Amt für Wirtschaft. (2021b). *Wohnbevölkerung im Kanton Schwyz per 31.12.2020*. Von Kanton Schwyz, Volkswirtschaftsdepartement: https://www.sz.ch/public/upload/assets/51488/Wohnbevoelkerung_2020.pdf?fp=1 abgerufen
- Bundesamt für Energie. (2018). *Energiestrategie 2050. Monitoring-Bericht 2018 (ausführliche Fassung)*. Bern: Bundesamt für Energie.

- Bundesamt für Energie. (2020). *Energieperspektiven 2050+. Kurzbericht*. Bern: Bundesamt für Energie.
- Bundesamt für Energie. (2021). *Energieperspektiven 2050+. Exkurs Negativemissionstechnologien und CCS. Potenziale, Kosten und Einsatz*. Bern: BFE.
- Bundesamt für Raumentwicklung. (2022). *Externe Kosten und Nutzen des Verkehrs in der Schweiz. Strassen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehr 2019*. Bern: ARE.
- Bundesamt für Statistik. (2017). *Volkszählung, Erhebung der Energieträger von Wohngebäuden*. Bern: Bundesamt für Statistik.
- Bundesamt für Statistik. (2020). *Gebäude- und Wohnungsregister*. Bern: Bundesamt für Statistik.
- Bundesamt für Statistik. (13.. Juli 2021). *Statistischer Atlas der Schweiz*. Von Holzernte 2020: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/16204_5866_5861_4801/25190.html abgerufen
- Bundesamt für Statistik. (17. Mai 2022). *Landwirtschaftsbetriebe, Beschäftigte, Nutzfläche nach Kanton*. Von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/landforstwirtschaft/landwirtschaft.assetdetail.22644713.html> abgerufen
- Bundesamt für Statistik. (27. Juni 2022). *Statistischer Atlas der Schweiz*. Von 07 - Land-, Forstwirtschaft / Landwirtschaftliche Gesamtrechnung / Produktion / 2021: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/16322_5875_5874_4801/25420.html abgerufen
- Bundesamt für Umwelt. (2012). *Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder. Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012*. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Bundesamt für Umwelt. (2017). *Klimabedingte Risiken und Chancen. Eine schweizweite Synthese*. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Bundesamt für Umwelt. (2018). *Klimapolitik der Schweiz. Umsetzung des Übereinkommens von Paris*. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Bundesamt für Umwelt. (2021). *Langfristige Klimastrategie der Schweiz*. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Bundesamt für Umwelt. (2021). *Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft*. Abgerufen am 17. November 2021 von <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/zustand/daten/treibhausgasinventar/landwirtschaft.html>
- Bundesamt für Umwelt. (2022). *Ziele der Schweiz zur Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen*. Von www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/emissionsverminderung/verminderungsziele.html abgerufen
- Bundesrat. (2022). *Botschaft zur Volksinitiative "Für die Zukunft unserer Natur und Landschaft (Biodiversitätsinitiative)" und zum indirekten Gegenvorschlag (Revision des Natur- und Heimatschutzgesetzes)*. [Cassis, I., Thurnherr, W.]. Bern: Schweizerische Eidgenossenschaft.
- Burke, M., Davis, M. W., & Diffenbaugh, N. S. (2018). Large potential reduction in economic damages under UN mitigation targets. *Nature*, 557(7706). doi:10.1038/s41586-018-0071-9
- DKK. (10. November 2021). *Ergebnisse des Weltklimarats*. Von <https://klimasimulationen.de/weltklimarat/#Glossar> abgerufen
- econcept AG. (2021). *Energieverbrauchserhebung für den Kanton Schwyz im Jahr 2020*. Schwyz: Amt für Umwelt und Energie.

- EnDK. (2022). *Energiepolitik der Kantone*. Von MuKE: www.endk.ch/de/energiepolitik-der-kantone/muken abgerufen
- GmbH, N. E. (2019). *Windenergienutzung im Kanton Schwyz*.
- Grize, L., Huss, A., Thommen, O., Schindler, C., & Braun-Fahrländer, C. (2005). Heat wave 2003 and mortality in Switzerland. *Swiss medical weekly*, 135, S. 200-5.
- IPCC. (2018). *Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to*. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. Geneva: World Meteorological Organization.
- IPCC. (2021). *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge & New York: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781009157896.001.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kanton Schwyz. (2018). *Gesamtkonzept Immobilienentwicklung Kanton Schwyz*. Rickenbach: Baudepartement/Hochbauamt.
- Kanton Schwyz. (2020). *Beschluss Nr. 648/2020 Interpellation I 6/20: CO2 Emissionen der Kantonalen Liegenschaften?* Von Regierungsrat des Kantons Schwyz: https://www.sz.ch/public/upload/assets/48534/648_2020_Interpellation_6_20_CO2_Emissionen_Kantonale_Liegenschaften.pdf?fp=1 abgerufen
- Kanton Schwyz. (2021). *Pflegeheime gemäss Art. 39 KVG*. Von Beilage zu RRB Nr. 128/2021: https://www.sz.ch/public/upload/assets/58896/211216_pflegeheimliste_2022.pdf?fp=1 abgerufen
- Kanton Schwyz. (4. Juli 2022). *WebGIS - Netzgebiete*. Von [https://map.geo.sz.ch/?lang=de&baselayer_ref=Landeskarte%20farbig%20\(aktuell\)&tree_groups=grp_Energie_Netzgebiete&tree_group_opacity_grp_Energie_Netzgebiete=0.73&tree_group_layers_grp_Energie_Netzgebiete=ch.sz.hba.netzgebiet.netzebene_7&map_x=2687577&map_](https://map.geo.sz.ch/?lang=de&baselayer_ref=Landeskarte%20farbig%20(aktuell)&tree_groups=grp_Energie_Netzgebiete&tree_group_opacity_grp_Energie_Netzgebiete=0.73&tree_group_layers_grp_Energie_Netzgebiete=ch.sz.hba.netzgebiet.netzebene_7&map_x=2687577&map_) abgerufen
- Kanton Schwyz. (2022a). *Spitäler*. Von Gesundheit, Soziales, Gesundheitsversorgung: <https://www.sz.ch/privatpersonen/gesundheit-soziales/gesundheitsversorgung/spitaeler.html/72-512-444-1699-1692> abgerufen
- Kanton Schwyz. (2022b). *Naturschutzgebiete*. Von Natur und Landschaft: <https://www.sz.ch/behoerden/umwelt-natur-landschaft/natur-und-landschaft/naturschutzgebiete.html/72-416-397-396-4019> abgerufen
- Klima-Allianz Schweiz. (7. Juli 2022). *Klimakompatibilität*. Von Pensionskasse des Kantons Schwyz PKS: <https://www.klima-allianz.ch/klima-rating/> abgerufen

- McKinsey & Company. (2020). *Net-Zero Europe: Decarbonization pathways and socioeconomic implications*.
- NCCS. (22. 09 2023). *Beobachtete Klimaentwicklung in der Schweiz*. Von <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien/beobachtete-klimaentwicklung-in-der-schweiz.html> abgerufen
- New Energy Scout GmbH. (2019). *Windenergienutzung im Kanton Schwyz*. Schwyz: Energiefachstelle Kt. SZ.
- Ragetti, M., Vicedo-Cabrera, A. M., Schindler, C., & Rössli, M. (2017). Exploring the association between heat and mortality in Switzerland between 1995 and 2013. *Environmental Research*, 158, S. 703-709. doi:10.1016/j.envres.2017.07.021
- Robine, J.-M., Cheung, S., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J.-P., & Richard Herrmann, F. (2008). Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes Rendus Biologies*, 331(2), S. 171-178. doi:10.1016/j.crv.2007.12.001
- Schwyz Tourismus AG. (2021). *Geschäftsbericht 2020*. Schwyz. Von https://www.schwyz-tourismus.ch/fileadmin/user_upload/Schwyz_Tourismus/PDF/Medien/geschaeftsbericht_SCHWYZ_2020_FINAL-digital-neu2.pdf abgerufen
- Stiftung Klimaneutralität. (2021). *CO2-Senken*. Abgerufen am 17. November 2021 von <https://www.stiftung-klima.de/de/themen/co2-senken/>
- Swiss Re Institute. (2021). *The economics of climate change*.
- WaldSchweiz. (2021). *CO2-Speicher und Luft*. Abgerufen am 17. November 2021 von <https://www.waldschweiz.ch/schweizer-wald/wissen/waldleistungen/co2-speicherluft.html>
- Warren, R., VanDerWal, J., Price, J., Welbergen, J. A., Atkinson, I., Ramirez-Villegas, J., Lowe, J. (2013). Quantifying the benefit of early climate change mitigation in avoiding biodiversity loss. *Nature Climate Change*, 3, S. 678-682. doi:10.1038/nclimate1887

9.3 Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------------|---|----|
| Abbildung 1: | Treibhausgasemissionen des Kanton Schwyz im Jahr 2019 (ebp, 2021) | 6 |
| Abbildung 2: | Abweichung der bodennahmen Jahresmitteltemperatur im Jahr von der Normperiode 1981 – 2010 (links: "konsequenter Klimaschutz", rechts: "kein Klimaschutz") (NCCS, 2023). | 6 |
| Abbildung 3: | Übersicht der bisher beobachteten Veränderungen in der Schweiz (NCCS, 2023). | 11 |
| Abbildung 4: | Abweichung der bodennahmen Jahresmitteltemperatur im Jahr von der Normperiode 1981 - 2010 (links: "konsequenter Klimaschutz", rechts: "kein Klimaschutz") (NCCS, 2023) | 12 |
| Abbildung 5: | Hitzetage (rechts) und Neuschneetage (links) in der Schweiz und im Kanton Schwyz: heute und in Zukunft (angepasst von NCCS, 2021) | 13 |
| Abbildung 6: | Ziele der Schweiz zur Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen im Verlauf der Zeit. Während das "Ziel 2010" noch erreicht werden konnte, konnte das "Ziel 2020" bereits nicht mehr erreicht werden - trotz pandemiebedingtem Rückgang der Emissionen (Bundesamt für Umwelt, 2022). | 16 |
| Abbildung 7: | Meilensteine der internationalen, nationalen und kantonalen Energie- und Klimapolitik (Daten BAFU, 2018. Ergänzungen und Grafik: AfU). | 20 |

| | | |
|---------------|--|----|
| Abbildung 8: | Primär- und Endenergieverbrauch im Kanton Schwyz in den Monitoringjahren 2017 und 2020 (Energieverbrauchserhebung 2020, econcept) | 22 |
| Abbildung 9: | Stromproduktion aus erneuerbaren Energien innerhalb des Kantonsgebiets Schwyz im Jahr 2020. Quelle: econcept, 2022, unveröffentlicht. | 23 |
| Abbildung 10: | Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion in den Jahren 2008, 2017 und 2020 im Kantonsgebiet Schwyz aufgeschlüsselt nach Energiequelle. Quelle: econcept, 2022, unveröffentlicht. | 23 |
| Abbildung 11: | Vision Kanton Schwyz im Jahr 2050. Netto-Null 2050 und Handlungsfelder (grün: Energie und Klimaschutz; blau: Klimaanpassung). | 29 |
| Abbildung 12: | Treibhausgasemissionen des Kanton Schwyz im Jahr 2020. Quelle: Kanton Schwyz. | 31 |
| Abbildung 13: | Entwicklung der Treibhausgasemissionen des Kanton Schwyz zwischen den Jahren 2008 und 2020. Quelle: EBP Schweiz AG in Anlehnung an das Treibhausgasinventar Schweiz | 32 |
| Abbildung 14: | Konzeptionelle Darstellung der Umsetzung der Energie- und Klimaplanung | 62 |
| Abbildung 15: | Absenkpfad THG-Emissionen Kanton Schwyz. | 80 |

9.4 Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|---|----|
| Tabelle 1: | Übersicht der Handlungsfelder, Massnahmen und Empfehlungen (hellgrau, kursiv) der Energie- und Klimaplanung 2023+ | 8 |
| Tabelle 2: | Evaluation der Zielerreichung der Energiestrategie 2013-2020 | 24 |
| Tabelle 3: | Zielsetzungen der Energie- und Klimaplanung | 27 |
| Tabelle 4: | Raumwärme- und Warmwasserbedarf aufgeteilt nach Energiequelle (gemäss GWR für das Jahr 2020) | 38 |

9.5 Glossar

CO₂-Senken

CO₂-Senken umfassen natürliche Senken, wie die Kohlenstoff-Aufnahme durch Wälder und Böden, sowie sogenannte negative Emissionen über CO₂-Abscheidung und -Speicherung. Natürliche Senken umfassen Kohlenstoffeinbindungen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Wald. In diesen natürlichen Senken wird CO₂ gespeichert, wie z. B. in Bäumen im Wald oder in Moorböden. Bei schlechter Bewirtschaftung können Senken zu Emissionsquellen werden (Stiftung Klimaneutralität, 2021).

CO₂eq

Andere Treibhausgase als CO₂ werden entsprechend ihrer Klimawirkung in CO₂-Äquivalente (CO₂eq) umgerechnet, um sie vergleichbar zu machen (Bundesamt für Umwelt, 2021).

Dekarbonisierung

Dekarbonisierung wird als Prozess verstanden, in welchem die Nutzung fossiler kohlenstoffhaltiger Energieträger reduziert wird. Das Ziel ist der vollständige Verzicht auf fossile

Kohlenstoffe unter anderem in der Energieversorgung und der Mobilität. Dies geschieht z. B. durch den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Endenergie

Die Endenergie ist die beim Verbraucher ankommende Energie. Sie ergibt sich aus der Primärenergie abzüglich von Transport- und Umwandlungsverlusten (z. B. Heizöl im Öltank, Gas oder Strom aus dem Hausanschluss).

Klimamodelle

Auf naturwissenschaftlichen Grundlagen basierende Computerprogramme, die das Klimasystem der Erde simulieren (DKK, 2021).

Klimaszenarien

Szenarien sind mögliche Pfade in die Zukunft, die beschreiben, wie viele Treibhausgasemissionen die Menschen künftig produzieren könnten. Hierfür werden Annahmen getroffen, beispielsweise welche Politik in Zukunft gemacht wird. So gibt es Szenarien, die zeigen, wie die Erwärmung auf unter 1,5 °C begrenzt werden könnte. Andere beschreiben, was passiert, wenn wir so weitermachen wie bisher und sich nichts ändert. Im fünften IPCC-Bericht wurden diese Szenarien RCP genannt (Representative Concentration Pathways bzw. repräsentative Konzentrationspfade). Noch aktueller sind die SSP-Szenarien (Shared Socioeconomic Pathways bzw. gemeinsame sozioökonomische Entwicklungspfade). Die SSP-Szenarien beinhalten verschiedene gesellschaftliche Entwicklungen und beziehen auch Wege mit einer aktiven Klimaschutzpolitik mit ein (DKK, 2021).

Netto-Null

Gleichgewicht zwischen Ausstoss und Aufnahme, meist im Zusammenhang mit CO₂ oder anderen Treibhausgasen (Bundesamt für Umwelt, 2021). Das Netto-Null-Ziel bedeutet, dass selbst bei einer massiven Reduktion des Treibhausgasausstosses nicht sämtliche Treibhausgasemissionen auf null gesenkt werden können. Diese Restemissionen müssen über sogenannte Senken der Atmosphäre entzogen werden. Dies kann beispielsweise über technische Methoden erreicht werden wie der Abscheidung von CO₂ an Punktquellen oder über natürliche Technologien wie Moorrenaturierungen und Aufforstungen (Negativemissionstechnologien).

Negativemissionstechnologien

Menschliche Aktivitäten, die CO₂ aus der Atmosphäre entfernen und es dauerhaft in geologischen, terrestrischen oder ozeanischen Reservoirs oder in langfristigen Produkten speichern. Dies beinhaltet die Verbesserung von biologischen oder geochemischen Senken und die direkte Abscheidung und Speicherung in der Luft, schließt aber die natürliche CO₂-Aufnahme aus, die nicht direkt durch menschliche Eingriffe verursacht wird (Bundesamt für Energie, 2021).

Primärenergie

Primärenergie ist die Energie, die mit den natürlich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht, z. B. als Kohle, Gas oder Wind. Zur Berechnung des Primärenergieverbrauches wird der Endenergieverbrauch je Energieträger mit dem jeweiligen Primärenergiefaktor multipliziert. Durch die Betrachtung der Primärenergie wird sichergestellt, dass der Energieaufwand für die Bereitstellung und Transport eines Energieträgers in der Energiebilanz ebenfalls mitberücksichtigt wird.

Quelle

Jeder Prozess, jede Aktivität oder jeder Mechanismus, der ein Treibhausgas, einen Vorläufer eines Treibhausgases oder ein Aerosol erzeugt (Bundesamt für Energie, 2021).

Senke

Jeder Prozess, jede Aktivität oder jeder Mechanismus, der ein Treibhausgas, einen Vorläufer eines Treibhausgases oder ein Aerosol aus der Atmosphäre entfernt (Bundesamt für Energie, 2021).

Treibhausgase

Treibhausgase sind Spurengase in der Atmosphäre, die den Wärmehaushalt der Erde beeinflussen. Die seit der Industrialisierung von Menschen verursachten THG-Emissionen sind mitverantwortlich für die beobachtete Erwärmung des globalen Klimas. Sie entstehen vor allem dort, wo fossile Energieträger (Brenn- und Treibstoffe aus Kohle, Erdöl und Erdgas) verbrannt werden. Weitere wichtige Ursachen sind die Entwaldung der Tropen, die Landwirtschaft, die Zementherstellung sowie industriell hergestellte, klimawirksame Gase (z. B. Kühlmittel). Das wichtigste langlebige Treibhausgas ist Kohlendioxid (CO₂), gefolgt von Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O).

Weltklimarat (International Panel on Climate Change, IPCC)

Der Weltklimarat ist eine Institution der Vereinten Nationen, welcher gleichzeitig ein wissenschaftliches Gremium sowie ein zwischenstaatlicher Ausschuss der Regierungen ist. Er beauftragt Experten damit, in regelmäßigen Abständen den Wissensstand zur Klimaforschung zusammenzutragen und in Berichten zu bewerten. Diese Berichte geben eine Basis für wissenschaftsbasierte Entscheidungen der Politik, ohne politische Handlungsempfehlungen zu geben (DKK, 2021).

Anhang 1: Politische Geschäfte [Stand 17.11.2023]

Initiativen, Motionen, Interpellationen, Postulate und Kleine Anfragen zu den verschiedenen Handlungsfeldern ab 2017.

Initiativen

- Gegenvorschlag zu „Geld zurück in den Kanton Schwyz“: Obligatorisches Referendum vom 29. November 2021, Zustimmung: 62,2 %
- Einzelinitiative EI 1/22: Klimaschutz als Grundauftrag in die Schwyzer Kantonsverfassung, eingereicht am 7. Juni 2022 (Vorstoss erledigt / abgeschrieben)

Motionen

| Motion | Titel | Betroffenes Handlungsfeld | Regierungsratsbeschluss | Erheblich [Ja/Nein] |
|---------|---|---|-------------------------|---------------------|
| M 2/17 | Anpassung Energiegesetz: Gelder aus der CO ₂ -Steuer für die Schweizerbevölkerung und Wirtschaft zurückholen | Energie und Klimaschutz: Gebäude, Energie und Energieversorgung | RRB Nr. 719/2017 | Nein |
| M 9/19 | Einführung einer kantonalen Erbschaftsteuer zugunsten von Klimaschutzmassnahmen | Energie und Klimaschutz: kantonale Verwaltung | RRB Nr. 656/2019 | Nein |
| M 10/19 | LSVA-Gelder zur Deckung der Klimakosten des Strassenverkehrs | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 790/2019 | Nein |
| M 12/19 | CO ₂ -Ausstoss verringern – Massnahmen gegen die rasche Klimaveränderung | Energie und Klimaschutz: Allgemein | RRB Nr. 626/2019 | Ja |
| M 18/19 | Das Potenzial des Langsamverkehrs besser und schneller ausschöpfen – Finanzierung | Energie und Klimaschutz: Mobilität Klimaanpassung: Raumentwicklung | RRB Nr. 839/2020 | Ja |
| M 19/19 | Das Potenzial des Langsamverkehrs besser und schneller ausschöpfen – Massnahmenplan Radrouten | Energie und Klimaschutz: Mobilität Klimaanpassung: Raumentwicklung | RRB Nr. 231/2020 | Ja |
| M 10/20 | Keine Diskriminierung für unser Gewerbe im Beschaffungswesen | Energie und Klimaschutz: kantonale Verwaltung, Wald | RRB Nr. 889/2020 | Ja |
| M 12/20 | Zeitlich befristeter Bonus bei der Motorfahrzeugsteuer für Elektrofahrzeuge | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 215/2020 | Nein |
| M 15/20 | Einführung einer gesonderten Motorfahrzeugsteuer für Elektrofahrzeuge | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 215/2021 | Nein |
| M 1/21 | Entschädigung der Sicherheitsholzerei entlang von Kantons- & Bezirksstrassen | Energie und Klimaschutz: Wald | RRB Nr. 464/2021 | Ja |
| M 8/21 | Tiefengeothermie als einheimische Energiequelle | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung | RRB Nr. 277/2022 | Ja |
| M 10/21 | Nachtangebote und Ausflugsverkehr ins Grundangebot des öffentlichen Verkehrs 2024 – 2027 aufnehmen | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 73/2022 | Ja |
| M 14/22 | Solaranlagen vereinfacht bewilligen | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung | RRB Nr. 912/2022 | Ja |
| M 2/23 | Einführung der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung bei bestehenden Gebäuden | Energie und Klimaschutz: Gebäude | RRB Nr. 334/2023 | Nein |
| M 10/23 | Energieplanungspflicht für grössere Gemeinden | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung | RRB Nr. 767/2023 | |

Postulate

| Postulat | Titel | Betroffenes Handlungsfeld | Regierungsrats- beschluss | Erheblich [Ja/Nein] |
|----------|--|--|------------------------------|------------------------|
| P 7/18 | Bekämpfung invasiver Neophyten - erfolgreiches Projekt weiterführen | Klimaanpassung: Gesundheit, Biodiversität | RRB Nr. 744/2018 | Nein |
| P 5/19 | Klimafolgenabschätzung der kantonalen Gesetzgebung | Energie und Klimaschutz: kantonale Verwaltung | RRB Nr. 752/2019 | Nein |
| P 13/19 | Die Potenziale von Suffizienz-Strategien nutzen | Energie und Klimaschutz: Gesellschaft, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 109/2020 | Nein |
| P 14/19 | Lenkungsabgabe auf Öl- und Gasheizungen | Energie und Klimaschutz: Gebäude | RRB Nr. 694/2019 | Nein |
| P 15/19 | Lenkungsabgabe auf Strom aus nicht erneuerbaren Quellen | Energie und Klimaschutz: Gebäude | RRB Nr. 695/2019 | Nein |
| P 16/19 | Umsetzung Gesamtverkehrsstrategie | Energie und Klimaschutz: Mobilität Klimaanpassung: Raumentwicklung | RRB Nr. 209/2020 | Ja |
| P 17/19 | Das Potenzial des Langsamverkehrs besser und schneller ausschöpfen – Organisationsstruktur | Energie und Klimaschutz: Mobilität Klimaanpassung: Raumentwicklung | RRB Nr. 231/2020 | Ja |
| P 18/19 | Änderung Bewilligungsverfahren für Luft- Wasser-Wärmepumpen | Energie und Klimaschutz: Gebäude | RRB Nr. 146/2020 | Nein |
| P 6/20 | Echtes Hopp Schwyz: Eigene Ressourcen im Kanton Schwyz nutzen | Energie und Klimaschutz: Wald, kantonale Verwaltung, Industrie & Dienstleistungen | RRB Nr. 889/2020 | Ja |
| P 9/20 | Erneuerung „Leitbild Nachhaltiges Bauen“ | Energie und Klimaschutz: kantonale Verwaltung | RRB Nr. 245/2021 | Ja |
| P 4/21 | Kantonale Strategie für Photovoltaikanlagen | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung; Gebäude | RRB Nr. 541/2021 | Nein |
| P 10/21 | Besteuerung von Solarstrom nach dem Nettoprinzip | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung; Gebäude | RRB Nr. 98/2022 | Nein |
| P 16/21 | Bildung eines Zukunftsfonds zwecks generationenübergreifender Nutzung übermässiger Steuererträge | Energie und Klimaschutz; Anpassung an den Klimawandel | RRB Nr. 435/2022 | Nein |
| P 2/22 | Sofortmassnahmen zur Reduktion der Abhängigkeit von Öl und Gas | Energie und Klimaschutz: Gesellschaft; Gebäude; Kantonale Verwaltung; Mobilität | RRB Nr. 719/2022 | Nein |
| P 22/22 | Offensive für E-Busse: CO2-Ausstoss des strassengebundenen öV bis 2030 um mindestens 50 % reduzieren | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 462/2023 | Ja |
| P 6/23 | Alternative Ideen für ÖV und Langsamverkehr in March und Höfe | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 673/2023 | |
| P 10/23 | Standesinitiative: Strommarktöffnung | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung | RRB Nr. 531/2023 | Nein |
| P 11/23 | Kohlenstoffspeicher im Kanton Schwyz | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung, Allgemein | RRB Nr. 741/2023 | |

Interpellationen

| Interpellation | Titel | Betroffenes Handlungsfeld | Regierungsrats- beschluss |
|----------------|---|---|------------------------------|
| I 17/14 | Klimaschutz: Was tut der Kanton Schwyz? | Energie und Klimaschutz: Allgemein | RRB Nr. 148/2015 |
| I 23/17 | Anpassung an den Klimawandel – Klimastrategie für den Kanton SZ | Klimaanpassung: Allgemein | RRB Nr. 179/2018 |
| I 31/18 | Wird der Kanton Schwyz die Ziele der Energiestrategie 2020 erreichen? | Energie und Klimaschutz: Industrie und Dienstleistungen, Gebäude, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 89/2019 |
| I 1/19 | Auswirkungen des Klimawandels im Kanton Schwyz | Klimaanpassung: Allgemein | RRB Nr. 508/2019 |
| I 17/19 | Was gedenkt der Regierungsrat gegen den Klimawandel zu tun? | Energie und Klimaschutz: Allgemein Klimaanpassung: Allgemein | RRB Nr. 787/2019 |
| I 27/19 | Anpassung kantonale Strategie für die Schwyzer Landwirtschaft? | Klimaanpassung: Landwirtschaft | RRB Nr. 916/2019 |
| I 30/19 | Zukünftiger Gebäudestandard im Kanton Schwyz | Energie und Klimaschutz: Gebäude, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 696/2019 |
| I 32/19 | Einführung einer kantonalen Gebäudeversicherung | Klimaanpassung: Naturgefahren | RRB Nr. 101/2020 |
| I 41/19 | Rational ans Energiegesetz | Energie und Klimaschutz: Gebäude, Industrie und Dienstleistungen, Energie und Energieversorgung, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 472/2020 |
| I 4/20 | Entwicklung in der Verwendung von Recyclingbaustoffen | Energie und Klimaschutz: Industrie und Dienstleistungen, Gebäude, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 426/2020 |
| I 6/20 | CO ₂ -Emissionen der Kantonalen Liegenschaften? | Energie und Klimaschutz: Gebäude, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 648/2020 |
| I 7/20 | Beschaffung von Kommunalfahrzeugen mit Problemen? | Energie und Klimaschutz: Industrie und Dienstleistungen, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 430/2020 |
| I 20/20 | Mehr Fahrzeuge mit nachhaltigen Antriebskonzepten für den Kanton Schwyz? | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 217/2021 |
| I 23/20 | Wieviel kostet das neue CO ₂ -Gesetz die öffentliche Hand? | Energie und Klimaschutz: Allgemein Klimaanpassung: Allgemein | RRB Nr. 119/2021 |
| I 1/21 | Was bedeutet moderates Bevölkerungswachstum und wo steuert der Kanton Schwyz hin? | Klimaanpassung: Raumplanung | RRB Nr. 365/2021 |
| I 7/21 | Katastrophen und Notlagen: Wie gut ist der Kanton Schwyz auf technische Gefährdungen vorbereitet? | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung; Anpassung an den Klimawandel: Energie, Naturgefahren | RRB Nr. 498/2021 |
| I 9/21 | Braucht es mehr Steckdosen für Elektroautos und E-Bikes beim Kanton? | Energie und Klimaschutz: Mobilität, Energie und Energieversorgung, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 434/2021 |
| I 13/21 | Verlandung des Sihlsees | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung; Anpassung an den Klimawandel: Energie und Energieversorgung, Naturgefahren, Biodiversität | RRB Nr. 394/2021 |
| I 30/21 | Wie hoch ist im Kanton Schwyz der Anteil von Minergie-Gebäuden bei den Neu- und Ersatzneubauten? | Energie und Klimaschutz: Gebäude, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 758/2021 |
| I 38/21 | Was würde eine Strommangellage für den Kanton Schwyz bedeuten? | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung, Gebäude, kantonale Verwaltung | RRB Nr. 297/2022 |
| I 6/22 | Winterstromlücke – wo steht der Kanton Schwyz und was kann er tun? | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung | RRB Nr. 672/2022 |
| I 21/22 | Explosion der Strompreise im kommenden Jahr für Firmen im freien Markt | Energie und Klimaschutz: Energie und Energieversorgung, Industrie und Dienstleistungen | RRB Nr. 836/2022 |
| I 34/22 | Schutz der Biodiversität im Kanton Schwyz | Anpassung an den Klimawandel: Biodiversität | RRB Nr. 197/2022 |

| | | | |
|---------|---|--|------------------|
| I 6/23 | ÖV-Förderung mit Schwyzer KlimaTicket | Energie und Klimaschutz: Mobilität | RRB Nr. 415/2023 |
| I 22/23 | Auswirkungen Annahme Klimaschutzgesetz (KIG) | Betrifft alle Handlungsfelder | |
| I 15/23 | Förderung von privaten Ladestationen für E-Fahrzeuge | Energie und Klimaschutz: Mobilität; Gebäude | RRB Nr. 628/2023 |
| I 23/23 | Ausreichende Datengrundlagen für eine umfassende, kantonale Versorgungsstrategie im Energiebereich? | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung | |

Kleine Anfrage

| Kleine Anfrage | Titel | Betroffenes Handlungsfeld | Antwort |
|----------------|--|--|-----------------------|
| KA 1/18 | Energieförderprogramm der Bezirke - welche Rolle spielt der Kanton? | Energie und Klimaschutz: Gebäude | RRB Nr. 151/2018 |
| KA 7/19 | Behinderung umweltfreundlicher Heizsysteme? | Energie und Klimaschutz: Gebäude | Beantwortung KA 7/19 |
| KA 9/19 | "Geld zurück Initiative" - wann kommt es zur Abstimmung? | Energie und Klimaschutz: Gebäude | RRB Nr. 284/2019 |
| KA 21/19 | Sie ist jetzt da: Wie verbrachte der Regierungsrat die Wartezeit auf die Tigermücke? | Klimaanpassung: Gesundheit, Biodiversität | Beantwortung KA 21/19 |
| KA 13/20 | Hochwasserschutz Lauerzersee – Stand der Planung | Klimaanpassung: Naturgefahren | Beantwortung KA 13/20 |
| KA 18/20 | Welchen Strommix kauft der Kanton wie ein? | Energie und Klimaschutz: Gebäude, kantonale Verwaltung | Beantwortung KA 18/20 |
| KA 29/20 | Rohstoff Schweizerholz | Energie und Klimaschutz: Wald, kantonale Verwaltung | Beantwortung KA 29/20 |
| KA 32/20 | Nutzung freier Dachflächen mit Photovoltaik-Anlagen durch Dritte | Energie und Klimaschutz: Gebäude, kantonale Verwaltung | Beantwortung KA 32/20 |
| KA 33/20 | Energieförderung im Jahr 2019 | Energie und Klimaschutz: Gebäude | Beantwortung KA 33/20 |
| KA 11/21 | Automobil – Quo vadis? | Energie und Klimaschutz: Mobilität, kantonale Verwaltung | Beantwortung KA 11/21 |
| KA 9/22 | Öffentliche Ladestationen für Elektrofahrzeuge auf kantonalen Liegenschaften | Energie und Klimaschutz: Kantonale Verwaltung | Beantwortung KA 9/22 |
| KA 10/22 | Energiegesetz – Fehlende Regelung zum Förderparagrafen? | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung; Mobilität; Gebäude | Beantwortung KA 10/22 |
| KA 25/22 | Solarviadukt Steinbach | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung | Beantwortung KA 25/22 |
| KA 11/23 | Wo steht die kantonale Energieplanung? | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung | Beantwortung KA 11/23 |
| KA 18/23 | Alpine Solaranlagen im Kanton Schwyz | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung | Beantwortung KA 18/23 |
| KA 20/23 | Nettoprinzip bei der Besteuerung von Solaranlagen – es geht wenn man will! | Energie und Klimaschutz: Energie & Energieversorgung; Gebäude | Beantwortung KA 20/23 |
| KA 22/23 | Schottergärten: Ist die Gemeindeautonomie im Kanton Schwyz gewährleistet? | Klimaanpassung: Raumentwicklung, Biodiversität, Gesundheit | Beantwortung KA 22/23 |

Anhang 2: Datenquellen und Berechnungsgrundlagen für die Zielsetzungen

Übersicht der Zielsetzungen analog Kapitel 5.1

| Zielsetzung | Ziel | Datenquelle | Quelle Szenario / Referenzdatensätze |
|---|--|--|---|
| Stromproduktion | Photovoltaik | Pronovo Schweiz AG | Energieperspektiven 2050+: Szenario ZERO Basis; Übernahme der projizierten Zubauraten |
| | Wasserkraft | Pronovo Schweiz AG, Konzession | Interne Prognose: Aktuelle Produktion plus 10 % ungenutztes Potenzial mit linearem Zuwachs. Für die Erreichung der Ziele bis 2026, 2030 und 2050 wird das Etzelwerk gem. der neuen Konzession nur mit 15 % der gesamten Produktionsmenge eingerechnet. Das Resultat der aktuellen Evaluation des Wasserkraftpotenzials ist noch ausstehend. |
| | Windkraft | Richtplanung des Kantons Schwyz. | Keine quantitative Zielsetzung. |
| | Biomasse (inkl. Biogas) | Pronovo Schweiz AG | Interne Prognose: linearer Zubau (jährlich 0.5 %) Referenz Pronovo AG 2021: 50 GWh Produktion im Kanton SZ |
| | Tiefengeothermie | Keine quantitative Zielsetzung. | |
| | Wasserstoff | Keine quantitative Zielsetzung. | |
| Energieverbrauch | Endenergie | Ecospeed Region | Energieperspektiven 2050+: Szenario ZERO Basis; Umrechnung auf kantonale Gegebenheiten, linearer Absenkpfad. |
| | Stromverbrauch | Stromkennzeichnung | Energieperspektiven 2050+: Szenario ZERO Basis; Umrechnung auf kantonale Gegebenheiten |
| | Anteil erneuerbarer Energie für Wärme im Gebäudesektor | Ecospeed Region | Zielsetzung gem. § 1a des kantonalen Energiegesetzes; linearer Zubaufpad. |
| Mobilität | Neumatrikulierte Fahrzeuge mit alternativem Antrieb | Statistik Kanton Schwyz (Strassenverkehrsamt), BFS | Ziel 2025: Roadmap Elektromobilität Ziel 2030: Pessimistisches Szenario der Studie von Swiss e-Mobility «Szenario 2035: Marktdurchdringung für Steckerfahrzeuge (PEV) in der Schweiz» |
| Öffentliche Hand (Gemeinden und kantonale Verwaltung) | Kommunale, netto-null kompatible Energieplannungen und/oder Energiestadt | Mitglieder Energiestadt, Statistik Kanton Schwyz | Interne Prognosen |
| | PV-Ausbau an kantonalen Gebäuden | Statistik Kanton Schwyz | Interne Prognosen |
| | Wärmeversorgung der kantonalen Gebäude | Statistik Kanton Schwyz | Interne Prognosen |
| | Dekarbonisierung der kantonalen Fahrzeugflotte | Statistik Kanton Schwyz | Keine quantitative Zielsetzung. Strategie Wirtschaft und Wohnen 2035. |

Systemgrenzen «netto-null» für den Kanton Schwyz

In der Klimapolitik werden die THG-Emissionen entsprechend dem geografischen Perimeter bilanziert (IPCC, Kyoto-Protokoll). Es werden alle energetischen und nichtenergetischen Emissionen und Senken innerhalb der Landesgrenzen berücksichtigt. Treibhausgasemissionen ausserhalb der geografischen Grenzen – sogenannte Vorleistungen – werden nicht berücksichtigt. Extraterritoriale Emissionsreduktionen können nur unter gewissen Bedingungen mit Zertifikaten angerechnet werden. Die derzeit bekannten Zertifikate sind unter dem Vertragswerk von Paris nicht gültig, da Doppelzählungen nicht ausgeschlossen werden können. Treibhausgasemissionen, die bei der Produktion von Gütern und Dienstleistungen im Ausland entstehen, werden im Produktionsland bilanziert. Die Systemgrenzen für Netto-Null-Ziele der Kantone sind bisher nicht verbindlich festgesetzt. Eine verfeinerte Unterteilung in drei Emissionsbereiche – in der Klimapolitik im Allgemeinen als Scopes bezeichnet – ermöglicht eine differenzierte Betrachtung:

- Scope 1 umfasst die direkten Emissionen sowie die natürlichen und technischen Senken im Kantonsgebiet und entspricht somit dem Territorialprinzip. Scope 1 ist weitgehend deckungsgleich mit den Systemgrenzen gemäss IPCC.
- Scope 2 berücksichtigt die energetischen Vorleistungen, wie sie auch für die 2000-Watt-Gesellschaft verwendet werden. Dazu gehören auch Herkunftsnachweise sowie Biogaszertifikate.
- Scope 3 umfasst den restlichen Konsum inklusive Flugreisen sowie die Emissionsminderungszertifikate.

Die Energie- und Klimaplanung fokussiert primär auf die territorialen Emissionen gemäss Scope 1. Da aber eine reine Betrachtung der THG-Emissionen auf territorialer Basis unvollständig ist, werden auch die Scope 2 und 3-Emissionen, zumindest in einer geschätzten Grössenordnung, ausgewiesen, bzw. von der Bundesstatistik abgeleitet. Der Kanton verfolgt aber die Entwicklungen im Bereich der THG-Methodik und passt diese falls notwendig an.

Der Aufbau einer kantonalen Gesamtbilanz für konsumbedingte Emissionen wäre mit einem unverhältnismässig hohen Aufwand und administrativen Belastungen der Akteure verbunden. Es müssten sämtliche Importe und Exporte von Gütern erfasst und bezüglich Treibhausgasintensität bewertet werden.

Anhang 3: Absenkpfad der THG-Emissionen gem. Energieperspektiven 2050+ (Szenario ZERO Basis)

Der Absenkpfad der THG-Emission basiert auf dem nationalen THG-Inventar. Beide wurde von der ebp AG berechnet und zur Verfügung gestellt. Da die Methodik zur Bilanzierung der THG-Emissionen derzeit von den Kantonen harmonisiert wird, kann dies in zukünftigen Berichterstattungen zu Abweichungen führen. Bei einer Änderung der Methodik wird diese, falls möglich, auch rückwirkend angewendet, um eine homogene Zeitreihe auszuweisen.

Der vorliegende Absenkpfad basiert für die Szenarien bis 2030 und 2040 auf den Energieperspektiven 2050+. Voraussichtlich wird das Klima- und Innovationsgesetz per 1. Januar 2025 mit zusätzlichen Zielsetzungen in Kraft treten, welche für die Sektoren Gebäude, Mobilität und Industrie für 2050 konkrete Zielsetzungen auf nationaler Ebene einführt. Diese wurden für das Jahr 2050 ergänzt. Für die vorliegende EKP orientiert sich der Absenkpfad an der Zeitspanne bis 2030. Für den ersten Monitoringbericht wird zudem die Methodik der Treibhausgasbilanz im Hinblick auf die Harmonisierung der Kantone konsolidiert.

Da ab 2040 bereits erste Negativemissionstechnologien eingesetzt werden sollen, sind diese auch bereits eingerechnet. Da nicht sämtliche Sektoren die Treibhausgasemissionen komplett auf null reduzieren können, ist bis 2050 der Einsatz von Negativemissionstechnologien im Umfang von ca. 200 000 t CO₂ eq. pro Jahr notwendig.

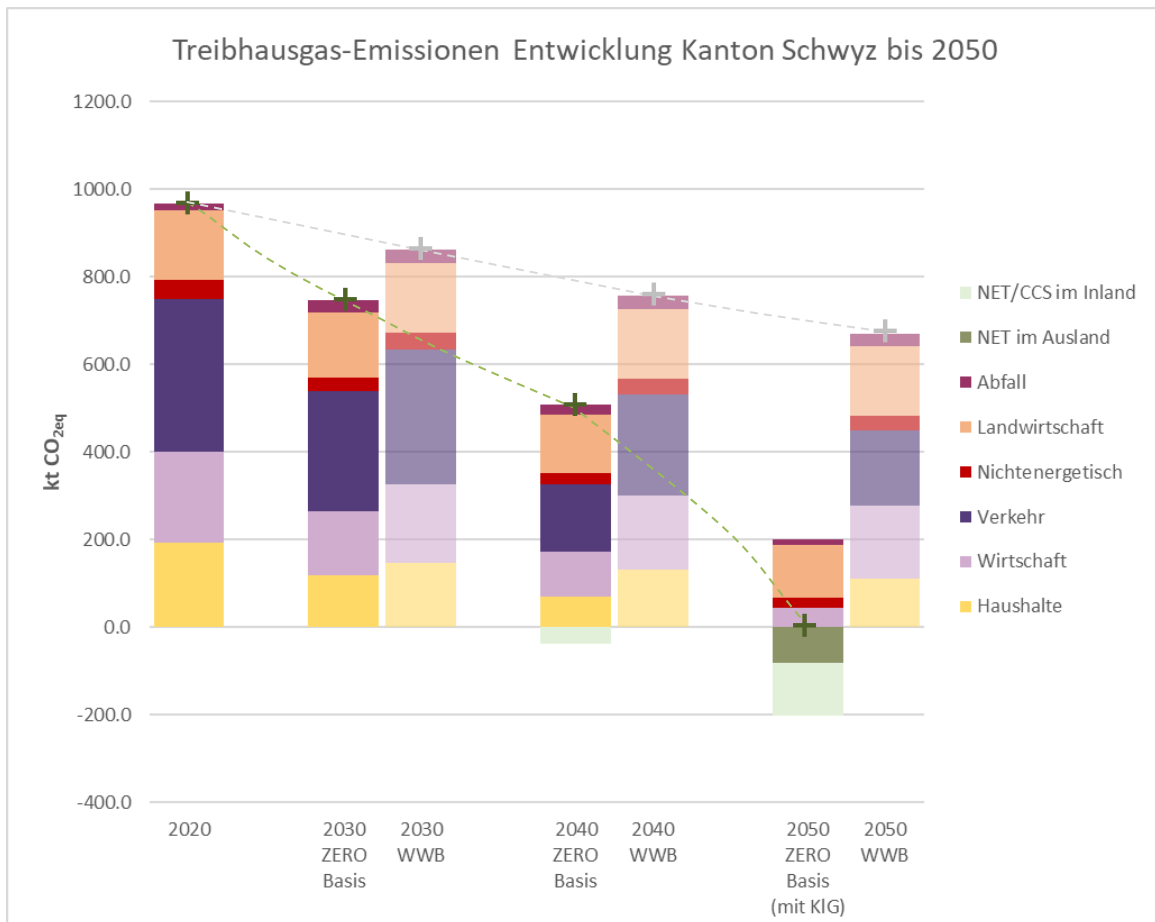


Abbildung 15: Absenkpfad THG-Emissionen Kanton Schwyz. Inputdaten für das Jahr 2020 für den Kanton Schwyz anhand des nationalen Treibhausgasinventars; Berechnung der Entwicklung bis 2050 gemäss gesamtschweizerischer Entwicklung der Energieperspektiven 2050+ für die Szenarien «Weiter wie Bisher» (WWB) und «Netto-Null» (ZERO Basis). Das Szenario bis 2050 wurde mit den nationalen Sektorzielen erweitert. Die Absenkpfade sind noch nicht definitiv und werden mit dem Monitoringbericht veröffentlicht.

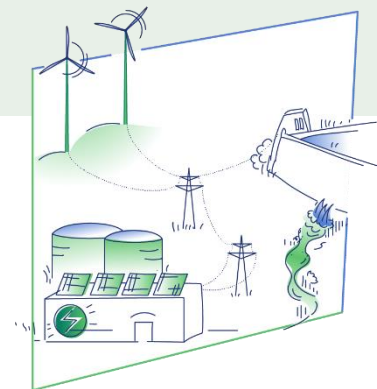
Anhang 4: Massnahmen und Empfehlungen im Bereich «Energie und Klimaschutz»

Bereich Energie und Klimaschutz (EK)

Übersicht der vorgeschlagenen Massnahmen (23) und Empfehlungen (2)

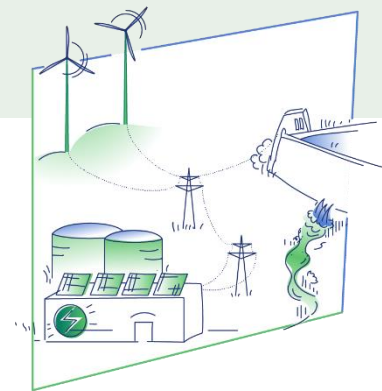
| Handlungsfeld | Massnahmen und Empfehlungen (grau) | Kürzel |
|-----------------------------|---|----------------|
| Energie & Energieversorgung | Versorgungsstrategie: Überwachung der Versorgungssicherheit und Koordination bei (drohenden) Energiemangellagen | EK-EE-1 |
| | Versorgungsstrategie: Aufbau und Monitoring Strombedarfs- und Stromversorgungsszenario | EK-EE-2 |
| | Anpassung der gesetzlichen Grundlagen zur Förderung der Installation erneuerbarer Energien / Energiespeicher / Energieeffizienz | EK-EE-3 |
| | Förderung von kommunalen, netto-null kompatiblen Energieplanungen | EK-EE-4 |
| Industrie & Dienstleistung | Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien bei Grossverbrauchern | EK-ID-1 |
| | Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien in KMU | EK-ID-2 |
| Gebäude | Versorgungsstrategie: Aufbau, Monitoring und Berichterstattung Raumwärme- und Warmwasserbedarf (anhand des GWR) | EK-GB-1 |
| | Prüfung einer Anschlussfinanzierung und Optimierung des Gebäudeprogramms | EK-GB-2 |
| Mobilität | Förderung der Dekarbonisierung der Mobilität | EK-MO-1 |
| | Ausbau des öffentlichen Verkehrs | EK-MO-2 |
| | <i>Ausbau Infrastruktur für Fuss- und Radverkehr (Empfehlung)</i> | <i>EK-MO-3</i> |
| Landwirtschaft | Umsetzung einer Energieoffensive in der Landwirtschaft | EK-LW-1 |
| | Einrichtung einer landwirtschaftlichen Energie- und Klimaberatung | EK-LW-2 |
| | Verankerung Energie und Klimaschutz/-anpassung in der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung | EK-LW-3 |
| | <i>Optimierung Düngermanagement und finanzielle Förderung Ammoniak-Programm (Empfehlung)</i> | <i>EK-LW-4</i> |
| Wald & Boden | Schutz und Förderung von kohlenstoffspeichernden Böden | EK-WD-1 |
| | Umsetzung einer Wald- & Ökosystem-Strategie | EK-WD-2 |
| Gesellschaft | Durchführung von Sensibilisierungs- und Informationskampagnen | EK-GS-1 |
| | Einbezug der Bevölkerung in Klimaschutz und -anpassung (Partizipation) | EK-GS-2 |
| | Lancierung einer Bildungsinitiative in Schulen | EK-GS-3 |
| | Reduktion von Food Waste | EK-GS-4 |
| Kantonale Verwaltung | Dekarbonisierung des Gebäudebestands der kantonalen Verwaltung | EK-SZ-1 |
| | Dekarbonisierung des Fuhrparks | EK-SZ-2 |
| | Umsetzung des Leitbilds «Nachhaltiges Bauen» | EK-SZ-3 |
| | Kantonales Beschaffungswesen | EK-SZ-4 |

Energie & Energieversorgung



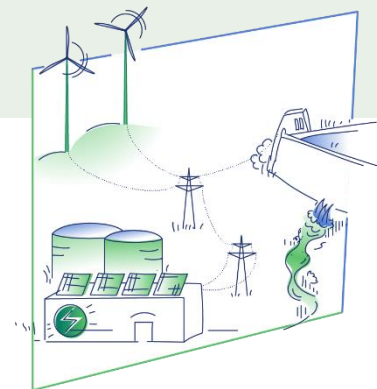
| | | | |
|------------------|---|--------------|------------|
| EK-EE-1 | Versorgungsstrategie: Überwachung der Versorgungssicherheit und Koordination bei (drohenden) Energiemangellagen | | |
| Federführung | SD (AMFZ), UD (AfU), VD (Departementssekretariat) | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Im Hinblick auf drohende Energiemangellagen nimmt der Kanton seine Aufgaben im Hinblick auf § 1 Abs. 3 kEnG wahr und fördert Massnahmen für eine ausreichende, breit gefächerte, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung. Der Sonderstab Energiemangellage beurteilt regelmässig die Energieversorgungslage und gewährleistet den Austausch mit dem Bundesamt für Energie und den für Mangellagen zuständigen Vollzugsorganen OSTRAL und KIO. Drohenden Mangellagen wird mit Kommunikationskampagnen und wenn notwendig, mit Verbraucherlenkungsmassnahmen begegnet, um das Risiko von temporären Netzabschaltungen zu minimieren. Die wichtigsten Aufgaben und Verantwortlichkeiten sind definiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Energieversorgung von kritischen Infrastrukturen (z. B. Spitäler, Lebensmittelversorgung und Blaublichtorganisationen) • Kommunikation z. H. der Bevölkerung (Informationen bzgl. Abschaltung von Netzgebieten, Verhaltensempfehlungen, Vermeiden von Panik in der Bevölkerung, usw.) • Sparmassnahmen in der Verwaltung • Rechtsetzung und Vollzugskontrolle bei der Einhaltung von Sparvorschriften • Prüfung von unterstützenden Leistungen für betroffene Unternehmen oder einkommensschwache Haushalte • Weitere Massnahmen wie Schaffung von beheizten Einrichtungen, Aushilfe im Gesundheitswesen, Transport von Treibstoff für Notstromanlagen usw. <p>Der Kanton stellt zudem ein Handbuch für Bezirke und Gemeinden zur Verfügung und aktualisiert dies falls notwendig.</p> | | |
| Zielsetzung | Drohende Energiemangellagen werden frühzeitig erkannt. Die Zuständigkeiten für den Vollzug von Verbraucherlenkungsmassnahmen sind geklärt. Unterstützungsmassnahmen z. H. der Gemeinden sind bekannt. | | |
| Zielgruppe | Kanton, Gemeinden und Bezirke, Bevölkerung, Unternehmen, Energieversorger. | | |
| Bemerkungen | Bei Sparappellen handelt es sich um freiwillige Massnahmen. Verbrauchseinschränkungen, Kontingentierung und temporäre Netzabschaltungen werden durch den Bundesrat verordnet. Der Vollzug wird an OSTRAL und KIO delegiert und die Kommunikation läuft über die Energieversorgungsunternehmen. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 10 000 CHF | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Vollzug, Information & Beratung | Umsetzung | Laufend |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Energie & Energieversorgung



| | | | |
|------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| EK-EE-2 | Versorgungsstrategie: Aufbau und Monitoring Strombedarfs- und Stromversorgungsszenario | | |
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die Sektoren Mobilität und Gebäude müssen bis im Jahr 2050 die Treibhausgasemissionen um 100 % senken (Art. 4. Abs. 1 KIG). Um dieses Ziel zu erreichen, werden die fossilen Energieträger primär durch die Elektrifizierung substituiert. Um die Stromversorgungssicherheit trotz steigendem Bedarf zu gewährleisten, sind Effizienzsteigerungen zu nutzen und der Zusatzbedarf vollständig durch den Zubau von erneuerbarer Stromproduktion abzudecken. Der rasche Zubau der erneuerbaren Stromproduktion hat höchste Priorität. Das AfU erarbeitet dazu eine umfassende Bedarfsanalyse und ein Zubau-Szenario. Daraus gewonnene Erkenntnisse fliessen anschliessend in die kantonale Energieplanung gemäss § 5a kEnG ein. Raumrelevante Energieproduktionsanlagen bzw. potenzielle Eignungsgebiete werden im Richtplan bezeichnet, wie z. B. das Windkraftpotenzial. Folgende Potenziale werden für den Zubau der erneuerbaren Stromproduktion evaluiert: Wasser, Solar, Biomasse, Wind, Geothermie und Power-to-X. Die Szenarien berücksichtigen ebenfalls die Umnutzungsperspektiven des bestehenden Gasnetzes im Hinblick auf Power-to-X, wie auch die neuen Möglichkeiten rund um die Energiespeicherung und die Wärmeproduktion. Die existierende Infrastruktur für Wärme und Strom wird erfasst und im WebGIS der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, sofern diese nicht der Geheimhaltungspflicht untersteht. Zur Überwachung der Versorgungssicherheit werden die relevanten Indikatoren definiert, und ein regelmässiges Monitoring mit Berichterstattung durchgeführt. Wird das Strombedarfsszenario überschritten, werden im Rahmen der Massnahme EK-EE-3 geprüft, ob die rechtlichen Rahmenbedingungen angepasst werden müssen. Bei Verfehlung der Ausbauziele im Bereich der erneuerbaren Stromproduktion wird geprüft, ob zusätzliche kantonale Mittel zur Verfügung gestellt werden. Der Kanton fördert zudem der Austausch zwischen Akteuren im Bereich von Power-to-X.</p> | | |
| Zielsetzung | Der durch die Substitution der fossilen Brenn- und Treibstoffe zusätzliche Strombedarf wird vollständig durch den Zubau von erneuerbarer Stromproduktion abgedeckt. | | |
| Zielgruppe | Kanton (AFG, ARE, AGI), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Energieversorger) | | |
| Bemerkungen | Kosten und Ressourcen sind abhängig vom Detaillierungsgrad der Potenzialanalysen und weiteren Faktoren. Die Budgetierung findet über die Finanz- und Aufgabenplanung statt. Werden Lücken in der Gesetzgebung identifiziert, werden diese im Rahmen der Massnahme EK-EE-3 behandelt. | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 150 000 CHF (je Potenzialanalyse) | < 20 000 CHF (jährliche Kosten) |
| Ressourcen | < 50 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Planung | | Umsetzung |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2024 – 2032 2-jährlich |

Energie & Energieversorgung



EK-EE-3 Anpassung der gesetzlichen Grundlagen zur Förderung der Installation erneuerbarer Energien / Energiespeicher / Energieeffizienz

Federführung AfU

Kurzbeschreibung

Der erneuerbaren Energieproduktion als übergeordnetes Interesse wird ein hohes Gewicht beigemessen, insbesondere im Bereich von Wasserkraftwerken, Solaranlagen und Windkraftanlagen. Grosse Energiespeicher spielen für die Versorgungssicherheit eine grosse Rolle, zumal insbesondere im Winter die Gefahr einer Versorgungslücke droht (siehe EK-EE-1 und -2). Der Kanton verfolgt die Entwicklungen im Hinblick auf Sektorkopplungs- und Speicherlösungen und Power-to-X und initiiert falls notwendig die Anpassung von gesetzlichen Grundlagen, da diese für die Netzstabilität und der Ausgleich der Saisonalität zunehmend eine grössere Rolle spielen. Der Kanton setzt sich beim Bund für verbesserte rechtliche Rahmenbedingungen für optimiertes Stromverhaltensverhalten ein, beispielsweise über dynamische Tarife. Weiter verfolgt der Kanton die weiteren Entwicklungen im Hinblick auf CCS/NET und ergänzt falls notwendig die gesetzlichen Grundlagen.

Durch die Überprüfung und Anpassung gesetzlicher Grundlagen erfahren Bauherren und Planer von Anlagen für erneuerbare Energie weniger Einschränkungen und mehr Planungssicherheit. Um die Zubaurate von Solaranlagen anzukurbeln, erarbeitet das AfU Hilfsmittel für die Nutzung von Solarenergie. Neue zusätzliche Fördergegenstände im Bereich der e-Mobilität und der Ladeinfrastruktur werden in Einklang mit der Entwicklung der nationalen Gesetzgebung sowie durch die Weiterentwicklung der MuKEn durch das AfU geprüft und wo sinnvoll in einer Revision der kEnV berücksichtigt (siehe EK-GB-2).

Zielsetzung Innovative Speicherlösungen und innovative Ansätze zur Flexibilisierung des Stromverbrauchs werden durch optimale rechtliche Rahmenbedingungen gefördert.

Zielgruppe Kanton (ARE, AWN, AfK, AFL), Gemeinden und Bezirke (Vollzug), Unternehmen, Private

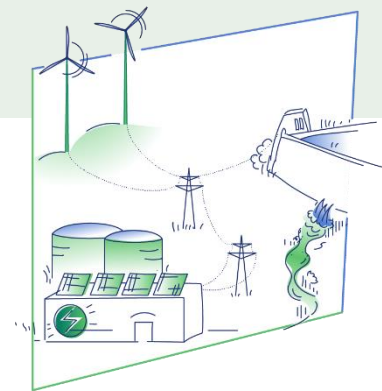
Bemerkungen Mit den Massnahmen EK-LW-1 und insbesondere mit EK-GB-2 können Synergieeffekte erzielt werden.

Kosten (CHF) Einmalig (Investitionskosten) Laufende Kosten (Jährlich) 0 CHF

Ressourcen < 15 Tage pro Jahr

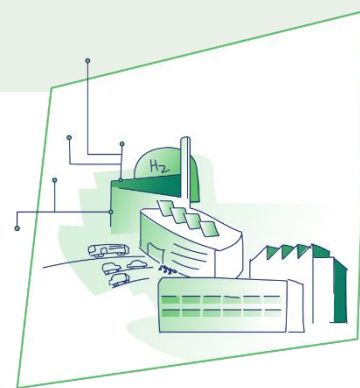
| Instrumententyp | Vollzug | Umsetzung | Laufend |
|-----------------|--|------------|------------|
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Energie & Energieversorgung



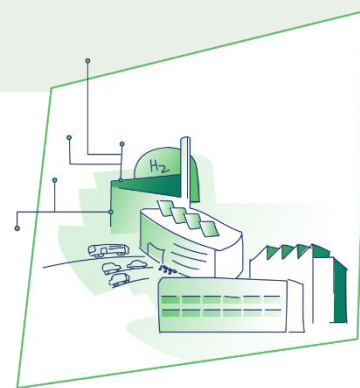
| | | | |
|------------------|---|------------|--------------|
| EK-EE-4 | Förderung von kommunalen, netto-null kompatiblen Energieplanungen | | |
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Gemäss § 5a kEnG führt der Kanton eine kantonale Energieplanung, welche auch den Kommunen (Gemeinden und Bezirke) als Grundlage für die kommunalen Energieplanungen dient. So werden letztere in den Kommunen verstärkt realisiert. Um die Gemeinden und Bezirke bei der Aufgabe zu unterstützen, erstellt der Kanton einen Leitfaden für die Abläufe der kommunalen Energieplanung. An Informations- bzw. Schulungsanlässen werden die Kommunen gezielt angesprochen und über das Vorgehen informiert. Im ersten Schritt werden insbesondere urbane und periurbane Kommunen eingeladen, eine kommunale Energieplanung umzusetzen. Gemeinden mit eigenen, netto-null-kompatiblen Energieplanungen und Energiestädte übernehmen hier eine Vorbildfunktion. Bisher wurden in Küssnacht (Wärme) und Freienbach (Energie) Teilrichtpläne erstellt, in weiteren grösseren Gemeinden sind diese in Erarbeitung.</p> <p>Das AfU unterstützt Gemeinden und Bezirke fachlich bei der Erarbeitung von Netto-Null- bzw. Energie- und/oder Klimaplanungen. Grössere Kommunen werden motiviert, das Label Energiestadt zu erwerben und somit die Kompetenzen im Energie- und Klimabereich auszubauen. Kleineren Gemeinden wird der Zugang zu existierenden Leitfäden erleichtert und die Umsetzung von Netto-Null-, bzw. Energie- und Klimaplanungen fachlich unterstützt. Der Kanton unterstützt zudem über die Energiefachstellenkonferenz Zentralschweiz entsprechende Weiterbildungsangebote.</p> | | |
| Zielsetzung | Grössere Gemeinden (< 7 000 Einwohner) müssen bis 2030 eine kommunale, netto-null kompatible Energieplanung erarbeiten (RRB Nr. 767/2023). Kleinere Gemeinden sind über den Zusatznutzen einer Energieplanung informiert und können allfällige Fördergelder selbständig beantragen. | | |
| Zielgruppe | Kanton (ARE), Gemeinden und Bezirke | | |
| Bemerkungen | Das sich in Revision befindliche CO ₂ -Gesetz sieht eine neue, zusätzliche Förderung der (über-)kommunalen Energieplanungen vor, die bis 2030 befristet ist. Aus diesem Grund sollten im Kanton bis 2030 alle Gemeinden, insbesondere aber grössere und mittlere Gemeinden, die Erstellung einer Energieplanung prüfen und möglichst von der nationalen Förderung profitieren. Synergien können mit der Massnahme EK-EE-2 erzielt werden. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 30 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | 2025 – 2032 |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Industrie & Dienstleistung



| EK-ID-1 | | Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien bei Grossverbrauchern | |
|------------------|---|--|--------------------|
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Energie-Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von ≥ 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von $\geq 0,5$ GWh können verpflichtet werden, den Energieverbrauch zu analysieren und wirtschaftlich zumutbare Energieeffizienzmassnahmen umzusetzen (§ 9 kEnG). Rund 47 Unternehmen im Kanton Schwyz haben bereits eine Zielvereinbarung abgeschlossen. Eine Zielvereinbarung läuft über 10 Jahre und visiert eine Effizienzgewinnung von 10 bis 15 % an. Die Praxis zeigt, dass in der Regel die Effizienzziele mit der Umsetzung von ausschliesslich wirtschaftlichen Investitionen oder der Umsetzung von Massnahmen im Bereich der Betriebs- oder Organisationsoptimierung, teilweise mit eigenem Personal, durchgeführt und erreicht werden können.</p> <p>Der Kanton wirkt darauf hin, dass nun alle Grossverbraucher eine Universalzielvereinbarung mit einer vom Bund beauftragten Organisation (EnAW und act) abschliessen. Für die Umsetzung des Vollzugs orientiert sich der Kanton am Leitfaden zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung des Grossverbraucherartikels des Bundesamts für Energie. Nach der Konzeptionsphase organisiert der Kanton in der Einführungsphase Informationsveranstaltungen und informiert über die aktuellen Vollzugsmodelle. Anschliessend begleitet er in der Vollzugsphase die Umsetzung des Grossverbraucherartikels. Dabei werden das Monitoring und die Audits der Grossverbraucher überwacht und wo nötig Massnahmen verfügt.</p> | | |
| Zielsetzung | Sämtliche Grossverbraucher haben bis Ende 2024 eine Universal-Zielvereinbarung mit dem Bund abgeschlossen. | | |
| Zielgruppe | Kanton (AWi), Schwyz Next, Unternehmen (welche unter den Grossverbraucherartikel fallen) | | |
| Bemerkungen | Grossverbraucher, welche keine Zielvereinbarung abschliessen, können zu einer Energieverbrauchsanalyse und einem Energieeffizienzziel verpflichtet werden. Die Massnahme kann einen Synergieeffekt zur Massnahme EK-ID-2 «Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien in KMU» nutzen. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 10 000 CHF |
| Ressourcen | < 90 Tage einmalig (Einführung), danach < 20 Tage jährlich | | |
| Instrumententyp | Vollzug | | Umsetzung |
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2024 2-jährlich |

Industrie & Dienstleistung



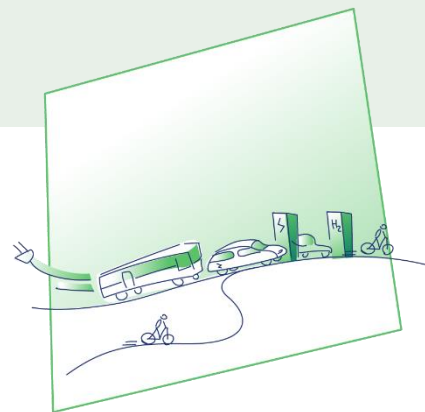
| | | | |
|------------------|--|--|--------------|
| EK-ID-2 | Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien in KMU | | |
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die meisten Unternehmen im Kanton sind keine Grossverbraucher im Sinne des Grossverbraucherartikels nach § 9 kEnG (siehe EK-ID-1). Energieeffizienzmassnahmen sind aber auch bei Nicht-Grossverbrauchern oft wirtschaftlich sinnvoll und tragen zur Steigerung der Versorgungssicherheit sowie zur Zielsetzung Netto-Null bis 2050 bei. Weiter ist im Hinblick auf das Business Continuity Management von Unternehmen und die Vermeidung von Risiken im Hinblick auf die Energieversorgung oder allfällige Strommangellagen der möglichst effiziente Einsatz von Energien, sowie möglichst auch die Selbstversorgung, von zentralem Interesse. Aus diesem Grund unterstützt Energie Schweiz die Teilnahme von KMU in existierenden Programmen, z. B. PEIK (Programm Energieeffizienz in KMU des Bundes) mit individueller, zielgerichteter Beratung mit 50 % an den Beratungskosten (bis maximal 2'500 Franken). Freiwillige Zielvereinbarung können mit PEIK abgeschlossen werden. Weitere Instrumente, wie beispielsweise nach dem Vorbild der Kantone Zürich (Ökokompass), Zug (oekozug) und der Stadt Luzern (Impuls Umwelt), werden durch den Kanton evaluiert und eine Einführung auf kantonaler Ebene im Rahmen eines NRP-Projektes geprüft. Das Ziel ist die Einführung eines niederschweligen Beratungsangebots, welches mit einfachen Massnahmen Produktionskosten für KMU senkt, einen Beitrag zu den Energie- und Klimazielen leistet und gleichzeitig deren Wettbewerbsvorteile erhöht. Der Kanton sensibilisiert und informiert über die etablierten Kanäle die KMU über die existierenden Fördermöglichkeiten und ermöglicht den Zugang zu den entsprechenden Informationen.</p> | | |
| Zielsetzung | Die existierenden Unterstützungsmassnahmen sind den KMU bekannt. Steigerung der Anzahl freiwillig abgeschlossener Zielvereinbarungen. | | |
| Zielgruppe | Kanton (AWi), Schwyz Next, Unternehmen (KMU, welche nicht unter den Grossverbraucherartikel fallen) | | |
| Bemerkungen | Die Massnahme kann einen Synergieeffekt mit der Einführung des Grossverbraucherartikels (kantonales Energiegesetz) nutzen. Mit Schwyz Next kann über das AWi zudem auch der Zugang zu einer guten Plattform für Unternehmen gewährleistet werden. Synergien mit der Massnahme EK-LW-2 werden genutzt. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 10 000 CHF |
| Ressourcen | < 25 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | | Umsetzung |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | | Monitoring |
| | | | 2024 – 2032 |
| | | | 2-jährlich |

Handlungsfeld
Gebäude

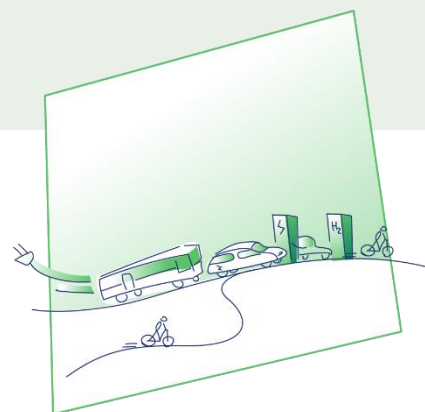
| | | | |
|------------------|---|------------|--------------|
| EK-GB-1 | Versorgungsstrategie: Aufbau, Monitoring und Berichterstattung Raumwärme- und Warmwasserbedarf (anhand des GWR) | | |
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Im Jahr 2050 soll der Raumwärmebedarf gemäss Energieperspektiven 2050+ des BFE von 64 TWh im Jahr 2020 auf 45 TWh im Jahr 2050 abgesenkt werden, dies trotz Zunahme der beheizten Flächen. Der Restbedarf ist bis 2050 ausschliesslich mit erneuerbaren Energien abzudecken. Dies entspricht neben Art. 4 Abs. a KIG auch dem § 1a kEnG sowie der Gebäudepolitik 2050+ der EnDK. Neubauten sind bereits heute vorwiegend fossilfrei beheizt. Bestehende Gebäude haben aber häufige noch einen hohen Energiebedarf und dieser wird oft fossil abgedeckt. Diese Gebäude müssen deshalb gedämmt und mit fossilfreien Heizungen ausgerüstet werden. Dabei spielen vor allem Erdwärme, Grundwasser, Umweltwärme, Seewasser, Biomasse und Solarwärme eine wichtige Rolle. Auch energieintensive direktelektrische Heizungen sollen ersetzt werden, da diese besonders im Winterhalbjahr die Versorgungssicherheit gefährden. Die Zielsetzungen im Gebäudebereich können nur mit einer höheren Sanierungsrate erreicht werden. Mit den existierenden Förderprogrammen bestehen bereits ausreichende Unterstützungsmöglichkeiten. Gleichzeitig ist jedoch die Datengrundlage zur Überwachung der Zielsetzung zu optimieren.</p> <p>Aus diesem Grund wird das Monitoring für Raumwärme und Warmwasser ausgebaut und eine regelmässige Berichterstattung an die Gemeinden (Gebäudefokus) erstellt sowie mit einem Benchmarking ergänzt. Bei Abweichungen zum Zielpfad sind die gesetzlichen Mindestanforderungen an Gebäude sowie die Förderung über das Gebäudeprogramm anzupassen, indem möglichst zeitnah jeweils neue Entwicklungen der MuKE in das kantonale Energiegesetz übernommen werden.</p> | | |
| Zielsetzung | Ein Raumwärme- und Warmwasserbedarfsmonitoring wird den Gemeinden regelmässig zugestellt. Der Raumwärmebedarf wird bis 2030 um 9 % gegenüber 2021 reduziert und der Anteil an erneuerbarer Energie für Raumwärme auf 51 % erhöht. | | |
| Zielgruppe | Gemeinden und Bezirke, Immobilieneigentümer | | |
| Bemerkungen | Synergien ergeben sich primär mit EK-EE-2 (insbesondere bei den Potenzialstudien der Energieträger im Hinblick auf die Wärmeproduktion) und EK-EE-4. Die Kosten werden hauptsächlich durch Lizenzkosten für die Datenaufbereitung und Berichterstattung verursacht. Bei grösseren Gesetzesrevisionen erhöht sich zudem der Personalaufwand erheblich. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 15 000 CHF |
| Ressourcen | < 10 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | 2024 - 2032 |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld
Gebäude

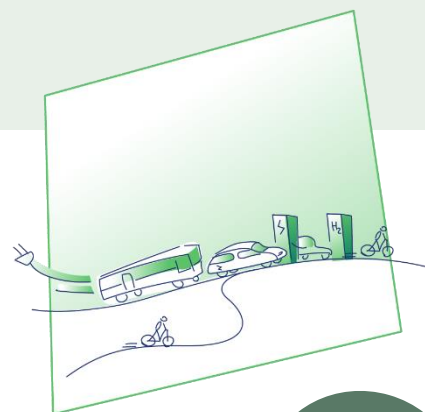
| EK-GB-2 | | Prüfung einer Anschlussfinanzierung und Optimierung des Gebäudeprogramms | |
|------------------|--|--|---------------|
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Mit dem Ja der Schwyzer Bevölkerung zur kantonalen Initiative «Geld zurück in den Kanton Schwyz» stehen seit 2021 deutlich mehr finanzielle Mittel zur Unterstützung von Gebäudemodernisierungen und dem Ersatz von öl-, erdgas- oder elektrisch betriebenen Heizungen zur Verfügung als in den Vorjahren. Jedes einzelne Gesuch ist letztlich ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz, denn Gebäude sind im Kanton Schwyz immer noch für einen grossen Teil der CO₂-Emissionen verantwortlich. Aus diesem Grund fördern Bund und Kanton Gebäudesanierungen und den Ersatz von fossilen Heizungen. Das Geld für die Beiträge des Bundes stammt dabei aus dem Topf der CO₂-Abgaben auf fossile Brennstoffe. Die Finanzierung des Gebäudeprogramms ist in § 15 kEnG festgesetzt. Die Mittel sind auf vier Jahre befristet und der Kantonsrat kann eine Verlängerung des Budgets um jeweils vier Jahre beschliessen, was letztendlich auch in Schritt mit den Statusberichten der vorliegenden Planung fällt (2028, 2032).</p> <p>Um allfällige Anschlusskredite ab 2025 für die Behandlung im Kantonsrat vorzubereiten und das Förderprogramm auf die Nachfrage und den aktuellen Stand der Technik anzupassen, erarbeitet das AfU ein Nachfolgeprogramm. Dazu werden die Förderprogramme anderer Kantone evaluiert, der Förderbedarf im Kanton erhoben sowie die Anpassungen des Bundes bei der Ausschüttung der CO₂-Mittel berücksichtigt. Die mögliche Finanzierung wird in den entsprechenden Gefässen vorgesehen und dem Kantonsrat zur Genehmigung vorgelegt. Das Förderprogramm wird zudem laufend optimiert und bei Bedarf werden die Fördergegenstände den aktuellen Gegebenheiten angepasst, beispielsweise im Hinblick auf zirkuläres Bauen und Graue Energien.</p> | | |
| Zielsetzung | Nachfolgende Gebäudeprogramme werden rechtlich aufbereitet und dem Kantonsrat zum Beschluss unterbreitet. | | |
| Zielgruppe | Gemeinden und Bezirke, Unternehmen und Private (Immobilieeigentümer) | | |
| Bemerkungen | <p>Diese Massnahme zielt auf die Finanzierung des Gebäudeprogramms zwischen dem 1. Januar 2025 und dem 31. Dezember 2028. Die Massnahme wird im Vorgang zur darauffolgenden Vierjahresperiode (01.01.2029 – 31.12.2032) wiederholt.</p> <p>Die Fördergegenstände des Gebäudeprogramms können wie gehabt nach Bedarf durch den Regierungsrat angepasst werden, um kurzfristigen Änderungen der Nachfrage oder der gesetzlichen Grundlagen nachzukommen. Die Massnahme entspricht der Stossrichtung der Massnahme 9 des Berichts «Finanzen 2020».</p> | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | 2 500 000 CHF |
| Ressourcen | < 10 Tage | | |
| Instrumententyp | Vollzug | | Umsetzung |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | | Monitoring |
| | | | 2024 – 2032 |
| | | | 2-jährlich |

Handlungsfeld
Mobilität

| EK-MO-1 | | Förderung der Dekarbonisierung der Mobilität | |
|------------------|---|--|-------------------------------|
| Federführung | AfU, AöV | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Der Kanton prüft, wie und in welchem Umfang die Mobilitätswende hin zu alternativen Antrieben im öffentlichen, im privaten sowie im Lastverkehr gefördert und schneller umgesetzt werden kann (Ziel 15 der ÖV-Strategie 2040). Die Aufhebung der Treibstoffzollrückerstattung ist vom Bund mit der Revision des CO₂-Gesetzes vorgesehen. Der Bund beabsichtigt zudem, sich in der Periode 2025 bis 2030 mit 75 % an den zusätzlichen Investitionskosten von Elektrobussen im regionalen Personenverkehr zu beteiligen. Der Kanton erarbeitet einen Bericht zur Zielerreichung der Dekarbonisierung im ÖV, welcher als Grundlage für das nächste ÖV-Grundangebot 2029-2032 dient (RRB Nr. 462/2023).</p> <p>Anreizsysteme für die Ladeinfrastruktur (insbesondere Mietliegenschaften, bidirektionales Laden) werden geprüft und die Aufnahme in das Förderprogramm des Kantons evaluiert. Änderungen im Förderprogramm werden mit den Energieversorgern abgestimmt.</p> <p>Das AfU überprüft im Rahmen der Revision des kEnG und der kEnV die Einbindung der Vorgaben des SIA Merkblatts 2060. Das AfU informiert Gemeinden und Planer über Möglichkeiten und Vorteile einer vorausschauenden Planung für Lademöglichkeiten.</p> | | |
| Zielsetzung | Der Bericht zur Dekarbonisierung des ÖV gem. RRB Nr. 462/2023 wird fertiggestellt. Der Mobilitätssektor ist bis spätestens 2050 vollständig dekarbonisiert (Art. 4 KIG). | | |
| Zielgruppe | Kanton (AfU, TBA, Verkehrsamt, AFIN), Unternehmen (Unternehmen des öffentlichen Verkehrs, Planer, Lastverkehr, Geschäftsflotten), Private (Bauherren, Autobesitzer) | | |
| Bemerkungen | Bei einer kompletten Dekarbonisierung des öffentlichen Strassenverkehrs unter der Annahme, dass sich der Bund und die Nachbarkantone (bei kantonsübergreifenden Linien) vollumfänglich beteiligen, fallen für den Kanton Schwyz im Vergleich zum Jahr 2022 rund 5 Mio. CHF höhere jährlich wiederkehrende Abgeltungen an. Die Abschreibungen von Fahrzeugen wirken sich direkt auf die Abgeltungen aus und werden von den Bestellern (Kantonen und Bund) übernommen. Bei der Kostenschätzung handelt sich um eine Hochrechnung. Die Massnahme bildet Synergien mit der Massnahme 9 des Berichts «Finanzen 2020». | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | Unbestimmt, siehe Bemerkungen |
| Ressourcen | Keine zusätzlichen Ressourcen. | | |
| Instrumententyp | Planung, Vollzug | | Laufend |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld
Mobilität

| EK-MO-2 | | Ausbau des öffentlichen Verkehrs | |
|------------------|---|--|--------------------------------|
| Federführung | AöV | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die aktualisierte ÖV-Strategie 2040 legt die Grundlage zur Stärkung des ÖV im Kanton. Sie proklamiert ein attraktives Angebot durch Bahn und Bus mit einem einfachen Umsteigen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln. Um im Modal-Split einen grösseren Anteil der ÖV-Nutzung zu erreichen, erfolgt mit der periodischen Festlegung des öv-Grundangebots die Weiterentwicklung des öv. Der Ausbau des ÖVs in den Bevölkerungszentren wird dabei priorisiert und die stärkere Einbindung und Ergänzung der kombinierten Mobilität (Mobility as a Service) unterstützt. Die kantonalen Tourismusschwerpunkte werden mit einem guten, in das nationale Netz eingebundenen öv-Angebot erschlossen um die touristischen Verkehrsströme auf die Nutzung des ÖVs umzulenken. Hier arbeitet das AöV eng mit dem AWi sowie den entsprechenden touristischen Anbietern und den betroffenen Gemeinden und Bezirken zusammen. Die Regelung im Planungs- und Baugesetz (PBG) (SR 400.100) bezüglich der Festlegung von Abstellflächen wird durch das ARE anhand der Vorgehensweisen anderer Kantone überprüft und bei Bedarf optimiert. Gerade in den mit ÖV sehr gut und gut erschlossenen Gebieten können Vorgaben gegebenenfalls optimiert werden. Den Gemeinden und Bezirken werden mögliche Umsetzungsszenarien durch das ARE aufgezeigt.</p> | | |
| Zielsetzung | Der Modal-Split-Anteil des öffentlichen Verkehrs ist erhöht. Die Festlegung von privaten/öffentlichen Abstellflächen im PBG ist modernisiert. Bedarfsgerechte Steigerung der Angebotskilometer. | | |
| Zielgruppe | Kanton (AWi, ARE), Unternehmen (ÖV-Unternehmen), Private (Bevölkerung, Touristen) | | |
| Bemerkungen | <p>Aufgrund der Flughöhe der Massnahme können keine Angabe zu Kosten und Ressourcen (für Verwaltung sowie private Anbieter) gemacht werden. Die Prognosen werden in der Ausarbeitung der konkreten Konzepte abgegeben. Die Schwankungsbreite kann sich zwischen wenigen 10 000 Franken und einigen Mio. Franken bewegen. Die Ausarbeitung des Konzepts orientiert sich an der Zielsetzung der Steigerung des Angebotskilometers. Synergien können mit Massnahmen EK-MO-3, KA-TO-1 und KA-RE-2, der ÖV-Strategie 2040 sowie der Massnahme 6 des Berichts «Finanzen 2020» erzielt werden.</p> | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | Unbestimmt (siehe Bemerkungen) |
| Ressourcen | Unbestimmt (siehe Bemerkungen) | | |
| Instrumententyp | Planung, Vollzug | | Umsetzung |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt | <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring |
| | | | Laufend, wird forciert |
| | | | 2-jährlich |

Handlungsfeld
Mobilität

Empfehlung

EK-MO-3 **Ausbau Infrastruktur für Fuss- und Radverkehr**

Federführung TBA

Kurzbeschreibung

Der Kanton verfügt bereits heute über eine Fachstelle Langsamverkehr, welche den Langsamverkehr betreut. Dieser umfasst Fuss- und Wanderwege, Velo und Mountainbike sowie die übrigen Langsamverkehrsarten. Gestützt auf die neue Veloweggesetzgebung des Bundes werden die Kantone verpflichtet, bestehende und vorgesehene Velowegnetze für den Alltags- sowie den Freizeitverkehr in öffentlichen Plänen festzuhalten und diese Pläne periodisch zu überprüfen und nötigenfalls anzupassen.

Insgesamt sollen die Langsamverkehrsangebote im Kanton weiter ausgebaut und verbessert werden. Dazu sind sowohl auf Kantons- als auch Gemeindeebene zusammenhängende und sichere Fuss- und Velowege anzustreben. Im Rahmen der kantonalen Anschlussgesetzgebung zum eidgenössischen Veloweggesetz werden hierfür unterstützende Finanzierungsmöglichkeiten vorgesehen.

Zielsetzung Der Modal-Split-Anteil von Fussgängern und Radfahrern ist erhöht.

Zielgruppe Kanton (ARE, Verkehrsamt), Gemeinden und Bezirke, Private (allgemeine Bevölkerung, Velo- und Bikefahrer, Fussgänger)

Bemerkungen

Synergieeffekte können mit dem Handlungsfeld Raumplanung (KA-RE-2), Tourismus (KA-TO-1) und Mobilität (Anschlusslösungen, EK-MO-2) erzielt werden. Weiter können auch Synergieeffekte mit EK-GS-1 und -2 und EK-SZ-2 sowie den Massnahmen 5 und 10 des Berichts «Finanzen 2020» abgeschöpft werden.

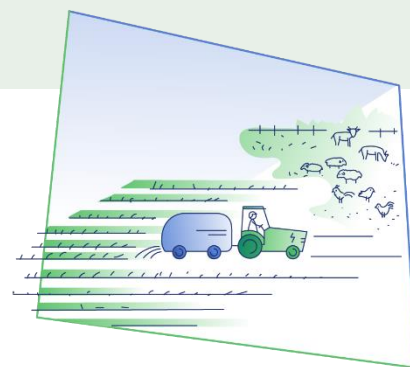
Es existiert bereits eine Vielzahl guter Grundlagen, welche die Umsetzung der Massnahme begünstigen (z. B. Mountainbike-Konzept). Auch fand der SlowUp Schwyz-Swiss Knife Valley 2022 in der Bevölkerung grossen Anklang.

Kosten Einmalig (Investitionskosten) Laufende Kosten (Jährlich) > 1 000 000 CHF (inkl. Planung und Ausbau)

Ressourcen Keine zusätzlichen Ressourcen.

| Instrumententyp | Planung | | Umsetzung | Laufend, wird forciert |
|-----------------|---------------------------------|--|------------|------------------------|
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt | <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Landwirtschaft



EK-LW-1 Umsetzung einer Energieoffensive in der Landwirtschaft

Federführung AFL

Kurzbeschreibung

Die Landwirtschaft arbeitet bei der Energiewende bereits heute proaktiv mit. Im Fokus der Anstrengungen stehen hierbei die Stromproduktion sowie der Energieträger Biomasse. Mit steigenden Energiepreisen, der unsicheren Versorgungslage und grosszügigen Förderbeiträgen wird es für Landwirte immer interessanter, Strom selbst zu produzieren. Die oftmals grossflächigen Scheunen- und Stalldächer sind häufig sehr gut geeignet, um Strom zu produzieren.

Auch Biogasanlagen oder die CO-Vergärung sind Ansätze, welche sich in der Landwirtschaft abzeichnen. Gleichzeitig werden derzeit in der Schweiz auch innovative Agrophotovoltaik-Lösungen getestet, welche neben der Stromproduktion auch Schutz vor Hagel- oder Unwetterereignissen bieten. Bei PV-Anlagen wird prioritär der Zubau auf Gebäuden oder bereits bebauten Flächen (z. B. Parkplätze) angestrebt.

In der Landwirtschaft werden in Zukunft auch Speicherlösungen immer wichtiger. Das AFL forciert aus diesem Grund neben der Energieproduktion auch Speicherlösungen. Diese sind bei allen Projekten von Anfang an einzubeziehen.

Das AFL unterstützt die Umsetzung von etablierten oder innovativen Lösungen im Kanton durch Informationsbereitstellung und -veranstaltungen. Eine grosse Herausforderung stellt aktuell die Finanzierung des (Strom-)Leitungsnetzes an abgelegenen Standorte; auch diese Thematik wird mit den betroffenen Akteuren angegangen. Das AFL prüft, ob eine finanzielle Förderung innerhalb der existierenden gesetzlichen Grundlagen, auch für Biogasanlagen, möglich ist.

Zielsetzung Der Anteil erneuerbarer Energie (PV/Biogas) am Energie-Mix in der Landwirtschaft ist erhöht.

Zielgruppe Kanton (AfU), Unternehmen (landwirtschaftliche Betriebe), Energieversorger

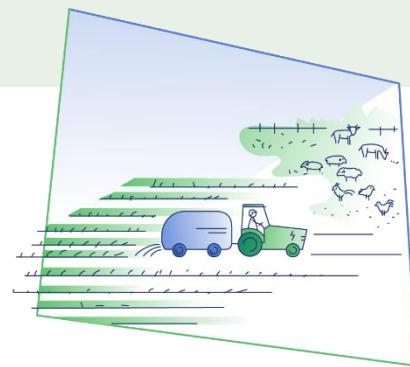
Bemerkungen

Synergieeffekte können mit den Massnahmen EK-EE-3, EK-GB-2 und EK-LW-2 erzielt werden. In der Kosten- und Ressourcenschätzung ist der Mehraufwand der finanziellen Förderung nicht inbegriffen, da in einem ersten Schritt die entsprechenden Grundlagen geschaffen werden müssen.

Kosten Einmalig (Investitionskosten) Laufende Kosten (Jährlich) < 50 000 CHF (ohne Förderung)

Ressourcen < 50 Tage pro Jahr (ohne Förderung)

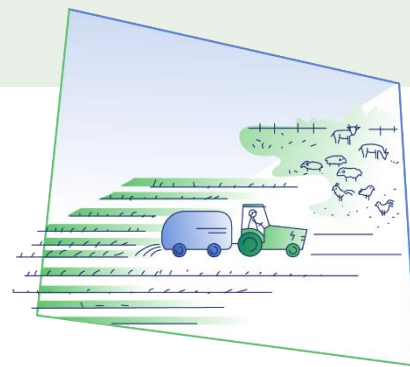
| | | | |
|------------------------|--|------------|--------------|
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Neu, ab 2025 |
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |



| | | | |
|------------------|--|--|--------------|
| EK-LW-2 | Einrichtung einer landwirtschaftlichen Energie- und Klimaberatung | | |
| Federführung | AFL | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Durchschnittlich benötigt ein Schweizer Landwirtschaftsbetrieb pro Jahr rund 20 000 kWh Strom, 4 000 Liter Diesel und unterschiedlichste fossile Heizstoffe. Auf vielen Betrieben besteht die Möglichkeit, den Energieverbrauch zu senken oder auf alternative Energiequellen umzusteigen. Wie auch bei Unternehmen (siehe EK-ID-1 und -2) können durch entsprechende Optimierungen und die Dekarbonisierung die Energiekosten auch in Landwirtschaftsbetrieben um rund 10-20 % reduziert werden.</p> <p>Der Kanton strebt an, die nachhaltige landwirtschaftliche Produktion sämtlichen Betrieben im Kanton einfach und günstig zugänglich zu machen. Um dies zu erreichen, wird eine entsprechende Plattform aufgebaut, welche aufzeigt, wie mit bottom-up Ansätzen die Energieeffizienz und die Dekarbonisierung in den Betrieben erhöht werden können. Als Orientierung und Ausgangspunkt dient die Vorgehensweise, welche von AgroCleanTech entwickelt wurde.</p> <p>Die landwirtschaftliche Energie- und-Klimaberatung zeigt den Energieverbrauch des Betriebs und möglichen Massnahmen, wie der Energieverbrauch reduziert werden kann, Synergien genutzt und die Produktivität auf gleichem Niveau gehalten werden kann, auf.</p> | | |
| Zielsetzung | Aufbau einer Plattform mit einfachen und günstigen Ansätzen, um die Energie- und Klimabilanz der Betriebe zu verbessern. | | |
| Zielgruppe | Unternehmen (landwirtschaftliche Betriebe), Bauernverband des Kantons Schwyz | | |
| Bemerkungen | Weitere Ansätze, beispielsweise aus dem Kanton Luzern, werden evaluiert und ggf. auf den Kanton Schwyz übertragen. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 10 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | | Umsetzung |
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | | Monitoring |
| | | | Neu, ab 2025 |
| | | | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Landwirtschaft

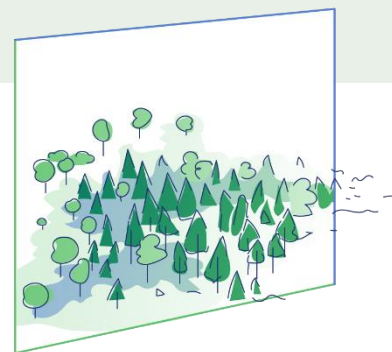


| | | |
|------------------|---|---------------------------------|
| EK-LW-3 | Verankerung Energie und Klimaschutz/-anpassung in der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung | |
| Federführung | AFL | |
| Kurzbeschreibung | <p>Gut ausgebildete Landwirte, welche zu den Themen Energie und Klima sensibilisiert sind, tragen langfristig zu einer Reduktion von Treibhausgasen, der Verbesserung der Energieeffizienz und der Stärkung der Nahrungsmittelsicherheit bei. Gleichzeitig wird die Innovationskraft im Kanton und die Resilienz gegenüber dem Klimawandel gestärkt.</p> <p>Das AFL prüft gemeinsam mit dem Berufsbildungszentrum Pfäffikon den Lehrplan und erweitert das Kursangebot entsprechend. Der Fokus wird auf optimierte Produktionstechniken sowie –strukturen gelegt, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren sowie Energie effizient zu nutzen. Den Themen Energie und Klimaschutz als auch Klimaanpassung wird im Lehrplan eine höhere Priorität eingeräumt.</p> <p>Das AFL bietet interessierten Landwirten zudem eine fachliche Beratung und Begleitung (Coaching) zu attraktiven Bedingungen an, um die Themen Energie und Klima möglichst breit zu thematisieren.</p> | |
| Zielsetzung | Die Themen Energie und Klimaschutz sowie Klimaanpassung sind im Lehrplan integriert. Für ausgebildete Landwirte gibt es entsprechende Weiterbildungsangebote. | |
| Zielgruppe | Kanton (AfU, Ausbildungsstätte) | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte mit der Massnahme EK-GS-3, EK-LW-1, -2 und -4 können erzielt werden. Im Bereich Anpassung an den Klimawandel werden zudem die Massnahmen KA-LW-1 bis -4 verstärkt thematisiert. In der Kosten- und Ressourcenschätzung ist der Mehraufwand für das Coaching nicht inbegriffen. Das AFL ergänzt falls notwendig die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen. | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 10 000 CHF (ohne Coaching) |
| Ressourcen | < 10 Tage pro Jahr (ohne Coaching) | |

| | | | |
|-----------------|--|------------|------------------------------|
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Tw. bestehend, zu verstärken |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |



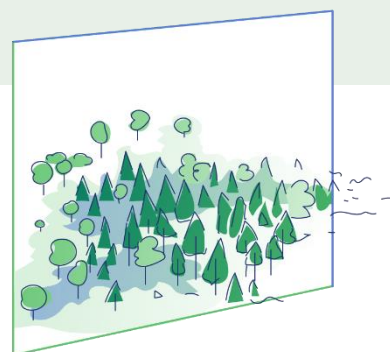
| | | | |
|------------------|--|------------|----------------------------------|
| EK-LW-4 | Optimierung Düngermanagement und finanzielle Förderung Ammoniak-Programm | | |
| Federführung | AFL | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Düngermanagement ist gemeinsam mit der Tierhaltung, der Bodenbewirtschaftung und dem Energieverbrauch der wichtigste Handlungsbereich für eine Emissionsreduktion in der Landwirtschaft. So reduziert der Gülleaustrag durch die konsequente Nutzung von Schleppläufen die Emissionen um 30 bis 50 %. Die vermehrte Mistproduktion, die Fütterung von Zusätzen und Ausbringung kann ebenfalls einen Beitrag in der Reduktion von Ammoniak- und THG-Emissionen leisten. Auch bauliche Massnahmen am Stall könnten verstärkt umgesetzt werden. Hier werden auch Ressourcenprojekte in der Tierfütterung gefördert.</p> <p>Das AFL setzt die existierenden Richtlinien wie beispielsweise die Luftreinhalteverordnung LRV konsequent um und prüft Möglichkeiten zur Optimierung der Vorgaben. Zudem sensibilisiert das AFL die Landwirte im Hinblick auf Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaschutz und zeigt dabei insbesondere auch die Vorteile auf, welche sich durch nachhaltiges Handeln ergeben.</p> <p>Das AFL prüft das Ammoniak-Programm und seine Massnahmen auf Effektivität und stellt eine zusätzliche finanzielle Förderung zur Umsetzung bereit. Dazu wird im ersten Schritt die gesetzliche Grundlage durch das AFL geschaffen.</p> | | |
| Zielsetzung | Der Düngereintrag in die Böden und die Gewässer ist reduziert. | | |
| Zielgruppe | Unternehmen (landwirtschaftliche Betriebe) | | |
| Bemerkungen | <p>Synergieeffekte mit EK-LW-2 und -3 können erzielt werden, zudem wirkt sich die Umsetzung positiv auf die Biodiversität (KA-BI-1) aus.</p> <p>In der Kosten- und Ressourcenschätzung ist der Mehraufwand einer finanziellen Förderung für Einzelprojekte nicht inbegriffen.</p> | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 10 000 CHF (ohne Förderung) |
| Ressourcen | 30 Tage pro Jahr (ohne Förderung) | | |
| Instrumententyp | Planung, Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2024 |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |



| EK-WD-1 | | Schutz und Förderung von kohlenstoffspeichernden Böden | |
|------------------|--|--|--------------|
| Federführung | AWN | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Der Schutz und die Wiedervernässung von Mooren sind zentral, um die Synergien zwischen Klimaschutz (NET; CO₂-Speicherung) und dem Schutz der Biodiversität zu nutzen. Hochmoore bieten eine besonders hohe Senkenleistung und sind somit insbesondere langfristig ein bedeutender Baustein auf dem Weg zum Netto-Null-Ziel. Allerdings ist das Wissen über die Zusammensetzung, Qualität und Kohlenstoffspeicherpotenzial der Böden begrenzt. Die konsequente Umsetzung des Fruchtfolgeflächen-Plans schafft Abhilfe durch die Kartierung der entsprechenden Böden.</p> <p>Das Awn definiert Gebiete, in denen der Schutz kohlenstoffspeichernder Böden verstärkt, der Moorschutz gestärkt oder die Wiedervernässung von Feuchtgebieten gefördert werden muss. Zudem hat das Awn bereits Waldflächen identifiziert, die Hochmoorfähig sind und deren Renaturierung gemeinsam mit den Waldbesitzern umgesetzt werden kann. Das Awn sucht den frühzeitigen Dialog mit den regionalen Akteuren und arbeitet eng mit dem AfL zusammen.</p> | | |
| Zielsetzung | Die Kohlenstoffbindung der Böden ist erhöht. | | |
| Zielgruppe | Kanton (AFL, ARE), Gemeinden und Bezirke (öffentliche Waldbesitzer), Unternehmen (landwirtschaftliche Betriebe), Private (private Waldbesitzer) | | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte mit entsprechenden Massnahmen der Klimaanpassung können erzielt werden, um ein optimales Ergebnis zu erreichen (KA-BI-1, KA-BI-2, KA-WD-1, KA-LW-2). Entsprechende Gebiete können zudem über Instrumente der Raumentwicklung geschützt werden (KA-RE-2). Die Finanzierung erfolgt durch Beiträge des Kantons und des Bundes, welche bereits im ordentlichen Aufgaben und Finanzplan verankert sind. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) | <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 10 000 CHF |
| Ressourcen | < 10 Tage pro Jahr | | |

| Instrumententyp | Planung, Vollzug | Umsetzung | Laufend |
|-----------------|---|------------|------------|
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Wald & Boden



| EK-WD-2 | | Umsetzung einer Wald- & Ökosystem-Strategie | |
|------------------|--|---|-----------------|
| Federführung | AWN | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Der Wald, der Boden und das Ökosystem im Allgemeinen leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Eine besondere Rolle spielen dabei Hochmoore, welche – je nach Mächtigkeit – selbst im Vergleich zu Wäldern ein Mehrfaches an CO₂ speichern. Werden Moore hingegen trockengelegt, entweichen CO₂ und Lachgas. Aus diesem Grund sorgt der Kanton bereits heute systematisch dafür, dass Hochmoorflächen erhalten werden und ein Austrocknen verhindert wird. Zudem hat der Kanton ein Projekt gestartet, welches auf bestehenden und wenig produktiven Waldflächen das Entstehen neuer Hochmoore fördert – und so einen Beitrag zu NET leistet.</p> <p>Für die Waldflächen gelten seit Jahrzehnten die Prinzipien der nachhaltigen Waldwirtschaft und des naturnahen Waldbaus. Damit ist sichergestellt, dass im Grundsatz nicht mehr Holz geerntet wird, als jährlich nachwächst. Viel CO₂ bleibt so langfristig im Wald gespeichert. Bei Nutzung und Pflege des Waldes (62 % davon sind Schutzwald) fallen im Kanton jährlich rund 125 000 Kubikmeter Holz an. Mit einer klugen «Kaskadennutzung» des geernteten Holzes bleibt CO₂ zudem über viele Jahrzehnte gespeichert.</p> <p>Das AWN erhebt den Ist-Zustand des Waldes und zeigt Wechselwirkungen sowie Stoffkreisläufe auf. Es definiert die lokalen und regionalen Möglichkeiten zum Klimaschutz und zeigt auf, welches Potenzial Holz als Energieträger im Kanton aufweist. Weiter erhebt das AWN eine Schätzung im Hinblick auf die Kohlenstoffspeicherkapazitäten von Wäldern und Mooren und arbeitet zusätzliche Massnahmen in Abstimmung mit konkurrierenden Schutz- und Nutzungsinteressen aus. Die integrale Herangehensweise wirkt sich zudem positiv auf den Handlungsbedarf im Bereich Klimaanpassung (Wald und Boden, Biodiversität, Wasserwirtschaft) aus.</p> | | |
| Zielsetzung | <p>Die Kohlenstoffbindung des Waldes und der Hochmoore ist erhöht.</p> <p>Förderung der Kaskadennutzung stärkt die CO₂-Speicherung.</p> | | |
| Zielgruppe | Korporationen, Gemeinden und Bezirke (öffentliche Waldbesitzer), Unternehmen (landwirtschaftliche Betriebe), Private (private Waldbesitzer) | | |
| Bemerkungen | Synergien mit Aktivitäten im Bereich Klimaanpassung (KA-BI-1 und KA-BI-2, KA-WW-2, KA-RE-2, KA-NG-2). Die Finanzierung erfolgt durch Beiträge des Kantons und des Bundes, welche bereits im ordentlichen Finanz- und Aufgabenplan verankert sind. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 1 250 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |

| Instrumententyp | Planung, Vollzug | | Umsetzung | Laufend |
|-----------------|--|--|------------|------------|
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt | <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |



| | | | |
|------------------|---|--|--------------|
| EK-GS-1 | Durchführung von Sensibilisierungs- und Informationskampagnen | | |
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die Aufklärung und Information der Bevölkerung sowie der Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung über energiesparendes und klimafreundliches Handeln ist zentral, um im Bereich Konsum eine Veränderung zu erwirken. Der Bevölkerung und den Mitarbeitenden werden die persönlichen Beiträge zu Energiesparen und Klimaschutz aufgezeigt. Auch Möglichkeiten im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel werden aufgezeigt. Die stärkere Wertschöpfung und eine Konzentration auf regionale Produkte erzielt dabei wertvolle Nebeneffekte. Die Nutzung von existierenden Angeboten nehmen die Akteure im Kanton verstärkt in Anspruch. Als Ausgangspunkt dient die Kampagne «e chline Schritt». Beispiele für Kampagnen sind eine Food Waste Kampagne, die Unterstützung und Bekanntmachung von lokalen und regionalen Produkten und Angeboten oder die stärkere Vernetzung der Bürger untereinander. Der Kanton stellt die entsprechenden Produkte den Gemeinden und Bezirken sowie weiteren Akteuren zur Verfügung. Das Personalamt setzt gemeinsam mit dem AfU und den Mitarbeitenden Pilotprojekte um. Weiter klären das AFL und das AfU über die Möglichkeiten von klimaschonender und regionaler Ernährung auf. Die Mensen und Cafeterien der öffentlichen Hand nutzen überwiegend regional produzierte Lebensmittel.</p> <p>Ein weiterer wichtiger Pfeiler ist die Verstärkung der Präsenz des Gebäudeprogramms: So nutzt das Amt für Umwelt und Energie neben den traditionellen Kanälen auch Social Media als Kommunikationskanal. Zusätzlich wird die Veranstaltung Energie Apéro Ausserschwyz gemeinsam mit lokalen Partnern regelmässig durchgeführt, analog dem Energie Apéro Schwyz.</p> | | |
| Zielsetzung | Die Bevölkerung und die Mitarbeitenden des Kantons sind für die Themen Energie, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel sensibilisiert. Verbesserung der Klimabilanz der öffentlichen Hand im Bereich der Ernährung. | | |
| Zielgruppe | Private (allgemeine Bevölkerung), Kanton (AFL, Mitarbeitende, Personalamt) | | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte können mit der Massnahme EK-LW-3, EK-GS-2 und EK-MO-3 erzielt werden. Energie und Klimaschutz stellen fachübergreifend alle Sektoren vor grosse Herausforderungen. Synergien mit existierenden Plattformen werden genutzt, z. B. mit Schwyz Next, dem Energie Apéro Schwyz oder dem Energie Lunch Ausserschwyz. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 20 000 CHF |
| Ressourcen | < 10 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | | Umsetzung |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | | Monitoring |
| | | | Laufend |
| | | | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Gesellschaft



| | | | |
|------------------|---|--|--------------|
| EK-GS-2 | Einbezug der Bevölkerung in Klimaschutz und -anpassung (Partizipation) | | |
| Federführung | AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die aktive Mitarbeit der Gesellschaft ist für die Erreichung des Netto-Null-Ziels zentral. So wird über die Massnahme versucht, Bürgerinnen und Bürger für ein energiesparendes und klimafreundlicheres Verhalten zu begeistern und dessen Chancen aufzuzeigen. Gleichzeitig wird die Innovationskraft der Schwyzer Bevölkerung genutzt – Ideen im Bereich Energie und Klimaschutz (z. B. Wettbewerb bestes Klimaquartier; Organisation einer Energie- und Klimatrophie) werden der Energie- und Klimafachstelle niederschwellig zugetragen. Dazu entwickelt das AfU eine entsprechende Plattform (z. B. eigene Homepage mit Formular, «Ideenbox») und bewirbt diese über entsprechende Kanäle. Das AfU definiert die Abläufe zur Beantwortung und Weiterbearbeitung der entsprechenden Eingaben und entscheidet über die Unterstützung der Eingaben.</p> <p>Weiter organisiert das AfU gemeinsam mit interessierten Gemeinden und Bezirke Aktivitäten und Workshops für Bürger, um einerseits das Wissen der Bevölkerung im Hinblick auf mögliche Klimaanpassungsaktivitäten zu sammeln und andererseits um die Thematik «Klimawandel» auf eine lokale Ebene zu übersetzen. Beispiele für entsprechende Workshops sind die Klimaworkshops der Gemeinden Sattel und Morschach, welche im Rahmen eines Pilotprojektes im Sommer 2023 durchgeführt wurden.</p> | | |
| Zielsetzung | Die Innovationskraft der Bevölkerung ist genutzt und fliesst in die Aktivitäten der Energie- und der Klimafachstelle ein. | | |
| Zielgruppe | Private (allgemeine Bevölkerung) | | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte können mit der Massnahme EK-GS-1 und EK-MO-3 erzielt werden. Diese Massnahme muss zwingend von Kommunikationsaktivitäten begleitet werden. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) | <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 20 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |

| | | | |
|-----------------|---------------------------------|--|------------|
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Laufend |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt | <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring |
| | | | 2-jährlich |



| | |
|------------------|--|
| EK-GS-3 | Lancierung einer Bildungsinitiative in Schulen |
| Federführung | AfU, AMH |
| Kurzbeschreibung | <p>Schweizer Schüler schneiden im internationalen Vergleich in Bezug auf Wissen rund um Energie, Klimawandel und Nachhaltigkeit schlecht ab. Der Kanton strebt an, diese Lücke im internationalen Vergleich zu schliessen. Gemeinsam mit dem Bildungsdepartement identifiziert das AfU prioritäre Handlungsbereiche und Pilotschulen. Existierende, niederschwellige Angebote im Umweltbereich (z. B. PUSCH Umweltbildung, Klimabildung für Schulen von myclimate), welche bereits schweizweit genutzt werden, sollen auch im Kanton Schwyz flächendeckend in Anspruch genommen werden. Im Kanton Schwyz nutzen so bereits 12 Schulgemeinden das Modul «Abfall und Konsum» von PUSCH Umweltbildung, während das Modul «Energie und Klima» erst von einer Schulgemeinde angewendet wird. Der Kanton unterstützt aus diesem Grund interessierte Schulen, um die entsprechenden Bildungsangebote den Schülern zugänglich zu machen.</p> <p>Auch der energiebewusste Umgang an Schulen wird verstärkt thematisiert. Dazu werden Lehrpersonen und Hauswarte geschult, mit der wertvollen Ressource Energie sorgfältig umzugehen. Die gesteigerte Energieeffizienz soll nicht nur zu Kosteneinsparungen führen, sondern einen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zur Netto-Null-Zielsetzung leisten. Gleichzeitig hat diese Massnahme das Potenzial, dass die Zielgruppe die erlernten Fähigkeiten auch im Privatbereich anwendet und so zu Multiplikatoren für Energie und Klimaschutz werden.</p> |
| Zielsetzung | Energie- und Klimabildungsangebote werden in allen Schulen des Kantons genutzt. Der Energieverbrauch an Schulen sinkt. |
| Zielgruppe | Kanton (AVS), Gemeinden und Bezirke (Schulen, Schulleitungen, Lehrpersonen) |
| Bemerkungen | Das AfU strebt ein Pilotprojekt mit einer grossen Mittelschule an. Synergien können mit der Massnahme EK-LW-2 geschaffen werden. |

| | | |
|------------|---|--------------|
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 20 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | |

| | | | |
|-----------------|--|------------|------------|
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2024 |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |



| | | | |
|------------------|---|------------|--------------|
| EK-GS-4 | Reduktion von Food Waste | | |
| Federführung | AFL, AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Rund ein Drittel aller essbaren Anteile von Lebensmitteln geht zwischen Acker und Teller verloren oder wird verschwendet. Diese vermeidbaren Verluste belaufen sich in der Schweiz auf jährlich rund 2.8 Mio. Tonnen Lebensmittel, was ungefähr 330 kg pro Person und Jahr ausmacht. Zusätzlich fallen in der Schweiz rund 240 000 Tonnen vermeidbare Lebensmittelverluste bei der Produktion von Lebensmitteln für den Export an. Diese differenzierte Betrachtung ist wichtig, damit nicht ein Anreiz geschaffen wird die Produktion ins Ausland auszulagern.</p> <p>Werden Lebensmittel verschwendet, so werden knappe Ressourcen wie Wasser, Böden und fossile Energieträger verbraucht und unnötig mit Emissionen belastet. Kann Food Waste um 10 % reduziert werden, müsste entsprechend 10 % weniger produziert werden – das bedeutet netto Einsparungen von 10 % aller Umweltbelastungen aus der Landwirtschaft. Die Lebensmittelverschwendung ist daher der zentralste und effizienteste Hebel die Emissionen aus der Landwirtschaft zu reduzieren. Aus der Umweltperspektive lassen sich für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen deshalb drei Prioritäten definieren: Anforderungen und Ablaufzeiten im Detailhandel anpassen, Lebensmittelverluste von tierischen Produkten und Verluste am Ende von Liefer- bzw. Wertschöpfungsketten reduzieren. Das AF</p> <p>L bearbeitet die Thematik gemeinsam mit dem AfU und führt entsprechende (Kommunikations- oder Kampagnen-)Aktivitäten durch.</p> | | |
| Zielsetzung | Halbierung der Menge vermeidbarer Lebensmittelverlusten bis 2030 gegenüber 2017. Verbesserung der Klimabilanz der öffentlichen Hand im Bereich der Ernährung (Mensen, etc.). | | |
| Zielgruppe | Kanton (AfU, AMH, AVS, Fachstelle Beschaffungswesen), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (landwirtschaftliche Betriebe), Bevölkerung | | |
| Bemerkungen | Die Reduktion von Food Waste stösst zudem in der Bevölkerung auf grosse Akzeptanz. Der Aktionsplan gegen die Lebensmittelverschwendung des Bundes bildet die Grundlage dieser Massnahme. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 20 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Laufend |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Kantonale Verwaltung



| EK-SZ-1 Dekarbonisierung des Gebäudebestands der kantonalen Verwaltung | | | |
|--|--|------------|------------|
| Federführung | HBA | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die nationale Netto-Null-Strategie gemäss dem KIG zielt darauf, dass bis 2050 keine fossilen Energieträger mehr im Gebäudebereich eingesetzt werden. Der Kanton Schwyz hat diese Zielsetzung bereits im Jahr 2021 mit § 1a des kantonalen Energiegesetzes verankert: bis 2050 sollen bei den Wärmeerzeugungsanlagen keine fossilen Brennstoffe mehr verwendet werden.</p> <p>Das HBA setzt bereits seit vielen Jahren auf die Dekarbonisierung der Gebäude der kantonalen Verwaltung; die energieintensivsten Gebäude werden bereits zu 90 % mit erneuerbarer Wärme geheizt. Somit kann im Kanton das Netto-Null-Ziel im kantonseigenen Gebäudepark bereits bis 2030, mit Begründung spätestens bis 2040, erreicht werden. So sollen bis dahin keine finanziellen Mittel für Energieträger (Heizung, Warmwasser, Strom) mehr ins Ausland abfliessen. Entsprechend werden alle fossilen Energieträger in den kantonalen Gebäuden schrittweise abgebaut. Das HBA aktualisiert die Übersicht des Gebäudebestandes und dessen Energieversorgung und definiert für jedes Gebäude den Zeitplan für die Dekarbonisierung. Zusätzlich forciert das HBA die Eigenstromproduktion bei kantonseigenen Gebäuden, optimiert die Energiekosten der Verwaltung langfristig und führt regelmässige Schulungen für die technischen Gebäudeverantwortlichen durch. Die Mitarbeitenden werden entsprechend instruiert.</p> | | |
| Zielsetzung | Eine Dekarbonisierungsplanung für die Gebäude sowie eine konkrete Umsetzungsplanung für den Zubau des PV-Potenzials an Gebäuden mit verbindlichen Zeitplänen liegen bis 2025 vor. Der kantonseigene Gebäudebestand ist bis 2030, spätestens bis 2040, komplett fossilfrei betrieben. | | |
| Zielgruppe | Kanton (technische Gebäudeverantwortliche) | | |
| Bemerkungen | Ein wichtiger Teil der Dekarbonisierung der kantonalen Liegenschaften ist bereits in den Vorjahren erfolgt, entsprechend ist auch der CO ₂ -Ausstoss pro m ² Energiebezugsfläche im Vergleich zu anderen Kantonen relativ tief. Aus diesem Grund ist dieses Ziel für den Kanton mit einem vergleichsweise tiefen Einsatz von Ressourcen erreichbar. | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |
| Investitionen: | > 100 000 CHF | | |
| Betrieb: | < 10 000 CHF | | |
| Instrumententyp | Vollzug | Umsetzung | Laufend |
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Kantonale Verwaltung



| EK-SZ-2 | | Dekarbonisierung des Fuhrparks | |
|------------------|---|---|--|
| Federführung | Baudepartement | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Um das Netto-Null Ziel für die kantonale Verwaltung bis 2040 zu erreichen, wird der Fuhrpark des Kantons dekarbonisiert. Das Baudepartement führt eine Übersicht der kantonalen Fahrzeuge. Dazu legen die betroffenen Amtsstellen unter Federführung des Baudepartements unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen sowie des technologischen Fortschritts einen Umsetzungsplan zur Zielerreichung fest. Das Baudepartement stellt primär bei den Ämtern mit Dienstfahrzeugen die Installierung von Ladestationen sicher und installiert wo notwendig Lademanagementeinrichtungen. Insbesondere bei den Unterhalts-, Sicherheits- und Rettungsdiensten können in begründeten Fällen Ausnahmen vorgesehen werden, da die Einsatzbereitschaft prioritär zu gewichten ist.</p> <p>In Zusammenhang mit den geplanten Verwaltungsneubauten werden Mobilitätskonzepte erarbeitet, welche auf eine nachhaltige Verkehrserschliessung hinzielen und auch neue Arbeitsformen und die fortschreitende Digitalisierung berücksichtigen. Mittelfristig sollen mehr Mitarbeitende mit dem ÖV oder mit dem Langsamverkehr zur Arbeit pendeln und so die Strassen entlasten.</p> | | |
| Zielsetzung | Der kantonale Fuhrpark ist bis spätestens 2040 dekarbonisiert. | | |
| Zielgruppe | Kanton (alle Ämter mit eigenen Fahrzeugen, Mitarbeitende) | | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte können mit der Strategie Dekarbonisierung des Fuhrparks der Kantonspolizei, des Pilotprojekts im TBA, der Digitalisierungsstrategie sowie der Massnahme EK-MO-3 erzielt werden. Das AfU forciert zudem den Zubau einer Ladesäule beim KKS, um Mitarbeitenden der Verwaltung und der Schule den Umstieg auf Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb zu erleichtern / ermöglichen. | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | Beschaffung/Fahrzeug < 100 000 CHF Betrieb: < 10 000 CHF | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |

| Instrumententyp | Planung | | Umsetzung | 2024-2026 (Konzept), 2040 (Umsetzung abgeschlossen) |
|-----------------|--|-----------------------------------|------------|--|
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt | <input type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Kantonale Verwaltung



| EK-SZ-3 | | Umsetzung des Leitbilds «Nachhaltiges Bauen» | |
|------------------|---|--|--------------------------------|
| Federführung | HBA | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Das neue Leitbild legt den Grundstein für das zukünftige Bauen im Kanton Schwyz und ist bei sämtlichen öffentlichen Bauten oder Bauten, welche von der öffentlichen Hand (mit-)finanziert werden, zu berücksichtigen. Die wirtschaftlich sinnvolle Ausnutzung des PV-Potenzials von Dächern, und falls möglich von Fassaden ist vorzusehen, wie auch Optimierungen der Bereiche Energie, Baustoffe, Nutzerfreundlichkeit, Erscheinungsbild und Lebenszykluskosten. Insbesondere Recyclingbaustoffe sind dabei besonders zu berücksichtigen (siehe Interpellation I 4/20). Das aktualisierte Leitbild schafft somit Klarheit und Orientierung für die öffentliche Hand.</p> <p>Das Leitbild «fordert und fördert» das nachhaltige Bauen der öffentlichen Hand und verlangt einen energetisch erhöhten Gebäudestandard. Geförderte Bauten werden nach Abschluss geprüft, ob diese dem geforderten Standard entsprechen. Sind die Bedingungen nicht erfüllt, wird keine Förderung ausbezahlt. Der Kanton wendet das Leitbild bei Um- und Neubauten konsequent an.</p> | | |
| Zielsetzung | Öffentliche Bauten und von der öffentlichen Hand mitfinanzierte Bauten wenden flächendeckend das Leitbild «Nachhaltiges Bauen» an. | | |
| Zielgruppe | Kanton (AfU, technische Gebäudeverantwortliche), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen, Private (bindend für Bauvorhaben, die vom Kanton unterstützt werden) | | |
| Bemerkungen | <p>Landwirtschaftliche Hochbauten sind von diesen Vorgaben befreit, da die Fördergelder über den Bund gesprochen werden. Synergien mit den Massnahmen KA-GB-1 und KA-SZ-1 und KA-BI-2 werden genutzt.</p> <p>Die Umsetzungskosten sind Teil der jeweiligen Investitionsplanungen und hängen vom jeweiligen Projekt ab.</p> | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | Abhängig vom jeweiligen Objekt |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |
| Instrumententyp | Vollzug | | Laufend |
| Wirkung | <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt | | Monitoring 2-jährlich |

Handlungsfeld

Kantonale Verwaltung



| | |
|------------------|---|
| EK-SZ-4 | Kantonales Beschaffungswesen |
| Federführung | FD, BD |
| Kurzbeschreibung | <p>Mit Beitritt des Kantons Schwyz zur Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) wurden bereits die Grundsteine für ein nachhaltigeres Beschaffungswesen gelegt. Beschaffungen und Bestellungen erfolgen in der Verantwortung der einzelnen Departemente und Ämter, entsprechend werden die Submissionen nicht über eine zentrale Stelle abgewickelt. Teilweise fehlt es an Erfahrung und Wissen, um den erhöhten rechtlichen Anforderungen des Beschaffungswesens gerecht werden zu können – auch im Bereich der nachhaltigen Beschaffung – und es erfolgt keine systematische Koordination und Überwachung der Verfahrensabwicklung. Im Bereich Beschaffungswesen wird deshalb angestrebt, die kompetente und gesetzlich korrekte Beschaffung zu optimieren (Bericht Controlling und Risikobeurteilung, verwaltungsweites Kernrisiko «Beschaffung / Submission»).</p> <p>Bei der Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen werden die Energie- und Klimaziele im Rahmen der Nachhaltigkeit mitberücksichtigt. Dazu gehören etwa Aspekte der Kreislaufwirtschaft und der Lebenszyklus-Betrachtung. Zudem wird die regionale Wertschöpfung gestärkt. Die Fachstelle Beschaffungswesen prüft für geeignete Vergabeverfahren bzw. Beschaffungsgüter eine einfache Form des Monitorings für Nachhaltigkeitskriterien (siehe RRB Nr. 543/2021).</p> <p>Die kantonalen Beschaffungsverantwortlichen werden im Bereich der nachhaltigen Beschaffung bis 2026 und danach regelmässig weitergebildet (interne oder externe Kurse). Das Weiterbildungsangebot wird auch den Gemeinden und Bezirke zur Verfügung gestellt.</p> |
| Zielsetzung | Die im Jahr 2022 überarbeiteten Beschaffungsrichtlinien werden angewendet und ermöglichen klimafreundliche Beschaffungen innerhalb des Kantons. Die kantonalen Beschaffungsverantwortlichen aller Ämter wenden die Nachhaltigkeitskriterien bei Beschaffungen systematisch an. |
| Zielgruppe | Kanton (Departemente und Ämter), Gemeinden und Bezirke |
| Bemerkungen | Synergien mit dem Beitritt zur Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen sowie mit Massnahme EK-WD-2 (Kaskadennutzung) werden genutzt. |

| | | |
|------------|---|--------------|
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 20 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | |

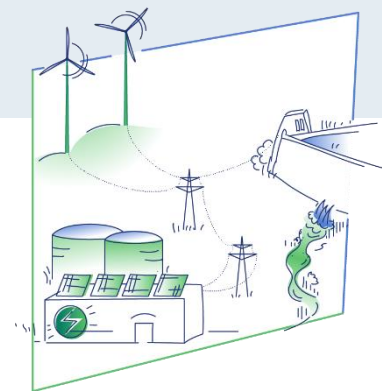
| | | | | |
|-----------------|---------------------------------|--|------------|-------------|
| Instrumententyp | Vollzug | | Umsetzung | 2024 – 2032 |
| Wirkung | <input type="checkbox"/> Direkt | <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt | Monitoring | 2-jährlich |

Anhang 5: Massnahmen und Empfehlungen im Bereich «Anpassung an den Klimawandel»

Bereich Klimaanpassung (KA)**Übersicht der vorgeschlagenen Massnahmen (19) und Empfehlungen (3)**

| Handlungsfeld | Massnahmen und Empfehlungen (grau) | Kürzel |
|--|--|----------------|
| Energie & Energieversorgung | Überprüfung der kritischen Infrastruktur | KA-EE-1 |
| Gebäude | Beratung und Förderung von Technologien zum sommerlichen Wärmeschutz | KA-GB-1 |
| Tourismus | Klimaangepasste und klimaverträgliche Angebots- und Produktentwicklung | KA-TO-1 |
| Naturgefahren | Förderung des Bewusstseins über Gefährdung durch Naturgefahren | KA-NG-1 |
| | Sicherung und Stärkung der Funktion des Schutzwaldes | KA-NG-2 |
| Gesundheit | Evaluierung der Klimarisiken für die menschliche Gesundheit | KA-SA-1 |
| Raumentwicklung | Erarbeitung von Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten | KA-RE-1 |
| | Berücksichtigung des Klimawandels im kantonalen Richtplan | KA-RE-2 |
| | Unterstützung zur Schaffung kühler Räume | KA-RE-3 |
| Landwirtschaft | Förderung standortangepasster Pflanzenbau | KA-LW-1 |
| | Förderung schonende Bodenbearbeitung (Bodenschutz) | KA-LW-2 |
| | Vermeidung von Hitzestress von Nutztieren durch technische Massnahmen und dem Nutzen der Alpwirtschaft | KA-LW-3 |
| | <i>Vermeidung von Trittschäden auf Alpweiden (Empfehlung)</i> | <i>KA-LW-4</i> |
| Wald & Boden | <i>Umsetzung einer Informationskampagne Wald (Empfehlung)</i> | <i>KA-WD-1</i> |
| Biodiversität | Information und Sensibilisierung bezüglich Biodiversität und Klimawandel | KA-BI-1 |
| | Erarbeitung und Umsetzung eines Naturschutzgesamtkonzepts (Projekt PV-NFA) | KA-BI-2 |
| | Durchführung einer Defizitanalyse der wichtigsten Oberflächengewässer | KA-BI-3 |
| Wasserwirtschaft | Einführung eines strategischen Wassermanagements | KA-WW-1 |
| | Förderung der Retentionsfähigkeit der Gewässer(-räume) | KA-WW-2 |
| | <i>Umsetzung der Empfehlungen aus den regionalen Wasserversorgungsplanungen (Empfehlung)</i> | <i>KA-WW-3</i> |
| Kantonale Verwaltung | Vorbildfunktion bei (Ersatz-)Neubauten und Renovierungen bei Gebäuden der öffentlichen Hand | KA-SZ-1 |
| | Prüfung und Anpassung der kantonalen Grundlagen im Hinblick auf Klimaschutz und -anpassung | KA-SZ-2 |

Energie & Energieversorgung



| | | |
|------------------|--|--------------|
| KA-EE-1 | Überprüfung der kritischen Infrastruktur | |
| Federführung | AMFZ | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die Massnahme bezieht sich auf die kantonale Infrastruktur. Die Studie stellt fest, wie sich eine unsichere Energieversorgung und der erwartete Klimawandel (insbesondere Naturgefahren, aber auch Trockenheit, Hochwasser und die Veränderung des Niederschlagsmusters) auf die kritischen, kantonalen Infrastrukturen auswirkt. Kritische Infrastrukturen (KI) sind vorrangig in folgenden Bereichen zu finden: Energieversorgung (Strom-, Gas- und Fernwärmenetze) insbesondere für Blaulichtorganisationen, Wasserkraft und -versorgung, Mobilität. Das Business-Continuity-Management des Kantons dient als Grundlage. Die Studie führt in zwei Schritten zuerst eine Betroffenheits- und dann eine Risikoanalyse durch. Die Betroffenheitsanalyse ermittelt betroffene KI-Objekte im Hinblick auf Energie- und Klimarisiken (heute und Zukunft). Die Risikoanalyse führt aufgrund der Betroffenheitsanalyse für betroffene KI-Objekte ohne bisherige Risikoanalyse und ohne evaluierte Massnahmen eine Evaluierung durch. Sie bewertet die Stabilität und Sicherheit der Infrastruktur und unterstützt die zuständigen Akteure in Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Ämtern, den Gemeinden und Bezirken und weiteren Akteuren bei der Erarbeitung von konkreten Anpassungsmassnahmen. Besitzer von KI, welche nicht in kantonaler Hand sind, werden kontaktiert und die Empfehlung zu entsprechenden Analysen weitergegeben.</p> | |
| Zielsetzung | Die Risikoanalyse für KI ist erstellt, Vorsorge- und Anpassungsmassnahmen sind erarbeitet. | |
| Zielgruppe | Kanton (AfU, AWN, AfG, ARE, TBA), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Energie- und Wasserversorger) | |
| Bemerkungen | <p>Grundsätzlich sind die Betreiber von KI für die Sicherstellung der Dienstleistungen zuständig. Diese müssen allerdings wissen, dass sie von Naturgefahren-Risiken betroffen sein können. Die Massnahme setzt aus diesem Grund auf dieser Ebene an (Betroffenheits- und Risikoanalyse). Bei nachgewiesener Betroffenheit ist es entscheidend, aufgrund der Höhe des Risikos geeignete Schutzmassnahmen baulicher oder organisatorischer Art zu ergreifen. Klimakarten (siehe KA-RE-1) liefern zusätzliche relevante Informationen. Die Überprüfung lehnt sich an die nationale Strategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen an (Bereich Naturgefahren). Synergien werden mit EK-EE-1 und KA-NG-1 erreicht.</p> | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 50 000 CHF |
| Ressourcen | 10 Tage pro Jahr | |

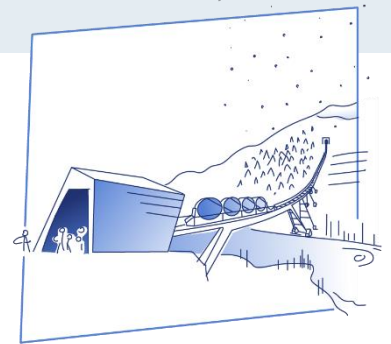
| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------|------|------------|------------|
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | 2025 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|---------|-----------|------|------------|------------|

Handlungsfeld
Gebäude

| | | | | | |
|------------------|--|-----------|---------|--------------|------------|
| KA-GB-1 | Beratung und Förderung von Technologien zum sommerlichen Wärmeschutz | | | | |
| Federführung | AfU | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Für den Kanton Schwyz ist für praktisch alle Höhenlagen ein Anstieg an Sommer- bzw. Hitzetagen (Tage mit einer Maximaltemperatur über 25 respektive 30 °C) zu erwarten. Zunehmende Hitzewellen haben einen negativen Einfluss auf die Gesundheit, insbesondere von Kleinkindern und älteren Personen, sowie auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von berufstätigen Personen. Durch natürlichen oder technischen Wärmeschutz und Verschattung können Innenräume auch während längeren Hitzeperioden kühl gehalten werden. In Kombination mit einer richtigen Lüftungstechnik kann so auch in Zukunft den hohen Temperaturen getrotzt und die negativen Auswirkungen im Innenraum reduziert werden.</p> <p>Das AfU informiert Energieberater, Architekten, Planer, Hausbesitzer und Bauherren über technische und natürliche Massnahmen, um Gebäude vor sommerlicher Wärme zu schützen – idealerweise ohne zusätzlichen Stromverbrauch. Wenn der notwendige Komfort mit dem sommerlichen Wärmeschutz nicht erreicht werden kann, besteht künftig vermehrt ein Kühlbedarf. Wo möglich ist dieser Kühlbedarf über Erdsonden oder Seewasser abzudecken. Wo nicht möglich, können Kühlgeräte eingesetzt werden. Dabei sind die gesetzlichen Vorschriften und der Stand der Technik zu berücksichtigen und je nach Bauvorhaben nachzuweisen.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Der sommerliche Wärmeschutz ist bei Wohn- und Dienstleistungsgebäuden berücksichtigt. Aussenräume sind verstärkt begrünt. | | | | |
| Zielgruppe | Kanton (HBA), Gemeinden und Bezirke, Unternehmer, Private (Immobilienbesitzer) | | | | |
| Bemerkungen | Das SIA-Merkblatt 2024 «Standard-Nutzungsbedingungen für Energie- und Gebäudetechnik» wird bei der Umsetzung beigezogen. Synergien können mit den drei Massnahmen der Raumentwicklung sowie der Massnahme EK-SZ-3 erzielt werden. | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | < 20 000 CHF | |
| Ressourcen | < 10 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2024 | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Tourismus



| | | | |
|------------------|--|--|-------------|
| KA-TO-1 | Klimaangepasste und klimaverträgliche Angebots- und Produktentwicklung | | |
| Federführung | AWI | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Das touristische Raumkonzept (TRP) zeigt auf, dass der Sommertourismus durch den Klimawandel immer bedeutender wird, während in den Bergregionen der Sommer- den Wintertourismus als Hauptsaison ablöst. Diese einschneidenden Veränderungen prägen – neben weiteren Themen wie der Nachhaltigkeit oder der Digitalisierung – die heutigen und künftigen Herausforderungen im Tourismusbereich. Im TRP wurde als Ziel festgelegt, dass die touristischen Angebote an die klimatischen Veränderungen angepasst sind und die sich daraus ergebenden Chancen genutzt werden.</p> <p>Im Rahmen des Umsetzungsprogramms der Neuen Regionalpolitik (NRP-UP) 2024-2027 werden die Vorgaben aus dem TRP in die nationale und kantonale Förderlandschaft übersetzt: Das Amt für Wirtschaft fördert die Entwicklung touristischer Angebote und Produkte, die den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung entsprechen. Im Bereich der Klimaanpassung liegt ein Schwerpunkt unter anderem auf der Stärkung des Ganzjahrestourismus und von Outdoor-Erlebnissen. Über die Förderung der touristischen Nutzung des öffentlichen Verkehrs und mit der touristischen Förderung des Langsamverkehrs wird zudem ein Beitrag im Hinblick auf den Klimaschutz geleistet.</p> <p>Das AWI führt die enge Zusammenarbeit mit den Tourismusorganisationen und den touristischen Leistungsträgern weiter, um Synergien – beispielsweise im Bereich der Wissensvermittlung und Sensibilisierung – zu nutzen.</p> | | |
| Zielsetzung | Touristische Angebote und Produkte werden klimaangepasst und klimaverträglich entwickelt. Die Attraktivität des touristischen Gesamtangebots ist dadurch gestärkt (vgl. Ziele 2a.1 und 2b.4 NRP-UP 2024-2027). | | |
| Zielgruppe | Tourismusorganisationen, Unternehmen (touristische Leistungsträger), Gemeinden & Bezirke | | |
| Bemerkungen | Die gesamte Förderung entsprechender Projekte erfolgt im Rahmen der NRP. Der Kanton plant in der Periode 2024–2027 bis zu 1.2 Mio. Franken für Tourismusprojekte (insb. Produkt- und Angebotsentwicklung) und bis zu 1.9 Mio. Franken für touristische Infrastruktur aufzuwenden. Die für die Umsetzung der Massnahmen notwendigen Mittel und Ressourcen sind bereits im ordentlichen Budget veranschlagt. Die Mittel werden auf Antrag von Tourismusorganisationen, touristischen Leistungsträgern, Gemeinden und Bezirken gesprochen und an diese vergeben. Synergien mit Klimaschutzaktivitäten wie z. B. EK-MO-1, -2 und -3 werden genutzt. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | 700 000 CHF |
| Ressourcen | < 150 Tage pro Jahr (Fachstelle Tourismus) | | |

| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------|-----------|------------|------------|
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | 2024-2027 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|---------|-----------|-----------|------------|------------|

Handlungsfeld

Naturgefahren

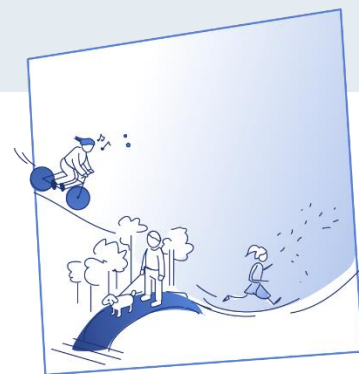


| | | | | | |
|------------------|--|-----------|---------|--------------|------------|
| KA-NG-1 | Förderung des Bewusstseins über Gefährdung durch Naturgefahren | | | | |
| Federführung | AWN | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Der Schutz vor Naturgefahren ist eine zentrale Aufgabe von Bund, Kantonen und Gemeinden. Sie können jedoch nicht alle Schutzdefizite mit Massnahmen beheben. Die Stärkung der Eigenverantwortung von Gebäude- und Infrastrukturbesitzern, aber auch die Sensibilisierung der Gesamtbevölkerung ist für den Umgang mit Naturgefahren zentral. Durch eigenverantwortliches und solidarisches Verhalten können die Risiken minimiert werden.</p> <p>Das AWN stärkt die Eigenverantwortung von Bürgerinnen und Bürgern, insbesondere auch von Immobilienbesitzern. Hierbei wird besonders die Zusammenarbeit mit dem Hauseigentümerverband und weiteren Institutionen initiiert. Immobilienbesitzer werden darin bestärkt, das eigene Objekt im Hinblick auf mögliche Naturgefahren zu prüfen und entsprechende Schutzmassnahmen umzusetzen. Zudem wird in Zukunft verstärkt über die Gefahren durch Oberflächenabfluss aufgeklärt und auf existierende Instrumente hingewiesen (Gefahrenkarte Oberflächenabfluss im WebGIS).</p> <p>Parallel dazu schaffen das AWN und das AfG zeitnah die entsprechende Rechtsgrundlage für integrale Schutzprojekte zur Verhinderung von Schäden aufgrund von Oberflächenabfluss im Kanton Schwyz.</p> <p>Um Schutz, Prävention und Nachsorge im Kanton gesamtheitlich abzustimmen, organisiert und leitet das AMFZ bereits heute ein Austausch mit privaten Gebäudeversicherern. Neu integriert das AMFZ das AWN in diesen Dialog und verstärkt den Fokus auf den Schutz von Naturgefahren.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Die Bevölkerung ist über die Gefährdung durch Naturgefahren informiert. | | | | |
| Zielgruppe | Kanton (AfG, Abteilung Wasserbau, AMFZ), Private (insbesondere Immobilienbesitzer) | | | | |
| Bemerkungen | Die existierenden Faktenblätter zu Naturgefahren bieten eine gute Grundlage, um die entsprechende Kampagne zu entwickeln. Ein Beispiel für eine entsprechende Informationskampagne zur Eigenvorsorge vor einem Hochwasser, dem richtigen Verhalten während einem Hochwasser sowie der Nachsorge findet sich z. B. auf der Internetseite www.naturgefahren.ch . Diese Massnahme kann Synergien mit KA-EE-1 schaffen. | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | < 10 000 CHF | |
| Ressourcen | < 10 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Laufend | Monitoring | 2-jährlich |

Naturgefahren



| | | | | | |
|------------------|---|-----------|------------------------|-----------------|------------|
| KA-NG-2 | Sicherung und Stärkung der Funktion des Schutzwaldes | | | | |
| Federführung | AWN | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Ein Schutzwald ist ein Wald, der ein anerkanntes Schadenspotenzial gegen eine bestehende Naturgefahr schützt oder die damit verbundenen Risiken reduziert. Mit fortschreitendem Klimawandel rückt die Funktion des Schutzwaldes somit weiter in den Fokus. Gleichzeitig beeinträchtigen der Klimawandel und die hohen Wildbestände die Zusammensetzung und Gesundheit des Schutzwaldes. Aus diesem Grund muss der Kanton die Aktivitäten im Bereich der Sicherung und Stärkung der Schutzwaldfunktionen verstärken – zumal aufgrund der langen Umtriebszeiten der Waldbestände ein schnelles, entschiedenes und langfristig sinnvolles Handeln erforderlich ist.</p> <p>Das AWN erhebt den IST-Zustand der Arten im Schutzwald und plant die langfristige Zusammensetzung des Schutzwaldes, um diesen «klimafit» zu machen bzw. zu erhalten. Dies entspricht unter anderem dem Schwerpunkt «adaptiver Waldbau» des Konzepts Waldbiodiversität. Die Kooperation und Zusammenarbeit mit privaten Waldbesitzern, beispielsweise über den Verband WaldSchwyz oder den Korporationen, wird verstärkt. Eine Reduktion der Wildschäden im Wald muss unbedingt erzielt werden. Die Umsetzung wird im Dialog mit den involvierten Akteuren im Hinblick auf den Wildbestand und dessen Regulierung erarbeitet. Die Baumarten-, Struktur- und genetische Vielfalt wird im Hinblick auf zukunftsfähige Arten optimiert. Kommunen und Bevölkerung werden über den vielfältigen Nutzen des Waldes, insbesondere des Schutzwaldes, verstärkt informiert und sensibilisiert.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Der Schutzwald ist «klimafit». | | | | |
| Zielgruppe | Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Waldbesitzer, Förster), Private (Waldbesitzer, Jäger, allgemeine Bevölkerung) | | | | |
| Bemerkungen | Die Finanzierung erfolgt durch Beiträge des Kantons und des Bundes, welche bereits im ordentlichen Finanz- und Aufgabenplan verankert sind. Synergien ergeben sich mit den Massnahmen EK-WD-2, KA-RE-1 und KA-WD-1. Die Personalressourcen werden ebenfalls über den laufenden Betrieb abgedeckt. | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | < 2 500 000 CHF | |
| Ressourcen | < 150 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung, Vollzug | Umsetzung | Laufend, zu verstärken | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld
Gesundheit

| | | | | | |
|------------------|--|-----------|---------|--------------|------------|
| KA-SA-1 | Evaluierung der Klimarisiken für die menschliche Gesundheit | | | | |
| Federführung | AfU, AGS | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Neben Hitzewellen stellen auch Neozoen (invasive Tierarten) wie Buschmücken sowie Neophyten (invasive Pflanzen) eine Herausforderung im Gesundheitsbereich dar. Das AfU evaluiert alle für den Kanton relevanten Risiken und schlägt Anpassungsmassnahmen für die Bevölkerung vor. Der Fokus wird dabei auf die Themen Hitze, Krankheiten und Luftqualität gelegt. Die Informationen werden über die offizielle Homepage des Kantons zur Verfügung gestellt und beinhaltet auch Informationen von Dritten (z. B. des BAG) sowie zur Luftqualität, Feinstaub und Schadstoffen. Anpassungsmassnahmen werden mit dem AWN und dem AfU weitergeführt bzw. ausgearbeitet.</p> <p>Für das Thema Hitze erarbeitet das AGS einen Hitzemassnahmenplan, welcher Partnerorganisationen und Verantwortlichkeiten identifiziert, die Gesundheitsrisiken aufzeigt und bei Hitzewarnungen kurzfristig umgesetzt werden kann. Der Hitzemassnahmenplan berücksichtigt die verschiedenen Akteure und zeigt die Informations- und Kommunikationskanäle auf.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Die Klimarisiken für den Kanton Schwyz sind bekannt. Informationen zu relevanten gesundheitlichen Risiken und Anpassungsmassnahmen stehen der Bevölkerung zur Verfügung. Ein Hitzemassnahmenplan ist erarbeitet und wird bei Hitzewellen umgesetzt. | | | | |
| Zielgruppe | Kanton (AGS, AWN), Unternehmen (im Hinblick auf die Gesundheit der Arbeitnehmenden, z. B. im Strassenbau, aber auch Kindertagesstätten und Altersheime), Private (sensitive Bevölkerungsgruppen z. B. Personen über 75 Jahren und Kleinkinder) | | | | |
| Bemerkungen | Existierende Massnahmen werden weitergeführt, Synergien (z. B. in der Neophytenbekämpfung) verstärkt genutzt und Doppelstrukturen vermieden. Synergien können mit KA-LW-3 geschaffen werden. | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | < 10 000 CHF | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2025 | Monitoring | 2-jährlich |

Raumentwicklung



| KA-RE-1 Erarbeitung von Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten | |
|--|---|
| Federführung | AfU |
| Kurzbeschreibung | <p>Der Klimawandel ist in hohem Mass raumrelevant und tangiert das gesamte Aufgabenspektrum der Raumentwicklung. Klimarelevante Indikatoren und Auswirkungen müssen aus diesem Grund räumlich sichtbar gemacht werden.</p> <p>Der Kanton beauftragt einen Dienstleister, eine hochaufgelöste, modellgestützte Klimaanalyse für den Kanton Schwyz durchzuführen. Entsprechende Grundlagen haben bereits die Nachbarkantone Zürich, Zug und Luzern durchgeführt, sowie eine Vielzahl weiterer Kantone. Die Ergebnisse werden künftig durch eine vom Kanton Luzern finanzierte Plattform schweizweit zur Verfügung gestellt.</p> <p>Aufgrund der Klimaanalysekarten werden in einem partizipativen Prozess Planungshinweiskarten für die Gemeinden und Bezirke erstellt. Die Planungshinweiskarte ist das zentrale Instrument des Projekts, da diese die physikalische Grundlage (Klimaanalysekarte) auf die planerische Ebene hebt und somit für Gemeinden und Bezirke fassbar macht. Letztere werden deshalb auch im Erarbeitungsprozess der Planungshinweiskarte miteinbezogen und entwickeln den dazugehörigen Massnahmenkatalog mit.</p> <p>Die Regelung auf kantonaler Ebene vermeidet Aufwände auf Ebene der Gemeinden und Bezirke und erlaubt es, Synergien mit anderen Kantonen optimal zu nutzen. Die Ergebnisse werden unter anderem im WebGIS der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.</p> |
| Zielsetzung | Klimaanalyse- sowie Planungshinweiskarten sind erstellt und stehen den Gemeinden zur Verfügung. |
| Zielgruppe | Gemeinden und Bezirke |
| Bemerkungen | Den Gemeinden und Bezirke stellt das AfU die existierenden Arbeitshilfen zur Verfügung. |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) 150 000 CHF |
| Ressourcen | < 30 Tage pro Jahr |
| Instrumententyp | Planung Umsetzung 2024 – 2025 Monitoring 2-jährlich |

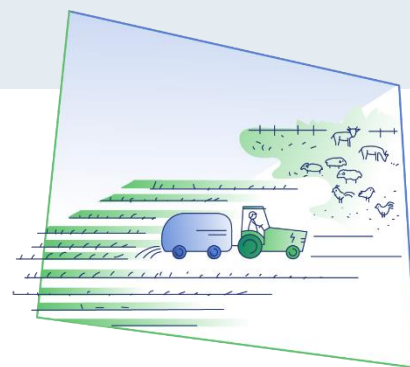


| | | | | | |
|------------------|---|-----------|---------|------------|------------|
| KA-RE-2 | Berücksichtigung des Klimawandels im kantonalen Richtplan | | | | |
| Federführung | ARE | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Die Massnahme ist eine Folgemassnahme von KA-RE-1. Wenn diese Grundlagen sowie ein entsprechender Auftrag des Regierungsrats vorhanden sind, stellt das ARE sicher, dass die räumlichen Auswirkungen des Klimawandels (Anpassung) erkannt, wichtige Flächen reserviert und entsprechende Massnahmen räumlich koordiniert sind. Gleiches gilt für die systematische Aufnahme des Bereichs Energie und Klimaschutz im kantonalen Richtplan.</p> <p>Eine risikobasierte Raumplanung bezieht aktuelle und künftige Risiken, welche von Nutzungen in gefährdeten Gebieten ausgehen, in die Planung ein und passt die Raumnutzung entsprechend an.</p> <p>Das ARE setzt die Arbeitshilfe «Umgang mit dem Klimawandel im kantonalen Richtplan» des Bundesamtes für Raumentwicklung sowie das Konzept der risikobasierten Raumplanung auf kantonaler Ebene um. Die Ziele, Grundsätze und Massnahmen der risikobasierten Raumplanung werden behördenverbindlich festgelegt.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Die Grundlagen zum Klimawandel sind im kantonalen Richtplan integriert. | | | | |
| Zielgruppe | Kanton (AfU), Gemeinden und Bezirke (primär urban und periurban) | | | | |
| Bemerkungen | Die Richtplananpassung berücksichtigt beide Bereiche «Energie und Klimaschutz» und «Anpassung an den Klimawandel». Synergieeffekte können z. B. mit den Massnahmen EK-EE-1, EK-MO-2 und -3, EK-WD-1, EK-WD-2, KA-BI-3, KA-NG-2, KA-RE-3, KA-WW-2 und KA-LW-2 erzielt werden. | | | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | 0 CHF | | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | Ab 2025 | Monitoring | 2-jährlich |

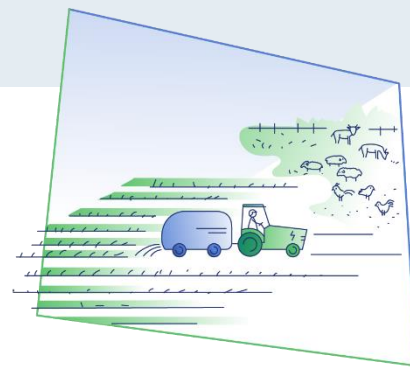


| KA-RE-3 | | Unterstützung zur Schaffung kühler Räume | |
|------------------|--|--|--------------|
| Federführung | ARE, AfU | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Mit dem verstärkten Auftreten von Hitzetagen und -wellen müssen insbesondere in niedriger gelegenen Gebieten (Talkessel, Küsnacht, Ausserschwyz) kühle Plätze im öffentlichen Raum geschaffen werden. Die Kompetenz dazu liegt bei den Gemeinden und Bezirken. Das ARE, das AWN und das AfU unterstützen hierbei ausgewählte Pilotprojekte in Gemeinden und Bezirken bei der Schaffung von kühlen Gebieten und Quartieren. So kann beispielsweise eine Entsiegelung von Flächen und deren Ersatz durch Grünräume Abhilfe schaffen. Der Einbezug der Bevölkerung ist dabei essentiell. Für die einfache Umsetzung erarbeitet das AfU in Zusammenarbeit mit dem AWN, dem AfG und dem ARE sowie der ZHAW ein Handbuch zu klimaangepassten Siedlungsgebieten, welches die Umsetzung für Gemeinden und Bezirke anhand einfacher Beispiele erklärt. Das AfU unterstützt Gemeinden und Bezirke bei der Akquirierung von Förderprojekten. So haben bereits sieben Schwyzer Gemeinden und Bezirke, darunter Unteriberg, Küsnacht, Ingenbohl, Freienbach und Feusisberg, eine Klimaoase geplant oder umgesetzt.</p> <p>Die Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten aus Massnahme KA-RE-1 erleichtern den Gemeinden die klimaangepasste Planung. Die Gemeinden analysieren die Planungshinweiskarten und definieren Gebiete, welche prioritär klimaangepasst gestaltet werden müssen (Fokus Hitze und Niederschlag). Das AfU unterstützt die Gemeinden und Bezirke zudem mit niederschweligen Leitfäden zum Umgang mit Hitzeinseln; die Gemeinden und Bezirke legen in den Sonderbauvorschriften, Gestaltungsplänen, Baureglementen oder ähnlichen Instrumenten Mindeststandards für die hitzeangepasste Bebauung fest.</p> <p>Das ARE nimmt entsprechende Themen in den kantonalen Entwicklungsschwerpunkten auf.</p> | | |
| Zielsetzung | Kühle Plätze sind in den niedriger gelegenen Gemeinden und Bezirke geschaffen worden. Der Anteil an versiegelten Flächen in den Gemeinden und Bezirken sinkt. Neue Bauvorhaben sind klima- und hitzeangepasst gestaltet. | | |
| Zielgruppe | Kanton (AWN, AfG), Gemeinden und Bezirke (primär urbane & periurbane) | | |
| Bemerkungen | Kühle und begrünte Plätze erhöhen die Aufenthaltsqualität, tragen zudem zu einem attraktiven und lebendigen Ortsbild bei und übernehmen wichtige Wasserrückhaltefunktionen (Schwammstadt). Klimakarten erleichtern die Planung der Gemeinden und Bezirke (siehe KA-RE-1). Weitere Synergien werden mit KA-SZ-1 (Vorbildfunktion Kanton) sowie den Biodiversitäts-Massnahmen geschaffen werden. Innovative Projekte können durch das Pilotprogramm Anpassung an den Klimawandel des BAFUs mit bis zu 50 % gefördert werden. | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 50 000 CHF |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | |

| Instrumententyp | Planung, Vollzug | Umsetzung | Ab 2025 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|------------------|-----------|---------|------------|------------|
|-----------------|------------------|-----------|---------|------------|------------|



| KA-LW-1 | | Förderung standortangepasster Pflanzenbau | | | |
|------------------|---|---|--------------|------------|------------|
| Federführung | AFL | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Der Klimawandel führt unter anderem zu einer Verlängerung der Vegetationsperiode, was sich positiv auf den Anbau neuer Kulturen auswirkt. Gleichzeitig begünstigen häufigere und intensivere Trockenperioden und Hitzewellen Schädlinge und steigern den Wasser- und Hitzestress bei Pflanzen. Dabei steht die Resilienz der standortangepassten Landwirtschaft im Vordergrund. Gleichzeitig werden mit zunehmendem Klimawandel und geopolitischen Unsicherheiten auch Lieferketten unsicherer. Um die Ernährungssicherheit langfristig zu stärken, ist zudem die derzeitige Abhängigkeit von ausländischem Saatgut, ausländischem Dünger und importierten Pflanzenschutzmitteln zwingend zu verringern.</p> <p>Die realistische «Anbauschlacht» findet allerdings nicht im Pflügen von Ökoflächen statt, sondern in einer ausgewogenen Ernährung mit Reduktion der Lebensmittel tierischer Herkunft. Die Nutzung bisheriger Biodiversitätsförderflächen auf der Ackerfläche würde nur zu einer marginalen zusätzlichen Produktion führen, weil diese Flächen weniger als 1 % der Ackerfläche im Inland umfassen. Insbesondere die standortangepasste Landwirtschaft ist hierbei zentral. Der entscheidende Faktor für diese Entwicklung ist jedoch klar der Konsument, die Landwirtschaft wird mit ihrem Angebot automatisch folgen (siehe EK-GS-4).</p> <p>Das AFL prüft, in welcher Region welche angepassten Sorten angepflanzt werden können und fördert die regionale Vermehrung und deren Vertrieb. Im Kanton werden vielversprechende Projekte mit regionaler Ausstrahlungskraft (z. B. Agroforst) zusätzlich gefördert. Dazu organisiert das AFL eine Ausschreibung für Ideen von Landwirten (Bottom-Up-Vorgehensweise).</p> <p>Die Landwirtschaft steigert so ihre Resilienz gegenüber künftigen Klimaveränderungen, reduziert die Anfälligkeit auf Schädlinge bei gleichzeitiger Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln und erweitert die Anbaupalette. Insgesamt wird die Wertschöpfung im Kanton gestärkt.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Die Resilienz der Landwirtschaft ist erhöht und die landwirtschaftliche, pflanzliche Produktion im Kanton gesteigert. Die Ernährungssicherheit ist gesteigert. | | | | |
| Zielgruppe | Unternehmen (Landwirtschaftliche Betriebe), Bevölkerung | | | | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte können mit EK-GS-4 erzielt werden. Das AFL wendet entsprechend einen sektorübergreifenden Umsetzungsansatz an und beobachtet den Fortschritt über die Veränderung der Flächennutzung.. | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | < 50 000 CHF | | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | 2024 – 2032 | Monitoring | 2-jährlich |



| | |
|----------------|---|
| KA-LW-2 | Förderung schonende Bodenbearbeitung (Bodenschutz) |
|----------------|---|

| | |
|--------------|-----|
| Federführung | AFL |
|--------------|-----|

| | |
|------------------|---|
| Kurzbeschreibung | <p>Zunehmender Starkniederschlag fördert die Erosion und Verschlammung und beeinflusst so die Fruchtbarkeit von Böden. Stehendes Wasser auf landwirtschaftlichen Flächen führt neben erschwerten Erntebedingungen auch zu vermehrt auftretenden Krankheiten bei Pflanzen und Tieren und durch Staunässe zu einem Ernteausfall. Gleichzeitig sind insbesondere drainierte Halbmoorböden während Trockenperioden besonders stark durch Humusabbau betroffen. Die Bearbeitung und Nutzung der Torfböden wird thematisiert ohne eine Extensivierung zu forcieren.</p> <p>Durch angepasste Bodenbearbeitung wird der Aufbau von Humus sowie die Wasserspeicherfähigkeit der landwirtschaftlichen Böden gefördert gleichzeitig wird die Senkenleistung des Bodens stabilisiert oder erhöht. Dies kann z. B. mit permanenter Bodenbedeckung oder alternativen Anbausystemen erreicht werden (No-Till-Anbaumethoden, Agroforstwirtschaft, usw.). Mit der Ausbringung von zertifizierter Pflanzenkohle kann – bei Einbringung auf geeigneten Standorten und mit Berücksichtigung des Bodenschutzes – auch ein Beitrag zum Klimaschutz erreicht werden. Das AFL evaluiert diese Möglichkeiten und stellt der Landwirtschaft entsprechende Informationsmaterialien zur Verfügung. Das AFL prüft die Möglichkeit, entsprechende Projekte finanziell zu fördern.</p> |
|------------------|---|

| | |
|-------------|--|
| Zielsetzung | Die landwirtschaftlichen Böden sind klimaangepasst bewirtschaftet. |
|-------------|--|

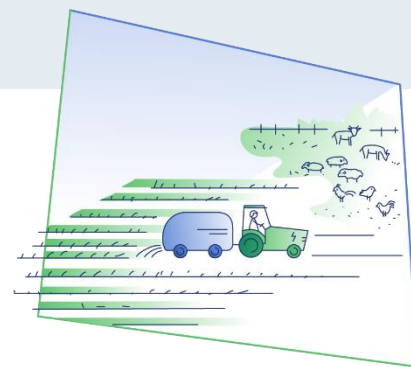
| | |
|------------|--|
| Zielgruppe | Unternehmen (Landwirtschaftliche Betriebe) |
|------------|--|

| | |
|-------------|---|
| Bemerkungen | <p>Humusaufbau wirkt sich auf die agronomischen Eigenschaften positiv aus. Weiter wird die Resilienz und die Kohlenstoffspeicherung erhöht.</p> <p>Die Herstellung von Pflanzenkohle entzieht der Atmosphäre CO₂ und kann so zur Begrenzung des Klimawandels beitragen. In der Schweiz lässt sich die Pflanzenkohle neben dem Klimaschutz auch für die Reduktion von Nitratauswaschung sowie von Emissionen aus der Tierhaltung nutzen. Zudem können mit den Massnahmen EK-WD-1, EK-LW-2 und -5 Synergieeffekte erzielt werden. In der Kosten- und Ressourcenschätzung ist der Mehraufwand der finanziellen Förderung nicht inbegriffen.</p> |
|-------------|---|

| | | |
|--------|---|--------------|
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 10 000 CHF |
|--------|---|--------------|

| | |
|------------|------------------|
| Ressourcen | 10 Tage pro Jahr |
|------------|------------------|

| | | | | | |
|-----------------|------------------------|-----------|---------|------------|------------|
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2024 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|------------------------|-----------|---------|------------|------------|



| | | | | | |
|------------------|--|-----------|---------|--------------|------------|
| KA-LW-3 | Vermeidung von Hitzestress von Nutztieren durch technische Massnahmen und dem Nutzen der Alpwirtschaft | | | | |
| Federführung | AFL | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Zunehmende und intensivere Hitzewellen beeinträchtigen Tiere und Pflanzen negativ. Leistungseinbussen, Krankheiten und eine erhöhte Mortalität sind die Folge. Hitzestress bei Kühen hat so nachweislich einen negativen Einfluss auf die Milchleistung und die Fruchtbarkeit. Zur Vermeidung von Hitzestress von Nutztieren müssen oftmals energieintensive Massnahmen eingesetzt werden.</p> <p>Vieh und Kleinwiederkäuer sind prädestiniert für die Nutzung des Graslands und tragen somit im Kanton Schwyz einen wichtigen Teil zur standortangepassten Landwirtschaft bei. Die gezielte Nutzung von ackerunfähigen Flächen wird dabei im Vordergrund stehen. Die Alpwirtschaft weist hier drei Vorteile auf, die sich gegenseitig positiv beeinflussen: Reduktion des Hitzestresses durch Versetzung in höhergelegene Gebiete, Nutzung des höher gelegenen, ackerunfähigen Graslandes sowie Biodiversitätserhaltung im Kulturland. Entsprechend steht die Förderung der Alpwirtschaft sowie von energietechnisch optimalen Systeme stehen im Zentrum. Entscheidend für die Aufrechterhaltung der Alpwirtschaft ist die optimale Weideplanung, die Sicherung der Wasserversorgung und der Umgang mit den Grossraubtieren.</p> <p>Das AFL erhebt den Ist-Zustand und identifiziert Hotspots, welche besondere Unterstützung benötigen. Zudem erarbeitet das AFL einen Leitfaden mit Lösungsansätzen zuhanden der Landwirte und verstärkt insbesondere vor und während Hitzewellen oder längeren Trockenperioden die Kommunikationstätigkeiten zur Thematik und schafft die gesetzlichen Grundlagen für die finanzielle Förderung von entsprechenden Projekten.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Die Landwirte sind über das Thema Hitzestress von (Nutz-)Tieren informiert und setzen entsprechende Massnahmen um. | | | | |
| Zielgruppe | Unternehmen (Landwirtschaftliche Betriebe) | | | | |
| Bemerkungen | <p>Die Kosten und Ressourcen pro Jahr beinhalten keine finanzielle Förderung von Einzelmassnahmen, die ggf. notwendig ist.</p> <p>Je nach Ausgestaltung des Projekts können Synergieeffekte mit der Massnahme KA-SA-1 erzielt werden. Die Problematik fliesst zudem in der Massnahme EK-LW-2 ein.</p> | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | < 10 000 CHF | |
| Ressourcen | < 10 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2024 | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Landwirtschaft

**KA-LW-4 Vermeidung von Trittschäden auf Alpweiden**

Federführung

AFL

Insbesondere in nassen Sommern tragen Trittschäden durch Kühe auf Alpweiden zu einer erhöhten Gefahr von Massenbewegungen und Erosion bei. Ohne weitere Sensibilisierungsmassnahmen gegen Trittschäden führen diese unter anderem auch zu weiterer Verunkrautung und Klauenerkrankungen. Erosion reduziert zudem die Senkenleistung des Bodens.

Das AFL führt in enger Abstimmung mit dem AfU ein Projekt zur Vermeidung von Trittschäden ein, erhebt den Ist-Zustand und identifiziert prioritäre Gebiete. Über etablierte Kanäle kommuniziert der Kanton Informationen rund um Gefahren, fördernde Faktoren und zeigt mögliche Massnahmen auf. Gefahrenkarten zeigen auf, welche Gebiete besonders gefährdet sind.

Das AFL führt zudem in Abstimmung mit dem AWN und dem AfU ein Ereigniskataster. Das AFL schafft zudem die gesetzlichen Grundlagen für die finanzielle Förderung von entsprechenden Projekten.

Zielsetzung

Die Trittschäden auf Alpweiden nehmen ab.

Zielgruppe

Kanton (AfU, AWN), Unternehmen (Landwirtschaftliche Betriebe)

Bemerkungen

Die Kosten und Ressourcen pro Jahr beinhalten keine finanzielle Förderung von Einzelmassnahmen, die ggf. notwendig ist.

Synergien können mit der Massnahme EK-LW-2 geschaffen werden.

Kosten

 Einmalig (Investitionskosten) Laufende Kosten (Jährlich)

< 50 000 CHF

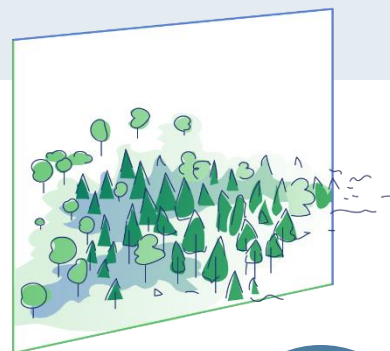
Ressourcen

< 40 Tage pro Jahr

| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------|---------|------------|------------|
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | Ab 2024 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|---------|-----------|---------|------------|------------|

Handlungsfeld

Wald & Boden



Empfehlung

| | | |
|------------------|--|--------------|
| KA-WD-1 | Umsetzung einer Informationskampagne Wald | |
| Federführung | AWN | |
| Kurzbeschreibung | <p>Mit der bereits beobachteten sowie der erwarteten Zunahme an Grossereignissen wie Stürmen, Rutschungen, Hitzewellen, Waldbränden oder Trockenheit nehmen auch die Schäden an Wald und Holz zu. Um die negativen Auswirkungen dieser Grossereignisse einzuschränken, sowie Hinweise zu Vor- und Nachbereitung zusammenzustellen, erstellt das AWN einen Leitfaden als Orientierungshilfe in ausserordentlichen Krisensituationen. Der Leitfaden klärt Zuständigkeiten und Aufgaben und macht die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure sowie die Abläufe vor, während und nach Grossereignissen sichtbar. Er beinhaltet ebenfalls ein Konzept für die Prävention und den Umgang mit Waldbränden.</p> <p>Neben Grossereignissen werden auch die Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten oder gebietsfremden Arten verstärkt thematisiert.</p> | |
| Zielsetzung | Die Waldbesitzer sind informiert über die Risiken des Klimawandels und möglicher Anpassungsmassnahmen. | |
| Zielgruppe | Kanton (AMFZ), Gemeinden und Bezirke (Waldbesitzer), Private (Waldbesitzer, Förster, allgemeine Bevölkerung) | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte können mit Massnahmen KA-NG-2, KA-BI-1 und -2 sowie den Massnahmen EK-WD-1 und -2 erzielt werden. | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 10 000 CHF |
| Ressourcen | < 5 Tage pro Jahr | |

| | | | | | |
|-----------------|------------------------|-----------|---------|------------|------------|
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2025 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|------------------------|-----------|---------|------------|------------|

Handlungsfeld

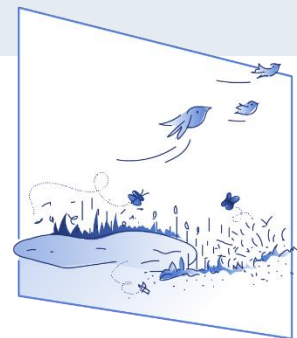
Biodiversität



| | | | | | |
|------------------|---|--|--------------|------------|------------|
| KA-BI-1 | Information und Sensibilisierung bezüglich Biodiversität und Klimawandel | | | | |
| Federführung | AWN | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Bevölkerung, Landwirtschaft und Unternehmen leisten einen wichtigen Teil zum Erhalt und der Förderung der Biodiversität. Das AWN führt Informationsveranstaltungen durch und publiziert entsprechende Hilfsmittel (z. B. Leitfäden) und Artikel, um den Akteuren Handlungsmöglichkeiten im Umgang mit der Biodiversität und dem Klimawandel aufzuzeigen. Die Akteure wissen, wie sie einen Beitrag zur Förderung der Biodiversität im Hinblick auf die Veränderungen aufgrund des Klimawandels leisten können. Folgende Themen werden prioritär kommuniziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung der biologischen Vielfalt, z. B. durch Blumenwiesen, in privaten Gärten oder in der Landwirtschaft - Umgang mit Neobiota (AfG), z. B. der Umgang mit offenem/stehendem Wasser, siehe auch kantonales Neophyten-Regulierungskonzept - Erhalt und Förderung von naturnahen Grünräumen und -flächen im Siedlungsraum - Förderung von Einzelbäumen, Hochstammobstbäumen und Hecken - Auswirkungen des Klimawandels auf einheimische Lebensräume und Biodiversität und mögliche Gegenmassnahmen <p>Die Informationsmaterialien werden zielgruppengerecht aufbereitet. Das AWN schaltet zudem eine entsprechende Informationsseite auf der Homepage des Kantons auf und fördert auch die Sensibilisierung innerhalb der kantonalen Verwaltung.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Die Akteure sind in Bezug auf die Themen Biodiversität und Klimawandel sensibilisiert. | | | | |
| Zielgruppe | Kanton (HBA, TBA, ARE, AfG, AfU), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Landwirtschaftliche Betriebe, Grund- und Immobilienbesitzer), Private (Bevölkerung) | | | | |
| Bemerkungen | Beispielsmassnahmen werden bei kantonalen Objekten, gemeinsam mit dem HBA, umgesetzt und kommuniziert. Insbesondere der Neubau des Verwaltungszentrums (KA-SZ-1) berücksichtigt eine möglichst grosse Anzahl an Biodiversitätsmassnahmen. Weitere Synergieeffekte können mit EK-WD-1 und -2, sowie KA-WD-1 erzielt werden. | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) | <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 10 000 CHF | | |
| Ressourcen | 15 – 20 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2024 | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

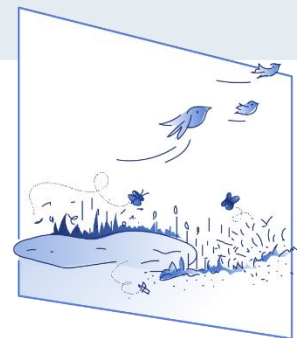
Biodiversität



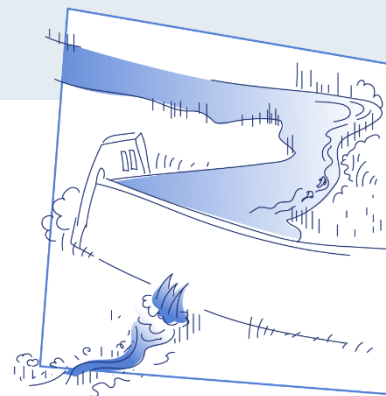
| | | | | | |
|------------------|--|-----------|---------|------------|---|
| KA-BI-2 | Erarbeitung und Umsetzung eines Naturschutzgesamtkonzepts (Projekt PV-NFA) | | | | |
| Federführung | AWN | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Der Klimawandel ist einer von mehreren Faktoren, welcher sich auf die Natur und die Biodiversität auswirkt. Das sich ändernde Klima wirkt sich in vielen Fällen negativ auf die Biodiversität aus: es wird ein Verlust an Biodiversität, an ökologischer Stabilität und Resilienz verzeichnet.</p> <p>Das kantonale Konzept fördert die Vernetzung der Lebensräume, insbesondere von Mooren, Trockenwiesen und –weiden, Amphibienlaichgebieten, Wäldern, extensiver Landwirtschaft, aber auch von naturnahen Siedlungsräumen und Gärten, unter Berücksichtigung des beobachteten und erwarteten Klimawandels. Im Konzept werden konkrete Massnahmen für den Ausbau von Negativemissionstechnologien im Kanton aufgezeigt (z. B. Regeneration von Hochmooren zur Wiederherstellung der Wasserretentions- und CO₂-Speicherkapazitäten bzw. zur Verminderung von CO₂-Emissionen durch Hochmoorzersetzung).</p> <p>Durch die Förderung der Lebensräume wird das ökologische System gestärkt, wodurch es wiederum die weiteren Auswirkungen des Klimawandels besser ausgleichen kann. Das Ergebnis des Naturschutzgesamtkonzepts wird in einer Richtplananpassung aufgenommen.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Das Naturschutzgesamtkonzept ist erarbeitet und im kantonalen Richtplan aufgenommen. | | | | |
| Zielgruppe | Kanton (AFL, ARE), Gemeinden und Bezirke (Grundbesitzer), Unternehmen und Private (Wald- und Grundbesitzer) | | | | |
| Bemerkungen | Somit werden Synergieeffekte mit den Massnahmen EK-WD-1 und -2 erzielt. Die Integration in den Richtplan ermöglicht es, Synergieeffekte zur Massnahme KA-RE-1 zu erzielen. Die Finanzierung erfolgt durch Beiträge des Kantons und des Bundes, welche bereits im ordentlichen Finanz- und Aufgabenplan verankert sind. | | | | |
| Kosten | <input type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input checked="" type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | 0 CHF | |
| Ressourcen | Keine zusätzlichen Ressourcen. | | | | |
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | Laufend | Monitoring | Statusbericht der Biodiversität anhand bestimmter Indikatoren alle 5 – 10 Jahre |

Handlungsfeld

Biodiversität



| | | | | | |
|------------------|---|-----------|------------------|--------------|------------|
| KA-BI-3 | Durchführung einer Defizitanalyse der wichtigsten Oberflächengewässer | | | | |
| Federführung | AfG | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Hitze und Trockenheit setzen Wasserlebewesen unter Druck: werden die Fliessgewässer zu warm, steigt das Risiko, dass Arten (aus-)sterben. Mit zunehmendem Klimawandel steigt auch das Risiko der Erwärmung. Um diesem entgegenzutreten, ist die Beschattung von Fliessgewässern durch Uferbepflanzung wichtig. Sie steigert die Resilienz des Fliessgewässerökosystems, da der Temperaturanstieg und die Verdrängung der einheimischen Arten durch wärmetolerantere, nicht einheimische Arten reduziert wird.</p> <p>Entsprechend führt das AfG für die wichtigsten Fliessgewässer des Kantons eine Defizitanalyse durch. Aufgrund der Erhebung des Ist-Zustandes (mit Fokus auf die Beschattung und Wasserführung) werden Prioritäten für die Umsetzung von Massnahmen zu Beschattung, Uferbestockung und Verbesserung der Wasserführung festgelegt.</p> <p>Durch Umsetzung der Massnahmen bei sämtlichen Revitalisierungs- und Wasserbauprojekten sowie deren langfristigen Sicherung und Pflege wird die Resilienz der Wassersysteme gefördert.</p> | | | | |
| Zielsetzung | <p>Die Defizitanalyse der wichtigsten Fliessgewässer ist durchgeführt.</p> <p>Die Uferbestockung nimmt jährlich zu.</p> | | | | |
| Zielgruppe | Gemeinden und Bezirke, Private (Vereine, Fischer) | | | | |
| Bemerkungen | <p>Synergieeffekte können mit Massnahmen KA-RE-1 und -3, sowie KA-WW-2 erzielt werden.</p> <p>Zur Umsetzung: die Umsetzung der Strategischen Renaturierungsplanung (Defizitanalysen) wird bis 2025 abgeschlossen, die Definition des Handlungsbedarfs an Fliessgewässern bis 2027.</p> | | | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | < 50 000 CHF | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | Laufend bis 2027 | Monitoring | 2-jährlich |

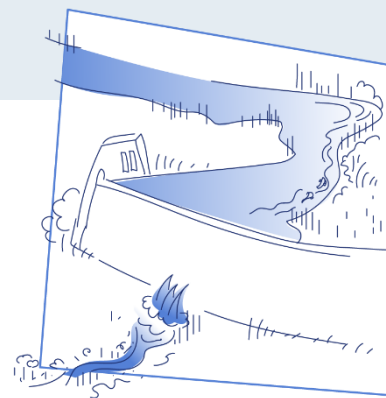


| | | |
|------------------|--|---------------|
| KA-WW-1 | Einführung eines strategischen Wassermanagements | |
| Federführung | AfG | |
| Kurzbeschreibung | <p>Obwohl sich die Jahresabflüsse bis 2050 in der Bilanz kaum ändern, wird es aufgrund der erwarteten Änderungen im Niederschlagsregime und der erhöhten Verdunstung deutliche Umlagerungen in den Jahreszeiten geben. Wasserknappheit im Sommer, ein steigendes Gefahrenpotenzial und Nutzungskonflikte werden die Wasserwirtschaft in Zukunft prägen. Um Schutz- und Nutzungsinteressen der Ressource Wasser integral zu betrachten, führt das AfG ein strategisches Wassermanagement ein. Dies beinhaltet eine gesamtheitliche Betrachtung des Wasserhaushalts mit dem Ziel, Wasser nachhaltig zu nutzen, Konflikte um die (Wasser-)nutzung zu lösen und quantitativ und qualitativ hochwertiges (Trink-)Wasser zur Verfügung zu stellen. Weiter sollen auch die involvierten Akteure dadurch verstärkt auf Probleme sensibilisiert und Probleme im Dialog gelöst werden.</p> <p>Im Kanton Schwyz bedarf dies einer verstärkten Abstimmung zwischen den Fachpersonen für Grund- und Oberflächengewässer, Biodiversität, Landwirtschaft, Energie und Naturgefahren. So können Schwachstellen aufgedeckt, Grundlagen gefestigt und Wissen aufgebaut werden. Folgende Schritte werden durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhebungskonzept der hydrometrischen und temperaturtechnischen Daten von Oberflächengewässern - Bestandesaufnahme Ist-Zustand für Oberflächenwasser für die Dauer von mindestens 5 Jahren (Datenqualität bezüglich der Niederwassersituation) - Abschätzung der Entwicklungen und Trends (Basis: Hydro-CH2018) - Identifikation Handlungsbedarf und -möglichkeiten (Fokus: optimierte Wassernutzung in Landwirtschaft, hohe Trinkwasserqualität & ausreichende Menge, optimierte Nutzung von Regenwasser, Siedlungsentwässerung, Retention in der Fläche, Förderung der Kaskadennutzung von Wasser, Schutz vor Wasser) - Aufnahme der Klimaanpassung in eine kantonale Wasserstrategie | |
| Zielsetzung | Die Ressource Wasser ist nachhaltig genutzt. Die kantonale Wasserstrategie ist erstellt. | |
| Zielgruppe | Kanton (AfU, AFL, ARE, AWN), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Wasserversorger, Landwirtschaftliche Betriebe) | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte können mit den Massnahmen KA-WW-2, -3 und EK-EE-1 erzielt werden. | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 150 000 CHF |
| Ressourcen | < 100 Tage pro Jahr | |

| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------|---------|------------|------------|
| Instrumententyp | Planung | Umsetzung | Ab 2025 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|---------|-----------|---------|------------|------------|

Handlungsfeld

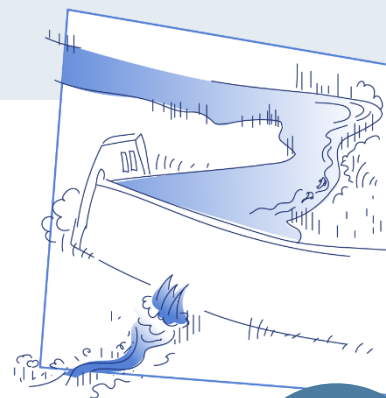
Wasserwirtschaft



| | | | | | |
|------------------|---|-----------|------------------------|--------------|------------|
| KA-WW-2 | Förderung der Retentionsfähigkeit der Gewässer(-räume) | | | | |
| Federführung | AfG | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Retentionsflächen dienen einerseits der Kühlung durch Verdunstung während Hitzewellen und andererseits dem Rückhalt von grossen Wassermassen nach Starkniederschlägen. Beide Risiken werden in Zukunft im Kanton öfter und intensiver auftreten, weshalb Retentionsflächen eine hohe Priorität beigemessen werden. Neben Retentionsflächen sind zudem Entlastungskorridore für Hochwasserüberlastungen auszuweisen und langfristig zu sichern, um die Robustheit der entsprechenden Systeme zu erhöhen. Für die Landwirtschaft sind – wegen dem erhöhten Wasserbedarf im Sommerhalbjahr für Obst- und Gemüsebau – Projekte zur Speicherung von Regenwasser im grösseren Stil eine Chance.</p> <p>Das AfG erhebt den Ist-Zustand der wichtigsten Gewässerräume (gemeinsam mit Gemeinden, Bezirken und Landbesitzern) und priorisiert den Handlungsbedarf. Anhand der Priorisierung werden die festgestellten Mängel fortlaufend behoben. Die entsprechenden Räume werden behördenverbindlich festgesetzt.</p> | | | | |
| Zielsetzung | <p>Die Retentionsfähigkeit der Gewässer gewährleistet die Resilienz der Gewässer und der umliegenden Flächen.</p> <p>Retentionsräume sind behördenverbindlich festgelegt.</p> | | | | |
| Zielgruppe | Kanton (ARE, AFL), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Landwirtschaftliche Betriebe), Private (Landbesitzer) | | | | |
| Bemerkungen | Synergieeffekte können mit den Massnahmen EK-WD-2, KA-NG-1, KA-RE-1 und KA-BI-3 erzielt werden. Eine enge Zusammenarbeit mit allen genannten Akteuren ist zentral, um Synergien und Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen. | | | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | | | < 50 000 CHF | |
| Ressourcen | < 50 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Planung, Vollzug | Umsetzung | Laufend, zu verstärken | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Wasserwirtschaft



Empfehlung

| | | | | | |
|------------------|--|---|--------------|------------|------------|
| KA-WW-3 | Umsetzung der Empfehlungen aus den regionalen Wasserversorgungsplanungen | | | | |
| Federführung | AfU | | | | |
| Kurzbeschreibung | <p>Im Hinblick auf die Wasserquantität wurden im Zuge des Vollzugs der Gewässerschutzverordnung zwischen 2014 und 2018 für alle Teilgebiete des Kantons regionale Wasserversorgungsplanungen erstellt. Diese stellen sicher, dass trotz der veränderten Niederschlagsbedingungen aufgrund des fortschreitenden Klimawandels und weiterer Nutzungskonflikten genügend einwandfreies Trinkwasser zur Verfügung steht. Die Trinkwasserversorgung liegt grundsätzlich in der Kompetenz der Gemeinden und Bezirke.</p> <p>Die regionalen Wasserversorgungsplanungen zeigen auf, dass grundsätzlich auch in Spitzenbetrieb im Kanton genügend Wasser vorhanden ist, um den gesamten kantonalen Bedarf abzudecken. Einige Gemeinden verfügen dabei über sehr ergiebige Quellschüttungen, welche auch im Spitzenbetrieb oder im Störfall durch gemeindeeigene Speisungen abgedeckt werden können. Trotzdem gibt es Gemeinden, welche in Ausnahmesituationen über keine genügende Trinkwasserversorgung verfügen. Entsprechend stärkt das AfU die Vernetzung zwischen den Versorgern und die Umsetzung der Empfehlungen aus den regionalen Wasserversorgungsplanungen. Es können auch alternative Massnahmen zur Behebung von Mängeln umgesetzt werden, welche nicht in den regionalen Wasserversorgungsplanungen verzeichnet waren. Die Wasserversorgung soll so für alle Gemeinden langfristig und auch in Störfällen gesichert sein.</p> | | | | |
| Zielsetzung | Die Wasserversorger sind vernetzt und die Empfehlungen der regionalen Wasserversorgungsplanungen sind umgesetzt. | | | | |
| Zielgruppe | Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Wasserversorger), Private (Besitzer von Quellschüttungen) | | | | |
| Bemerkungen | | | | | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) | <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 20 000 CHF | | |
| Ressourcen | < 20 Tage pro Jahr | | | | |
| Instrumententyp | Information & Beratung | Umsetzung | Ab 2024 | Monitoring | 2-jährlich |

Handlungsfeld

Kantonale Verwaltung


KA-SZ-1 Vorbildfunktion bei (Ersatz-)Neubauten und Renovierungen bei Gebäuden der öffentlichen Hand

Federführung HBA

Kurzbeschreibung Der fortschreitende Klimawandel hat einen direkten Einfluss auf die Aufenthaltsqualität in Gebäuden und öffentlichen Plätzen. Im Rahmen des Neubaus des Verwaltungszentrums ist die Anpassung an Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigt. So wird die Schaffung von Hitzeinseln verhindert, die Wasserversickerung auf und rund um den Neubau optimiert und ökologische Aspekte wie die Biodiversität in der Umgebungsgestaltung zentral berücksichtigt. Im Hinblick auf die projizierte Zunahme an Hitzetagen ist eine nachhaltige Kühlung der Räumlichkeiten berücksichtigt.

Eine angenehme Aufenthaltsqualität – auch über einen längerfristigen Horizont bis Mitte bzw. Ende des Jahrhunderts – im und um (Ersatz-)Neubauten und renovierten Objekten ist direktes Resultat dieser Massnahme. Über technische und natürliche Lösungen trägt der (Ersatz-)Neubau zudem zu einer Reduktion des Naturgefahrenpotenzials (z. B. Versickerungslösungen) bei. Innovative und wirtschaftliche Lösungen werden der Bevölkerung, Gemeinden, Bezirken und Gebäudebesitzern aufgezeigt.

Zielsetzung (Ersatz-)Neubauten und Renovierungen sind klimaangepasst gebaut und umgesetzt.

Zielgruppe Kanton (Angestellte), Gemeinden und Bezirke, Unternehmen (Immobilienbesitzer), Private (Immobilienbesitzer)

Bemerkungen Das Leitbild «Nachhaltiges Bauen» ist für die Umsetzung der Massnahme verbindlich. Beim Neubau des Verwaltungszentrums werden die Informationsmassnahmen, welche in der Massnahme KA-BI-1 vom AWN ausgearbeitet werden, vorbildlich umgesetzt. Zudem schafft das Verwaltungszentrum Synergien mit dem Handlungsfeld Raumentwicklung (KA-RE-3). Die Umsetzung erfolgt analog zur Planung von (Ersatz-)Neubauten oder Sanierungsobjekten.

Kosten Einmalig (Investitionskosten) Laufende Kosten (Jährlich) 100 000 CHF

Ressourcen < 10 Tage pro Jahr

| Instrumententyp | Vollzug | Umsetzung | Laufend, zu verstärken | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|---------|-----------|------------------------|------------|------------|
|-----------------|---------|-----------|------------------------|------------|------------|

Kantonale Verwaltung



| | | |
|------------------|---|---------------|
| KA-SZ-2 | Prüfung und Anpassung der kantonalen Grundlagen im Hinblick auf Klimaschutz und -anpassung | |
| Federführung | AfU | |
| Kurzbeschreibung | <p>Das KIG, welches per 1.1.2025 in Kraft treten soll, weist den Kantonen zusätzliche Aufgaben im Bereich Klimaanpassung, aber auch im Bereich Klimaschutz zu. Besonders relevant für die Klimaanpassung ist der Vollzug des Art. 8 KIG, welcher erstmals den Kantonen ebenfalls Aufgaben im Bereich der Klimaanpassung zuschreibt. Im Bereich Klimaschutz sind diesbezüglich Art. 3 Abs. 5, Art. 10 Abs. 1 und 4, Art. 11 Abs. 4 und Art. 12 relevant. Das AfU (Klimafachstelle) berät sich im Rahmen des Cercle Climat und des Cercle Climat Zentralschweiz über das weitere Vorgehen und legt fest, welche Synergien beim Vollzug des KIG genutzt werden können.</p> <p>Der Regierungsrat legt, sobald die Verordnung vorliegt, eine Arbeitsgruppe unter der Leitung des AfU fest, welche insbesondere im Hinblick auf Art. 12 die gesetzlichen Grundlagen überprüft. Die Arbeitsgruppe legt bis 2025 dem Regierungsrat eine Übersicht der anzupassenden gesetzlichen Grundlagen (Gesetze und Verordnungen) vor und zeigt mehrheitsfähige Optionen auf. Synergien mit geplanten Revisionsvorhaben sind wo möglich zu nutzen. Die systematische Prüfung kann durch einen externen Auftragnehmer durchgeführt werden. Der Kanton berät die Gemeinden und Bezirke, um Massnahmen im Bereich der Klimaanpassung sowie im Bereich Energie & Klimaschutz umzusetzen und so zu den Zielsetzungen der EKP beizutragen. Weiter passen alle Ämter existierende Richtlinien, Leitfäden und weitere Hilfsmittel oder Regularien entsprechend an, um die Zielsetzungen der EKP zu unterstützen.</p> <p>Der Kanton fördert zudem entsprechende Weiterbildungsangebote für Gemeinden und Bezirke, primär über existierende Kooperationen mit den Zentralschweizer Kantonen.</p> | |
| Zielsetzung | Die gesetzlichen Grundlagen sind im Hinblick auf die kantonalen Verpflichtungen des KIG angepasst. Die Rahmenbedingungen für eine klimaangepasste und netto-null-konforme Weiterentwicklung des Kantons sind gegeben. | |
| Zielgruppe | Kanton (Staatskanzlei, alle betroffenen Ämter), Gemeinden und Bezirke | |
| Bemerkungen | Die Überprüfung bezieht sich ebenfalls auf den Bereich Klimaschutz. | |
| Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig (Investitionskosten) <input type="checkbox"/> Laufende Kosten (Jährlich) | < 100 000 CHF |
| Ressourcen | < 50 Tage pro Jahr | |

| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------|-----------|------------|------------|
| Instrumententyp | Vollzug | Umsetzung | 2024-2028 | Monitoring | 2-jährlich |
|-----------------|---------|-----------|-----------|------------|------------|

Amt für Umwelt und Energie

Kollegiumstrasse 28
Postfach 2126
6431 Schwyz

| | |
|----------|--|
| Telefon | 041 819 20 35 |
| Telefax | 041 819 20 49 |
| E-Mail | afu@sz.ch |
| Internet | www.sz.ch |