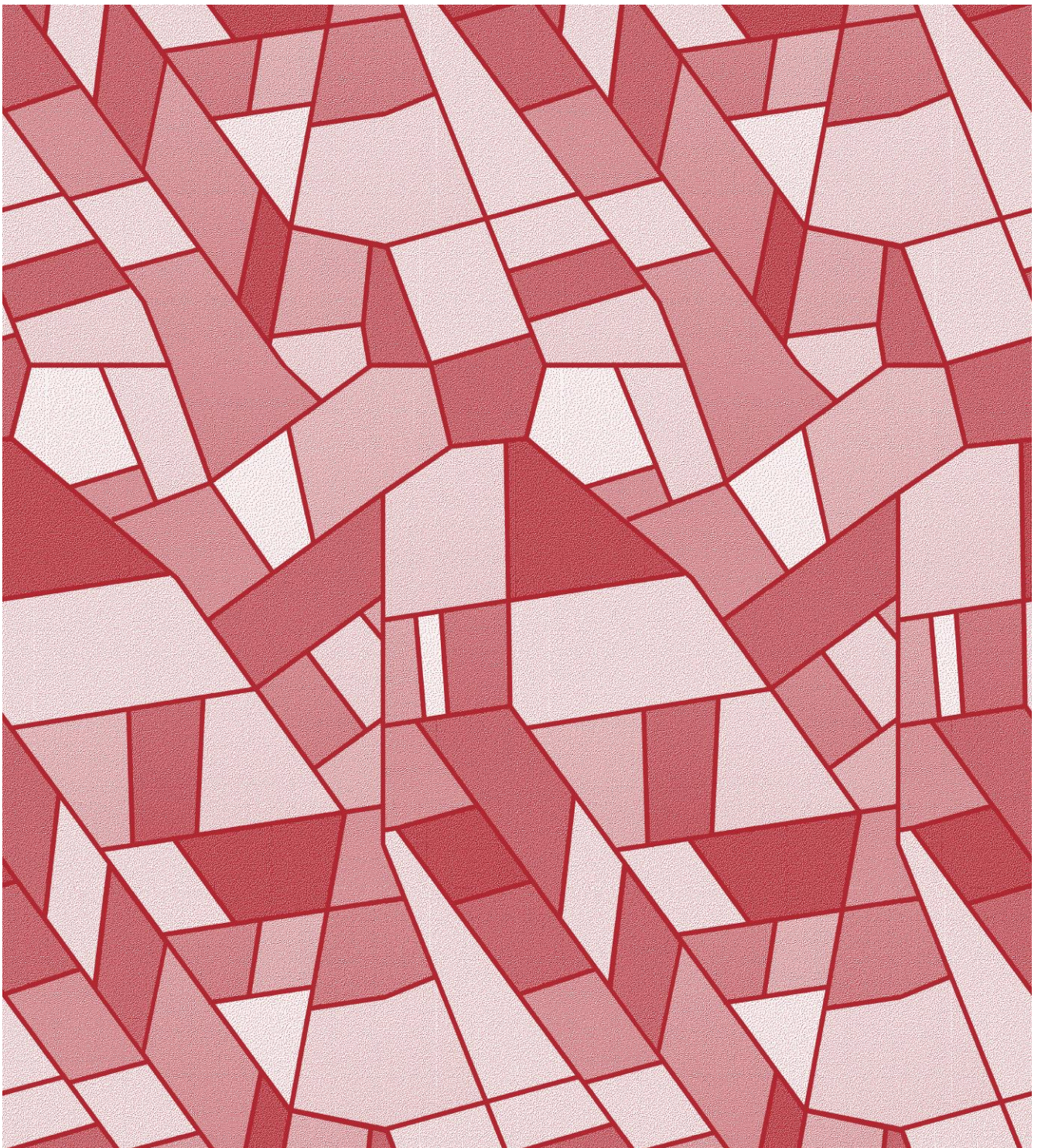


Wirkungsmonitoring Massnahmenplan Klimaschutz 2024

Schlussbericht
19. Dezember 2025



Projektteam

Carole Bouverat
Denise Fussen
Sarah Hafner
Lukas Lanz
Valentina Nesa
Tonio Schwehr
Niklaus Strittmatter

EBP Schweiz AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zürich
Schweiz
Telefon +41 44 395 16 16
info@ebp.ch
Druck: 18. März 2026

18. März 2026
2026-03-18_Kt_SO_Wirkungsmonitoring_Bericht.docx

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Hintergründe und Motivation des Projekts	6
1.1 Ausgangslage	6
1.2 Ziele	6
1.3 Berichtsaufbau	7
2. Treibhausgasbilanz 2024	8
2.1 Verwaltungsebene	8
2.2 Kantonsebene	11
3. Wirkungsmonitoring	16
3.1 Übergeordneter Analyserahmen	17
3.2 Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen	19
3.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft	31
3.4 Weiterentwicklung	40

Zusammenfassung

Ausgangslage und Ziele

Der Massnahmenplan Klimaschutz bildet neben dem Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel und dem Energiekonzept eine zentrale Grundlage der Klima- und Energiepolitik des Kantons Solothurn. Ergänzend zum bestehenden Erfolgsmonitoring, das den Umsetzungsstand der Massnahmen dokumentiert, wird im Rahmen dieses Projekts ein Wirkungsmonitoring angelegt. Dieses zeigt die Auswirkungen der Klimaschutzmassnahmen auf die Treibhausgasbilanz und die Volkswirtschaft im Kanton.

Erstmalige grobe Abschätzung der Wirkung des Massnahmenplans Klimaschutz

Treibhausgasbilanz 2024 der kantonalen Verwaltung

Als Grundlage für die Wirkungsanalyse der Massnahmen innerhalb der kantonalen Verwaltung wird die Treibhausgasbilanz 2024 auf Verwaltungsebene ermittelt. Die gesamten Emissionen belaufen sich auf rund 3.3 tCO₂eq pro Vollzeitäquivalent und Jahr (total rund 5'000 tCO₂eq). Gemäss der vorliegenden Abschätzung stammt der grösste Teil der Emissionen aus der Mobilität, konkret von der kantonalen Fahrzeugflotte sowie des Pendelverkehrs (siehe Abbildung 1). Da die verwaltungseigenen Gebäude grösstenteils mit erneuerbaren Energieträgern beheizt werden, macht der Bereich Energie deutlich weniger aus. Die aktuelle Analyse ist jedoch mit grösseren Unsicherheiten behaftet, da in diversen relevanten Bereichen keine belastbaren Grundlagendaten vorliegen und mit Durchschnittswerten von anderen Verwaltungen gerechnet wurde (u.a. im Verkehr).

Innerhalb der Verwaltung insb. Emissionen der Mobilität relevant, Analyse jedoch unsicher

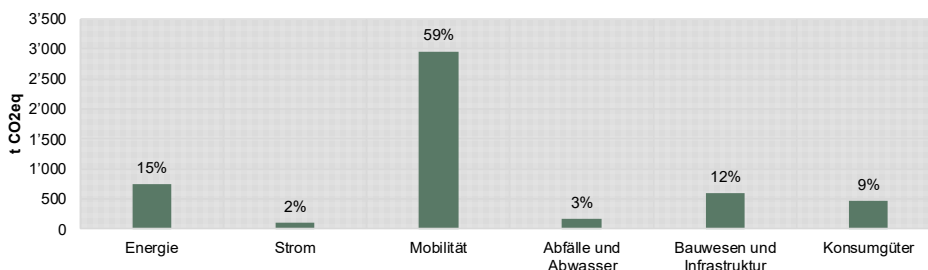


Abbildung 1 Treibhausgasemissionen der Verwaltung nach Sektoren für das Jahr 2024. Quelle: Eigene Berechnungen

Treibhausgasbilanz 2024 des Kantons

Die Treibhausgasemissionen im ganzen Kanton belaufen sich im Jahr 2024 auf rund 1'300'000 tCO₂eq (siehe Abbildung 2). Im Vergleich zur letzten Bilanz im Jahr 2019 sind die Emissionen gemäss der vorliegenden Analyse gesunken. Die Aussagekraft dieser Resultate ist jedoch beschränkt, da für den Kanton Solothurn nur wenige kantonspezifische, belastbare Daten vorliegen. In vielen Bereichen sind Entwicklungen von nationalen Daten abgeleitet und bilden damit nationale Trends ab, ohne konkrete Angaben zu spezifischen Entwicklungen aufgrund der Massnahmenumsetzung im Kanton zu zeigen. Dies gilt insbesondere für die gebäudebezogenen Emissionen und im Bereich der nicht-energetischen Emissionen der Land- und Forstwirtschaft sowie Abfall und Abwasser.

Leichter Rückgang der Emissionen im ganzen Kanton, Analyse bildet aber nationale Trends ab

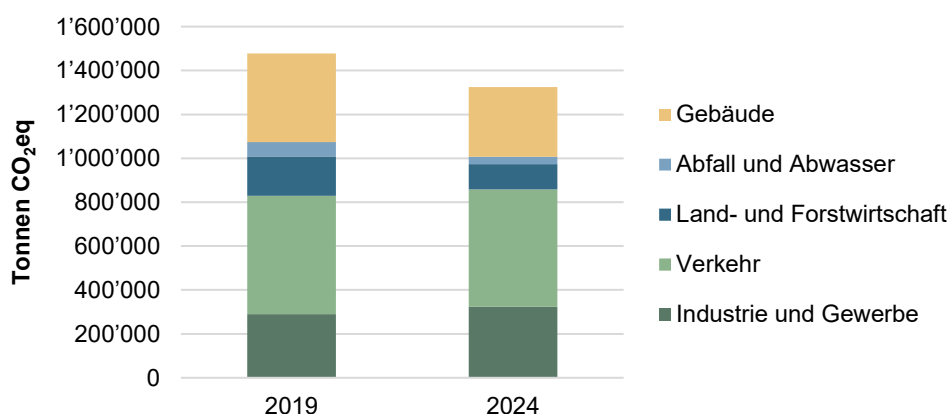


Abbildung 2 CO₂-Bilanz auf Kantonsebene. Vergleich zwischen 2019 und 2024. Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ecospeed.

Auswirkungen Massnahmenplan auf Treibhausgasemissionen

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass die Auswirkungen des Massnahmenplans Klimaschutz auf die kantonalen Emissionen zwar teilweise vorhanden, aber generell noch gering sind. Grund dafür sind die noch nicht vollständige Umsetzung vieler Massnahmen, der kurze Zeithorizont seit dem Start der Umsetzung, sowie der grundsätzlich eher tiefe Interventionsgrad der Massnahmen mit weitgehendem Fokus auf Freiwilligkeit. Auf Ebene der Verwaltung ist der Effekt grösser, insbesondere bei der Umsetzung der Mobilitätsstrategie und bei den öffentlichen Beschaffungsprozessen würde noch weiteres Potenzial bestehen.

Emissionsreduktion durch Massnahmen bisher gering

Auswirkungen Massnahmenplan auf Volkswirtschaft

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte der Massnahmen sind zum aktuellen Zeitpunkt insgesamt als gering, jedoch überwiegend positiv einzustufen. Die Massnahmen sind ökonomisch tragfähig und gesellschaftlich verträglich ausgestaltet. Sie fördern die nachhaltige Entwicklung, ohne kurzfristig erhebliche Belastungen für Unternehmen oder Haushalte zu erzeugen und tragen langfristig zur Stärkung der Umwelt- und Lebensqualität im Kanton bei. Unternehmen profitieren durch Investitionen der öffentlichen Hand mittelfristig am stärksten. Viele Massnahmen, die auf Bildung, Sensibilisierung oder Information beruhen haben das Potenzial, mittel- bis langfristig positive volkswirtschaftliche Effekte auszulösen.

Gesamtwirtschaftliche Effekte der Massnahmen ebenfalls gering, aber überwiegend positiv

Weiterentwicklungsmöglichkeiten

Im Rahmen des Projekts wurde ein einfaches Monitoring-Tool erarbeitet, mit dem das Wirkungsmonitoring künftig laufend aktualisiert, verbessert und erweitert werden kann. Für den Teil Klima steht für die Wirkungsanalyse eine Verbesserung der Treibhausgasbilanz als wichtigste Beurteilungsgrundlage im Vordergrund. Das Wirkungsmonitoring basiert zudem aktuell auf qualitativen Einschätzungen von Fachpersonen von EBP und der kantonalen Verwaltung. Für eine belastbarere Beurteilung der Wirkung wäre die Identifizierung und Erhebung von quantitativen Wirkungsindikatoren zu empfehlen.

Verbesserung der Treibhausgasbilanz und Grundlagen für datengestützte Wirkungsmessung

1. Hintergründe und Motivation des Projekts

1.1 Ausgangslage

Die Klima- und Energiepolitik des Kantons Solothurn stützt sich auf drei zentrale Grundlagen. Diese umfassen den Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel (2016), das Energiekonzept (2022) sowie den Massnahmenplan Klimaschutz (2023). Ergänzend zum Massnahmenplan Klimaschutz hat der Kanton Solothurn im Jahr 2024 ein Erfolgsmonitoring erstellt, das den Umsetzungsstand der Klimaschutzmassnahmen dokumentiert.

Klima- und Energiepolitik im Kanton Solothurn

Um eine differenzierte Analyse der Wirksamkeit der Massnahmen des Massnahmenplans Klimaschutz durchzuführen, wird durch das vorliegende Projekt das bestehende Erfolgsmonitoring mit einem Wirkungsmonitoring erweitert. Im Fokus stehen dabei die Auswirkungen der Klimaschutzmassnahmen auf die Treibhausgasbilanz sowie auf die Volkswirtschaft. Das Monitoring erfasst direkte und indirekte Effekte und zeigt auf, wie einzelne Massnahmen verschiedene Akteure und Bilanzierungsbereiche beeinflussen.

Fokus des Wirkungsmonitorings

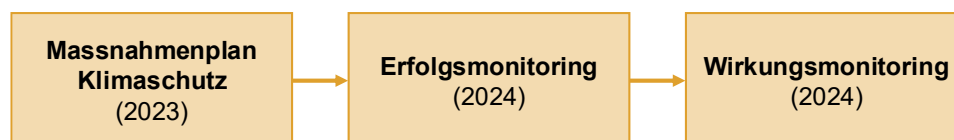


Abbildung 3 Das Wirkungsmonitoring stützt sich auf den Massnahmenplan Klimaschutz und das Erfolgsmonitoring.

Die Entwicklung des Wirkungsmonitorings erfolgt im Abgleich mit kantonalen Fachpersonen im Rahmen von Interviews und Workshops. Dadurch sind die Resultate innerhalb des Kantons breit abgestützt. Die kantonalen Fachpersonen sind ebenfalls in den Datenerhebungsprozess für die Bilanzierung der Treibhausgasbilanzen einbezogen. Insgesamt wird mit dem Projekt die Basis für ein künftiges, systematisches Wirkungsmonitoring der Klimaschutzmassnahmen gelegt.

Zusammenarbeit mit kantonalen Fachpersonen

1.2 Ziele

Das Hauptziel dieses Projekts ist es, ein Wirkungsmonitoring des Massnahmenplans Klimaschutz für den Kanton Solothurn zu entwickeln. Abgeleitet daraus sind folgende Unterziele formuliert:

- Die Treibhausgasbilanzen für das Jahr 2024 sind sowohl auf Kantons- als auch Verwaltungsebene erhoben und transparent dokumentiert.
- Die Wirkungen des Massnahmenplans Klimaschutz auf die kantonale Treibhausgasbilanz sowie auf volkswirtschaftliche Indikatoren sind qualitativ ermittelt.
- Empfehlungen zu den mittel- und langfristigen Verbesserungen der Datengrundlagen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Methodik sind formuliert.

- Die betroffenen Ämter und Koordinationsgruppen der kantonalen Verwaltung sind in den Erarbeitungsprozess des Wirkungsmonitorings miteinbezogen.

1.3 Berichtsaufbau

Dieser Bericht ist in zwei Teile aufgeteilt. In einem ersten Teil werden zunächst die Methodik und die Resultate der Treibhausgasbilanz des Kantons Solothurn im Jahr 2024 auf Verwaltungsebene dargestellt (Kapitel 2.1). Anschliessend folgt in Kapitel 2.2 die entsprechende Analyse der Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene.

Treibhausgas-
bilanzen

Der zweite Teil startet mit einer Beschreibung des Analyserahmens sowie der Methodik hinter der Wirkungsabschätzung der Massnahmen. In Kapitel 3.2 wird die treibhausgasspezifische Methodik der Wirkungsmessung erläutert und die dazugehörigen Resultate werden präsentiert. Kapitel 3.3 behandelt anschliessend die Auswirkungen der Massnahmen auf die Volkswirtschaft. In Kapitel 3.4 werden schliesslich Weiterentwicklungsmöglichkeiten für das Wirkungsmonitoring aufgezeigt.

Wirkungs-
monitoring

2. Treibhausgasbilanz 2024

2.1 Verwaltungsebene

Methodik

Die Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene umfasst die Emissionen, die durch die institutionellen Einheiten des Kantons Solothurn verursacht werden. Erfasst werden die klassischen Verwaltungseinheiten wie kantonale Ämter und Fachstellen. Derzeit noch nicht aufgenommen sind kantonale Institutionen wie beispielsweise Schulen oder Spitäler. Deren Berücksichtigung in der Erhebung der Treibhausgasbilanz muss noch klarer definiert werden. Die Systemgrenzen sind in Tabelle 1 zusammengetragen.

Systemgrenzen

Systemgrenze	Verwaltung
Geografisch	Verwaltungseinheiten
Treibhausgase	CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ eq)
Emissionen	— Direkte Emissionen (Scope 1) — Indirekte Emissionen (Scope 2) — Vor- und nachgelagerte Emissionen (Scope 3)
Sektoren	— Energie (Raumwärme/Warmwasser der Gebäude im Verwaltungsvermögen) — Strom — Mobilität (Pendlerverkehr der Mitarbeitenden sowie Geschäftsverkehr der Fahrzeugflotte im Geschäftsvermögen) — Abfälle und Abwasser — Bauwesen und Infrastruktur (Bau und Ausstattung der Gebäude im Verwaltungsvermögen) — Konsumgüter (Lebensmittel und Büromaterial)
Jahre	2024

Tabelle 1 Systemgrenzen der Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene

Grundlage für die Erfassung der Treibhausgasemissionen bildet das Klima- und Innovationsgesetz¹, das für Verwaltungen (und Unternehmen) die Bilanzierung nach Scopes 1 bis 3 vorsieht.

Scopes 1-3

- Scope 1 umfasst alle direkten Treibhausgasemissionen aus Quellen, die sich im Eigentum oder unter der direkten Kontrolle der Verwaltung befinden. Dazu zählen insbesondere Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe in Heizungen sowie aus dem Betrieb der Fahrzeugflotte.
- Scope 2 beinhaltet die indirekten Emissionen, die bei der Erzeugung der eingekauften Energie, wie Strom und Fernwärme, entstehen. Diese Emissionen fallen ausserhalb der eigenen Anlagen an, sind jedoch durch die Wahl der Energiequelle beeinflussbar.
- Scope 3 schliesslich umfasst die vor- und nachgelagerten Emissionen entlang der Wertschöpfungskette. Dazu gehören insbesondere eingekaufte Güter und Dienstleistungen sowie der Pendelverkehr der Mitarbeitenden. Dieser Bereich stellt in der Regel den grössten Anteil der Gesamtemissionen dar und erfordert eine umfassende Betrachtung der gesamten vor- und nachgelagerten Prozesse.

1 UVEK (2023). Klima- und Innovationsgesetz. <https://www.uvek.admin.ch/de/klimaschutzgesetz>

Die Erhebung der Daten für die Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene erfolgt anhand standardisierter Checklisten. Es liegen Daten des kantonalen Personalamts, des Amts für Finanzen sowie des Hochbauamts vor. Diese umfassen Angaben im Sektor Energie, Strom sowie Bauwesen und Infrastruktur. Die Qualität dieser Daten ist hoch.

Datenerhebung und Datenqualität

Im Bereich der Mobilität, Konsumgüter, Abfall und Abwasser stehen aktuell keine kantonalen Daten zur Verfügung. Diese Datenlücken sind in der Bilanzierung anhand von Proxy-Werten extrapoliert, indem Aktivitätsraten aus den Treibhausgasbilanzierung von anderen Verwaltungen proportional zur Verwaltungsgrösse übernommen sind. Die zugehörige Unsicherheit der extrapolierten Daten ist hoch, weshalb die Resultate in diesen Bereichen mit Vorsicht zu betrachten sind. Das Extrapolieren basiert auf den folgenden beiden Indikatoren:

Extrapolieren von fehlenden Daten

- Vollzeitäquivalente der Verwaltungsmitarbeitenden: Basierend darauf ist die Mobilität der Mitarbeitenden, der Geschäftsverkehr sowie die Menge Konsumgüter extrapoliert.
- Fläche der Gebäude im Verwaltungsvermögen: Darauf abgestützt ist die Menge Abfall und Abwasser extrapoliert.

Ergebnisse

Die Gesamtemissionen der Kantonsverwaltung belaufen sich auf 5'016 tCO₂eq. Dies entspricht einem relativen Treibhausgasausstoss von rund 3'300 kgCO₂eq pro Vollzeitäquivalent.

Die folgende Abbildung zeigt die Emissionen der Kantonsverwaltung pro Sektor.

Betrachtung nach Sektor

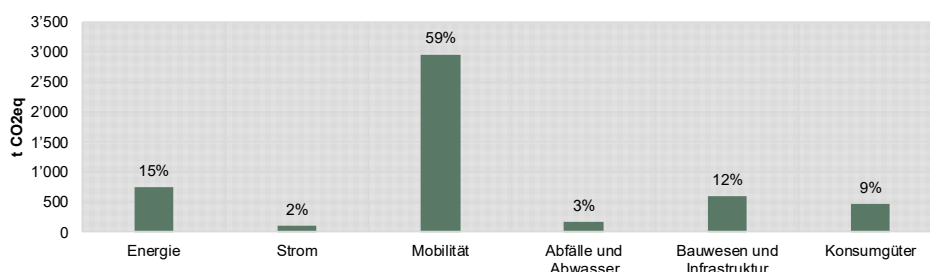


Abbildung 4 Treibhausgasemissionen der Verwaltung nach Sektoren für das Jahr 2024. Quelle: Eigene Berechnungen.

Der Bereich Mobilität macht mit rund 59 % den grössten Teil der Emissionen aus, wobei sich dieser Wert je zu einer Hälfte aus den Emissionen der Fahrten der Fahrzeugflotte im Verwaltungsvermögen sowie aus den Emissionen des Pendlerverkehrs zusammensetzt. Die zugehörige Unsicherheit zu den Auswertungen im Bereich Mobilität ist jedoch sehr hoch, da diese Angaben aufgrund von Datenlücken extrapoliert sind.

Der Anteil Emissionen aus Energie entsprechen 15 % der Gesamtemissionen. Dieser geringe Anteil erklärt sich dadurch, dass die verwaltungseigenen Gebäude zu 84 % mit erneuerbaren Energieträgern beheizt sind.

Die Emissionen im Bereich Bauwesen und Infrastruktur entsprechen einem Anteil von 12 % an den Gesamtemissionen. Dies beinhaltet Emissionen aus dem Bau der Gebäude sowie der Anschaffung von Möbeln und Geräten wie beispielsweise IT-Ausstattung.

Schliesslich machen die Bereiche Konsumgüter mit 9 %, Abfälle und Abwasser mit 3 % und Strom mit 2 % einen sehr geringen Anteil an den Gesamtemissionen aus.

Die vor- und nachgelagerten Emissionen (Scope 3) machen mit rund 3'400 tCO₂eq rund 69 % der Gesamtemissionen aus. Innerhalb von Scope 3 stechen insbesondere der Pendlerverkehr und das Bauwesen als grosse Emissionsquellen hervor. Die direkten Emissionen (Scope 1) verursachen 30 % der Treibhausgasemissionen, was hauptsächlich auf mobile Verbrennungsquellen zurückzuführen ist. Die indirekten Emissionen (Scope 2) sind praktisch vernachlässigbar, da keine relevanten Emissionen aus Strom oder Wärme anfallen. Dies ist auf den Strommix zurückzuführen, der zu 55 % mit Wasserkraft, 36 % mit Atomstrom, 5 % mit Solarstrom und 4 % mit Strom aus KVA abgedeckt ist. Die Abbildung 5 zeigt die Ergebnisse nach den jeweiligen Scopes. Dabei sind die Resultate der mobilen Verbrennungsquellen (Scope 1.2), Einkauf von Gütern und Dienstleistungen (Scope 3.1), Abfall (Scope 3.5) sowie Pendelverkehr (Scope 3.7) aufgrund des Extrapolierens von Datenlücken mit hoher Unsicherheit verbunden.

Betrachtung nach
Scopes

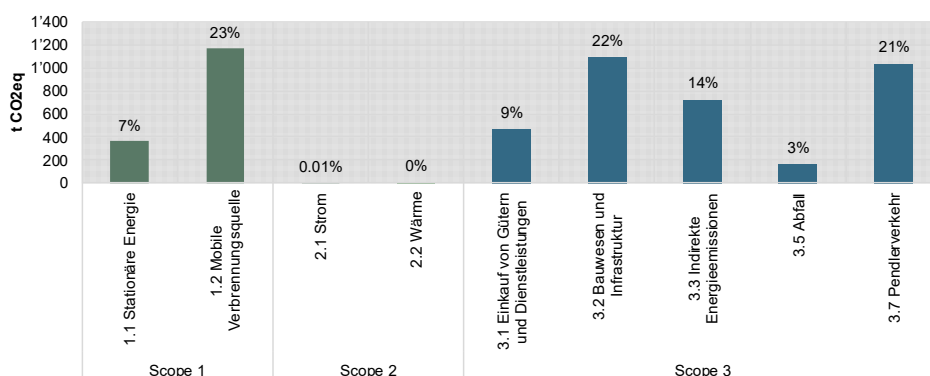


Abbildung 5 Treibhausgasemissionen der Verwaltung nach Scope und Scope-Kategorie für das Jahr 2024. Quelle: Eigene Berechnungen.

Das grösste Potenzial für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen liegt im Bereich der Mobilität, der Beschaffung von Gütern sowie Bauprojekten. Aktuell sind 8 % der Fahrzeugflotte des Kantons Solothurn elektrifiziert (Abbildung 6).

Potenziale

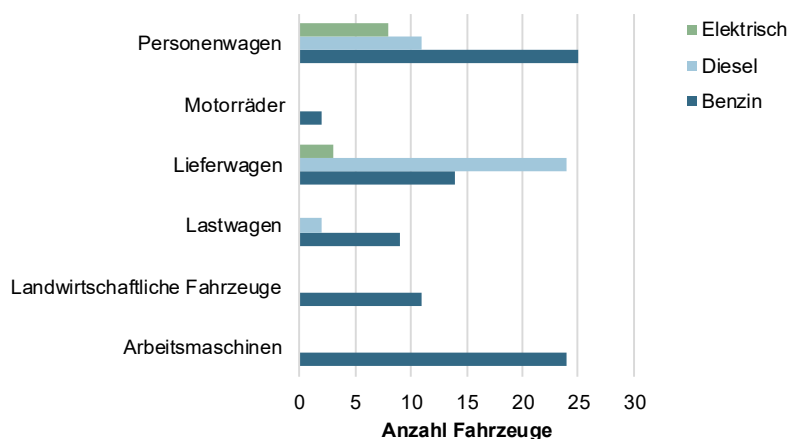


Abbildung 6 Fahrzeuge im Verwaltungsvermögen des Kantons Solothurn nach Kategorie im Jahr 2024. Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten des Personalamts Kanton Solothurn.

Weiterentwicklungsmöglichkeiten

In der aktuellen Datenerhebung für die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen auf Verwaltungsebene bestehen Lücken, die eine präzise Analyse erschweren. Eine Schliessung dieser Datenlücken würde die Vollständigkeit der Bilanzierung erhöhen und die Verlässlichkeit der Resultate stärken. Zu folgenden Bereichen liegen aktuell noch keine belastbaren Grundlagendaten vor:

Schliessung von Datenlücken

- Pendelverkehr der Mitarbeitenden
- Geschäftsverkehr der Fahrzeugflotte im Verwaltungsvermögen
- Anzahl neu angeschaffter Fahrzeuge im Erhebungsjahr
- Konsumgüter wie Büromaterial und Lebensmittel
- Abwasser- und Abfallmengen

Zur Erhebung der Daten zum Pendelverkehr der Mitarbeitenden könnte beispielsweise eine anonyme Befragung der Mitarbeitenden durchgeführt werden. In dieser Befragung würde die Pendeldistanz, die Anzahl der Pendeltage pro Woche sowie das genutzte Transportmittel für sämtliche Mitarbeitenden erhoben werden.

Befragung zur Mobilität der Mitarbeitenden

Zudem ist zu prüfen, ob zusätzliche Kategorien, die aktuell noch nicht berücksichtigt sind, zum Beispiel die Beschaffung von Verbrauchs- und Investitionsgütern, in die Treibhausgasbilanzierung aufgenommen werden sollen. Dies würde eine vertiefte Analyse der Treibhausgasemissionen ermöglichen.

Erfassung von zusätzlichen Kategorien

Aktuell umfasst die verwaltungsinterne Treibhausgasbilanz die amtlichen Stellen und schliesst Einheiten wie Schulen, Spitäler oder die Polizei aus. Um die Bilanzierung auf Verwaltungsebene zu verbessern und die Emissionen umfassender zu erfassen, ist zu prüfen, ob die Systemgrenze auf diese zusätzlichen Einheiten ausgeweitet werden kann. Dadurch würde ein vollständigeres Bild der Treibhausgasemissionen im direkten Handlungsbereich des Kantons entstehen. Die erweiterten Systemgrenzen würden konsequent für alle Bilanzierungsbereiche angewendet. Dadurch könnte eine noch solidere Grundlage geschaffen werden, um im Rahmen des fünfjährigen Reportings gezielte Massnahmen zur Emissionsreduktion zu entwickeln.

Erweiterung der Systemgrenze

2.2 Kantonsebene

Methodik

Die Treibhausgasbilanz des Kantons Solothurn umfasst die ausgestossenen Treibhausgasemissionen innerhalb des Kantonsgebietes im Jahr 2024. Bei der Bilanzierung sind die in Tabelle 2 dargestellten Systemgrenzen angewendet. Als Grundlage für die Bilanzierung dient das Tool *ECOSPEED Region*, welches eine Erfassung der Treibhausgasemissionen über eine Zeitreihe ermöglicht.

ECOSPEED und Systemgrenzen

Systemgrenze	Kantonsgebiet
Geografisch	Kantonsgebiet
Treibhausgase	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O und synthetische Gase
Emissionen	Direkte Emissionen (Territorialprinzip)
Sektoren	— Verkehr — Gebäude — Industrie und Gewerbe — Land- und Forstwirtschaft — Abfall und Abwasser
Jahre	2024 mit begrenztem Vergleich zum Jahr 2019 ²

Tabelle 2 Systemgrenzen der Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene

Um die Präzision der Resultate zu erhöhen, wurden die Datengrundlagen von *ECOSPEED Region* mit zusätzlichen Datenquellen ergänzt. Diese Datenverbesserung betrifft insbesondere die Emissionen im Bereich Energie. Dabei sind die Resultate aggregiert und manuell in *ECOSPEED Region* übertragen worden. In Tabelle 3 sind die Datenverbesserungen beschrieben. Abbildung 7 zeigt die Datenverbesserung zudem schematisch auf.

Datengrundlagen
und Methode

Bereich	Datenquelle	Verbesserung
Wärmeenergie Holz (Holzfeuerungen)	Amt für Umwelt Kanton Solothurn	— Berechnung des Wärmeenergieverbrauchs anhand Leistungsangaben der Holzkessel und Annahmen zu Vollaststunden — Übertragung in Auswertungen von <i>ECOSPEED Region</i> zu Gesamtenergieverbrauch
Wärmeenergie Haushalte (Aufteilung)	<i>ECOSPEED Immo</i>	— Analyse des Wärmeenergieverbrauchs pro Energieträger und relevanter Gebäudetypen (Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser) anhand <i>ECOSPEED Immo</i> (Tool für kantonale Gebäudeberichterstattung an Bund) — Übertragung in Auswertungen von <i>ECOSPEED Region</i> zum Wärmeenergieverbrauch von Haushalten
Wärmeenergie gesamt	<i>ECOSPEED Immo</i>	— Analyse des Wärmeenergieverbrauchs pro Energieträger aller Gebäude anhand <i>ECOSPEED Immo</i> (Tool für kantonale Gebäudeberichterstattung an Bund) — Übertragung in Auswertungen von <i>ECOSPEED Region</i> zum gesamten Wärmeenergieverbrauch für die Energieträger Heizöl, Umweltwärme und Solarthermie
Grossverbraucher	<i>ECOSPEED Region</i> : EHS-Daten des BAFU	— Übertragung der Daten zu Grossverbrauchern in Auswertungen von <i>ECOSPEED Region</i> zu Gesamtenergieverbrauch
Kleinere Gewerbe/ Industrie mit Emissionen <5 ktCO ₂ eq	BAFU ³	— Übertragung der Treibhausgasemissionen in Auswertungen in die Gesamtauswertung der Emissionen im Bereich Wirtschaft

Tabelle 3 Datenverbesserungen in *ECOSPEED Region*

- 2 Die Treibhausgasbilanzen aus verschiedenen Jahren sind nur vergleichbar, sofern bei der Erhebung der Daten dieselbe Methodik angewendet ist.
- 3 BAFU (2025). Verminderungsverpflichtung: Informationen für von der CO₂-Abgabe befreite Anlagebetreiber.

Hinweis: Es liegen keine belastbaren Datenquellen zu fossilen und erneuerbaren Gasen sowie zu Fernwärme im Jahr 2024 vor. Deshalb sind für diese Bereiche die Datengrundlagen aus der letzten Datenerhebung im Jahr 2019 übernommen.

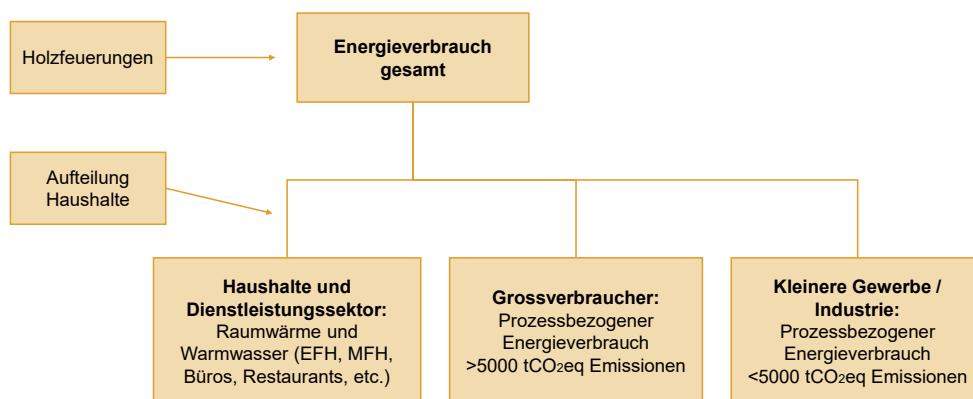


Abbildung 7 Schematische Darstellung für die Verbesserung der Datenqualität in Ecospeed Region. Quelle: Eigene Darstellung.

Ergebnisse

Die Treibhausgasemissionen im Jahr 2024 belaufen sich auf 1'300'000 tCO₂eq. Diese Ergebnisse sind mit jenen aus dem Jahr 2019 nur beschränkt vergleichbar. Im Gebäudebereich ist der Grund dafür die eingeschränkte Datenqualität im Gebäude- und Wohnungsregister (GWR). Die Resultate sind zudem mit Ungenauigkeiten behaftet, da ein institutionalisierter Datenaustausch zum Absatz von fossilen und erneuerbaren Gasen und Fernwärme fehlt.

In den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Abfall und Abwasser reflektieren die Ergebnisse den schweizweiten Trend von Emissionsreduktionen. Aufgrund fehlender Datenverfügbarkeit für den Kanton Solothurn ist deshalb auch diese Reduktion der Emissionen im Vergleich zu 2019 mit Vorsicht zu betrachten.

Schliesslich sind in den Sektoren Verkehr, Industrie und Gewerbe die Emissionen im Vergleich zu 2019 konstant geblieben.

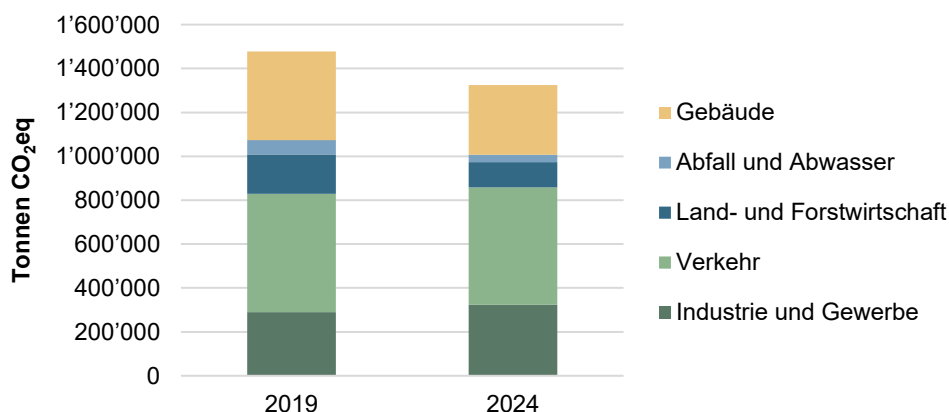


Abbildung 8 CO₂-Bilanz auf Kantonsebene. Vergleich zwischen 2019 und 2024. Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ecospeed.

Weiterentwicklungsmöglichkeiten

Um die Präzision der kantonalen Treibhausgasbilanz zu erhöhen, steht die Verbesserung der Datengrundlagen im Vordergrund. Die Emissionen in Gebäuden und ein grosser Teil der Emissionen in Industrie und Gewerbe entstehen durch Wärmeanwendungen. Hauptdatengrundlage für die Erhebung dieser Emissionen ist das GWR. Die Datenqualität des GWR im Kanton Solothurn ist aktuell tief, da die Prüfung und Aktualisierung kantonal nicht institutionalisiert ist (z.B. durch umfassende Meldepflichten oder klare Qualitätsanforderungen an vollziehende Gemeinden). Viele Informationen zu Energieverbräuchen und verwendeten Energieträgern der Gebäude sind deshalb falsch oder veraltet. Um die Angaben zu verbessern, sollte das GWR zusammen mit den Gemeinden systematisch nachgeführt werden. Gemäss Auskunft des Kantons Solothurn wird eine Verbesserung der GWR-Daten für das Jahr 2026 diskutiert. Der Kanton prüft ein Projekt, in dem Daten aus kantonalen Quellen übertragen werden können. Dazu gehören Daten des Gebäude- und Impulsprogrammes KIG und verlässliche Analysen.

Verbesserung der GWR-Daten

Die Verbesserung der gebäudescharfen Informationen im GWR ist für die Bilanzierung von nicht-leitungsgebundener Wärmeversorgung wie Heizöl zentral. Für leitungsgebundene Wärmeversorgung könnte die Bilanzierung durch die Erhebung realer Absatzdaten bei Energieversorgern verbessert werden (insb. Gasabsatz und Fernwärmeabsatz, evtl. auch Stromverbrauch von Wärmepumpen). Für alle Energieträger könnte damit auch der jeweils effektive Energieträgermix im Kanton Solothurn aktualisiert werden (z.B. Anteil erneuerbare Fernwärme, Anteil Biogas, Anteil erneuerbarer Strom etc.).

Erhebung von realen Absatzdaten

Es besteht die Möglichkeit, Daten zu Landnutzungsflächen in *ECOSPEED Region* einzubauen. Durch die Einpflege dieser Informationen können die Berechnungen zu nichtenergetischen Emissionen in der Landwirtschaft präzisiert werden.

Datengrundlagen zu Landnutzungsflächen

Die nicht-territorialen Emissionen sind in der Treibhausgasbilanz nicht direkt berechnet. Im Massnahmenplan Klimaschutz wurden diese für das Jahr 2019 basierend auf dem Anteil ausländischer Emissionen durch die Pilotberechnung des Bundesamts für Statistik abgeschätzt. Je nach Datenverfügbarkeit kann dies für einzelne Kategorien auf Kantonsebene analysiert und detaillierter erfasst werden. Eine erste Analyse kann basierend auf Daten,

Nicht-territoriale Emissionen

die innerhalb des Kantons verfügbar sind, abschätzen, welche Teile der indirekten Emissionen genauer abgeschätzt werden können.

3. Wirkungsmonitoring

Der Massnahmenplan Klimaschutz des Kantons Solothurn beinhaltet 29 Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgase. Diese Massnahmen teilen sich in acht verschiedene Massnahmenpakete auf. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Massnahmenpakete und die zugehörigen Massnahmen.

Massnahmenpaket	ID	Massnahme
Verkehr	1.1	Bau- und planungsrechtliche Instrumente hinsichtlich Förderung des klimaverträglichen Verkehrs optimieren
	1.2	Mobilitätsstrategie für die kantonale Verwaltung und kantonale Bildungseinrichtungen erarbeiten
	1.3	Attraktive, sichere und direkte Langsamverkehrswege realisieren
	1.4	Stärken des ÖV auf Kantonsstrassen
Industrie und Gewerbe	2.1	Ausbauen der bestehenden Kooperationen mit Unternehmen
	2.2	Berücksichtigen von Zukunftstechnologien durch kantonale Standortförderung
	2.3	Information und Messkampagne zu klimaschädlichen Gasen
	2.4	Erarbeiten einer Strategie zur Förderung der CO ₂ -Abscheidung und –Speicherung
Landwirtschaft	3.1	Verstärken der Kommunikation und Sensibilisierungskampagne für Landwirte
	3.2	Vertiefen der Themen Klimaschutz und -anpassung in der Aus- und Weiterbildung in der Landwirtschaft
	3.3	Fördern von innovativen Projekten in der Praxis
	3.4	Klimafreundliches Bildungszentrum Wallierhof
	3.5	Fördern von Güterzusammenlegungen und Arrondierungen (vertragliche und virtuelle Landumlegungen)
Forstwirtschaft	4.1	Stärken der Verwendung von Holz als Baustoff
	4.2	Identifizieren von Zuwachsstandorten im Wald und von geeigneten Flächen zur Bepflanzung mit Gehölzen
	4.3	Stärken klimaangepasster Baumartenzusammensetzung
Hoch- und Tiefbau	5.1	Einsatz nachhaltiger Baumaterialien fördern
	5.2	Eruieren von Barrieren zum Einsatz nachhaltiger Baumaterialien
	5.3	Ergänzen der Submissionsvorgaben im Hoch- und Tiefbau
	5.4	Lebensdauer bzw. Erneuerungszyklen von Hoch- und Tiefbauten optimieren
Abfall und Konsum	6.1	Sensibilisieren der Gesellschaft zum Thema Konsum und Kreislaufwirtschaft
	6.2	Unterstützen von lokalen Angeboten zur Förderung der Kreislaufwirtschaft
	6.3	Erweitern der kantonalen Abfallplanung mit Klimabezug
	6.4	Fördern von Kunststoffrecycling
Finanzanlagen	7.1	Wahrnehmen der Stimmrechte im Sinne des Klimaschutzes
Sektorübergreifende Massnahmen	8.1	Bündeln und weiterentwickeln der kantonalen Informations- und Beratungsangebote zum Klimaschutz
	8.2	Erarbeiten einer Wegleitung für klimafreundliche Beschaffungen in der kantonalen Verwaltung
	8.3	Überprüfung der Klimawirkung bei UVP-pflichtigen Bauvorhaben
	8.4	Klimabildung

Tabelle 4 Übersicht der Massnahmen und Massnahmenpakete des Massnahmenplans Klimaschutz

Die Auswirkungen der Klimaschutzmassnahmen auf die Treibhausgasbilanz sowie auf die Volkswirtschaft wurden für jede Massnahme qualitativ erfasst. Dabei werden nur die Massnahmen bewertet, die bereits oder teilweise umgesetzt wurden und dadurch effektiv Wirkungen erzielen. Bei den Ergebnissen handelt es sich um Experteneinschätzungen, die im Rahmen von Interviews mit kantonalen Fachpersonen abgestimmt wurden. Die Resultate sind jedoch nicht isoliert zu betrachten, da gleichzeitig externe Faktoren, wie bundesweite Entwicklungen oder marktwirtschaftliche Einflüsse, die Auswirkungen der Massnahmen mitprägen.

Qualitative Analyse
der effektiven Wirkungen

Das Wirkungskonzept ist auf Basis eines Excel-Tools aufbereitet. Das konzipierte Wirkungsmodell bildet den Massnahmenplan Klimaschutz systematisch ab und zeigt auf, wie sich die jeweiligen Massnahmen sowohl auf die kantonale Treibhausgasbilanz als auch auf die volkswirtschaftliche Entwicklung auswirken. Das Wirkungsmonitoring ist so konzipiert, dass es vom Kanton fortlaufend weiterentwickelt werden kann. Beispielsweise wenn neue Daten verfügbar sind oder wenn sich Rahmenbedingungen ändern, können die Wirkungsausprägungen durch integrierte Dropdown-Funktionen inskünftig verändert werden.

Wirkungskonzept

Im Gebäudebereich werden die energetischen Massnahmen (Energieeffizienz, Wärmeerzeugung, erneuerbare Energien) primär im Energiekonzept des Kantons Solothurn behandelt, während der Massnahmenplan Klimaschutz schwerpunktmässig nichtenergetische bzw. ergänzende Massnahmen (z. B. Baustoffe, Kreislaufwirtschaft) adressiert. Das vorliegende Wirkungsmonitoring berücksichtigt diese Aufgabenteilung und weist gebäudebezogene Effekte soweit möglich dem jeweils zuständigen Instrument zu. Soweit im Rahmen der kantonalen Treibhausgasbilanz Emissionsveränderungen im Sektor Gebäude festgestellt werden, lässt sich im vorliegenden ersten Wirkungsmonitoring eine eindeutige Zuordnung zum Energiekonzept oder Massnahmenplan Klimaschutz noch nicht in allen Fällen vornehmen.

Wirkungskonzept
Gebäudebereich

Im nachfolgenden Kapitel 3.1 wird der übergeordnete Analyserahmen der Wirkungsabschätzung beschrieben. In den Kapiteln 3.2 und 3.3 werden anschliessend die geschätzten Auswirkungen der Massnahmenpakete auf die Treibhausgasbilanz und die Volkswirtschaft ausgeführt.

Übersicht

3.1 Übergeordneter Analyserahmen

Palette an verschiedenen Instrumenten zur Erreichung von Klimazielen

Für die Erreichung von Klimazielen steht eine breite Palette an Instrumenten zur Verfügung, deren Wirkung je nach Zielgruppe und Kontext variieren kann. Das in Abbildung 9 dargestellte Konzept der *Smart Regulation*⁴ betont den gezielten *smarten* Einsatz und die Kombination verschiedener Instrumente, um hohe Wirkung bei möglichst tiefen Kosten zu erzielen. Zentral ist dabei ein situativ bestimmter Instrumentenmix, der Wirkung, Effizienz, Akzeptanz und Verteilungsgerechtigkeit möglichst optimal ausbalanciert.

Smart Regulation

Im Sinne des Verhältnismässigkeitsprinzips ist stets zu prüfen, ob weniger interventionistische Massnahmen ausreichen, bevor staatliche Eingriffe

⁴ [BAFU \(2021\): Smart Regulation.](#)

verschärft werden. Häufig bietet sich ein kaskadenartiges Vorgehen entlang der Instrumentenpyramide an: von freiwilligen oder kooperativen Ansätzen hin zu verbindlicheren Regulierungsformen, falls die Zielerreichung ausbleibt. Wesentlich ist zudem der Einbezug nicht-staatlicher Akteure wie Unternehmen, Verbände oder NGOs, die als Mitregulierende wirken und zusätzliche Anreize schaffen können. Damit sind *weiche* Instrumente, wie beispielsweise Sensibilisierungsmassnahmen, nicht grundsätzlich als weniger gut zu bewerten als *harte* Massnahmen, wie Regulierung oder Förderung. Entscheidend ist stets ihre Angemessenheit im jeweiligen Kontext.

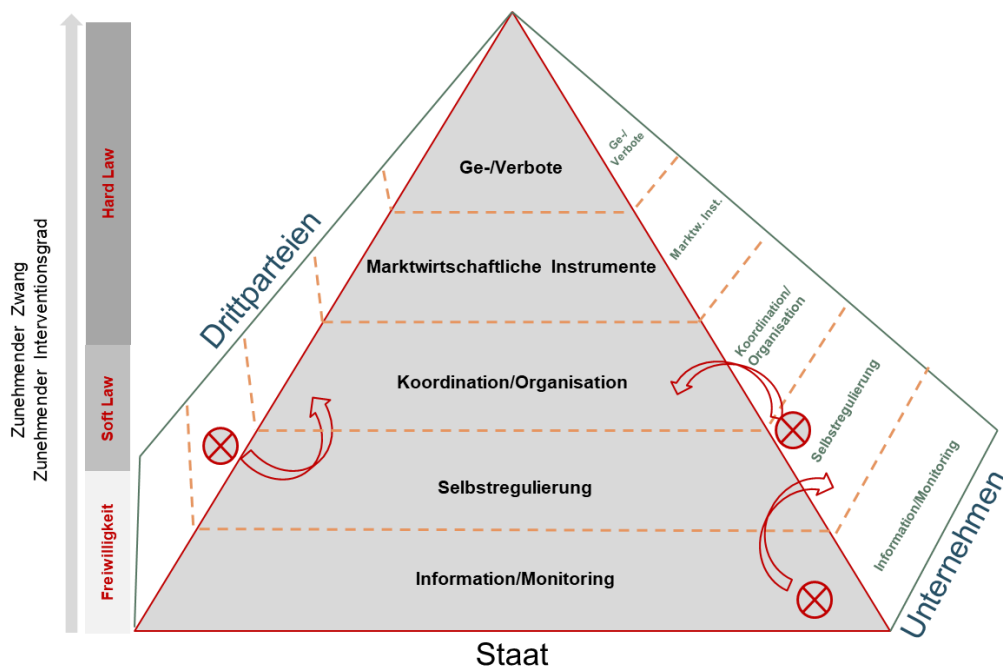


Abbildung 9 Konzept der *Smart Regulation*. Quelle: [BAFU \(2021\): Smart Regulation](#).

Wirkungsbewertung

Abbildung 10 zeigt die Wirkungskanäle verschiedener Instrumente gemäss der Evaluationslogik. Wichtig ist, dass die Wirkung einer Massnahme, beziehungsweise eines Instruments stets davon abhängt, wie die entsprechenden Zielgruppen (Akteure) darauf reagieren. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Wirkung der Massnahmen nicht isoliert betrachtet werden darf, sondern der Einfluss weiterer Faktoren einbezogen werden muss. Bei *weichen* Massnahmen wie Information oder Sensibilisierung, ist offener, wie die Zielgruppen reagieren. Daher wird im Rahmen dieses Monitorings von indirekten Wirkungen gesprochen, die in der Regel weniger stark ausfallen als die Wirkung *harter* Massnahmen wie Fördermittel oder schliesslich verbindlicher Vorgaben und Verbote im Sinne staatlicher Regulierung. Wie diese Unterscheidung genau in die Bewertung der Klimawirkung und in der ökonomischen Folgewirkungen eingeflossen sind, wird in den Kapiteln 3.2 und 3.3 erläutert.

Wirkungskanäle
verschiedener In-
strumente

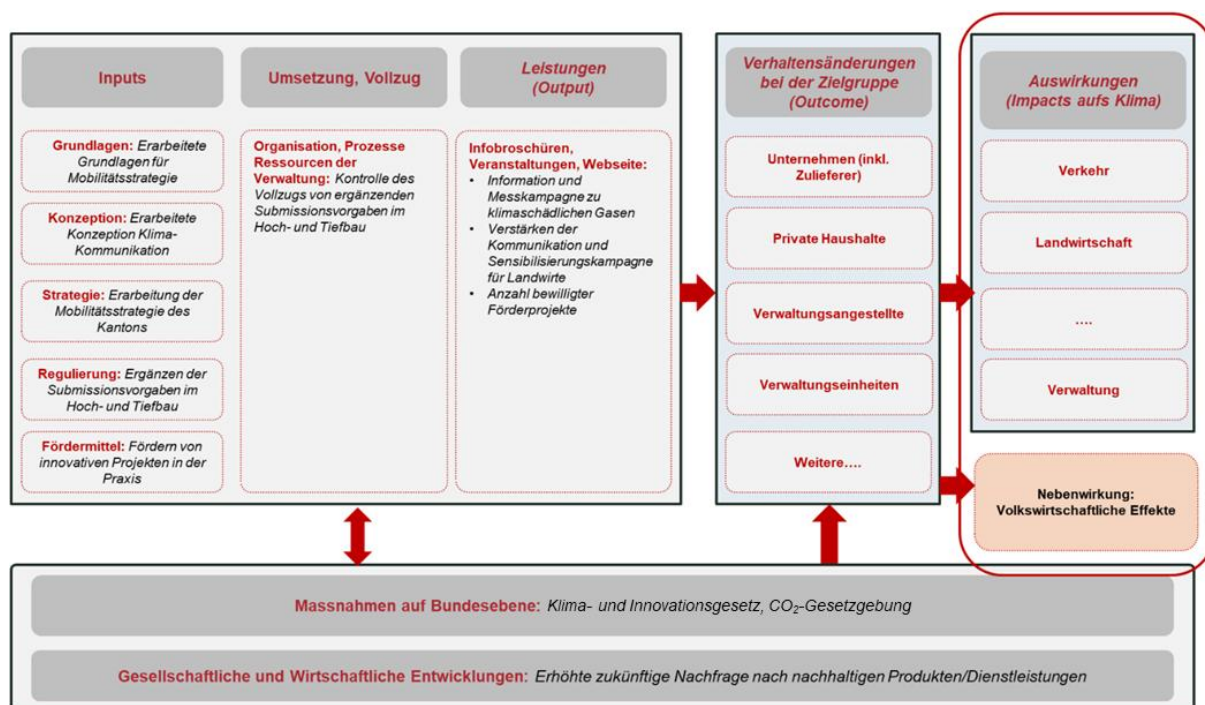


Abbildung 10 Wirkungskanal von verschiedenen Instrumenten und Massnahmen. Bei dem *kursiv schwarzen* Text handelt es sich um illustrative Beispiele. Quelle: Eigene Darstellung.

3.2 Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen

Methodik

Im nachfolgenden Kapitel ist analysiert, inwiefern die Massnahmenpakete aus Tabelle 4 eine Wirkung einerseits auf die Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene (Kapitel 2.1) und andererseits auf die Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene (Kapitel 2.2) entfalten. Bei der Wirkungsabschätzung auf die jeweiligen Kategorien ist ein zweidimensionaler Ansatz angewendet:

Bilanzierungs-sektoren

- **Potenziell betroffene Emissionen:** Für jede Massnahme ist erfasst, welcher Anteil der Emissionen innerhalb der gesamten Treibhausgasbilanz beeinflusst ist. Diese Dimension verdeutlicht, in welchem Umfang die Emissionen der Treibhausgasbilanz betroffen sind. In Bezug auf die Wirkung auf die verwaltungsinterne Treibhausgasbilanz entspricht dies der gesamten Verwaltungsbilanz.
- **Einfluss der Massnahmen auf die Emissionen:** Für jede Massnahme ist untersucht, ob die Wirkung direkt oder indirekt erfolgt und wie stark die Massnahme zu einer Emissionsreduktion führt. Diese Dimension bewertet somit die Hebelwirkung der Massnahme.

Abbildung 11 zeigt die beiden Dimensionen in einem Raster, das in Kombination der beiden Aspekte eine strukturierte Einschätzung ermöglicht. Massnahmen, welche noch nicht umgesetzt wurden, sind in grauer Farbe markiert.

Einfluss Massnahme auf Emissionen	stark/ direkt	mittel	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	mittel	gering	gering	mittel	hoch	hoch
	schwach/ indirekt	sehr gering	sehr gering	gering	mittel	mittel
	kein Einfluss	Kein Einfluss	Kein Einfluss	Kein Einfluss	Kein Einfluss	Kein Einfluss
		<1%	1-10%	10-20%	20-30%	>30%
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
		Potenziell betroffene Emissionen				

Abbildung 11 Raster für die Wirkungsabschätzung der Massnahmen auf die Treibhausgasbilanzen. Quelle: Eigene Darstellung.

Ergebnisse

Massnahmenpaket Verkehr

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
1.1	Bau- und planungsrechtliche Instrumente hinsichtlich Förderung des klimaverträglichen Verkehrs optimieren							
1.2	Mobilitätsstrategie für die kantonale Verwaltung und kantonale Bildungseinrichtungen erarbeiten							
1.3	Attraktive, sichere und direkte Langsamverkehrswege realisieren							
1.4	Stärken des ÖV auf Kantonsstrassen							

Kernpunkte	- Durch den Ausbau und die Qualitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs ist ein leichter Verlagerungseffekt im Mobilitätsverhalten zu erwarten. - Die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte im Verwaltungsvermögen hat eine Hebelwirkung auf die Treibhausgasemissionen auf Verwaltungsebene. Aktuell sind jedoch erst 8 % der verwaltungseigenen Fahrzeugflotte elektrifiziert. - Die Massnahme 1.2 wirkt über die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte, den Ausbau der Ladeinfrastruktur bei kantonalen Gebäuden sowie die Reduktion dienstlicher und pendlerbedingter Fahrten durch mobiles Arbeiten und den vermehrten Einsatz von Videokonferenzen. Das HBA unterstützt diese Wirkung durch den bedarfsgerechten Ausbau der Ladeinfrastruktur im Verwaltungsvermögen und die schrittweise Ausrüstung von Sitzungszimmern mit Video-Systemen.
Gesamtwirkung	- Das Massnahmenpaket wirkt sich sowohl in der kantonalen als auch verwaltungsinternen Treibhausgasbilanz auf die Emissionen im Verkehrssektor aus, jedoch bisher in geringem Ausmass. - Nicht-territoriale Emissionen sind durch die Verwendung klimaverträglicher Materialien im Strassenbau betroffen.
Weitere externe Einflüsse	- Erhöhter Anteil elektrischer Fahrzeuge bei Neuzulassungen - Stärkere Verbreitung von E-Bikes - Vorbildfunktion des Kantons (Art. 10 des Klima- und Innovationsgesetzes) - Planung von Nationalstrassen und Bahninfrastruktur durch den Bund
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	- Beschleunigung der Bus-Elektrifizierung - Fokus auf klimaverträglichen Verkehr in der Verkehrsplanung - Ausbau der E-Ladeinfrastruktur - Erhöhung des Anteils elektrifizierter Fahrzeuge im Verwaltungsvermögen - Distanz der Arbeitswege reduzieren mittels Anreizsystem (z. B. Steuererleichterungen)

Massnahmenpaket Industrie und Gewerbe

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
2.1	Ausbauen der bestehenden Kooperationen mit Unternehmen							
2.2	Berücksichtigen von Zukunftstechnologien durch kantonale Standortförderung							
2.3	Information und Messkampagne zu klimaschädlichen Gasen							
2.4	Erarbeiten einer Strategie zur Förderung der CO ₂ -Abscheidung und –Speicherung							

Kernpunkte	- An Kooperationsvereinbarungen mit Unternehmen werden Treibhausgasemissionen thematisiert, was die Bereitschaft der Unternehmen zu Klimamassnahmen erhöhen kann. - Durch die kantonale Standortförderung siedeln sich Unternehmen an, welche auf Recycling spezialisiert sind. Die Verwertung von Polymeren und Batterien verlängert den Lebenszyklus und reduziert damit die Treibhausgasemissionen.
Gesamtwirkung	- Das Massnahmenpaket wirkt sich insbesondere auf die Emissionen im Industrie- und Gewerbesektor aus. - Veränderungen im Industrie- und Gewerbesektor führen zu Sekundäreffekten in den Sektoren Gebäude, Verkehr, Abfall, Abwasser und nicht-territoriale Emissionen. Da nicht-territoriale Emissionen einen hohen Anteil der Unternehmensemissionen haben, ist die Wirkung auf dieser Ebene höher als bei den anderen Sekundäreffekten.
Weitere externe Einflüsse	- Klimastrategie 2050 des Bundes - Emissionshandelssystem und Zielvereinbarungen für Unternehmen mit dem Bund - Revisionen des Umweltschutzgesetzes und des Bundesgesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen - Klima- und Innovationsgesetz
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	- Umsetzung der Massnahmen 2.3 und 2.4 - Ausbau der Kooperationen mit Firmen und systematische Identifikation der Grosseemittenten - Zuziehende Unternehmen informieren und sensibilisieren - Anlaufstelle für Unternehmen einführen, welche mit Fachwissen freiwillig zur Verfügung steht. - Verstärkung der Anreize zur Minderung der Treibhausgasemissionen bei Unternehmen

Massnahmenpaket Landwirtschaft

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
3.1	Verstärken der Kommunikation und Sensibilisierungskampagne für Landwirte							
3.2	Vertiefen der Themen Klimaschutz und -anpassung in der Aus- und Weiterbildung in der Landwirtschaft							
3.3	Fördern von innovativen Projekten in der Praxis							
3.4	Klimafreundliches Bildungszentrum Wallierhof							
3.5	Fördern von Güterzusammenlegungen und Arrondierungen (vertragliche und virtuelle Landumlegungen)							

Kernpunkte	- Kommunikations- und Sensibilisierungskampagnen erzielen als <i>weiche</i> Massnahmen eine indirekte Wirkung auf die Treibhausgasemissionen. - Die Förderung von innovativen Projekten, wie beispielsweise das Humusprojekt, fördert spezifischen Massnahmen (z.B. für den Klimaschutz) und kreiert finanzielle Anreize für Landwirtschaftsbetriebe - Das Bildungszentrum Wallierhof nimmt eine Vorbildrolle für Landwirtschaftsbetreibende ein. - Effiziente Güterzusammenlegungen mindern die Transportwege und führen zu Treibstoffeinsparungen.
Gesamtwirkung	- Das Massnahmenpaket wirkt sich insbesondere auf die Emissionen im Bereich Landwirtschaft aus. - Weitere Sektoren wie Gebäude, Verkehr, Abfall und Abwasser sind aufgrund der thematischen Inhalte der Kommunikations-, Bildungs- und Fördermassnahmen auch betroffen.
Weitere externe Einflüsse	- Bundesweite Agrarpolitik - Direktzahlungen für den Bodenschutz (z.B. schonende Bodenbearbeitung) - Bodenstrategie Schweiz - Klimastrategie Landwirtschaft und Ernährung 2050 - Forschungsprogramme von HAFL und FiBL - Klimastrategie 2050 des Bundes - Finanzielle Anreize für elektrisch betriebene Landmaschinen
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	- Erhöhte Teilnahme von Landwirtinnen und Landwirten an Weiterbildungsprogrammen - Die Förderung von innovativen Projekten laufend ausweiten auf neue Projekte mit hoher Klimawirkung

Massnahmenpaket Forstwirtschaft

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
4.1	Stärken der Verwendung von Holz als Baustoff							
4.2	Identifizieren von Zuwachsstandorten im Wald und von geeigneten Flächen zur Bepflanzung mit Gehölzen							
4.3	Stärken klimaangepasster Baumartenzusammensetzung							

Kernpunkte	- Die Kohlenstoffspeicherleistung der Wälder hängt von der Zusammensetzung der Baumarten ab. Klimaangepasste Baumarten binden nicht zwingend mehr Kohlenstoff, fördern jedoch die Stabilität der Wälder. - Das Fördern von Holz als Baustoff vermindert die Verwendung von anderen Materialien wie Beton. - Der Einsatz von Holz als Baustoff erzielt mittelfristig einen Kohlenstoffspeichereffekt. Die langfristige Permanenz des Kohlenstoffspeichereffekts kann jedoch nicht sichergestellt werden, da der Kohlenstoffspeichereffekt durch die Lebensdauer der Baukomponenten begrenzt ist. - Auch bei Bauten im Verwaltungseigentum wird Holz vermehrt als Baustoff eingesetzt.
Gesamtwirkung	- Emissionen im Bereich Forstwirtschaft verringern sich durch den Erhalt der Wälder. - Nicht-territoriale Emissionen nehmen ab, indem sich beim Holzbau von Gebäuden die materialgebundenen Emissionen entlang der Lieferkette reduzieren. - Gebäudeemissionen verringern sich durch die Verwendung von Holz als Baustoff. - Die Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene verringert sich, weil durch den Einsatz von Holz als Baustoff die indirekten Emissionen abnehmen.
Weitere externe Einflüsse	- Bundesgesetz über den Wald - Waldpolitik des BAFU - Strategie und Aktionsplan Biodiversität Schweiz - Ressourcenpolitik Holz des BAFU - Aktionsplan Holz des BAFU
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	- Umsetzung der Massnahme 4.2 - Einbezug der Kohlenstoffsenkleistung in Entscheidungen zur Waldbewirtschaftung

Massnahmenpaket Hoch- und Tiefbau

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
5.1	Einsatz nachhaltiger Baumaterialien fördern							
5.2	Eruiieren von Barrieren zum Einsatz nachhaltiger Baumaterialien							
5.3	Ergänzen der Submissionsvorgaben im Hoch- und Tiefbau							
5.4	Lebensdauer bzw. Erneuerungszyklen von Hoch- und Tiefbauten optimieren							

Kernpunkte	-	Die Verlängerung der Lebensdauer im Hoch- und Tiefbau reduziert die Menge angeschaffter Baumaterialien. Leitsätze zum nachhaltigen Bauen für Bauherrschaften wirken sich als <i>weiche</i> Massnahmen indirekt auf die vorgelagerten Emissionen von Bauprojekten sowie die energetischen Sanierungen aus, insofern durch die Leitsätze strategische Entscheidungen zu klimaschonenden Bauvorhaben gefällt werden.
	-	Bei kantonalen Submissionen werden nachhaltige und besser wiederverwendbaren Materialien bestellt. Dies erhöht die Verwendung von Recycling-Produkten und Schweizer Holz. Dadurch werden CO ₂ -Emissionen reduziert.
Gesamtwirkung	-	Die Massnahmen sind in Bezug auf die kantonalen Infrastrukturen wirkungsvoll umgesetzt und reduzieren deshalb die indirekten Emissionen der Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene stark.
	-	Ein geringer Effekt ist auf die energetischen Emissionen vorhanden aufgrund des Fokus auf energetische Sanierungen bei Unterhaltsprojekten.
	-	Die Aktivitäten sind bisher nur bedingt auf das Kantonsgebiet ausgeweitet. Deshalb ist die Wirkung auf die kantonale Treibhausgasbilanz aktuell als gering einzustufen.
Weitere externe Einflüsse	-	SIA-Normen
	-	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB)
	-	Vorbildfunktion der Kantone (Art. 10 im Klima- und Innovationsgesetz)
	-	Internationale Harmonisierung mit EU-Bauprojektverordnung
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	-	Ausweitung der Aktivitäten auf das ganze Kantonsgebiet
	-	Erhöhung der Verbindlichkeit von strategischen Leitlinien zum nachhaltigen Bauen
	-	Ausgestaltung der Anreizsysteme zum nachhaltigen Bauen
	-	Analysieren von Barrieren in bestehender Gesetzgebung
	-	Vorreiterrolle der Kantonsverwaltung vermehrt wahrnehmen

Massnahmenpaket Abfall und Konsum

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
6.1	Sensibilisieren der Gesellschaft zum Thema Konsum und Kreislaufwirtschaft							
6.2	Unterstützen von lokalen Angeboten zur Förderung der Kreislaufwirtschaft							
6.3	Erweitern der kantonalen Abfallplanung mit Klimabezug							
6.4	Fördern von Kunststoffrecycling							

Kernpunkte	- Durch Reparatur, Recycling und Upcycling verlängert sich die Lebensdauer von Materialien. - Sensibilisierungskampagnen wirken sich als <i>weiche</i> Massnahmen indirekt auf die Treibhausgasemissionen aus, wobei die effektive Wirkung von Verhaltensveränderungen von Einzelpersonen und Firmen abhängt. - Die Menge gesammelter Kunststoff entspricht 1.3 kg pro Person im Jahr 2023 und 1.5 kg pro Person im Jahr 2025. - Siloballfolien in der Landwirtschaft machen einen relevanten Anteil der Kunststoffmenge aus.
Gesamtwirkung	- Emissionen im Sektor Abfall vermindern sich, indem die Abfallmenge sinkt. - Nicht-territoriale Emissionen reduzieren sich durch die Stärkung der Kreislaufwirtschaft.
Weitere externe Einflüsse	- Revision des Umweltschutzgesetzes - Parlamentarische Initiative zur Stärkung der Schweizer Kreislaufwirtschaft - Branchenübergreifende Vereinbarung zur Reduktion der Lebensmittelverluste
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	- Reichweite der Kommunikations- und Sensibilisierungsmassnahmen erhöhen

Massnahmenpaket Finanzanlagen

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
7.1	Wahrnehmen der Stimmrechte im Sinne des Klimaschutzes							

Kernpunkte	- Die Wirkung wird erzielt, indem die Kantonsvertretenden in verschiedenen kantonalen Beteiligungen Geschäfte im Sinne des Klimaschutzes unterstützen. - Die Wirkung auf die einzelnen Sektoren hängt von der finanziellen Beteiligung des Kantons sowie von der Einflussbereitschaft der Kantonsvertretenden ab. Der Kanton ist finanziell an den Verkehrsbetrieben und dem Busbetrieb Grenchen und Umgebung AG, dem Regionalverkehr Bern-Solothurn sowie BLS beteiligt. - Die Investitionsentscheidungen über Pensionskassengelder erzielen wesentliche Hebelwirkungen, insofern klimaschonende Investitionen getätigt werden.
Gesamtwirkung	- Das Massnahmenpaket erzielt eine mittlere Wirkung auf die Sektoren Verkehr und nicht-territoriale Emissionen, was mit den finanziellen Beteiligungen und Investitionen des Kantons einhergeht. - Die Treibhausgasemissionen in allen weiteren Sektoren sind sehr gering bis gering beeinflusst.
Weitere externe Einflüsse	- Klimastrategie 2050 des Bundes - Revidierte CO₂-Verordnung - Klima- und Innovationsgesetz
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	- Sensibilisierung von Kantonsvertretenden - Finanzielle Beteiligungen und Investitionen auf Klimawirkung prüfen und lenken

Sektorübergreifendes Massnahmenpaket

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	Sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------	---------------	-------------	--------	--------	------	-----------

ID	Massnahme	Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene						Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene
		Gebäude	Verkehr	Industrie und Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft	Abfall und Abwasser	nicht-territoriale Emissionen	
8.1	Bündeln und weiterentwickeln der kantonalen Informations- und Beratungsangebote zum Klimaschutz							
8.2	Erarbeiten einer Wegleitung für klimafreundliche Beschaffungen in der kantonalen Verwaltung							
8.3	Überprüfung der Klimawirkung bei UVP-pflichtigen Bauvorhaben							
8.4	Klimabildung							

Kernpunkte	- Indem öffentliche Beschaffungsvorgänge von Gebäuden, der Fahrzeugflotte, sowie von Investitions- und Verbrauchsgütern auf Klimaschutz ausgerichtet werden, vermindern sich alle Bereiche der verwaltungsinternen Treibhausgasbilanz. - Die Emissionsminderung durch das Prüfen der Klimawirkung bei UVP-pflichtigen Bauvorhaben hängt davon ab, ob infolgedessen entsprechende bauliche Entscheidungen zur Minimierung der Klimaauswirkung getroffen werden. Die Wirkung ist deshalb indirekt. - Als <i>weiche</i> Massnahme erzielt die Klimabildung eine indirekte Wirkung auf die einzelnen Sektoren der kantonalen Treibhausgasbilanz. Einerseits hängt die Wirkung davon ab, welche Lerninhalte abgedeckt sind bzw. vermittelt werden. Andererseits hängt die Wirkung davon ab, ob die Lerninhalte zu effektiven und nachhaltigen Verhaltensveränderung der Schülerinnen und Schüler führen.
Gesamtwirkung	- Als sektorübergreifendes Massnahmenpaket beeinflussen die Massnahmen 8.1-8.4 die meisten Sektoren der Treibhausgasbilanzen auf Kantonsebene. - Die Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene ist insbesondere durch Submissionsvorgaben im Beschaffungsbereich beeinflusst.
Weitere externe Einflüsse	- Revidiertes Gesetz zur öffentlichen Beschaffung - Förderung der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung durch die Beschaffungskonferenz des Bundes - Methode zur Berücksichtigung des Klimas im Umweltverträglichkeitsbericht - Förderung von Umweltbildung durch das BAFU - Nationale Fachkonferenz für Umweltbildung - (Punktueeller) Einbezug von ausserschulischen Akteuren (Bildungsangebote)
Mögliches Potenzial für zusätzliche Wirkung	- Umsetzung der Massnahme 8.1 - Berücksichtigung der Submissionsvorgaben gemäss Massnahme 8.2 - Fördern von zusätzlichen Lerngelegenheiten zum Thema Klima

Synergien zwischen den Massnahmen

Die Wirksamkeit der Massnahmen wird nicht nur durch externe bundesweite Einflussfaktoren, sondern auch durch interne Wechselwirkungen geprägt. Innerhalb des Massnahmenpakets entstehen Synergien, die Verstärkungseffekte bewirken (Abbildung 12)

Verstärkungseffekte



Abbildung 12 Synergien zwischen den Massnahmenpaketen: verstärkende Wirkungen. Eine graue Anfärbung bedeutet, dass diese Massnahme noch nicht umgesetzt wurde. Quelle: Eigene Darstellung.

Gesamtwirkungen auf die Treibhausgasbilanz

Die Wirkungen des Massnahmenplans Klimaschutz sind vorhanden, jedoch sind diese noch eher als gering einzustufen. Dies liegt hauptsächlich an der noch nicht vollständigen Umsetzung der Massnahmen und dem kurzen Zeithorizont seit der Massnahmenumsetzung. Andererseits fokussieren die Massnahmen weitgehend auf Freiwilligkeit. Durch eine Steigerung des Interventionsgrads der Massnahmen (siehe Abbildung 7) kann die Wirkung stark erhöht werden, wie Beispiele anderer Kantone zeigen.

Geringe Wirkung auf Treibhausgasemissionen

Bei mehreren Massnahmen zeigt die Wirkungseinschätzung einen Effekt auf die verwaltungsinterne Treibhausgasbilanz. Dieser Effekt erfolgt über direkte Wirkungskanäle, da die Massnahmen im unmittelbaren Steuerungsbereich des Kantons liegen. Bei der Mobilitätsstrategie und bei den öffentlichen Beschaffungsprozessen würde bei konsequenter Umsetzung noch weiteres Potenzial zur Emissionsreduktion bestehen.

Effekte auf die Treibhausgasbilanz auf Verwaltungsebene

Auf die Sektoren der kantonalen Treibhausgasbilanz zeigen die Massnahmen aktuell einen noch geringen Effekt. Es bestehen sowohl direkte aber oftmals auch indirekte Wirkungskanäle zwischen den Massnahmenpaketen und den Sektoren der kantonalen Treibhausgasbilanz. Insgesamt ist das Potenzial für eine verstärkte Wirkung in allen Massnahmenpaketen als hoch einzuordnen.

Effekte auf die Treibhausgasbilanz auf Kantonsebene

Auch für die Identifikation und Nutzung von Synergien ist der Zeithorizont aktuell noch zu kurz und diese entfalten sich erst mit der Zeit. Die entsprechenden Synergien können für die weitere Entwicklung und Umsetzung der Massnahmen von Bedeutung sein und verstärkt genutzt werden.

Synergien

Der Massnahmenplan Klimaschutz deckt insgesamt eine breite Palette der Treibhausgasemissionen sowohl auf kantonomer als auch verwaltungsinterner Ebene ab. Obwohl die Wirkungen aktuell noch als gering einzustufen sind, besteht durch die konsequente Umsetzung der definierten Massnahmen Potenzial zur weiteren Emissionsreduktion. Einen weitergehenden Effekt könnten die Massnahmen entwickeln, wenn der Interventionsgrad der Massnahmen von der Freiwilligkeit in Richtung verpflichtende Vorgaben erhöht würde.

Fazit

3.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Methodik

Die Bewertung der Auswirkungen der Massnahmen auf die Volkswirtschaft erfolgt für drei zentrale Akteursgruppen sowie für drei Bereiche, in denen diese Gruppen zusammenwirken. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die untersuchten Objekte. Wie in Abbildung 10 dargestellt, sind sämtliche volkswirtschaftlichen Effekte als Nebenwirkungen zu verstehen, da die Massnahmen ursprünglich nicht darauf abzielen, volkswirtschaftliche Effekte auszulösen.

Akteure und Bereiche

Akteur	Beschreibung
Haushalte	Privatpersonen, die allein oder gemeinsam in einem Haushalt leben.
Unternehmen	Selbstständig organisierte wirtschaftliche Einheiten, die Güter produzieren oder Dienstleistungen oder Innovationsentwicklungen anbieten.
Öffentliche Hand	Umfasst den Kanton Solothurn, die Gemeinden des Kantons sowie weitere öffentlich-rechtliche Körperschaften und Institutionen.
Bereich	Beschreibung
Arbeitsmarkt und Beschäftigte	Umfasst die Erwerbstätigen sowie die Rahmenbedingungen für Beschäftigung, Arbeitsplätze und Qualifikationen innerhalb der Volkswirtschaft.
Wertschöpfung	Bezeichnet die wirtschaftliche Leistung, die durch Produktion von Gütern und Dienstleistungen entsteht.
Gesundheit und Lebensqualität	Erfasst die physischen und psychischen Wohlbefinden der Bevölkerung sowie das allgemeine soziale und ökologische Umfeld, das die Lebensqualität prägt.

Tabelle 5 Aufteilung der Volkswirtschaft in Akteure und Bereiche.

Der Betrachtungszeitraum der Auswirkungen umfasst zwei bis fünf Jahre. Aus volkswirtschaftlicher Perspektive sind in diesem Zeitraum Anpassungen bei Investitionen und Beschäftigung möglich, grundlegende Strukturveränderungen und technologische Anpassungen jedoch noch nicht realisierbar. Der geografische Betrachtungsraum ist auf das Kantonsgebiet begrenzt.

Betrachtungsperiode

Die Auswirkungen der Massnahmen reichen von *stark negativ* bis *stark positiv*. *Stark positiv* bedeutet, dass die Auswirkungen eine Vielzahl von Entitäten⁵ betreffen und bei diesen jeweils spürbare positive Effekte auslösen. *Stark negativ* bedeutet entsprechend, dass viele Entitäten spürbar negativ betroffen sind. Mit abnehmender Anzahl betroffener Entitäten sowie mit abnehmender Intensität der Betroffenheit verschiebt sich die Wirkung der Massnahme graduell in Richtung *kein Einfluss*. Dabei ist zwischen *kein Einfluss* und *neutral* zu unterscheiden: Während *kein Einfluss* bedeutet, dass keine messbare Wirkung festgestellt werden kann, heisst *neutral*, dass sich positive und negative Effekte gegenseitig aufheben.

Wirkungsstufen der Massnahmen

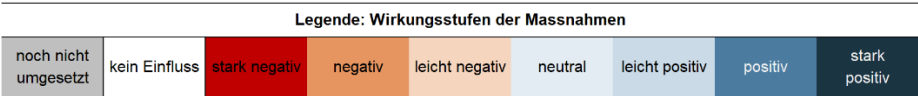


Abbildung 13 Wirkungsstufen der Massnahmen in Bezug auf die Volkswirtschaft. Quelle: Eigene Darstellung.

⁵ Beispielsweise Haushalte, Unternehmen oder Beschäftigte.

Ergebnisse

Massnahmenpaket Verkehr

		noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität			
1.1	Bau- und planungsrechtliche Instrumente hinsichtlich Förderung des klimaverträglichen Verkehrs optimieren									
1.2	Mobilitätsstrategie für die kantonale Verwaltung und kantonale Bildungseinrichtungen erarbeiten									
1.3	Attraktive, sichere und direkte Langsamverkehrswege realisieren									
1.4	Stärken des ÖV auf Kantonsstrassen									

Kernpunkte	- Von den Aufträgen – sei es im Bauwesen oder in der Fahrzeugbeschaffung – profitieren insbesondere die Unternehmen, wo Wertschöpfung generiert und Arbeitsplätze geschaffen werden. - Durch effizientere Schnellverkehrswege und sicherere Langsamverkehrsverbindungen profitieren letztlich alle Akteure der Volkswirtschaft. Insbesondere durch effiziente Schnellverkehrswege kann mit einem geringen Anstieg der Produktivität gerechnet werden. - Die Öffentliche Hand wird durch die Umsetzung der Massnahmen finanziell belastet.
Gesamtwirkung	- Das Massnahmenpaket löst eine leicht positive Gesamtwirkung aus.
Langfristige Wirkungen	- Zusätzliche langfristige Wirkungen sind keine zu erwarten.

Massnahmenpaket Industrie und Gewerbe

		noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität			
2.1	Ausbauen der bestehenden Kooperationen mit Unternehmen									
2.2	Berücksichtigen von Zukunftstechnologien durch kantonale Standortförderung									
2.3	Information und Messkampagne zu klimaschädlichen Gasen									
2.4	Erarbeiten einer Strategie zur Förderung der CO ₂ -Abscheidung und –Speicherung									
Kernpunkte	- Durch die gezielte Ansiedlung von Cleantech-Unternehmen und den Aufbau eines Cleantech-Clusters entstehen direkte wirtschaftliche Effekte bei den geförderten Betrieben sowie indirekte positive Effekte bei deren Zulieferern. - Die direkten volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Informations- und Messkampagnen sind zunächst gering. - Alle Massnahmen belasten das Budget der öffentlichen Hand nur in geringem Masse, da sie überwiegend auf Beratung, Kommunikation und Kooperation setzen.									
Gesamtwirkung	- Insbesondere die Förderung von Cleantech-Unternehmen sorgt dafür, dass das Massnahmenpaket starke positive Auswirkungen auf Unternehmen, Arbeitsmarkt und Beschäftigung hat.									
Langfristige Wirkungen	- Bei erfolgreichen Sensibilisierungs- und Informationskampagnen können durch die daraus resultierenden Klimaschutzmassnahmen in den Unternehmen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte entstehen – die Unternehmen müssen für die Investitionen jedoch Kapital bereitstellen, profitieren im Gegenzug aber von sinkenden Betriebskosten, wenn ihr Ressourcenbedarf abnimmt. - Langfristig können aus der Förderung von Unternehmen weitere volkswirtschaftliche Impulse resultieren. Ein etabliertes Cleantech-Cluster wirkt zudem als Anziehungspunkt für Investoren aus aller Welt.									

Massnahmenpaket Landwirtschaft

		noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität			
3.1	Verstärken der Kommunikation und Sensibilisierungskampagne für Landwirte									
3.2	Vertiefen der Themen Klimaschutz und -anpassung in der Aus- und Weiterbildung in der Landwirtschaft									
3.3	Fördern von innovativen Projekten in der Praxis									
3.4	Klimafreundliches Bildungszentrum Wallierhof									
3.5	Fördern von Güterzusammenlegungen und Arrondierungen (vertragliche und virtuelle Landumlegungen)									
Kernpunkte	- Vom Massnahmenpaket Landwirtschaft sind vor allem die landwirtschaftlichen Betriebe selbst direkt betroffen. - Für die Landwirtschaftsbetriebe bedeutet die Umstellung einerseits eine betriebliche Herausforderung, andererseits eröffnet sie neue Chancen durch den Zugang zu Beratung, Sensibilisierung und Förderprogrammen. - Gleichzeitig können Zulieferbetriebe von der Nachfrage nach neuen Technologien, Maschinen oder Materialien profitieren, die im Zuge der Anpassungen erforderlich werden. - Die Finanzierung der Fördermassnahmen, der Projekte sowie der Aus- und Weiterbildung erfolgt durch den Kanton und belastet das Budget.									
Gesamtwirkung	- Die Gesamtwertung des Massnahmenpakets auf die Volkswirtschaft ist gering positiv. Es ist vorwiegend die Landwirtschaft von den Massnahmen betroffen.									
Langfristige Wirkungen	- Die Kommunikations- und Sensibilisierungskampagnen sowie die Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen werden ihre volkswirtschaftlichen Wirkungen erst langfristig entfalten. Von einer gesunden Landwirtschaft profitieren auf Dauer auch die Haushalte sowie die allgemeine Gesundheit und Lebensqualität.									

Massnahmenpaket Forstwirtschaft

		noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität			
4.1	Stärken der Verwendung von Holz als Baustoff									
4.2	Identifizieren von Zuwachsstandorten im Wald und von geeigneten Flächen zur Bepflanzung mit Gehölzen									
4.3	Stärken klimaangepasster Baumartenzusammensetzung									
Kernpunkte	- Die Holzbranche profitiert von einer verstärkten Nutzung lokaler Holzressourcen als Baustoff - Durch diese Entwicklung können moderate Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte innerhalb der Holzbranche sowie in vor- und nachgelagerten Bereichen entstehen.									
Gesamtwirkung	- Aufgrund der vergleichsweisen geringen Grösse der Branche sind die gesamtwirtschaftlichen Effekte als gering positiv einzuschätzen.									
Langfristige Wirkungen	- Von intakten Wäldern und Landschaften profitieren langfristig auch die Haushalte und die damit verbundene Gesundheit und Lebensqualität.									

Massnahmenpaket Hoch- und Tiefbau

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
----------------------	---------------	---------------	---------	----------------	---------	----------------	---------	---------------

ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität
5.1	Einsatz nachhaltiger Baumaterialien fördern						
5.2	Eruieren von Barrieren zum Einsatz nachhaltiger Baumaterialien						
5.3	Ergänzen der Submissionsvorgaben im Hoch- und Tiefbau						
5.4	Lebensdauer bzw. Erneuerungszyklen von Hoch- und Tiefbauten optimieren						

Kernpunkte	- Von den Massnahmen profitiert vor allem die regionale Baubranche mitsamt ihren Zulieferbetrieben, da vermehrt auf lokale Rohstoffe und Materialien zurückgegriffen wird. - Dies kann positive Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte in der Region auslösen. - Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass höheren Kosten durch die vermehrte Verwendung von nachhaltigen Baumaterialien entstehen können.
Gesamtwirkung	- Die Gesamtwirkung des Massnahmenpakets ist neutral bis leicht positiv. Der vermehrte Einsatz von regionalen und nachhaltigen Baumaterialien begünstigt die Volkswirtschaft, die Verlängerung der Lebensdauer von Hoch- und Tiefbauten kann zur vermehrten Vergabe von kleineren Aufträgen und zur verminderten Vergabe von grossen Aufträgen in der Baubranche führen.
Langfristige Wirkungen	- Zusätzliche langfristige Wirkungen sind durch Submissionsvorgaben mit direkter Materialvorgabe zu erwarten.

Massnahmenpaket Abfall und Konsum

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
----------------------	---------------	---------------	---------	----------------	---------	----------------	---------	---------------

ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität
6.1	Sensibilisieren der Gesellschaft zum Thema Konsum und Kreislaufwirtschaft						
6.2	Unterstützen von lokalen Angeboten zur Förderung der Kreislaufwirtschaft						
6.3	Erweitern der kantonalen Abfallplanung mit Klimabezug						
6.4	Fördern von Kunststoffrecycling						

Kernpunkte	- Durch Sensibilisierung, lokale Initiativen und die Integration von Klimaschutzaspekten in die Abfallplanung werden Bewusstsein, Innovation und Ressourceneffizienz gesteigert. - Massnahmen wie die Unterstützung lokaler Reparaturangebote und die Förderung des Kunststoffrecyclings schaffen Anreize für regionale Wertschöpfung und können mittelfristig Beschäftigungseffekte in kreislaforientierten Branchen auslösen. - Diverse Massnahmen des Massnahmenpakets werden über das Budget finanziert, wodurch die Öffentliche Hand negativ betroffen ist.
Gesamtwirkung	- Die Gesamtwirkung des Massnahmenpakets auf die Volkswirtschaft ist leicht positiv.
Langfristige Wirkung	- Langfristig tragen die Massnahmen zur Stärkung der Innovationsfähigkeit und zur nachhaltigen Entwicklung der kantonalen Wirtschaft bei.

Massnahmenpaket Finanzanlagen

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
----------------------	---------------	---------------	---------	----------------	---------	----------------	---------	---------------

ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität
7.1	Wahrnehmen der Stimmrechte im Sinne des Klimaschutzes						

Gesamtwirkung Die Einzelmassnahme hat keine direkten Wirkungen auf die Solothurner Volkswirtschaft.

Sektorübergreifendes Massnahmenpaket

noch nicht umgesetzt	kein Einfluss	stark negativ	negativ	leicht negativ	neutral	leicht positiv	positiv	stark positiv
----------------------	---------------	---------------	---------	----------------	---------	----------------	---------	---------------

ID	Massnahme	Haushalte	Unternehmen	Öffentliche Hand	Arbeitsmarkt	Wertschöpfung	Gesundheit & Lebensqualität
8.1	Bündeln und weiterentwickeln der kantonalen Informations- und Beratungsangebote zum Klimaschutz						
8.2	Erarbeiten einer Wegleitung für klimafreundliche Beschaffungen in der kantonalen Verwaltung						
8.3	Überprüfung der Klimawirkung bei UVP-pflichtigen Bauvorhaben						
8.4	Klimabildung						

Kernpunkte	- Mit der Wegleitung für klimafreundliche Beschaffungen wird die öffentliche Verwaltung befähigt, nachhaltige und regionale Produkte verstärkt zu berücksichtigen. - Dadurch können geringe positive Effekte auf die regionale Wirtschaft und Wertschöpfung entstehen
Gesamtwirkung	- Insgesamt sind die kurzfristigen volkswirtschaftlichen Auswirkungen dieser sektorübergreifenden Massnahmen begrenzt, sie leisten jedoch einen wichtigen Beitrag zur institutionellen Verankerung, Wissensvermittlung und Effizienzsteigerung der kantonalen Klimapolitik. - Die Gesamtwirkung des Massnahmenpakets auf die Volkswirtschaft ist leicht positiv.
Langfristige Wirkung	- Die Klimabildung schafft auf allen Bildungsstufen das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln und stärkt langfristig die gesellschaftliche Akzeptanz für Klimaschutzmassnahmen.

Gesamtwirtschaftliche Effekte

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte der Massnahmen sind zum aktuellen Zeitpunkt insgesamt als gering, jedoch überwiegend positiv einzustufen. Die verschiedenen Akteure sind von den Massnahmen in unterschiedlichem Ausmass betroffen.

Geringe, positive volkswirtschaftliche Effekte

Haushalte sowie die damit verbundene Gesundheit und Lebensqualität erfahren in der mittleren Frist kaum direkte Auswirkungen durch die Massnahmen. Langfristig hingegen profitieren sie deutlich von einer verbesserten Umweltqualität, was sich positiv auf das Wohlbefinden und die Lebensbedingungen auswirkt.

Effekte für Haushalte

Unternehmen, ihre Beschäftigten sowie die damit verbundene Wertschöpfung profitieren in der mittleren Frist am stärksten von den Auswirkungen der Massnahmen. Dies erfolgt vor allem über zusätzliche öffentliche Aufträge, Förderungen und Investitionen, die im Zuge der Umsetzung der Massnahmen durch die öffentliche Hand getätigt werden. Diese Impulse führen zu einer Belebung der Nachfrage in zahlreichen Wirtschaftszweigen. Zwar sind nicht alle Branchen im gleichen Ausmass betroffen, doch über Vorleistungsverflechtungen und indirekte Effekte kann eine breite Palette an Sektoren von den Massnahmen profitieren. Die Massnahmen sehen mehrheitlich keine Verbote oder Verpflichtungen vor, sondern setzen auf fördernde, informierende und sensibilisierende Instrumente. Dadurch entsteht kein unmittelbarer Investitionsdruck für Unternehmen oder Haushalte. Vielmehr werden Anreize geschaffen, die auf Freiwilligkeit und Bewusstseinsbildung beruhen, was eine positive Akzeptanz in Wirtschaft und Gesellschaft begünstigt.

Effekte für Unternehmen

Die öffentliche Hand trägt den Hauptteil der Finanzierung dieser Massnahmen. Dies kann zu einer Belastung des Budgets führen, doch können viele Aufgaben mit bestehendem Personal und innerhalb der vorhandenen Budgetrahmen umgesetzt werden. Dennoch kommt es zu einer Ressourcenverschiebung innerhalb der kantonalen Verwaltung, da Kapazitäten zur Umsetzung und Koordination der Massnahmen bereitgestellt werden müssen.

Effekte auf die öffentliche Hand

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Massnahmen ökonomisch tragfähig und gesellschaftlich verträglich ausgestaltet sind. Sie fördern die nachhaltige Entwicklung, ohne kurzfristig erhebliche Belastungen für Unternehmen oder Haushalte zu erzeugen, und tragen langfristig zur Stärkung der Umwelt- und Lebensqualität im Kanton bei. Viele Massnahmen, die auf Bildung, Sensibilisierung oder Information beruhen haben das Potenzial, mittel- bis langfristig positive volkswirtschaftliche Effekte auszulösen.

Fazit

3.4 Weiterentwicklung

Folgende übergeordnete Empfehlungen können für die Weiterentwicklung des Wirkungsmonitorings berücksichtigt werden.

Von den insgesamt 29 Massnahmen sind im Erfolgsmonitoring des Kantons bislang 23 Umsetzungsindikatoren definiert. Es ist essenziell, die sechs fehlenden Indikatoren in Form von messbaren und prägnanten Indikatoren zu definieren, um eine klare und nachvollziehbare Bewertung der Zielerreichung und der daraus resultierenden Wirkungen im Rahmen des Wirkungsmonitorings zu ermöglichen.

Umsetzungs-
Indikatoren im
Erfolgsmonitoring

Das Wirkungsmonitoring basiert derzeit auf qualitativen Einschätzungen, die von Fachpersonen bei EBP in Abstimmung mit den Fachexpertinnen und Fachexperten aus den betroffenen Ämtern und Koordinationsgruppen der kantonalen Verwaltung vorgenommen wurden. Für die Weiterentwicklung können ergänzend quantitative Indikatoren identifiziert und eingeführt werden. Dies sowohl für die Umsetzungsindikatoren des Erfolgsmonitorings als auch für die Wirkungsindikatoren des ergänzenden Wirkungsmonitoring. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aktuell nur wenige Datenquellen verfügbar sind, um die Wirkungen gezielt zu quantifizieren. Eine datengestützte Wirkungsmessung ist daher aktuell nur dort möglich, wo Datengrundlagen vorhanden sind. Diese können aber in den nächsten Jahren laufend erweitert werden. Dabei kann auf bestehende Daten zurückgegriffen oder neue Datengrundlagen mittels Befragungen oder Modellierungen geschaffen werden.

Quantitative
Indikatoren

Zu prüfen ist, ob zur Weiterentwicklung die Implementierung eines digitalen Monitoring-Tools in Betracht gezogen werden könnte. Dadurch könnte der Umsetzungs- und Wirkungsfortschritt fortlaufend und in Echtzeit erfasst sowie transparent zwischen den Verwaltungseinheiten kommuniziert werden. Ein integriertes Dashboard könnte eine Gesamtübersicht über den Stand der Massnahmen bieten. Zudem würde es die automatisierte Erstellung von Zeitreihen ermöglichen, womit die Entwicklung der Umsetzung und Wirkung der Massnahmen kontinuierlich erfasst und überprüft werden könnte.

Digitales
Monitoring-Tool

Für die nächsten Schritte kann ein kombiniertes Monitoring angestrebt werden – einerseits zur Überwachung der Umsetzung, andererseits zur Bewertung der Wirkung der Massnahmen des Massnahmenplans. Zudem kann eine Verknüpfung mit anderen Plänen oder Konzepten sinnvoll sein, beispielsweise ein gemeinsames Monitoring mit dem Aktionsplan Klimaanpassung oder dem Energiekonzept.

Kombiniertes Monitoring

Bereits bestehende und sich weiter entwickelnde Synergien zwischen den Massnahmen, wie in Kapitel 3.2 beschrieben, werden sich in Zukunft verstärken. Insbesondere für die Umsetzung werden neue Gefässe zur Verfügung stehen. Für ein regelmässiges Reporting ist der Aspekt der Synergien – wie diese genutzt und verstärkt werden können – von grosser Bedeutung.

Synergien