

2023 | Klima

Klimaschutzkonzept Kanton Uri

Grundlagenbericht



Vom Regierungsrat genehmigt am 22. August 2023

IMPRESSUM

Herausgeberin

Gesundheits-, Sozial- und Umweltdirektion
Klausenstrasse 4
6460 Altdorf
Telefon: 041 875 24 30
E-Mail: afu@ur.ch
www.ur.ch/afu

Regierungsrätlicher Ausschuss

Regierungsrat Christian Arnold, Vorsteher Gesundheits-, Sozial- und Umweltdirektion (Vorsitz)
Regierungsrat Roger Nager, Vorsteher Baudirektion
Regierungsrat Dimitri Moretti, Vorsteher Sicherheitsdirektion

Lenkungsausschuss

Alexander Imhof, Vorsteher Amt für Umwelt (Vorsitz)
Alexander Walker, Vorsteher Amt für Energie
Roland Wüthrich, Vorsteher Amt für Forst und Jagd
Beat Annen, Amt für Forst und Jagd

Projektleitung

Alexander Imhof, Vorsteher Amt für Umwelt (Projektleitung)
Niklas Joos, Leiter Abteilung Umwelt und Klima
Sophia Rudin, Amt für Umwelt
Eveline Arnold, Amt für Umwelt, Sachbearbeiterin
Stefan Gisler, Amt für Energie, Sachbearbeiter

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Isabelle Stadelmann-Steffen, Professorin für Vergleichende Politik, Universität Bern
Prof. Dr. Boris Previšić, Direktor, Urner Institut Kulturen der Alpen an der Universität Luzern
Prof. Dr. Widar von Arx, Leiter Kompetenzzentrum Mobilität, Hochschule Luzern
Dr. Lutz Merbold, Leiter Kompetenzbereich Agrarökologie und Umwelt, Agroscope
Dr. Andras Fischer, Deputy Head National Centre for Climate Services (NCCS), Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

Autorinnen und Autoren Ecoplan

Heini Sommer (Projektleitung)
André Müller (Stv. Projektleitung)
Simon Schranz (Hauptbearbeitung)

Bezugsquelle: Herausgeberin
Altdorf, 22.08.2023

Titelbild: Dammagletscher 1923 (Postkarte) und 2017 (Christian Wüthrich)

ECOPLAN AG

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Monbijoustrasse 14
CH - 3011 Bern
Tel +41 31 356 61 61
bern@ecoplan.ch

Dätwylerstrasse 25
CH - 6460 Altdorf
Tel +41 41 870 90 60
altdorf@ecoplan.ch

Inhaltsübersicht

	Inhaltsübersicht	1
	Das Wichtigste auf einer Seite	2
	Inhaltsverzeichnis	3
	Abkürzungsverzeichnis	7
	Glossar	8
1	Einleitung	9
2	Klimawandel	12
3	Netto-Null: Zielsetzung und methodische Grundlagen	20
4	Ziele und Massnahmenplanung für den Kanton Uri	31
5	Volkswirtschaftliche Kosten	83
6	Fazit und Ausblick	85
7	Anhang A: Massnahmenblätter	86
8	Anhang B: Übersicht partizipativer Prozess	200
9	Anhang C: Datengrundlage und Methodik	204
10	Anhang D: Strategische Grundsätze der langfristigen Klimastrategie der Schweiz ...	211
	Literaturverzeichnis	212

Das Wichtigste auf einer Seite¹

Der globale Klimawandel schreitet schnell voran. Auch im Kanton Uri ist er immer deutlicher wahrnehmbar. Klimaszenarien lassen extremere Niederschläge, längere Trockenperioden und intensivere Hitzewellen erwarten, wenn es nicht gelingt, die Treibhausgasemissionen rasch einzudämmen und bis 2050 auf das unvermeidbare Minimum zu reduzieren.

Der Klimawandel ist ein Problem, das nur gemeinsam durch entschlossenes Handeln aller Akteurinnen und Akteure auf lokaler, kantonaler, nationaler und internationaler Ebene gelöst werden kann. Auch der Kanton Uri muss im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten seine Verantwortung wahrnehmen. Der Urner Regierungsrat hat deshalb ein klimaneutrales und energieeffizientes Uri zu einem Schwerpunkt des aktuellen Regierungsprogramms 2020-2024+ gemacht.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept des Kantons zeigt auf, wo Handlungsbedarf besteht und wo Handlungsmöglichkeiten liegen. Es dokumentiert die direkten, innerhalb des Kantonsgebiets verursachten Treibhausgasemissionen und definiert – in Übereinstimmung mit den Zielsetzungen des Bundes – Absenkpfade für die Reduktion dieser Emissionen auf Netto-Null bis 2050. Darüber hinaus macht es deutlich, dass der Kanton Uri über das eigene Territorium hinaus bedeutende Mengen an indirekten (vorgelagerten) Emissionen mitverantwortet.

Für alle relevanten Bereiche legt das Konzept Ziele und Massnahmen fest. Eine wichtige Grundlage bildet die 2022 verabschiedete Gesamtenergiestrategie Uri 2030 (GEST). Diese enthält für die Sektoren Verkehr, Gebäude (Haushalte und Dienstleistungen) und Industrie zahlreiche Massnahmen, die zur Verminderung des Verbrauchs fossiler Energie und damit zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen beitragen. Das vorliegende Klimaschutzkonzept nimmt diese Sektoren auf und ergänzt sie mit weiteren, nicht-energetischen Zielen und Massnahmen. Ausserdem enthält das Klimaschutzkonzept Ziele und Massnahmen für die Sektoren Land- und Waldwirtschaft, den Abfall- und Abwassersektor, für den Einsatz von Negativemissionstechnologien sowie für die Querschnittsthemen Vorbildfunktion Kanton, Tourismus, Konsum und Finanzen.

Für jede Massnahme werden nebst der Begründung, Angaben zu den Kosten sowie zur Massnahmenwirkung gemacht. In Zukunft soll regelmässig – im gleichen Rhythmus wie bei der GEST – geprüft werden, ob der Kanton auf Zielkurs ist oder die Massnahmen angepasst oder ergänzt werden müssen.

Die Umsetzung der Massnahmen ist mit Kosten für die öffentliche Hand, aber auch für Wirtschaft und Gesellschaft verbunden. Diesen Kosten müssen den stark ansteigenden Schadens- und Anpassungskosten gegenübergestellt werden, wenn der Klimawandel ungebremsst fortschreitet. Bei ganzheitlicher Betrachtung dürfte auf längere Sicht der Nutzen durch vermiedene Schäden weit grösser sein als die Kosten für die Umsetzung der im Konzept enthaltenen Massnahmen.

¹ «Das Wichtigste auf einer Seite» übernommen vom Klimaschutzkonzept.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsübersicht	1
Das Wichtigste auf einer Seite	2
Inhaltsverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	7
Glossar	8
1 Einleitung	9
1.1 Ausgangslage.....	9
1.2 Ziel und Zweck	9
1.3 Koordination zwischen der Gesamtenergiestrategie 2030 und dem Klimaschutzkonzept	9
1.4 Aufbau des Berichts	11
2 Klimawandel	12
2.1 Hintergrund.....	12
2.2 Auswirkungen des Klimawandels.....	14
2.2.1 Auswirkungen International.....	14
2.2.2 Auswirkungen in der Schweiz	15
2.2.3 Auswirkungen im Kanton Uri.....	17
2.3 Klimapolitik	18
3 Netto-Null: Zielsetzung und methodische Grundlagen.....	20
3.1 Was heisst Netto-Null?.....	20
3.1.1 Negativemissionstechnologien.....	21
3.2 Systemgrenze	22
3.2.1 Bilanzierung von Treibhausgasen.....	22
3.2.2 Netto-Null im Kanton Uri und Sektoren im Klimaschutzkonzept.....	23
3.3 Treibhausgase im Kanton Uri: Aktueller Stand im Jahr 2020	27
3.3.1 Direkte Treibhausgasemissionen.....	27
3.3.2 Indirekte Treibhausgasemissionen	28
4 Ziele und Massnahmenplanung für den Kanton Uri.....	31
4.1 Koordinierte Oberziele bis 2050.....	31
4.2 Ziele bis 2050	34
4.3 Sektor Verkehr	37
4.3.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	37
4.3.2 Teilziele	40

4.3.3	Massnahmen.....	41
4.4	Sektor Haushalte.....	42
4.4.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	42
4.4.2	Teilziele	45
4.4.3	Massnahmen.....	46
4.5	Sektor Dienstleistungen	47
4.5.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	47
4.5.2	Teilziele	50
4.5.3	Massnahmen.....	50
4.6	Sektor Industrie	51
4.6.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	51
4.6.2	Teilziele	55
4.6.3	Massnahmen.....	55
4.7	Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung.....	56
4.7.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	56
4.7.2	Teilziele	58
4.7.3	Massnahmen.....	59
4.8	Sektor Landwirtschaft.....	59
4.8.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	59
4.8.2	Teilziele	63
4.8.3	Massnahmen.....	64
4.9	Sektor Waldwirtschaft	65
4.9.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	65
4.9.2	Teilziele	66
4.9.3	Massnahmen.....	67
4.10	Negativemissionen	67
4.10.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	67
4.10.2	Teilziele	69
4.10.3	Massnahmen.....	70
4.11	Querschnittsthema Vorbildfunktion Kanton.....	70
4.11.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	70
4.11.2	Teilziele	72
4.11.3	Massnahmen.....	72
4.12	Querschnittsthema Tourismus	75
4.12.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	75
4.12.2	Teilziele	78
4.12.3	Massnahmen.....	78
4.13	Querschnittsthema Konsum	79
4.13.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	79
4.13.2	Teilziele	79
4.13.3	Massnahmen.....	80
4.14	Querschnittsthema Finanzen	80
4.14.1	Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons.....	80
4.14.2	Teilziele	81
4.14.3	Massnahmen.....	82

5	Volkswirtschaftliche Kosten	83
6	Fazit und Ausblick	85
7	Anhang A: Massnahmenblätter	86
7.1	Sektor Verkehr	86
7.1.1	M-1: Der motorisierte Verkehr (Personen- und Güterverkehr) im Kanton Uri wächst im Vergleich zum Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum unterproportional und wird dekarbonisiert.....	86
7.1.2	M-2: Der öffentliche Verkehr wird soweit möglich dekarbonisiert und ausgebaut.	97
7.1.3	M-3: Der Fuss- und Veloverkehr wird gestärkt.	103
7.1.4	DV-1: Die Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität im Kanton Uri wird ausgebaut	110
7.1.5	DV-2: Der Kanton schafft gute Rahmenbedingungen für fossilfreie Treibstoffe im Kanton Uri	113
7.2	Sektor Haushalt.....	115
7.2.1	H-1: THG-arme Baumaterialien werden gefördert	115
7.2.2	EV-1: Energetisch effiziente Gebäude	117
7.2.3	EV-3: Beratung und Förderung Energieeffizienz	121
7.2.4	DG-2: Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs beim Urner Gebäudepark	123
7.3	Sektor Dienstleistungen	131
7.3.1	D-1: THG-arme Baumaterialien werden gefördert	131
7.3.2	D-2: Verminderung Emissionen aus Kältemitteln	132
7.4	Sektor Industrie	133
7.4.1	I-1: Reduzierung der Emissionen aus der Industrie.....	133
7.4.2	I-2: Kreislaufwirtschaft stärken	135
7.4.3	DI-1: Der Energieverbrauch und die energiebedingten THG-Emissionen in den Urner Industriebetrieben werden gesenkt	136
7.5	Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung.....	138
7.5.1	A-1: Reduktion von Siedlungsabfällen und Food Waste	138
7.5.2	A-2: Erhöhung der Recyclingquote	141
7.6	Sektor Landwirtschaft.....	145
7.6.1	L-1: THG-ärmere Produktion.....	145
7.7	Sektor Waldwirtschaft	157
7.7.1	W-1: Der Urner Holzproduktespeicher wird optimiert	157
7.7.2	W-2: Optimierung des Urner Waldspeichers	159
7.7.3	W-3: Emissionsarme Maschinen und Fahrzeuge in der Waldwirtschaft.....	161
7.8	Sektor Negativemissionen	162
7.8.1	N-1: Prüfung des Potenzials für Negativemissionen.....	162
7.9	Vorbildfunktion Kanton	164
7.9.1	V-1: Klimaschutz in allen Planungs- und Förderinstrumenten des Kantons.....	164
7.9.2	V-2: Verwendung von treibhausgasarmen Baumaterialien	166
7.9.3	V-3: THG-freie kantonale Fahrzeugflotte	167
7.9.4	V-4: Emissionsreduzierte Mobilität von Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung	168
7.9.5	V-5: THG-reduzierte Beschaffung des Kantons.....	171
7.9.6	V-6: Klimaschutz in der Bildung und in Bildungsinstitutionen	175
7.9.7	V-7: Ausrichtung des Finanz- und Personalbereichs auf das Netto-Null-Ziel.....	178

7.9.8	EV-2: Vorbildfunktion Kanton: Energetisch effiziente Gebäude	182
7.9.9	DG-1: Vorbildfunktion bei kantonalen Bauten	185
7.10	Tourismus.....	186
7.10.1	T-1: Die touristisch bedingte Mobilität wird dekarbonisiert	186
7.10.2	T-2: Klimaneutralen Tourismus fördern	188
7.11	Konsum	191
7.11.1	K-1: Klimaschonender Konsum wird gefördert	191
7.11.2	K-2: Kreislaufwirtschaft wird gefördert	196
7.12	Finanzen.....	198
7.12.1	F-1: Nachhaltige und klimaverträgliche Ausrichtung der Urner Finanzinstitute	198
8	Anhang B: Übersicht partizipativer Prozess	200
9	Anhang C: Datengrundlage und Methodik	204
10	Anhang D: Strategische Grundsätze der langfristigen Klimastrategie der Schweiz ...	211
	Literaturverzeichnis	212

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AfE	Amt für Energie
AfU	Amt für Umwelt
ARA	Abwasserreinigungsanlage
Art.	Artikel
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BECCS	Bioenergy with Carbon Capture and Storage
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
bspw.	Beispielsweise
BZO	Bau- und Zonenordnung
bzw.	beziehungsweise
CO ₂ -eq	CO ₂ -Äquivalente
d. h.	das heisst
DACCS	Direct Air Carbon Capture and Storage
EMIS	Emissionsinformationssystem der Schweiz
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
GEST	Gesamtenergiestrategie Uri 2030
GWR	Gebäude- und Wohnungsregister
GWS	Gebäude- und Wohnungsstatistik
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change; Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen; Weltklimarat
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KRP	Kantonaler Richtplan
KVA	Kehrichtverbrennungsanlage
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
MCC	Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NCCS	National Centre for Climate Services; Netzwerk des Bundes für Klimadienstleistungen
NET	Negativemissionstechnologien
NRP	Neue Regionalpolitik
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PACTA	Paris Agreement Capital Transition Assessment
PBG	Kantonale Planungs- und Baugesetz
PV	Photovoltaik (Stromerzeugung mittels Solarzellen)
QGP	Quartiergestaltungsplan
RGVKs	Regionale Gesamtverkehrskonzepte
sog.	sogenannte
THG	Treibhausgas(e)
UKB	Urner Kantonalbank
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
z. B.	zum Beispiel

Glossar

CO ₂	Kohlendioxid ist das wichtigste anthropogene Treibhausgas. Es ist ein farb- und geruchloses Gas, das ein natürlicher Bestandteil der Luft ist. Allerdings erhöht der Mensch die CO ₂ -Konzentration in der Atmosphäre durch die Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Erdölprodukte, Erdgas) erheblich. Die Konzentration von Kohlendioxid in der Atmosphäre ist daher viel höher als diejenige der anderen Treibhausgase. Damit wird Kohlendioxid als bedeutendstes Treibhausgas und Hauptgrund für die globale, menschenverursachte Klimaänderung. ²
CO ₂ -eq	Das Kyoto-Protokoll umfasst neben dem CO ₂ weitere Treibhausgase: Methan (CH ₄), Lachgas (N ₂ O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF ₆). Die einzelnen Gase tragen unterschiedlich stark zur globalen Erwärmung bei. Für eine einheitliche Bemessungsgrundlage wird das globale Erwärmungspotenzial der anderen Gase in Relation zur Klimawirksamkeit von Kohlendioxid gestellt und in CO ₂ -Äquivalenten (CO ₂ -eq) ausgedrückt. ³
Direkte Treibhausgasemissionen	Direkte Treibhausgasemissionen umfassen alle Treibhausgasemissionen innerhalb des Kantonsgebiets (Territorialprinzip).
Indirekte Treibhausgasemissionen	Indirekte Treibhausgasemissionen umfassen Emissionen von ausserhalb des Kantonsgebiets und sind sogenannt vorgelagerte Emissionen. Sie entstehen nicht im Kanton Uri, sondern beziehen sich auf die ausserhalb von Uri produzierten, aber innerhalb von Uri konsumierten Energien, Produkte und Dienstleistungen.
Klimaneutralität	Von Klimaneutralität spricht man, wenn sich Treibhausgasemissionen innerhalb eines definierten Rahmens (z.B. Produkt, Veranstaltung, Land, Kanton) in einem Gleichgewichtszustand zwischen dem Ausstoss und der Aufnahme aus der Atmosphäre mittels Senke befinden. Es werden also keine Treibhausgase emittiert, welche über jene hinaus gehen, die durch die Natur oder sonstige Senken wieder aufgenommen werden können.
Territorialprinzip	Das Territorialprinzip (für Uri) umfasst die Emissionen innerhalb des Urner Kantonsgebiet.

² Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK (2007)

³ Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK (2007)

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Klimawandel ist im Kanton Uri bereits spür- und sichtbar. Um den Klimawandel zu stoppen, sind wirkungsvolle Massnahmen auf internationaler, nationaler und kantonaler Ebene zur Verminderung der menschengemachten Treibhausgase notwendig. Im aktuellen Regierungsprogramm 2020-2024+ definiert der Urner Regierungsrat deshalb einen Schwerpunkt auf ein klimaneutrales und energieeffizientes Uri.⁴ Der Kanton Uri soll u.a. mit dem Leuchtturmprojekt K «Gesamtenergie- und Klimaschutzstrategie mit dem Ziel Klimaneutralität» eine Vorreiterrolle in der Klimapolitik einnehmen und bis 2050 klimaneutral werden.

1.2 Ziel und Zweck

Mit dem vorliegenden Klimaschutzkonzept will der Kanton Uri einen Beitrag leisten, um das angestrebte Ziel von Netto-Null bis 2050 zu erreichen. Ausgehend von den heutigen Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) wird aufgezeigt, in welchem Ausmass in den nächsten Jahrzehnten in den verschiedenen Sektoren der Ausstoss an THG vermindert werden muss. Mit Blick auf diesen Absenkungspfad werden für die erste Umsetzungsetappe bis 2030 konkrete Teilziele definiert. Gleichzeitig wurde ein umfangreiches Massnahmenpaket erarbeitet, mit dem der Kanton Bevölkerung und Wirtschaft einerseits unterstützt und andererseits mit konkreten Vorgaben anleitet, die anspruchsvollen Ziele gemeinsam zu erreichen. Die Massnahmen sind dabei nicht in «Stein gemeisselt», sondern sollen in regelmässigen Abständen überprüft und evtl. angepasst oder durch neue Massnahmen ergänzt oder ersetzt werden.

1.3 Koordination zwischen der Gesamtenergiestrategie 2030 und dem Klimaschutzkonzept

Gemäss dem Regierungsprogramm 2020 bis 2024+ soll der Kanton Uri klimaneutral und energieeffizient werden. Mit dem vorliegenden Bericht wird das Ziel «klimaneutral» bis 2050 angestrebt. Gleichzeitig verfolgt der Kanton Uri mit der Gesamtenergiestrategie 2030⁵ das Ziel der Energieeffizienz sowie der vollständigen Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien.⁶ In der Gesamtenergiestrategie liegt der Fokus auf den energetischen Massnahmen, währenddessen im Klimaschutzkonzept das Hauptgewicht auf den Massnahmen im nicht-energetischen Bereich (z.B. Verminderung des CO₂-Ausstosses in der Landwirtschaft oder in industriellen Prozessen) liegt. Das Klimaschutzkonzept und die Gesamtenergiestrategie 2030 sind eng aufeinander abgestimmt und verfolgen die gleichen Oberziele (vgl. Abschnitt 4.1).

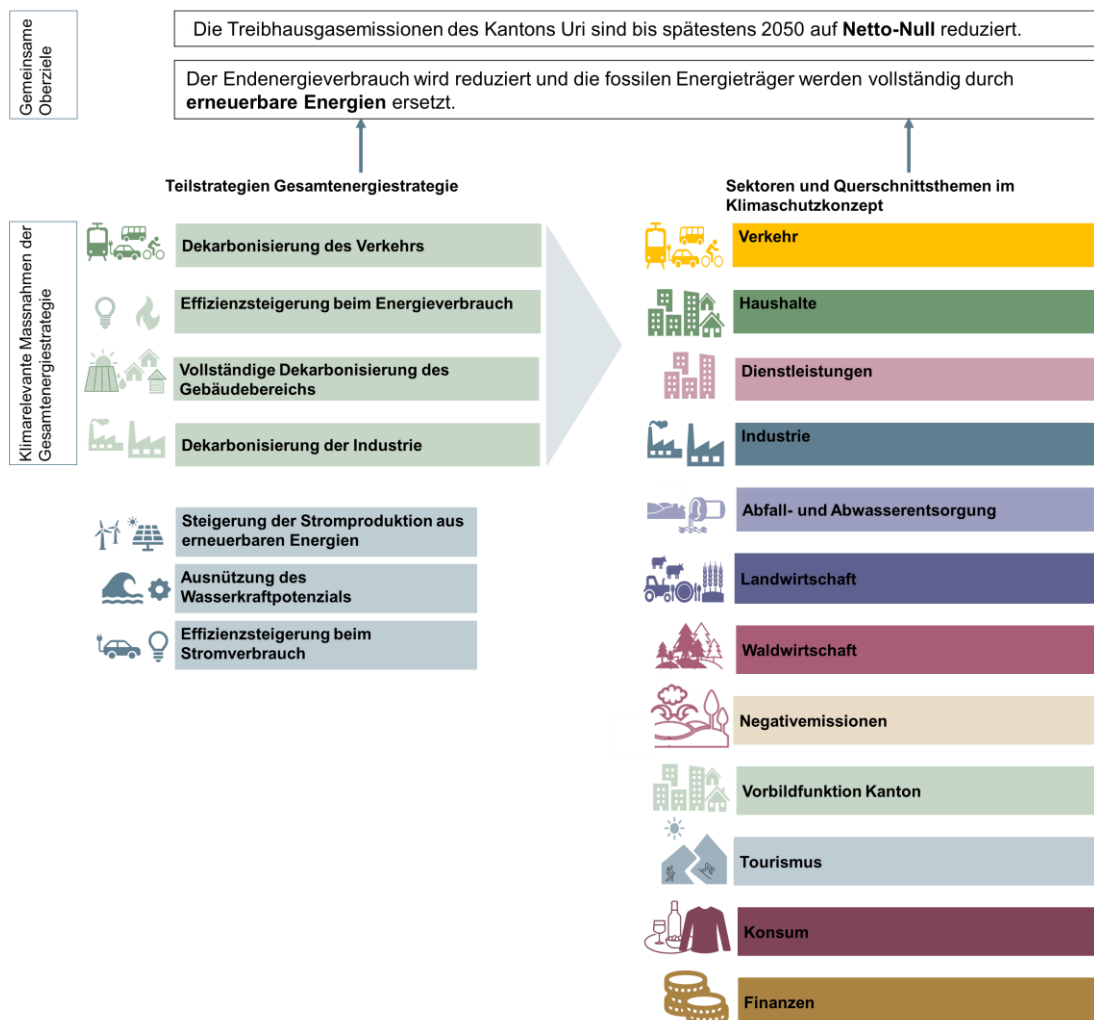
⁴ Regierungsrat Kanton Uri (2020) bzw. Regierungsrat Kanton Uri (2021)

⁵ Kanton Uri (2022b)

⁶ Unter erneuerbarer Energie wird sowohl die Energie aus der Wasserkraft (Elektrizität) als auch von den «neuen» Erneuerbaren – Solarenergie, Holz, Biomasse, Windenergie, Geothermie und Umgebungswärme – verstanden.

Die in der Gesamtenergiestrategie 2030 vorgesehenen klimarelevanten Massnahmen zur Effizienzsteigerung und zur Verminderung fossiler Energien leisten einen wichtigen Beitrag, um das Netto-Null-Ziel bei den THG zu erreichen.⁷ Diese **klimarelevanten** Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie werden daher auch im vorliegenden Klimaschutzkonzept aufgeführt, sodass sich die Leserinnen und Leser ein umfassendes Bild über alle vorgesehenen Massnahmen machen können, die zur Verminderung der THG-Emissionen beitragen. Die nachstehende Abbildung zeigt das «Zusammenspiel» zwischen Gesamtenergiestrategie und Klimaschutzkonzept auf. Ebenso wird ersichtlich, welche klimarelevanten Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie auch im vorliegenden Klimaschutzkonzept enthalten sind.

Abbildung 1-1: Überblick der Ziele der Gesamtenergiestrategie und Sektoren im Klimaschutzkonzept



Quelle: Eigene Darstellung

⁷ Nebst den direkt klimarelevanten Massnahmen sind in der Gesamtenergiestrategie weitere Massnahmen vorgesehen, die für die Sicherstellung der Energieversorgung oder den Ertrag des Kantons aus der Wasserkraft von grosser Bedeutung sind, jedoch keine direkt klimarelevanten Auswirkungen haben.

1.4 Aufbau des Berichts

Der vorliegende Bericht ist wie folgt aufgebaut:

- Das **Kapitel 2** enthält Hintergrundinformationen zum Klimawandel:
 - In Abschnitt 2.1 wird erläutert, was unter dem Klimawandel zu verstehen ist und wie er entsteht.
 - Die Auswirkungen des Klimawandels werden in Abschnitt 2.2 aufgezeigt.
 - Anschliessend wird in Abschnitt 2.3 auf die internationale, nationale und Urner Klimapolitik eingegangen.
- Im **Kapitel 3** wird aufgezeigt, was Netto-Null bedeutet (3.1) und wo die Systemgrenzen liegen (3.2). Zusätzlich wird die heutige Ausgangslage hinsichtlich der Urner Treibhausgase vorgestellt (3.3).
- Das **Kapitel 4** zeigt die eigentlichen Ziele sowie die Massnahmenplanung für den Kanton Uri.
 - Zuerst wird in Abschnitt 4.1 auf die Oberziele bis 2050 eingegangen. Diese sind identisch mit den Oberzielen der Urner Gesamtenergiestrategie.
 - Pro Sektor werden die geltenden Ziele bis 2050 in Abschnitt 4.2 aufgezeigt.
 - Danach folgen ab Abschnitt 4.3 jeweils der sektorspezifische Handlungsbedarf (4.X.1), die spezifischen Teilziele (4.X.2) sowie die sektorspezifischen Massnahmen (4.X.3). Folgende Sektoren werden dabei behandelt:
 - Verkehr (4.3)
 - Haushalte (4.4)
 - Dienstleistungen (4.5)
 - Industrie (4.6)
 - Abfall- und Abwasserentsorgung (4.7)
 - Landwirtschaft (4.8)
 - Waldwirtschaft (4.9)
 - Zusätzlich werden in einem separaten Abschnitt die Negativemissionen (4.10) behandelt.
 - In den Abschnitten 4.11 bis 4.14 wird zusätzlich auf die Querschnittsthemen Vorbildfunktion des Kantons, Tourismus, Konsum und Finanzen eingegangen.
- Das **Kapitel 5** enthält Angaben zu den volkswirtschaftlichen Kosten.
- Im **Kapitel 6** wird schliesslich ein Fazit gezogen und ein Ausblick gegeben.

2 Klimawandel

2.1 Hintergrund⁸

Das Klima⁹ variiert auf unterschiedlichen Zeitskalen, von Jahrzehnten bis Jahr Millionen. Zahlreiche natürliche Faktoren haben in einem komplexen Zusammenspiel Einfluss auf die Energiebilanz der Erde und somit auf das globale Klima. Der derzeit stattfindende Klimawandel ist jedoch eindeutig vom Menschen verursacht und beispiellos seit vielen Jahrhunderten bis Jahrtausende.

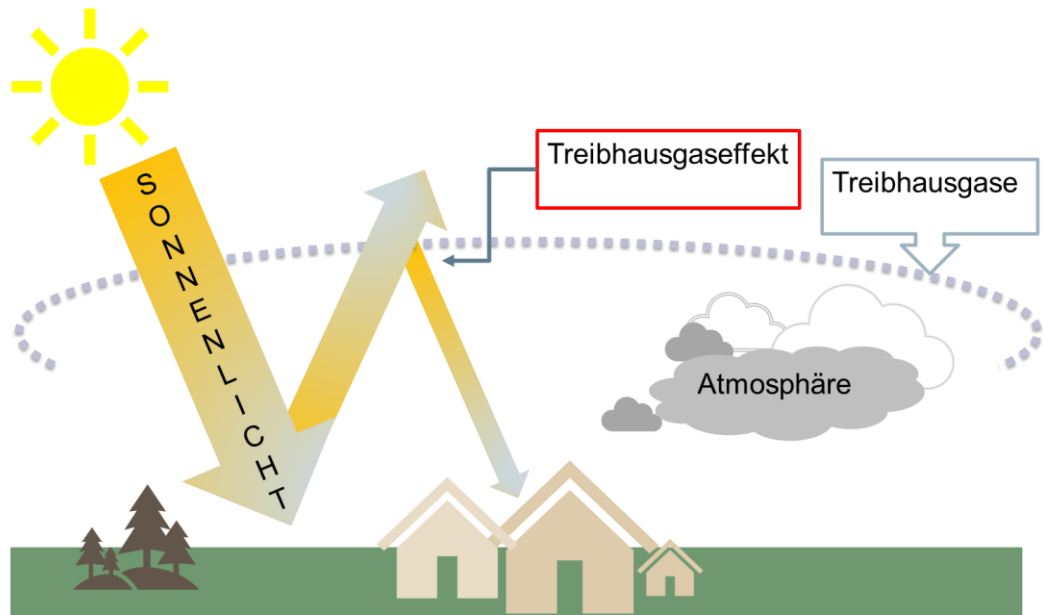
Bis zum Beginn der Industrialisierung waren die Auswirkungen der menschlichen Eingriffe lokal begrenzt. Seit der Industrialisierung werden aber massive globale Änderungen im Stoffhaushalt der Atmosphäre aufgrund menschlicher Handlungen beobachtet. Messbar ist dies in Form des Anstiegs der **Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre**, allen voran Kohlendioxid CO₂. Die Gründe dafür sind vielfältig, wobei die vermehrte Verbrennung von fossilen Energieträgern wie Erdöl, Kohle oder Erdgas klar der wichtigste Grund ist.¹⁰

Diese Stoffe und Gase, oder eben **Treibhausgase**, haben eine spezielle Eigenschaft: Sie lassen die energiereiche Sonnenstrahlung relativ ungehindert auf die Erdoberfläche durch, absorbieren aber im Gegenzug teilweise die von der erwärmten Erdoberfläche zurückkommende (langwellige) Strahlung und erwärmen so unsere Atmosphäre stetig. Nachfolgende Abbildung 2-1 veranschaulicht diesen Prozess schematisch.

⁸ Ganzer Abschnitt nach Umweltbundesamt (2020) und IPCC (2021).

⁹ Das Klima beschreibt den mittleren Zustand (mittels meteorologischen Größen wie Temperatur, Luftdruck oder Niederschlag) der Atmosphäre an einem bestimmten Ort über einen längeren Zeitraum.

¹⁰ Neben der Verbrennung von fossilen Energieträgern führen u.a. auch die veränderte Landnutzung, die Ausweitung der Viehwirtschaft, die Steigerung der industriellen Produktion oder auch die Entwicklung neuer Stoffe wie Fluorchlorkohlenwasserstoffe oder Halone usw. zu einer Zunahme der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre.

Abbildung 2-1: Treibhausgaseffekt (schematische Abbildung)

Quelle: Eigene Darstellung

Der (natürliche) Treibhausgaseffekt ist zwar überlebenswichtig für die Menschen, denn ohne die natürlicherweise vorkommenden Treibhausgase (insbesondere Wasserdampf), wäre das Leben auf der Erde nicht möglich. Durch den starken Anstieg der Treibhausgaskonzentration infolge menschlicher Aktivitäten (vermehrte Verbrennung fossiler Energieträger), hat sich der Treibhausgaseffekt aber markant verstärkt und es kommt zu einem raschen Anstieg der bodennahen Lufttemperatur. Insbesondere das Ausmass und die Geschwindigkeit dieser Veränderung ist beispielslos seit vielen Jahrhunderten. Dass der Mensch für diesen schnell vorangehenden Klimawandel verantwortlich ist, ist eindeutig.

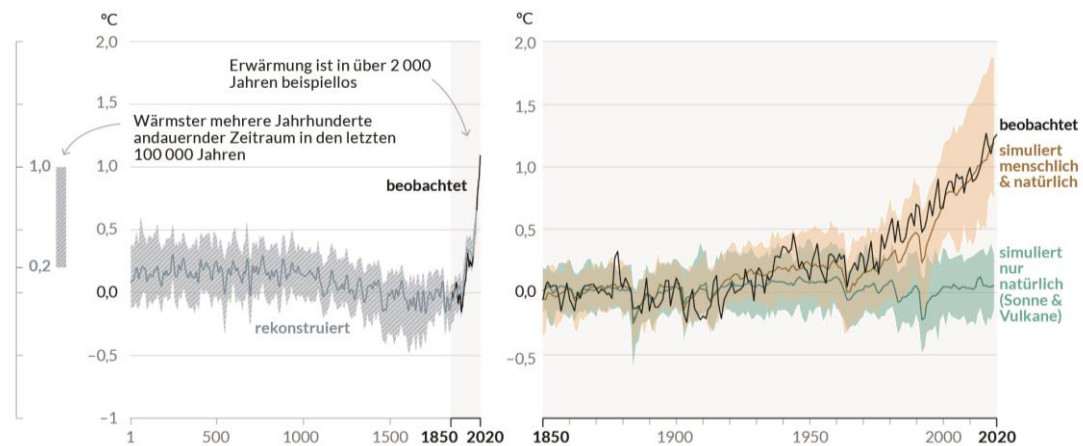
Je mehr Treibhausgase wir Menschen emittieren, umso grösser ist der globale Temperaturanstieg. Die Begrenzung der globalen Erwärmung auf ein bestimmtes Niveau, (z.B. auf maximum 1.5°C) ist mit einer fixen Menge an zulässigen kumulierten globalen Emissionen seit der Industrialisierung verbunden. Dieses Budget darf nicht überschritten werden, wenn man das entsprechende Ziel der Erderwärmung einhalten möchte. Im Hinblick auf das 1.5°C-Ziel ist ein sehr grosser Teil des zulässigen Budgets seit der Industrialisierung durch die bisherigen menschlichen Aktivitäten bereits aufgebraucht. Der Klimaschutz – die Vermeidung weiterer THG-Emissionen – ist deshalb von zentraler Bedeutung, um die fortschreitende globale Erwärmung zu stoppen.

2.2 Auswirkungen des Klimawandels

2.2.1 Auswirkungen International

Seit der Industrialisierung¹¹ ist die Welt um mehr als 1°C wärmer geworden (siehe nachfolgende Abbildung). Setzt sich die aktuelle Erwärmungsgeschwindigkeit ohne Gegenmassnahmen im globalen Klimaschutz fort, dürfte die Welt in naher Zukunft (d.h. im Zeitraum zwischen jetzt und 2040) eine menschengemachte Erwärmung von 1.5°C überschreiten.¹²

Abbildung 2-2: Menschengemachte Erwärmung seit der Industrialisierung



Quelle: IPCC¹³

Hinweis: Die *linke Abbildung* zeigt die rekonstruierte (Jahre 1-2000) sowie beobachtete (ab dem Jahr 1850) Änderung der globalen Oberflächentemperatur (dekadisches Mittel). Die *rechte Abbildung* zeigt die tatsächlich beobachtete, sowie simulierte (simuliert «menschlich und natürlich» sowie simuliert «nur natürlich») Änderung der globalen Oberflächentemperatur (Jahresmittel) seit 1850.

Bereits heute sind die **Folgen des Klimawandels** wie vermehrte Starkniederschläge, häufigere Hitzeperioden und rasche Eisschmelze aber auch häufigere Waldbrände spür- und sichtbar. Eine Erwärmung auf 1.5°C vergrössert die Risiken solcher Extremereignisse sowie deren Folgen und wird die Menschheit in den meisten Fällen negativ treffen. So werden Hitzewellen, Starkniederschläge, Dürren, tropische Wirbelstürme, aber auch Ernteaussfälle und Futterverluste in der Landwirtschaft, Verluste durch Überschwemmung (sei es durch Starkniederschläge oder durch die Erhöhung des Meeresspiegels) und Brände zunehmen. Davon werden – global betrachtet – insbesondere Personen stark betroffen sein, die bereits heute in Armut leben.¹⁴

¹¹ Gemäss IPCC (2018) wird der Bezugszeitraum zwischen 1850-1900 als Annäherung für die vorindustrielle mittlere globale Oberflächentemperatur genutzt.

¹² IPCC (2021)

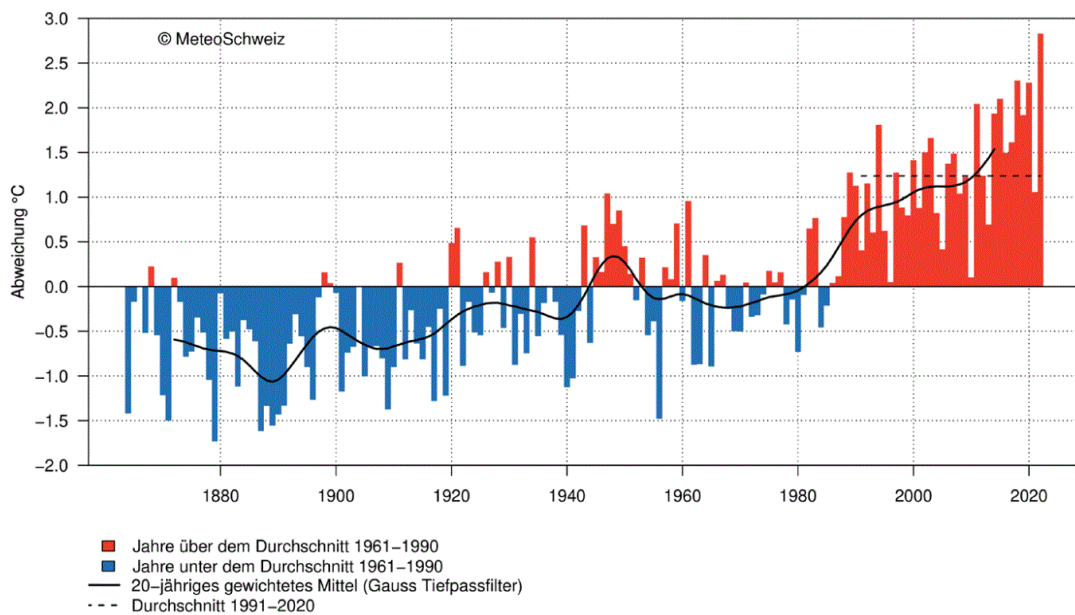
¹³ IPCC (2021)

¹⁴ IPCC (2021)

2.2.2 Auswirkungen in der Schweiz

Die Schweiz als Alpenland ist besonders stark vom Klimawandel betroffen.¹⁵ Im Vergleich zur Vorindustrialisierung¹⁶ hat sich die Temperatur in der gesamten Schweiz bereits um rund 2°C erwärmt (siehe nachfolgende Abbildung 2-3). Dies ist doppelt so hoch wie im weltweiten Durchschnitt.

Abbildung 2-3: Abweichung der Jahrestemperatur in der Schweiz vom langjährigen Durchschnitt (Norm 1961-1990)



Quelle: Klimabulletin 2022¹⁷

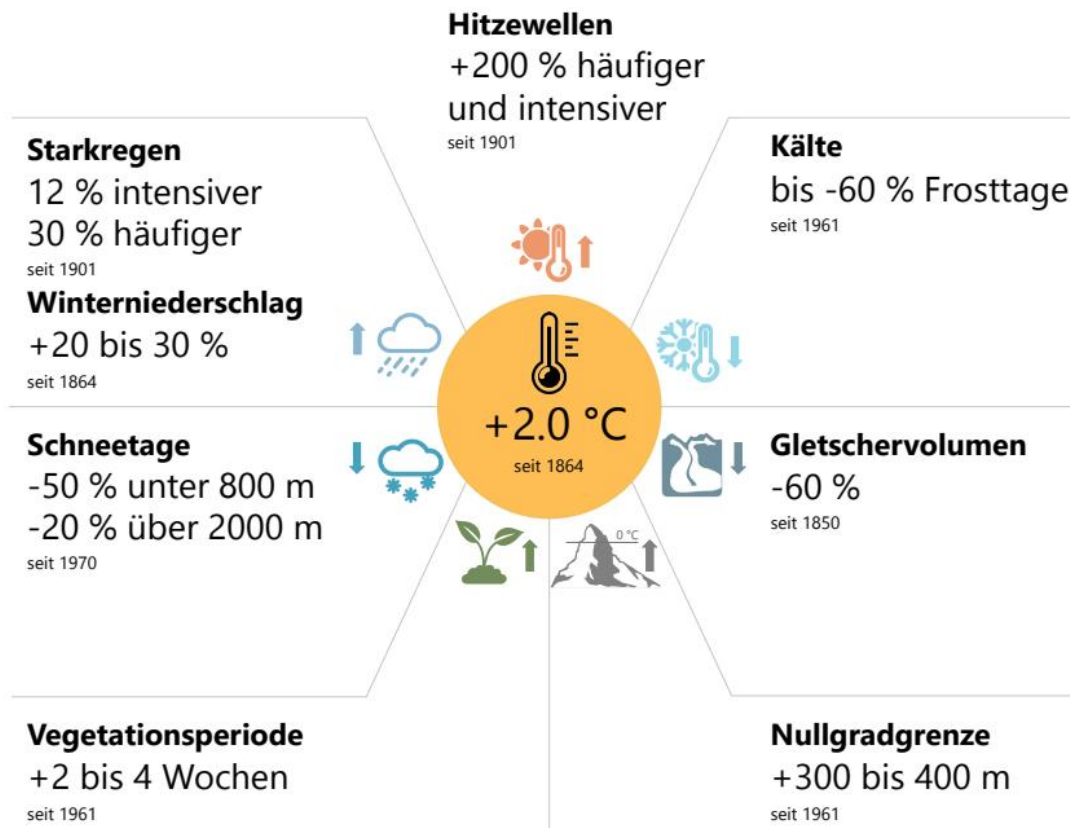
Die Erwärmung führte auch in der Schweiz bereits zu diversen Auswirkungen, wie in der nachfolgenden Abbildung 2-4 schematisch gezeigt wird.

¹⁵ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021b)

¹⁶ Vgl. Fussnote 11.

¹⁷ MeteoSchweiz (2023)

Abbildung 2-4: Bisher beobachtete Veränderung des Schweizer Klimas (Stand 2021)



Quelle: CH2018 – Klimaszenarien für die Schweiz¹⁸

Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen zunehmend alle Bereiche der Natur, Gesellschaft und Wirtschaft und bergen für alle Bereiche grosse Gefahren.¹⁹ Einerseits setzen Hitzeperioden gerade vulnerablen Personen stark zu, andererseits steigt nach langen Trockenphasen mit nachfolgenden häufigeren und intensiveren Starkregen das Risiko von Überschwemmungen, Erdbeben und anderen Naturgefahren. Dies gefährdet die Bevölkerung, beschädigt Häuser und Infrastrukturen wie Bahnstrecken und Strassen. Die Veränderung der Klimas bringt zusätzlich die Flora- und Fauna aus dem Gleichgewicht. Auch das Auftauen von Permafrost in den Bergen durch den Anstieg der Nullgradgrenze birgt Gefahrenpotenzial für die Schweiz und macht bspw. neue Schutzverbauungen zur Stabilisierung von Hängen nötig.²⁰

Wird der Klimawandel nicht gebremst, wird er mittel- bis langfristig enorm hohe Kosten verursachen. Diese werden die Kosten allfälliger Massnahmen zum Klimaschutz deutlich übersteigen. Die OECD beziffert die Kosten einer ungebremsen Klimaerwärmung bis Ende des Jahrhunderts auf bis zu 10 % der Wirtschaftsleistung.²¹

¹⁸ NCCS (2021)

¹⁹ Bundesamt für Umwelt BAFU (2017)

²⁰ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021b)

²¹ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021b)

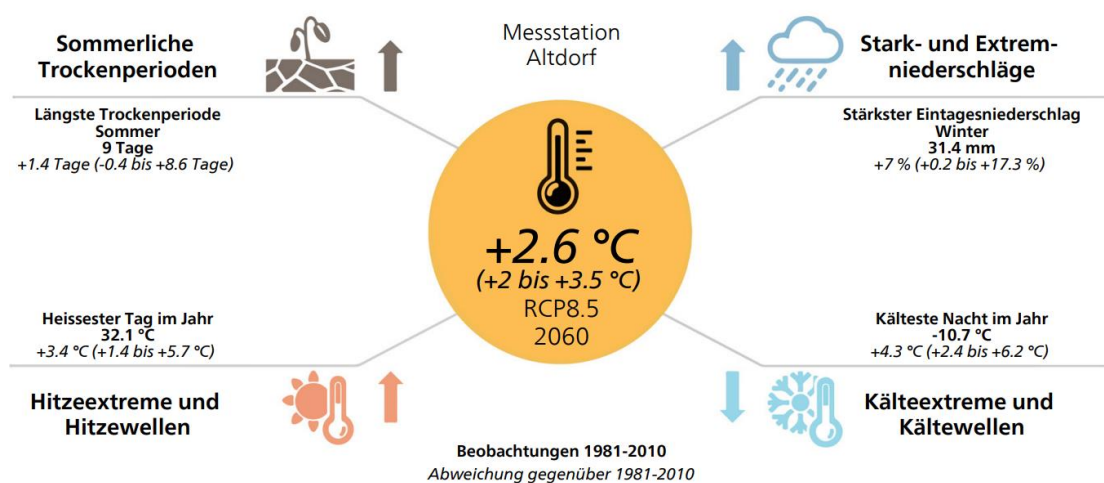
2.2.3 Auswirkungen im Kanton Uri

Der Klimawandel ist im Kanton Uri ebenfalls bereits spürbar und wird sich in Zukunft weiter verstärken. Auch im Kanton Uri sind die absehbaren Folgen trockenere Sommer, mehr Hitzetage, heftigere Niederschläge und schneeärmere Winter.

Im Vergleich zur Vorindustrialisierung hat das (Schweizer) Gletschervolumen bereits um 60 % abgenommen. Auch im Kanton Uri ist der Gletscherschwund bereits Tatsache: der auf dem Titelblatt abgebildete Dammagletscher ist bspw. zwischen 1921 und 2021 um rund 623 Meter zurückgegangen.²²

Der Bund hat für Altdorf ein Szenario aufgezeigt, wohin der Weg im «Szenario ohne Klimaschutz», also ohne globalen Klimaschutz, führen könnte (vgl. nachfolgende Abbildung 2-5).²³ Bis 2060 könnten sich die sommerlichen Trockenperioden verlängern und Stark- sowie Extremniederschläge zunehmen. Auch werden Hitzewellen häufiger und Kältewellen seltener werden. Die mittlere Jahrestemperatur dürfte sogar um ca. 2.6°C zunehmen gegenüber dem langjährigen Durchschnitt 1981-2010. Der heisseste Tag im Jahr wäre mehr als 3°C wärmer als im Schnitt der Jahre zwischen 1981-2010.

Abbildung 2-5: «Szenario ohne Klimaschutz» für Altdorf 2060



Quelle: Faktenblatt «Klimawandel im Kanton Uri»²⁴

Diese prognostizierten Veränderungen (ohne globalen Klimaschutz) würden im Kanton Uri zu hohen Kosten führen. Einerseits würden sich die Kosten für Klimaanpassungsmassnahmen

²² Schweizerisches Gletschermessnetz Glacier Monitoring Switzerland - GLAMOS (URL)

²³ Siehe NCCS (2021)

²⁴ NCCS (2021)

(z.B. Schutz vor Naturgefahren) weiter vergrössern, andererseits dürften auch Naturkatastrophen mit entsprechenden Kostenfolgen zunehmen. Trockenperioden im Sommer könnten zu Ernteaussfällen führen. Der Klimawandel wird auch den Tourismus, insbesondere den Wintertourismus, treffen. Mit einem umfassenden globalen Klimaschutz könnte der weltweite Temperaturanstieg und auch die klimatischen Veränderungen in der Schweiz und im Kanton Uri wirksam eingedämmt werden.

2.3 Klimapolitik

a) International und National

Um den Klimawandel zu bremsen und die negativen Auswirkungen zu stoppen, hat sich die internationale Gemeinschaft geeinigt, gemeinsame Ziele zu definieren und zu verfolgen. Die Schweiz hat im Jahr 2015 das Pariser Klimaübereinkommen unterzeichnet und im Jahr 2017 ratifiziert. Im Rahmen dieses Abkommens hat sich der Bundesrat verpflichtet, den Treibhausgasausstoss bis ins Jahr 2030 gegenüber dem Stand von 1990 zu halbieren und bis ins Jahr 2050 um 70 bis 85 Prozent zu vermindern. Dieses Ziel basierte auf Erkenntnissen des Weltklimarates (IPCC), wonach die Klimaerwärmung bis zum Jahr 2100 auf unter 2°C zu begrenzen ist, um gravierende Folgen für Mensch und Artenvielfalt zu verhindern.

Nachdem der Weltklimarat 2018 in einem Sonderbericht aufzeigte, dass bereits ab einer globalen Erwärmung von 1.5°C mit gravierenden Veränderungen der Ökosysteme gerechnet werden muss und daher eine ausgeglichene Emissionsbilanz bereits wesentlich früher erreicht werden muss, hat der Bundesrat 2019 beschlossen, dieses Ziel zu verschärfen: Ab dem Jahr 2050 soll die Schweiz «unter dem Strich» keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen (**Netto-Null-Ziel**²⁵). Mit der Annahme des Klima- und Innovationsgesetzes durch die Schweizer Stimmbevölkerung im Juni 2023 wird das Netto-Null-Ziel auch in der Verfassung verankert.

Ende 2020 hat der Bund seine langfristige Klimastrategie der Schweiz²⁶ vorgelegt. Die Strategie zeigt auf, wie das Netto-Null-Ziel bis 2050 erreicht werden kann. Der Bund kommt damit einer Verpflichtung des Pariser Abkommens nach, wonach die Vertragspartner mit einer Klimastrategie aufzeigen sollen, wie sie ihre Emissionen langfristig entsprechend den Klimazielen absenken wollen. In der langfristigen Klimastrategie der Schweiz sind dabei zehn strategische Grundsätze verankert, wobei unter dem sechsten Grundsatz definiert wird, dass Kantone ihre planerischen Aktivitäten in allen klimarelevanten Bereichen auf Netto-Null ausrichten (siehe Anhang D für die zehn Grundsätze).²⁷

²⁵ Netto-Null bedeutet, dass es zwar weiterhin in einigen wenigen Sektoren der Wirtschaft noch (unvermeidbare) Treibhausgas-Emissionen geben wird, diese aber in mindestens dem gleichen Umfang aus der Atmosphäre entfernt werden müssen. Die Entfernung erfolgt mittels sogenannter Senken, die entweder biologischer Art sind (z.B. Aufforstung) oder technischer Art sind (Abscheiden von CO₂ aus der Umgebungsluft und Einlagerung im Untergrund).

²⁶ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

²⁷ Siehe Schweizerischer Bundesrat (2021b).

b) Kanton Uri

Bereits 2011 wurde durch den Regierungsrat die Klimastrategie des Kantons Uri verabschiedet. Dabei wurde die Doppelstrategie mit dem Fokus auf die Anpassung an den Klimawandel sowie den Schutz des Klimas auf folgende vier Handlungsfelder ausgerichtet:

- Anpassung an den Klimawandel (Adaptation)
- Verminderung der Treibhausgasemissionen (Mitigation resp. «Klimaschutz»)
- Monitoring und Wissensbildung
- Kommunikation und Information

Aufgrund des vom Bundesrat im Jahr 2019 beschlossenen Netto-Null-Ziels und des sechsten strategischen Grundsatzes in der langfristigen schweizerischen Klimastrategie hat der Regierungsrat im Rahmen der Legislaturziele 2020-2024 beschlossen, zur Erreichung der Klimaneutralität im Kanton Uri ein kantonales Klimaschutzkonzept zu erarbeiten, das aufzeigen soll, wie der Kanton Uri seine Aktivitäten in allen klimarelevanten Bereichen auf Netto-Null ausrichten kann.²⁸

²⁸ Regierungsrat Kanton Uri (2020)

3 Netto-Null: Zielsetzung und methodische Grundlagen

3.1 Was heisst Netto-Null?

Grundsätzlich liegt die Antwort auf der Hand: Netto dürfen ab 2050 keine menschengemachten THG mehr emittiert werden. Ausgehend von den heutigen Treibhausgasemissionen sollen diese also bis 2050 auf null reduziert werden. In verschiedenen Sektoren sind die hierzu benötigten Technologien bereits bekannt. So geht man z.B. in den Sektoren Gebäude und Verkehr davon aus, dass mittels technologischer Entwicklungen nahezu alle Emissionen bis 2050 vermieden werden können.²⁹ In anderen Bereichen – so z.B. in der Landwirtschaft – ist diese Zielsetzung gemäss dem aktuellen Stand bis 2050 kaum oder nur mit sehr grossen Einschränkungen erreichbar. Daher muss davon ausgegangen werden, dass im Jahr 2050 weiterhin ein gewisser Ausstoss von Treibhausgasemissionen stattfindet. Um trotzdem die Zielsetzung Netto-Null – also netto keine vom Menschen verursachte Treibhausgasemissionen (vgl. Kasten) – erreichen zu können, wird neben Massnahmen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen auch der Einsatz von sogenannten Negativemissionstechnologien (NET) erforderlich sein.

Exkurs: Menschengemachte Treibhausgase³⁰

Die Erde hat einen natürlichen Kohlenstoffkreislauf, welcher die Umwandlung von kohlenstoffhaltigen Verbindungen in der Erdkruste (Lithosphäre), Hydrosphäre (Meere, Seen, Gletscher), Atmosphäre und Biosphäre (Photosynthese, Atmung der Menschen usw.) beschreibt. Durch menschengemachte THG-Emissionen wird der Anteil der THG in der Atmosphäre erhöht und der Kreislauf wird gestört. Nachfolgende Anschauungsbeispiele sollen zeigen, was „menschengemachte“ THG-Emissionen sind (oder eben nicht sind):

- Der Mensch emittiert tagtäglich CO₂ durch die Atmung. Da diese Emissionen Teil des natürlichen Kreislaufes sind, erhöhen sich die menschengemachten Emissionen aber nicht.
- Wird hingegen Kohlenstoff, welcher seit Millionen von Jahren in der Erdkruste lagert, z.B. in Form von Öl an die Oberfläche befördert und verbrannt, entstehen menschengemachte Emissionen, welche den Kreislauf aus dem Gleichgewicht bringen.
- Kühe sind Nutztiere der Menschen. Entsprechend werden die Emissionen von Kühen als menschengemachte Emissionen gezählt. Insbesondere die Umwandlung von Kohlenstoff zu Methan im Magen der Kühe sowie Lachgas, welches aus intensiv genutzten Böden entweichen, führen zu Treibhausgasemissionen mit einer grossen Klimawirkung. Ausserdem fallen für die Aufzucht von Vieh auch grosse Mengen von vor- und nachgelagerten Emissionen an (Futtermittel, Düngung etc.).

²⁹ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

³⁰ Dümmler; Rühli (2021)

3.1.1 Negativemissionstechnologien

Unter Negativemissionstechnologien (NET) werden Technologien verstanden, mit denen Treibhausgasemissionen (primär CO₂) aus der Atmosphäre entfernt und dauerhaft gespeichert werden.³¹

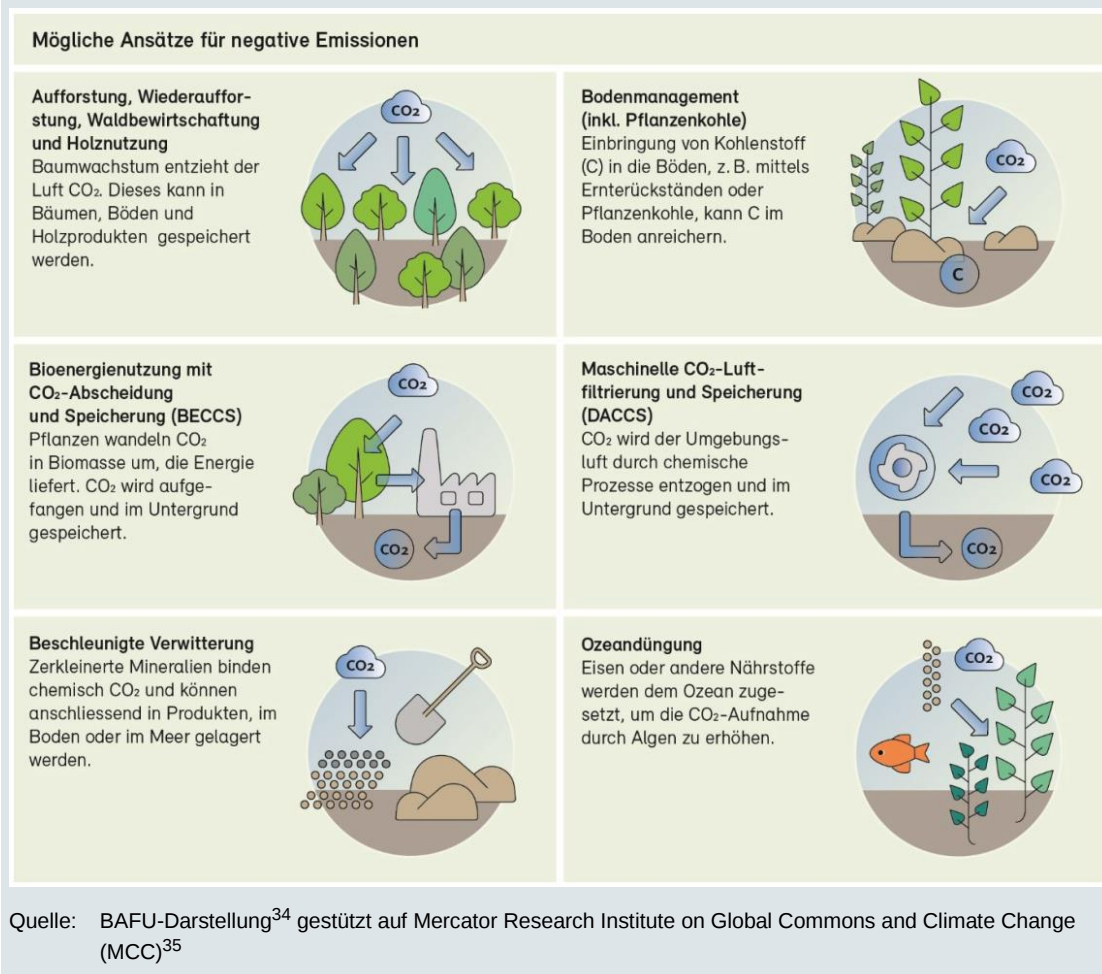
Exkurs: Mögliche Ansätze für Negativemissionstechnologien³²

Verschiedene Ansätze, technische wie biologische, können der Atmosphäre CO₂ entziehen. Mit einer aktiven Waldbewirtschaftung und Holznutzung, einer aktiven Bodenbewirtschaftung, der Einlagerung von Pflanzenkohle sowie Bioenergienutzung mit CO₂-Abscheidung und Speicherung (Bioenergy with Carbon Capture and Storage BECCS) kann CO₂ durch Biomasse eingefangen und gespeichert werden.³³ CO₂ kann auch direkt mit Maschinen aus der Luft gefiltert und im Untergrund gespeichert werden (Direct Air Carbon Capture and Storage DACCS). Man kann auch natürliche Verwitterungsprozesse, die CO₂ in Gestein chemisch binden, beschleunigen. Damit die Verfahren negative Emissionen erzeugen, muss das CO₂ dauerhaft gespeichert werden – dies ist insbesondere bei der Wald- und Bodenbewirtschaftung schwierig zu gewährleisten. Die diskutierten Ansätze sind entweder in der Praxis noch nicht erprobt oder nicht in einem klimawirksamen Umfang einsatzbereit. Auch muss weiter erforscht werden, was die Auswirkungen auf andere Umweltdimensionen wie die Biodiversität, Bodenfruchtbarkeit, Erosionen usw. sind.

³¹ Schweizerischer Bundesrat (2020)

³² Schweizerischer Bundesrat (2020)

³³ Die Speicherung in Biomasse kann auch wieder zu neuen Emissionen führen. Diese Zusammenhänge müssen noch genauer erforscht werden. Ausserdem ist die Sinnhaftigkeit einer Speicherung auch von der Nutzung des Landes abhängig. Zusätzlich ist die Reversibilität noch nicht vollständig erforscht.

Abbildung 3-1: Überblick über negative Emissionstechnologien

3.2 Systemgrenze

3.2.1 Bilanzierung von Treibhausgasen

Bei der Erfassung der Treibhausgasemissionen gilt es grundsätzlich folgende Unterscheidungen zu beachten:

- **Direkte Treibhausgasemissionen** umfassen alle Treibhausgasemissionen innerhalb des Kantonsgebiets (Territorialprinzip).
- **Indirekte Treibhausgasemissionen** umfassen Emissionen von ausserhalb des Kantonsgebiets und sind sogenannte vorgelagerte Emissionen. Sie entstehen nicht im Kanton Uri,

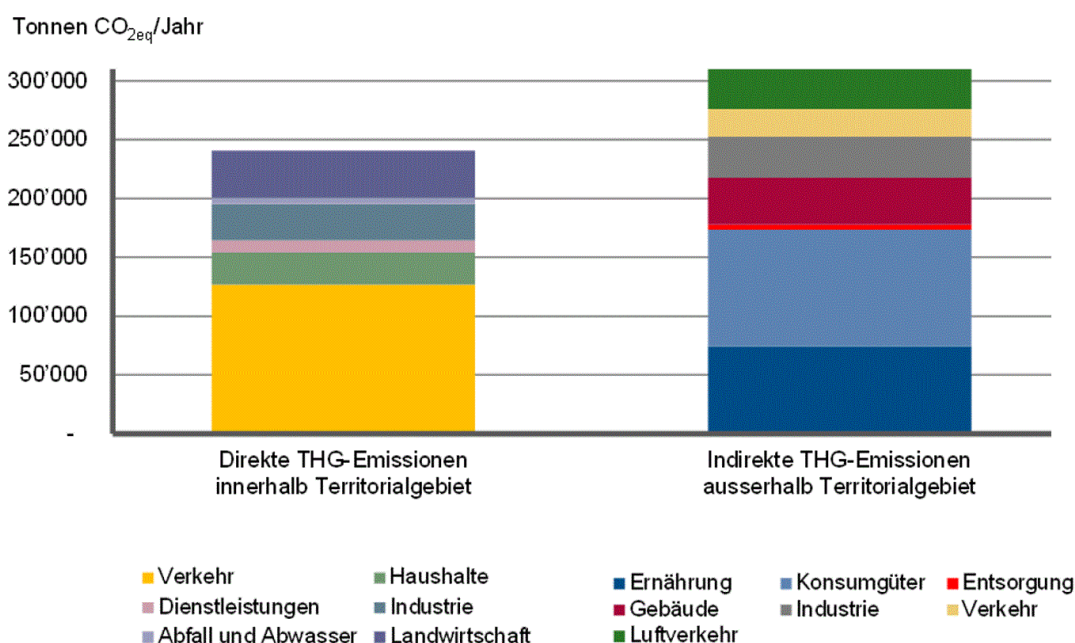
³⁴ Schweizerischer Bundesrat (2020)

³⁵ Siehe <https://www.mcc-berlin.net/forschung/kurzdossiers/co2-entnahme.html>

sondern beziehen sich auf die ausserhalb von Uri produzierten, aber innerhalb von Uri konsumierten Energien, Produkten und Dienstleistungen.

Die **direkten Emissionen** entstehen beim Verbrauch von verschiedenen Treib-, Kraft- und Brennstoffen (sogenannte energetische Emissionen) auf Urner Boden sowie von nicht-energetischen Emissionen welche z.B. in der Landwirtschaft anfallen. Sie können biologisch oder technisch gesenkt (kompensiert) werden. Die indirekten Emissionen lassen sich in Vorleistungen für die Energiebereitstellung für den Kanton Uri sowie in den Konsum von Dienstleistungen und Gütern unterscheiden.

Abbildung 3-2: Unterscheidung direkte und indirekte Quellen



Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster³⁶ sowie Infrast³⁷

3.2.2 Netto-Null im Kanton Uri und Sektoren im Klimaschutzkonzept

Das **Netto-Null-Ziel** ergibt sich aus der internationalen und nationalen Klimapolitik (vgl. die Ausführungen zum Pariser Klimaabkommen in Abschnitt 2.3a). Im Rahmen der internationalen Vereinbarungen musste ein Konsens gefunden werden, wie THG bilanziert und damit einhergehend auch verglichen werden können. Die Staatengemeinschaft hat sich dabei auf den Grundsatz geeinigt, dass die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen nach dem **Territorialprinzip** erfolgt. Dies bedeutet, dass nur die direkten Treibhausgasemissionen für die Bilanzie-

³⁶ Die im vorliegenden Bericht verwendeten direkten THG-Emissionen basieren auf dem kantonalen Emissionskataster (Infras und Meteotest (2021b)) sowie auf dem Online-Tool Ecospeed Region, siehe dazu auch Anhang C: Datengrundlage und Methodik.

³⁷ Infrast (2022a); (b)

rung relevant sind. Der Bund geht bei seiner Klimapolitik ebenfalls von diesem Bilanzierungsverständnis aus. Das Netto-Null-Ziel bezieht sich somit auf die direkten Emissionen, die auf Schweizer Boden bzw. in den einzelnen Kantonen entstehen. Dem Urner Klimaschutzkonzept werden dementsprechend ebenfalls jene Ausgangswerte und Absenkpfade zugrunde gelegt, die den **territorialen Treibhausgasemissionen auf Urner Boden** entsprechen und die (meist) direkt dem Urner Einflussbereich unterliegen.

Die Emissionen von Treibhausgasen fallen in unterschiedlichen Sektoren an. Gemäss der nationalen Klimapolitik, dem Vorschlag der Kantone und des Bundesamts für Umwelt (BAFU) werden für die Ermittlung (Bilanzierung) von Treibhausgasen, die durch Aktivitäten auf Urner Kantonsgebiet entstehen, folgende Sektoren berücksichtigt (vgl. auch nachfolgende Abbildung 3-3):

- Verkehr
- Haushalte³⁸
- Dienstleistungen³⁹
- Industrie⁴⁰
- Abfall- und Abwasserentsorgung
- Landwirtschaft⁴¹
- Waldwirtschaft

Für die Bilanzierung⁴² der Urner Treibhausgasemissionen ebenfalls zu beachten sind die **Negativemissionen**, sprich Emissionen, welche der Atmosphäre entzogen und langfristig gespeichert werden.

Im Rahmen des Urner Klimaschutzkonzeptes werden zudem auch die beiden Querschnittsthemen **Konsum** (also graue «importierte» Emissionen) und **Tourismus** betrachtet, auch wenn sie – wie in Abbildung 3-3 aufgezeigt – nicht direkt in die Bilanzierung einfließen. Hintergrund hierfür ist, dass die Herstellung der Konsumgüter meist mit einem grossen Ausstoss an THG-Emissionen verbunden ist. Insofern ist es für das Weltklima sehr bedeutsam, wie gross der Konsum insgesamt ist. Die Bilanzierung der in den Konsumgütern steckenden THG-Emissionen erfolgt aber gemäss dem Territorialprinzip nicht am Ort des Konsums, sondern am Ort der Herstellung, also dort wo bei der Konsumgüterproduktion die THG-Emissionen lokal entstehen. Aufgrund dessen wäre eine Bilanzierung der Konsumgüter methodisch nicht vereinbar

³⁸ Im Sektor „Haushalt“ fallen Emissionen insbesondere bei der Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser an. Emissionen entstehen aber auch beim Betrieb von Klimaanlage oder Freizeitmaschinen wie Rasenmäher usw.

³⁹ Die hauptsächliche Quelle von THG-Emissionen im Sektor „Dienstleistung“ stellt die Raumklimatisierung dar (Heizungen, aber insbesondere auch Kühlung mittels Klimaanlage).

⁴⁰ Der Sektor „Industrie“ umfasst Emissionen aus stationären, sowie verschiedenen mobilen Emissionsquellen (Baumaschinen, Industriefahrzeugen, Pistenfahrzeuge) und dem Einsatz von Lösungsmitteln.

⁴¹ Der Sektor Landwirtschaft umfasst auch die Emissionen von forstwirtschaftlichen Maschinen. Innerhalb des Sektors machen diese Emissionen weniger als 1% aus.

⁴² Der Begriff „Bilanzierung“ wird verwendet, wenn es um die Ermittlung der gesamten Treibhausgasemissionen (Summenbildung aus den Emissionen der einzelnen Sektoren) gemäss dem Territorialprinzip (vgl. Erläuterungen in Abschnitt 3.2) geht.

mit der Betrachtungsweise des Bundes und den international harmonisierten Bilanzen. Eine ähnliche, wenn auch nicht identische Situation zeigt sich bei den Emissionen aus dem Querschnittsthema «Tourismus». Sie entstehen zu einem grossen Teil auf Urner Boden und können daher für die Urner THG-Bilanz durchaus bedeutend sein. Trotzdem sind sie nicht zusätzlich zu bilanzieren, da sie bereits über die Emissionen der anderen Sektoren erfasst werden und es sonst zu Doppelzählungen käme (siehe nachfolgender Exkurs).

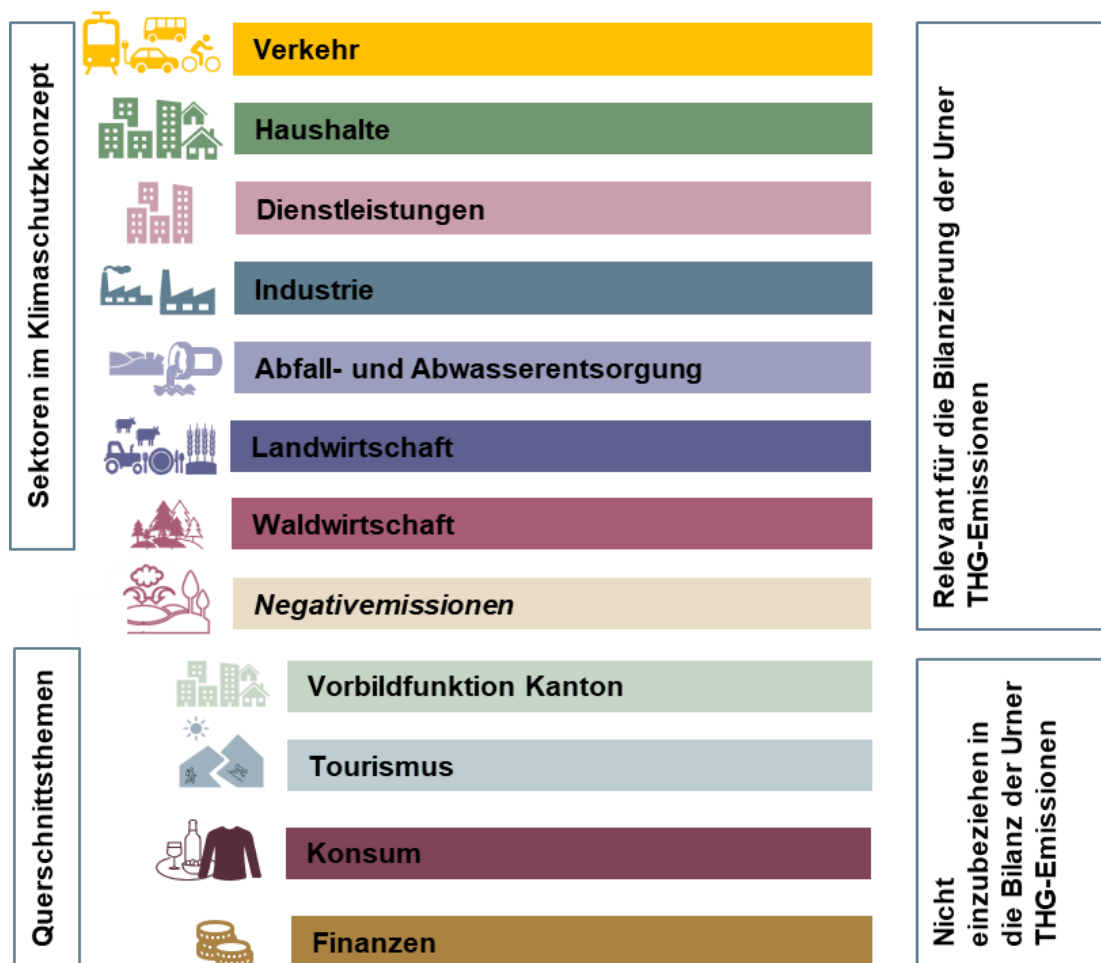
Exkurs: Warum fliessen die Emissionen aus dem Tourismus nicht als separater «Sektor» in die Bilanzierung der Urner THG ein?

Der Tourismus ist global betrachtet für viele Emissionen verantwortlich und in Uri ein wichtiger (Wirtschafts-)Sektor. Die Belastung der Umwelt durch den Tourismus sind vielfältig: Emissionen entstehen durch den Reiseverkehr (Flug- und Autoverkehr), im Gebäudesektor (Hotels etc.) aber auch durch die Industrie (bspw. Pistenfahrzeuge) und Abfallverursachung.

Die Emissionen, die durch den Tourismus auf Urner Boden verursacht werden, sind jedoch alle schon bilanziert (Autoverkehr im Bereich «Verkehr», Hotels im Bereich «Dienstleistungen» etc.). Daher würden sich zwangsläufig Doppelzählungen ergeben, wenn die THG-Emissionen aus dem «Sektor Tourismus» einfach zu den Urner THG-Emissionen gemäss Territorialprinzip addiert (bilanziert) werden. Ein solches Vorgehen ist methodisch nicht zulässig.

Ebenfalls wird in einem separaten Querschnittsthema auf die **Vorbildfunktion des Kantons** eingegangen. Die kantonale Verwaltung verursacht unbestritten Emissionen, sei es als Immobilienbesitzerin oder etwa als Grosskonsumentin von Geräten und Fahrzeugen. Eine Bilanzierung des Querschnittsthemas «Vorbildfunktion Kanton» ist aber nicht zulässig, denn analog zum Querschnittsthema «Tourismus» sind die Emissionen des Kantons bereits bilanziert, eine zusätzliche Berücksichtigung würde zu einer Doppelzählung führen. Zusätzlich wird im Querschnittsthema «**Finanzen**» auf die THG-Emissionen der Urner Finanzinstitute eingegangen.

Abbildung 3-3: Bilanzierung der Urner Treibhausgasemissionen nach Sektoren und Querschnittsthemen



Quelle: Eigene Darstellung

Exkurs: Territoriale Wirkung der Massnahmen im vorliegenden Klimaschutzkonzept

Im vorliegenden Bericht werden die Emissionen nach dem Territorialprinzip bilanziert (vgl. vorangehende Erläuterungen). Um den Absenkpfad bzw. Netto-Null zu erreichen, müssen entsprechend auch die Massnahmen eine territoriale Wirkung enthalten. Das muss nicht zwingend bedeuten, dass nur Massnahmen in Frage kommen, deren Wirkung sich ausschliesslich auf Uri beschränken. Massnahmen können aus einer nationalen oder globalen Sicht auch sinnvoll bzw. sogar wichtig sein, wenn sich ihre Wirkung teilweise über das Kantonsgebiet hinaus erstreckt oder sogar vollumfänglich ausserhalb von Uri Wirkung zeigt. Ein anschauliches Beispiel hierfür bietet der Sektor Abfall (vgl. Abschnitt 4.7): Ein Teil des Urner Abfalls wird im Kanton Luzern in der KVA Rennergia in Perlen verwertet, entsprechend fallen die Emissionen in Luzern an (und werden auch da angerechnet). Der Kanton Uri könnte also – rein hypothetisch – so viel Abfall produzieren, wie er möchte. An den (territorialen) Emissionen würde sich nichts verändern, da die (zusätzlichen) Emissionen dem Kanton Luzern angerechnet werden.

Eine ähnliche Situation – wenn auch in umgekehrter Wirkungsweise – zeigt sich bei der Wasserkraft: In Uri wird bereits heute – übers gesamte Jahr betrachtet – wesentlich mehr Strom aus CO₂-neutraler Wasserkraft produziert als die Urner Bevölkerung und Wirtschaft verbrauchen. Ein Ausbau der Wasserkraftproduktion in Uri führt daher zu keiner oder nur einer geringfügigen Abnahme in der Urner CO₂-Bilanz.⁴³ Trotzdem ist der Ausbau der Urner Wasserkraft aus einer gesamtschweizerischen und globalen Sicht sinnvoll, weil damit die CO₂-intensive Stromproduktion aus Kohle oder Gas in der Schweiz oder im benachbarten Ausland vermindert werden kann.

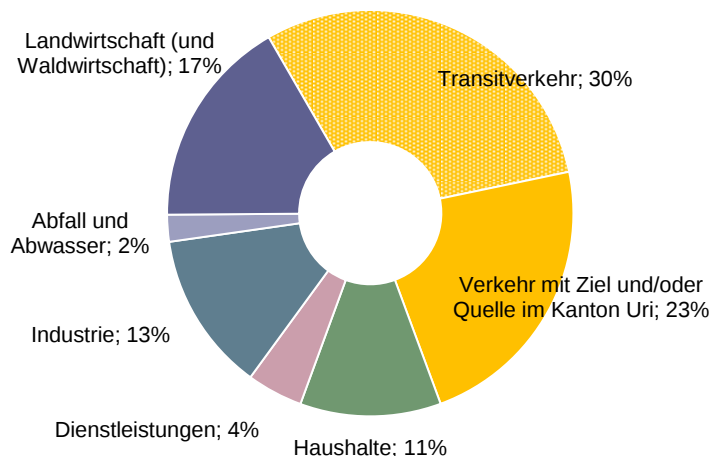
Aus diesem Grund werden im Urner Klimaschutzkonzept auch Massnahmen mit indirekter Wirkungsentfaltung in Uri aufgenommen.

3.3 Treibhausgase im Kanton Uri: Aktueller Stand im Jahr 2020

3.3.1 Direkte Treibhausgasemissionen

Die **direkten Treibhausgasemissionen** des Kantons Uri betragen Stand 2020 rund **241'000 t** (in CO₂-eq), was **pro Kopf rund 6.5 t CO₂-eq** entspricht.⁴⁴ Dabei fallen am meisten THG-Emissionen in den Bereichen Verkehr (rund 127'000 t⁴⁵) und in der Landwirtschaft (rund 40'000 t) an.

Abbildung 3-4: Anteile der verschiedenen Sektoren an den Urner THG-Emissionen 2020



Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster

⁴³ Zu einer Abnahme kann es kommen, wenn dank des Ausbaus vor allem im Winter weniger Strom aus fossilen Quellen für die Versorgung importiert werden muss.

⁴⁴ Infras und Meteotest (2021b) sowie aktualisierte Zahlen von Ecospeed Region.

⁴⁵ Davon entstehen rund 60% aus dem Transitverkehr.

CO₂ ist dabei gesamthaft das bedeutendste Treibhausgas im Kanton Uri und ist auch in den einzelnen Sektoren – mit Ausnahme von Landwirtschaft sowie Abfall- und Abwasserentsorgung – das dominante Treibhausgas. Die Klimawirkung der verschiedenen THG-Gase ist in Anhang C beschrieben. In den Sektoren Landwirtschaft und Abfall- und Abwasserentsorgung spielt das Treibhausgas Methan eine übergeordnete Rolle.

Abbildung 3-5: Direkte THG-Emissionen in verschiedenen Sektoren, in t CO₂-eq, 2020

	CO ₂ fossil	CH ₄	N ₂ O	Synthetische Gase	Total CO ₂ -eq ⁴⁶
Verkehr	123'251	119	1'200	2'309	126'879
Haushalte	26'839	41	125	0	27'005
Dienstleistung	4'884	3	0	5'843	10'731
Industrie	30'304	40	237	0	30'580
Abfall und Abwasser	0	3'822	1'325	0	5'148
Landwirtschaft	2'293	26'287	11'826	0	40'406
Total	187'572	30'312	14'714	8'152	240'749

Quelle: Ecospeed Region und Emissionskataster

3.3.2 Indirekte Treibhausgasemissionen⁴⁷

Nebst den vorangehend erwähnten *direkten THG-Emissionen* sind die Urnerinnen und Urner auch für viele, sogenannte **indirekten** THG-Emissionen verantwortlich. Es handelt sich dabei vor allem um Emissionen, die sich aus dem Verbrauch von importierten Nahrungs- oder Genussmitteln sowie dem Kauf von langlebigen, importierten Gütern (z.B. Kühlschränke, Waschmaschinen, Möbel, Fahrzeuge, Maschinen, Gebäudeteile usw.) ergeben. Bei der Herstellung, beim Transport und bei der späteren, ausserkantonalen Entsorgung dieser importierten Güter fallen in grossen Mengen THG-Emissionen an.

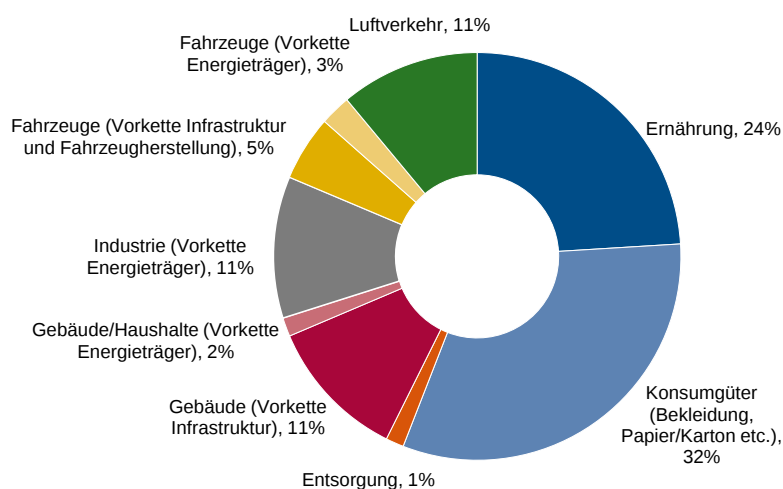
Da diese Emissionen aus vor- und nachgelagerten Prozessen ausserhalb des Urner Gebiets entstehen, fliessen sie – aufgrund des Territorialprinzips – jedoch nicht in die Bilanzierung der Urner THG-Emissionen ein (sind also in der vorangehenden Abbildung 3-5 **nicht** enthalten). Trotzdem sind sie selbstverständlich für das Weltklima bzw. für das weltweit angestrebte Netto-Null-Ziel ebenso bedeutend wie die direkten THG-Emissionen. Aus einer globalen Sicht spielt es letztlich für die Konzentration der THG-Emissionen in der Atmosphäre keine Rolle, wo genau die THG-Emissionen lokal entstehen. Jede THG-Emission ist bedeutsam, unabhängig davon, ob sie als direkt oder indirekt zu deklarieren ist.

⁴⁶ Für die Umrechnung siehe Anhang C.

⁴⁷ Der gesamte Abschnitt basiert auf dem Bericht zur Klimawirkung des Konsums im Kanton Uri (vgl. Infras (2022a)).

Die von Urnerinnen und Urner verursachten indirekten THG-Emissionen sind insgesamt sogar grösser als die direkten THG-Emissionen. Gesamthaft wurden 2020 im Kanton Uri **310'000 t CO₂-eq** an indirekten, konsumbedingten Treibhausgasen emittiert. Pro Kopf wurden 2020 also rund **8.5 t CO₂-eq** an indirekten Treibhausgasen ausgestossen. Nachfolgende Abbildung 3-6 zeigt die Anteile der verschiedenen Konsumbereiche an den indirekten Urner THG-Emissionen.

Abbildung 3-6: Anteile der verschiedenen Konsumbereichen an den indirekten Urner THG-Emissionen 2020



Quelle: Klimawirkung des Konsums im Kanton Uri⁴⁸

Mehr als die Hälfte aller indirekten THG-Emissionen von Urnerinnen und Urner stammen aus den Bereichen Ernährung sowie Konsumgüter wie z.B. Kleider.

Im Vergleich zwischen der Schweiz und dem Kanton Uri (siehe nachfolgende Abbildung) sind kleine Unterschiede erkennbar: ⁴⁹

- Die indirekten Urner Emissionen aus der Ernährung und von Konsumgütern sind relativ ähnlich wie die Schweizer Werte.
- Die konsumbedingten Emissionen der **Gebäude-Kategorie** sind im Kanton Uri grösser als in der gesamtschweizerischen Betrachtung. Grund dafür ist hauptsächlich die grössere durchschnittliche Wohnfläche pro Person, welche sich in einem höheren Anteil an grauer Energie für die Gebäudeerstellung niederschlägt.
- Die indirekten Emissionen aus dem **Verkehr** (ohne Flugverkehr) sind im Kanton Uri tiefer als im Schweizer Mittel. Der Unterschied ist methodisch bedingt, da nur Emissionen aus

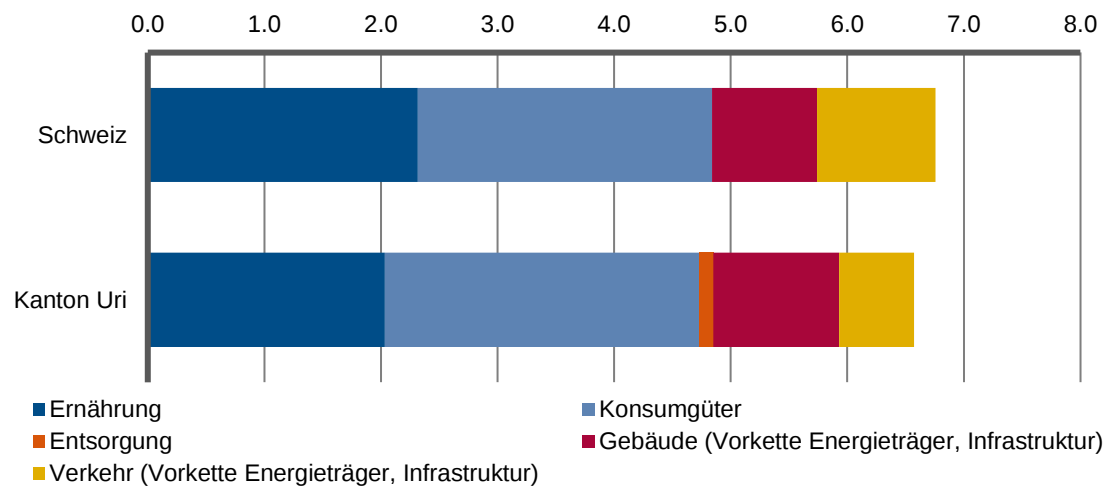
⁴⁸ Infrac (2022a)

⁴⁹ Betrachtet werden nur diejenigen Kategorien, für welche Bundeszahlen vorliegen. D.h. die Sektoren Industrie und Luftverkehr werden nicht betrachtet.

vor- und nachgelagerten Prozessen des Verkehrs von Urnerinnen und Urner⁵⁰ (ohne Transitverkehr) berücksichtigt werden. In den Schweizer Zahlen ist der (interkantonale) Transitverkehr hingegen integriert.⁵¹

- Die indirekten THG-Emissionen aus der Entsorgung werden nur für den Kanton Uri erfasst. Ein Vergleich mit den nationalen Zahlen ist deshalb nicht möglich.

Abbildung 3-7: Indirekte THG-Emissionen in der Schweiz und im Kanton Uri in Tonne CO₂-eq pro Einwohner/in



Quelle: Klimawirkung des Konsums im Kanton Uri⁵²

⁵⁰ THG-Emissionen, die auf Fahrten von Urnerinnen und Urner ausserhalb des Kantonsgebietes stattfinden, sind enthalten.

⁵¹ Ein Vergleich zwischen den indirekten Emissionen aus dem Verkehr zwischen Uri und der Schweiz ist demzufolge nicht ganz stimmig, da verschiedene Systemgrenzen verwendet werden.

⁵² Infrac (2022a)

4 Ziele und Massnahmenplanung für den Kanton Uri

4.1 Koordinierte Oberziele bis 2050

Wie in Kapitel 3 beschrieben, verfolgt der Kanton Uri die nationale Zielsetzung Netto-Null bis 2050. Die Zielsetzung im vorliegenden Klimaschutzkonzept ist identisch zur Zielsetzung der Urner Gesamtenergiestrategie 2030⁵³ (siehe Abschnitt 1.3).

Folgende **Oberziele** gelten für den Kanton Uri:

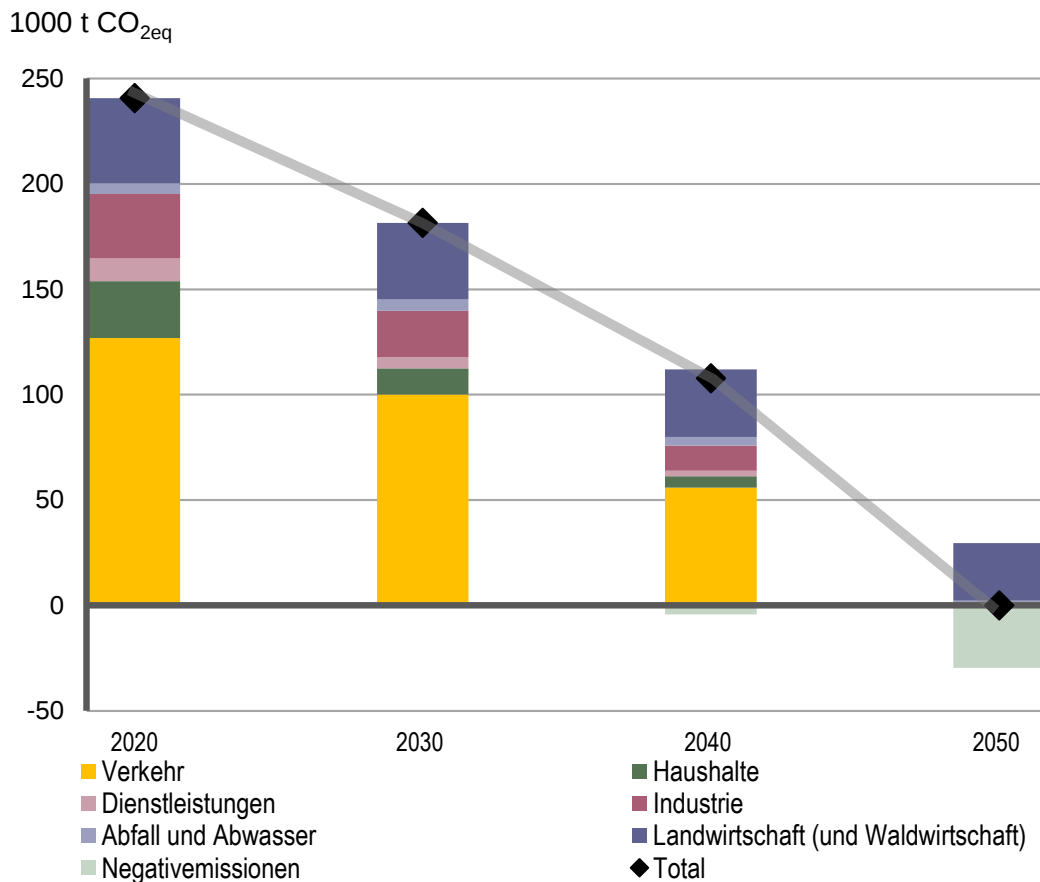
- Die Treibhausgasemissionen des Kantons Uri sind bis spätestens 2050 auf **Netto-Null** reduziert (vgl. die langfristige, nationale Klimastrategie⁵⁴).
- Der Endenergieverbrauch wird reduziert und die fossilen Energieträger werden vollständig durch **erneuerbare Energien** ersetzt.

Wie in Abschnitt 3.3 beschrieben, belaufen sich im Jahr 2020 die THG-Emissionen auf rund 241'000 t CO₂-eq. Um das Netto-Null-Ziel bis 2050 zu erreichen, müssen auf Basis des nationalen Absenkungspfads die Treibhausgasemissionen im Kanton Uri bis ins Jahr 2030 auf 182'000 t und bis 2040 auf 108'000 t reduziert werden (vgl. auch nachstehende Abbildung).

⁵³ Kanton Uri (2022b)

⁵⁴ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

Abbildung 4-1: Absenkpfad Kanton Uri



Quelle: Eigene Darstellung, Absenkpfad nach Energieperspektiven 2050+⁵⁵, Daten von Ecospeed Region und Infrast/Meteotest⁵⁶

Exkurs: Absenkpfad

Der Urner Absenkpfad basiert auf dem nationalen Absenkpfad der Energieperspektiven 2050+ des Bundes. Es wurde das Szenario «ZERO-Basisvariante» angenommen (siehe dazu Anhang C). In den Sektoren (Abfall- und Abwasserentsorgung, Land- und Waldwirtschaft) wird der *sektorspezifische* Absenkpfad übernommen. In den Sektoren Verkehr, Haushalte, Dienstleistungen und Industrie wird hingegen der *energieträgerspezifische* Absenkpfad des Bundes übernommen. Dies führt dazu, dass der sektorspezifische Urner Absenkpfad in den genannten Sektoren Verkehr, Haushalte, Dienstleistungen und Industrie nicht identisch sein muss wie der nationale sektorspezifische Absenkpfad. Im Kanton Uri werden beispielsweise die meisten Gebäude dezentral beheizt und sind nicht an ein Gasnetz angebunden. Die Substitution dezentraler fossiler Heizsysteme mit erneuerbaren Systemen dürfte einfacher zu gestalten sein als die Abkopplung von ganzen Quartieren vom Gasnetz. Da bei den

⁵⁵ Bundesamt für Energie BFE (2020a)

⁵⁶ Infrast und Meteotest (2021b)

Gebäuden der energieträgerspezifische Absenkpfad hinterlegt ist, erscheint der Urner Absenkpfad im Sektor Haushalte deshalb als deutlich ambitionierter, auch wenn energieträgerspezifisch der identische Zielpfad gilt.

Stand heute (2023) wird davon ausgegangen, dass in der Schweiz in den Sektoren Verkehr, Haushalte und Dienstleistungen ab 2050 infolge technischer Entwicklungen praktisch keine Emissionen mehr entstehen. Die verbleibenden Emissionen werden ab 2050 ausgeglichen werden müssen. Im Kanton Uri wird die Landwirtschaft mit voraussichtlich rund 27'000 t CO₂-eq und 90 % aller verbleibenden THG-Emissionen ausmachen.

Bis 2030 sind in allen Sektoren grosse Anstrengungen nötig. Gemäss dem Absenkpfad kann, oder muss, dabei die grösste absolute Abnahme im Verkehrsbereich stattfinden. Relativ betrachtet wird die grösste Abnahme hingegen bei den Haushalten und Dienstleistungen (also bei den Gebäuden) stattfinden (vgl. nachstehende Abbildung). Um das Netto-Null-Ziel bis 2050 zu erreichen, werden auch nach 2030 weitere Anstrengungen nötig sein.

Abbildung 4-2: Nötige THG-Reduktion in den verschiedenen Sektoren bis 2030 im Vergleich zu 2020

	Abnahme in % bis 2030	Abnahme in 1'000 t CO ₂ -eq
Verkehr	-21 %	-27
Haushalte	-54 %	-15
Dienstleistungen	-51 %	-5
Industrie	-28 %	-9
Abfall und Abwasser	-0 %	0
Landwirtschaft (und Waldwirtschaft)	-10 %	-4

Um diese ambitionierte Zielsetzung erreichen zu können, sind auf kantonaler Ebene verschiedene Massnahmen sowohl im energetischen wie auch nicht-energetischen Bereich notwendig. Wie einleitend in Abschnitt 1.3 erläutert, liegt der Fokus des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes bei den sektor- und querschnittsspezifischen Massnahmen in den Abschnitten 4.3 bis 4.14 auf dem nicht-energetischen Bereich. Zur Vollständigkeit werden jeweils pro Sektor und Querschnittsthema auch die klimarelevanten Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie abgebildet.

Um die angestrebten Ziele bzw. den Absenkpfad zu erreichen, braucht es ein Zusammenspiel und Anstrengungen auf verschiedensten Ebenen und von verschiedenen Akteuren. Neben den kantonalen Massnahmen im vorliegenden Klimaschutzkonzept sind auch Massnahmen auf Bundesebene, auf internationaler Ebene aber auch auf individueller Ebene, also bei uns allen, von zentraler Bedeutung. Nachfolgende (nicht abschliessende) Auflistung zeigt drei konkrete Beispiele:

- **Gesetzgebung auf Bundesebene, bei Kantonen oder Gemeinden:** In verschiedenen Bereichen hat der Bund, die Kantone oder die Gemeinden Möglichkeiten, eine Reduktion der Treibhausgase gesetzlich einzuführen. Mit Verboten und Geboten, aber auch mit Lenkungsabgaben und Anreizen kann bzw. muss der Bund zusätzlich zu einer THG-Reduktion beitragen, damit insbesondere in jenen Bereichen ein Fortschritt erreicht wird, der nicht oder nur teilweise in der Kompetenz der Kantone liegt.
- **Marktentwicklung:** Das «normale» Marktgeschehen kann je nach eingeschlagenem Weg viel dazu beitragen, dass in Zukunft weniger Treibhausgase ausgestossen werden. Bereits heute verpflichten sich bspw. viele Privatunternehmen zu freiwilligen Massnahmen zur THG-Reduktion.
- **Persönliches Kaufverhalten und angepasste Lebensstile:** Persönlich kann jede und jeder bewusst dazu beitragen, dass weniger Treibhausgase ausgestossen werden. Das persönliche Konsumverhalten ist verantwortlich für viele Treibhausgase. Mit einem angepassten Lebensstil, bzw. mit einem klimaschonenden Konsumverhalten, können einerseits Treibhausgase eingespart werden, andererseits kann eine veränderte Nachfrage auch zu einem veränderten Angebot auf der Produzentenseite führen.

4.2 Ziele bis 2050

Nebst den beiden Oberzielen bis 2050 werden pro Sektor sowie für die Negativemissionen und die Querschnittsthemen spezifische Ziele festgelegt, die in der nachstehenden Abbildung zusammengefasst sind. Das Ausgangsjahr ist immer 2020.

Abbildung 4-3: Ziele des Urner Klimaschutzkonzepts⁵⁷

Dekarbonisierung und Verminderung des Verkehrs

Gemeinsam mit den Instrumenten des Bundes erreicht der Kanton Uri, dass der Verkehr bis auf wenige Ausnahmen (Spezialfahrzeuge) im Jahr 2050 keine Treibhausgase mehr verursacht.



Dekarbonisierung im Gebäudebereich (Haushalte + Dienstleistungen)

Der Kanton Uri fördert die Energieeffizienz, insbesondere im Gebäudebereich. Zusätzlich verursacht der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser keine Treibhausgasemissionen mehr. Bei Bauvorhaben werden THG-neutrale (z.B. Holz) oder THG-reduzierte Baustoffe (z.B. Recycling-Beton) verwendet.



Dekarbonisierte Industrie

Bis 2050 ist die Industrie im Kanton Uri vollständig dekarbonisiert.



Treibhausgasreduzierte Abfall- und Abwasserentsorgung

Bis 2050 nehmen die Emissionen aus der Abfall- und Abwasserentsorgung fast vollständig ab.



Treibhausgasreduzierte Landwirtschaft

Bis 2050 nehmen die Emissionen aus der Landwirtschaft um ein Drittel ab.



Die Waldwirtschaft leistet einen Beitrag als CO₂-Senke

Der Urner Wald wird nachhaltig genutzt. Der Holzprodukt- und Waldspeicher wird dabei optimiert.



Negativemissionen

Das Potenzial von Negativemissionen im Kanton Uri ist bekannt. Insbesondere biologische Senken werden genutzt.



Vorbildfunktion Kanton

Der Kanton nimmt seine Vorbildfunktion wahr und verursacht, wenn immer möglich, bis 2030 netto keine eigenen THG-Emissionen mehr. Die öffentliche Hand fordert und fördert klimaneutrales Handeln von Mitarbeiter/innen, Auftragnehmer/innen und der Bevölkerung.



Tourismus

Der Tourismussektor verursacht bis 2050 netto keine eigenen THG-Emissionen mehr. Die öffentliche Hand fördert klimaneutrales Handeln der Unternehmen im Tourismussektor.



Konsum

Die Urner Bevölkerung wird für einen nachhaltigen, klimaschonenden Konsum sensibilisiert.



Finanzen

Der Urner Finanzmarkt und seine Finanzflüsse sind nachhaltig und klimaverträglich ausgerichtet.

Wie in Abschnitt 4.1 beschrieben, fliessen alle klimarelevanten Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie⁵⁸ ebenfalls ins Klimaschutzkonzept ein. Folgende zusätzlichen klimarelevanten Ziele aus der Gesamtenergiestrategie werden entsprechend übernommen:

Abbildung 4-4: Klimarelevante Ziele aus der Gesamtenergiestrategie



Effizienzsteigerung beim Energieverbrauch

Der Kanton Uri fördert die Energieeffizienz, insbesondere im Gebäudebereich.



Vollständige Dekarbonisierung des Gebäudebereichs

Der Energieverbrauch für Raumwärme, Warmwasser und Elektrizität verursacht keine Treibhausgase mehr.



Dekarbonisierung des Verkehrs

Gemeinsam mit den Instrumenten des Bundes und den Massnahmen des Klimaschutzkonzeptes Uri erreicht der Kanton Uri, dass der Verkehr bis auf wenige Ausnahmen im Jahr 2050 keine Treibhausgase mehr verursacht.



Dekarbonisierung der Industrie

Parallel zu den nationalen Instrumenten und Massnahmen nutzt der Kanton Uri seine Handlungsmöglichkeiten und unterstützt die Urner Industrie bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen im energetischen Bereich.

Quelle: Gesamtenergiestrategie Uri⁵⁹

Zu allen relevanten Sektoren und Querschnittsthemen (vgl. Abschnitt 3.2.2) werden nachfolgend die Ausgangslage und die Handlungsmöglichkeiten für den Kanton beschrieben. Zusätzlich gibt es pro Sektor und Querschnittsthema für den Zeitpunkt 2030 konkrete Teilziele inklusive verschiedener Massnahmen. Die Erarbeitung der Massnahmen erfolgt im vorliegenden Konzept auf einer strategischen Ebene und entspricht nicht einem Gesetzestext. Bei der Ausgestaltung der Massnahmen (z.B. bei der Ausformulierung in einem Gesetz) wird insbesondere auf die Verhältnismässigkeit und auf spezifische Ausnahmeregelungen zu achten sein. Ergänzend werden im Sinne der Vollständigkeit pro Sektor und Querschnittsthema auch die klimarelevanten Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie aufgeführt.

⁵⁷ Da die beiden Sektoren Haushalte und Dienstleistungen dieselbe Zielsetzung verfolgen sind sie in dieser Abbildung zusammengefasst.

⁵⁸ vgl. Kanton Uri (2022b).

⁵⁹ Kanton Uri (2022b)

Die detaillierten Massnahmenbeschriebe finden sich im Anhang A. Die Massnahmenblätter beinhalten ein Beschrieb der Ausgangslage und der Massnahme. Ergänzt werden sie mit Erläuterungen zum Output, sowie mit Angaben zur Klimawirkung, Zuständigkeiten und den Kosten. Die Klimawirkung bezieht sich dabei auf das Potenzial zur Reduktion an der Gesamtheit der direkten Urner THG-Emissionen.

4.3 Sektor Verkehr

4.3.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Der Verkehr⁶⁰ ist im Kanton Uri von grosser Bedeutung. Knapp 40 km oder rund 87 Minuten verbringt eine Urnerin oder ein Urner durchschnittlich täglich auf dem Weg zur Arbeit, zur Schule, zum Einkauf oder auf dem Weg zur Freizeitaktivität.^{61,62} Dabei entstehen insbesondere im motorisierten Individualverkehr bzw. allgemein im motorisierten Strassenverkehr viele Treibhausgasemissionen. Da der Strassenverkehr heute zu grossen Teilen mit fossilen Treibstoffen betrieben wird⁶³, ist die Verminderung des Energieverbrauchs und die Dekarbonisierung des Verkehrs elementar für die Erreichung der Klimaziele bis 2050.

Abbildung 4-5: Treibhausgasemissionen des Verkehrs 2020 nach Quelle in t CO₂-eq und Anteile am Total

Emissionsquelle	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Synth. Gase	Total CO ₂ -eq	Anteil an allen Urner Emissionen
Strassenverkehr	118'197	84	1'160	0	119'442	50 %
Zonenverkehr ⁶⁴	1'469	24	0	0	1'493	1 %
Schienenverkehr ⁶⁵	276	0	4	0	280	0 %
Schifffahrt Seen	3'309	11	36	0	3'355	1 %
F-Gase: Transporte mit Kühlung	0	0	0	1'521	1'521	1 %
F-Gase: Klimaanlage Motorfahrzeuge	0	0	0	787	787	0 %
Total	123'251	119	1'200	2'309	126'879	53 %

⁶⁰ Verkehr ist die Umsetzung von Mobilität, unter Verwendung von Energie.

⁶¹ Bundesamt für Statistik BFS (2015)

⁶² Rund 23 Km finden dabei im MIV statt.

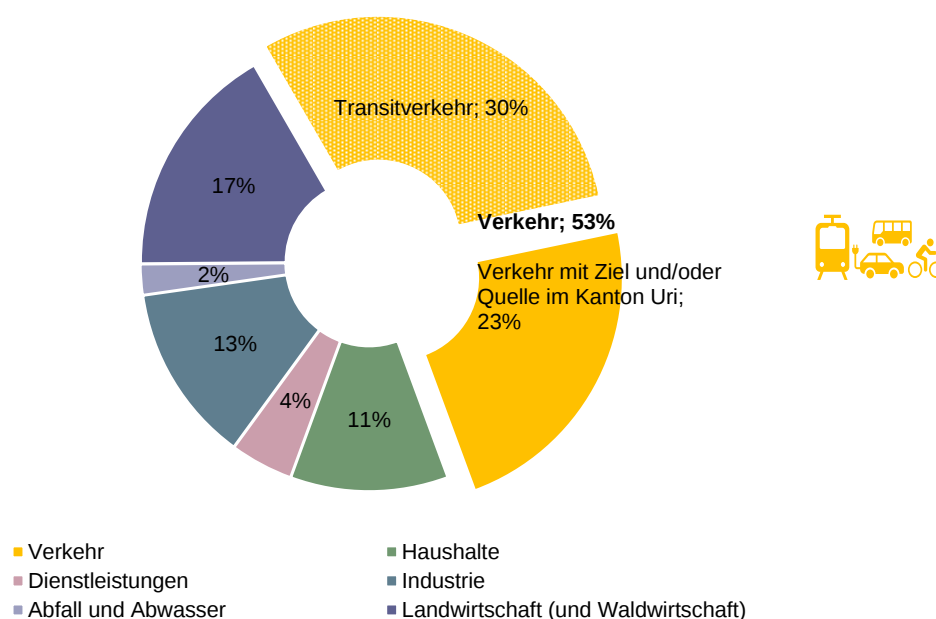
⁶³ Gemäss Bundesamt für Statistik BFS (2021) werden im Jahr 2020 schweizweit rund 96% der Personenwagen mit Erdölprodukten angetrieben.

⁶⁴ Unter „Zonenverkehr“ sind die Emissionen zusammengefasst, welche durch stehende Fahrzeuge (Abstellplätze) emittiert werden. Die Emissionen entstehen z.B. durch die Tankatmung, Kaltstarts oder durch die Verdampfung nach Motorabstellen (siehe Infras und Meteotest (2021a)).

⁶⁵ Bau-/Dienstzüge

Mit rund **127'000 t CO₂-eq** bzw. **mehr als der Hälfte aller THG-Emissionen** im Jahr 2020 ist der Verkehr der grösste Emittent von THG im Kanton Uri. Da die Emissionen nach dem Territorialprinzip bilanziert werden, fliessen auch die Emissionen des Transitverkehrs in die Bilanz ein. Dieser nimmt in Uri einen grossen Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen ein. Rund 60 % aller Fahrzeugkilometer, die auf Urner Strassen gefahren werden, sind dem Transitverkehr zuzuordnen.^{66,67} Wie in Abschnitt 3.2 erläutert, sind nur die direkten Emissionen bilanziert. Nicht abgebildet sind daher bspw. die THG-Emissionen, die durch die Produktion der Fahrzeuge oder die Herstellung der Treibstoffe entstehen (siehe dazu auch Abschnitt 3.3.2).

Abbildung 4-6: Anteil des Verkehrs an allen THG-Emissionen auf Urner Gebiet im Jahr 2020



Quelle: Eigene Darstellung Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster, siehe auch Anhang C

Zum Erreichen einer zukunftsgerichteten Mobilität gibt es verschiedene Handlungsfelder. Verkehr, der vermieden wird, führt zu den geringsten Umwelteinwirkungen. Motorisierte Fahrzeuge können elektrifiziert respektive mit treibhausgasfreien Antrieben ausgerüstet sein. Auch ein effizienterer Einsatz von Fahrzeugen, beispielsweise als ÖV oder für Fahrgemeinschaften, trägt zu einer Verringerung der Umweltauswirkungen bei. Im lokalen Umfeld kann ein grosser Teil der Mobilität ohne motorisierte Unterstützung erfolgen, indem man zu Fuss geht oder ein Velo benutzt.

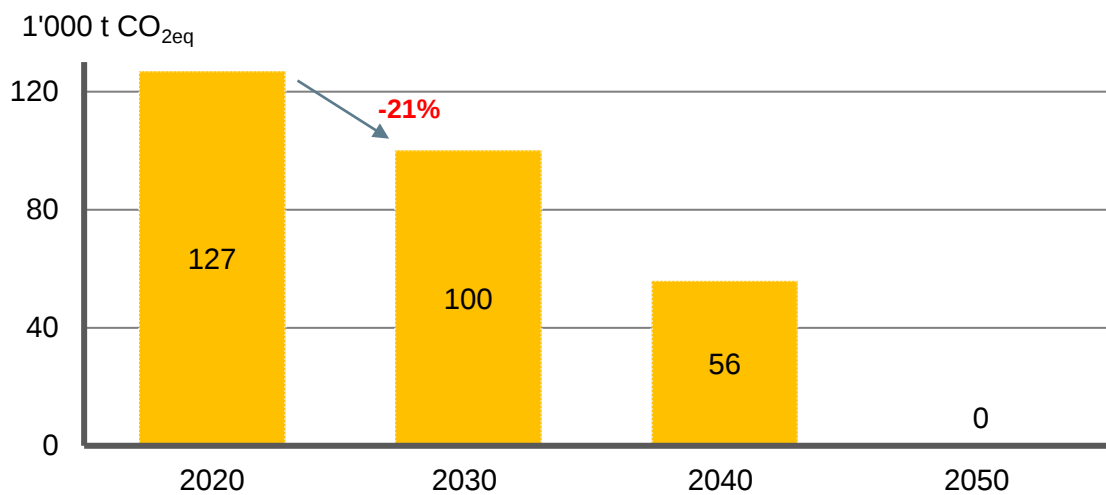
⁶⁶ Quelle: Auswertung Transoptima im Rahmen der Gesamtenergiestrategie Uri für das Jahr 2020 (Kanton Uri (2022a)).

⁶⁷ Angaben zu den Emissionen aus dem Verkehr liegen nur für den Gesamtverkehr vor, nicht jedoch differenziert nach den einzelnen Verkehrsarten (Transitverkehr, Verkehr mit Ziel **oder** Quelle im Kanton Uri und sogenannter Binnenverkehr mit Ziel und Quelle **in** Uri). Daher muss für die Emissionen aus dem Transitverkehr von der vereinfachten Annahme ausgegangen werden, dass ihr Anteil an den Gesamtemissionen aus dem Verkehr in etwa gleich gross ausfällt wie der transitspezifische Anteil an den gesamten Fahrzeugkilometern.

Die Kompetenzen in Bezug auf die Mobilität sind in der Bundesverfassung geregelt. So sorgen Bund und Kantone für ein ausreichendes Angebot an öffentlichem Verkehr (Art. 81a BV) sowie für ausreichende Strasseninfrastruktur (Art. 83,1 BV). Grundsätzlich ist die Benutzung von öffentlichen Strassen gebührenfrei. Die Bundesversammlung kann aber Ausnahmen erlassen (Art. 82,3 BV). Weiter legt der Bund die Grundsätze über Fuss- und Velowegnetze fest (Art. 88,1 BV). In die Kompetenz der Kantone fallen die Kantonsstrassen. Kantone bestimmen bspw. selbst, welche Verkehrsarten (z.B. nur der Fussverkehr) auf welchen Strassen oder zu welchen Zeiten zugelassen sind.⁶⁸ Auch die Beeinflussung des motorisierten Individualverkehrs mittels Mobilitätsmanagement, Raumplanung, Verkehrssteuern, aber auch das Erlassen von Regeln für das Parkieren, fallen in die Kompetenz der Kantone (und teilw. der Gemeinden). Weiter kann der Kanton den Fuss- und Veloverkehr fördern. Über die jeweiligen Verkehrsgesetze sind die Kantone ebenfalls in der Lage, den ÖV zu dekarbonisieren und bspw. bei der Bestellung von Leistungen im Ortsverkehr den Unternehmungen vorzuschreiben, wie die Fahrzeuge angetrieben werden müssen.

Der Kanton Uri verfügt somit über verschiedene effektive Einflussmöglichkeiten in Bezug auf die Dekarbonisierung und Verminderung des Energieverbrauchs des Verkehrs. Entsprechend wird im Verkehrsbereich das Ziel gesetzt, die THG-Emissionen bis 2030 um 21 % gegenüber 2020 zu reduzieren (siehe nachfolgende Abbildung). Diese Zielsetzung entspricht auch der nationalen Ausrichtung.

Abbildung 4-7: Absenkpfad des Verkehrs 2020 bis 2050



Quelle: Eigene Darstellung, Ausgangswerte von Ecospeed Region und Emissionskataster. Absenkpfade gemäss Energieperspektiven 2050+

⁶⁸ Keller; Hauser (2006)

Um die Zielerreichung von -21 % THG-Emissionen bis 2030 zu erreichen, werden insgesamt fünf konkrete Teilziele definiert. Die beiden Teilziele zur Bereitstellung von Energie bzw. Ladeinfrastruktur wurden aus der Gesamtenergiestrategie übernommen. Insgesamt sind 27 Massnahmen im Sektor Verkehr vorgesehen.

4.3.2 Teilziele



Dekarbonisierung und Verminderung des Verkehrs

Gemeinsam mit den Instrumenten des Bundes erreicht der Kanton Uri, dass der Verkehr bis auf wenige Ausnahmen (Spezialfahrzeuge) im Jahr 2050 keine Treibhausgase mehr verursacht.

Konkrete Teilziele bis 2030	
M-1	Der motorisierte Verkehr (Personen- und Güterverkehr) im Kanton Uri wächst im Vergleich zum Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum unterproportional und wird dekarbonisiert
M-2	Der öffentliche Verkehr wird soweit möglich dekarbonisiert und ausgebaut
M-3	Der Fuss- und Veloverkehr wird gestärkt
DV-1	Die Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität im Kanton Uri wird ausgebaut
DV-2	Der Kanton schafft gute Rahmenbedingungen für fossilfreie Treibstoffe im Kanton Uri

Hinweis: Die hellgelb hinterlegten Teilziele sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

Legende: M = Mobilität; DV = Dekarbonisierung des Verkehrs (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

4.3.3 Massnahmen⁶⁹

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
M-1	Der motorisierte Verkehr (Personen- und Güterverkehr) im Kanton Uri wächst im Vergleich zum Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum unterproportional und wird dekarbonisiert			
M-1a	Weiterentwicklung der bestehenden Gesamtverkehrskonzepte (rGVK) Urner Unterland, Mitte und Ursern	-	<10	MI
M-1b	Überarbeitung Parkplatzerstellungspflicht	<50	-	MO
M-1c	Bewirtschaftungspflicht für öffentliche und firmeninterne Parkplätze	<50	<10	MI
M-1d	Monetäre Anreize zur Verlagerung von pendlerbedingtem MIV auf ÖV	<50	-	MI
M-1e	Ökologische Motorfahrzeugsteuer	50-100	-	MO
M-1f	Förderung Carsharing-Modelle	50 - 100	10 - 50	MO
M-1g	Prüfung Tempo 30 innerorts	>100	-	MO
M-1h	Hinwirken auf Einführung von Mobility Pricing auf nationaler Ebene	<50	-	SG
M-1i	Hinwirken auf CO ₂ -neutralen Transitverkehr	<50	-	SG
M-1j	Hinwirken auf Einbezug von CO ₂ -Emissionen in die LSVA	<50	-	GR
M-2	Der öffentliche Verkehr wird soweit möglich dekarbonisiert und ausgebaut.			
M-2a	Kanton als nachhaltiger Besteller	<50	>100	GR
M-2b	Förderung flexible Formen des ÖV	-	>100	MO
M-2c	Ausbau ÖV-Angebot	<50	>100	MI
M-2d	Mobilitätsmanagement bei Bauprojekten mit publikumsintensiver Nutzung	<50	<10	MI
M-2e	Förderung von Tarifmassnahmen im ÖV	<50	>100	MO
M-2f	Errichten und Ausbau Verkehrsdrehscheiben	>100	<10	MI
M-3	Der Fuss- und Veloverkehr wird gestärkt.			
M-3a	Schaffung Fachstelle Fuss- und Veloverkehr	<50	50-100	MI
M-3b	Verlagerungsziel MIV auf Fuss- und Veloverkehr bzw. ÖV im Rahmen des Agglomerationsprogramms verschärfen	-	-	GR

⁶⁹ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.1 verwiesen.

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
M-3c	Monitoring Fuss- und Veloverkehr	>100	<10	IN
M-3d	Förderung Fussverkehr	50 - 100	>100	GR
M-3e	Beschleunigte Erstellung der Velopläne gemäss Veloweggesetz (Bund)	-	-	MI
M-3f	Vermeidung von Elterntaxis	-	10 - 50	MO
M-3g	Siedlungsentwicklung nach innen und kurze Wege anstreben	50-100	-	MI
DV-1	Die Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität im Kanton Uri wird ausgebaut			
DV-1a	Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität bei kantonalen Gebäuden	>100	<10	GR
DV-1b	Ladeinfrastruktur für Elektromobilität bei Neubauten oder Sanierungen von Parkplätzen	-	-	GR
DV-1c	Anreize für Ladestationen in bestehenden Wohnüberbauungen, bei Dienstleistungsgebäuden sowie bei Unternehmen	-	>100	SG
DV-2	Der Kanton schafft gute Rahmenbedingungen für fossilfreie Treibstoffe im Kanton Uri			
DV-2a	Schaffung guter Rahmenbedingungen für Anbieter von fossilfreien Treibstoffen	<50	-	MI

Hinweis: Die heller hinterlegten Teilziele und die dazugehörigen Massnahmen sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen. Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: M = Mobilität; DV = Dekarbonisierung des Verkehrs (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

4.4 Sektor Haushalte

4.4.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

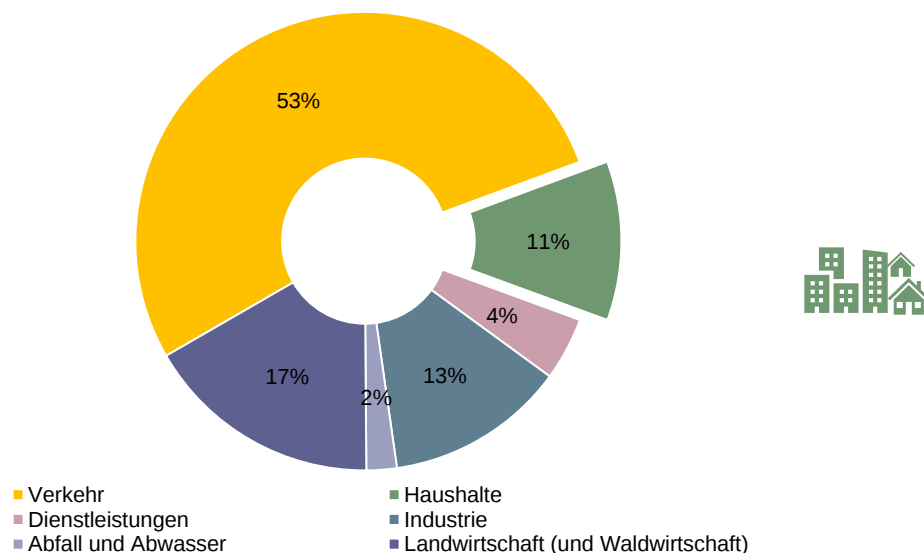
Die THG-Emissionen im Sektor Haushalt entstehen insbesondere über die Wärmeerzeugung in den Gebäuden für Warmwasser und Raumwärme (siehe nachfolgende Abbildung).

Abbildung 4-8: Treibhausgasemissionen der Haushalte 2020 nach Quelle in t CO₂-eq und Anteile am Total

Emissionsquelle	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Synth. Gase	Total CO ₂ -eq	Anteil an allen Urner Emissionen
Feuerungen	26'673	0	0	0	26'673	11 %
Anderes	57	38	7	0	103	0 %
Brände	51	3	3	0	56	0 %
Feuerwerke etc.	0	0	0	0	0	0 %
Maschinen Garten und Hobby	57	1	0	0	58	0 %
Lösungsmittel Konsumprodukte	0	0	115	0	115	0 %
Total	26'839	41	125	0	27'005	11 %

Zur Reduktion dieser energetischen Emissionen im Gebäudebereich sind in der Gesamtenergiestrategie 2030 zahlreiche Massnahmen enthalten, welche ins vorliegende Klimaschutzkonzept aufgenommen wurden. Die Zielformulierung im Gebäudebereich der Gesamtenergiestrategie lautet denn auch, dass der Energieverbrauch für Raumwärme, Warmwasser und Elektrizität bis 2050 keine Treibhausgase mehr verursacht.

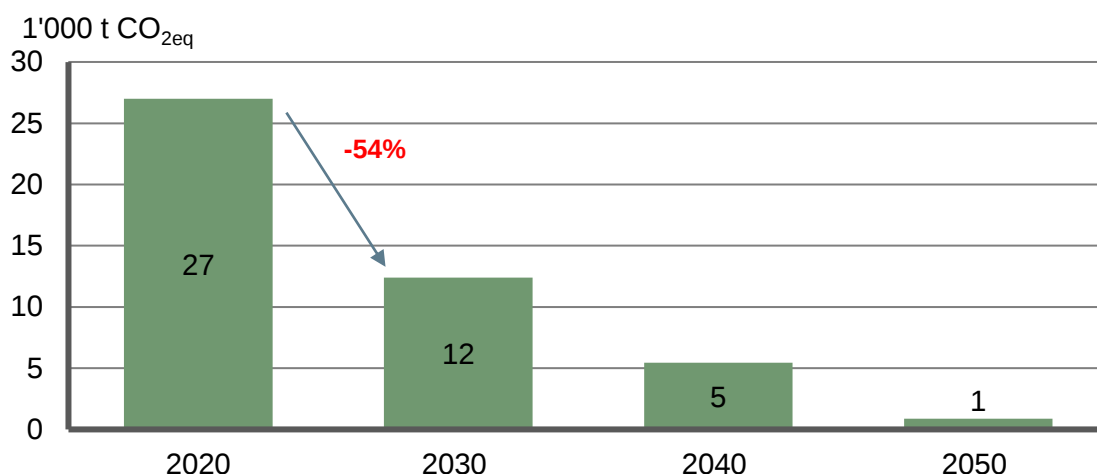
Der Sektor Haushalt verursacht im Jahr 2020 rund **11 % aller Emissionen**, was **27'000 t CO₂-eq** entspricht.

Abbildung 4-9: Anteil der Haushalte an allen THG-Emissionen auf Urner Gebiet im Jahr 2020

Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster

Insbesondere durch die Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie sollen die THG-Emissionen der Haushalte bis 2030 um rund 54 % reduziert werden (siehe nachfolgende Abbildung). Dies erfolgt vornehmlich durch den Ersatz von Ölheizungen durch Heizungen mit erneuerbaren Energien und eine weitere Umgestaltung des Gebäudeparks durch Neubauten und Sanierungen hin zu mehr Energieeffizienz. Obwohl bei den Berechnungsgrundlagen von den gleichen Annahmen wie beim Bund (Energieperspektive 2050+) ausgegangen wird, resultiert für Uri ein deutlich ambitionierterer Absenkpfad. Dies dürfte hauptsächlich dem Umstand geschuldet sein, dass der Kanton Uri über kein Gasnetz und entsprechenden Gasheizungen zur Beheizung von Gebäuden verfügt und daher der Urner Absenkpfad vor allem durch die Annahmen beim Ersatz der Ölheizungen getrieben wird. Die Transformation zu THG-neutralen Gebäuden an einem bestehenden Gasnetz dürfte deutlich schwieriger sein als mit dezentral ölbeheizten Gebäuden, da teilweise alternative Heizungstechnologien aus räumlichen Gründen schwer möglich sind.

Abbildung 4-10: Absenkpfad der Haushalte 2020 bis 2050



Quelle: Eigene Darstellung, Ausgangswerte von Ecospeed Region und Emissionskataster. Absenkpfade gemäss Energieperspektiven 2050+

Neben den energetischen Emissionen für die Wärmeerzeugung verursachen die Haushalte auch Emissionen durch Treibstoffe in Gartenmaschinen (wie z.B. Rasenmäher) aber auch durch Lösungsmittel von verschiedenen Konsumgütern. Der Handlungsspielraum für den Kanton ist hier jedoch beschränkt. Zusätzlich entstehen durch Baustoffe (indirekte) nicht-energetische Emissionen.

Die Massnahmen des Klimaschutzkonzepts im Sektor Haushalte beziehen sich insbesondere auf den Gebäudebereich. Dabei wurden die relevanten Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie übernommen. Zusätzlich gibt es noch Massnahmen zur Verwendung von Baustoffen.

Das Potenzial von nachhaltigen (oder nachhaltigeren) Baustoffen ist vorhanden. Einerseits können Emissionen durch die vermehrte Verwendung von nachhaltigen Baustoffen eingespart werden. Andererseits kann z.B. durch die Verwendung von einheimischem Holz zum Bauen neben der Einsparung von CO₂-Emissionen durch den Gebrauch «normaler» Baumaterialien auch langfristig das CO₂ im Holz gespeichert und damit dem CO₂-Kreislauf entzogen werden.

Insgesamt sind 16 Massnahmen vorgesehen, um das Ziel von -54 % THG-Emissionen zu erreichen. Die Massnahmen teilen sich auf fünf konkrete Teilziele bis 2030 auf. Vier Teilziele (und deren Massnahmen) beziehen sich auf energetische Emissionen und wurden von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen. Das erste Teilziel bezieht sich auf nicht-energetische (indirekte) Emissionen bei Baustoffen.

4.4.2 Teilziele



Dekarbonisierung im Gebäudebereich

Der Kanton Uri fördert die Energieeffizienz, insbesondere im Gebäudebereich. Zusätzlich verursacht der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser keine Treibhausgase mehr. Bei Bauvorhaben werden THG-neutrale (z.B. Holz) oder THG-reduzierte Baustoffe (z.B. Recycling-Beton) verwendet.

Konkrete Teilziele bis 2030	
H-1	Treibhausgasarme Baumaterialien werden gefördert
EV-1	Energetisch effiziente Gebäude
EV-3	Beratung und Förderung Energieeffizienz
DG-2	Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs beim Urner Gebäudepark
DG-3	Beratung und Förderung

Hinweis: Die hellgrün hinterlegten Teilziele sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

Legende: H = Haushalte; EV = Effizienzsteigerung beim Energieverbrauch (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie); DG = Dekarbonisierung im Gebäudebereich (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

4.4.3 Massnahmen⁷⁰

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
H-1	THG-arme Baumaterialien werden gefördert			
H-1a	Vorgabe zu THG-armen Baumaterialien bei Quartiergestaltungsplänen (QGP)	<50	<10	IN
H-1b	THG-arme Baumaterialien	<50	>100	IN
EV-1	Energetisch effiziente Gebäude			
EV-1a	Anforderungen an die Wärmedämmung der Gebäudehülle von Neubauten gemäss aktuellem Stand der Technik	-	-	MI
EV-1b	Förderung energetischer Gebäudehüllensanierungen	-	>100	GR
EV-1c	Förderung energetisch vorbildlicher Neubauten	-	>100	MI
EV-1d	Gesetzliche Verpflichtung zur Betriebsoptimierung bei Nicht-Wohnbauten/Betriebsstätten mit hohem Energieverbrauch	<50	10-50	MO
EV-3	Beratung und Förderung Energieeffizienz			
EV-3a	Ergänzung für Energieberatung und Beratungsangebote	-	<10	MI
EV-3b	Förderung von Betriebsoptimierungen in Wohnbauten und Betriebsstätten mit kleinem Energieverbrauch	-	10-50	MO
DG-2	Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs beim Urner Gebäudepark			
DG-2a	Verbot von fossilen Heizungen in Neubauten	-	-	MO
DG-2b	Erneuerbare Energie beim fossilen Heizungsersatz	-	-	GR
DG-2c	Nutzung der Geothermie	50-100	-	MO
DG-2d	Meldepflicht beim Ersatz der Wärmeerzeugung oder Warmwasseraufbereitung	<50	-	IN
DG-2e	Schaffung von Entscheidungsgrundlagen für Anlagenplanung und Gemeinschaftsanlagen	<50	<10	MI

⁷⁰ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.2 verwiesen.

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
DG-3	Beratung und Förderung			
DG-3a	Öffentlichkeitsarbeit sowie individuelle Information und Beratung beim Heizungsersatz	-	10-50	MI
DG-3b	Förderung des Ersatzes von fossilen Heizungen durch Heizungen mit erneuerbarer Energie	-	>100	MI
DG-3c	Permanentes Nachführen Gebäude- und Wohnungsregister	-	<10	IN

Hinweis: Die heller hinterlegten Teilziele und die dazugehörigen Massnahmen sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen. Die Massnahmen H-1b sowie die energetischen Gebäudemassnahmen EV-1, EV-3, DG-2 und DG-3 sind ebenfalls im Sektor Dienstleistungen abgebildet. Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: H = Haushalte; EV = Effizienzsteigerung Energieverbrauch (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie); DG = Dekarbonisierung Gebäude (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

4.5 Sektor Dienstleistungen

4.5.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

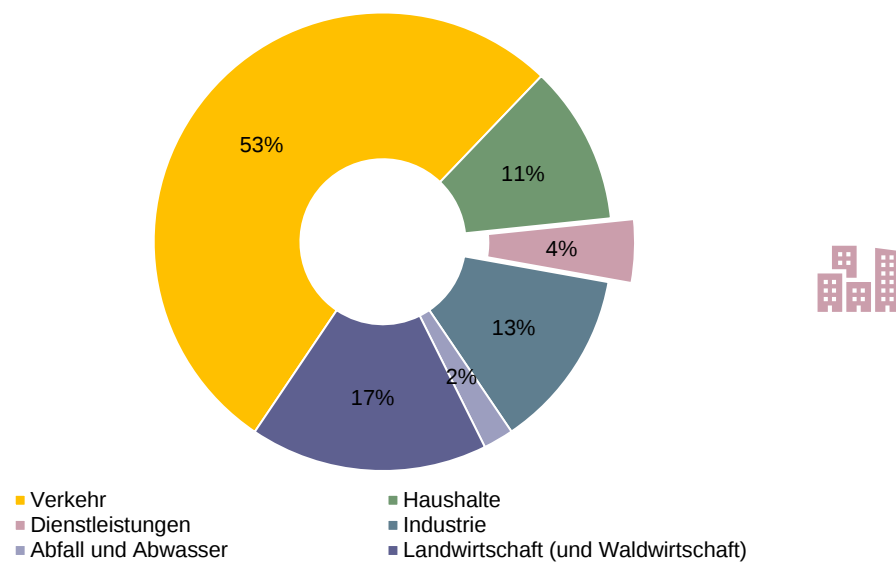
Die THG-Emissionen im Sektor Dienstleistungen entstehen, wie im Sektor Haushalte, insbesondere über die Wärmeerzeugung in den Gebäuden (Warmwasser und Raumwärme).

Abbildung 4-11: Treibhausgasemissionen des Sektors Dienstleistungen 2020 nach Quelle in t CO₂-eq und Anteile am Total

Emissionsquelle	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Synth. Gase	Total CO ₂ -eq	Anteil an allen Urner Emissionen
Feuerungen	4'792	0	0	0	4'792	2 %
Dienstleistungen Landschaftspflege	92	3	0	0	95	0 %
F-Gase: Läden und Gebäude mit Klimaanlage	0	0	0	5'843	5'843	2 %
Total	4'884	3	0	5'843	10'731	4 %

Der Sektor Dienstleistungen verursacht im Jahr 2020 rund **4 % aller Emissionen**, was knapp **11'000 t CO₂-eq** entspricht. Neben den energetischen Emissionen für die Wärmeerzeugung, sind vor allem Klimaanlage mit entweichenden Kältemittel verantwortlich für die Emissionen. Diese sogenannten F-Gase⁷¹, die durch Klimaanlage z.B. in Läden vorkommen, verursachen rund 2 % aller THG-Emissionen des Kantons Uri.

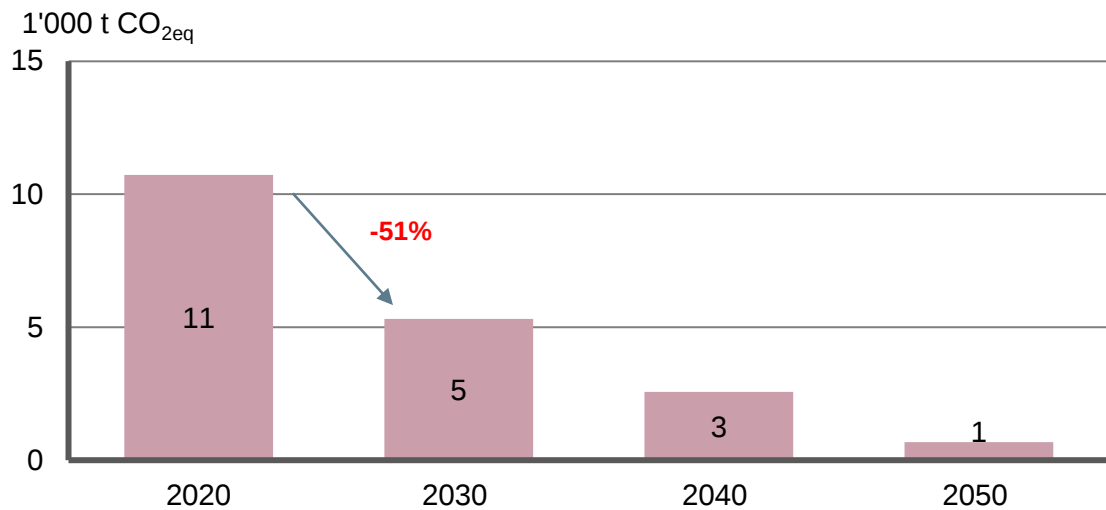
Abbildung 4-12: Anteil der Dienstleistung an allen THG-Emissionen auf Urner Gebiet im Jahr 2020



Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster

Mit den Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie zu den energetischen Emissionen sollen die Emissionen bis 2030 um rund 51 % reduziert werden (siehe nachfolgende Abbildung). Wie im Sektor Haushalte liegt auch hier der Fokus auf dem Ersatz von Ölheizungen durch Heizungen mit erneuerbaren Energien sowie durch energetisch effiziente Neubauten und Sanierungen.

⁷¹ F-Gase stehen für fluorierte Treibhausgase. Diese werden in der Regel gezielt hergestellt und als Arbeitsmittel, z.B. als Kühlmittel, verwendet.

Abbildung 4-13: Absenkpfad der Dienstleistungen 2020 bis 2050

Quelle: Eigene Darstellung, Ausgangswerte von Ecospeed Region und Emissionskataster. Absenkpfade gemäss Energieperspektiven 2050+

Um die Zielerreichung von -51 % THG-Emissionen bis 2030 zu erreichen, sind insgesamt sechs konkrete Teilziele bis 2030 definiert (wobei deren fünf aus der Gesamtenergiestrategie übernommen wurden). Insgesamt sind 16 Massnahmen im Sektor Dienstleistungen vorgesehen.⁷²

⁷² Die Massnahmen zu den Teilzielen EV-1, EV-3, DG-2 und DG-3 sind identisch zu den energetischen Gebäudemassnahmen im Sektor Haushalt. Auf eine doppelte Auflistung wurde deshalb verzichtet. Die Massnahmenbeschreibungen finden sich in den Abschnitten 7.2.2-7.2.5.

4.5.2 Teilziele



Dekarbonisierung im Gebäudebereich

Der Kanton Uri fördert die Energieeffizienz, insbesondere im Gebäudebereich. Zusätzlich verursacht der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser keine Treibhausgase mehr. Bei Bauvorhaben werden THG-neutrale (z.B. Holz) oder THG-reduzierte Baustoffe (z.B. Recycling-Beton) verwendet.

Konkrete Teilziele bis 2030	
D-1	THG-arme Baumaterialien werden gefördert
D-2	Verminderung Emissionen aus Kältemittel
EV-1	Energetisch effiziente Gebäude
EV-3	Beratung und Förderung Energieeffizienz
DG-2	Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs beim Urner Gebäudepark
DG-3	Beratung und Förderung

Hinweis: Die hellroten hinterlegten Teilziele sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

Legende: D = Dienstleistungen; EV = Effizienzsteigerung beim Energieverbrauch (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie); DG = Dekarbonisierung im Gebäudebereich (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

4.5.3 Massnahmen⁷³

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
D-1	THG-arme Baumaterialien werden gefördert			
D-1a	THG-arme Baumaterialien	<50	>100	IN

⁷³ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.3 verwiesen.

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
D-2	Verminderung Emissionen aus Kältemittel			
D-2a	Verminderung der Emissionen aus Kältemittel	<50	-	MO

Hinweis: Die Massnahmen D-1a sowie die energetischen Gebäudemassnahmen EV-1, EV-3, DG-2 und DG-3 sind im Sektor Haushalte abgebildet.

Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: D = Dienstleistungen; EV = Effizienzsteigerung beim Energieverbrauch (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie); DG = Dekarbonisierung im Gebäudebereich (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

Energetische Gebäudemassnahmen

Die energetischen Gebäudemassnahmen im Sektor Dienstleistungen sind identisch mit den energetischen Gebäudemassnahmen im Sektor Haushalt. Für die Beschreibung der Massnahmen siehe Abschnitte 7.2.2 (Massnahmen EV-1), 7.2.3 (Massnahmen EV-3), 7.2.4 (Massnahmen DG-2) und 7.2.5 (Massnahmen DG-3). Die Teilziele und Massnahmen zu den energetischen Gebäudemassnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen. Auf die Auflistung der Massnahmen wurde hier verzichtet.

4.6 Sektor Industrie

4.6.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

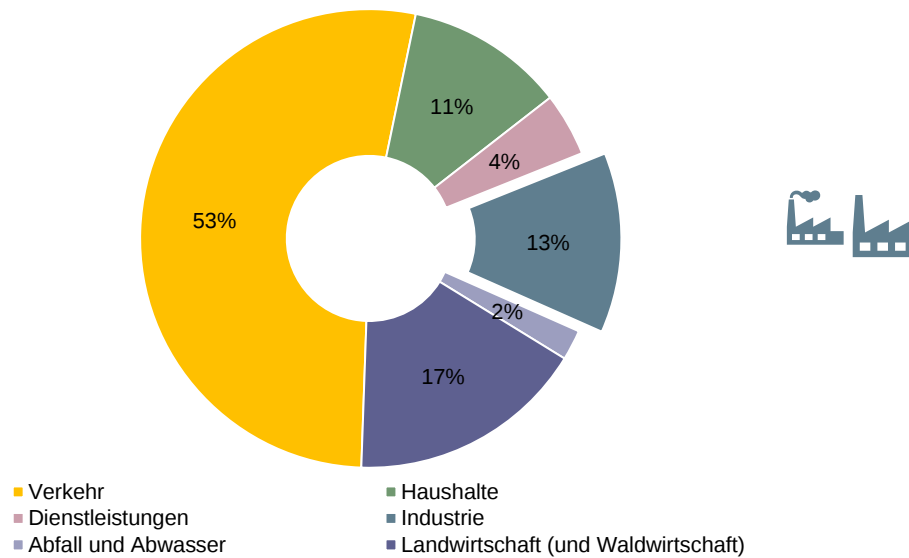
Die nationalen Treibhausgasemissionen aus der Industrie nehmen seit längerer Zeit ab.⁷⁴ Dies könnte mit strengeren Vorschriften, effizienteren Methoden aber auch freiwilligen Massnahmen begründet werden. Nichts desto trotz sind weitere Bemühungen notwendig, um THG-Emissionen zu reduzieren.

⁷⁴ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

Abbildung 4-14: Treibhausgasemissionen der Industrie 2020 nach Quelle in t CO₂-eq und Anteile am Total

Emissionsquelle	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Synth. Gase	Total CO ₂ -eq	Anteil an allen Uerner Emissionen
Flächenquellen Industrie (inkl. Prozesswärme)	20'552	39	165	0	20'756	9 %
Baumaschinen	2'533	1	35	0	2'569	1 %
Industriefahrzeuge	581	0	6	0	587	0 %
Pistenfahrzeuge	891	0	13	0	903	0 %
Lösungsmittel Industrie	110	0	18	0	127	0 %
Feuerungen (Raumwärme/Warmwasser)	5'638	0	0	0	5'638	2 %
Total	30'304	40	237	0	30'580	13 %

Im Kanton Uri ist die Industrie für rund **13 %** der THG-Emissionen bzw. knapp **31'000 t CO₂-eq** verantwortlich.

Abbildung 4-15: Anteil der Industrie an allen THG-Emissionen auf Urner Gebiet im Jahr 2020

Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster

Exkurs Datenlage Industrie⁷⁵

Die Daten für die Industrie stammen aus dem kantonalen Emissionskataster, welcher wiederum auf dem Schweizer Emissionskataster basiert. Der Emissionskataster (für die Schweiz wie für den Kanton Uri) umfasst im Sektor Industrie Emissionen aus **stationären Feuerungsanlagen** sowie aus verschiedenen **mobilen Emissionsquellen** wie Baumaschinen, Industriefahrzeugen oder Pistenfahrzeugen als auch Emissionen aus dem Einsatz von Lösungsmitteln sowie aus Ecospeed Region.

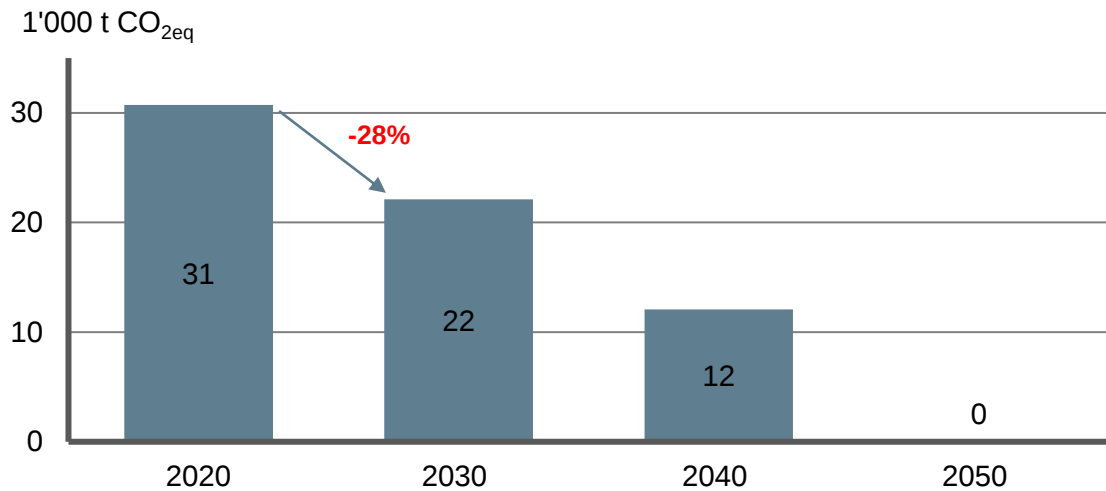
Die Gesamtemissionen der Schweizer Industrie werden aus der EMIS-Datenbank übernommen.⁷⁶ Im Emissionskataster der Schweiz werden diese Emissionen auf Punktquellen und Flächenquellen aufgeteilt.

- **Punktquellen** sind dabei Anlagen mit besonders hohen Emissionsfrachten (Zementwerke, Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA), Pharmaindustrie und weitere Grosse mittlen). Diese sind präzise für die Standortkantone erfasst.⁷⁷ Im Kanton Uri sind keine solche Punktquellen erfasst.
- Aus der Differenz zwischen den Emissionen aus der EMIS-Datenbank und den Punktquellen bleiben industrielle Feuerungs- und Prozessemissionen. Diese werden als **Flächenquellen** definiert. Die Emissionen der Flächenquellen werden, wenn keine anderen Daten (siehe nächster Punkt) vorliegen, proportional zur Dichte von Arbeitsplätzen im Wirtschaftssektor 2 (Industrie) im Hektarraster lokalisiert und auf die Kantone zugeteilt.
- Innerhalb der Flächenquellen werden die Emissionen teilweise aber auch noch feiner aufgeteilt. Unter anderem werden die Emissionen von Industriefahrzeugen und -maschinen separat ermittelt. Ca. ein Drittel der Emissionen von Industriefahrzeugen und -maschinen können dabei gemäss einer Statistik des Bundesamtes für Statistik (BFS) (vgl. Strassenfahrzeuge nach Gemeinden) präzise einem Kanton zugewiesen werden. Die übrigen zwei Drittel der Emissionen werden homogen via Arealstatistik räumlich auf die Industrie- und Gewerbegebäude verteilt. Dabei werden auch die Emissionen von Pistenfahrzeugen ausgewiesen. Diese Emissionen von Pistenfahrzeuge werden homogen auf die Hektaren bis 300 Meter um alle Skilifte verteilt, welche aus dem Swisstopo-Datensatz (vgl. das Topografische Landschaftsmodell, TLM-Datensatz) bekannt sind.
- Während die oben genannten Feuerungen Prozessenergie bereitstellen und als Flächenquelle dargestellt werden, kommen zusätzlich noch Feuerungen für die Gebäudewärme hinzu. Diese sind von Ecospeed Region übernommen und unter «Feuerungen Industrie» separat aufgeführt.

Für den Kanton Uri machen die industriellen Flächenquellen (also stationäre Anlagen) 2020 zwei Drittel der Emissionen aus. Die restlichen Anteile stammen hauptsächlich aus Gebäudefeuerungen sowie den mobilen Emissionsquellen wie Baumaschinen, Pisten- und Industriefahrzeuge. Ein sehr geringer Anteil stammt aus dem Einsatz von Lösungsmitteln.

Gemäss der nationalen Zielsetzung sollen in Uri die Emissionen aus der Industrie bis 2030 um rund 28 % gegenüber dem Ausgangswert im Jahr 2020 reduziert werden.

Abbildung 4-16: Absenkpfad der Industrie 2020 bis 2050



Quelle: Eigene Darstellung, Ausgangswerte von Ecospeed Region und Emissionskataster. Absenkpfade gemäss Energieperspektiven 2050+

Der Handlungsspielraum im Sektor Industrie ist für den Kanton – nebst der vorgesehenen Umsetzung des Grossverbraucherartikels⁷⁸ in der Gesamtenergiestrategie – eher beschränkt.

Damit eine Emissionsreduktion von -28 % erreicht werden kann, sind für den Sektor Industrie drei konkrete Teilziele definiert. Eines davon (DI-1) betrifft die energetischen Emissionen und wurde aus der Gesamtenergiestrategie übernommen, die restlichen zwei betreffen nicht-energetische Emissionen. Insgesamt sind fünf Massnahmen vorgesehen.

⁷⁵ Für den gesamten Exkurs siehe Infrac und Meteotest (2021a); (b)

⁷⁶ Siehe Emissionsinformationssystem der Schweiz EMIS, Bundesamt für Umwelt BAFU (URL)

⁷⁷ Die Emissionen aus den KVA, Zementwerken und weiteren Punktquellen decken zwischen 91% und 100% der Schweizer Industrie-Emissionen im Schweizer Schadstoffregister (SwissPRTR) aus. Das SwissPRTR deckt alle Schadstoffe aus Betrieben und diffusen Quellen ab (Infrac und Meteotest (2021a)).

⁷⁸ Siehe Artikel 27 in SR 40.7215 Energiereglement (EnR)

4.6.2 Teilziele



Dekarbonisierte Industrie

Bis 2050 ist die Industrie im Kanton Uri vollständig dekarbonisiert.

Konkrete Teilziele bis 2030	
I-1	Reduzierung der Emissionen aus der Industrie
I-2	Kreislaufwirtschaft stärken
DI-1	Der Energieverbrauch und die energiebedingten Treibhausgasemissionen in den Urner Industriebetrieben werden gesenkt

Hinweis: Die hellblaugrau hinterlegten Teilziele sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

Legende: I = Industrie; DI = Dekarbonisierung der Industrie

4.6.3 Massnahmen⁷⁹

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
I-1	Reduzierung der Emissionen aus der Industrie			
I-1a	Netto-Null-Aktionspläne für Unternehmen	-	10 - 50	MO
I-1b	Abstützung Standortförderung auf Klimaziele	-	-	MI
I-2	Kreislaufwirtschaft stärken			
I-2a	Kreislaufwirtschaft bei Rohstoffen und Gütern stärken	-	<10	IN
DI-1	Der Energieverbrauch und die energiebedingten Treibhausgasemissionen in den Urner Industriebetrieben werden gesenkt			
DI-1a	Umsetzung Grossverbraucherartikel Wärme	-	-	MI
DI-1b	Förderung Energieeffizienz bei Prozesswärme	<50	<10	MI

Hinweis: Die hellblaugrau hinterlegten Teilziele und die dazugehörigen Massnahmen sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen. Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: I = Industrie; DI = Dekarbonisierung der Industrie

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

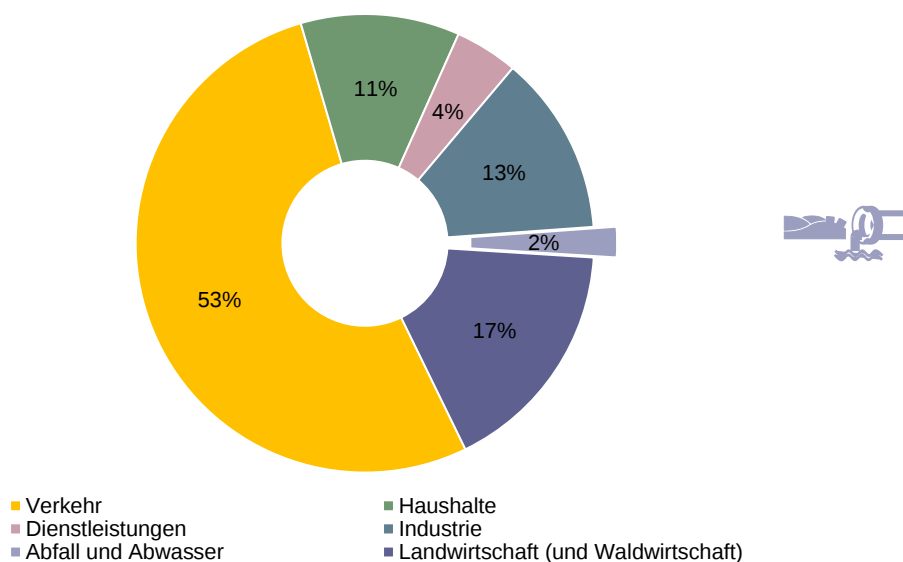
⁷⁹ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.4 verwiesen.

4.7 Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung

4.7.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Über die zukünftigen Reduktionsmöglichkeiten im Abfall- und Abwasserbereich ist bisher wenig bekannt, entsprechend ist die angenommene Entwicklung zur Emissionsminderung auf nationaler Ebene mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.⁸⁰ Die technischen Reduktionsmöglichkeiten sind (vermutlich) beschränkt und so geht der Bund davon aus, dass auch 2050 noch Emissionen aus der Abfall- und Abwasserentsorgung entstehen. Trotzdem sollen mit verschiedenen Massnahmen die Emissionen aus dem Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung reduziert werden.

Abbildung 4-17: Anteil Abfall- und Abwasserentsorgung an allen THG-Emissionen auf Urner Gebiet im Jahr 2020



Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster

Exkurs: Datenlage zu den Emissionen aus dem Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung

Die schweizweiten Emissionen aus dem Abfall- und Abwasserentsorgung vermindern sich seit 1990 kontinuierlich. Die tatsächliche Höhe der Emissionen muss gemäss der langfristigen

⁸⁰ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

Klimastrategie des Bundes jedoch mit Vorsicht beurteilt werden.⁸¹ Insbesondere ein Forschungsprojekt der Eawag⁸² gibt Grund zur Annahme, dass die Emissionen aus Abwasserreinigungsanlagen (ARA) möglicherweise um ein Vielfaches unterschätzt werden.

Das Bundesamt für Umwelt hat in der Zwischenzeit Anpassungen im THG-Inventar vorgenommen und geht davon aus, dass die Emissionen aus der Abwasserreinigung höher sind als bisher angenommen (vgl. BAFU⁸³).

In Uri umfasst der Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung die Emissionen aus Deponien, aus der Kompostierung und der Abwasserreinigung.

Abbildung 4-18: Treibhausgasemissionen aus der Abfall- und Abwasserentsorgung 2020 nach Quelle in t CO₂-eq und Anteile am Total

Emissionsquelle	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Synth. Gase	Total CO ₂ -eq	Anteil an allen Urnern Emissionen
Deponien	0	1'945	0	0	1'945	1 %
Kompostierung	0	108	65	0	173	0 %
Kläranlagen	0	1'769	1'261	0	3'030	1 %
Total	0	3'822	1'325	0	5'148	2 %

In den Urner Zahlen nicht enthalten sind die Emissionen, die sich aus der Verbrennung des Urner Abfalls in den Kehrichtverbrennungsanlagen ergeben, da diese – gemäss Territorialprinzip – dem Kanton Luzern mit der Renergia in Perlen angerechnet werden.

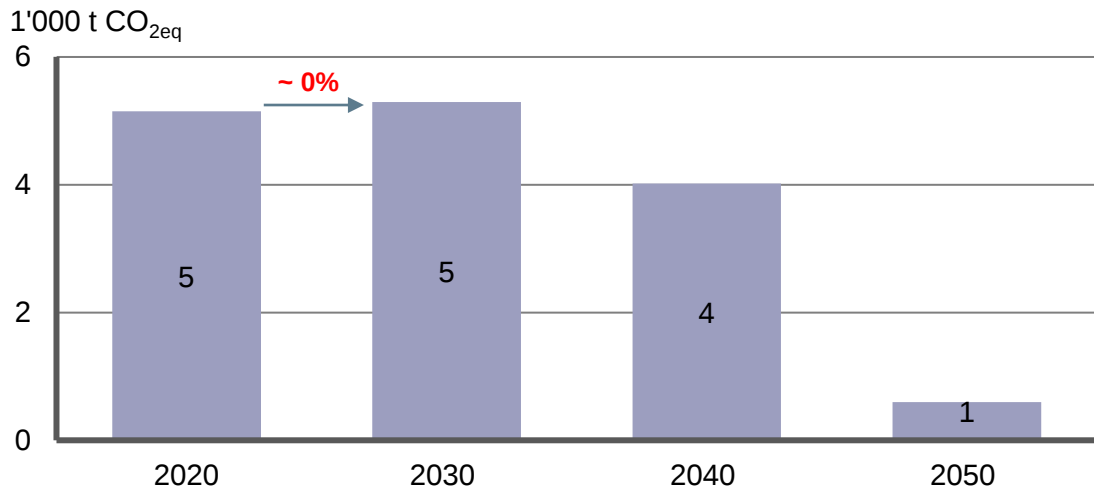
Gemäss dem Urner Emissionskataster stammen rund 59 % der Emissionen aus Abwasserreinigungsanlagen, 38 % aus Deponien und 3 % aus der Kompostierung.⁸⁴ Analog zur nationalen Zielsetzung wird in Uri aufgrund des Bevölkerungs- und Beschäftigungswachstums davon ausgegangen, dass bis ins Jahr 2030 keine wirkliche Reduktion erreicht werden kann.

⁸¹ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

⁸² EAWAG (2018)

⁸³ Bundesamt für Umwelt BAFU (2023)

⁸⁴ Infrac und Meteotest (2021b)

Abbildung 4-19: Absenkpfad Abfall und Abwasser 2020 bis 2050

Quelle: Eigene Darstellung, Ausgangswerte von Ecospeed Region und Emissionskataster. Absenkpfade gemäss Energieperspektiven 2050+

Um trotz Bevölkerungswachstum⁸⁵ die Emissionen aus der Abfall- und Abwasserentsorgung nicht zu vergrössern, aber auch um Emissionen von Urnerinnen und Urner ausserhalb des Kantonsgebiets zu verhindern, sind zwei Teilziele bis 2030 definiert. Insgesamt sind 7 Massnahmen im Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung vorgesehen.

4.7.2 Teilziele



Treibhausgasreduzierte Abfall- und Abwasserentsorgung

Bis 2050 werden die Emissionen aus der Abfall- und Abwasserentsorgung fast vollständig vermieden.

Konkrete Teilziele bis 2030

A-1	Reduktion von Siedlungsabfällen und Food Waste
A-2	Erhöhung der Recyclingquote

Legende: A = Abfall- und Abwasserentsorgung

⁸⁵ Bundesamt für Statistik BFS (2020)

4.7.3 Massnahmen⁸⁶

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
A-1	Reduktion von Siedlungsabfällen und Food Waste			
A-1a	Sensibilisierungskampagne zum Thema Food Waste	-	<10	IN
A-1b	Massnahmenbasiertes Programm zur Reduktion von Food Waste	<50	<10	IN
A-1c	Sensibilisierung betreffend Abfall	-	<10	IN
A-2	Erhöhung der Recyclingquote			
A-2a	Beratungsangebot Kreislaufwirtschaft	<50	<10	MO
A-2b	Ausschöpfung Verwertungspotenzial von Recyclingbaustoffen	50-100	<10	IN
A-2c	Prüfen einer Lenkungsabgabe auf Abfall	>100	-	IN
A-2d	Mehrweggeschirr bei Veranstaltungen	<50	<10	MO

Hinweis Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: A = Abfall- und Abwasserentsorgung

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

4.8 Sektor Landwirtschaft

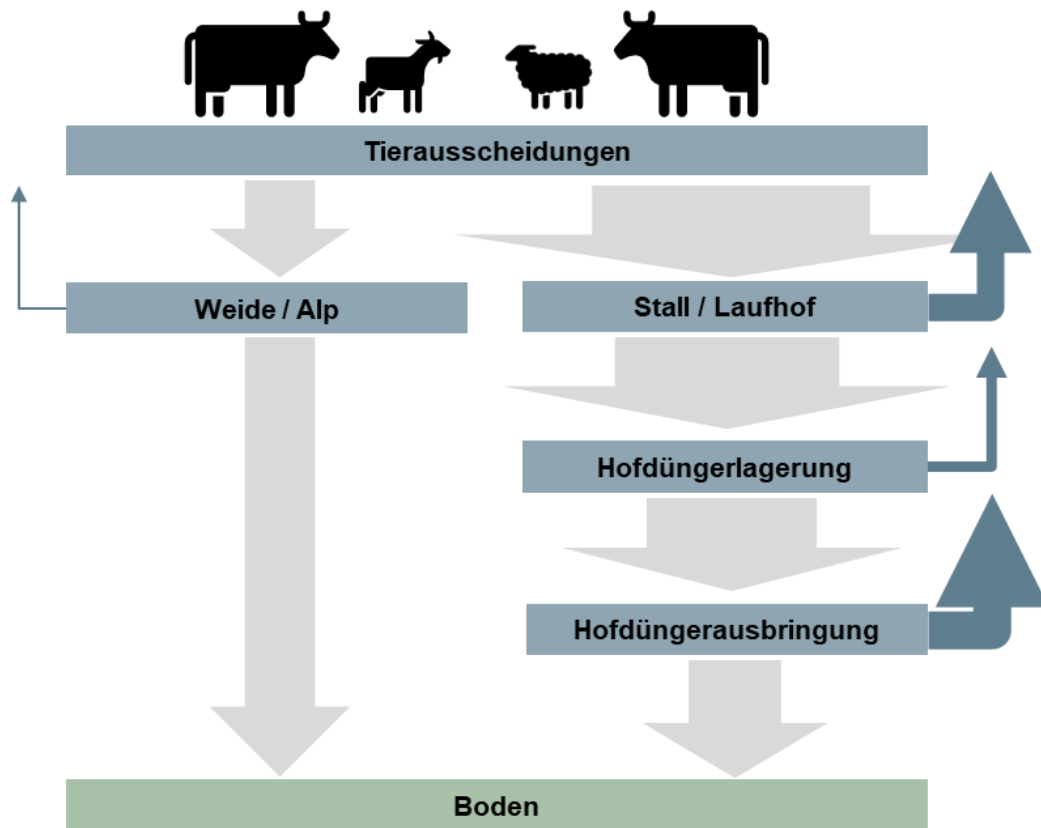
4.8.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Im Jahr 2018 waren im Kanton Uri rund 8 % aller Beschäftigten in knapp 590 landwirtschaftlichen Betrieben tätig.⁸⁷ Die Emissionen in der Urner Landwirtschaft fallen vor allem bei der Nutztierhaltung an. Die Emissionen entstehen dabei einerseits bei der Verdauung und andererseits bei der Lagerung und Ausbringung von Dünger auf landwirtschaftliche Flächen (Methan- und Lachgasemissionen). Dabei verursacht insbesondere die Nutztierhaltung in Ställen viel THG-Emissionen (rund 60 % der Urner land- und forstwirtschaftlichen Emissionen). Nachfolgende Abbildung zeigt schematisch, wo durch Tierausscheidungen Treibhausgasemissionen entstehen.

⁸⁶ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.5 verwiesen.

⁸⁷ Finanzdirektion Uri (2020); Im Vergleich sind in der Schweiz rund 3% im primären Sektor tätig (statista (2022)).

Abbildung 4-20: Schematische Darstellung von Treibhausgasemissionen durch Ausscheidung



Quelle: Eigene Darstellung nach BFH⁸⁸

Hinweis: Die blaugrauen Pfeile stellen die Emissionen aus dem jeweiligen Produktionsprozess bzw. Produktionsort dar. Je grösser die Pfeile sind, desto höher ist das Ausmass der Emissionen.

Zusätzlich zu den Emissionen der Nutztiere entstehen in der Landwirtschaft auch THG-Emissionen bei der Verbrennung von fossilen Brenn- und Treibstoffen für die Beheizung der Gebäude, für die Gastrocknung, sowie für den Antrieb von landwirtschaftlichen Maschinen und Traktoren. Ausserdem führt die landwirtschaftliche Nutzung von Böden oftmals zu einer Freisetzung von CO₂.

⁸⁸ Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften; Bonjour Engineering GmbH; Oetiker+Partner AG (2018)

Abbildung 4-21: Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft 2020 nach Quelle in t CO₂-eq und Anteile am Total

Emissionsquelle	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Synth. Gase	Total CO ₂ -eq	Anteil an allen Urner Emissionen
Landwirtschaftliche Maschinen	701	2	8	0	711	0 %
Forstwirtschaftliche Maschinen ⁸⁹	235	2	3	0	240	0 %
Weiden	0	4'166	0	0	4'166	2 %
Ställe	0	21'955	2'595	0	24'550	10 %
Landwirtschaftliche Nutzflächen	278	0	9'200	0	9'479	4 %
Feuerungen Landwirtschaft Holz	0	2	6	0	8	0 %
Abfallverbrennung Land- und Forstwirtschaft	0	41	13	0	54	0 %
Vergärung	0	118	0	0	118	0 %
Feuerungen landwirtschaftliche Gebäude	1'079	0	0	0	1'079	0 %
Total	2'293	26'287	11'826	0	40'406	17 %

Insgesamt verursacht die Landwirtschaft im Kanton Uri rund **40'000 t CO₂-eq**, was rund 17 % aller kantonalen THG-Emissionen entspricht.

Exkurs: Sömmerung

Die Abbildung 4-21 zeigt, dass insbesondere die Nutztierhaltung in Ställen viele Treibhausgase verursacht. Gemäss Amt für Landwirtschaft verbringt im Kanton Uri praktisch alles Vieh den Sommer auf der Alp (Sömmerung) und somit nicht im Stall. In den vorliegenden Zahlen ist dieser «Sömmerungseffekt» enthalten.⁹⁰

Der Sömmerungseffekt ist daher wichtig, weil im Vergleich zur Stallhaltung auf der Weide weniger Emissionen entstehen. In einem Stall vermischen sich die Ausscheidungen auf der Bodenfläche und lösen einen chemischen Prozess⁹¹ aus, welcher in der Freisetzung von Ammoniak und CO₂ endet.⁹² Zusätzlich wird auf der Alp fast keine Gülle ausgetragen, was ebenfalls zu weniger Emissionen führt.

⁸⁹ Die Emissionen aus forstwirtschaftlichen Maschinen sind keine eigentlichen Emissionen der Landwirtschaft, sondern der Waldwirtschaft. Da auf Bundesebene diese Emissionen ebenfalls der Landwirtschaft angerechnet werden und die Emissionen zusätzlich vernachlässigbar klein sind (sowie kein nationaler Absenkpfad für die Waldwirtschaft existiert), werden diese Emissionen der Landwirtschaft zugerechnet.

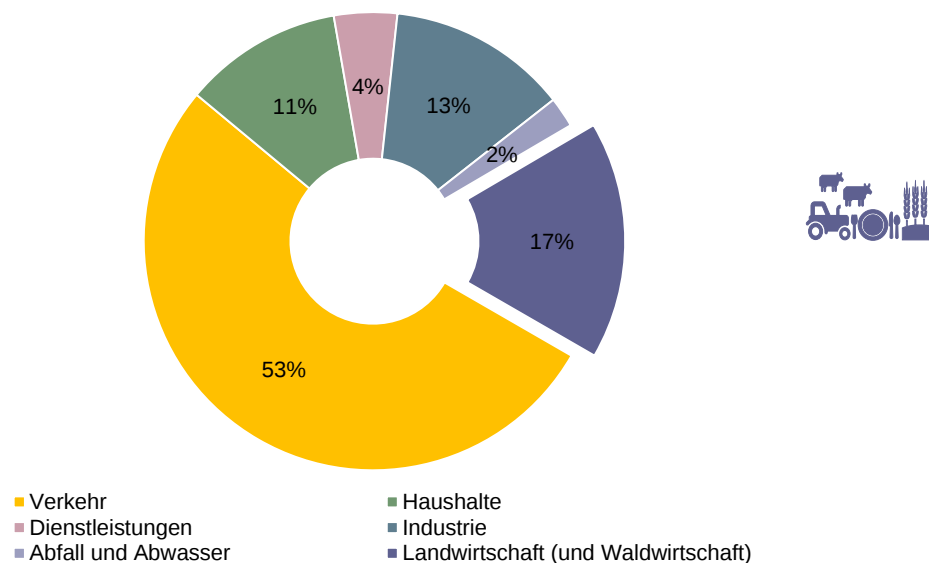
⁹⁰ Infras und Meteotest (2021b)

⁹¹ Im Kot der Kuh bilden Bakterien das Enzym Urease welches abhängig von pH-Wert und Witterungseinflüssen (Temperatur und Feuchtigkeit) Harnstoff spaltet. Mit Hilfe von Wasser wird Urin danach in die zwei Treibhausgase (Vorläufer) Ammoniak und CO₂ aufgespalten (Informationsdienst Wissenschaft (2020)).

⁹² Da auch auf einer Alp gemistet wird, fallen aber weiterhin THG-Emissionen aus den Ställen an.

In den Urner Zahlen werden, unter der Berücksichtigung der Sömmerungsdauer (Annahme in den vorliegenden Zahlen: 100 Tage), die Emissionen aus den Ställen, der Gülleausbringung und der Weidehaltung berechnet. Die Emissionen aus der Güllelagerung verändern sich hingegen durch die Sömmerung kaum und werden daher nicht korrigiert.⁹³

Abbildung 4-22: Anteil der Landwirtschaft an allen THG-Emissionen auf Urner Gebiet im Jahr 2020



Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen von Ecospeed Region und Emissionskataster

Die grössten Einflussmöglichkeiten für die Verringerung der Emissionen liegen bei der Reduktion der Methanemissionen⁹⁴ aus Verdauungsprozessen, der Emissionsverminderung bei der Ausbringung, aber auch Lagerung von Hofdünger, sowie bei der Reduktion von Emissionen aus den landwirtschaftlich genutzten Böden. Die tatsächlichen Reduktionspotenziale sind aufgrund natürlicher Prozesse in der Tierhaltung jedoch begrenzt. Eine Reduktion der THG-Emissionen aus der Landwirtschaft auf Netto-Null könnte nur mit der Aufgabe der Tierhaltung erreicht werden. Die Emissionen aus dem Fleisch- und Milchproduktekonsum würde sich jedoch nur dann wirklich reduzieren, wenn es nicht im gleichen Ausmass zu mehr Fleisch- und Milch-

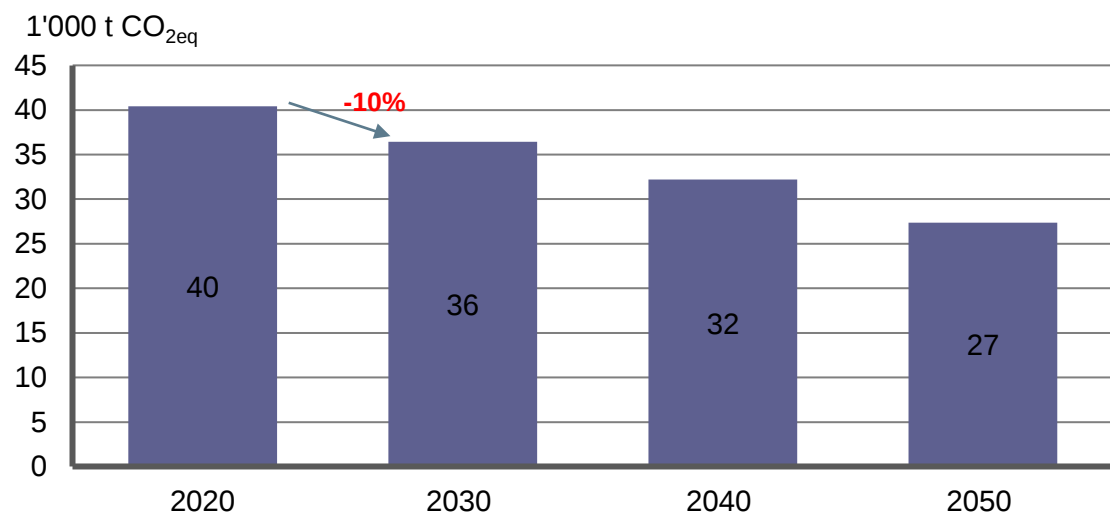
⁹³ Meteotest (2019)

⁹⁴ Bei Methanemissionen handelt es sich im Unterschied zu CO₂-Emissionen um vergleichsweise kurzlebige Substanzen, die relativ schnell abgebaut werden und deren Konzentration nach einem einmaligen Emissionspuls relativ rasch (nach ca. 10 bis 20 Jahren) wieder fast auf den ursprünglichen Wert zurückgehen. Jedoch ist die Klimawirkung von Methan unmittelbar nach dem Ausstoss im Vergleich zu CO₂ sehr hoch, auch wenn sie dann wie erwähnt nach 10 bis 20 Jahren wieder beinahe auf Null zurück geht. Für die Erreichung von Netto-Null im Jahr 2050 hat daher die Reduktion der Methanemissionen eine sehr grosse Bedeutung. Vgl. dazu auch den Exkurs „Berechnungsmethode der Klimawirkung von Methan“ im Anhang C (Kapitel 9).

produkteimport in den Kanton Uri käme, sondern die Urner Bevölkerung die Ernährung entsprechend umstellen würde. Eine Aufgabe der Tierhaltung hätte ausserdem zur Folge, dass sich die Landnutzung verändern würde. Durch die Aufgabe der Nutzung von Bergwiesen würden diese Nutzflächen verbuschen und schliesslich verwalden.

Die Landwirtschaftspolitik ist hauptsächlich eine Bundespolitik, weshalb der nationale Absenkungspfad auch für Uri übernommen wird: Bis ins Jahr 2030 sind die Emissionen somit um 10 % gegenüber 2020 zu reduzieren (vgl. nachfolgende Abbildung). Bei den Massnahmen geht es aufgrund der Zuständigkeiten einerseits um die Umsetzung von Bundesvorgaben⁹⁵ und andererseits um Fördermassnahmen von Seiten des Kantons.

Abbildung 4-23: Absenkpfad der Landwirtschaft 2020 bis 2050



Quelle: Eigene Darstellung, Ausgangswerte von Ecospeed Region und Emissionskataster. Absenkpfade gemäss Energieperspektiven 2050+

Um die Zielerreichung von minus 10 % THG-Emissionen bis 2030 zu erreichen, ist ein Teilziel bis 2030 mit total 12 Massnahmen definiert.

4.8.2 Teilziele



Treibhausgasreduzierte Landwirtschaft

Bis 2050 nehmen die Emissionen aus der Landwirtschaft um einen Drittel ab.

⁹⁵ Neben den Vorgaben des Bundes ist zurzeit auch die Konferenz der Landwirtschaftsämtler an der Ausarbeitung verschiedener Massnahmen zum Thema Klimaschutz.

**Konkrete
Teilziele
bis 2030**

L-1	THG-ärmere Produktion
-----	-----------------------

Legende: L = Landwirtschaft

4.8.3 Massnahmen⁹⁶

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
L-1	THG-ärmere Produktion			
L-1a	Zusammenarbeit und Koordination mit den Zentralschweizer Landwirtschaftsämtern	<50	10 - 50	MI
L-1b	Förderung von emissionsfreien Maschinen und Fahrzeugen	-	10 - 50	MO
L-1c	Austausch zu zukünftiger Land- und Ernährungswirtschaft	-	<10	MO
L-1d	Ökologische Beratung der Landwirtschaftsbetriebe	<50	10 - 50	MI
L-1e	Umsetzung agrarpolitischer Bundesvorgaben	-	-	GR
L-1f	Förderung baulicher Massnahmen im Stallmanagement	<50	10 - 50	MI
L-1g	Optimierung Gülle- und Ammoniakmanagement und Förderung Ammoniakreduktion	<50	10 - 50	MI
L-1h	Förderung klimaneutraler Heutrocknung	<50	10 - 50	MO
L-1i	Verankerung des Klimaschutzes in landwirtschaftlicher Ausbildung und Beratung (Lehrpläne, Ausbildung Lehrpersonen und Beratung)	-	-	IN
L-1j	Unterstützung des geplanten Bundesprogramms zur Verlängerung der Laktationen bei Kühen	-	10 - 50	GR

⁹⁶ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.6 verwiesen.

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
L-1k	Pflanzkohle als CO ₂ -Senke im Boden	-	<10	MO
L-1l	Schutz von Feuchtgebieten mit nassen Böden	-	-	MO

Hinweis: Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: L = Landwirtschaft

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

4.9 Sektor Waldwirtschaft

4.9.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Im Gegensatz zu den anderen Sektoren geht es im Sektor Waldwirtschaft nicht hauptsächlich um dessen Emissionen, sondern um mögliche Senken für CO₂-Emissionen.

Insbesondere im vermehrten Einsatz von Urner Holz liegt ein Potenzial, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Wird mehr Urner Holz geerntet und verarbeitet, erhöht sich der Holzproduktspeicher und mehr CO₂ kann gebunden werden. Durch eine grössere Nachfrage nach Urner Holz verändert sich die Waldbewirtschaftung und der Waldspeicher kann optimiert werden. Ausserdem kann Holz als Baustoff THG-intensive Baustoffe substituieren. Und schliesslich kann Holz auch als Brennstoff verwendet werden und fossile Brennstoffe ersetzen.

Grundsätzlich bietet der Sektor Waldwirtschaft somit folgende Senken für CO₂:

- Holzproduktespeicher
- Waldspeicher
- Substitutionseffekte

Dabei ist die nachhaltige Holznutzung aus dem Wald mit einer Verwendung des Holzes als langlebiger Bau- oder Werkstoff der effizienteste Beitrag zur CO₂-Bindung. Entsprechend ist bei der Holznutzung darauf zu achten, dass das geerntete Holz dem bestmöglichen Verwendungszweck zugeführt wird, um im Sinne einer kaskadenartigen Nutzung eine möglichst hohe und langfristige Speicherkapazität zu erreichen (z.B. Holz mit hoher Qualität für höherwertige Baustoffe, Werkstoffe oder Möbel, Holz mit geringerer Qualität als Rohstoff für Produkte der Bioökonomie (z.B. Konstruktionsmaterial oder Dämmstoffe) und nur nicht anderweitig verwertbares Holz als Energieholz).

Der Grossteil des Urner Waldes befindet sich im Besitz der öffentlichen Hand (Korporationen Uri und Urseren, Kanton und Bund) und nur rund 14 % des Waldes ist in Privatbesitz.⁹⁷ Der Kanton hat somit einen vergleichsweise grossen Handlungsspielraum. Mit dem «Leuchtturmprojekt O» ist die CO₂-Entfernung aus der Atmosphäre bereits im Regierungsprogramm des Kantons aufgegleist.⁹⁸ Das Amt für Forst und Jagd hat unter dem Titel «Holzkreislauf Uri» ein Massnahmenpaket zur Erhöhung der Nutzung von Holz aus einheimischen Wäldern und vermehrten Verwendung von einheimischem Holz als Baustoff und Energieträger und somit zur vermehrten Senkenleistung des Waldes erarbeitet. Das Massnahmenpaket wurde im Mai 2023 vom Regierungsrat genehmigt. Im vorliegenden Bericht sind die Massnahmen eher allgemein gehalten und es wird auf das Massnahmenpaket «Holzkreislauf Uri» verwiesen.

Aktuell wird im Urner Wald aus Kostengründen nur rund die Hälfte des Holzzuwachses genutzt. Zudem bleiben rund 20-50 % des bei Waldschäden oder Schutzwaldpflegeeingriffen anfallenden Holzes im Wald liegen und setzt dadurch das gebundene CO₂ wieder frei. Liegen gebliebenes Holz gehört aber auch zum natürlichen Waldzyklus. Sogenanntes Totholz ist die Lebensgrundlage für zahlreiche Arten und ist für die Biodiversität von grossem Nutzen.⁹⁹ Durch das Abschöpfen des nachwachsenden Holzzuwachses und Herausnehmen von rund 90 % des anfallenden Holzes kann die CO₂-Bilanz wesentlich verbessert werden.¹⁰⁰ Falls das Holz stofflich verwertet und langfristig gebunden bleibt, kann pro m³ Holz rund eine Tonne CO₂ fixiert werden. Dadurch besteht im Urner Wald ein langfristiges Senken-Potenzial von 20'000-30'000 t CO₂ pro Jahr.¹⁰¹

Damit die Urner Waldwirtschaft einen wichtigen Beitrag als CO₂-Senke leisten kann, sind bis 2030 drei konkrete Teilziele mit insgesamt vier Massnahmen geplant.

4.9.2 Teilziele



Die Urner Waldwirtschaft leistet einen Beitrag als CO₂-Senke

Der Urner Wald wird nachhaltig genutzt. Der Holzprodukt- und Waldspeicher wird dabei optimiert.

Konkrete Teilziele bis 2030	
W-1	Der Urner Holzproduktespeicher wird optimiert
W-2	Optimierung des Urner Waldspeichers
W-3	Emissionsarme Maschinen und Fahrzeuge in der Waldwirtschaft

Legende: W = Waldwirtschaft

⁹⁷ Amt für Forst und Jagd Kanton Uri (2022)

⁹⁸ Siehe «Leuchtturmprojekt O» in Regierungsrat Kanton Uri (2020).

⁹⁹ Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (2019)

¹⁰⁰ Quelle: Amt für Forst und Jagd.

¹⁰¹ Abschätzung gemäss Amt für Forst und Jagd.

4.9.3 Massnahmen¹⁰²

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
W-1	Der Urner Holzproduktespeicher wird optimiert			
W-1a	Umsetzungsstrategie zur Steigerung der Nutzung und Verwendung von Holz aus dem Urner Wald	50-100	<10	MI
W-2	Optimierung des Urner Waldspeichers			
W-2a	Erhöhung des Waldspeichers im Urner Wald durch Aufforstung	-	10 – 50	MO
W-2b	Erhöhung des Waldspeichers im Urner Wald durch Waldpflege	-	>100	MI
W-3	Emissionsarme Maschinen und Fahrzeuge in der Waldwirtschaft			
W-3a	Förderung von emissionsarmen Maschinen und Fahrzeugen	-	-	MO

Hinweis: Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: W = Waldwirtschaft

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

4.10 Negativemissionen¹⁰³

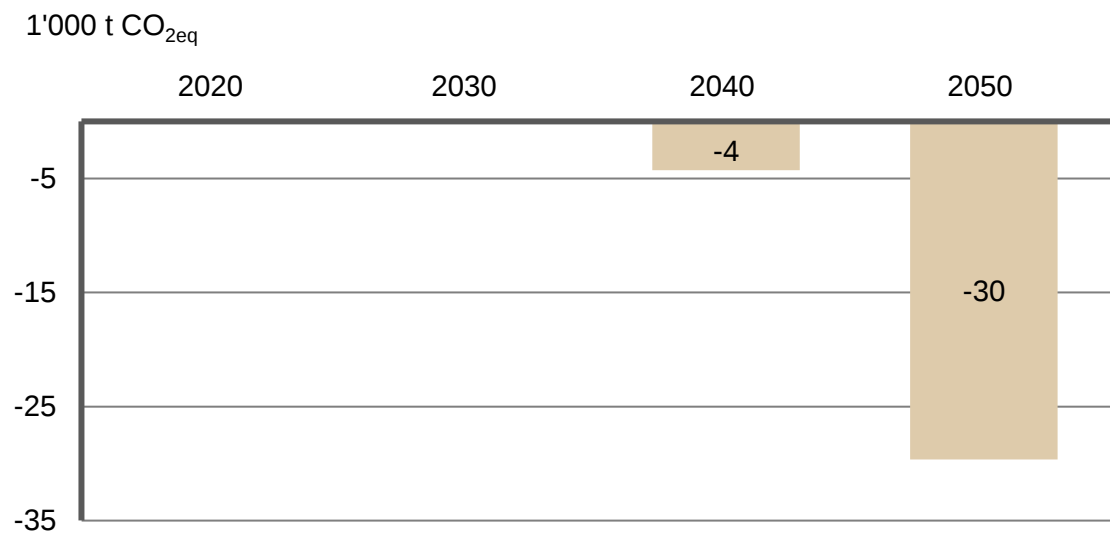
4.10.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Damit der Kanton Uri das Netto-Null-Ziel bis 2050 erreicht, müssen die THG-Emissionen wo immer möglich rasch und massiv vermindert werden. In gewissen Sektoren dürfte dies ohne markante Eingriffe in persönliche Lebensstile bzw. Produktionsstile aber nicht machbar sein (so z.B. in der Landwirtschaft), oder es ist heute noch unklar, ob eine Reduktion auf Netto-Null Emissionen technisch überhaupt möglich ist (z.B. bei der Abfall- und Abwasserentsorgung).

Gemäss den nationalen Absenkpfeilen verbleiben im **Kanton Uri 2050 noch rund 30'000 t CO₂-eq**, wobei davon rund 90 % aus der Landwirtschaft stammen würden. Diese verbleibenden Emissionen müssen ab 2050 neutralisiert, bzw. durch den Einsatz **biologischer oder technischer Senken ausgeglichen** werden (vgl. nachfolgende Abbildung).

¹⁰² Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.7 verwiesen.

¹⁰³ Gesamter Abschnitt basierend auf Bundesamt für Umwelt BAFU (2020a); und Schweizerischer Bundesrat (2020).

Abbildung 4-24: Entwicklung der Negativemissionen gemäss nationalem Pfad

Quelle: Eigene Darstellung, Absenkpfade gemäss Energieperspektiven 2050+

Die CO₂-Emissionen können dabei mit Biomasse (durch die Photosynthese) oder chemisch (via Bindung in Mineralien oder mit Luftfiltern) eingefangen werden. Das CO₂ wird danach in Biomasse auf der Oberfläche (z.B. in Holz), im Boden, im geologischen Untergrund, in Mineralien oder sogar auf dem Meeresboden mehrere Jahrzehnte oder Jahrhunderte gespeichert (vgl. auch Abschnitt 3.1.1).¹⁰⁴

In der Schweiz liegen zum heutigen Kenntnisstand folgende Potenziale für Negativemissionstechnologien vor:

- Verbesserte Wald- und Bodenbewirtschaftung
- Einlagerung von Pflanzenkohle im Untergrund
- Bioenergienutzung mit CO₂-Abscheidung und Speicherung (Bioenergy with Carbon Capture and Storage, BECCS)
- Direkte CO₂-Filterung aus der Luft und Speicherung (Direct Air Carbon Capture and Storage, DACCS)
- Beschleunigte Verwitterung¹⁰⁵

¹⁰⁴ Je nach Verfahren wird auch nur der Kohlenstoff gespeichert.

¹⁰⁵ Unter beschleunigter Verwitterung werden verschiedene Ansätze zur Entfernung von CO₂ gemeint, bei welchen grosse Mengen an ausgewählten und fein gemahlten Gesteinen auf weitläufige Landflächen (oder Stränden, oder Gewässern) ausgebracht werden. Ziel dieses Vorgangs ist es, den natürlichen Verwitterungsprozess von Silikat- und Karbonatgesteinen nachzuahmen und zu beschleunigen (vgl. IPCC (2018))

Zurzeit gibt es hinsichtlich der Negativemissionstechnologien (NET) noch viele Unbekannte: Kosten, Umweltauswirkungen, Dauerhaftigkeitsgarantien, aber auch Zielkonflikte sind auf nationaler wie auf internationaler Ebene noch ungeklärt. Ein möglicher zusätzlicher Nachteil der NET ist der hohe, zusätzliche Energieverbrauch. Ausserdem sind die oben erwähnten Verfahren entweder in der Praxis noch nicht erprobt oder nicht in einem klimawirksamen Umfang einsetzbar.

Der Bund prüft zurzeit, wie die notwendigen Rahmenbedingungen für NET koordiniert werden können. Dabei soll auch eine Roadmap erstellt werden, um die nötigen NET bis 2050 aufbauen zu können. Zurzeit (2023) plant der Bund einen schrittweisen Ausbau in zwei Phasen. Eine Pionierphase bis 2030 und eine Skalierungsphase bis 2050.¹⁰⁶

Für den Kanton Uri lassen sich mit dem jetzigen Kenntnisstand keine direkten Massnahmen zu NET formulieren. Sobald mehr Informationen zum Potenzial und zur Umsetzbarkeit von NET bekannt sind, soll der Kanton Uri sein Potenzial zu Negativemissionen ausnutzen. Dazu wurde ein konkretes Teilziel formuliert.

4.10.2 Teilziele



Negativemissionen

Das Potenzial von Negativemissionen im Kanton Uri ist bekannt. Insbesondere biologische Senken werden genutzt.

Konkrete Teilziele bis 2030

N-1	Prüfung des Potenzials für Negativemissionen
-----	--

Legende: N = Negativemissionen

¹⁰⁶ Schweizerischer Bundesrat (2022b)

4.10.3 Massnahmen¹⁰⁷

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
N-1	Prüfung des Potenzials für Negativemissionen			
N-1a	Laufende Prüfung der Möglichkeiten von Negativemissionstechnologien (NET)	-	-	MO
N-1b	Begleitung von Pilotprojekten	-	<10	MO

Hinweis: Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: N = Negativemissionen

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

4.11 Querschnittsthema Vorbildfunktion Kanton

4.11.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Die öffentliche Hand verursacht in verschiedenen Bereichen THG-Emissionen. Mit öffentlicher Hand sind alle öffentlichen Gebietskörperschaften wie z.B. Kanton, Gemeinde oder Korporationen gemeint. Die Massnahmen im vorliegenden Klimaschutzkonzept betreffen den Kanton, wobei der Handlungsspielraum in erster Linie die kantonale Verwaltung betrifft. Alle anderen Körperschaften werden im Idealfall durch das Vorbild des Kantons dazu animiert, eigene Massnahmen umzusetzen. Wie in Abschnitt 3.2 erläutert, sind die Emissionen der öffentlichen Hand bereits in den einzelnen Sektoren enthalten bzw. «mitgezählt» (oder bilanziert). Trotzdem ist das Aufzeigen der Emissionen des Kantons als Hinweis auf die Relevanz ihres THG-Beitrags wichtig. Vor allem auch, weil der Kanton seine Vorbildfunktion wahrnehmen und sich auf das Netto-Null-Ziel ausrichten soll. Die THG-Emissionen (teilweise direkte, teilweise indirekte THG-Emissionen, vgl. Abschnitt 3.2) entstehen u.a. im Gebäudepark, beim Fuhrpark, beim Dienstverkehr, bei der An- und Abreise zur Dienststelle sowie bei kantonalen Bauprojekten oder beim Geräte- und Büromaterial. Um die (direkten, wie auch indirekten) THG-Emissionen des Kantons zielgerichtet zu reduzieren, werden im Klimaschutzkonzept in verschiedenen Bereichen Massnahmen formuliert.

¹⁰⁷ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.8 verwiesen.

Im **Gebäudebereich** kann der Kanton insbesondere beim Energieverbrauch eine starke Vorreiterrolle einnehmen und mit gutem Beispiel vorangehen. Mit verschiedensten Massnahmen in der Gesamtenergiestrategie wird der Kanton bereits direkt adressiert. Dies mit dem Ziel, die direkten, energetischen Emissionen zu reduzieren und bis 2030 gar keine mehr zu emittieren.¹⁰⁸ Neben den direkten Emissionen werden in der Gesamtenergiestrategie auch Massnahmen definiert, welche indirekte Emissionen (also ausserhalb des Territorialprinzips) erfassen.¹⁰⁹ Der Kanton hat im Bereich der eigenen Immobilien also einen grossen Einfluss, die energetischen Emissionen zu reduzieren. Neben den energetischen Emissionen kann der Kanton auch die Reduktion von nicht-energetischen Emissionen, oftmals entstehend in der Produktion von Baumaterialien, angehen. Im Klimaschutzkonzept liegt der Fokus für den Gebäudebereich auf diesen nicht-energetischen Emissionen.

In den Bereichen **Mobilität, Fuhrpark und Beschaffung** hat der Kanton verschiedene Möglichkeiten, die THG-Emissionen zu reduzieren. Insbesondere mit der Umrüstung des eigenen Fuhrparks auf emissionsfreie Fahrzeuge hat der Kanton einen grossen Einfluss, THG-Emissionen einzusparen. Mit verschiedenen Anreizen kann der Kanton als Arbeitgeber ausserdem darauf hinwirken, dass die eigenen Mitarbeitenden vermehrt mit emissionslosen oder emissionsreduzierten Fahrzeugen zur Arbeit kommen. Als Grossbeschafferin und -bestellerin jeglicher Art von Gütern – seien es Geräte, Büromaterial, aber auch Dienstleistungen – kann der Kanton als Vorbild vorangehen und verschiedene Umweltstandards einfordern.

In der **Bildung** hat der Kanton beschränkte Möglichkeiten, direkt THG-Emissionen zu vermindern. Der Kanton kann jedoch darauf hinwirken, dass der Klima- und Umweltschutz in Bildungsinstitutionen vermehrt aufgenommen wird und somit die Sensibilisierung gestärkt wird.

In den Bereichen **Finanzen und Personal** sind die direkten Einflussmöglichkeiten des Kantons beschränkt. Verschiedene Massnahmen können aber helfen, dass der Kanton seine Vorbildfunktion wahrnimmt. So können z.B. alternative Arbeitsmodelle wie z.B. Homeoffice gefördert werden. Mittels Weiterbildungen für die Mitarbeitenden kann auch eine verstärkte Sensibilisierung erreicht werden. Durch eine Umfrage für klimawirksame Verbesserungsideen soll unter anderem das Mittragen der Massnahmen und die Motivation bei der Umsetzung der Massnahmen bei den Mitarbeitenden gestärkt werden.

Damit der Kanton Uri seine Vorbildfunktion hinsichtlich Klimaschutz wahrnehmen kann, sind bis 2030 neun konkrete Teilziele inkl. 22 Massnahmen vorgesehen.

¹⁰⁸ Beispielsweise ist vorgesehen, dass bis 2030 alle kantonseigenen Gebäude fossilfrei beheizt werden. Ausserdem sollen Sanierungen und Erweiterungen von Kantonsbauten immer nach Minergie-Modernisierungsstandart vorgenommen werden. Minergie führt zu einer Effizienzsteigerung des Energieverbrauchs und in der Folge zu verminderten Emissionen.

¹⁰⁹ So sollen bspw. vermehrt PV-Anlagen auf kantonalen Gebäuden gebaut werden. Dies hat zur Folge, dass weniger Strom importiert werden muss, welcher möglicherweise aus fossiler Energie gewonnen wurde.

4.11.2 Teilziele

**Vorbildfunktion Kanton**

Der Kanton nimmt seine Vorbildfunktion wahr und verursacht, wenn immer möglich, bis 2030 netto keine eigenen THG-Emissionen mehr. Die öffentliche Hand fordert und fördert klimaneutrales Handeln von Mitarbeitenden, Auftragnehmenden und der Bevölkerung.

Konkrete Teilziele bis 2030	
V-1	Klimaschutz in allen Planungs- und Förderinstrumenten des Kantons
V-2	Verwendung von THG-armen Baumaterialien
V-3	THG-freie kantonale Fahrzeugflotte
V-4	Emissionsreduzierte Mobilität von Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung
V-5	THG-reduzierte Beschaffung des Kantons
V-6	Klimaschutz in der Bildung und in Bildungsinstitutionen
V-7	Ausrichtung des Finanz- und Personalbereichs auf das Netto-Null-Ziel
EV-2	Vorbildfunktion Kanton: Energetisch effiziente Gebäude
DG-1	Vorbildfunktion bei kantonalen Bauten

Hinweis: Die hellgrün hinterlegten Teilziele sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

Legende: V = Vorbildfunktion Kanton; EV = Effizienzsteigerung Energieverbrauch (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie); DG = Dekarbonisierung Gebäude (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

4.11.3 Massnahmen¹¹⁰

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
V-1	Klimaschutz in allen Planungs- und Förderinstrumenten des Kantons			
V-1a	Konsequente Ausrichtung der Planungs- und Förderinstrumente des Kantons nach den Kriterien des Klimaschutzes	50 - 100	-	SG
V-1b	Prüfung der Klimaverträglichkeit von politischen Entscheidungen	-	10 - 50	GR

¹¹⁰ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.9 verwiesen.

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
V-2	Verwendung von THG-armen Baumaterialien			
V-2a	Prüfung des Einsatzes von THG-armen Baumaterialien bei Bauten des Kantons	<50	- ¹¹¹	IN
V-3	THG-freie kantonale Fahrzeugflotte			
V-3a	Umstellung der kantonalen Fahrzeugflotte auf emissionsfreie Fahrzeuge	<50	- ¹¹²	MI
V-4	Emissionsreduzierte Mobilität von Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung			
V-4a	Finanzielle Anreize für die Benutzung des ÖV	-	>100	MO
V-4b	Förderung Veloverkehr	>100	<10	MO
V-4c	Motivierungsaktionen für CO ₂ -arme Bewältigung der Arbeitswege	-	<10	MO
V-5	THG-reduzierte Beschaffung des Kantons			
V-5a	Anpassung Beschaffungsrichtlinie für bewegliche Güter	<50	- ¹¹³	MO
V-5b	Netto emissionsfreie Maschinen und Geräte	<50	- ¹¹⁴	MI
V-5c	Netto-Null als Vergabekriterium bei Dienstleistungsaufträgen	<50	-	MI
V-5d	Beschaffung von Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen mit klimafreundlichen Kältemitteln	<50	-	MO
V-6	Klimaschutz in der Bildung und in Bildungsinstitutionen			
V-6a	Projektstage an den Volksschulen	50 - 100	-	IN

¹¹¹ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch den Einsatz treibhausgasarmer Baumaterialien in konkreten Bauprojekten hier nicht enthalten, sondern sind im Rahmen der jeweiligen Baukredite auszuweisen.

¹¹² In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch die Anschaffung emissionsfreien Fahrzeuge sind im Rahmen der jeweiligen Kredite auszuweisen.

¹¹³ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch die Anschaffung klimaschonenden (beweglichen Güter) sind im Rahmen der jeweiligen Kredite auszuweisen.

¹¹⁴ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch die Anschaffung emissionsfreien Maschinen sind im Rahmen der jeweiligen Kredite auszuweisen.

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
V-6b	Verankerung des Klimaschutzes als Bildungsziel an der Mittelschule	<50	-	IN
V-6c	Analyse Klimathemen am bwz Uri	<50	-	IN
V-7	Ausrichtung des Finanz- und Personalbereichs auf das Netto-Null-Ziel			
V-7a	Weiterbildung zum Klimaschutz	-	<10	IN
V-7b	Empfehlung Online-Besprechung	-	-	MO
V-7c	Einbezug Mitarbeitende	-	<10	IN
V-7d	Klimatreffen für Mitarbeitende der kantonalen Verwaltung	-	<10	IN
EV-2	Vorbildfunktion Kanton: Energetisch effiziente Gebäude			
EV-2a	Bei Sanierungen und Erweiterungen von Kantonsbauten: Fernziel Zertifizierung nach Minergie-Modernisierung	-	-	MI
EV-2b	Neubauten des Kantons im Standard Minergie-P	-	-	SG
EV-2c	Betriebsoptimierung in kantonalen Bauten	50-100	10-50	MI
DG-1	Vorbildfunktion bei kantonalen Bauten			
DG-1a	Fossilfreie Wärmeversorgung kantonseigener Bauten bis 2030	>100	-	GR

Hinweis: Die heller hinterlegten Teilziele und die dazugehörigen Massnahmen sind von der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen. Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: V = Vorbildfunktion Kanton; EV = Effizienzsteigerung beim Energieverbrauch (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie); DG = Dekarbonisierung im Gebäudebereich (Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie)

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

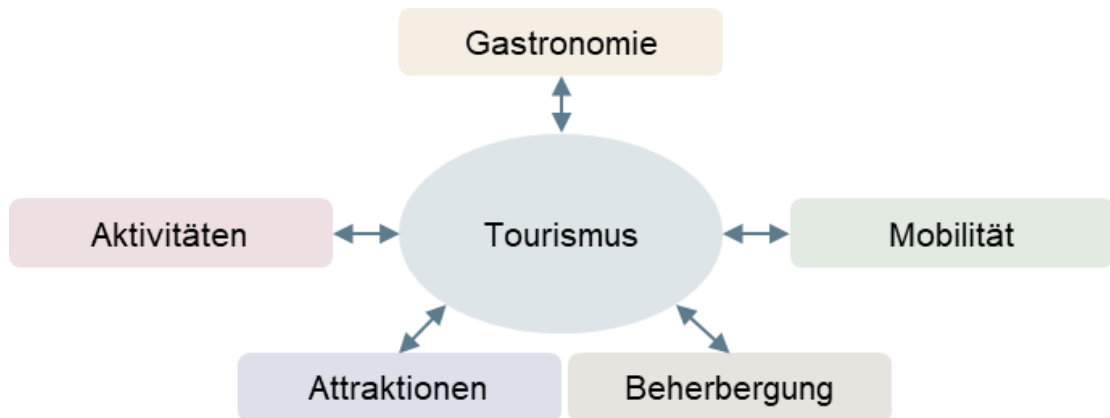
4.12 Querschnittsthema Tourismus

4.12.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Der Tourismus spielt für den Kanton Uri (volkswirtschaftlich) eine grosse Rolle – rund 10 % der Beschäftigten sind im Tourismus tätig.¹¹⁵ So locken im Winter z.B. verschiedene Wintersportgebiete viele Touristinnen und Touristen an. In den wärmeren Monaten spielt insbesondere der Wander- und Bike-Tourismus, aber auch der Vierwaldstättersee als Aktivitätsplattform eine übergeordnete Rolle. Hinzu kommen die Urner Pässe, welche ebenfalls viele Touristen und Touristinnen anziehen. Der Tourismus ist einerseits von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen, verursacht aber andererseits auch erhebliche THG-Emissionen. Wie in Abschnitt 3.2 erläutert, sind die verschiedenen Emissionen jedoch schon in diversen Sektoren «mitgezählt» (oder bilanziert). Trotzdem ist eine Aufsummierung der Emissionen des Tourismus als Hinweis auf die Grössenordnung ihres THG-Beitrags wichtig.

Die THG-Emissionen des Tourismus können dabei auf Urner Gebiet (z.B. in den Beherbergungsstätten), aber auch ausserhalb (z.B. bei der Anreise), teilweise auch im Ausland, anfallen. Die nachfolgende Abbildung zeigt verschiedene «Entstehungsorte» von Treibhausgasen des Tourismus.

Abbildung 4-25: Mögliche Treibhausgasquellen des Tourismus



Quelle: Eigene Darstellung nach Pröbstl-Hauder; Lund-Durlacher; Olefs; u. a. (2020)¹¹⁶

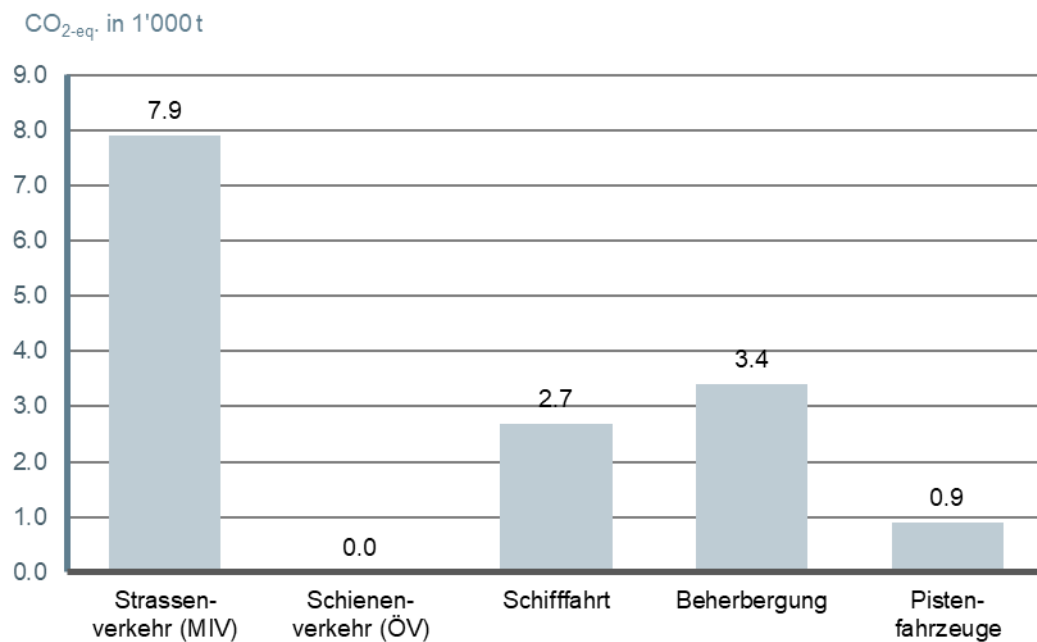
Die durch den Tourismus verursachten THG-Emissionen entstehen also in verschiedenen Bereichen bzw. Sektoren: in der Mobilität, bei der Beherbergung (direkte energetische Emissionen durch die Beheizung der Hotels) und in der Gastronomie (wobei die Treibhausgase indirekter Art sind), bis hin zu den Aktivitäten der touristischen Gäste vor Ort oder der hierfür erforderlichen Attraktionen (z.B. Bereitstellen der Skipisten mit Pistenfahrzeugen). In einer Studie

¹¹⁵ Kanton Uri (2018)

¹¹⁶ Pröbstl-Hauder; Lund-Durlacher; Olefs; u. a. (2020)

hat der Kanton Uri die direkten und indirekten Emissionen des Tourismus erhoben.¹¹⁷ Nachfolgende Abbildung 4-26 zeigt eine Zusammenstellung der direkten THG-Emissionen, welche durch den Tourismus in Uri verursacht werden. Die direkten Emissionen belaufen sich auf rund 15'000 t CO₂-eq, wobei insbesondere bei der An- und Abreise viele THG-Emissionen entstehen.¹¹⁸

Abbildung 4-26: Direkte Emissionen durch den Tourismus im Kanton Uri



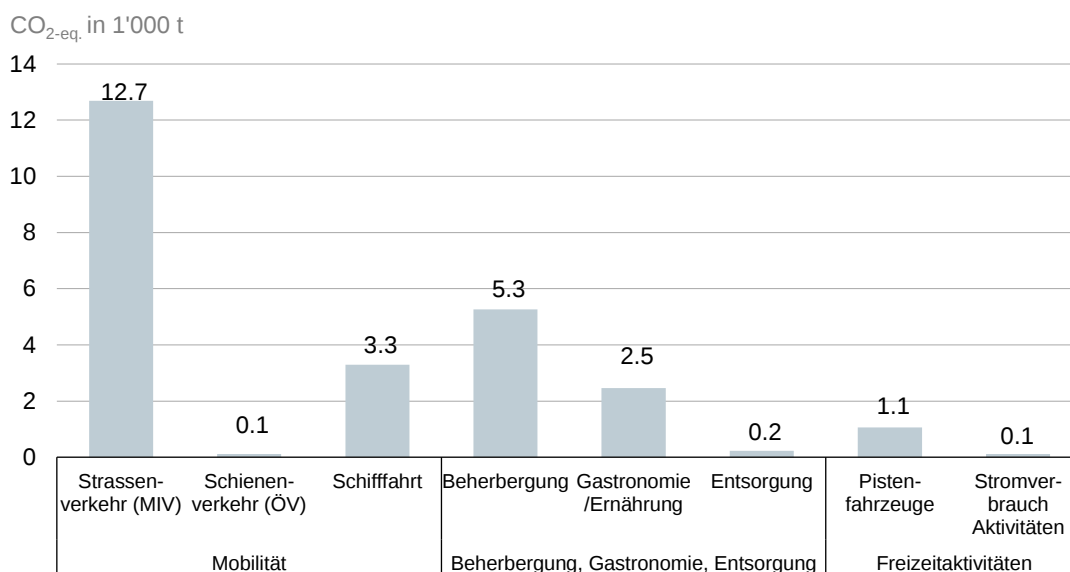
Quelle: Klimawirkung des Tourismussektors im Kanton Uri¹¹⁹

Nimmt man zu den direkten noch die indirekten THG-Emissionen des Tourismus hinzu, belaufen sich die gesamten THG-Emissionen auf rund 25'000 t CO₂-eq. Indirekte Emissionen entstehen beim Tourismus zu einem grossen Teil beim Strassenverkehr, der Beherbergung sowie der Gastronomie. Nachfolgende Abbildung 4-27 zeigt alle THG-Emissionen (direkte und indirekte) des Tourismus im Kanton unterteilt in die Bereiche Mobilität, Beherbergung sowie Freizeitaktivitäten.

¹¹⁷ Siehe Infrac (2022b).

¹¹⁸ Infrac (2022b)

¹¹⁹ Infrac (2022b)

Abbildung 4-27: Gesamte THG-Emissionen des Tourismus im Kanton Uri nach Bereichen

Quelle: Klimawirkung des Tourismussektors im Kanton Uri¹²⁰

Die THG-Emissionen des globalen Tourismus

Rund 5 % aller weltweiten THG-Emissionen oder mehr als eine halbe Milliarde Tonne CO₂-eq jährlich sind dem Tourismus zuzuschreiben. Am meisten THG-Emissionen entfallen dabei auf den Flugverkehr (40 %), auf den Autoverkehr (32 %) sowie auf die Unterkünfte (21 %).¹²¹

Gemäss den vorangehend beschriebenen Quellen der touristischen THG-Emissionen bieten sich somit grundsätzlich verschiedene Ansatzpunkte an: So können eine verlängerte Aufenthaltsdauer in Hotels¹²², veränderte Anfahrten zu den Touristikangeboten aber auch treibhausgasärmere «touristische Infrastruktur» (wie z.B. Pistenfahrzeuge) dazu führen, dass Emissionen eingespart werden. Eine direkte kantonale Einflussnahme ist allerdings nur bei jenen touristischen THG-Emissionen möglich, die auf Urner Kantonsgebiet entstehen. Hier kann der Kanton über Förder- oder Informationsmöglichkeiten, aber auch über Zielvereinbarungen mit Dienstleistungs-Anbietern im Tourismusbereich seinen Einfluss ausüben und die richtigen Anreize setzen.

Damit der Tourismus weniger THG-Emissionen verursacht sind zwei Teilziele mit total fünf Massnahmen vorgesehen.

¹²⁰ Infras (2022b)

¹²¹ Umweltbundesamt (2021)

¹²² Eine verlängerte Aufenthaltsdauer in Hotels führt z.B. dazu, dass pro Übernachtung weniger An- und Rückreiseverkehr auf Urner Gebiet anfällt. Dazu entsteht pro Übernachtung auch weniger Wäsche, was neben dem tieferen Energieverbrauch auch zu weniger Emissionen aus Waschmitteln führt.

4.12.2 Teilziele

**Tourismus**

Der Tourismussektor verursacht bis 2050 netto keine eigenen THG-Emissionen mehr. Die öffentliche Hand fördert klimaneutrales Handeln der Unternehmen im Tourismussektor.

Konkrete Teilziele bis 2030

T-1	Die touristisch bedingte Mobilität wird dekarbonisiert
T-2	Klimaneutralen Tourismus fördern

Legende: T = Tourismus

4.12.3 Massnahmen¹²³

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
T-1	Die touristisch bedingte Mobilität wird dekarbonisiert			
T-1a	Vermehrte Kombitickets ÖV-Seilbahn	-	50 - 100	MO
T-1b	Touristische ÖV-Angebote ausbauen und bewerben	-	50 - 100	MI
T-2	Klimaneutralen Tourismus fördern			
T-2a	Nachhaltigkeit bei Tourismusvorhaben	<50	<10	MI
T-2b	Förderung Klimaschutzspezifischer Leuchtturmprojekte im Tourismus	-	-	GR
T-2c	Klimaschonender Tourismus als Anerkennungskriterium für Tourismusorganisationen	-	-	MI

Hinweis: Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: T = Tourismus

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

¹²³ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.10 verwiesen.

4.13 Querschnittsthema Konsum

4.13.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Neben dem direkten Ausstoss von Treibhausgasen verursachen Urner Haushalte und Unternehmen auch über den Konsum von importierten Gütern Treibhausgasemissionen, die teilweise ausserhalb des Kantonsgebiets anfallen, aber gleichwohl zur Klimaerwärmung beitragen (siehe Abschnitt 3.3.2).¹²⁴ Im Kanton Uri ist die Ernährung sowie der Verbrauch von Konsumgütern für mehr als die Hälfte aller indirekten konsumbedingten THG-Emissionen verantwortlich. Rund 174'000 t CO₂-eq, bzw. fast 5 t CO₂-eq pro Kopf fallen in diesen beiden Konsumbereichen an.¹²⁵

Die Verminderung dieser indirekten Emissionen führt zwar unmittelbar zu keiner Verbesserung bzw. Abnahme der Urner THG-Bilanz, die Reduzierung der indirekten konsumbedingten THG-Emissionen ist aber gleichwohl sehr wichtig. Die Möglichkeiten des Kantons liegen im Bereich Konsum insbesondere bei Sensibilisierungsmassnahmen. Um die indirekten konsumbedingten THG-Emissionen reduzieren zu können, sind zwei konkrete Teilziele mit total sieben Massnahmen vorgesehen.

4.13.2 Teilziele



Konsum

Die Urner Bevölkerung wird für einen nachhaltigen, klimaschonenden Konsum sensibilisiert.

Konkrete Teilziele bis 2030

K-1	Klimaschonender Konsum wird gefördert
K-2	Kreislaufwirtschaft wird gefördert

Legende: K = Konsum

¹²⁴ Die indirekten Emissionen sind mit 310'000 t CO₂-eq (rund 8.5 t CO₂-eq pro Kopf) bedeutend grösser als die direkten Emissionen im Kanton Uri (241'000 t CO₂-eq bzw. 6.5 t CO₂-eq pro Kopf (siehe dazu auch Abschnitt 3.3.2).

¹²⁵ Wie in Abschnitt 3.3.2 beschrieben, belaufen sich im Jahr 2020 die indirekten Emissionen insgesamt auf rund 310'000 t CO₂-eq, was rund 8.5 t CO₂-eq pro Kopf entspricht. Vgl. dazu auch Infrac (2022a)

4.13.3 Massnahmen¹²⁶

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
K-1	Klimaschonender Konsum wird gefördert			
K-1a	Sensibilisierung hinsichtlich klimaschonender Ernährung	>100	-	MO
K-1b	Sensibilisierung der Bevölkerung bzgl. Auswirkungen des Konsums	50-100	-	IN
K-1c	Reduktion von unnötiger Verpackung	<50	-	IN
K-1d	Unverpackt-Läden	-	<10	IN
K-1e	Förderung der Transparenz und Rückverfolgbarkeit in der Wertschöpfungskette	<50	-	IN
K-2	Kreislaufwirtschaft wird gefördert			
K-2a	Initiierung und Durchführung von Repair-Cafés	-	<10	IN
K-2b	Unterstützung der Reparatur von elektronischen Geräten	<50	-	IN

Hinweis: Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: K = Konsum

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

4.14 Querschnittsthema Finanzen

4.14.1 Handlungsbedarf und Möglichkeiten des Kantons

Im Pariser Klimaabkommen hat sich die internationale Staatengemeinschaft 2015 das Ziel gesetzt, dass die Finanzflüsse klimaverträglich auszurichten sind. Unter klimaverträglichen Finanzflüsse versteht der Bund, dass vermehrt in umweltfreundliche und zukunftssträchtige, und entsprechend weniger in treibhausgasintensive Technologien und Energieträger investiert wird.¹²⁷

¹²⁶ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.11 verwiesen.

¹²⁷ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021d)

Der Handlungsspielraum des Kantons Uri im Finanzwesen ist beschränkt. Über die beiden selbstständigen, jedoch öffentlich-rechtlichen Finanzinstitute – Pensionskasse Uri und Urner Kantonalbank – hat der Kanton als Eigner (Urner Kantonalbank) und als Mitglied des obersten Organs (Pensionskasse Uri) aber einen gewissen Spielraum, um auf mehr Klimaschutz hinzuwirken.

Bereits heute (Stand 2023) verfolgt die Urner Kantonalbank (UKB) eigene Ziele zum Umweltschutz. Die Umweltziele der UKB sind die folgenden:¹²⁸

- Die UKB misst und verringert die eigenen direkten (Scope 1 und 2)¹²⁹ Emissionen.
- Ab 2026 will die UKB ein klimaneutraler Betrieb sein (Scope 1 und 2).
- In den eigenen Liegenschaften fördert die UKB ressourcenschonende Prozesse.
- Im Bereich der Mobilität von Mitarbeitenden betreibt die UKB ein systematisches Umweltmanagement.

Damit die beiden Finanzinstitute bzw. ihre Finanzflüsse nachhaltig und klimaverträglich ausgerichtet sind, soll in Zukunft ein regelmässiger Austausch zwischen dem Amt für Umwelt und den betroffenen Finanzinstituten stattfinden.

4.14.2 Teilziele



Finanzen

Der Urner Finanzmarkt und seine Finanzflüsse sind nachhaltig und klimaverträglich ausgerichtet.

Konkrete Teilziele bis 2030

F-1	Nachhaltige und klimaverträgliche Ausrichtung der Urner Finanzinstitute
-----	---

Legende: F = Finanzen

¹²⁸ Siehe Urner Kantonalbank (URL).

¹²⁹ Die Scopes 1-3 beschreiben die Differenzierung der einbezogenen Emissionsquellen. Scope 1-Emissionen stammen aus den Emissionen innerhalb der betrachteten Systemgrenzen (bspw. aus dem eigenen Fahrzeugpark oder der eigenen fossilen Heizungen). Scope 2-Emissionen entstehen bei der Erzeugung von Energie, welche von ausserhalb bezogen wird (bspw. die Emissionen aus der Stromerzeugung). Scope 3-Emissionen beschreiben schliesslich alle übrigen Emissionen, die durch die Unternehmenstätigkeit verursacht werden, aber ausserhalb der eigenen Kontrolle stehen (z.B. die Emissionen der Zulieferer oder Emissionen, welche auf dem Anfahrtsweg der Mitarbeitenden entstehen).

4.14.3 Massnahmen¹³⁰

Kürzel	Massnahme	(Einmalige) Investitionskosten in TCHF	Laufende (jährliche) Kosten in TCHF	Klimawirkung
F-1	Nachhaltige und klimaverträgliche Ausrichtung der Urner Finanzinstitute			
F-1a	Klimaneutrale Ausrichtung von Betrieb, Produkten und Dienstleistungen bei der Urner Kantonalbank (UKB)	-	-	IN
F-1b	Klimaneutrale Ausrichtung von Betrieb, Produkten und Dienstleistungen bei der Urner Pensionskasse	-	-	IN

Hinweis: Für eine detaillierte Beschreibung der Massnahmen siehe Anhang A. In den Beschrieben wird zu jeder Massnahme die Ausgangslage, die eigentliche Massnahme, der Output, die Wirkung, die Zuständigkeit sowie weitere Ausführung zu den Kosten gemacht.

Legende: F = Finanzen

Klimawirkung: SG = Sehr gross; GR = Gross; MI = Mittel; MO = Moderat; IN = Indirekt

Farbskala für die erwartete Klimawirkung:

sehr gross	gross	mittel	moderat	indirekt
------------	-------	--------	---------	----------

¹³⁰ Für den Beschrieb der Massnahmen wird auf Anhang A, Abschnitt 7.12 verwiesen.

5 Volkswirtschaftliche Kosten

Netto-Null bis 2050 soll dazu führen, dass die anthropogen verursachte Erderwärmung (Klimawärmung) gestoppt werden kann, bzw. auf 1.5°C begrenzt wird und die damit einhergehenden negativen und gefährlichen Auswirkungen eingedämmt werden können. Der Nutzen des Klimaschutzes besteht also darin, die Klimaerwärmung und die negativen Folgen und den damit verbundenen Kosten (vgl. nachfolgender Exkurs) zu reduzieren. Aus wissenschaftlicher Sicht ist die Reduktion der THG-Emissionen auf Netto-Null alternativlos. Technologisch ist Netto-Null möglich. Die Frage ist also nicht, *ob*, sondern *wie* diese Transformation hin zu einer Netto-Null-Gesellschaft erfolgen kann, welche Kosten damit verbunden sind und wie im Vergleich dazu die Nutzen aus eingesparten Energiekosten und vermiedenen Klimaschäden zu beurteilen sind.¹³¹

Exkurs: Kosten der Klimaerwärmung¹³²

Der Bund geht davon aus, dass die Kosten der Klimaerwärmung in der Schweiz im Szenario des «Nichts tun» im Jahr 2050 bis zu 4 % des jährlichen Bruttoinlandproduktes betragen könnten.¹³³ Gelingt es hingegen, die globalen THG-Emissionen markant zu senken und das 1.5°C-Ziel zu erreichen, so würden für die Schweiz 2050 infolge des Klimawandels noch Kosten von maximal 1.5 % des BIP anfallen.¹³⁴ 2050 liegt der Nutzen des verstärkten globalen Klimaschutzes also etwa bei 2.5 % des BIP (dies entspricht rund 20-30 Milliarden CHF). Zu beachten ist, dass dieser Nutzen über die Zeit stark zunimmt, weil die Kosten der ungebrems-ten Klimaerwärmung exponentiell wachsen.¹³⁵

Die Umsetzung der Massnahmen des Klimaschutzkonzepts wird nicht gratis sein. Die volkswirtschaftlichen Mehrkosten für die Klimaschutzmassnahmen 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). Auch wenn es Studien gibt, die die verbleibenden Kosten der Klimaschutzmassnahmen als Netto-Null beziffern (für Europa z.B. der Bericht «Net-Zero Europe»¹³⁶), geht der Bund für die Schweiz von Mehrkosten aus. In den Energieperspektiven

¹³¹ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

¹³² Die Kosten des Klimawandels können nun schwer quantifiziert werden. Je nach Annahmen und Szenarien unterscheiden sich die Kostenangaben. Erschwerend kommt hinzu, dass viele mögliche Auswirkungen nicht, oder nur sehr schwierig in Geldeinheiten ausgedrückt werden können (bspw. Veränderung der Biodiversität).

¹³³ Bundesamt für Energie BFE (2020a)

¹³⁴ Kahn; Mohaddes; Ng; u. a. (2019)

¹³⁵ Bundesamt für Energie BFE (2020a)

¹³⁶ vgl. McKinsey & Company (2020)

2050+ werden die kumulierten Mehrkosten für die Umstellung auf Netto-Null über die Jahre 2020 bis 2050 mit rund 73 Milliarden CHF beziffert.¹³⁷

Die (einmaligen) **Investitionskosten für den Kanton** für die Massnahmen im vorliegenden Klimaschutzkonzept betragen grob geschätzt **2.1 – 4.5 Mio. CHF bis 2030**. Dies entspricht ungefähr 4.6 % - 10.2 % der Nettoinvestitionen im Jahr 2022 gemäss Kantonsrechnung. Werden nur die Ausgaben für die nicht-energetischen Massnahmen berücksichtigt, belaufen sich die Investitionskosten auf ca. 1.6 – 3.6 Mio. CHF bis 2030, was rund 3.7 – 8 % der kantonalen Nettoinvestitionen entspricht. 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 für den Kanton** bis 2030 belaufen sich auf ca. **1.8 – 4.7 Mio. CHF pro Jahr**. Dies entspricht 0.4 % - 1.1 % des kantonalen Aufwandes im Jahr 2022 (gemäss Kantonsrechnung 2022). Werden nur die Kosten für die nicht-energetischen Massnahmen berücksichtigt, belaufen sich die jährlich wiederkehrenden Kosten auf ca. 1.3 – 3.4 Mio. CHF bis 2030, was rund 0.3 – 0.8 % des kantonalen Aufwands entspricht. **Nicht** in diesen wiederkehrenden Aufwendungen **enthalten** sind die Kosten für einen Ausbau des ÖV-Angebots, weil sich diese erst auf Basis eines Ausbaukonzepts abschätzen lassen.

Die Kosten für **Private (Privatpersonen und Unternehmen)** müssen als wesentlich höher eingeschätzt werden. Sie ergeben sich insbesondere aus den vorgesehenen Massnahmen im Gebäudebereich (Sanierung Gebäudehülle, Ersetzen der Heizsysteme, Ausbau Fernwärme, Ausbau PV-Anlagen), auch wenn diverse Möglichkeiten zu Steuereinsparungen bei der Umsetzung von energiesparenden Massnahmen bestehen. Zusätzlich wird die Umstellung des gesamten privaten Fahrzeug- und Maschinenparkes ebenfalls beträchtliche Investitionen auslösen. Diesen Kosten steht allerdings der ohnehin vorhandene Bedarf für Erneuerungs- und Ersatzinvestitionen gegenüber. Infolge deutliche Kosteneinsparungen bei den Energie- und Unterhaltskosten dürften über die Zeit viele der Investitionskosten über die Lebensdauer aber wieder amortisiert werden.

Zu bedenken gilt stets, dass die **Kosten für den Klimaschutz** mit den **Kosten von potenziellen Schadensfolgen eines Nichts-Tuns** verglichen werden müssen (siehe Exkurs). Diese dürften im Vergleich zu den Kosten für den Klimaschutz um ein Vielfaches höher ausfallen. Es ist davon auszugehen, dass die heute erforderlichen Investition schon ab 2050 durch die vermiedenen Schäden infolge des Klimawandels aufgewogen sind und auf lange Frist der **Nutzen** (vermiedene Klimaschäden) **weit höher als die Kosten** für die ergriffenen Massnahmen ausfallen.¹³⁸

¹³⁷ Bundesamt für Energie BFE (2020a)

¹³⁸ Vgl. auch Schweizerischer Bundesrat (2021b).

6 Fazit und Ausblick

Um die Ziele des Pariser Klimaabkommen zu erreichen, ist es aus wissenschaftlicher Sicht alternativlos, die Treibhausgasemissionen auf Netto-Null zu reduzieren. Technologisch ist Netto-Null möglich. Die Frage ist, mit welchen Massnahmen der Kanton Uri dazu beitragen kann, dass auf seinem Kantonsgebiet netto keine Treibhausgase mehr emittiert werden. Die Kosten für den Klimaschutz in den nächsten 10, aber auch in den nächsten 30 Jahren dürften international, national, aber auch für den Kanton Uri beträchtlich sein. Demgegenüber stehen die potenziellen Kosten eines Nichts-Tuns, die um ein Vielfaches höher sein werden. Dementsprechend geht der Bundesrat auch davon aus, dass die heute erforderlichen Investitionen in den Klimaschutz schon ab Mitte des Jahrhunderts durch die Nutzen bzw. durch die vermiedenen Klimaschäden mehr als aufgewogen werden.¹³⁹

Mit dem vorliegenden Konzept wird ein Zielpfad der THG-Emissionen bis 2050 aufgezeigt, damit Netto-Null erreicht werden kann. Es wurden Massnahmen definiert, mit denen der Kanton einen Beitrag leistet, um den Zielpfad bis 2030 erreichen zu können. Das Klimaschutzkonzept ist dabei als **rollendes Instrumentarium** angedacht. In fünfjährlichen Abständen, im gleichen Rhythmus wie bei der Gesamtenergiestrategie, soll der aktuelle Stand der THG-Emissionen mit dem Absenkpfad bis 2050 verglichen werden (Controlling). Die verwaltungsinterne Projektleitung des Amts für Umwelt und die Fachgruppen aus den Direktionen / Ämtern überprüfen dabei die mess- bzw. beobachtbaren Ziel-Indikatoren auf der Ebene Output («Wurde die Massnahme umgesetzt?») sowie auf der Ebene der Wirkung mithilfe der Absenkpfade. Aufgrund der Beurteilung der Umsetzung und Wirkung soll eine Neubeurteilung des Handlungsbedarfs vorgenommen werden. Dabei sollen ebenso zukünftige Entwicklungen – negative wie positive – berücksichtigt werden und nötigenfalls die Massnahmen verschärft werden.

Zur Entwicklung nach 2050 hat sich der Bundesrat noch nicht geäussert und es ist somit auch noch nicht klar, wie die Entwicklung im Kanton Uri ausschauen wird. Gemäss dem Sonderbericht des IPCC ist aber bereits heute klar, dass die Emissionsbilanz ab 2050 sogar negativ sein muss, damit die globale Erwärmung dauerhaft auf 1.5°C begrenzt werden kann.¹⁴⁰

¹³⁹ Schweizerischer Bundesrat (2021b)

¹⁴⁰ Schweizerischer Bundesrat (2020)

7 Anhang A: Massnahmenblätter

7.1 Sektor Verkehr

7.1.1 M-1: Der motorisierte Verkehr (Personen- und Güterverkehr) im Kanton Uri wächst im Vergleich zum Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum unterproportional und wird dekarbonisiert.

a) Massnahme M-1a: Weiterentwicklung der bestehenden Gesamtverkehrskonzepte (rGVK) Urner Unterland, Mitte und Ursern

Ausgangslage / Begründung	2018 hat die Baudirektion die drei rGVK Urner Unterland, Mitte und Ursern vorgestellt. Diese rGVK bilden die Grundlage für den behördenverbindlichen kantonalen Verkehrsplan. Eine kontinuierliche Weiterbearbeitung und Weiterentwicklung sind somit sichergestellt. Neu sollen diese rGVK unter Berücksichtigung des Ziels «vollständige Dekarbonisierung des Verkehrs bis 2050» weiterentwickelt werden.			
Massnahme	Die bestehenden rGVK werden weiterentwickelt und im kantonalen Verkehrsplan verankert. Die Zielsetzung aus dem Klimaschutzkonzept wird berücksichtigt.			
Output	Überarbeitung und Weiterentwicklung der bestehenden Gesamtverkehrskonzepte. Anpassung des behördenverbindlichen kantonalen Verkehrsplans.			
Wirkung	Mittel			
Zuständigkeit	Amt für Tiefbau			
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x			
Im Jahr 2011 hat der Regierungsrat das erste regionale Gesamtverkehrskonzept Unteres Reusstal verabschiedet. 2018 wurde der kantonale Verkehrsplan für den ganzen Kanton auf der Grundlage von drei RGVKs für die Bereiche Unteres Reusstal, Mitte und Ursern entwickelt. Für die RGVKs ist geplant, dass die Massnahmen alle vier Jahre beurteilt und angepasst werden. Bei der nächsten geplanten Anpassung wird die Zielsetzung aus dem Klimaschutzkonzept übernommen. Es entstehen somit keine Mehrkosten für den Kanton. Die Kosten für die Überarbeitung der Gesamtverkehrskonzepte dürften jedoch ca. 100'000 CHF betragen.				

Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			
Durch das jährliche Monitoring und Controlling der Massnahme entstehen kleine laufende Kosten.					

b) Massnahme M-1b: Überarbeitung Parkplatzerstellungspflicht

Ausgangslage / Begründung	Wer im Kanton Uri baut oder wesentlich saniert, ist verpflichtet, genügend Abstellplätze bereitzustellen, unabhängig von der Lage, der Erschliessungsqualität und der Erreichbarkeit durch den öffentlichen Verkehr (vgl. Art. 85 PBG: Abstellplätze). Diese Verpflichtung entspricht nicht mehr in allen Teilen den neuen Trends in der Mobilität und fördert indirekt den Autoverkehr.				
Massnahme	Das kantonale Planungs- und Baugesetz (PGB) wird überarbeitet. Neue Elemente wie z.B. autofreies Wohnen werden explizit aufgenommen. Zu beachten ist, dass sich die Parkplatz-Reglemente am Grenzbedarf und nicht am Pflichtbedarf orientieren sollen ¹⁴¹ .				
Output	Anpassung des PBG und Anpassung Parkplatzerstellungspflicht.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung				
(Einmalige) Investitions-kosten	Keine Investitions-kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
	Das Planungs- und Baugesetz muss einmalig angepasst werden.				
Laufende (jähr-liche) Kosten	Keine laufen-den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁴¹ Vgl. das Musterreglement über die Abstell- und Verkehrsflächen auf privatem Grund, GV4.16 aus dem Agglomerationsprogramm 4. Generation. Mit Grenzbedarf ist die obere Grenze der Nachfrage gemeint, wohingegen der Pflichtbedarf die Zahl der minimal erforderlichen Parkplätze meint.

c) Massnahme M-1c: Bewirtschaftungspflicht für öffentliche und firmeninterne Parkplätze

Ausgangslage / Begründung	Eine Bewirtschaftungspflicht für öffentliche und firmeninterne Parkplätze hilft mit, dass vermehrt zu Fuss, mit dem ÖV oder dem Velo zur Arbeit gependelt wird, da negative Anreize für Pendeln mit dem Auto gesetzt werden.			
Massnahme	Alle öffentlichen und von Firmen für ihre Mitarbeitenden und Gäste zugänglich gemachten Parkplätze werden bewirtschaftet. Bei der Ausgestaltung wird auf besondere Gegebenheiten wie Nacht- oder Pikettdienst und Grösse der Unternehmung Rücksicht genommen.			
Output	Anpassung PBG inklusive Bau- und Zonenordnung (BZO der Gemeinden)			
Wirkung	Mittel			
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung			
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x		
Das Strassengesetz muss einmalig angepasst werden.				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF
		x		
Durch die Massnahme entstehen kleine jährliche Aufwände infolge Nachführung und Controlling der Massnahme.				

d) Massnahme M-1d: Monetäre Anreize zur Verlagerung von pendlerbedingtem MIV auf ÖV

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton Uri kennt einen unbegrenzten Steuerabzug für Fahrkosten zum Arbeitsort. Dieser richtet sich nach den gefahrenen Kilometern zwischen Wohn- und Arbeitsort, nicht aber nach der Wahl des Fahrzeugs.				
Massnahme	Aufhebung von unbegrenzten Steuerabzügen für den Arbeitsweg mit dem Auto und Einführung eines begrenzten Pendlerabzugs für die Benutzung des Autos, bspw. in der Höhe eines 1. Klasse Generalabonnements. Bei der Ausgestaltung der Massnahme ist Rücksicht auf die peripheren Regionen zu nehmen.				
Output	Anpassung Steuergesetz hinsichtlich der Fahrkosten zum Arbeitsort mit Begrenzung des Steuerabzugs für das Verkehrsmittel Auto.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Steuern				
(Einmalige) Investitions-kosten	Keine Investitions-kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
	Das Steuergesetz muss einmalig angepasst werden.				
Laufende (jähr-liche) Kosten	Keine laufen-den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x ¹⁴²				

¹⁴² Für den Kanton entstehen keine laufenden Kosten, sondern im Gegenteil Mehreinnahmen (sofern die Mehreinnahmen nicht durch eine generelle Senkung des Steuersatzes kompensiert wird).

e) Massnahme M-1e: Ökologische Motorfahrzeugsteuer

Ausgangslage / Begründung	Mit einer nach Hubraum und Gewicht abgestuften Strassenverkehrsabgabe und einem befristeten Steuerrabatt auf energieeffiziente Fahrzeuge setzt der Kanton Uri Anreize zugunsten einer verbrauchsärmeren Fahrzeugflotte. Es sollen Anreize geschaffen werden, damit klima- und energieeffiziente Fahrzeuge steuerlich begünstigt werden (positive und negative Anreizmodelle) und um den Kaufentscheid für klimafreundlichere Fahrzeuge positiv zu beeinflussen.				
Massnahme	Verstärkung der ökologischen Lenkungswirkung der Motorfahrzeugsteuer.				
Output	Anpassung des Gesetzes (oder der Verordnung) über die Strassenverkehrssteuer.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Strassen- und Schiffsverkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
	Das Gesetz über die Strassenverkehrssteuern muss einmalig angepasst werden. Es fallen ausserdem zusätzliche Investitionskosten für die Anpassung der Steuersoftware an.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x ¹⁴³				

¹⁴³ Ob durch die ökologische Motorfahrzeugsteuer die Steuereinnahmen zu- oder abnehmen hängt von der Ausgestaltung der Steuer ab.

f) Massnahme M-1f: Förderung Carsharing-Modelle

Ausgangslage / Begründung	Carsharing kann für Urnerinnen und Urner eine gute Alternative zum eigenen Auto sein und bei Bedarf die persönliche Mobilität mit ÖV, Velo oder zu Fuss ergänzen. Verschiedene Gemeinden haben solche Angebote bereits eingeführt. ¹⁴⁴ Carsharing führt dazu, dass man die Vorteile eines Autos hat, aber die hohen Fixkosten nicht selber tragen muss. Teilen sich mehrere Personen ein Auto, steigt die Ausnutzung und es können Parkplätze eingespart werden. Ausserdem sinkt durch geteilte Autos der Verkehr insgesamt.				
Massnahme	Der Kanton fördert Urner Gemeinden, die ein solches Angebot bereitstellen. Dazu wird im kantonalen Strassengesetz oder im PGB eine gesetzliche Grundlage geschaffen.				
Output	Der Kanton fördert Projekte von Gemeinden mit finanziellen Beiträgen und/oder stellt den Gemeinden bspw. bestehende Parkplätze kostenlos für Carsharing-Angebote zur Verfügung.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung / Amt für Tiefbau / Amt für Hochbau / Amt für Wirtschaft und öffentlicher Verkehr ¹⁴⁵				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x ¹⁴⁶		
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x ¹⁴⁷		

¹⁴⁴ Siehe z.B. <https://www.erstfeld.ch/index.php/infrastruktur/verkehr/sponti-car-e-auto>

¹⁴⁵ Je nach Ausgestaltung der Massnahme ergibt sich die Zuständigkeit.

¹⁴⁶ Für die Kostenschätzung wurde von 10 Projekten in Gemeinden mit einem kantonalen Förderbeitrag von je 10'000 CHF ausgegangen. Im Weiteren gehen wir davon aus, dass der Kanton keine neuen Parkplätze erstellt, sondern ausschliesslich bestehende Parkplätze den Gemeinden gratis zur Benutzung zur Verfügung stellt.

¹⁴⁷ Die Höhe der laufenden Kosten unterscheidet sich je nach Ausgestaltung der Massnahmen. Bei der Zurverfügungstellung von bestehenden Parkplätzen dürften die potenziellen Ausfälle an Parkplatzgebühren sehr gering sein.

g) Massnahme M-1g: Prüfung Tempo 30 innerorts

Ausgangslage / Begründung	Es gibt verschiedene empirische Studien, die darauf hinweisen, dass die THG-Emissionen des motorisierten Individualverkehrs bei Tempo 30 abnehmen. Das geschieht hauptsächlich wegen des besseren Verkehrsflusses.				
Massnahme	Auf allen Hauptstrassen in Siedlungsgebieten ist die Einführung von Tempo 30 explizit zu prüfen. ¹⁴⁸				
Output	Festlegung, auf welchen Hauptstrassen im Siedlungsgebiet Tempo 30 sinnvoll eingeführt werden kann.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Tiefbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
				x	
	Für die Prüfung einer Einführung von Tempo 30 ist ein Gutachten zu erstellen. Eine allfällige Einführung von Tempo 30 hätte weitere Kosten für die Markierung, Signalisation und in den meisten Fällen für bauliche Massnahmen zur Folge.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁴⁸ Seit Januar 2023 muss kein Gutachten mehr erstellt werden, wenn Behörden eine Tempo-30-Zone einrichten wollen (siehe Schweizerischer Bundesrat (2022a)).

h) Massnahme M-1h: Hinwirken auf Einführung von Mobility Pricing auf nationaler Ebene

Ausgangslage / Begründung	Unter Mobility Pricing werden benutzungsbezogene Abgaben auf die Infrastrukturnutzung und Dienstleistungen im Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr mit (ÖV) verstanden. ¹⁴⁹ Das Ziel von Mobility Pricing ist die Kostenwahrheit und das Einhalten des Verursacherprinzips. Nutzende sollen somit grundsätzlich die vollen Kosten der Inanspruchnahme der Verkehrsinfrastruktur und der verursachten externen Kosten (Luftverschmutzung, Lärm, Stau, Unfälle usw.) tragen. Der Benutzungspreis kann flächendeckend für alle Strassen (Autobahn, Kantons- und Gemeindestrassen) und Bahnlinien (Normal- oder Schmalspur) erhoben werden und ist (meist) abhängig vom Ort und Zeitpunkt der Fahrt. In einem Mobility Pricing kann entsprechend auch eine «Sonderabgabe» für besonders verkehrsbelastete Infrastrukturen – wie z.B. den Gotthardtunnel – implementiert werden. Eine Einführung von Mobility Pricing auf nationaler Ebene kann Verkehrsspitzen brechen, das generelle Verkehrswachstum drosseln oder sogar zu einer Abnahme in der Verkehrsnachfrage führen.				
Massnahme	Der Kanton nimmt Einfluss auf die Ausgestaltung eines nationalen Mobility Pricings und setzt sich für dessen Einführung inkl. einer «Sonderabgabe» für die Benutzung des Gotthard-Strassentunnels ein.				
Output	Kantonaler Vorstoss auf Bundesebene.				
Wirkung	Sehr gross				
Zuständigkeit	Landamannamt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ¹⁵⁰			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁴⁹ Schweizerischer Bundesrat (2016)

¹⁵⁰ Ausarbeiten Unterlagen, Einbezug Urner Standesvertretung.

i) Massnahme M-1i: Hinwirken auf CO₂-neutralen Transitverkehr

Ausgangslage / Begründung	Rund 60 % aller gefahrenen Fahrzeugkilometer im Kanton Uri werden durch den Transitverkehr verursacht. Entsprechend gross sind die Emissionen des Transitverkehrs. Das Netto-Null-Ziel bis 2050 kann nur erreicht werden, wenn auch der Transitverkehr emissionsfrei wird. Der Kanton Uri hat einen kleinen Einfluss auf den Transitverkehr, da dieser in nationaler Kompetenz ist. Der Kanton Uri (z.B. auf Stufe Regierungsrat) kann sich aber auf nationaler Ebene dafür einsetzen, dass der Transitverkehr emissionsfrei wird.				
Massnahme	Der Kanton Uri setzt sich auf nationaler Ebene dafür ein, dass der Transitverkehr CO ₂ -neutral wird. ¹⁵¹				
Output	Kantonaler Vorstoss auf Bundesebene.				
Wirkung	Sehr gross				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ¹⁵²			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁵¹ Siehe auch www.imonitraf.org¹⁵² Eine Standesinitiative des Regierungsrates verursacht einen gewissen Mehraufwand.

j) Massnahme M-1j: Hinwirken auf Einbezug von CO₂-Emissionen in die LSVA

Ausgangslage / Begründung	In der Schweiz wird seit 2001 die LSVA erhoben. Die Höhe der Abgabe hängt von den gefahrenen Kilometern, vom höchstzulässigen Gesamtgewicht und von der Emissionsklasse des Fahrzeugs ab. Indem CO ₂ -Emissionen in die LSVA miteinbezogen werden, könnte der Bahnanteil erhöht und eine Dekarbonisierung bei den Lastwagen herbeigeführt werden.				
Massnahme	Der Kanton Uri setzt sich dafür ein, dass die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) künftig THG-Emissionen mitberücksichtigt.				
Output	Kantonaler Vorstoss auf Bundesebene				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ¹⁵³			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁵³ Eine Standesinitiative des Regierungsrates verursacht einen gewissen Mehraufwand.

7.1.2 M-2: Der öffentliche Verkehr wird soweit möglich dekarbonisiert und ausgebaut.**a) Massnahme M-2a: Kanton als nachhaltiger Besteller**

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton als Besteller hat einen Einfluss darauf, wie öffentliche Transportunternehmen ihre Fahrzeuge antreiben. Dieser Einfluss soll im Hinblick auf die Klimaziele genutzt werden.				
Massnahme	Der Kanton nimmt im Rahmen der ÖV-Leistungsbestellungen mit dem Bund Einfluss auf die Beschaffungsstrategien der öffentlichen Transportunternehmen in Uri (Auto AG Uri, Postauto, Schifffahrt Vierwaldstättersee) und verlangt, wo möglich, den Einsatz fossilsfreier Fahrzeuge.				
Output	Öffentliche Transportunternehmen, welche in Uri tätig sind, setzen sich das Ziel bis 2050 Netto-Null Emissionen auszustossen. Sie zeigen mit einem Plan auf, wie sie ihre Fahrzeugflotte umstellen.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ¹⁵⁴			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x ¹⁵⁵

¹⁵⁴ Es fallen Administrativaufwände für Abklärungen etc. an, ausserdem muss der Kanton als Besteller die Netto-Null-Pläne einfordern und überprüfen.

¹⁵⁵ Die Abgeltungen an die Transportunternehmen dürften deutlich zunehmen, wenn die Kosten infolge alternativer Antriebe steigen. Ob und wie stark sich die Abgeltungen verändern hängt von der gewählten Antriebstechnologie (Depotlader, Kombilader, Wasserstoffbus, Busse mit synthetischem Treibstoff usw.) ab.

b) Massnahme M-2b: Förderung flexible Formen des ÖV

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton Uri mit seinen Seitentälern hat eine spezielle Ausgangslage für den ÖV. Die Erschliessung ländlicher Ortschaften mit einer geringer Einwohnerdichte ist oftmals unattraktiv für ÖV-Unternehmen. Insbesondere in Rand- und Zwischenzeiten ist die Nachfrage klein, und nicht selten muss die Mehrheit der Fahrgäste lange Fusswege zu einer Haltestelle in Kauf nehmen. Flexible Formen des ÖV, wie z.B. Rufbusse, können in dünn besiedelten Gebieten eine gute Alternative zum Linienbetrieb darstellen und dazu führen, dass der ÖV auch in peripheren Regionen attraktiv ist. Rufbusse haben zudem einen geringeren Energieverbrauch als Linienbusse, da «Leerfahrten» verhindert werden.				
Massnahme	Der Kanton fördert flexible Formen des ÖV, wie z.B. Rufbusse, finanziell.				
Output	Flexible Formen des ÖV für dünn besiedelte Regionen sind geprüft und wo sinnvoll umgesetzt.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitions-kosten	Keine Investitions-kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr-liche) Kosten	Keine laufen-den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x ¹⁵⁶

¹⁵⁶ Die Kosten hängen stark von der Ausgestaltung der Massnahme ab.

c) Massnahme M-2c: Ausbau ÖV-Angebot

Ausgangslage / Begründung	Für die gleiche Strecke ist die Fahrt mit dem ÖV weit emissionsärmer als mit dem Auto. Ein ausgebauter und aufgewerteter ÖV führt dazu, dass die Entscheidung, vom Auto auf den ÖV umzusteigen, einfacher ist.				
Massnahme	Der Kanton baut das ÖV-Angebot (z.B. Verdichtung des Taktfahrplans) unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit weiter aus.				
Output	Ausbau des ÖV-Angebots im Rahmen der jährlichen Überprüfung				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x ¹⁵⁷

¹⁵⁷ Jährliche Kosten hängen stark vom umgesetzten Ausbau des ÖV-Angebots ab.

d) Massnahme M-2d: Mobilitätsmanagement bei Bauprojekten mit publikumsintensiver Nutzung

Ausgangslage / Begründung	Bereits heute ist im aktuellen Richtplan (4.1-3 «Voraussetzung für Neueinzonungen») festgehalten, dass Einzonungen in die Wohn-, Misch- und Zentrumszonen mindestens eine ÖV-Erschliessungsqualität C aufweisen. Sinngemäss gilt das auch bei Ein- und Umzonungen, Verkaufsnutzungen oder anderen publikums- oder arbeitsplatzintensiven Nutzungen (KRP 4.1-7). Neu soll bei Bauprojekten mit publikumsintensiver Nutzung ein Mobilitätsmanagement Vorbedingung sein.			
Massnahme	Für die Bewilligung von Bauprojekten mit publikumsintensiver Nutzung ist ein Mobilitätsmanagement Vorbedingung.			
Output	Anpassung PBG			
Wirkung	Mittel			
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung			
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x		
Das PBG muss einmalig angepasst werden.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF
		x		
Für das Controlling und Monitoring der Massnahme entstehen gewisse laufende Kosten.				

e) Massnahme M-2e Förderung von Tarifmassnahmen im ÖV

Ausgangslage / Begründung	Im Kanton Uri besteht im Rahmen einer Testphase ein attraktives Tarifangebot (Check-in Ticket Urner Talboden) sowie das bei allen Transportunternehmen des regionalen Personenverkehrs gültige «Uri-Ticket». Ist die Testphase des Check-in Tickets erfolgreich, könnte dieses erweitert werden (Urner Oberland / Ursern).				
Massnahme	Förderung von Tarifmassnahmen im ÖV				
Output	Mit Abschluss der Testphase wird eine Erweiterung des Check-in Tickets Urner Talboden geprüft.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x

f) Massnahme M-2f: Errichten und Ausbau von Verkehrsdrehscheiben

Ausgangslage / Begründung	Verkehrsdrehscheiben verbessern die Erreichbarkeit der Regionen und verknüpfen städtische und ländliche Räume. Sie ermöglichen das schnelle, reibungslose und einfache Umsteigen zwischen Verkehrsmitteln. Dabei sollen die Vorteile jedes Verkehrsmittels zum Tragen kommen. Die Reisenden steigen möglichst frühzeitig vom Auto auf den öffentlichen Verkehr, das Velo oder Sharing-Angebote um. Dazu bedarf es gut organisierter Umsteigepunkte als Verkehrsdrehscheiben. Der KRP gibt in der Abstimmungsanweisung 5.4-2 «Bahnhöfe und Anbindungspunkte» Hinweise darauf, welche Bahnhöfe im Kanton Uri eine besondere Bedeutung bei der Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsträger haben (multimodale Drehscheiben). Die Verkehrsdrehscheiben sind zudem ein Schwerpunkt des Programms Agglomerationsverkehr des Bundes. Mit der Umsetzung der Verkehrsdrehscheiben soll der Modal Split zugunsten des öffentlichen Verkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs verbessert werden.				
Massnahme	Planung multimodaler Drehscheiben inkl. Förderung von Park and Ride sowie Bike and Ride gemäss kantonalem Richtplan (KRP) und Agglomerationsprogramm 4. Generation in Göschenen, Amsteg, Erstfeld.				
Output	Die Verkehrsdrehscheiben sind zugunsten des öffentlichen Verkehrs, des Fuss- und Veloverkehrs und eines effizienten Gesamtverkehrssystems im Rahmen des Agglomerationsprogramms 4. Generation und der Destinationsperspektive Göschenen-Andermatt umgesetzt.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung, Amt für Tiefbau, Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
				x	
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x ¹⁵⁸			

¹⁵⁸ Je nach Ausgestaltung der Förderung unterschieden sich die laufenden Kosten stark.

7.1.3 M-3: Der Fuss- und Veloverkehr wird gestärkt.**a) Massnahme M-3a: Schaffung Fachstelle Fuss- und Veloverkehr**

Ausgangslage / Begründung	Der Fuss- und Veloverkehr soll im Kanton Uri gestärkt werden. Damit die Anliegen und Bedürfnisse der Velofahrerinnen und Velofahrer sowie Fussgängerinnen und Fussgänger zielgerichtet behandelt werden können, soll der Kanton Uri eine Fachstelle für ebendiese schaffen.				
Massnahme	Schaffung einer ausreichend dotierten kantonalen Fachstelle Fuss- und Veloverkehr bei der Baudirektion, welche auch die Gemeinden unterstützt (vgl. dazu auch Art. 17 Bundesgesetz über Velowege [AS 2022 790]). Zu prüfen ist dabei eine Zusammenlegung mit der Bike- und Wanderwegfachstelle.				
Output	Schaffung einer kantonalen Fachstelle Fuss- und Veloverkehr.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Tiefbau				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
				x	

b) Massnahme M-3b: Verlagerungsziel MIV auf Fuss- und Veloverkehr bzw. ÖV im Rahmen des Agglomerationsprogramms verschärfen

Ausgangslage / Begründung	Im Agglomerationsprogramm 4. Generation setzt sich der Kanton Uri einen eigenen, quantitativen Verlagerungszielwert: Bis 2040 soll der MIV-Anteil (Modal-Split) von heute 55 % auf 50 % reduziert werden. Dieses Ziel soll ehrgeiziger formuliert werden.				
Massnahme	Im nächsten Agglomerationsprogramm wird ein ehrgeiziges Verlagerungsziel vom MIV auf Fuss- und Veloverkehr und ÖV formuliert. Bei der Umsetzung ist darauf zu achten, dass die Bevölkerung aus den peripheren Regionen nicht benachteiligt wird.				
Output	Anpassung Agglomerationsprogramm				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x ¹⁵⁹				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁵⁹ Die Massnahme kann im Rahmen der nächsten Aktualisierung des Agglomerationsprogramms umgesetzt werden, weshalb keine Mehrkosten anfallen. Die «normalen» Kosten für die Aktualisierung des Agglomerationsprogramms belaufen sich auf ca. 150'000 CHF.

c) Massnahme M-3c: Monitoring Fuss- und Veloverkehr

Ausgangslage / Begründung	Die Erreichung eines Modal-Split-Ziels ist nur kontrollierbar, wenn auch Daten zur Entwicklung des Fuss- und Veloverkehrs erhoben werden. Es gibt heute entsprechende technische Anlagen, die eine automatische Zählung ermöglichen.				
Massnahme	Monitoring und regelmässige Publikation der Entwicklung des Fuss- und Veloverkehrs in der Reusebene (Erfolgskontrolle).				
Output	Installierung von Messanlagen an verschiedenen Standorten.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Tiefbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
				x	
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

d) Massnahme M-3d: Förderung Fussverkehr

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton fördert den Fussverkehr als umweltfreundliche, flexible, gesunde und sehr flächeneffiziente Fortbewegungsart. Hierzu unterstützt er einerseits die Gemeinden bei der Planung der kommunalen Fusswegnetze und koordiniert deren Abstimmung mit den kantonalen Fusswegnetzen. ¹⁶⁰ Andererseits beschleunigt er die Realisierung von direkten Fussverbindungen zwischen den Gemeinden und – soweit sie sein eigenes Kantonsstrassennetz (z.B. Trottoirs) betreffen – auch innerhalb der Gemeinden, behebt Sicherheitsprobleme und sorgt für eine behindertengerechte Querung insbesondere bei Fussgängerstreifen.				
Massnahme	Förderung der kommunalen Planung des Fusswegnetzes und Realisierung von kantonalen Infrastruktur für den Fussverkehr.				
Output	Alle Gemeinden verfügen über einen Plan zu ihrem kommunalen Fusswegnetz. Diese Pläne sind mit dem kantonalen Fusswegnetz abgestimmt. Zudem werden Fusswegverbindungen auf dem Kantonsstrassennetz prioritär realisiert.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung, Amt für Tiefbau ¹⁶¹				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x

¹⁶⁰ Für die Errichtung von Fusswegverbindungen innerhalb der Gemeinden bzw. im Siedlungsgebiet, sind gemäss dem kantonalen Fuss- und Wanderweggesetz (KFWG; RB 50.1161) die Gemeinden zuständig (sofern der Fussweg nicht auf einer Kantonsstrasse zu liegen kommt). Die Zuständigkeit für die überörtlichen Fusswege liegt beim Kanton.

¹⁶¹ Die konzeptionelle Planung des kantonalen Fusswegnetzes sowie deren Umsetzung müssen zwischen dem Amt für Raumentwicklung und dem Amt für Tiefbau als koordinierte Aufgabe wahrgenommen werden.

e) Massnahme M-3e: Beschleunigte Erstellung der Velopläne gemäss Veloweggesetz (Bund)

Ausgangslage / Begründung	Die Schweizer Stimmbevölkerung hat 2018 dem Bundesbeschluss über die Velowege zugestimmt. Damit hat sie sich für eine Aufwertung der Velowege entschieden. Im Mai 2021 hat der Bundesrat die Botschaft zum Bundesgesetz über die Velowege (Veloweggesetz) verabschiedet. ¹⁶² Auf den 1. Januar 2023 ist das neue Gesetz in Kraft getreten. ¹⁶³				
Massnahme	Beschleunigte Erstellung der Pläne mit Definition des Ausbaustandards nach Artikel 6 des Veloweggesetzes des Bundes				
Output	Anpassung Gesamtverkehrskonzept				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Tiefbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x ¹⁶⁴				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁶² Schweizerischer Bundesrat (2021a)

¹⁶³ AS 2022 790 - Bundesgesetz vom 18. März 2022 über Velowege (Veloweggesetz) ([admin.ch](https://www.admin.ch))

¹⁶⁴ Die regionalen Gesamtverkehrskonzepte müssen periodisch aktualisiert werden. In diesem Sinne fällt kein direkter Mehraufwand an, sondern nur ein zeitliches Vorziehen einer Aufgabe. Für die Aktualisierung der regionalen Gesamtverkehrskonzepte muss mit Aufwendungen > 100'000 CHF gerechnet werden. Nicht berücksichtigt sind die Aufwände für die beschleunigte Umsetzung (Bau und Unterhalt der Velowege).

f) Massnahme M-3f: Vermeidung von Elterntaxis

Ausgangslage / Begründung	Wenn Eltern ihre Kinder mit dem Auto zur Schule fahren (Elterntaxis), entstehen bei jeder Fahrt Emissionen. Mittels Aktionen von Schulen und Kanton sollen Eltern sensibilisiert werden, ihre Kinder nicht mehr mit dem Auto zur Schule zu fahren. Wenn Kinder den Schulweg zu Fuss auf sich zu nehmen, führt dies zusätzlich zu einer Sensibilisierung der nächsten Generation. Diese Massnahme hat auch einen positiven Einfluss auf die Gesundheit der Eltern und Kinder und beugt Erkrankungen vor.				
Massnahme	Der Kanton startet zusammen mit Schulen Aktionen zur Vermeidung von Elterntaxis (z.B. Pedibus oder «Walk to School»).				
Output	Jährliche Schulaktionen zur Verminderung von Elterntaxis.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Volksschulen				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		

g) Massnahme M-3g: Siedlungsentwicklung nach innen und kurze Wege anstreben

Ausgangslage / Begründung	Eine Raumplanung, die kurze Wege zwischen Wohnen, Arbeiten, Einkauf und Freizeit ermöglicht, führt dazu, dass vermehrt auf das Velo umgestiegen wird oder die Wege zu Fuss zurückgelegt werden. Dazu gehört auch, dass bestehende Siedlungsgebiete besser genutzt und qualitativ aufgewertet werden. Dies wiederum führt zu weniger Autofahrten und trägt somit zur Reduktion von CO ₂ -Emissionen bei.				
Massnahme	Die raumplanerischen Instrumente werden nach dem Prinzip der kurzen Wege ausgerichtet, sodass Alltagsbesorgungen zu Fuss oder mit dem Velo erledigt werden können.				
Output	Überprüfung KRP, Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal, kommunale Siedlungsleitbilder, kommunale Nutzungsplanungen				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
	Einmalige Kosten für die Überprüfung und Anpassung der raumplanerischen Instrumente.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

7.1.4 DV-1: Die Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität im Kanton Uri wird ausgebaut¹⁶⁵

a) Massnahme DV-1a: Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität bei kantonalen Gebäuden¹⁶⁶

Ausgangslage / Begründung	Durch die vermehrte Beschaffung von Elektrofahrzeugen des Kantons sowie durch die steigende Nachfrage der Bevölkerung nach Elektromobilität steigt das allgemeine Bedürfnis nach Ladestationen (Autos, Motor- und Fahrräder). Damit die kantonseigenen Gebäude für die zukünftigen Anforderungen an die Elektromobilität gerüstet sind, muss die Infrastruktur bedarfsgerecht ausgebaut sein. Ebenfalls werden mittelfristig durch die PV-Anlagen auf den kantonseigenen Bauten neue Möglichkeiten für integrale Lösungen entstehen.				
Massnahme	Bei Neubauten und umfassenden Sanierungen von Parkplätzen bei kantonseigenen Gebäuden wird die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge gemäss SIA Merkblatt 2060 erstellt. Mindestens 60 % der Parkplätze verfügen über eine Stromzuleitung mit elektrischer Schutzeinrichtung und Kommunikationsverkabelung, die der Ausbaustufe C (Power to Garage oder Parking) entsprechen. Der Ausbau der effektiven Ladestationen erfolgt gestaffelt nach Bedarf.				
Output	Die kantonalen Gebäude verfügen über eine bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
				x	
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x ¹⁶⁷			

¹⁶⁵ Teilziel und Massnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

¹⁶⁶ Die energetischen Massnahmen aus der Gesamtenergiestrategie 2030 sind in den jeweiligen Sektoren heller eingefärbt.

¹⁶⁷ Für die Instandhaltung fallen gewisse Kosten an.

b) Massnahme DV-1b: Ladeinfrastruktur für Elektromobilität bei Neubauten oder Sanierungen von Parkplätzen

Ausgangslage / Begründung	Durch die steigende Nachfrage nach Elektromobilität steigt das Bedürfnis nach Ladestationen. In Neubauten oder Sanierungen von Parkplätzen wird heute im Planungsprozess die Ladeinfrastruktur für Elektromobilität oftmals noch nicht miteinbezogen. Häufig ist deshalb auch der Netzanschluss noch nicht auf die spätere Ladung von Elektrofahrzeugen dimensioniert. Dadurch entstehen bei einer Nachrüstung sehr oft hohe Initialkosten (Planung, Installation, Abrechnung etc.) für die Eigentümer. Ebenfalls steigen durch die Nachrüstung die Umsetzungshürden, da diese im Betrieb in Tiefgaragen involviert sind. Deshalb sollen Bauherrinnen und Bauherren mittels Vorschrift angehalten werden, Parkplätze bei Neubauten oder bei Sanierungen mit einer Ladeinfrastruktur zu versorgen und das Thema der Elektromobilität frühzeitig in der Planungsphase zu berücksichtigen.				
Massnahme	Bauherrinnen und Bauherren werden verpflichtet, bei Neubauten oder Sanierungen der Parkplätze für mind. 60 % der Parkplätze entsprechende Ladeinfrastrukturen (Leerrohre zu den Parkplätzen und Einrichtung der Anschlussleistung) anzubieten. Die geforderte Infrastruktur entspricht dem Mindestwert für Mehrfamilienhäuser der Ausbaustufe B «Power to building» des Merkblattes SIA 2060				
Output	Revision des Energiegesetzes mit neuer Regelung und Inkrafttreten im Jahr 2024.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF		50'000-100'000 CHF	
	x ¹⁶⁸				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF		10'000-50'000 CHF	
	x				

¹⁶⁸ Die Revision des Energiegesetzes verursacht einen gewissen Aufwand beim Kanton. Viele Massnahmen, welche aus der Gesamtenergiestrategie übernommen wurden, enthalten als Output die Revision des Energiegesetzes. Die Revision des Energiegesetzes ist bereits in Planung. Die Kosten für die Revision des Gesetzes könne nicht aufsummiert werden, weshalb die Investitionskosten mit null ausgewiesen sind.

c) Massnahme DV-1c: Anreize für Ladestationen in bestehenden Wohnüberbauungen, Dienstleistungsgebäuden sowie Unternehmen

Ausgangslage / Begründung	Durch die steigende Nachfrage der Bevölkerung nach Elektromobilität steigt das Bedürfnis nach Ladestationen. In bestehenden Bauten fehlt heute auf den privaten oder Kundenparkplätzen oftmals eine Ladeinfrastruktur. Die Installation einer solchen Ladeinfrastruktur stellt gerade bei Stockwerkeigentümerschaften oder für Mietende eine grosse Hürde dar. Mittels finanzieller Anreize sollen deshalb diese Hürden abgebaut und die Eigentümerinnen und Eigentümer unterstützt werden. Dadurch können sie ihre Parkplatzangebote (z.B. in Tiefgaragen) mit einer Ladeinfrastruktur versorgen.				
Massnahme	Finanzielle Anreize zur Installation von Ladestationen für Eigentümerinnen und Eigentümer von bestehenden Wohn- und/oder Dienstleistungsgebäuden oder bei Kunden- oder Mitarbeitendenparkplätzen im Aussenbereich. Die Infrastruktur entspricht der Ausbaustufe D «ready to charge» des Merkblattes SIA 2060.				
Output	Ergänzung des Förderprogramms Energie Uri mit der Massnahme Elektroladestationen in Wohn- und Dienstleistungsbauten oder bei Kunden- oder Mitarbeiterparkplätzen im Aussenbereich.				
Wirkung	Sehr gross				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x
Aufstockung des jährlichen Kredits für Förderprogramm um CHF 100'000 für Gesuche aus dieser Massnahme.					

7.1.5 DV-2: Der Kanton schafft gute Rahmenbedingungen für fossilfreie Treibstoffe im Kanton Uri¹⁶⁹

a) Massnahme DV-2a: Schaffung guter Rahmenbedingungen für Anbieter von fossilfreien Treibstoffen

Ausgangslage / Begründung	In der Schweiz, aber auch in Uri, besteht eine steigende Nachfrage der Wirtschaft (z.B. von Transportunternehmen) nach fossilfreien Treibstoffen (z.B. Wasserstoff, Biogas oder synthetische Treibstoffe). Die Produktion (bspw. Power to Gas) dieser Treibstoffe bietet auch die Möglichkeit zur Energiespeicherung und ist besonders interessant, wenn ein grosses Stromangebot sowie eine geringe Nachfrage herrschen und dadurch der Preis von erneuerbarem Strom günstig oder sogar negativ ist. Dies ist vor allem im Sommer der Fall, wenn das Angebot an erneuerbarem Strom aufgrund der solaren Produktion, aber auch aufgrund der Laufwasserkraft gross ist. Gemäss aktueller Gesetzeslage gelten solche Produktionsanlagen als Endverbraucher von Elektrizität (anders als bspw. Pumpspeicherkraftwerke oder netzgebundene Batterien) und bezahlen für die Stromversorgung der Anlagen des öffentlichen Stromnetzes für jede Kilowattstunde Netznutzungsentgelte. Darum werden die Anlagen oftmals bei den Kraftwerkzentralen mit grosser Sommerproduktion gebaut und der Strom direkt genutzt, ohne das Stromnetz zu benutzen. Damit entfällt das Netznutzungsentgelt. Bei Produktion von Wasserstoff fällt viel Abwärme an. Deren Nutzung impliziert als idealen Standort ein vorhandenes Wärmenetz, damit die Abwärme genutzt und ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist. Oftmals fehlt an einem Standort entweder das Kraftwerk, um das Netznutzungsentgelt zu sparen, oder es fehlt ein Wärmenetz für die Abwärmenutzung. Die rechtlichen Rahmenbedingungen beeinflussen also die Wirtschaftlichkeit der Produktion von erneuerbaren Treibstoffen stark und setzen den Betreibern solcher Produktionsstätten dadurch oftmals enge Grenzen bei der Standortwahl.
Massnahme	Die aktuelle Gesetzeslage schränkt die Wettbewerbsfähigkeit von fossilfreien Treibstoffen ein. Um diese Treibstoffe energetisch optimiert und wirtschaftlich zu produzieren, sind in einem geografisch begrenzten Gebiet und mindestens für eine begrenzte Dauer Produktionsanlagen von fossilfreien Treibstoffen vom Netznutzungsentgelt zu befreien. Dies unter der Bedingung, dass die Abwärme bestmöglich genutzt wird. Der Kanton nimmt aktiv Einfluss auf die Ausgestaltung der politischen Rahmenbedingungen für Produzenten von fossilfreien Treibstoffen.
Output	Einwirken auf Umsetzung in den nationalen Gremien
Wirkung	Mittel
Zuständigkeit	Amt für Energie

¹⁶⁹ Teilziel und Massnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
	Einwirken auf Umsetzung in nationalen Gremien verursacht einen gewissen Einmalaufwand.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

7.2 Sektor Haushalt

7.2.1 H-1: THG-arme Baumaterialien werden gefördert

a) Massnahme H-1a: Vorgabe zu THG-armen Baumaterialien bei Quartiergestaltungsplänen (QGP)

Ausgangslage / Begründung	Gemäss PBG wird für Baugebiete, die der QGP-Pflicht unterstellt sind oder aus anderem Grund ein QGP erstellt wird, u.a. die Gestaltung der Bauten festgelegt. QGP bezwecken eine besonders gute Gesamtüberbauung. Wenn die Sonderbauvorschriften eines QGPs diesem Ziel entsprechen, können sie auch von den ordentlichen Bauvorschriften abweichen. Die Gemeinden regeln dazu in ihren BZO die entsprechenden Qualitätskriterien. Künftig sollen im Rahmen des QGP-Verfahrens Vorgaben zur Verwendung von THG-armen Baumaterialien gemacht werden. Bspw. soll der Einsatz von Recycling-Beton oder der Anteil an Holz festgelegt werden.			
Massnahme	Gemeinden nehmen den Einsatz THG-armer Baumaterialien als Qualitätskriterium bei QGP in ihre Bau- und Zonenordnung (BZO) auf und setzen dies als Vorgabe um.			
Output	Es werden mehr Bauten erstellt, bei denen treibhausgasarme Baumaterialien eingesetzt werden.			
Wirkung	Indirekt			
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung			
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x		
Einmalig braucht es Konzeptarbeiten.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF
		x		
Für das Controlling und Monitoring der Massnahme entstehen gewisse laufende Kosten.				

b) Massnahme H-1b: THG-arme Baumaterialien

Ausgangslage / Begründung	Die indirekten, nicht-energetischen Emissionen aus Baustoffen sind bedeutsam. So ist z.B. die Zementherstellung für rund 8 % der globalen THG-Emissionen verantwortlich. Holz als THG-neutraler Baustoff, aber auch THG-reduzierte Baustoffe wie z.B. Recycling-Beton, spielen deshalb eine wichtige Rolle im Klimaschutz.				
Massnahme	Finanzielle Förderung der Bauherrschaft, wenn treibhausgasarme Baumaterialien bei der Errichtung oder Sanierung bestehender Gebäude (unter Berücksichtigung der grauen Energie) verbunden mit Label (z.B. Minergie-Eco oder gleichwertig) verwendet werden.				
Output	Schaffung / Anpassung der gesetzlichen Grundlagen				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		X			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					X ¹⁷⁰

Hinweis: Identische Massnahme wie D-1a

¹⁷⁰ Stark abhängig von der gewährten finanziellen Förderung pro Baugesuch.

7.2.2 EV-1: Energetisch effiziente Gebäude¹⁷¹

a) Massnahme EV-1a: Anforderungen an die Wärmedämmung der Gebäudehülle von Neubauten gemäss aktuellem Stand der Technik

Ausgangslage / Begründung	Für den winterlichen Wärmeschutz von Neubauten gilt gemäss der aktuellen Energiegesetzgebung im Kanton Uri die Norm SIA 380/1 mit dem Ausgabedatum 2009. Diese wurde in der Vergangenheit jedoch aktualisiert und überarbeitet. Der aktuelle Stand der Technik stellt die neue Ausgabe 2016 dar.			
Massnahme	Die gesetzlichen Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz bei Neubauten entsprechen dem Stand der Technik. Im Energiereglement (RB 40.7215) wird das Ausgabedatum der Norm SIA 380/1 der aktuellsten Ausgabe angepasst.			
Output	Beschluss Baudirektion zur aktuellen Ausgabe der Norm SIA 380/1 und Revision des Energiereglements des Kantons Uri (bzw. des Anhangs zum Reglement) durch den Regierungsrat im Jahr 2024.			
Wirkung	Mittel			
Zuständigkeit	Amt für Energie			
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
Bei zukünftigen Neubauten des Kantons werden diese von der Pflicht betroffen sein. Da aktuell unklar ist, wie viele Neubauten der Kanton zukünftig erstellen wird, lässt sich hier keine quantitative Angabe machen.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF
	x			

¹⁷¹ Teilziel und Massnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

b) Massnahme EV-1b: Förderung energetischer Gebäudehüllensanierungen

Ausgangslage / Begründung	Unabhängig von der Art des Heizsystems spart man mit einer energetischen Sanierung der Gebäudehülle Heizenergie ein, gleichzeitig werden die Behaglichkeit und der Komfort für die Nutzerinnen und Nutzer erhöht. Der Heizwärmebedarf eines Gebäudes kann je nach Ausgangslage bis auf einen Drittel des Bedarfs vor der Sanierung reduziert werden. Diese Massnahme hilft zusätzlich bei der Dekarbonisierung des Gebäudebereichs, da mit dem tieferen Bedarf auch tiefere Systemtemperaturen bei der Heizung resultieren und damit die Einsatzmöglichkeiten für Heizsysteme erweitert werden. Schweizweit wird gemäss Studien pro Jahr nur rund 1 % des Gebäudebestandes saniert. ¹⁷² Diese Rate stimmt auch in etwa für Uri. Es dauert also rechnerisch 100 Jahre, bis der Gebäudebestand durchgehend erneuert ist – das ist zu langsam, um die Energiewende zu schaffen. Laut dieser Studie lohnt es sich, die Sanierung von Dächern und die Erneuerung von Fenstern bei älteren Häusern besonders rasch anzugehen. Alleine dadurch kann der Bedarf an Heiz- und Kühlenergie um 20–30 % gesenkt werden.				
Massnahme	Energetische Gebäudehüllensanierungen, welche den gesetzlich vorgeschriebenen Neubauanforderungen entsprechen, werden finanziell unterstützt.				
Output	Förderprogramm Energie Uri, welches energetische Gebäudehüllensanierungen finanziell unterstützt. Die energetischen Anforderungen, um von Förderbeiträgen zu profitieren, werden gegenüber den gesetzlichen Anforderungen erhöht und orientieren sich an den Grenzwerten für Neubauten. Die entsprechenden Mittel werden im Finanzplan und im Budget des Kantons berücksichtigt.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x
Die Kosten sind im jährlichen Kredit für das Förderprogramm (aktuell 900'000 CHF) inkludiert.					

¹⁷² Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA (2021)

c) Massnahme EV-1c: Förderung energetisch vorbildlicher Neubauten

Ausgangslage / Begründung	Bei Neubauten wird die Gebäudehülle nach der Erstellung etwa für 30 Jahre nicht mehr verändert und bleibt energetisch auf dem gleichen Niveau. Der Neubau von heute ist der Bestand von morgen. Deshalb lohnt es sich, im Neubau energetisch hochwertig zu bauen.				
Massnahme	Energetisch vorbildliche Neubauten werden durch das Förderprogramm finanziell unterstützt.				
Output	Fördergelder aus dem Förderprogramm Energie Uri für Neubauten, deren Gebäudehüllen über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen. Dies wird bspw. durch den Standard Minergie-P oder ähnliche Label erfüllt oder auch durch Erreichen der Zielwerte nach der aktuellsten Ausgabe der Norm SIA 380/1.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x
Die Kosten sind im jährlichen Kredit für das Förderprogramm (aktuell 900'000 CHF) inkludiert.					

d) Massnahme EV-1d: Gesetzliche Verpflichtung zur Betriebsoptimierung bei Nicht-Wohnbauten/Betriebsstätten mit hohem Energieverbrauch

Ausgangslage / Begründung	Der Energieverbrauch in Verwaltungsbauten, Schulhäusern, Heimen, Hallenbädern, Hotels, touristischen Infrastrukturen oder ähnlich genutzten Bauten kann durch eine Optimierung des Betriebs von Heizungs-, Lüftungs- und allenfalls Klimaanlage sowie der Beleuchtung und Warmwasseraufbereitung um durchschnittlich 5-15 % gesenkt werden. Die Kosten einer professionellen Betriebsoptimierung werden durch Einsparungen der Energiekosten (Strom, Wärme) in der Regel innerhalb von zwei bis fünf Jahren amortisiert. Um diese Einsparungen zu erreichen, müssen keine grösseren Investitionen getätigt werden und der Nutzerkomfort wird nicht geschmälert. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass in der Praxis die Betreiber solcher Gebäude diese Optimierung noch sehr wenig nutzen.				
Massnahme	Betriebsstätten mit einem hohen Energieverbrauch (> 200 MWh elektrische Energie pro Jahr) werden verpflichtet, alle fünf Jahre eine energetische Betriebsoptimierung durchzuführen.				
Output	Revision des Urner Energiegesetzes mit angestrebter Inkraftsetzung im Jahr 2024.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
	Kosten für Betriebsoptimierungen bei kantonalen Gebäuden, welche unter diese Pflicht fallen.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		
	Kosten für die Umsetzung von Massnahmen, welche aus den Betriebsoptimierungen vorgeschlagen werden.				

7.2.3 EV-3: Beratung und Förderung Energieeffizienz¹⁷³

a) Massnahme EV-3a: Ergänzung für Energieberatung und Beratungsangebote

Ausgangslage / Begründung	Das Amt für Energie führt unabhängige Energieerstberatungen für die Bevölkerung durch. Diese Erstberatung auf hoher Flugebene umfasst verschiedenste Themen rund um Energie (Heizungersatz, Gebäudehüllensanierungen, Photovoltaikanlagen, Energievollzug, Elektromobilität etc.) und wird beim Amt für Energie in der kantonalen Verwaltung durchgeführt. Vermehrt wurde festgestellt, dass eine Hemmschwelle besteht, diese Dienstleistungen in den kantonalen Lokaltäten (an der Klausenstrasse) zu nutzen. Es zeigt sich ein Bedürfnis in der Bevölkerung, solche Beratungsdienstleistungen vor Ort – bspw. in den Gemeindekanzleien – in Anspruch zu nehmen. So könnten einerseits die Gemeinden und andererseits die Bevölkerung zu spezifischen Energiethemen beraten werden. Ebenfalls wurden in der Vergangenheit durch das Amt für Energie sehr wenige energiespezifische Veranstaltungen für die Bevölkerung durchgeführt.				
Massnahme	Erarbeitung eines ganzheitlichen Beratungskonzeptes mit Einbezug der Gemeinden, Energiestädten, Branchenvertretern und weiteren Anspruchsgruppen.				
Output	Zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit um Themen wie Energieberatung, Energiegesetzgebung, Vollzugsfragen, Elektromobilität und andere Energiethemen in geeigneter Form dem Zielpublikum näherzubringen (bspw. Energieapéros, Veranstaltungen mit Schulen oder Gewerbe, Energieberaterinnen und -berater, kommunale und kantonale Energiesprechstunden, etc.).				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			
Geschätzte Kosten für Informationskampagnen, Informationsmaterialien, Broschüren etc.					

¹⁷³ Teilziel und Massnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

b) Massnahme EV-3b: Förderung von Betriebsoptimierungen in Wohnbauten und Betriebsstätten mit kleinem Energieverbrauch

Ausgangslage / Begründung	Mit ähnlicher Ausgangslage wie bei der Massnahme EV-1d - jedoch mit einem jährlichen Energieverbrauch von weniger als 200 MWh - sollen Eigentümerinnen und Eigentümern sowie Betreiberinnen und Betreiber von solchen Bauten bei der Durchführung von energetischen Betriebsoptimierungen mittels Förderbeiträgen unterstützt werden. Bei den Bauten mit hohem Energieverbrauch kann von einem guten bis sehr guten Kosten-Nutzen-Verhältnis ausgegangen werden, da der Aufwand für eine Betriebsoptimierung gemessen am Einsparpotenzial verhältnismässig klein ist. Bei den kleineren Anlagen ist die Ausgangslage etwas schwieriger, da der Initialaufwand im Vergleich zu den jährlich erzielbaren Einsparungen vergleichsweise gross ist. Deshalb kann mit gezielter Kommunikation und Förderung zum Abbau dieses Initialaufwandes beigetragen werden.				
Massnahme	Professionelle Betriebsoptimierungen (bspw. durch Energo, Minergie, oder private Ingenieurbüros) für Bauten mit einem kleineren Energieverbrauch als 200 MWh pro Jahr, werden finanziell durch das Förderprogramm Energie Uri unterstützt. Gezielte Kommunikationsmassnahmen des Kantons bewerben diese Massnahme aktiv bei den Eigentümerinnen und Eigentümern sowie Betreiberinnen und Betreibern solcher Gebäude (dabei kann auch auf Erfahrungen aus der Massnahme EV-2c hingewiesen werden).				
Output	Betriebsoptimierungen werden durch das Förderprogramm Energie weiterhin unterstützt. Es werden jährlich zwei Kommunikationsmassnahmen für Betriebsoptimierungen und deren Förderung umgesetzt.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		
Die Kosten sind im jährlichen Kredit für das Förderprogramm (aktuell 900'000 CHF) inkludiert.					

7.2.4 DG-2: Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs beim Urner Gebäudepark¹⁷⁴

a) Massnahme DG-2a: Verbot von fossilen Heizungen in Neubauten

Ausgangslage / Begründung	In Neubauten werden im Kanton Uri fast keine Ölfeuerungen mehr installiert, obwohl es gesetzlich noch zulässig wäre. Die wenigen Einzelfälle gilt es konsequenterweise zu vermeiden, da die technischen Möglichkeiten dazu vorhanden sind. Bei den aktuellsten Energiegesetzesrevisionen anderer Kantone wurde beschlossen, dass Neubauten ihren Wärmebedarf zukünftig ganz ohne fossile Brennstoffe - und somit ohne CO ₂ -Emissionen - erzeugen.				
Massnahme	Die Installation von fossilen Wärmeerzeugern für Raumwärme und Warmwasseraufbereitung in Neubauten ist nicht mehr erlaubt.				
Output	Revision des Energiegesetzes mit angestrebter Inkraftsetzung im Jahr 2024.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁷⁴ Teilziel und Massnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

b) Massnahme DG-2b: Erneuerbare Energie beim fossilen Heizungersatz

Ausgangslage / Begründung	Das Potenzial für die CO ₂ -Einsparung ist bei den Heizungen sehr hoch. Die technischen Möglichkeiten dazu sind vorhanden, ausgereift und werden laufend noch effizienter. Betrachtet man die Lebenszykluskosten, so ist die erneuerbare Wärmeerzeugung auch wirtschaftlich attraktiver als eine fossile Heizung. Umfragen bei Hauseigentümerinnen und -eigentümer – beispielsweise im Kanton Zürich – zeigen, dass aktuell immer noch häufig eine bestehende Ölheizung durch eine neue Ölheizung installiert wird und sich nur knapp die Hälfte der Hauseigentümerinnen und -eigentümern beim Heizungersatz mit Alternativen zu Öl befasst. Daten aus dem Förderprogramm zeigen, dass in letzter Zeit jährlich rund 50 Ölheizungen durch ein erneuerbares System ersetzt wurden. Es zeigt sich also deutlich, dass nur durch die Förderung die Zielwerte bis 2030 nicht erreicht werden können und weitere Massnahmen notwendig sind.				
Massnahme	Beim Ersatz des fossilen Wärmeerzeugers (Kessel- oder Brennerersatz) in bestehenden Bauten muss dieser durch ein erneuerbares System ersetzt werden.				
Output	Revision des Urner Energiegesetzes mit angestrebter Inkraftsetzung im Jahr 2024.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

c) Massnahme DG-2c: Nutzung der Geothermie

Ausgangslage / Begründung	Mit dem beschlossenen Ausstieg aus der Atomenergie und den fossilen Energien ist ein effizienter Umgang mit Elektrizität notwendig. Mit der Geothermie könnten – je nach Tiefe der Bohrung – Temperaturen erreicht werden, welche die Nutzung der Erdwärme für Raumheizungen und Brauchwasser ohne Wärmepumpen ermöglichen würden oder die gar zur Stromproduktion genutzt werden könnten. In Uri existieren aktuell bereits diverse Erdwärme- und Grundwassernutzungen zur Wärme- und Kältegewinnung. Das Wärmenutzungskonzept von 2017 dient Behörden, Planerinnen und Planern sowie Bauherrinnen und Bauherren als Planungs- und Entscheidungshilfe bei der Beurteilung von Energieversorgungsmöglichkeiten aus dem Untergrund. Im Gegensatz zur untiefen Geothermie gibt es im Bereich der mitteltiefen und tiefen Geothermie bis jetzt noch keine Nutzungskonzepte. Es fehlt auch eine Potenzialabschätzung.				
Massnahme	Der Kanton untersucht das vorhandene Potenzial und die Wirtschaftlichkeit für Geothermie in Uri.				
Output	Es wird eine Potenzialstudie zur Geothermie im Kanton Uri erstellt.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
	Kosten für externe Potentialstudie und Abklärungen.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

d) Massnahme DG-2d: Meldepflicht beim Ersatz der Wärmeerzeugung oder Warmwasseraufbereitung

Ausgangslage / Begründung	Da nicht jeder Heizungsersatz gemeldet wird, hat der Kanton keinen verlässlichen Überblick über die aktuell eingesetzten Energieträger zur Gewinnung von Raumwärme und Warmwasser im Gebäudebereich. Ziel ist es, dass der Energieträger im GWR möglichst mit installierten Wärmeerzeugern übereinstimmt und die GWR-Datenbank somit die Realität abbildet.				
Massnahme	Jeder Heizungsersatz ist der Gemeinde zu melden. Die Gemeinde ist danach verpflichtet, den Ersatz innert nützlicher Frist im GWR nachzutragen.				
Output	Revision des Energiegesetzes mit angestrebter Inkraftsetzung im Jahr 2024.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Gemeinden, Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
	Die Integration der Meldepflicht in die bestehende Software verursacht einen gewissen Mehraufwand.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

e) Massnahme DG-2e: Schaffung von Entscheidungsgrundlagen für Anlagenplanung und Gemeinschaftsanlagen

Ausgangslage / Begründung	Damit bei Neubauten und Sanierungen von Gebäuden die Möglichkeiten zum Einsatz erneuerbarer Systeme zur Wärmeerzeugung berücksichtigt und geplant werden können, sollen entsprechende Grundlagen zuhanden der Bauherrinnen und Bauherren und Planerinnen und Planern aufbereitet werden. Gleichzeitig sollen diese Grundlagen auch den Gemeinden für ihre Energieplanung dienen.				
Massnahme	Angebote an erneuerbaren Energien (bspw. Erdwärme, Seewasser, Fernwärme, Sonnenenergie, Biomasse, Abwärmenutzung, etc.) und Energiebedarf werden auf Quartierebene erhoben und in geeigneter Form zur Verfügung gestellt. Die Beurteilung liefert im Bereich der Energieversorgung und -nutzung die Entscheidungsgrundlagen.				
Output	Plan mit räumlicher Verfügbarkeit an erneuerbaren Energieträgern sowie dem Energiebedarf des Gebäudeparks. Dieser kann bei raumplanerischen Überarbeitungen berücksichtigt werden.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
	Erstellung der Entscheidungsgrundlagen und Aufschalten dieser als separater Layer auf dem Urner Webportal.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			
	Periodische Aktualisierung und Nachführung des entsprechenden Layers auf dem Webportal.				

7.2.5 DG-3: Beratung und Förderung¹⁷⁵**a) Massnahme DG-3a: Öffentlichkeitsarbeit sowie individuelle Information und Beratung beim Heizungsersatz**

Ausgangslage / Begründung	Um die klimapolitischen Ziele des Bundes und des Kantons Uri zu erreichen, ist es notwendig, dass bis 2050 keine fossilen Heizungen mehr in Gebäuden in Betrieb sind. Geht man von einer durchschnittlichen Lebensdauer einer Heizung von 20 Jahren aus, bedeutet dies, dass nach 2030 keine fossilen Heizungen installiert werden dürfen. Da aktuell in Uri noch rund 3000 Ölheizungen im Einsatz sind heisst dies konkret, dass jährlich bis 2050 rund 100 fossile Heizungen ersetzt werden müssen. Nebst gesetzlichen Vorgaben und Förderinstrumenten ist es von grosser Relevanz, die Bevölkerung beim Ersatz der fossilen Heizung zu beraten. Dank einer fundierten und umfassenden Beratung kann der Heizkesselerersatz frühzeitig geplant und in Angriff genommen werden.				
Massnahme	Das Amt für Energie führt Energieersterberatungen und Veranstaltungen zum Thema fossiler Heizungsersatz und zum entsprechenden Förderpfad im Förderprogramm Energie Uri durch. Erweiterte Beratungen werden durch die Branche durchgeführt.				
Output	Konzept für die Energieberatungsleistungen im Kanton Uri im Zusammenhang mit dem Ersatz fossiler Heizungen.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		

¹⁷⁵ Teilziel und Massnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

b) Massnahme DG-3b: Förderung des Ersatzes von fossilen Heizungen durch Heizungen mit erneuerbarer Energie

Ausgangslage / Begründung	Der Ersatz von bestehenden Ölheizungen durch eine fossile Heizung soll gemäss Massnahme DG-2b per Gesetz nicht mehr erlaubt sein. Ist diese defekt, muss eine Heizung mit einem erneuerbaren Energieträger eingesetzt werden. Die technische Lebensdauer von Ölfeuerungen beträgt in der Regel rund 20 bis 25 Jahre. Die Wirkung des Ersatzverbots per Gesetz ist demnach abhängig davon, wie alt der Bestand der Ölheizungen im Kanton Uri ist. Um den Umstieg von einer Ölheizung auf ein erneuerbares System zu beschleunigen, soll dieser nach wie vor finanziell unterstützt werden.				
Massnahme	Der Ersatz von fossilen Heizungen durch erneuerbare Systeme wird finanziell unterstützt.				
Output	Förderprogramm Energie Uri, welches den Ersatz von Ölheizungen durch erneuerbare Heizsysteme finanziell unterstützt. Die Ausgestaltung des Förderprogramms soll so erfolgen, dass insbesondere an Standorten mit schwierigen Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energieträger ein grosser Anreiz gesetzt wird. Die entsprechenden Mittel werden im Finanzplan und im Budget des Kantons berücksichtigt.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x
Die Kosten sind im jährlichen Kredit für das Förderprogramm (aktuell 900'000.-) inkludiert.					

c) Massnahme DG-3c: Permanentes Nachführen Gebäude- und Wohnungsregister (GWR)

Ausgangslage / Begründung	Das eidgenössische GWR enthält gemäss Beschreibung mindestens alle Gebäude in der Schweiz mit Wohnnutzung und deren Wohnungen. Ergänzend werden laufend Gebäude mit anderen Nutzungen ins GWR übertragen. Geführt werden nebst Gebäude- und Wohnungsidentifikatoren auch energetisch wichtige Angaben wie Heizungsart, Energieträger für Heizen und Warmwasser oder das Bau- resp. Renovationsjahr. Diese Angaben werden in letzter Zeit vermehrt für energetische Auswertungen und Reportings genutzt. Die Bedeutung dieses Registers wird also zukünftig entsprechend zunehmen, weshalb eine korrekte und vollständige Nachführung von grosser Relevanz ist. Mit dem neuen GWR - Merkmalskatalog 4.1 können nun auch wichtige zusätzliche energiespezifische Merkmale wie bspw. energetische Sanierung, Sanierung des Heizsystems, Solaranlagen etc. erfasst werden.				
Massnahme	Stetige Aktualisierung der energierelevanten Einträge im GWR und Sensibilisierung von Gemeinden und weiteren Akteuren zur Wichtigkeit des GWR.				
Output	Abgleich der Daten verschiedener Datenquellen zur Verbesserung der Datenqualität des GWR. So können bspw. Daten der Feuerungskontrolle (FEKO-Datenbank) der Förderung, der Grundwasserkonzessionen etc. mit dem GWR abgeglichen und fehlerhafte Einträge ergänzt werden. Zeitgleich wird mittels stetiger Sensibilisierung der zuständigen Personen, die das GWR bewirtschaften, darauf hingewirkt, diese Daten aktuell zu halten.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Gemeinden, Amt für Energie				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			
Periodische Aktualisierung und Nachführung des entsprechenden Layers auf dem Webportal.					

7.3 Sektor Dienstleistungen

7.3.1 D-1: THG-arme Baumaterialien werden gefördert

a) Massnahme D-1a: THG-arme Baumaterialien

Ausgangslage / Begründung	Die indirekten, nicht-energetischen Emissionen von Baustoffen sind bedeutsam. So ist z.B. die Zementherstellung für rund 8 % der globalen THG-Emissionen verantwortlich. Holz als THG-neutraler Baustoff aber auch THG-reduzierte Baustoffe wie z.B. Recycling-Beton, spielen deshalb eine wichtige Rolle im Klimaschutz.				
Massnahme	Finanzielle Förderung der Bauherrschaft, wenn THG-arme Baumaterialien bei der Errichtung oder Sanierung bestehender Gebäude (unter Berücksichtigung der grauen Energie) verbunden mit Label (z.B. Minergie-Eco oder gleichwertig) verwendet werden.				
Output	Schaffung / Anpassung der gesetzlichen Grundlagen				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x ¹⁷⁶

Hinweis: Identische Massnahme wie H-1b

¹⁷⁶ Stark abhängig von gewährter finanzieller Förderung pro Baugesuch.

7.3.2 D-2: Verminderung Emissionen aus Kältemitteln

a) Massnahme D-2a: Verminderung der Emissionen aus Kältemitteln

Ausgangslage / Begründung	Kältemittel («F-Gase») tragen zur Erderwärmung bei. Sie haben oft ein vielfach höheres Treibhauspotenzial als CO ₂ und gelten daher als besonders klimaschädlich. Der Einsatz solcher Kältemittel ist in der Chemikalienrisikoreduktionsverordnung (ChemRRV; SR 814.81) geregelt. Momentan sind auf nationaler Ebene Bestrebungen im Gange, den Stand der Technik von Kälteanlagen festzulegen, die bestehenden Vollzugshilfen für Anlagen mit Kältemittel zu aktualisieren sowie eine Revision des Anhangs 2.10 zu den Kältemitteln in der ChemRRV vorzunehmen.				
Massnahme	Beim Vorliegen der wesentlichen Ergebnisse aus den aktuell beim Bund laufenden Arbeiten wird geprüft, welche Massnahmen auf kantonaler Ebene zu ergreifen sind. Diese Massnahmen werden beschleunigt umgesetzt.				
Output	Vorschlag zu Massnahmenplan				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ¹⁷⁷			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

Energetische Gebäudemassnahmen

Die energetischen Gebäudemassnahmen im Sektor Dienstleistungen sind identisch mit den energetischen Gebäudemassnahmen im Sektor Haushalt. Für die Beschreibung der Massnahmen siehe Abschnitte 7.2.2 (Massnahmen EV-1), 7.2.3 (Massnahmen EV-3), 7.2.4 (Massnahmen DG-2) und 7.2.5 (Massnahmen DG-3). Die Teilziele und Massnahmen zu den energetischen Gebäudemassnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

¹⁷⁷ Die Kosten dieser Massnahme sind stark abhängig von den in der Ausgangslage beschriebenen Arbeiten.

7.4 Sektor Industrie

7.4.1 I-1: Reduzierung der Emissionen aus der Industrie

a) Massnahme I-1a: Netto-Null-Aktionspläne für Unternehmen

Ausgangslage / Begründung	Das Netto-Null-Ziel für die Industrie ist ambitioniert. Obwohl der Bund Vorschriften für die Industrie erlässt, braucht es auch freiwilliges Handeln der Branche.				
Massnahme	Der Kanton übernimmt einen Teil der Kosten von freiwilligen Netto-Null-Aktionsplänen von Industriebetrieben und lokalen KMU. Unternehmen unterschiedlicher Grösse erhalten so einen First-Mover-Advantage.				
Output	Es liegen verschiedene, öffentlich zugängliche Netto-Null-Aktionspläne von Urner Unternehmen vor.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		

b) Massnahme I-1b: Abstützung Standortförderung auf Klimaziele

Ausgangslage / Begründung	Mit der Wirtschaftsförderung möchte der Kanton Uri die Wirtschaft im Kanton beleben und mittels materieller, personeller oder finanzieller Unterstützung begünstigen. Die Wirtschaftsförderung verfolgte bisher insbesondere das Ziel, neue Ausbildungs- und Arbeitsplätze zu schaffen. Die Förderung von Diversifikation und Innovation steht dabei im Fokus. ¹⁷⁸ Neu soll bei der Wirtschaftsförderung und Standortentwicklung auch auf das Netto-Null-Ziel abgestützt werden.				
Massnahme	Abstützung der Wirtschaftsförderung und Standortentwicklung auf die Klimaziele				
Output	Das Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr prüft die Aufnahme des Klimaziels in die neue Wirtschaftsförderungsstrategie.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁷⁸ Regierungsrat Kanton Uri (2017)

7.4.2 I-2: Kreislaufwirtschaft stärken

a) Massnahme I-2a: Kreislaufwirtschaft bei Rohstoffen und Gütern stärken

Ausgangslage / Begründung	In einer kreislaforientierten Industrie werden Rohstoffe und Güter möglichst ressourcenschonend hergestellt und die Lebensdauer der Erzeugnisse wird verlängert sowie deren Nutzung intensiviert, um so Ressourcenverbrauch, Abfallaufkommen und Schadstoffausstoss auf ein Minimum zu reduzieren. Erst wenn die Produkte nicht mehr anderweitig verwendbar sind, sollen diese entsorgt werden.				
Massnahme	Der Kanton sensibilisiert die Wirtschaft (Industrie und KMU) hinsichtlich der Potenziale einer Kreislaufwirtschaft und prüft allfällige Anschubfinanzierungen, bspw. über NRP-Gelder.				
Output	Der Kanton organisiert mind. alle zwei Jahre eine Fachveranstaltung für die Industrie zum Thema der Kreislaufwirtschaft. Zusätzlich setzt sich der Kanton beim Bund dafür ein, dass branchenspezifische Systeme umgesetzt werden.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

7.4.3 DI-1: Der Energieverbrauch und die energiebedingten THG-Emissionen in den Urner Industriebetrieben werden gesenkt¹⁷⁹

a) Massnahme DI-1a: Umsetzung Grossverbraucherartikel Wärme

Ausgangslage / Begründung	Gemäss Artikel 27 im aktuellen Urner Energiereglement kann der Kanton mit Grossverbrauchern langfristige Verbrauchsziele vereinbaren. Als Grossverbraucher gelten Verbraucher, die entweder einen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einen Stromverbrauch von mehr als 0.5 GWh aufweisen. In anderen Kantonen ist dieser Grossverbraucherartikel aktiv vollzogen. In Uri wurde dies bis dato noch nicht gemacht. Es ist vom Kanton festzulegen, wer die Vereinbarungen abschliesst. Die Ziele richten sich in der Regel nach den Vorgaben des Regierungsrates. Bei Abschluss der Vereinbarung können bisherige Massnahmen (im Sinne von Vorleistungen) für die Berechnung der Energieeffizienz berücksichtigt werden.				
Massnahme	Der Grossverbraucherartikel (Artikel 27 im EnR) wird bei Betrieben mit einem Wärmeverbrauch von > 5 GWh vollzogen.				
Output	Die Grossverbraucher analysieren ihren Energieverbrauch und definieren Energiesparziele, zu deren Realisierung sie sich je nach der gewählten Variante innerhalb von drei oder zehn Jahren verpflichten. Die aufgrund einer Zielvereinbarung zu realisierenden Massnahmen sind für Grossverbraucher zumutbar, wenn sie dem Stand der Technik entsprechen sowie über die Nutzungsdauer der Investition wirtschaftlich und nicht mit wesentlichen betrieblichen Nachteilen verbunden sind.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	χ^{180}				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				
Die Kosten für diese Massnahme wurden bereits unter der Massnahme SV-4a (Umsetzung Grossverbraucherartikel Teil Strom) berücksichtigt.					

¹⁷⁹ Teilziel und Massnahmen sind aus der Gesamtenergiestrategie 2030 übernommen.

b) Massnahme DI-1b: Förderung Energieeffizienz bei Prozesswärme

Ausgangslage / Begründung	Industriebetriebe weisen in Prozessen oftmals grossen Bedarf an thermischen Energien auf. Diese machen oft einen grossen Anteil am gesamten Energiebedarf aus. Eine Steigerung der Energieeffizienz bei der prozessinternen Wärmerückgewinnung ist deshalb zentral: Durch Mehrfachnutzung von Prozesswärme reduzieren sich die Energiekosten. Mit einer Pinch-Analyse lassen sich die optimale Verknüpfung der verschiedenen Energieströme finden. Insgesamt beträgt das Potenzial zur Senkung des Primärenergiebedarfs durch eine Pinch-Analyse bis zu 40 %. Energie einsparen bedeutet in Industrieprozessen oftmals auch die Reduktion des CO ₂ -Ausstosses.				
Massnahme	Der Kanton führt Informationskampagnen zum Thema Pinch-Analyse ¹⁸¹ durch und unterstützt solche Massnahmen mittels Förderbeiträgen.				
Output	Pro Jahr wird eine Pinch-Analyse in einem Urner Unternehmen durchgeführt.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Energie				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

¹⁸⁰ Der Vollzug des Grossverbraucherartikels verursacht gewisse laufende Kosten (<10'000 CHF). In der Gesamtenergiestrategie werden diese Kosten bei den Effizienzmassnahmen beim Stromverbrauch für Grossverbraucher ausgewiesen. Aus Gründen der Konsistenz werden die Kosten bei dieser Massnahme nicht ausgewiesen.

¹⁸¹ Eine Pinch-Analyse zeigt dem Produktionsbetrieb auf, wo Wärmeenergie verloren geht und wie Energiekosten gesenkt werden können. Bei einer Pinch-Analyse werden zuerst Energiesparpotenziale geortet. Danach werden sämtliche Prozesse analysiert und die dazugehörigen Energieströme in eine Software (z.B. PinCH-Software vom BFE und HSLU) eingespeist. Mithilfe der Input-Daten können konkrete Massnahmen zur Optimierung des Energieeinsatzes erarbeitet werden.

7.5 Sektor Abfall- und Abwasserentsorgung

7.5.1 A-1: Reduktion von Siedlungsabfällen und Food Waste

a) Massnahme A-1a: Sensibilisierungskampagne zum Thema Food Waste

Ausgangslage / Begründung	In den Schweizer Haushalten fallen jährlich rund 1 Million Tonnen Lebensmittelabfälle an, dies entspricht 38 % aller Lebensmittelverluste in der Schweiz. Davon landen rund 480'000 t oder knapp die Hälfte im Kehrlich und werden thermisch verwertet. ¹⁸² Insbesondere das fehlende Bewusstsein dürfte der Hauptgrund für diese Verschwendung sein. ¹⁸³				
Massnahme	Sensibilisierungskampagne des Kantons zum Thema «Food Waste».				
Output	Zielgruppenspezifische Sensibilisierungsmaterialien wie z.B. Unterrichtsmaterial für Schulen, Fact-Sheets für Kitas/Mittagstische, Infoveranstaltung für weitere Anspruchsgruppen und Bevölkerung.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

¹⁸² Bundesamt für Umwelt BAFU (2021e)

¹⁸³ Zukunftsblog ETH Zürich (2014)

b) Massnahme A-1b: Massnahmenbasiertes Programm zur Reduktion von Food Waste

Ausgangslage / Begründung	Neben den Lebensmittelabfällen in Haushalten (siehe Massnahme A-1a) kommt es auch zu Food Waste in der Verarbeitung (rund 27 % des Food Waste), in der Gastronomie (14 %), in der Landwirtschaft (13 %) sowie im Handel (8 %). ¹⁸⁴ Mit einem massnahmenbasierten Programm für verschiedene Anspruchsgruppen soll Food Waste vermieden werden.				
Massnahme	Der Kanton erarbeitet gemeinsam mit Partnern von der Angebotsseite (z.B. Bäuerinnen- und Bauernverband), der Nachfrageseite (z.B. Hotels, Gastronomie, Detailhandel) sowie Umweltverbänden ein Programm zur Reduktion von Lebensmittelabfällen.				
Output	Lebensmittelabfall-/Food-Waste-Programm mit spezifischen Massnahmen				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

¹⁸⁴ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021e)

c) Massnahme A-1c: Sensibilisierung betreffend Abfall

Ausgangslage / Begründung	Aufgrund des hohen Lebensstandards hat die Schweiz mit jährlich rund 700 kg Abfall pro Person eines der höchsten Siedlungsabfallaufkommen der Welt. ¹⁸⁵				
Massnahme	Initiative zur Sensibilisierung und Information betreffend Konsum und Abfall.				
Output	Der Kanton führt eine Sensibilisierungskampagne zu Siedlungsabfällen durch.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

¹⁸⁵ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021a)

7.5.2 A-2: Erhöhung der Recyclingquote

a) Massnahme A-2a: Beratungsangebot Kreislaufwirtschaft

Ausgangslage / Begründung	Die Kreislaufwirtschaft zeichnet sich dadurch aus, dass Rohstoffe effizient und so lange wie möglich genutzt werden. Gelingt es, Material- und Produktkreisläufe zu schliessen, können Rohstoffe immer wieder von Neuem verwendet werden. ¹⁸⁶ Aus technischer Sicht «unnötige» Emissionen können so verhindert werden.				
Massnahme	Initiieren eines Zentralschweizer Beratungsangebots für KMU zur Entwicklung von kreislaufwirtschaftstauglichen Geschäftsmodellen zusammen mit Partnern.				
Output	Zentralschweizer Beratungsangebots für KMU zur Entwicklung von kreislaufwirtschaftstauglichen Geschäftsmodellen zusammen mit Partnern erfolgreich umgesetzt.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

¹⁸⁶ Bundesamt für Umwelt BAFU (2020b)

b) Massnahme A-2b: Ausschöpfen Verwertungspotenzial von Recyclingbaustoffen

Ausgangslage / Begründung	Das Verwertungspotenzial von Recyclingbaustoffen wie Mischabbruch oder Ausbauphosphat wird im Kanton Uri noch nicht vollständig ausgeschöpft. Oft landen diese Baustoffe noch auf Deponien.				
Massnahme	Erarbeitung Strategie oder Konzept, wie der Recyclingbaustoff-Kreislauf geschlossen werden kann. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen der Abfallplanung.				
Output	Erstellung einer Recycling-Baustoff-Strategie				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

c) Massnahme A-2c: Prüfen einer Lenkungsabgabe auf Abfall

Ausgangslage / Begründung	Die Schweiz gehört im europäischen Vergleich zu den Spitzenreitern hinsichtlich der Siedlungsabfälle. 2016 «produzierte» eine Schweizerin bzw. ein Schweizer rund 715 kg Abfall (aus Haushalten, Bürogebäuden, Garten und öff. Abfalleimern). ¹⁸⁷ Mittels einer Erhöhung der Abfallgebühr sollen Anreize gesetzt werden, dass privat möglichst wenig Abfall verursacht wird.				
Massnahme	Prüfender Einführung einer CO ₂ -Abgabe auf Abfälle als Anreiz zur generellen Abfallvermeidung sowie als Anreiz, stofflich verwertbare Abfälle nicht dem Hauskehricht, sondern vermehrt den Separatsammlungen zuzuführen.				
Output	Anpassung kantonales Umweltgesetz				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
				x	
	Für die Erarbeitung eines Abgabekonzepts sowie die Anpassung des kantonalen Umweltgesetzes fallen einmalige Kosten an.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x ¹⁸⁸				

¹⁸⁷ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021a)¹⁸⁸ Je nach Ausgestaltung der Massnahme fallen Mehreinnahmen für den Kanton an.

d) Massnahme A-2d: Mehrweggeschirr bei Veranstaltungen

Ausgangslage / Begründung	Einweg-Geschirr an Veranstaltungen verursacht viel Abfall. Durch die Verwendung von Mehrweg-Geschirr werden Ressourcen geschont und die Abfallmenge verringert.				
Massnahme	Der Kanton unterstützt die Bereitstellung eines Angebots für Mehrweggeschirr bei öffentlichen Veranstaltungen. Zudem wird ein Verbot für die Verwendung von Einweggeschirr (auch aus abbaubaren Materialien) für Verkaufsstände und bei Veranstaltungen auf öffentlichen Plätzen und in öffentlichen Liegenschaften geprüft.				
Output	Angebot für die Verwendung von Mehrweggeschirr an Veranstaltungen. Im Fall eines Verbots von Einweggeschirr bei öffentlichen Anlässen Anpassung der notwendigen Gesetzgebung und Regelung (kann auf kantonaler, aber auch auf kommunaler Ebene erfolgen).				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Arbeit und Migration				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

7.6 Sektor Landwirtschaft

7.6.1 L-1: THG-ärmere Produktion

a) Massnahme L-1a: Zusammenarbeit und Koordination mit den Zentralschweizer Landwirtschaftsämtern (UR, SZ, ZG, OW und NW)

Ausgangslage / Begründung	Ende 2022 haben die Landwirtschaftsämter der Kantone Uri, Schwyz, Zug, Nid- und Obwalden das gemeinsame Konzept «Klimastrategie Landwirtschaft Zentralschweiz» in Leben gerufen. Das Konzept sieht vor, dass über die Umsetzung und den Erfolg der kantonalen Klimaschutzmassnahmen ein regelmässiger Erfahrungsaustausch zwischen den fünf Kantonen zwecks Aufbaus von Know-how stattfindet. Pionierbetriebe aus den fünf Kantonen sollen fachlich beraten und in der Umsetzung von konkreten Massnahmen unterstützt werden, damit sich so ein breit abgestütztes «Klima-Netzwerk» Landwirtschaft herausbildet. Ziel dieses Netzwerks ist die Etablierung und Entwicklung von effektiven Klimaschutzmassnahmen auf den Zentralschweizer Landwirtschaftsbetrieben.				
Massnahme	Das Amt für Landwirtschaft wirkt aktiv an der Umsetzung des Konzepts «Klimastrategie Landwirtschaft Zentralschweiz» mit und sorgt dafür, dass Urner Pionierbetriebe in der Umsetzung mitwirken, damit das «Klima-Netzwerk»-Landwirtschaft im Kanton Uri etabliert wird.				
Output	Die Urner Landwirtschaftsbetriebe sind ins «Klima-Netzwerk» Landwirtschaft einbezogen, kennen die erfolgreichen Massnahmen zum Klimaschutz in der Landwirtschaft und sind motiviert und fachlich befähigt, auf ihre Betriebe zugeschnittene Klimaschutzmassnahmen erfolgreich umzusetzen. Die Pionierbetriebe wirken zudem als Katalysatoren in Richtung einer flächendeckenden Umsetzung von Klimaschutzmassnahmen.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
		x			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		

b) Massnahme L-1b: Förderung von emissionsfreien Maschinen und Fahrzeugen

Ausgangslage / Begründung	Beim Motorfahrzeugpark des Strassenverkehrs wächst der Anteil an Fahrzeugen mit emissionsfreien Antrieben, insbesondere Elektroantrieb, stark. Hingegen ist im Off-road-Bereich die Umstellung auf emissionsfreie Fahrzeuge und Maschinen noch gering. Das hat u.a. auch damit zu tun, dass das Angebot auf dem Markt noch eher klein ist. Die technische Entwicklung wird aber auch in diesem Segment rasch vorangehen (z.B. leistungsfähige Elektroantriebe, Einsatz von Wasserstoff als Treibstoff). In der Landwirtschaft besteht aufgrund der langen Lebenszyklen von Maschinen und Fahrzeugen jedoch die Gefahr, dass sich die Umstellung auf emissionsfreie Antriebssysteme massiv verzögert. Nur mit gezielter Förderung und aufgrund von Beschaffungsvorgaben kann eine Beschleunigung in der Umstellung zu emissionsfreien und damit klimafreundlichen Technologien erreicht werden.				
Massnahme	In der Landwirtschaft wird die Beschaffung von emissionsfreien Maschinen und Geräten finanziell unterstützt.				
Output	In der Urner Landwirtschaft kommen emissionsfreie Maschinen und Geräte rasch zum Einsatz.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt mit fachlicher Unterstützung vom Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x ¹⁸⁹		

¹⁸⁹ Jährliche Ausgaben hängen stark von der Höhe der Förderbeiträge pro Gesuch bzw. Fahrzeugtyp ab.

c) Massnahme L-1c: Austausch zu zukünftiger Land- und Ernährungswirtschaft

Ausgangslage / Begründung	Bis 2050 dürfte sich die Landwirtschaft im Kanton Uri merklich verändern. Auch die Forschung hin zu klimaschonender Land- und Ernährungswirtschaft entwickelt sich ständig weiter. Mit einem regelmässigen Austausch aller relevanten Akteuren sollen verschiedene Anliegen, Fragen etc. hinsichtlich der «Landwirtschaft 2050» gemeinsam diskutiert werden. Die Ökologisierung der Land- und Ernährungswirtschaft und die Reduktion der THG stehen dabei im Vordergrund.				
Massnahme	Der Kanton initiiert einen regelmässig stattfindenden Austausch mit allen relevanten Akteuren zur Urner Landwirtschaft mit dem Schwerpunkt Ökologisierung und Reduktion der THG-Emissionen. Dabei werden u.a. technische Entwicklungen hinsichtlich Klimaneutralität, aber auch Möglichkeiten, wie sich Landwirtschaftsbetriebe klimaneutral weiterentwickeln können, aufgezeigt.				
Output	Regelmässiger Austausch zur Reduktion von THG in der Land- und Ernährungswirtschaft				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

d) Massnahme L-1d: Ökologische Beratung der Landwirtschaftsbetriebe

Ausgangslage / Begründung	Eine nachhaltige, extensive Bewirtschaftung, die auf Nachhaltigkeit und Regionalität setzt, ist betriebswirtschaftlich interessant und schon das Klima. Es soll ein Beratungsangebot geschaffen werden, das die Betriebe zur verstärkten ökologischen Ausrichtung motiviert oder sie in diesem Prozess unterstützt. Dabei stehen die ökologische Ausrichtung der Produktionsweise unter Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Kriterien im Vordergrund (Extensivierung, Verzicht auf importierte Futtermittel resp. Ausrichtung auf lokal gewachsenes, stickstoffoptimiertes und methanhemmendes Futter, Verzicht auf Pestizide, Absatz von regionalen Produkten, überbetriebliche Zusammenarbeit, Vermarktung lokaler Produkte, Prüfung von Alternativen zur Tierhaltung und klimaoptimierte Züchtung, Einsatz von emissionsfreien und energetisch optimierten Maschinen und Geräten, schonende Bodenbearbeitung, klimaoptimierter Umgang mit Gülle und Mist etc.).				
Massnahme	Der bestehende Beratungsdienst baut ein entsprechendes Angebot für Einzelbetriebe auf.				
Output	Der bestehende landwirtschaftliche Beratungsdienst baut ein ökologisches Landwirtschafts-Beratungsangebot für Einzelbetriebe auf.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Für die Erarbeitung eines Beratungskonzepts braucht einen Initialaufwand.					
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		

e) Massnahme L-1e: Umsetzung agrarpolitischer Bundesvorgaben

Ausgangslage / Begründung	Der Bund formuliert landwirtschaftliche Klimaschutzmassnahmen oftmals mit einer langen Übergangsfrist. Der Kanton Uri soll diese Vorgaben vollständig und auf den frühestmöglichen Zeitpunkt umsetzen.				
Massnahme	Der Kanton Uri setzt landwirtschaftliche Klimaschutzmassnahmen auf den frühestmöglichen Zeitpunkt um.				
Output	Laufende Umsetzung der agrarpolitischen Bundesvorgaben				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x ¹⁹⁰				

¹⁹⁰ Das Verfolgen und Umsetzen der agrarpolitischen Bundesvorgaben gehört zu den Kernaufgaben des Amts für Landwirtschaft. Eine zeitnahe Umsetzung dieser Vorgaben löst beim Amt unmittelbar keine zusätzlichen Kosten aus.

f) Massnahme L-1f: Förderung baulicher Massnahmen im Stallmanagement

Ausgangslage / Begründung	Mit baulichen Massnahmen in Ställen können Ammoniak-Emissionen beträchtlich reduziert werden. Dies kann bspw. durch ein optimiertes Stallklima erreicht werden. Dazu braucht der Stall u.a. ein wärmegeprägtes Dach, Beschattung (z.B. Schattennetze) und allenfalls noch eine Berieselung oder Vernebelung (wenn es sehr heiss ist). Saubere Laufflächen und optimierte Fressbereiche tragen massgeblich zur Ammoniak-Reduktion bei. Die baulichen Massnahmen für mehr Klimaschutz sind so auszugestalten, dass sie nicht auf Kosten des Tierwohls gehen.				
Massnahme	In der Landwirtschaft werden bauliche Verbesserungen im Bereich Stallmanagement, welche zur Ammoniak-Emissionsreduktion führen, finanziell unterstützt.				
Output	In der Urner Landwirtschaft werden bauliche Massnahmen in Ställen gefördert, um Ammoniak-Emissionen zu reduzieren.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Für die Erstellung eines Förderkonzepts entstehen einmalige Aufwände.					
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x ¹⁹¹		

¹⁹¹ Ausgaben hängen stark von der Höhe der gewährten Verbesserungsbeiträge pro Gesuch ab.

g) Massnahme L-1g: Optimierung Gülle- und Mistmanagement und Förderung Ammoniakreduktion

Ausgangslage / Begründung	Die Bewirtschaftung (insbesondere die Lagerung) des anfallenden Hofdüngers trägt zu etwa einem Sechstel zu den Methan-Emissionen aus der Landwirtschaft bei. In diesem Bereich lassen sich Emissionen oft sehr einfach reduzieren (z.B. Abdecken von Güllebehältern, Gülle belüften, emissionsarme Ausbringung von Dünger durch den Einsatz von Gülle-Schleppschläuchen sowie durch die Berücksichtigung verschiedener Faktoren wie Wetter, (Mist-)Kompostierung, etc.).				
Massnahme	In der Landwirtschaft werden Optimierungen im Umgang mit Gülle und Mist sowie Massnahmen zur Ammoniakreduktion mit dem kantonalen Förderprogramm zur Reduktion von Ammoniakemissionen finanziell unterstützt.				
Output	In der Urner Landwirtschaft wird das Düngermanagement optimiert, um THG-Emissionen zu reduzieren. Auf allen Flächen, die für den Einsatz des Schleppschlauchs geeignet sind, wird dieser eingesetzt. Weiter werden technische Massnahmen zur Reduktion der Methanemissionen flächendeckend umgesetzt.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
		x			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x ¹⁹²		

¹⁹² Ausgaben hängen stark von der Höhe der gewährten Verbesserungsbeiträge pro Gesuch ab.

h) Massnahme L-1h: Förderung klimaneutrale Heutrocknung

Ausgangslage / Begründung	Vereinzelte trocknen Landwirtschaftsbetriebe ihr Heu während Schlechtwetterphasen mit fossilen Heizungen. Dabei gibt es technisch einfach umsetzbare, erneuerbare Alternativen wie strombetriebene Luftentfeuchter oder Wärmepumpen. Wenn diese wiederum mit erneuerbarer Energie betrieben werden, ist der Betrieb klimaneutral.				
Massnahme	Finanzielles Förderprogramm für klimaneutrale Heutrocknung				
Output	Landwirte trocknen ihr Heu mit erneuerbaren Energien.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ¹⁹³			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x ¹⁹⁴		

¹⁹³ Für die Massnahmen L1-g bis L1-i reicht vermutlich ein einziges gemeinsames Konzept. Die Investitionskosten dieser Massnahmen können entsprechend nicht aufsummiert werden. Für die Transparenz werden die Kosten jedoch einzeln ausgewiesen.

¹⁹⁴ Ausgaben hängen stark von der Höhe der gewährten Verbesserungsbeiträge pro Gesuch ab.

i) Massnahme L-1i: Verankerung des Klimaschutzes in landwirtschaftlicher Ausbildung und Beratung (Lehrpläne, Ausbildung Lehrpersonen und Beratung)

Ausgangslage / Begründung	Das Klimaprogramm Bildung und Kommunikation des Bundes setzt seit 2017 den Auftrag des CO ₂ -Gesetzes um, die Aus- und Weiterbildung von Personen mit klimapolitischen Aufgaben zu fördern. Für die neue Programmphase ab 2021 setzt das Programm in der Bildung auf besonders klimarelevante Berufe und Studiengänge entlang der Wertschöpfungs- und Lieferkette von Gütern und Dienstleistungen, u.a. im Sektor Landwirtschaft. Dabei fokussiert es auf die Zusammenarbeit mit Akteuren der Berufsbildung, der betrieblichen Weiterbildung sowie der Hochschulbildung, um klimarelevantes Wissen auf Fach- und Führungsebene zu verankern und zu stärken. Dies geschieht u.a. durch das Bereitstellen von Grundlagen und Hilfsmitteln, die Unterstützung von Bildungsangeboten sowie die Förderung des Wissenstransfers in Bildung und Praxis.				
Massnahme	Umsetzung des Klimaprogramms Bildung und Kommunikation des Bundes im Kanton Uri.				
Output	Ausgebildete Landwirte verfügen über das aktuelle Wissen betreffend Klimaschutz in der Landwirtschaft.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Bildungs- und Kulturdirektion				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

j) Massnahme L-1j: Unterstützung des geplanten Bundesprogramms zur Verlängerung der Laktationen bei Kühen

Ausgangslage / Begründung	Langlebige Kühe sind besser fürs Klima. Mit jeder weiteren Laktation nehmen die negativen Effekte auf die Umwelt ab, da die Emissionen während der unproduktiven Aufzuchtphase auf eine grössere Produktionsmenge verteilt werden können. Das Lebensalter hat noch einen anderen Einfluss: Ältere Kühe verdauen offenbar klimafreundlicher. Die Aufzucht des Jungviehs verursacht rund 20 % der Gesamtemissionen pro Tier. Eine Erhöhung der Nutzungsdauer um die Hälfte, was nicht einmal zwei Nutzungsjahren entspricht, führt in Modellrechnungen zu einer Reduktion der Gesamtemissionen um rund 7 %. Jedes weitere Jahr verbessert die Klimabilanz.				
Massnahme	Umsetzung des freiwilligen Bundesprogramms («längere Nutzungsdauer Kühe») zur Erhöhung der Anzahl Laktationen bei Kühen (Direktzahlungen für Milchkühe ab durchschnittlich drei Abkalbungen und für Mutterkühe ab durchschnittlich vier Abkalbungen) mit subsidiärer finanzieller Unterstützung des Kantons.				
Output	Umsetzung Bundesprogramm mit finanzieller Unterstützung des Kantons.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x ¹⁹⁵		

¹⁹⁵ Ausgaben hängen stark von der Höhe der gewährten Verbesserungsbeiträge pro Gesuch ab.

k) Massnahme L-1k: Pflanzenkohle als CO₂-Senke im Boden

Ausgangslage / Begründung	Bei der sogenannten Pyrolyse entsteht Pflanzenkohle, ein sehr kohlenstoffreiches, schwarzes Produkt, das wie ein Schwamm für Nährstoffe und Mikroorganismen wirkt. Aufgrund ihrer hohen Stabilität im Boden kann Pflanzenkohle als CO ₂ -Senke wirken. Zudem könnte der Einsatz von Pflanzenkohle den Nährstoffkreislauf, insbesondere von Stickstoff, im Boden positiv beeinflussen sowie die Wasserspeicherfähigkeit erhöhen. Sowohl das Herstellungsverfahren wie auch der grossflächige Einsatz in der Landwirtschaft stehen noch am Anfang ihrer Entwicklung. Insbesondere fehlen bisher langfristige Studien zum Einsatz von Pflanzenkohle in mitteleuropäischen Böden. Ausserdem ist der Einsatz von Pyrolyse-Pflanzenkohle auch mit Risiken verbunden. Schadstoffe wie Schwermetalle oder polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) können sich bei einem unsachgemässen Herstellungsverfahren in der Pflanzenkohle anreichern und beim Austrag die Böden belasten. Es besteht Forschungsbedarf, um die bestehenden Wissenslücken hinsichtlich langfristiger Auswirkungen der Pflanzenkohle auf Bodeneigenschaften, Bodenlebewesen und die Dauer der CO ₂ -Speicherung in unseren Böden zu schliessen.				
Massnahme	Materielle Unterstützung von fachlich begleiteten Pilotprojekten in den Forschungsstationen der Agroscope				
Output	Bessere Entscheidungsgrundlagen für den Umgang mit Pflanzenkohle sind verfügbar.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Landwirtschaft				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

I) Massnahme L-1I: Schutz von Feuchtgebieten mit nassen Böden

Ausgangslage / Begründung	Nasse Böden sind für eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung negativ, aber positiv fürs Klima. Da sich unter Luftabschluss Torf anreichert, wird auch CO ₂ gebunden. Werden natürliche Feuchtböden dagegen entwässert, setzt dies Kohlendioxid und Lachgas frei. Das trifft vor allem für organische Böden, also Standorte auf (ehemaligen) Hoch- oder Flachmooren zu.				
Massnahme	Bestehende Hoch- und Flachmoore sollen geschützt werden und eine Entwässerung und intensivere landwirtschaftliche Nutzung soll verhindert werden.				
Output	Die Gesamtfläche von vernässten Böden im Kanton Uri nimmt nicht ab.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

7.7 Sektor Waldwirtschaft

7.7.1 W-1: Der Urner Holzproduktespeicher wird optimiert

a) Massnahme W-1a: Umsetzungsstrategie zur Steigerung der Nutzung und Verwendung von Holz aus dem Urner Wald

Ausgangslage / Begründung	Die Umsetzungsstrategie des Leuchtturmprojekts O¹⁹⁶ beinhaltet verschiedene Massnahmen für die vermehrte Verwendung und zum Kreislauf von Urner Holz. U. a. soll der Kanton die stoffliche Verwendung von Urner Holz fördern und anstreben, dass eine energetische Verwendung des nicht stofflich einsetzbaren Holzes vorgenommen wird. Durch die Verwendung von Holz können energieintensivere Bau- und Werkstoffe ersetzt werden, was zu einem geringeren CO₂-Ausstoss führt. Ebenfalls können durch die Verwendung von Holz als nachwachsendem Energielieferanten fossile Energieträger substituiert werden. Die Verwendung des Urner Holzes soll dabei nach dem Kaskadenprinzip erfolgen, d. h., das Holz wird immer zuerst für den bestmöglichen Verwendungszweck eingesetzt, z. B. als Bauholz, dann zur weiteren stofflichen Verwertung und erst am Schluss für Energiezwecke. Aufgrund der im Kanton Uri anfallenden Holzqualität besteht ein grosses Potenzial zur stofflichen Verwertung von minderwertigen Holzsortimenten im Bereich der Bioökonomie (z.B. als Konstruktionsmaterial oder Dämmstoffe). Holz aus dem Urner Wald kann heute zumeist nicht kostendeckend genutzt werden. Um dies zu ändern, muss die Nachfrage nach einheimischem Holz gesteigert werden, was schliesslich zu grösseren Holzerlösen führen wird. Grössere Erlöse kommen der regionalen Wertschöpfungskette zugute. Zu prüfen sind rationelle Holzernteverfahren unter der Berücksichtigung aller Waldfunktionen (Schutz, Biodiversität, Nutzung, Erholung).			
Massnahme	Mit der Branche wird ein Massnahmenplan zur vermehrten Nutzung von Holz aus dem Urner Wald und zur vermehrten Verwendung von einheimischem Holz als Bau- und Energieträger erarbeitet und umgesetzt.			
Output	Massnahmenplan zum Leuchtturmprojekt O			
Wirkung	Mittel			
Zuständigkeit	Amt für Forst und Jagd			
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x	

¹⁹⁶ Das Leuchtturmprojekt O ist ein Projekt des Regierungsprogrammes im Bereich der Holznutzung und Wertschöpfung des Urner Holzes (siehe Regierungsrat Kanton Uri (2020)).

Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

7.7.2 W-2: Optimierung des Urner Waldspeichers¹⁹⁷

a) Massnahme W-2a: Erhöhung des Waldspeichers im Urner Wald durch Aufforstung

Ausgangslage / Begründung	Der Wald als CO ₂ -Senke spielt eine wichtige Rolle für die Zielerreichung bis 2050. Dafür soll mit der Branche geprüft werden, wie die Senkleistung durch Aufforstungsprojekte zur gezielten Vergrösserung der Waldfläche (z.B. Urserental) erhöht werden kann. Weitere solche Projekte sind denkbar. Durch die Aufforstung von Wäldern soll eine möglichst langfristige CO ₂ -Bindung erreicht werden.				
Massnahme	Das Amt für Forst und Jagd prüft die Realisierung von weiteren Aufforstungsprojekten.				
Output	Realisierung verschiedener Aufforstungsprojekte.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Forst und Jagd				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		

¹⁹⁷ Siehe z.B. <http://wald-klimaschutz.ch/>

b) Massnahme W-2b: Erhöhung des Waldspeichers im Urner Wald durch Waldpflege

Ausgangslage / Begründung	Der Wald als CO₂-Senke spielt eine wichtige Rolle für die Zielerreichung bis 2050. Dafür sollen verschiedene Projekte mit der Branche geprüft werden, wie die Speicherung von CO₂ durch gezielte Waldpflege erhöht werden kann. Die Urner Wälder müssen eine genügende Stabilität und Diversität aufweisen, um eine möglichst langfristige CO₂-Bindung in den Waldbeständen zu erreichen. Hierfür ist eine regelmässige und zukunftsgerichtete Waldpflege nötig. Ansonsten können Waldschadenereignisse wie Stürme oder Insektenbefall innerhalb kurzer Zeit zur Freisetzung des im Waldbestand gebundenen CO₂ führen.				
Massnahme	Bei der Waldpflege setzen die öffentlichen Waldeigentümer (Korporationen Uri und Ursern sowie Kanton) vermehrt und aktiv auf die Erreichung von stabilen und wenig störungsanfälligen Wäldern mit einer guten Altersdurchmischung der Bäume sowie mit zukunftsfähigen Baumarten.				
Output	Verschiedene Projekte zu Waldpflege und Pflanzungen werden umgesetzt.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Forst und Jagd				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x

7.7.3 W-3: Emissionsarme Maschinen und Fahrzeuge in der Waldwirtschaft

a) Massnahme W-3a: Förderung von emissionsarmen Maschinen und Fahrzeugen

Ausgangslage / Begründung	Beim Motorfahrzeugpark des Strassenverkehrs wächst der Anteil an Fahrzeugen mit emissionsfreien Antrieben, insbesondere Elektroantrieb, stark. Hingegen ist im Off-road-Bereich die Umstellung auf emissionsfreie Fahrzeuge und Maschinen noch gering. Das hat u.a. auch damit zu tun, dass das Angebot auf dem Markt noch eher klein ist und die im Gebirgswald eingesetzten Spezialmaschinen in geringen Stückzahlen produziert und verwendet werden. Die technische Entwicklung wird aber auch in diesem Segment vorangehen (z.B. leistungsfähige Elektroantriebe, Einsatz von Wasserstoff als Treibstoff). In der Waldwirtschaft besteht aufgrund der geringen Anzahl und der langen Lebenszyklen von Maschinen und Fahrzeugen ein kleines Potenzial zur Verringerung des Ausstosses von CO ₂ . Es existieren Beschaffungsvorgaben des Bundes zum Einsatz von emissionsarmen Maschinen und Fahrzeugen im Bereich der Waldwirtschaft. Die vorhandenen Beschaffungsvorgaben sind konsequent anzuwenden, um die Umstellung auf klimafreundliche Technologien zu beschleunigen.				
Massnahme	In der Waldwirtschaft sind die Beschaffungsvorgaben auf emissionsarme Technologien ausgerichtet.				
Output	In der Urner Waldwirtschaft kommen emissionsarme Maschinen und Geräte zum Einsatz.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Forst und Jagd				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x ¹⁹⁸				

Hinweis: Identische Massnahme wie L-1b

¹⁹⁸ Je nach Ausgestaltung der Massnahme fallen die jährlichen Kosten sehr unterschiedlich aus.

7.8 Sektor Negativemissionen

7.8.1 N-1: Prüfung des Potenzials für Negativemissionen

a) Massnahme N-1a: Laufende Prüfung der Möglichkeiten von Negativemissionstechnologien (NET)

Ausgangslage / Begründung	Negativemissionen werden spätestens ab 2050 notwendig sein, um das Netto-Null-Ziel erreichen zu können. Heute ist das Potenzial von Negativemissionen noch weitgehend unbekannt. Die Forschung und Entwicklung machen in diesem Gebiet aber grosse Fortschritte. Der Kanton Uri soll entsprechend laufend die technologischen Möglichkeiten von NET überprüfen.				
Massnahme	Möglichkeiten von NET werden untersucht, insbesondere die Bodenverbesserung mit Holzkohle aus Pyrolyse.				
Output	Der Kanton überprüft laufend die technologische Entwicklung hinsichtlich NET und führt – wenn notwendig – tiefergehende Abklärungen durch.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x ¹⁹⁹				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

¹⁹⁹ Bei tiefergehenden Abklärungen können sich für Studien, Feldversuche usw. einmalige Investitionskosten ergeben. Sie lassen sich aber zum heutigen Zeitpunkt noch nicht abschätzen.

b) Massnahme N-1b: Begleitung von Pilotprojekten

Ausgangslage / Begründung	Das Potenzial von Negativemissionen ist noch weitgehend unbekannt. Die Forschung und Entwicklung machen in diesem Gebiet aber grosse Fortschritte. Der Kanton Uri soll nach einer (laufenden) Überprüfung entsprechende Pilotprojekte zur CO ₂ -Speicherung zusammen mit wissenschaftlichen Institutionen (z.B. Agroscope, eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) begleiten.				
Massnahme	Begleitung von Pilotprojekten zur CO ₂ -Speicherung zusammen mit wissenschaftlichen Institutionen.				
Output	Im Kanton Uri finden bis 2030 erste Pilotprojekte zur Speicherung von CO ₂ statt.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

7.9 Vorbildfunktion Kanton

7.9.1 V-1: Klimaschutz in allen Planungs- und Förderinstrumenten des Kantons

a) Massnahme V-1a: Konsequente Ausrichtung der Planungs- und Förderinstrumente des Kantons nach den Kriterien des Klimaschutzes

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton verfügt über zahlreiche Planungs- und Förderinstrumente, deren Umsetzung einen wesentlichen Einfluss auf den Klimaschutz haben. Es sind dies unter anderem die u.a. die rGVK, der Verkehrsplan, die Agglomerationsprogramme, der KRP, die Entwicklungsstrategie für die Urner Land- und Alpwirtschaft, Planungsinstrumente des Natur- und Landschaftsschutzes, Förderprogramm Energie, Förderinstrumenten der Wirtschaft, kantonale landwirtschaftliche Förderprogramme (z.B. Schleppschlucheinsatz) etc. Damit hat der Kanton ein sehr gutes Instrumentarium, um den Klimaschutz voranzutreiben.				
Massnahme	Die bestehenden Instrumente werden auf ihre Klimaverträglichkeit überprüft und im Sinne des Klimaschutzes angepasst, bzw. es ist aufzuzeigen, wo die Umsetzung bezüglich Klimaschutz verbessert und beschleunigt wird. Bei neuen Planungs- und Förderinstrumenten oder bei deren turnusmässiger Überarbeitung ist aufzuzeigen, mit welchen Massnahmen die Klimaneutralität erreicht wird.				
Output	Die kantonalen Planungs- und Förderinstrumente verfügen über eine klare Ausrichtung auf die Klimaneutralität				
Wirkung	Sehr gross				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt als Unterstützung für die zuständigen Ämter				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x ²⁰⁰				

²⁰⁰ Bei der Umsetzung der Planungs- und Förderinstrumente fallen laufende Kosten bei den verschiedenen Fachämtern an.

b) Massnahme V-1b: Prüfung Klimaverträglichkeit von politischen Entscheidungen²⁰¹

Ausgangslage / Begründung	Jeder Antrag des Regierungsrates wird von der Standeskanzlei rechtlich, von der Finanzdirektion finanziell und vom Amt für Personal personell geprüft. Neu soll von den jeweils zuständigen Direktionen/Ämtern bei Regierungsratsanträgen auch die Klimaverträglichkeit beurteilt werden.				
Massnahme	Einführung einer Klimaverträglichkeitsüberprüfung von Regierungsratsanträgen.				
Output	Anwendung einer Checkliste zur Prüfung der Klimaverträglichkeit.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Zuständige Direktionen/Ämter auf Basis Checkliste Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		

²⁰¹ Das Massnahmenblatt zu Massnahme V-1b wurde nach der Konsultation aller involvierten Stellen durch das Amt für Umwelt angepasst, da der Massnahmentitel dem Massnahmenbeschrieb widersprach. Der Massnahmenbeschrieb lautete vorher «Prüfung einer Einführung einer Klimaverträglichkeitsüberprüfung von Regierungsratsanträgen».

7.9.2 V-2: Verwendung von treibhausgasarmen Baumaterialien

a) Massnahme V-2a: Prüfung des Einsatzes von THG-armen Baumaterialien bei Bauten des Kantons

Ausgangslage / Begründung	Die indirekten nicht-energetischen Emissionen von Baustoffen sind bedeutsam. Der Kanton als Bauherr nimmt seine Vorbildfunktion wahr und prüft jeweils den Einsatz von THG-armen Baustoffen.				
Massnahme	Der Kanton Uri prüft die Möglichkeiten, Hoch- und Tiefbauten klimafreundlich zu erstellen und zu unterhalten. Dazu verfolgt er den Stand der Forschung und die neu am Markt erhältlichen Baumaterialien und ist bereit, geeignete Anlagen für Pilotprojekte zur Verfügung zu stellen.				
Output	Anpassung kantonale Beschaffungsrichtlinien				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau und Amt für Tiefbau				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ²⁰²			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF

²⁰² In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch den Einsatz treibhausgasarmer Baumaterialien in konkreten Bauprojekten hier nicht enthalten, sondern sind im Rahmen der jeweiligen Baukredite auszuweisen.

7.9.3 V-3: THG-freie kantonale Fahrzeugflotte

a) Massnahme V-3a: Umstellung der kantonalen Fahrzeugflotte auf emissionsfreie Fahrzeuge

Ausgangslage / Begründung	Damit der Kanton das Netto-Null-Ziel erreicht, ist die Umstellung der Fahrzeugflotte (inkl. Spezialfahrzeuge aber auch Polizeiboote) auf emissionsfreie Fahrzeuge unausweichlich.				
Massnahme	Bei der Neubeschaffung von Fahrzeugen jeglicher Art schafft der Kanton Fahrzeuge ohne THG-Emissionen an, sofern diese den Bedürfnissen entsprechen und die Anschaffung wirtschaftlich machbar ist. Spätestens bis 2035 hat er nur noch emissionsfreie PWs und ab 2040 nur noch emissionsfreie Last- und Lieferwagen. Ausnahmen sollen in begründeten Fällen weiterhin möglich sein.				
Output	Anpassung Beschaffungsrichtlinie für Fahrzeuge				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Tiefbau				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ²⁰³			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF

²⁰³ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch die Anschaffung emissionsfreien Fahrzeuge sind im Rahmen der jeweiligen Kredite auszuweisen.

7.9.4 V-4: Emissionsreduzierte Mobilität von Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung

a) Massnahme V-4a: Finanzielle Anreize für die Benutzung des ÖV

Ausgangslage / Begründung	Wer mit dem ÖV zur Arbeit pendelt, verursacht weniger Emissionen als bei der Verwendung eines fossil betriebenen Autos. Mittels finanzieller Unterstützung sollen Mitarbeitende des Kantons dazu bewegt werden, vermehrt auf den ÖV umzusteigen.				
Massnahme	Der Kanton übernimmt, ab einem noch festzulegenden Beschäftigungsgrad, die Kosten der Halbtax-Abonnements der Angestellten.				
Output	Anpassung Personalreglement				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Personal				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
					x ²⁰⁴

²⁰⁴ Die Kostenangabe beruht auf einer Schätzung des Amtes für Personal (Franz Gisler, E-Mail vom 14.12.21).

b) Massnahme V-4b: Förderung Veloverkehr

Ausgangslage / Begründung	Wer mit dem Velo zur Arbeit oder zwischen Verwaltungsstandorten pendelt, verursacht keine THG-Emissionen. Der Kanton soll das Pendeln mit dem Velo unterstützen. Überdachte Veloparkplätze und das Bereitstellen von Duschen sollen Mitarbeitende in der Entscheidung unterstützen, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu kommen.				
Massnahme	An allen Standorten mit Mitarbeitenden des Kantons gibt es überdachte Veloparkplätze sowie Duschmöglichkeiten				
Output	Überdachte Veloparkplätze und Erstellung Duschmöglichkeiten				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
					x
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

c) Massnahme V-4c Motivierungsaktionen für CO₂-arme Bewältigung der Arbeitswege

Ausgangslage / Begründung	Aktionen wie z.B. «Bike to Work» können bei Mitarbeitenden die Motivation steigern, selber mit CO ₂ -armer Mobilität zur Arbeit zu erscheinen. Wird der Arbeitsweg durch das Velo zurückgelegt, können Emissionen eingespart werden.				
Massnahme	Der Kanton bewirbt zusammen mit Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern Motivierungsaktionen für CO ₂ -arme Mobilität.				
Output	Jährliche Werbekampagne von Kanton und Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Personal				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

7.9.5 V-5: THG-reduzierte Beschaffung des Kantons

a) Massnahme V-5a: Anpassung Beschaffungsrichtlinie für bewegliche Güter

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton ist ein Grosskonsument von Verbrauchsmaterial, IT-Hardware und Büroausstattung. Die Beschaffungsrichtlinie soll auf das Klimaziel von Netto-Null Emissionen bis 2050 ausgerichtet sein. Dazu gehört auch, dass jeweils geprüft wird, ob Geräte oder Gegenstände mit vertretbarem Aufwand repariert werden können, bevor sie ersetzt werden.				
Massnahme	Überarbeitung der Richtlinien unter Berücksichtigung des zu erreichenden Klimaziels von Netto-Null Emissionen bis 2050. In die Beschaffungsrichtlinie sind die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft aufzunehmen.				
Output	Die Richtlinie für die Beschaffung beweglicher Güter berücksichtigt Klimaaspekte				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt ²⁰⁵				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ²⁰⁶			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF

²⁰⁵ Das Amt für Umwelt übernimmt die Koordination der Arbeiten, die inhaltliche Ausarbeitung der Beschaffungsrichtlinien erfolgt in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachstellen.

²⁰⁶ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch die Anschaffung klimaschonender beweglicher Güter sind im Rahmen der jeweiligen Kredite auszuweisen.

b) Massnahme V-5b: Netto emissionsfreie Maschinen und Geräte

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton verfügt über zahlreiche Maschinen (z.B. Baumaschinen, Rasenmäher usw.). Die Beschaffung dieser Maschinen soll auf das Reduktionsziel bis 2030 ausgerichtet sein.				
Massnahme	Bei der Neubeschaffung von Maschinen und Geräten jeglicher Art bevorzugt der Kanton Produkte ohne THG-Emissionen, sofern die Anschaffung dieser Produkte den Bedürfnissen entspricht und wirtschaftlich machbar ist. Spätestens bis 2035 hat der Kanton nur noch emissionsfreie Maschinen und Geräte.				
Output	Richtlinie für die Beschaffung von emissionsfreien Maschinen und Geräte.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Tiefbau und Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ²⁰⁷			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x ²⁰⁸				

²⁰⁷ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten. Allfällige Mehraufwendungen durch die Anschaffung emissionsfreier Maschinen sind im Rahmen der jeweiligen Kredite auszuweisen.

²⁰⁸ Annahme: Die laufenden (Betriebs-)Kosten für neu zu beschaffende Fahrzeuge/Maschinen bewegen sich im selben Rahmen wie die entsprechenden Kosten herkömmlicher Fahrzeuge/Maschinen.

c) Massnahme V-5c: Netto-Null als Vergabekriterium bei Dienstleistungsaufträgen

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton vergibt jährlich verschiedene öffentliche Aufträge im Submissionsverfahren (Dienstleistungen). Die Klimaverträglichkeit der Auftragserfüllung ²⁰⁹ soll als Zuschlagskriterium für Dienstleistungsaufträge der öffentlichen Hand aufgenommen werden. ²¹⁰				
Massnahme	Rechenschaftspflicht anhand von Zertifikate über die Klimaverträglichkeit der Leistungserbringung.				
Output	Überarbeitete Richtlinie über die Zuschlagskriterien bei Beschaffungen von Dienstleistungen.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Direktionssekretariat Baudirektion				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ²¹¹			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

²⁰⁹ D.h. auch inkl. den eingesetzten Maschinen bei Bauprojekten.

²¹⁰ Siehe z.B. <https://www.myclimate.org/de/aktiv-werden/firmenkunden/klimaneutral-mit-dem-myclimate-label/kompensation-mit-klimaneutral-label/>

²¹¹ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Richtlinien über die Zuschlagskriterien für die Beschaffung von Dienstleistungen enthalten.

d) Massnahme V-5d: Beschaffung von Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen mit klimafreundlichen Kältemitteln

Ausgangslage / Begründung	Sogenannte F-Gase kommen insbesondere in Kältemitteln sowie in Schäumungsmitteln zur Wärmedämmung vor. ²¹² Sie bauen die Ozonschicht ab und sind stark klimawärmend. ²¹³ Der Kanton soll nur Kälte- und Klimaanlage oder Wärmepumpen mit klimafreundlichen Kältemitteln beschaffen. ²¹⁴				
Massnahme	Der Kanton beschafft Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen mit umweltfreundlichen Kältemitteln				
Output	Angepasste Beschaffungsrichtlinie				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ²¹⁵			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

²¹² Schweizerischer Bundesrat (2021b)

²¹³ Bundesamt für Umwelt BAFU (2021c)

²¹⁴ Vgl. Infras (2021)

²¹⁵ In der Kostenangabe sind nur die Aufwendungen für die Überprüfung und Anpassung der kantonalen Beschaffungsrichtlinie enthalten.

7.9.6 V-6: Klimaschutz in der Bildung und in Bildungsinstitutionen

a) Massnahme V-6a: Projektstage an den Volksschulen

Ausgangslage / Begründung	Im Kanton Uri sind die Gemeinden Trägerinnen der Volksschule. Der Erziehungsrat erlässt die Lehrpläne (siehe Schulgesetz, 10.1111, Art. 29,1, aktuell: Lehrplan21). Das neue Bildungsgesetz liefert in Artikel 2 Absatz 4 die Grundlage: «Die Bildungsstätten achten dabei ihre [Schülerinnen und Schüler] geschlechtliche und kulturelle Identität und geben ihnen Werte weiter, die sie zu einem verantwortlichen Verhalten gegenüber den Menschen und der Umwelt befähigen.» Der Kanton kann mit verbindlichen Vorgaben den Umweltschutz stärker einfordern. Dabei soll auch der Klimaschutz auf jeder Stufe einbezogen werden und stufengerecht vermittelt werden.				
Massnahme	An den Volksschulen im Kanton Uri gibt es regelmässig Projektstage zum Thema Klima in allen Klassen. Dabei wird stufengerecht das Thema Klimaschutz (aber auch Klimawandel und Anpassung an ebendiesen) behandelt.				
Output	Angepasste Legislaturziele, Jahresziele sowie Weisungen des Erziehungsrats; Beispielprogramme; Unterrichtsmaterialien				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Volksschulen				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x ²¹⁶		
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

²¹⁶ Für Anpassung der Weisungen des Erziehungsrates und Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien.

b) Massnahme V-6b: Verankerung des Klimaschutzes als Bildungsziel an der Mittelschule

Ausgangslage / Begründung	An der kantonalen Mittelschule werden 370 Schülerinnen und Schüler im Langzeitgymnasium unterrichtet. Im Lehrplan (Natur und Technik, Biologie, Chemie und Geografie) sind Themen wie Umwelt und Nachhaltigkeit bereits gesetzt. Im Hinblick auf das eidgenössische Projekt matu23 zur Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität werden diese Themen gestärkt, und ein fächerübergreifender Fokus auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit gesetzt.				
Massnahme	Analyse der bestehenden Angebote zu Klimaschutz und Umweltthemen.				
Output	Analysebericht mit Massnahmen zur Integration in die überarbeiteten Lehrpläne im Rahmen des eidgenössischen Projekts matu23.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Schulleitung kantonale Mittelschule				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

c) Massnahme V-6c: Analyse Klimathemen am bwz Uri

Ausgangslage / Begründung	Am Berufs- und Weiterbildungszentrum Uri (bwz) werden mehr als 750 Lernende aus gewerblich-industriellen Branchen, Wirtschaft und Verkauf, Landwirtschaft sowie Pflege- und Dienstleistungsberufen unterrichtet. Insbesondere für Lernende in den Bereichen Landwirtschaft, Industrie und Wirtschaft wird der Klimaschutz im zukünftigen Alltag eine grosse Rolle spielen. Eine Analyse des Bildungsangebotes soll aufzeigen, wo Klimaschutz in der Ausbildung aufgewertet werden soll.				
Massnahme	Analyse des bestehenden Angebotes zu Klimathemen am bwz Uri. Die Thematik wird in das bevorstehende Visionsprojekt (ab 2023) aufgenommen.				
Output	Analysebericht mit allfälligen Massnahmen				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Schulleitung Berufs- und Weiterbildungszentrum Uri (bwz)				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

7.9.7 V-7: Ausrichtung des Finanz- und Personalbereichs auf das Netto-Null-Ziel

a) Massnahme V-7a: Weiterbildung zum Klimaschutz

Ausgangslage / Begründung	Das Amt für Personal ist zuständig für verwaltungsinterne Aus- und Weiterbildungen.				
Massnahme	Alle Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung erhalten eine Weiterbildung zum Klimaschutz				
Output	Alle zwei Jahre findet eine Weiterbildung zum Klimaschutz für alle Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung statt.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Personal				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

b) Massnahme V-7b: Empfehlung Online-Besprechung

Ausgangslage / Begründung	Online-Sitzungen helfen THG-Emissionen einzusparen, da insbesondere der Weg zum Sitzungsort wegfällt.				
Massnahme	Vor allem bei Sitzungen mit ausserkantonaler Beteiligung wird eine Online-Besprechung bevorzugt. Die Form der Besprechung (physisch/online) wird bewusst mit der Einladung festgelegt.				
Output	Weisung Amt für Personal				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Personal				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

c) Massnahme V-7c: Einbezug Mitarbeitende

Ausgangslage / Begründung	Das Wissen hinsichtlich Klimaschutz dürfte unter den Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung unterschiedlich sein. Auch die Bedürfnisse der Mitarbeitenden einen grösseren Beitrag zum Klimaschutzziel zu leisten, unterscheiden sich. Mittels einer Umfrage soll ermittelt werden, welche Massnahmen zusätzlich gewünscht sind. Die Massnahmen sollen von den Mitarbeitenden getragen werden. Dies kann erreicht werden, indem ihre eigenen Ideen erfragt und umgesetzt werden.				
Massnahme	Periodische Umfrage (z.B. alle zwei Jahre) unter allen Verwaltungsangestellten betreffend zusätzlicher Ideen oder Massnahmen für mehr Klimaschutz in der Verwaltung				
Output	Periodische Online-Umfrage				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Personal				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

d) Massnahme V-7d: Klimatreffen für Mitarbeitende der kantonalen Verwaltung

Ausgangslage / Begründung	An Klimatreffen können sich Mitarbeitende der kantonalen Verwaltung austauschen, wie sie im Alltag Klimaschutz leben und wo und wie sie Emissionen einsparen. Der Austausch untereinander soll zu vermehrtem Klimaschutz führen. Mit zusätzlichen Expertenvorträgen vom Amt für Umwelt oder externen Personen soll mehr Wissen vermittelt werden.				
Massnahme	Jährlich stattfindendes (freiwilliges) Klimatreffen für interessierte Mitarbeitende der kantonalen Verwaltung inkl. Vortrag einer Fachperson				
Output	Klimatreffen inkl. Vortrag einer Fachperson zu ausgewähltem Thema				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Personal				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

7.9.8 EV-2: Vorbildfunktion Kanton: Energetisch effiziente Gebäude

a) Massnahme EV-2a: Bei Sanierungen und Erweiterungen von Kantonsbauten: Fernziel Zertifizierung nach Minergie-Modernisierung

Ausgangslage / Begründung	Sanierungen von Kantonsbauten orientieren sich am Standard der Minergie-Modernisierung. Werden nur Teile eines Gebäudes saniert, soll diese Teilsanierung so ausgerichtet werden, dass das Gebäude nach Abschluss aller Sanierungsetappen gemäss dem Standard Minergie-Modernisierung zertifiziert werden kann.				
Massnahme	Für Gesamterneuerungen an Gebäuden im Eigentum des Kantons wird die Zertifizierung im Minergie-Standard angestrebt. Bei der Sanierung eines Gebäudes in Etappen wird ein Energiekonzept erstellt, womit gewährleistet wird, dass sinnvolle Einzelmassnahmen realisiert werden mit dem Fernziel einer Gesamtsanierung nach dem Standard Minergie. Dazu gehören insbesondere: – eine gute Dämmung bei Sanierungen der Gebäudehülle – Vorausschauende Planung und entsprechende Massnahmen bezüglich einer Lüftungsanlage (Steigzonen, Platzreserven für Anlage und Verteilung)				
Output	Vorgaben für die Immobilienbewirtschaftung des Kantons. Sanierungen bestehender kantonaler Bauten werden nach dem Minergie-Standard vorgenommen.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	Die Kosten hängen sehr stark vom Sanierungsvolumen der kantonalen Bauten in den nächsten Jahren ab. Erfahrungen zeigen, dass sich die voraussichtlichen Mehrkosten für Sanierungen nach dem Minergiestandard im Bereich von ca. 5-15 % der Baukosten bewegen.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

b) Massnahme EV-2b: Neubauten des Kantons im Standard Minergie-P

Ausgangslage / Begründung	Bei Neubauten wird die Gebäudehülle nach der Erstellung etwa für 30 Jahre nicht mehr verändert und bleibt energetisch auf dem gleichen Niveau. Der Neubau von heute ist der Bestand von morgen. Deshalb lohnt es sich, im Neubau energetisch hochwertig zu bauen.				
Massnahme	Die kantonalen Neubauten werden im Standard Minergie-P erstellt und zertifiziert.				
Output	Revision des Energiegesetzes mit angestrebter Inkraftsetzung im Jahr 2024. Anschliessend Überprüfung der Immobilienstrategie des Kantons mit den angepassten Vorgaben.				
Wirkung	Sehr gross				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	Die Kosten hängen sehr stark vom zukünftigen Neubauvolumen des Kantons in den nächsten Jahren ab. Erfahrungen aus den bisherigen Neubauprojekten zeigen, dass sich die voraussichtlichen Mehrkosten für den Minergie-P Standard im Bereich von ca. 5-10 % der Baukosten bewegen.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

c) Massnahme EV-2c: Betriebsoptimierung in kantonalen Bauten

Ausgangslage / Begründung	Im Betrieb von kantonalen Bauten aller Art steckt ein erhebliches Energieeinsparpotenzial, ohne dass eine Einbusse bezüglich Funktionalität oder Nutzerkomfort erfolgt. Durch Umnutzungen, veränderte Nutzerbedürfnisse oder auch durch bauliche Sanierungen werden die Bedürfnisse und Anforderungen an die haustechnischen Anlagen gegenüber der Planung oder vorhergehender Nutzung verändert. Dieses Einsparpotenzial soll ausgenutzt und der «Betrieb ohne Nutzen» reduziert werden.				
Massnahme	Professionelle Betriebsoptimierung mit Einbezug des Betriebspersonals.				
Output	Für die kantonalen Bauten gibt es eine Beurteilung bezüglich der Betriebsoptimierung.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
	Initialkosten für Betriebsoptimierungen mit externen Organisationen (beispielsweise dem Verein energo).Je nach Anzahl Objekte, kann diese Summe jährlich variieren.				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
			x		
	Kosten für die Umsetzung von Massnahmen, welche aus den Betriebsoptimierungen vorgeschlagen werden.				

7.9.9 DG-1: Vorbildfunktion bei kantonalen Bauten

a) Massnahme DG-1a: Fossilfreie Wärmeversorgung kantonseigener Bauten bis 2030

Ausgangslage / Begründung	In einem kleinen Teil der kantonalen Gebäude erfolgt – trotz grosser Bemühungen in der Vergangenheit – die Wärmeerzeugung noch fossil. Dies soll mit der Massnahme geändert werden.				
Massnahme	Die Wärmeversorgung für Bauten im Eigentum des Kantons wird bis im Jahr 2030 zu 100 % ohne fossile Brennstoffe realisiert.				
Output	Regierungsratsbeschluss oder Inkrafttreten des neuen Energiegesetzes mit der Absicht, die kantonalen Bauten bis spätestens im Jahr 2030 ohne fossile Brennstoffe zu betreiben. Dieser Beschluss bedingt eventuell eine Anpassung oder Aktualisierung der bestehenden Immobilienstrategie Uri.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Hochbau				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
					x
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

7.10 Tourismus

7.10.1 T-1: Die touristisch bedingte Mobilität wird dekarbonisiert

a) Massnahme T-1a: Vermehrte Kombitickets ÖV-Seilbahn

Ausgangslage / Begründung	Die Anreise mit dem MIV zu Tourismusdestinationen verursacht viele THG-Emissionen. Indem vermehrt kombinierte ÖV-Seilbahntickets angeboten werden, steigt der Anreiz, mit dem ÖV in die Touristikregion zu reisen.				
Massnahme	Der Kanton unterstützt Seilbahnbetriebe bei der Lancierung von Kombitickets ÖV-Seilbahn mittels finanzieller Beiträge.				
Output	Verschiedene Seilbahnen lancieren Initiativen hinsichtlich kombinierter ÖV-Tickets.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
				x	

b) Massnahme T-1b: Touristische ÖV-Angebote ausbauen und bewerben

Ausgangslage / Begründung	Ausgebaute touristische ÖV-Angebote sollen dazu führen, dass Touristinnen und Touristen innerhalb des Kantons vermehrt den ÖV nutzen. Dabei soll der Kanton einerseits bestehende touristische ÖV-Verbindungen (z.B. Göschenen-Göscheneralp oder Klausenpass) sicherstellen, andererseits auch einen Ausbau der Angebote (z.B. Einführung von kantonalen ÖV-Tickets für Aufenthaltsgäste ²¹⁷ oder Förderung von Transportmöglichkeiten von Velos im ÖV, Förderung Tür-zu-Tür-Gepäcktransport) anstreben. Der Ausbau des ÖVs soll wenn immer möglich klimaneutral erfolgen.				
Massnahme	Der Kanton Uri baut das touristische ÖV-Angebot aus und bewirbt es aktiv.				
Output	Einführung von z.B. kantonalen ÖV-Tickets für Aufenthaltsgäste				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
				x	

²¹⁷ Denkbar ist auch, dass das ÖV-Ticket an eine «Gästekarte» gebunden wird und kostenlos abgegeben wird (siehe z.B. Gästekarte Haslital <https://haslital.swiss/de/sommer/region/haslital/services/haslital-inside/>, oder das Ticino Ticket <https://www.myswitzerland.com/de-ch/planung/angebote/ticino-ticket-gratis-oeffentlicher-verkehr-im-tessin/>).

7.10.2 T-2: Klimaneutralen Tourismus fördern

a) Massnahme T-2a: Nachhaltigkeit bei Tourismusvorhaben

Ausgangslage / Begründung	Bei Tourismusvorhaben, die gemäss den Kriterien für Richtplanrelevanz eine KRP-Anpassung notwendig machen, werden bisher keine Klimaschutzmassnahmen eingefordert.				
Massnahme	Bei Tourismusvorhaben, die gemäss den Kriterien für Richtplanrelevanz eine KRP-Anpassung erfordern, sollen künftig Klimaschutzmassnahmen eingefordert werden bzw. muss das Vorhaben auf die Ziele des Klimaschutzes abgestimmt sein. Zusätzlich kann dies auf Stufe Nutzungsplan bzw. QGP erfolgen bzw. grundeigentümerverbindlich umgesetzt werden. Für die Integration der Massnahme muss auch das PBG oder der KRP angepasst werden.				
Output	Integration Klimaschutzmassnahmen bei Tourismusvorhaben mit Anpassungsbedarf auf Stufe Richt-, Nutzungsplan oder QGP.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Raumentwicklung				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

b) Massnahme T-2b: Förderung klimaschutzspezifischer Leuchtturmprojekte im Tourismus

Ausgangslage / Begründung	Im Kanton Uri sind bereits verschiedene touristische Leuchtturmprojekte mit vermehrtem Klimaschutz entstanden. ²¹⁸ Mit der verstärkten kantonalen Förderung (Fachwissen und finanziell) sollen noch mehr solche klimaschutzspezifischen Leuchtturmprojekte im Urner Tourismus realisiert werden.				
Massnahme	Der Kanton fördert spezifisch touristische Angebote, die sich klar dem Netto-Null-Ziel verschreiben. Bei allen kantonalen Tourismusinvestitionen ist die klimaschonende Ausgestaltung als zentrales Kriterium aufzunehmen. Die Förderung kann mithilfe von Fachwissen erfolgen und/oder finanzieller Natur sein (z.B. aus NRP-Geldern ²¹⁹).				
Output	NRP-Gelder werden bei touristischen Angeboten vermehrt für klimaschutzrelevante Projekte ausgegeben.				
Wirkung	Gross				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x ²²⁰				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

²¹⁸ Siehe z.B. die Mountain Food-Gastronomie in Andermatt, die Berglodge 37 auf den Eggbergen (Auswahl, nicht abschliessend).

²¹⁹ Im Zentrum von NRP-Geldern steht die Stärkung von Innovation, Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit von Berggebieten und ländlichen Regionen. Zu beachten ist, dass zwischen «klimaneutralem Tourismus» und «Ansiedlung von Wertschöpfung» ein allfälliger Zielkonflikt entstehen kann.

²²⁰ Da es sich um NRP-Gelder handelt entstehen für den Kanton zu den bereits eingestellten Geldern keine direkten zusätzlichen Aufwände.

c) Massnahme T-2c: Klimaschonender Tourismus als Anerkennungskriterium für Tourismusorganisationen

Ausgangslage / Begründung	Der Kanton Uri (und die Gemeinden) unterstützen die anerkannten Tourismusorganisationen mit Beiträgen. Eine Tourismusorganisation muss verschiedene Grundvoraussetzungen erfüllen, damit sie als anerkannt gilt. Eine Anerkennung ist danach sechs Jahre gültig (vgl. kantonales Tourismusgesetz (TourG; RB 70.2411)). Neu soll die Ausrichtung auf klimaschonenden Tourismus als Anerkennungsmerkmal aufgenommen werden.				
Massnahme	Im Rahmen von Ausschreibungen für die Anerkennung als Tourismusorganisation ist das Kriterium des klimaschonenden Tourismus aufzunehmen.				
Output	Ein Kriterium zur Thematik «Massnahmen zu Gunsten eines klimaschonenden Tourismus» wird in die künftige Ausschreibung und die Beurteilung aufgenommen.				
Wirkung	Mittel				
Zuständigkeit	Amt für Wirtschaft und öffentlichen Verkehr				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

7.11 Konsum

7.11.1 K-1: Klimaschonender Konsum wird gefördert

a) Massnahme K-1a: Sensibilisierung hinsichtlich klimaschonender Ernährung

Ausgangslage / Begründung	Klimaschonende Ernährung heisst in erster Linie weniger Konsum von tierischen Produkten. Aber auch frische (unverarbeitete) und lokale Lebensmittel, vor allem Gemüse, sorgen für weniger THG-Emissionen, da die Verarbeitung, Verpackung und Transport eingespart werden. Durch eine bewusste Ernährung, die den Klimaschutz mitberücksichtigt, können Konsumentinnen und Konsumenten einen wichtigen Beitrag zu weniger THG-Emissionen liefern.				
Massnahme	Der Kanton organisiert eine Sensibilisierungs- und Informationskampagne zu klimaschonender Ernährung.				
Output	Die Urner Bevölkerung ist sensibilisiert für klimaschonende Ernährung.				
Wirkung	Moderat				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
				x	
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

b) Massnahme K-1b: Sensibilisierung der Bevölkerung bzgl. Auswirkungen des Konsums

Ausgangslage / Begründung	Gebrauchsgegenstände, seien es Kleider, Möbel, Küchen- oder Freizeitgeräte, müssen nicht immer neu gekauft werden. Bewusst einkaufen, teilen, tauschen, ausleihen oder mieten, auf langlebige Gegenstände setzen und auf reparierbare Geräte achten, die Nutzung von Flohmärkten, Tauschbörsen, Secondhand-Shops und Brockenhäusern sind mögliche Massnahmen zur Reduktion der negativen Klimaauswirkungen, die durch die Produktion, den Transport und die Entsorgung entstehen.				
Massnahme	Der Kanton organisiert zusammen mit den relevanten Konsumentinnen- und Konsumentenorganisationen und dem Detailhandel eine Initiative zur Sensibilisierung und Information betreffend den klimaschonenden Umgang mit Konsumgütern.				
Output	Die Urner Bevölkerung ist sensibilisiert für den klimaschonenden Umgang mit Konsumgütern.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
			x		
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

Hinweis: Ergänzende Massnahme zu A-1c

c) Massnahme K-1c: Reduktion von unnötiger Verpackung

Ausgangslage / Begründung	In Verkaufsgeschäften werden Gegenstände (inkl. Lebensmittel) häufig mit unnötig viel Verpackung angeboten. Diese sogenannte Überverpackung erfüllt keinen direkten Zweck für das Produkt. Sie dient hauptsächlich dazu, das Produkt attraktiver anzupreisen. Diese Überverpackung könnte deutlich reduziert werden.				
Massnahme	Der Kanton Uri setzt sich für die Einführung einer schweizweit geltenden Pflicht ein, dass Geschäfte mit einer Ladenfläche von mehr als 200 m ² Überverpackungen kostenlos zurücknehmen und umweltgerecht entsorgen.				
Output	Kantonaler Vorstoss auf Bundesebene				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x			
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

d) Massnahme K-1d: Unverpackt-Läden

Ausgangslage / Begründung	In Unverpackt-Läden kann ohne Verpackungen eingekauft werden, und zwar neben Früchten und Gemüse auch Hygieneprodukte, lose Trockenware wie Nudeln und Reis sowie alles für den Haushalt. Dazu bringen die Konsumentinnen und Konsumenten ihre mehrfach nutzbaren Einkaufstaschen und Behälter selbst mit.				
Massnahme	Das Amt für Umwelt betreibt eine Internetseite mit einer Liste der Geschäfte, die unverpackte Produkte anbieten.				
Output	Das Volumen von überflüssigem Verpackungsmaterial und damit das Volumen des Kunststoffabfalls nehmen ab.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

e) Massnahme K-1e: Förderung der Transparenz und Rückverfolgbarkeit in der Wertschöpfungskette

Ausgangslage / Begründung	Für einen Wandel des Konsumsystems braucht es systemische Veränderungen. Eine Schwierigkeit besteht in der mangelnden Transparenz und Rückverfolgbarkeit der Wertschöpfungskette sowie im mangelnden Wissen über die externen Kosten (Umwelt- und Klimakosten) von Konsumgütern. Konsumentinnen und Konsumenten können klimafreundlichere Entscheide treffen, wenn sie über die Auswirkungen eines Produkts auf die Umwelt und das Klima informiert sind. Dazu gibt es erprobte Massnahmen aus der Konsumverhaltensforschung wie ein Label mit einem Ampelsystem, das bei jedem Produkt anzeigt, ob das Produkt bspw. einen hohen (rote Ampel) oder einen tiefen (grüne Ampel) CO ₂ -Ausstoss verursacht.				
Massnahme	Der Kanton Uri setzt sich auf nationaler Ebene dafür ein, dass die Transparenz gefördert wird, z.B. durch die Einführung eines einfach verständlichen Labels.				
Output	Kantonaler Vorstoss auf Bundesebene.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
		x ²²¹			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

²²¹ Ein kantonaler Vorstoss auf Bundesebene verursacht einen gewissen Mehraufwand.

7.11.2 K-2: Kreislaufwirtschaft wird gefördert

a) Massnahme K-2a: Initiierung und Durchführung von Repair-Cafés

Ausgangslage / Begründung	Wenn ein Gebrauchsgegenstand nicht mehr funktionsfähig ist, muss dieser nicht unbedingt entsorgt werden. Reparaturen durch den Hersteller sind jedoch häufig fast so teuer wie ein neues Gerät. Dabei kann durch das Reparieren von Gegenständen die Abfallmenge verringert und das Klima wie auch das Portemonnaie geschont werden. Der Wunsch, selber Hand anzulegen, ist weit verbreitet, aber oft fehlen spezielle Werkzeuge und Fachwissen. In Repair-Cafés ist man bestens ausgerüstet für fast alle Arten von Reparaturen. Hier können die Konsumentinnen und Konsumenten ihre Geräte unter Anleitung von fachkundigem Unterstützungspersonal kostengünstig selbst reparieren. Viele Repair-Cafés laden einmal monatlich bei Kaffee, Kuchen und angeregten Gesprächen zum Reparieren ein.				
Massnahme	Das Amt für Umwelt initiiert die Bildung für Repair-Cafés und unterstützt deren Durchführung.				
Output	Erarbeitung Konzept für die Initiierung und Durchführung von Repair-Cafés				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
		x			

b) Massnahme K-2b: Unterstützung der Reparatur von elektronischen Geräten

Ausgangslage / Begründung	Elektronische Geräte haben einen grossen ökologischen Fussabdruck und einen hohen CO ₂ -Ausstoss bei der Herstellung, da sie viele seltene Erden enthalten, die weltweit in Minen aufwendig abgebaut und zu Primärmaterial veredelt werden müssen. Dazu ist ein hoher Energieeinsatz notwendig, der oftmals mit fossilen Energien bereitgestellt wird. Die Weiterverwendung und Verlängerung der Nutzungsdauer von elektronischen Geräten durch Reparatur reduziert die negative Klimawirkung massiv.				
Massnahme	Das Amt für Umwelt unterstützt Reparaturannahmestellen für elektronische Geräte, indem es eine Initiative zur Sensibilisierung und Information bezüglich der Klimaauswirkungen von elektronischen Geräten, des Nutzens der Reparatur und der Annahmestellen lanciert.				
Output	Elektronische Geräte werden dank dem Reparaturangebot länger genutzt.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Umwelt				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
		x			
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

7.12 Finanzen

7.12.1 F-1: Nachhaltige und klimaverträgliche Ausrichtung der Urner Finanzinstitute

a) Massnahme F-1a: Klimaneutrale Ausrichtung von Betrieb, Produkten und Dienstleistungen bei der Urner Kantonalbank (UKB)

Ausgangslage / Begründung	Die Nachhaltigkeitsstrategie der UKB beinhaltet neben anderen Zielen zwei Teilziele im Klimaschutz. Einerseits misst die UKB ihren eigenen THG-Ausstoss sowie ihren Energieverbrauch und ergreift auf Basis der Resultate weitere Massnahmen, um bis 2025 das selbst gesetzte Ziel eines klimaneutralen Betriebs zu erreichen. Andererseits sind die ESG-Nachhaltigkeits-Kriterien (Umwelt, Soziales, Unternehmensführung) integrierter Bestandteil der UKB-Anlageprodukte. Diese Kriterien beinhalten auch den Klimaschutz. Bei den von der UKB angebotenen Swisscanto Fonds wird bereits heute das jeweilige ESG Fund Rating ausgewiesen. Die UKB nimmt jährlich freiwillig an vom BAFU durchgeführten PACTA-Klimaverträglichkeitstests (Paris Agreement Capital Transition Assessment) teil. Die Ergebnisse zeigen die THG-Emission der Investmentportfolios auf. Aus den Resultaten konnte die UKB bereits wertvolle Erkenntnisse gewinnen und Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Exposition gegenüber kohlenstoffintensiven Branchen ableiten.				
Massnahme	Die UKB verpflichtet sich zur klimaneutralen Ausrichtung von Betrieb, Produkten und Dienstleistungen und leistet damit einen Beitrag zur Erreichung des Klimaziels von Netto-Null Emissionen bis 2050.				
Output	Die Eignerstrategie für die UKB enthält als Zielsetzung die klimaneutrale Ausrichtung von Betrieb, Produkten und Dienstleistungen.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Finanzen				
(Einmalige) Investitionskosten	Keine Investitionskosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF	
	x				
Laufende (jährliche) Kosten	Keine laufenden Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

b) Massnahme F-1b: Klimaneutrale Ausrichtung von Betrieb, Produkten und Dienstleistungen bei der Urner Pensionskasse

Ausgangslage / Begründung	Die Pensionskasse Uri hat in der Vergangenheit in Urner Investitionsprojekte für erneuerbare Energien investiert. Die Anlagephilosophie ist langfristig ausgerichtet. Gemäss Anlagereglement sind die ESG-Nachhaltigkeits-Kriterien (Umwelt, Soziales, Unternehmensführung) bei den bestehenden Anlageprodukten anzustreben. Die Anlageprodukte wurden bereits in einem Report auf die ESG-Nachhaltigkeits-Kriterien geprüft. Künftig sind weitere solche Reports geplant.				
Massnahme	Der Kanton wirkt als einer der grossen angeschlossenen Arbeitgeber darauf hin, dass die Urner Pensionskasse ihren Betrieb sowie ihre Produkte und Dienstleistungen klimaneutral ausrichtet.				
Output	Die Urner Pensionskasse berücksichtigt bei ihrer Anlagestrategie das Erreichen der Klimaziele von Netto-Null Emissionen bis 2050.				
Wirkung	Indirekt				
Zuständigkeit	Amt für Finanzen				
(Einmalige) Investitions- kosten	Keine Investitions- kosten	<50'000 CHF	50'000-100'000 CHF		>100'000 CHF
	x				
Laufende (jähr- liche) Kosten	Keine laufen- den Kosten	<10'000 CHF	10'000-50'000 CHF	50'000-100'000 CHF	>100'000 CHF
	x				

8 Anhang B: Übersicht partizipativer Prozess

Die Erarbeitung des vorliegenden Klimaschutzkonzepts erfolgte in einem breiten, partizipativen Prozess unter Leitung des regierungsrätlichen Klima-Ausschusses.

- Unter Federführung des Amts für Umwelt (AfU) wurden ab November 2021 **sämtliche zuständigen Fachstellen** in die Festlegung der Teilziele und die Erarbeitung der Massnahmen in mehreren Runden einbezogen.
- Der Konzeptentwurf wurde nach der ersten Runde dem **wissenschaftlichen Beirat** vorgelegt.
- In Foren wurde der Berichtsentwurf mit **verschiedenen Akteuren aus Landwirtschaft, Wirtschaft, Umwelt- und Tourismus-Verbänden, Korporationen und Gemeinden** diskutiert.
- Im Sommer 2022 fand eine öffentliche Mitwirkung statt:
 - Es wurde die gesamte **Urner Bevölkerung** eingeladen, in einer Online-Umfrage Stellung zum Klimaschutzkonzept zu nehmen.
 - Parallel wurde eine schriftliche öffentliche Mitwirkung bei verschiedenen Anspruchsgruppen durchgeführt.

Die Rückmeldungen aus der öffentlichen Mitwirkung wurden, so weit wie möglich, in das Klimaschutzkonzept aufgenommen und eingearbeitet.

Insgesamt haben **mehr als 600 Privatpersonen** an der Bevölkerungsbefragung sowie mehr als **50 Institutionen**, Vereine, Verbände, politische Parteien und Gemeinden an der öffentlichen Mitwirkung teilgenommen (siehe nachfolgende Abbildung 8-1).

Die **Rückmeldungen** zum Klimaschutzkonzept und den darin festgehaltenen Zielen **fielen positiv aus**: Rund 70 % der Teilnehmenden der öffentlichen Mitwirkung sind mit den beiden Oberzielen des Klimaschutzkonzepts einverstanden. In der Bevölkerungsbefragung unterstützten rund 78 % das Vorhaben der Klimaneutralität. Zu erwähnen ist, dass insgesamt **52 % der teilnehmenden Privatpersonen finden, dass das Netto-Null-Ziel früher als 2050 erreicht werden soll**. Rund ein Drittel der Privatpersonen erachtet die Jahreszahl 2050 hingegen als angemessen, wohingegen 14 % finden, dass das Netto-Null-Ziel später als 2050 angestrebt werden sollte. Rund 76 % der Teilnehmenden der Bevölkerungsbefragung sind auch sehr oder eher einverstanden, dass dazu griffige Massnahmen im Kanton Uri umgesetzt werden müssen. Für 13 % der Befragten kommen griffige Massnahmen hingegen gar nicht oder eher nicht in Frage.²²²

Die Auswertung der öffentlichen Mitwirkung wurde im Frühling 2023 den Fachstellen zur Kenntnis gebracht und schliesslich wurden im Sommer 2023 die Medien über die Ergebnisse informiert.

²²² Für die vollständige Auswertung siehe Ecoplan (2023)

Abbildung 8-1: Liste der Mitwirkenden an Foren bzw. Mitwirkung

	Eingeladene Anspruchsgruppe	Teilnahme an Forum *	Stellungnahme abgegeben
Gemeinden	Gemeinde Altdorf	Ja	Ja
	Gemeinde Andermatt	Nein	Ja
	Gemeinde Attinghausen	Ja	Ja / Verzicht
	Gemeinde Bürglen	Ja	Ja
	Gemeinde Erstfeld	Ja	Ja
	Gemeinde Flüelen	Ja	Ja
	Gemeinde Göschenen	Ja	Nein
	Gemeinde Gurtellen	Ja	Ja
	Gemeinde Hospental	Ja	Ja
	Gemeinde Isenthal	Ja	Ja
	Gemeinde Realp	Ja	Nein
	Gemeinde Schattdorf	Ja	Ja / Verzicht
	Gemeinde Seedorf	Ja	Ja
	Gemeinde Seelisberg	Ja	Ja
	Gemeinde Silenen	Ja	Ja
	Gemeinde Sisikon	Ja	Ja
	Gemeinde Spiringen	Ja	Ja
	Gemeinde Unterschächen	Ja	Ja
	Gemeinde Wassen	Ja	Ja
	Urner Gemeindeverband	Ja	Ja
Parteien	SVP Uri	Kein Forum	Ja
	Junge SVP Uri	Kein Forum	Nein
	Grüne Uri	Kein Forum	Ja
	SP Uri	Kein Forum	Ja
	JUSO Uri	Kein Forum	Nein
	CVP die Mitte Uri	Kein Forum	Ja
	Junge Mitte Uri	Kein Forum	Nein
	GLP Uri	Kein Forum	Ja
	Junge GLP Uri	Kein Forum	Nein
	FDP Uri	Kein Forum	Nein
	Jungfreisinnige Uri	Kein Forum	Nein
	Jugendrat Uri	Kein Forum	Nein
Energie	Elektrizitätswerk Urseren	Kein Forum	Nein
	Energie- und Umweltkommission Altdorf	Kein Forum	Nein
	Energiestadtkommission Erstfeld	Kein Forum	Nein
	Energiestadtkommission Andermatt	Kein Forum	Nein
	EWA-energieUri AG	Kein Forum	Nein
	Gemeinde Bürglen - Energie und Umwelt	Kein Forum	Nein
Umwelt	Gemeindewerk Erstfeld	Kein Forum	Ja
	Bergführerverein Uri	Kein Forum	Ja

Interessengruppen und Verbände	Urner Umweltrat	Ja	Ja
	Institut Kulturen der Alpen	Kein Forum	Verzicht
	Alpen-Initiative	Nein	Ja
	Naturforschende Gesellschaft Uri	Kein Forum	Nein
	SAC Gotthard	Kein Forum	Ja
	Stiftung Lebensraum Gebirge	Kein Forum	Nein
	WWF Uri	Kein Forum	Ja
	VCS Uri	Ja	Nein
	Klimastreik Uri	Kein Forum	Ja
	Verein Wald und Klima Urseren	Kein Forum	Nein
	Korporation Ursern	Nein	Nein
	Korporation Uri	Ja	Ja
	Wirtschaft Uri	Ja	Ja
	Junge Wirtschaftskammer Uri	Ja	Nein
	Bauwirtschaftskonferenz Uri	Kein Forum	Ja
	Gewerbeverein Altdorf Regio	Kein Forum	Nein
	Gewerbeverein Andermatt	Kein Forum	Ja
	Gewerbeverein Bürglen	Kein Forum	Nein
	Gewerbeverein Erstfeld	Kein Forum	Nein
	Gewerbeverein Schattdorf	Kein Forum	Nein
	BPW Switzerland Club Uri	Kein Forum	Nein
	AGVS Sektion Uri / Musch AG	Kein Forum	Ja
	Baumeisterverband Uri	Ja	Ja
	Transportgesellschaft Uri	Ja	Ja
	Gastro Uri	Nein	Nein
	Gewerkschaftsbund Uri	Kein Forum	Nein
	Schreinermeisterverband	Kein Forum	Nein
	Suissetec Zentralschweiz - Gebäudetechnikverband	Kein Forum	Nein
	Unia Sekretariat Uri	Kein Forum	Nein
	Kiwanis Club Uri	Kein Forum	Nein
	Lions Club Altdorf	Kein Forum	Nein
	Rotary Club Uri	Kein Forum	Verzicht
	Hauseigentümerverband Uri	Kein Forum	Ja
	Casafair Zentralschweiz	Kein Forum	Ja
	Betonwerke Uri / BWK	Ja	Nein
	Bäuerinnenverband	Ja	Ja
	Bauernverband	Ja	Ja
	AG Pro Kulturaland Uri	Ja	Nein

Verkehr / Tourismus	Andermatt-Urserntal Tourismus GmbH	Nein	Ja
	Tourismus Uri AG	Ja	Ja
	Andermatt Swiss Alps AG	Ja	Ja
	Alpine Mobility	Kein Forum	Ja
	VUSS Verband Urner Seilbahnen und Skilifte	Kein Forum	Nein
	Arbeitsgruppe Velo Uri	Ja	Ja
	Auto AG Uri	Ja	Nein
	Schweizerische Bundesbahnen	Ja	Ja
	Transportunternehmungen Zentralschweiz TUZ	Nein	Nein
	Matterhorn Gotthard Bahn	Kein Forum	Nein
	TCS-Sektion Uri	Kein Forum	Ja
	TRATUS AG	Kein Forum	Nein
	NRP Regionalmanagement	Ja	Nein
	Schiffahrtsgesellschaft des Vierwaldstättersees (SGV) AG	Ja	Ja
sonstige	Berufs- und Weiterbildungszentrum Uri	Kein Forum	Nein
	bwz uri, Abteilung Landwirtschaft	Kein Forum	Nein
	Kantonale Mittelschule Uri	Kein Forum	Nein
	Pensionskasse des Kantons Uri	Kein Forum	Ja
	Urner Kantonalbank	Kein Forum	Ja
Kantone	Amt für Umwelt und Energie Kanton Luzern	Kein Forum	Nein
	Amt für Umwelt Kanton Nidwalden	Kein Forum	Nein
	Amt für Landwirtschaft und Umwelt Kanton Obwalden	Kein Forum	Nein
	Amt für Umwelt und Energie Kanton Schwyz	Kein Forum	Ja

Legende:

Ja: Zu Forum eingeladen und teilgenommen
 Nein: Zu Forum eingeladen aber nicht teilgenommen
 Kein Forum: Zu keinem Forum eingeladen

9 Anhang C: Datengrundlage und Methodik

Datengrundlage

Die Daten für die Bilanzierung (bzw. für die Ausgangslage und die Absenkpfade) basieren auf drei Datenquellen:

- Aus dem webbasierten Tool «Ecospeed Region» werden die gebäudebedingten energetischen Emissionen übernommen.
- Zusätzlich werden aus dem Tool «Ecospeed Immo» die gebäudespezifischen energetischen Emissionen, welche in «Ecospeed Region» nicht ausgewiesen sind, dazu genommen (die energetischen Emissionen von Bauernhäusern oder Industriegebäuden).
- Die nicht-energetischen Emissionen sowie die Emissionen aus dem Verkehr stammen aus dem kantonalen Emissionskataster.²²³

Ecospeed Region übernimmt jährlich aus regionalen (z.B. Verkehrszählungen), nationalen (z.B. Gesamtenergiestatistik oder Verkehrsmodelle) und internationalen Statistiken (z.B. nationale Inventare aus dem Kyoto-Protokoll) verschiedene Kennzahlen. Soweit dem Kanton bessere bzw. genauere Daten zur Verfügung stehen, können die Vorgabewerte mit den kantons-eigenen Daten ersetzt werden. Für den energetischen Teil der Emissionen ist dies für den Kanton Uri bspw. der Fall. Dem Amt für Energie (AfE) stehen verschiedene, detaillierte Zahlen zur Verfügung wie z.B. der Primärenergieverbrauch oder auch die genauen «Absatzzahlen» der Urner Energieunternehmen. Aus den Energiekennzahlen können mithilfe von sogenannten Emissionsfaktoren die Emissionswerte berechnet werden.²²⁴

Ecospeed Immo weist den Energieverbrauch und CO₂-Emissionen für Heizen und Warmwasser für jedes Gebäude der Schweiz aus. Basis bildet das Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) respektive die Gebäude- und Wohnungsstatistik (GWS).²²⁵

Der kantonale Emissionskataster²²⁶ basiert auf dem nationalen Emissionskataster²²⁷, welcher die gesamtschweizerischen (energetischen und nicht-energetischen) Emissionen erfasst und räumlich aufschlüsselt. Basierend auf der räumlichen Aufschlüsselung und mithilfe von auf Uri spezifizierten Annahmen werden die Urner Emissionen ermittelt.²²⁸

Da die energetischen Emissionen von Ecospeed Region übernommen wurden, differenzieren die Angaben des kantonalen Emissionskatasters und die Angaben im vorliegenden Bericht leicht. Folgende Tabelle gibt eine detaillierte Übersicht über die verwendeten Zahlen:

²²³ Infrac und Meteotest (2021b)

²²⁴ Für weitere Informationen siehe https://www.ecospeed.ch/documents/brochure/region/ECOSPEED_Region_de.pdf und <https://www.ecospeed.ch/region/de/>

²²⁵ Für weitere Informationen siehe <https://www.ecospeed.ch/immo/de/>

²²⁶ Infrac und Meteotest (2021b)

²²⁷ Infrac und Meteotest (2021a)

²²⁸ Für weitere Informationen siehe Infrac und Meteotest (2021a)

Abbildung 9-1: Aufteilung der Emissionen in die Sektoren

Sektor im Emissionskataster	Emissionsquelle	Total t CO ₂ -eq	Datenquelle	Sektor im Klimaschutzkonzept
Verkehr	Strassenverkehr	119'442	Emissionskataster Schweiz	Verkehr
Verkehr	Zonenverkehr	1'493	Emissionskataster Schweiz	Verkehr
Verkehr	Schiennenverkehr Bau-/Dienstzüge	280	Emissionskataster Schweiz	Verkehr
Verkehr	Schifffahrt Seen	3'355	Emissionskataster Schweiz	Verkehr
Gebäude	Feuerungen Haushalte	26'673	Ecospeed	Haushalte
Gebäude	Haushalte andere Private etc	103	Emissionskataster Schweiz	Haushalte
Gebäude	Haushalte andere Brände etc	56	Emissionskataster Schweiz	Haushalte
Gebäude	Haushalte andere Feuerwerk etc	0	Emissionskataster Schweiz	Haushalte
Gebäude	Maschinen Garten und Hobby	58	Emissionskataster Schweiz	Haushalte
Gebäude	Lösungsmittel Konsumprodukte	115	Emissionskataster Schweiz	Haushalte
Gebäude	Feuerungen Dienstleistungen	4'792	Ecospeed	Dienstleistung
Gebäude	Dienstleistungen Landschaftspflege	95	Emissionskataster Schweiz	Dienstleistung
Industrie	Flächenquellen Industrie	20'756	Emissionskataster Schweiz	Industrie
Industrie	Baumaschinen	2'569	Emissionskataster Schweiz	Industrie
Industrie	Industriefahrzeuge	587	Emissionskataster Schweiz	Industrie
Industrie	Pistenfahrzeuge	903	Emissionskataster Schweiz	Industrie
Industrie	Lösungsmittel Industrie	127	Emissionskataster Schweiz	Industrie
	Feuerungen Industrie	5'638	Ecospeed	Industrie
Synthetische Gase	F-Gase: Transporte mit Kühlung	1'521	Emissionskataster Schweiz	Verkehr
Synthetische Gase	F-Gase: Klimaanlage Motorfahrzeuge	787	Emissionskataster Schweiz	Verkehr
Synthetische Gase	F-Gase: Läden, Gebäude mit Klimaanlage	5'843	Emissionskataster Schweiz	Dienstleistung
Abfall/Abwasserreinigung	Deponien	1'945	Emissionskataster Schweiz	Abfall und Abwasser
Abfall/Abwasserreinigung	Kompostierung	173	Emissionskataster Schweiz	Abfall und Abwasser
Abfall/Abwasserreinigung	Kläranlagen	3'030	Emissionskataster Schweiz	Abfall und Abwasser
Land- und Forstwirtschaft	landwirtschaftliche Maschinen	711	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	forstwirtschaftliche Maschinen	240	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	Weiden	4'166	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	Ställe	24'550	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	landwirtschaftliche Nutzflächen	9'479	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	Feuerungen Landwirtschaft Holz	8	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	Abfallverbrennung Land- und Forstwirtschaft	54	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	Vergärung	118	Emissionskataster Schweiz	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
Land- und Forstwirtschaft	Feuerungen LW-Gebäude	1'079	Ecospeed	Landwirtschaft (und (Waldwirt.))
	Total	240'749		

Die unterschiedliche Aufteilung der Emissionen in die Sektoren, die Übernahme der gebäudebedingten Emissionen aus Ecospeed Region sowie die Ergänzung kleiner Emissionsbestände (Feuerungen Industrie und Feuerungen Landwirtschaftsgebäude) führt zu kleinen Differenzen zwischen dem kantonalen Emissionskataster und den Angaben im vorliegenden Bericht:

Abbildung 9-2: Aufteilung der Sektoren und Erklärung der Abweichung

Emissionskataster			Klimaschutzkonzept			Grund für Abweichung gegenüber Emissionskataster
Sektor	CO ₂ -eq in t	Anteile	Sektor	CO ₂ -eq in t	Anteile	
Verkehr	124'570	53 %	Verkehr	126'879	53 %	Grösser wegen synthetischen Gasen
Gebäude	32'696	14 %	Haushalte	27'005	11 %	Gebäudesektor ist aufgeteilt; Gebäudespezifische Zahlen aus Ecospeed Region
			Dienstleistungen	10'731	4 %	Gebäudesektor ist aufgeteilt. Teilweise synthetische Gase in Dienstleistungssektor verschoben. Gebäudespezifische Zahlen aus Ecospeed Region
Industrie	24'943	11 %	Industrie	30'580	13 %	Grösser wegen Feuerungen aus Ecospeed Region
Synthetische Gase	8'152	3 %				Aufgeteilt in Verkehr und Dienstleistungen
Abfall / Abwasser	5'148	2 %	Abfall / Abwasser	5'148	2 %	Identisch
Land- und Forstwirtschaft	39'326	17 %	Land- und Waldwirtschaft	40'406	17 %	Grösser wegen Feuerungen aus Ecospeed Region
Total	234'835	100 %	Total	240'749	100 %	

Methodik Absenkpfade

Die Absenkpfade, die in diesem Bericht ausgewiesen werden, beruhen auf den Energieperspektiven 2050+. ²²⁹ In den Energieperspektiven werden jeweils verschiedene Szenarien untersucht. Nachfolgender Exkurs gibt einen Überblick über die Szenarien.

Untersuchte Szenarien in den Energieperspektiven 2050+ ²³⁰

Im Zentrum steht die Basisvariante des Szenarios ZERO. Daneben gibt es drei weitere Varianten mit unterschiedlichen technologischen Schwerpunkten. Alle vier ZERO-Varianten erreichen das Netto-Null-Ziel bis 2050. Zum Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion werden zudem unterschiedliche Ausbaugeschwindigkeit betrachtet.

²²⁹ Siehe Bundesamt für Energie BFE (2020a).

²³⁰ Aus Bundesamt für Energie BFE (2020b).

ZERO-Basisvariante: Die Energieeffizienz wird rasch und umfassend gesteigert. Zudem wird das Energiesystem stark elektrifiziert. Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren werden durch Elektrofahrzeuge ersetzt, fossile Heizungen durch elektrische Wärmepumpen und Wärmenetze mit erneuerbaren Energien. Die Nutzung von Biomasse nimmt deutlich zu. Zunehmend werden auch strombasierte Energieträger (synthetische Brenn- und Treibstoffe und Wasserstoff) genutzt, spielen aber erst ab 2045 eine bedeutendere Rolle. Die Stromproduktion aus inländischen erneuerbaren Energien wird so schnell ausgebaut, dass bis 2050 eine ausgeglichene Jahresbilanz erreicht wird (Variante «ausgeglichene Jahresbilanz 2050»). Das heisst, dass die Schweiz ihren Stromverbrauch übers Jahr gesehen mit der inländischen Stromproduktion decken kann. Restemissionen von Treibhausgasen in der Industrie, in der Abfallverwertung und in der Landwirtschaft werden mit CO₂-Abscheidungs- und -Einlagerungstechnologien sowie mit Negativemissionstechnologien im In- und Ausland ausgeglichen.

ZERO-Variante A: Gleich wie die Basisvariante, aber mit einer noch stärkeren Elektrifizierung des Energiesystems.

ZERO-Variante B: Gleich wie die Basisvariante, aber mit einer schwächeren Elektrifizierung des Energiesystems. Stattdessen spielen Biogas und synthetische Gase sowie Wasserstoff eine stärkere Rolle als in der Basisvariante.

ZERO-Variante C: Gleich wie die Basisvariante, aber mit einer schwächeren Elektrifizierung des Energiesystems. Stattdessen spielen Wärmenetze sowie flüssige biogene und synthetische Brenn- und Treibstoffe eine stärkere Rolle als in der Basisvariante.

In allen Szenarien werden zudem neben der Hauptvariante «ausgeglichene Jahresbilanz 2050» zwei weitere Geschwindigkeiten für den Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion (ohne Wasserkraft) untersucht:

- Variante «aktuelle Rahmenbedingungen»: Der Ausbau erfolgt so rasch, wie das die heute geltenden Gesetzes- und Marktbedingungen zulassen.
- Variante «Richtwerte/Ausbauziele»: Der Ausbau erfolgt so rasch, dass die derzeit geltenden Richtwerte im Energiegesetz und in der Botschaft von 2013 zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 erreicht werden.

SZENARIO WWB: Im Szenario «Weiter wie bisher» WWB gelten alle bis Ende 2018 in Kraft gesetzten Massnahmen und Instrumente der Energie- und Klimapolitik weiter. Das totalrevidierte CO₂-Gesetz, sowie neue Instrumente aus der bevorstehenden Revision des Stromversorgungs- und des Energiegesetzes werden nicht berücksichtigt. Es gibt in diesem Szenario also keine zusätzlichen oder strengeren Massnahmen. Die Entwicklung der Technologien (Effizienz, Anlagen, Installationen, Fahrzeuge, Geräte, etc.) und ihre Nutzung folgt dem autonomen technischen Fortschritt und den per Ende 2018 bestehenden gesetzlichen Grundlagen.

WWB dient dem Vergleich mit ZERO. So können der zusätzliche Handlungsbedarf und die zusätzlich notwendigen technischen Massnahmen für die Zielerreichung 2050 abgebildet werden. Ebenso können so zusätzlich notwendige Investitionen, sowie weitere Mehr- oder Minderkosten bestimmt werden.

Die Urner Absenkpfade basieren auf der ZERO-Basisvariante.

- Bei den **energetischen Emissionen** wurde *pro Energieträger* der nationale Absenkpfad auf die Urner Ausgangswerte angepasst. Ausgehend von der jeweiligen Entwicklung der Energieträger werden die daraus resultierenden Emissionen berechnet.
- Bei den **nicht-energetischen Emissionen** wurde der nationale sektorale Absenkpfad auf die *Summe der sektoralen Emissionen* gemäss dem Emissionskataster angepasst.

CO₂-Äquivalente

Neben dem wichtigsten, vom Menschen verursachten Treibhausgas, dem Kohlendioxid (CO₂) gibt es weitere klimarelevante Treibhausgase. Im Kyoto-Protokoll werden dazu die folgenden klimarelevanten Treibhausgase gezählt:

- Methan (CH₄)
- Lachgas (N₂O)
- Fluorierte Treibhausgase (F-Gase)
 - Schwefelhexafluorid (SF₆)
 - Stickstofftrifluorid (NF₃)
 - Kohlenwasserstoffgruppen (HFKW, FKW)

Zur Einfachheit und Vergleichbarkeit der verschiedenen Treibhausgase hat man sich international darauf geeinigt, die Klimawirkung der unterschiedlichen Gase in derselben Masseinheit zu beziffern. Die Masseinheit drückt die Erwärmungswirkung einer bestimmten Menge eines Treibhausgases über einen festgelegten Zeitraum im Vergleich zur Wirkung von CO₂ aus. Deshalb wird die Klimawirkung jeweils in CO₂-Äquivalenten (CO₂-eq) meist über einen Zeitraum von 100 Jahren (GWP₁₀₀)²³¹ ausgedrückt. Methan hat beispielsweise eine rund 25mal grössere Klimawirkung als CO₂, bleibt hingegen aber weniger lange in der Atmosphäre.²³² Lachgas übersteigt die Klimawirkung von CO₂ sogar um fast das 300 fache. Die Umrechnung von 1 Kilogramm Lachgas ergibt daher rund 300 Kg CO₂-eq.

Im Urner Emissionskataster sind folgende Umrechnungsfaktoren hinterlegt:

Abbildung 9-3: Umrechnungsfaktoren Treibhausgase für GWP₁₀₀

1 Kilogramm...		...in CO ₂ -eq [kg]
Kohlendioxid	CO ₂	1
Methan	CH ₄	25
Lachgas	N ₂ O	298
Schwefelhexafluorid	SF ₆	22'800
Stickstofftrifluorid	NF ₃	17'200

Quelle: Emissionskataster²³³

Hinweis: Die Umrechnungsfaktoren können je nach Quelle variieren.

²³¹ GWP₁₀₀: Global Warming Potential over 100 years.

²³² Vgl. hierzu auch den nachstehenden Exkurs zur Berechnungsmethode der Klimawirkung von Methan.

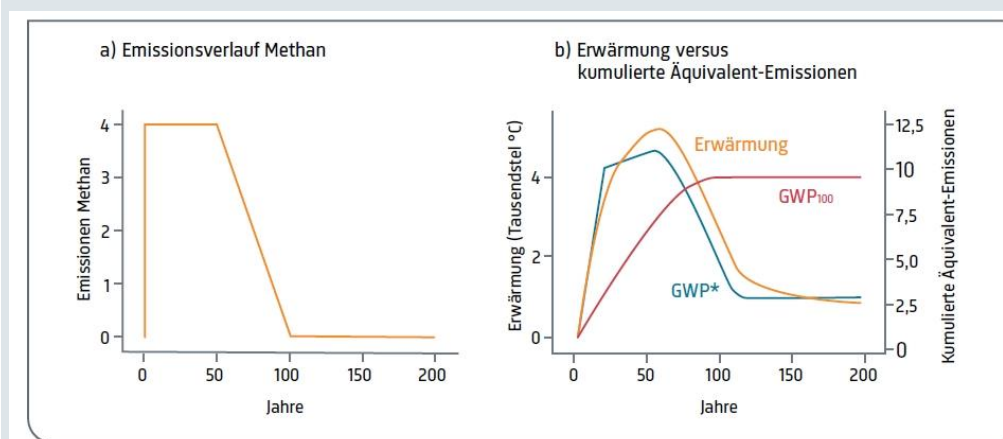
²³³ Infrac und Meteotest (2021b)

Exkurs: Berechnungsmethode der Klimawirkung von Methan²³⁴

Die Umrechnungsmetrik zur Berechnung der Klimawirkung von THG wurde in den Umsetzungsbestimmungen der UNO-Klimakonvention festgelegt und seither von allen Ländern, inklusive der Schweiz und im Urner Klimaschutzkonzept, angewendet. Diese vergleicht die Wirkung der THG bezogen auf einen Zeitraum von 100 Jahren (GWP_{100}). Mit der Verwendung von GWP_{100} wird der Veränderung der Klimawirkung von Methan im Verlauf der Zeit jedoch nicht Rechnung getragen, denn die Klimawirkung von Methan wird kurzfristig (nächste Jahrzehnte) stark unterschätzt, längerfristig jedoch überschätzt. Die Reduktion von Methanemissionen kann demnach wesentlich stärker dazu beitragen, die globale Erwärmung in den kommenden Jahrzehnten zu bremsen oder das Überschreiten bestimmter Temperaturniveaus zu verhindern als man aufgrund der CO_{2-eq} -Emissionen nach derzeitiger Berechnungsweise mit GWP_{100} erwarten würde.

Die Klimawissenschaft hat kürzlich eine neue Metrik entwickelt (GWP^*), welche die Klimawirkung von kurzlebigen Substanzen wie Methan im Zeitverlauf besser repräsentiert als die bisher verwendete Metrik GWP_{100} . Damit kann ein realistischeres Bild der Wirkung von Emissionsreduktionsmassnahmen gewonnen werden. Im Zusammenhang mit Emissionsreduktionspfaden, der Einhaltung von Temperaturzielen oder verbleibenden Emissionsbudgets ist aus wissenschaftlicher Sicht die Verwendung von GWP^* empfehlenswert. Wie **Abbildung 9-4** zeigt, wird die Klimawirkung von Methan bei einem Zeithorizont von 25 Jahren um das ungefähr Dreifache unterschätzt und für Zeithorizonte ab 100 Jahren deutlich überschätzt. GWP^* bildet die Realität besser ab als die aktuell verwendete Metrik GWP_{100} .

Abbildung 9-4: Vergleich der Repräsentativität der über GWP_{100} bzw. GWP^* berechneten Klimawirkung eines bestimmten Emissionsverlaufs von Methan



Quelle: SCNAT / Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (2022): Klimawirkung und CO_{2-eq} -Emissionen von kurzlebigen Substanzen, nach Lynch et. al. 2020

Hinweis: Abb. a) links: angenommener Verlauf der Methanemissionen
Abb. b) rechts: Verlauf der kumulierten CO_{2-eq} von Methan, rot bei klassischer Berechnung über das GWP_{100} und blau bei Berechnung über das GWP^* sowie der Verlauf durch die Emissionen verursachten tatsächlichen Erwärmung bei einem Emissionsverlauf gemäss a).

Wenn für die Berechnungen zur Erreichung des Netto-Null-Ziels bis 2050 die kurzfristige Klimawirkung von Methan zugrunde gelegt würde, wäre das CO₂-eq von Methan deutlich höher als bei der im vorliegenden Bericht verwendeten, international vereinbarten Umrechnungsmetrik. Die Reduktion der Methanemissionen ist daher ein wichtiges und kurzfristig hochwirksames Mittel für die Erreichung des Netto-Null-Ziels bis 2050. Es gibt kein denkbares Szenario für die Erreichung dieses Ziels ohne eine substanzielle Reduktion der Methanemissionen. Für die Erreichung der Klimaziele müssen die Methanemissionen jedoch nicht auf netto null reduziert werden. D. h. nach der Reduktion noch verbleibende Methanemissionen müssen nicht durch NET kompensiert werden.

Eine Änderung der Umrechnungsmetrik (z.B. von GWP₁₀₀ auf GWP*) muss zwingend im Einklang mit dem internationalen klimapolitischen Prozess erfolgen, um die internationale Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Aktuell laufen international auf wissenschaftlicher Ebene Diskussionen rund um die Umrechnungsmetrik für kurzlebige THG wie Methan. Das Urner Klimaschutzkonzept kann dem Ergebnis dieser Diskussionen nicht vorgreifen und basiert auf der bisher verwendeten Umrechnungsmetrik GWP₁₀₀ da eine neue, konsolidierte Umrechnungsmetrik im Zeitpunkt der Berichtserstellung noch fehlt. Die Massnahmen im Konzept würden aber auch mit einer künftig anderen Berechnung der Klimawirkung von Methanemissionen ihre Gültigkeit behalten.

²³⁴ Für detailliertere Ausführungen siehe Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT (2022): Klimawirkung und CO₂-Äquivalent-Emissionen von kurzlebigen Substanzen

10 Anhang D: Strategische Grundsätze der langfristigen Klimastrategie der Schweiz

Die zehn strategischen Grundsätzen gemäss der langfristigen Klimastrategie der Schweiz.²³⁵

1. Die Schweiz nutzt die Chancen eines konsequenten Übergangs in Richtung Netto-Null.
2. Die Schweiz nimmt ihre klimapolitische Verantwortung wahr.
3. Die Emissionsminderung im Inland steht im Vordergrund.
4. Die Emissionen werden über die gesamten Wertschöpfungsketten reduziert.
5. Sämtliche Energieträger werden haushälterisch und unter Berücksichtigung ihrer optimalen Anwendungsmöglichkeiten eingesetzt.
6. Bund und Kantone richten ihre planerischen Aktivitäten in allen klimarelevanten Bereichen auf Netto-Null aus.
7. Der Übergang in Richtung Netto-Null erfolgt sozialverträglich.
8. Der Übergang in Richtung Netto-Null erfolgt wirtschaftsverträglich.
9. Der Übergang in Richtung Netto-Null verbessert gleichzeitig die Umweltqualität.
10. Die langfristige Klimastrategie stützt sich auf das Prinzip der Technologieoffenheit.

²³⁵ Siehe Schweizerischer Bundesrat (2021b).

Literaturverzeichnis

Amt für Forst und Jagd Kanton Uri (2022): Urner Wald. URL
<https://www.ur.ch/dienstleistungen/3842>.

Bundesamt für Energie BFE (2020a): Energieperspektiven 2050+ Kurzbericht.

Bundesamt für Energie BFE (2020b): Energieperspektiven 2050+: Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

Bundesamt für Statistik BFS (2015): Tagesdistanz, Tagesunterwegszeit und Anzahl Etappen nach Verkehrsmittelklasse und Zweck - Kanton Uri. URL
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.2005445.html>, abgerufen am 14. Oktober 2021.

Bundesamt für Statistik BFS (2020): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz und der Kantone 2020-2050.

Bundesamt für Statistik BFS (2021): Strassenfahrzeuge – Bestand, Motorisierungsgrad. URL
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/verkehrsinfrastruktur-fahrzeuge/fahrzeuge/strassenfahrzeuge-bestand-motorisierungsgrad.html>, abgerufen am 7. Juni 2021.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2017): Klimabedingte Risiken und Chancen.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2020a): Faktenblatt - Negative Emissionen: Die wichtigsten Ansätze.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2020b): Kreislaufwirtschaft. URL
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/fachinformationen/kreislaufwirtschaft.html>.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2021a): Abfall und Rohstoffe: Das Wichtigste in Kürze. URL
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/thema-abfall/abfall--das-wichtigste-in-kuerze.html>, abgerufen am 1. September 2021.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2021b): CO₂-Gesetz und Klimaschutz. URL
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/dossiers/klimaschutz-und-co2-gesetz.html>, abgerufen am 19. Januar 2022.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2021c): Kältemittel. URL
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/chemikalien/fachinformationen/chemikalien--bestimmungen-und-verfahren/kaeltemittel.html>.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2021d): Klima und Finanzmarkt. URL
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klima-und-finanzmarkt.html>, abgerufen am 4. März 2022.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2021e): Lebensmittelabfälle. URL
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/abfallwegweiser-a-z/biogene-abfaelle/abfallarten/lebensmittelabfaelle.html>.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2023): Emissionen von Treibhausgasen nach CO₂-Gesetz und Übereinkommen von Paris.

Bundesamt für Umwelt BAFU: Emissionsinformationssystem der Schweiz EMIS. URL <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/zustand/emissionsinformationssystem-der-schweiz-emis.html>.

Dümmler, Patrick und Rühli, Lukas (2021): Wirkungsvolle Klimapolitik.

EAWAG (2018): Review of "Source category 5D – Wastewater treatment and discharge" in Switzerland.

Ecoplan (2023): Klimaschutzkonzept Uri: Auswertung öffentliche Mitwirkung.

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (2019): Totholz im Wald.

Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA (2021): Energiehaushalt: Erst sortieren, dann sanieren. URL <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-84812.html>, abgerufen am 27. Januar 2022.

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK (2007): Bericht des UVEK über die zukünftige Klimapolitik der Schweiz.

Finanzdirektion Uri (2020): Statistik der Arbeitsstättenstruktur 2018 nach Wirtschaftssektoren im Kanton Uri.

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften; Bonjour Engineering GmbH; und Oetiker+Partner AG (2018): Ammoniakemissionen der schweizerischen Landwirtschaft 1990-2015.

Informationsdienst Wissenschaft (2020): Minderung von Ammoniakemissionen in der Rinderhaltung. URL <https://idw-online.de/de/news758257>, abgerufen am 20. Dezember 2021.

Infras (2021): Netto-Null Treibhausgas Emissionen Kanton Basel-Stadt Grundlagenbericht.

Infras (2022a): Klimawirkung des Konsums im Kanton Uri.

Infras (2022b): Klimawirkung des Tourismussektors im Kanton Uri.

Infras und Meteotest (2021a): Treibhausgase und Luftschadstoffe.

Infras und Meteotest (2021b): Treibhausgas-Emissionen im Kanton Uri.

IPCC (2018): IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels.

IPCC (2021): Klimawandel 2021: Naturwissenschaftliche Grundlagen.

- Kahn, Matthew E; Mohaddes, Kamiar; Ng, Ryan N. C.; u. a. (2019): Long-Term Macroeconomic Effects of Climate Change: A Cross-Country Analysis. INTERNATIONAL MONETARY FUND.
- Kanton Uri (2018): Portrait Tourismus. URL <https://www.ur.ch/tourismusfs>, abgerufen am 23. Januar 2022.
- Kanton Uri (2022a): Aktualisierung der Gesamtenergiestrategie Uri - Zielerreichung und Massnahmenevaluation.
- Kanton Uri (2022b): Gesamtenergiestrategie 2030 Kanton Uri.
- Keller, Helen und Hauser, Matthias (2006): Verfassungsgrundlagen des Langsamverkehrs Bundesamt für Strassen ASTRA (Hrsg.).
- McKinsey & Company (2020): Net-Zero-Europe.
- MeteoSchweiz (2023): Klimabulletin 2022.
- Meteotest (2019): Mapping Nitrogen Deposition 2015 for Switzerland.
- NCCS (2021): Klimawandel im Kanton Uri.
- Pröbstl-Hauder, Ulrike; Lund-Durlacher, Dagmar; Olefs, Marc; u. a. (2020): Tourismus und Klimawandel. Springer Spektrum.
- Regierungsrat Kanton Uri (2017): Wirtschaftsförderungsstrategie 2016-2020. URL https://www.ur.ch/_docn/89481/Wirtschaftsforderungsstrategie_Uri_2016_-_2020.pdf, abgerufen am 5. Januar 2022.
- Regierungsrat Kanton Uri (2020): Strategie- und Regierungsprogramm Uri: Legislaturziele 2020-2024+.
- Regierungsrat Kanton Uri (2021): Nr. 2021-177 R-630-10 Klimawandel; Umsetzung der kantonalen Klimastrategie und des Regierungsprogramms 2020 bis 2024+.
- Schweizerischer Bundesrat (2016): Konzeptbericht Mobility Pricing Ansätze zur Lösung von Verkehrsproblemen für Strasse und Schiene in der Schweiz. S. 75.
- Schweizerischer Bundesrat (2020): Von welcher Bedeutung könnten negative CO₂-Emissionen für die künftigen klimapolitischen Massnahmen der Schweiz sein?
- Schweizerischer Bundesrat (2021a): Der Bundesrat verabschiedet die Botschaft zum Veloweggesetz. URL <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-83564.html>, abgerufen am 26. Januar 2022.
- Schweizerischer Bundesrat (2021b): Langfristige Klimastrategie der Schweiz.
- Schweizerischer Bundesrat (2022a): Die Einführung von Tempo-30-Zonen erleichtern und Fahrgemeinschaften fördern.

Schweizerischer Bundesrat (2022b): Medienmitteilung: Klimawandel: Bundesrat heisst Bericht zum Ausbau von Negativemissionstechnologien gut. URL <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-88850.html>, abgerufen am 7. Juni 2022.

Schweizerisches Gletschermessnetz Glacier Monitoring Switzerland - GLAMOS: Glacier Monitoring Switzerland. URL <https://www.glamos.ch/kontakt#/B52-29>, abgerufen am 20. April 2022.

SCNAT (2022): Klimawirkung und CO₂-Äquivalent-Emissionen von kurzlebigen Substanzen.

statista (2022): Verteilung der Erwerbstätigen in der Schweiz nach Wirtschaftssektoren von 2010 bis 2020. URL <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/216757/umfrage/erwerbstaetige-nach-wirtschaftssektoren-in-der-schweiz/>, abgerufen am 5. Januar 2022.

Umweltbundesamt (2020): Klima und Treibhausgaseffekt. URL <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimawandel/klima-treibhauseffekt#grundlagen>, abgerufen am 19. Januar 2022.

Umweltbundesamt (2021): Urlaubsreisen. URL <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/garten-freizeit/urlaubsreisen#gewusst-wie>, abgerufen am 29. November 2021.

Urner Kantonalbank: Umwelt. URL <https://www.ukb.ch/unsere-bank/portrait/nachhaltigkeit/umwelt/>, abgerufen am 14. März 2022.

Zukunftsblog ETH Zürich (2014): Weil wir es uns (nicht) leisten können! URL <https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2014/11/weil-wir-es-uns-nicht-leisten-koennen.html>.