



Schlussdokument –14.04.2020

Koordination CO₂- und Energiepolitik: Fokus Gebäudeenergiebereich

Stakeholderprozess zur Auslegeordnung kantonaler Handlungsoptionen und Instrumente

Zuhanden Amt für Umwelt und Amt für Wirtschaft und Arbeit,
Kanton Solothurn

Impressum

Projektteam

Martin Würsten, Chef Amt für Umwelt bis Ende Februar 2020 (Vorsitz)
Jonas Motschi, Chef Amt für Wirtschaft und Arbeit
Urban Biffiger, Leiter Energiefachstelle, Amt für Wirtschaft und Arbeit
Markus Chastonay, Leiter Abteilung Luft/Lärm, Amt für Umwelt
André Müller, Ecoplan, Bern
Sarina Steinmann, Ecoplan, Bern
Pius Hüsler, Nova Energie, Aarau

Stakeholder, die an einem oder mehreren Workshops und an der Schlussbesprechung teilnahmen:

Michel Aebi, Unternehmerinitiative Neue Energie Solothurn NESO AEE Suisse
Andreas Gasche, Geschäftsführer Kantonal-Solothurnischer Gewerbeverband, Solothurn
bzw. Philippe Arnet, Zentralvorstand des Kantonal-Solothurnischen Gewerbeverbands, Solothurn
Thomas Blum, Geschäftsführer Verband Solothurner Einwohnergemeinden, Fulenbach
Beat Erne, ab Januar 2020 Vorsitzender der Geschäftsleitung Aare Energie AG, Olten
Per Just, Direktor SWG, Grenchen
Stephan Krähenbühl, Primeo Energie AG, Münchenstein,
bzw. Linde Meneghin, Primeo Energie AG, Münchenstein
Jürg Liechti, Vertreter AVES Kanton Solothurn, Oekingen
Daniel Probst, Direktor Solothurner Handelskammer, Solothurn
Christoph Schaefer, Dachorganisation der Wirtschaft für erneuerbare Energien und Energieeffizienz
(AEE SUISSE), Oensingen
Thomas Schellenberg, Geschäftsleitungsmitglied Regio Energie Solothurn
Christian Schlatter, Vorstandsmitglied VSEG Verband Solothurner Einwohnergemeinden, Dornach
Roger Siegenthaler, Präsident Verband Solothurner Einwohnergemeinden, Lüterkofen-Ichertswil
Markus Spielmann, Geschäftsführer Hauseigentümergebiet HEV Kanton Solothurn, Olten
Walter Wirth, CEO AEK onyx AG, Solothurn

Vertreter/innen politischer Parteien, die an der Schlussbesprechung teilnahmen:

Fabian Müller (SP)
Markus Ammann (SP)
Martin Flury (FDP)
Christian Scheuermeyer (FDP)
Georg Nussbaumer (CVP)
Sandra Kolly (CVP)
Christian Imark (SVP)
Simon Knellwolf (Grüne)
Christoph Schauwecker (Grüne)

Der vorliegende Bericht bildet den Diskurs des Stakeholderprozesses ab. Im Rahmen des Stakeholderprozesses wurden Ideen zu möglichen Massnahmen gesammelt und die strategische Ausrichtung von Massnahmenpaketen diskutiert. Die Stakeholder beurteilen die Massnahmen und die strategische Ausrichtung unterschiedlich. Es war nicht das Ziel des Stakeholderprozesses, einen konsolidierten Konsens zu finden, sondern den Konsens und Dissens zuhanden des Regierungsrats darzustellen. Die Empfehlungen an den Regierungsrat (vgl. Kapitel 5) liegen allein in der Verantwortung des Projektteams.

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

Nova Energie GmbH

www.novaenergie.ch
Bachstrasse 111
CH - 5000 Aarau
Tel +41 62 834 03 00
aarau@novaenergie.ch

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	3
Management Summary	4
1 Zielsetzung des partizipativen Prozesses	7
2 Bestehende Regelungen und Perspektiven	9
2.1 Nationale Energie- und Klimaziele	9
2.2 Kantonale Ziele im Gebäudeenergiebereich	10
2.3 Bestehende Regelungen im Gebäudebereich	11
2.4 Entwicklung im Gebäudebereich im Kanton Solothurn	14
2.4.1 Heutige Situation	14
2.4.2 Künftige Entwicklung	15
3 Auslegeordnung möglicher Massnahmen	19
3.1 Erwartungen der Stakeholder an den Kanton	19
3.2 Stossrichtungen	20
3.3 Auslegeordnung der möglichen Massnahmen	22
3.4 Einschätzung der Massnahmen durch die Stakeholder	31
4 Strategische Ausrichtung der Massnahmenpakete	33
4.1 Konzeptionelle Vorüberlegungen	33
4.1.1 Das Zieldreieck für energetische Sanierung bestehender Gebäude	33
4.1.2 Energetische Sanierungen: Hemmnisse und mögliche Ansatzpunkte für politische Massnahmen	34
4.2 Roadmap	37
4.2.1 Kantonale Roadmap	37
4.2.2 Anmerkungen zur Roadmap von den Stakeholdern	37
4.3 Massnahmenpakete	40
4.3.1 Kurzfristiges Massnahmenpaket - Sofortmassnahmen	40
4.3.2 Mittel- bis langfristige Massnahmenpakete	41
5 Schlussbesprechung - Zusammenfassung	43
5.1 Stand der Diskussion auf Bundesebene und in den Kantonen	44
5.2 Roadmap	48
5.3 Sofortmassnahmen	52
5.4 Mittel- und längerfristige Massnahmen	70

6	Anhang	72
6.1	Workshop 2: Einschätzung der Massnahmen durch Stakeholder	72
6.1.1	Aufgabenstellung	72
6.1.2	Information, Beratung, Ausbildung.....	72
6.1.3	Selbstregulierung	74
6.1.4	Koordination	75
6.1.5	Förderung und finanzielle Anreize	77
6.1.6	Verbote, Vorschriften und Standards	80
6.2	Workshop 3: Massnahmenpakete.....	81
6.2.1	Aufgabenstellung	81
6.2.2	Massnahmenpaket «Sofortmassnahmen»	82
6.2.3	Mittel- bis langfristige Massnahmenpakete	83

Abkürzungsverzeichnis

AfU	Amt für Umwelt des Kantons Solothurn
ARA	Abwasserreinigungsanlage
BJD	Bau- und Justizdepartement des Kantons Solothurn
BV	Bundesverfassung
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EBF	Energiebezugsfläche
EnDK	Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
ESTV	Eidg. Steuerverwaltung
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FD	Finanzdepartement des Kantons Solothurn
GEAK	Gebäudeenergieausweis der Kantone
GWR	Eidg. Gebäude- und Wohnungsregister
HEV	Hauseigentümergeverband
HFM	Harmonisiertes Förderprogramm der Kantone
k.A.	keine Angaben
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
MWh	Megawattstunde
PK	Pensionskasse
PV	Photovoltaik
RRB	Regierungsratsbeschluss
SECO	Staatssekretariats für Wirtschaft
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SO	Solothurn
SWKI	Schweizerische Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren
u.U.	unter Umständen
UREK-N	Kommissionen für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrats
vgl.	vergleiche
VWD	Volkswirtschaftsdepartement des Kantons Solothurn
WP	Wärmepumpe
WS	Workshop
WWB	Warmwasserbereitung

Management Summary

Ausgangslage

Neben dem Bund übernehmen auch Kantone und Gemeinden Aufgaben in der Energiepolitik. Art. 89 der **Bundesverfassung** weist den Kantonen insbesondere die Verantwortung für Massnahmen zu, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen. Die Kantone sind bestrebt, ihren Vollzug zu harmonisieren. Dazu entwickeln sie die sogenannten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE). Diese Mustervorschriften sollen den Energiebedarf zum Heizen und für Warmwasser weiter senken. Verbindlich werden sie jedoch erst, wenn die Kantone sie in ihre Energiegesetze übernehmen.

Im Kanton Solothurn lehnten die Stimmberechtigten am 10. Juni 2018 die Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes, welche weitere Massnahmen der aktuellen MuKE 2014 rechtlich verankern wollte, aus verschiedenen Gründen deutlich ab.

Auf der anderen Seite hat sich die Schweiz mit der Ratifizierung des Übereinkommens von Paris verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 zu halbieren. In der Botschaft zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes vom 1. Dezember 2017 hat der Bundesrat diese Zielsetzung des Pariser-Abkommens aufgenommen. Mit dieser Totalrevision sollen die Kantone verpflichtet werden, die jährlichen CO₂-Emissionen aus fossil beheizten Gebäuden weiter zu reduzieren. Die CO₂-Emissionen aus den Gebäuden sollen im Durchschnitt der Jahre 2026 und 2027 schweizweit mindestens 50 % unter dem Niveau des Referenzjahres 1990 liegen.

Partizipativer Prozess: Wie weiter im Kanton Solothurn im Gebäudeenergiebereich?

Es stellte sich im Nachgang an die Abstimmung vom 10. Juni 2018 die Frage, wie der Kanton Solothurn weiter vorgehen soll, damit die Ziele im Gebäudebereich trotzdem erreicht werden. Zur Klärung dieser Frage entschied der Regierungsrat im Mai 2019, die strategischen Ziele und die Massnahmen für eine erfolgreiche Koordination der kantonalen CO₂- und Energiepolitik in einem partizipativen Prozess mit den wichtigsten Stakeholdern zu erarbeiten. Es sollen dabei in erster Linie die CO₂-Emissionen aus dem Gebäudebereich (Heizung und Warmwasser) betrachtet werden.

Diese Arbeiten wurden unter der Leitung der für den Energie- und Klimabereich zuständigen Departemente (Volkswirtschaft, Bau- und Justiz) vorgenommen. Das Projektteam mit Vertretern aus diesen Departementen wurde von den Firmen Ecoplan AG, Bern, und Nova Energie GmbH, Aarau, unterstützt. Das Projektteam erarbeitete die Grundlagen für die durchgeführten Workshops, leitete die Arbeitsgruppe, dokumentierte den Prozess und erarbeitete dieses Schlussdokument.

Die Arbeitsgruppe setzte sich zusammen aus Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik. Vertreten waren

- der Verband Solothurner Einwohnergemeinden (VSEG)
- die Energieversorgungsunternehmen
 - o Städtische Werke Grenchen (SWG)
 - o Regio Energie Solothurn

- Aare Energie AG, Olten
- AEK onyx AG, Solothurn
- Primeo Energie AG, Münchenstein
- die Solothurner Handelskammer
- der Kantonal-Solothurnische Gewerbeverband
- der Hauseigentümer-Verband Kanton Solothurn
- Aktion für eine vernünftige Energiepolitik Solothurn (AVES)
- Dachorganisation der Wirtschaft für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AEE SUISSE)
- Vertreterin und Vertreter der Parteien, die im kantonalen Parlament eine politische Fraktion bilden, für die zweimal durchgeführte Schlussbesprechungen (mit unterschiedlichen Teilnehmenden)

An drei Workshops wurden die vom Projektteam erarbeiteten Grundlagen intensiv diskutiert. So wurden die Erwartungen der Arbeitsgruppe an den Kanton geklärt, Ideen der Stakeholder zu möglichen Instrumenten und Massnahmen im Gebäudebereich gesammelt und bezüglich Nutzen und Kosten bewertet, Vorschläge für das weitere Vorgehen des Kantons diskutiert sowie mögliche Massnahmen im Gebäudebereich skizziert.

Zu Beginn des Prozesses sahen die meisten Stakeholder keinen Handlungsbedarf auf Seiten des Kantons. Im Laufe des Jahres 2019 nahm die Bedeutung der Klimapolitik international und national stark zu. So hat der Bundesrat Ende August 2019 sein Klimaziel deutlich verschärft: Die Schweiz soll bis 2050 klimaneutral werden (Netto-Null-Ziel). Als Folge davon vergrösserte sich die Bereitschaft, dem Kanton eine aktive Rolle im Gebäudeenergiebereich zuzugestehen. Die Mehrheit wünscht jedoch, dass das Erreichen der Klima- und Energieziele primär mit freiwilligen Massnahmen, Anreizen und Sensibilisierungsmassnahmen unterstützt wird und nicht mit Vorschriften und Verboten.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

Basierend auf den beiden Schlussbesprechungen im Januar 2020 unter Einbezug der Vertreterinnen und Vertreter der politischen Parteien empfiehlt das Projektteam dem Regierungsrat das nachfolgend aufgeführte weitere Vorgehen. Die Empfehlungen des Projektteams können abweichen von den Einschätzungen einzelner Stakeholder.

- Auf einen weiteren Anlauf zur Umsetzung der MuKE 2014 soll verzichtet werden.
- Sofern die künftige vom Bund festgelegte Regelung im Gebäudebereich (stufenweise Reduktion der maximal zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungersatz) entsprechend dem heutigen Wissensstand in Kraft tritt, soll der Kanton Solothurn die Bundesregelung übernehmen. Auf die Erarbeitung eines umfassenden, zur Bundesregelung «gleichwertigen» kantonalen Massnahmenpakets kann daher verzichtet werden.
- Ein der geplanten Bundesregelung «gleichwertiges» kantonales Massnahmenpaket soll einzig in Betracht gezogen werden, wenn auf Bundesebene die geplante CO₂-Gesetzgebung nicht umgesetzt werden kann (z.B. Scheitern der CO₂-Gesetzgebung in der Referendumsabstimmung. Das Referendum wird vermutlich ergriffen werden).

- Das bestehende kantonale Energiekonzept aus dem Jahre 2014 soll überarbeitet werden, wenn absehbar ist, wie die Revision des CO₂-Gesetzes aussieht. Die Ausarbeitung soll zeitlich konzentriert werden und etwa zwei Monate nach dem definitiven Beschluss zur Revision des CO₂-Gesetzes vorliegen. Die Stakeholder inkl. der politischen Vertretungen wünschen, in die Ausarbeitung einbezogen zu werden.
- Zusammen mit der Überarbeitung des kantonalen Energiekonzepts soll das zweite Monitoring zum Energiekonzept erstellt werden (das erste Monitoring ist vom März 2017).
- Sofortmassnahmen im Gebäudeenergiebereich, die ohne Gesetzesänderungen und ohne oder mit einfachen Verordnungsanpassungen umgesetzt werden können, sollen rasch angegangen werden. Dazu zählen:¹
 - o Erhöhung der Förderbeiträge (bereits in Umsetzung)
 - o Abklärung der Nutzung von gebäudescharfen Daten und Feuerungskontrolldaten als Grundlage für die Energieplanungen der Gemeinden oder Regionen
 - o Sensibilisierung der Hauseigentümer mit Feuerungskontrolldaten für einen geplanten Heizungsersatz und Wärmedämmung in den Regionen und Zusammenarbeit mit bereits bestehenden Informationsanlässen
 - o Überprüfung von steuerlichen Fehlanreizen
 - o Ausbau und weitere Vergünstigung des Energieberatungsangebots
 - o Vereinfachung der Baubewilligungen
 - o Weiterentwicklung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand
 - o Überprüfung erleichterter Finanzierung von Gebäudesanierungen bei finanzschwachen Gebäudeeigentümern (Ökohypothek)
- Mittel- und langfristige Massnahmen im Gebäudeenergiebereich, welche Verordnungsanpassungen und Gesetzesrevisionen zur Folge haben, sollen unmittelbar nach Vorliegen des überarbeiteten Energiekonzepts angegangen werden.

¹ Eine über das heutige Ausmass hinausgehende Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften wurde als Sofortmassnahme ebenfalls diskutiert. In der Schlussbesprechung hat sich aber gezeigt, dass dies keine Sofortmassnahme ist und in erster Linie die Berufsverbände, der Bund und die Bildungsinstitutionen gefordert sind.

1 Zielsetzung des partizipativen Prozesses

Ausgangslage

Im Kanton Solothurn lehnten die Stimmberechtigten in der ersten kantonalen Volksabstimmung seit dem Ja zur Energiewende auf gesamtschweizerischer Ebene die Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes mit mehr als 70 Prozent ab. Die Teilrevision des Energiegesetzes hatte zum Ziel, die minimalen Bauvorschriften im kantonalen Energiegesetz anzupassen bzw. einige Massnahmen der MuKE n 2014 rechtlich zu verankern. Zum einen sollten neu erstellte Wohngebäude künftig besser gedämmt werden und einen Teil ihres Strombedarfs selbst decken. Zudem sollte bei bestehenden Wohngebäuden mit hohem Energieverbrauch beim Ersatz der bestehenden Heizung mindestens 10 Prozent erneuerbare Energien eingesetzt oder die Effizienz verbessert werden. Weiter sollten zentrale Elektroboiler bis Ende 2030 ersetzt werden.

Die Gründe für das Scheitern der Vorlage sind auf die Komplexität der Vorlage, den Mangel an Informationen und der Erwartung individueller Nachteile zurückzuführen. Die Ablehnung der Vorlage darf jedoch nicht als generelles Veto gegen eine Revision angeschaut werden, da sich eine klare Mehrheit für die Erarbeitung eines neuen Vorschlages ausspricht.² Der neue Vorschlag soll statt Vorschriften Anreizsysteme und Zielvorgaben beinhalten.

Vor diesem Hintergrund und in Anbetracht der nationalen energie- und klimapolitischen Ziele gegeben durch die Energiestrategie 2050 und das Pariser Abkommen wollte der Kanton die strategischen Ziele und Massnahmen für die Koordination der kantonalen CO₂- und Energiepolitik im Gebäudebereich in einem partizipativen Stakeholderprozess klären. Im Fokus standen dabei die Raumwärme und die Warmwasseraufbereitung. Der hier vorliegende Bericht fasst die Diskussion und das Ergebnis dieses Stakeholderprozesses zusammen.

Status des vorliegenden Berichts

Der vorliegende Bericht bildet den Diskurs des Stakeholderprozesses ab. Im Rahmen des Stakeholderprozesses wurden Ideen zu möglichen Massnahmen gesammelt, die strategische Ausrichtung von Massnahmenpaketen diskutiert. Die Stakeholder beurteilen die Massnahmen und die strategische Ausrichtung unterschiedlich. Es war nicht das Ziel des Stakeholderprozesses, einen konsolidierten Konsens zu finden, sondern den Konsens und Dissens zuhanden des Regierungsrats darzustellen. Die Empfehlungen an den Regierungsrat (vgl. Kapitel 5) liegen allein in der Verantwortung des Projektteams.

Die Zusammensetzung der Stakeholder wurde vereinzelt kritisiert, da wesentliche Stakeholder nicht vertreten sind (bspw. NGOs und Waldbesitzer). Bei der Überarbeitung des Energiekonzepts sollen diese zusätzlichen Stakeholder auch miteinbezogen werden.

Weiter ist festzuhalten, dass die Diskussion auf die Energie- und insbesondere CO₂-Problematik im Gebäudebereich begrenzt wurde. Gesamtsystembetrachtungen fehlen und werden erst bei der Überarbeitung des Energiekonzepts aufgenommen.

² Gemäss gfs.bern (2018), Schlussbericht Nachanalyse Energiegesetz SO.

Fragestellung und Ziel

Folgende Fragen stehen im Fokus des partizipativen Prozesses:

- Wie soll der Kanton im Gebäudewärmebereich weiter vorgehen?
- Soll die Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinden geändert werden?
- Wie soll der Kanton die Instrumente/Massnahmen strategisch ausrichten?
 - Soll vermehrt auf Anreize / Förderung statt Vorschriften gesetzt werden?
 - Welche Teile von MuKE_n2014 finden Akzeptanz und könnten umgesetzt werden?
 - Soll das Fördermodell im Gebäudeenergiebereich neu ausgerichtet werden?

Der partizipative Prozess fand schwerpunktmässig in der zweiten Hälfte des Jahres 2019 statt. In dieser Periode hat der Bundesrat sein Reduktionsziel von -70% bis -80% bis 2050 auf Netto-Null deutlich verschärft und der Ständerat möchte bei der Revision des CO₂-Gesetzes deutlich griffigere Massnahmen gerade im Gebäudeenergiebereich umsetzen. Im Rahmen der Workshops wurden die folgenden Fragestellungen daher nur ansatzweise diskutiert:

- Welche Gebäudeenergie- und Emissionsziele sollen sich der Kanton setzen?
- Welche Forderungen hat der Kanton an den Bund?

Diese Fragen sollen in einer nächsten Phase, in welcher das Energiekonzept überarbeitet werden soll, geklärt werden (vgl. Kapitel 5.2).

Inhalt

Als Teil des partizipativen Prozesses haben drei Workshops mit Stakeholdern und eine (doppelt geführte) Schlussbesprechung in einem erweiterten Kreis stattgefunden:

- Der **erste Workshop** vom 18. Juni 2019 hatte zum Ziel, die Erwartungen der Stakeholder an den Kanton zu klären und Ideen der Stakeholder zu möglichen Instrumenten und Massnahmen im Gebäudebereich zu sammeln.
- Der **zweite Workshop**, welcher am 2. September 2019 durchgeführt wurde, hatte zum Ziel, die im Workshop 1 und vom Projektteam zusammengetragenen Massnahmen bezüglich Nutzen (CO₂-/Energie-Wirkung) und Kosten (Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand) sowie Akzeptanz bei der Bevölkerung einzuschätzen.
- Im **dritten Workshop** vom 4. November 2019 wurden die kantonale Roadmap diskutiert sowie mögliche kurzfristige und mittel- bis langfristige Massnahmenpakete im Gebäudebereich ausgearbeitet.
- Die **Schlussbesprechung** fand in einem um politische Akteure erweiterten Kreis in zwei Gruppen am 23. und 29. Januar 2020 statt.

Im vorliegenden Schlussdokument werden die Ergebnisse dieser Workshops zusammengetragen. Die Erkenntnisse aus dem ersten und zweiten Workshop bilden das Grundgerüst des dritten Kapitels. Im Kapitel 4 werden die Ergebnisse aus dem Workshop 3 verarbeitet und im Kapitel 5 wird die Diskussion in der Schlussbesprechung zusammengefasst.

2 Bestehende Regelungen und Perspektiven

2.1 Nationale Energie- und Klimaziele

Die Stossrichtungen in der Klima- und Energiepolitik sind durch folgende zwei Entscheidungen vorgegeben:

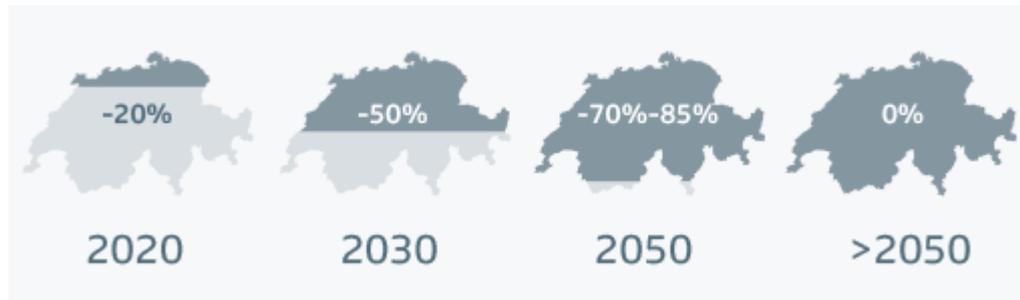
1.) Am 21. Mai 2017 hat das Schweizer Stimmvolk die **Energiestrategie 2050** angenommen und damit den Auftrag erteilt, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und die erneuerbaren Energien verstärkt zu fördern. Konkret soll im Vergleich zu 2000

- der Energieverbrauch pro Person um 43% bis 2035 und
- der Stromverbrauch pro Person um 13% bis 2035

gesenkt werden.

2.) Mit der Ratifizierung des **Pariser Klimaabkommens** im Juni 2017 hat sich die Schweiz zudem verpflichtet, den CO₂-Ausstoss in den nächsten 10 Jahren auf die Hälfte zu reduzieren. Die gesetzliche Verankerung der Ziele des Pariser Abkommens bedingt eine Totalrevision des CO₂-Gesetzes.³

Abbildung 1: Nationale Emissionsreduktionsziele in der Schweiz (im Vergleich zu 1990)



Der Gebäudesektor spielt in der Klima- und Energiepolitik der Schweiz eine wichtige Rolle. Der Schweizer Gebäudepark ist für fast die Hälfte des Energieverbrauchs verantwortlich. Der Verbrauch von Energie in Gebäuden betrifft in erster Linie Energie zur Klimatisierung von Gebäuden (Heizen und Kühlen), zum Betrieb der Haustechnik (Licht, Steuerungen, Antriebe) sowie Energie zum Betrieb von Geräten und Anlagen, die durch die Gebäudenutzer in Betrieb gesetzt werden. Der überwiegende Anteil dieser Energie stammt von fossilen Energieträgern. Als Folge stammt rund ein Viertel der CO₂-Emissionen der Schweiz von Gebäuden. Um die nationalen Energie- und Klimaziele zu erreichen, ist daher eine weitgehende Dekarbonisierung im Gebäudebereich bis 2050 erforderlich.

³ Ende September 2019 hat der Ständerat über die Totalrevision des CO₂-Gesetzes beraten und in der Gesamtabstimmung angenommen.

Die Kantone sind die zentralen Akteure im Gebäudebereich. Die Bundesverfassung schreibt ihnen die hauptsächliche Verantwortung für klima- und energiepolitische Massnahmen im Gebäudebereich zu (Art. 89 Abs. 4 BV). Der Bund besitzt jedoch eine subsidiäre Kompetenz. Erreichen die Kantone die vorgegebenen Ziele nicht, so kann der Bund eingreifen.

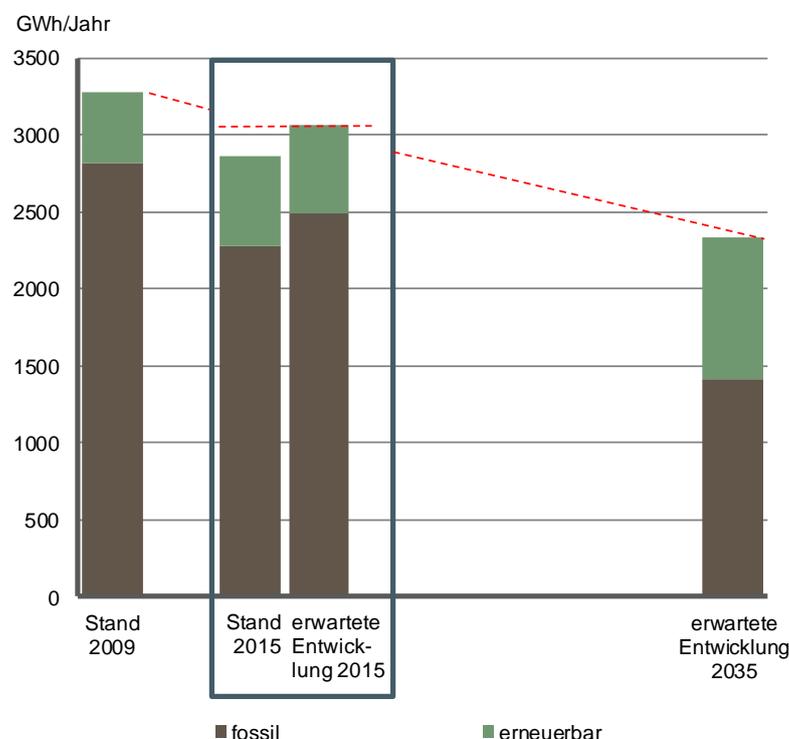
Die meisten Kantone haben in den letzten Jahren Strategien und Konzepte zur Energie- und Klimapolitik mit konkreten Zielsetzungen und Massnahmenkonzepten erarbeitet. So auch der Kanton Solothurn.

2.2 Kantonale Ziele im Gebäudeenergiebereich

Der Kanton Solothurn hat sich im Gebäudebereich zum Ziel gesetzt, die fossilen Energien Öl und Gas im Gebäudebereich bis 2035 um 50% im Vergleich zu 2009 zu reduzieren. Dazu soll der Energieverbrauch von Raumwärme und Warmwasser um 30% gesenkt und die erneuerbare Wärmeproduktion verdoppelt werden.⁴ Der Stromverbrauch soll auch in Anbetracht des Ausbaus von Wärmepumpen und Elektromobilität nicht zunehmen.

Gemäss Reporting-Bericht 2017 ist der Gebäudebereich bezüglich der Zielsetzung für das Jahr 2035 auf Kurs. Der fossile Energieverbrauch konnte seit 2009 reduziert und der Anteil an erneuerbaren Energien gesteigert werden. Zwischen 2009 und 2015 hat der Einsatz von fossilen Energieträgern für Heizung und Warmwasser um ca. 23% pro Kopf abgenommen.

Abbildung 2: Entwicklung Energieverbrauch im Gebäudebereich



Quelle: Kanton Solothurn (2017), 1. Reporting-Bericht, Energiekonzept Kanton Solothurn.

⁴ Vgl. Kanton Solothurn (2017), 1. Reporting-Bericht, Energiekonzept Kanton Solothurn.

2.3 Bestehende Regelungen im Gebäudebereich

Im Gebäudebereich sind gleich mehrere Instrumente auf diversen politischen Ebenen verankert. Die **wichtigsten** Instrumente sind:

Instrumente des Bundes

- **CO₂-Abgabe:** Seit 2008 wird schweizweit eine CO₂-Abgabe auf fossilen Brennstoffen erhoben. Der Gebäudebereich ist insbesondere durch die Wärmeerzeugung mit fossilen Brennstoffen von der CO₂-Abgabe betroffen. Der Abgabesatz beträgt 2019 96 CHF pro Tonne CO₂ und kann gemäss geltendem CO₂-Gesetz bis auf maximal 120 CHF pro Tonne CO₂ angehoben werden.
- **Massnahmen zur Förderung der Erneuerbaren:** Diverse Massnahmen auf Bundesebene zur Förderung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien (u.a. Richtwerte, Einspeisevergütung, Investitionsbeiträge an Wasserkraftwerke, Biomasseanlagen und grosse Photovoltaikanlagen, Unterstützung der bestehenden Grosswasserkraft, Netzzuschlag, Forschung).

Instrumente des Bundes und des Kantons

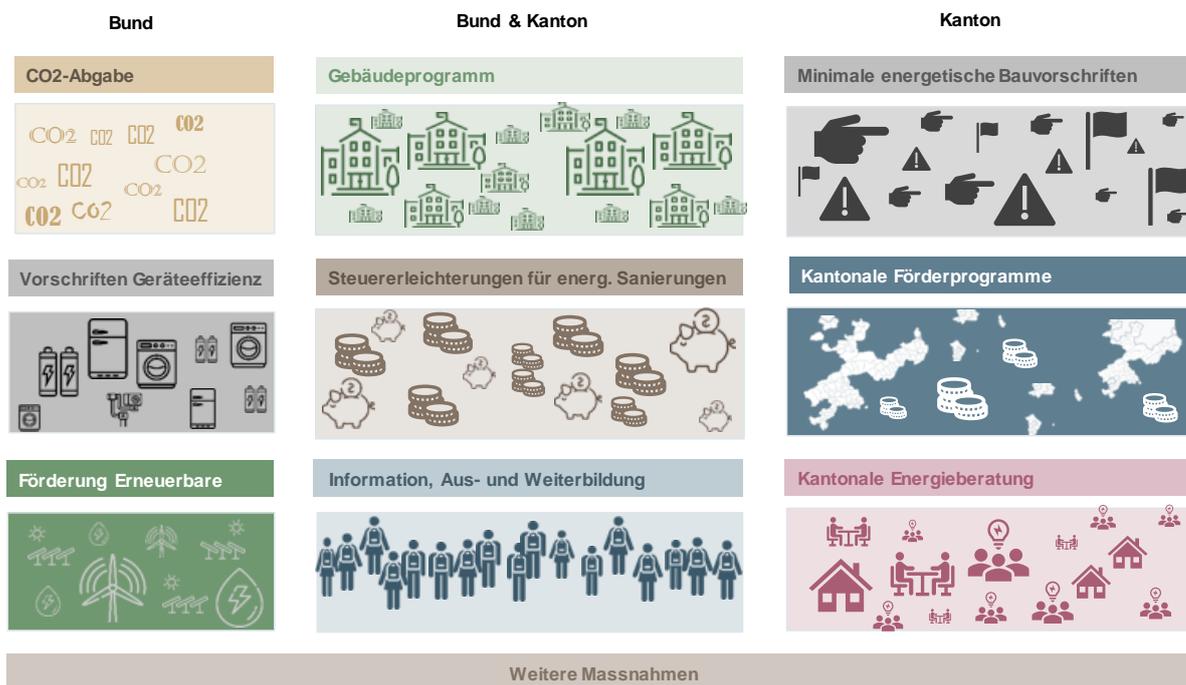
- **Gebäudeprogramm:** Das seit 2010 laufende Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen hat zum Ziel, Hauseigentümer zu motivieren, ihre Liegenschaften energetisch zu sanieren, erneuerbare Energien und Abwärme zu nutzen sowie die Gebäudetechnik zu optimieren. Im Rahmen des Gebäudeprogramms werden dazu vom Bund und den Kantonen Fördergelder an energetisch wirksame, bauliche Massnahmen bezahlt. Das harmonisierte Fördermodell der Kantone (HFM) bildet die Grundlage, aufgrund welcher die Kantone ihre Förderprogramme ausgestalten. Je nach Kanton werden energetische Massnahmen wie die Dämmung von Dächern und Fassaden, die Nutzung von Abwärme sowie den Einsatz erneuerbarer Energien gefördert. Ein Förderprogramm nach HFM ist die Voraussetzung für den Erhalt von Globalbeiträgen des Bundes.
- **Steuererleichterungen** für Energiesparmassnahmen im Rahmen der Steuergesetzgebung des Bundes und des Kantons
- **Information, Beratung, Aus- und Weiterbildung** auf Bundes- und Kantonsebene (diverse Massnahmen)
- **Vorschriften im Bereich der Anlagen- und Geräteeffizienz** inkl. Energieetikette und Marktüberwachung
- **Förderung** erneuerbare Energien (Stromproduktion)

Instrumente des Kantons

- **Kantonale Förderprogramme:** Der Kanton kann kantonale Förderprogramme im Gebäudebereich führen, die nicht Teil des HFM sind und durch den Kanton finanziert werden. Diese umfassen:
 - Energieberatung

- Förderung GEAK
- KMU Effizienzprogramm
- Pilot- und Leuchtturmprojekte
- Individuelle Projekte im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare (z.B. Studien, Spezialprojekte)
- **Minimale energetische Bauvorschriften:** Die Kantone sind gemäss CO₂-Gesetz verpflichtet, die Vorschriften für Neu- und Altbauten so zu definieren, dass die CO₂-Emissionen kontinuierlich sinken. Um die Ziele und Vorschriften für den Energieverbrauch- und -gewinnung im Gebäudebereich zwischen den Kantonen zu harmonisieren, entwickelte die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren in enger Zusammenarbeit mit den nationalen Verbänden (bspw. SIA, SWKI) vollzugstaugliche Empfehlungen für die Kantone in Form der Mustervorschriften der Kantone für den Energiebereich (MuKE). Der Kanton Solothurn hat weite Teile der MuKE in das kantonale Energiegesetz aufgenommen. Dazu gehören folgende minimale Bauvorschriften (teilweise gemäss MuKE):
 - Vorschriften Wärmeschutz: Bauten und Anlagen sowie die damit zusammenhängende Ausstattung sind so zu planen, auszuführen und zu betreiben, dass die Energie sparsam und rationell genutzt wird.
 - Vorschriften für den Einbau, Betrieb und Unterhalt von Heiz-, Warmwasserbereitungs- und Prozesswärmeanlagen
 - Verbot von ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen
 - Sanierungspflicht für zentrale Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem und dezentrale Elektroheizungen
 - Grossverbraucherartikel
 - MINERGIE-Standard in kantonalen Bauten
- Weitere **kantonale Massnahmen:**
 - Vergünstigte **Energieberatungen** für Private, Unternehmen und öffentliche Institutionen bei Sanierungs- und Bauvorhaben (kantonale Energieberatung)
 - **Bonus auf Ausnutzungsziffer:** Bei Neubauten und Gebäudeerneuerungen, welche das von der Gesetzgebung geforderte Mass an Energieeffizienz um mindestens 20% überschreiten, ist bei der Geschossflächen-, der Übererbauungs- und der Baumassenziffer ein Bonus von 5% zu gewähren. Ab einer Verbesserung von 40% beträgt der Bonus 10%.

Abbildung 3: Regelungen im Gebäudebereich



Exkurs: Stand des Energiegesetzes des Kantons Solothurn im Vergleich zu MuKE 2014

Bei den MuKE handelt es sich um ein interkantonales harmonisiertes Gesamtpaket energierechtlicher Vorschriften für den Gebäudebereich. Die MuKE 2014 sind bereits die vierte Auflage und nehmen die Ziele der Energiestrategie 2050 auf. Sie bestehen aus einem Basismodul mit verschiedenen Themenbereichen (Teile A bis R) sowie weiteren Ergänzungsmodulen. Der Kanton Solothurn hat in der Vergangenheit bereits weite Teile der MuKE in die kantonale Gesetzgebung übernommen. Mit der im Sommer 2018 abgelehnten Teilrevision wollte er weitere Teile des Basismoduls der neuen MuKE 2014 übernehmen und gesetzlich verankern. Die an der Urne gescheiterte Teilrevision des Energiegesetzes im Kanton Solothurn sah folgende Anpassungen vor:

- Anforderungen für **Neubauten**:
 - Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten: Verbesserung der Dämmwerte von Neubauten (Teil D)
 - Eigenstromerzeugung bei Neubauten: Neue Bauten erzeugen einen Teil der von ihnen benötigten Elektrizität selbst (Teil E)

Damit verbunden ist die Einführung einer gewichteten Energiekennzahl für die Bestimmung des Höchstanteils der nicht erneuerbaren Energie für Heizung und Warmwasser. Die Energiekennzahl wird unter Berücksichtigung des Gebäudes als Gesamtsystems festgelegt. Generell gilt, je grösser der Energieverbrauch des Gebäudes, desto höher muss der Einsatz von erneuerbaren Energien sein.
- **Bestehende Wohnbauten**
 - Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz: Bei einem Heizungersatz in Wohnbauten soll der Anteil an nicht erneuerbarer Energie 90 % nicht überschreiten (Teil F)
- Vergabe von **Fördergeldern**:
 - Einführung GEAK (Teil N)

- GEAK Plus Pflicht für Förderbeiträge: Um Fördergelder für die Gebäudehülle zu erhalten, muss ein GEAK Plus vorgelegt werden (Teil P)⁵
- **Vorbildfunktion der öffentlichen Hand:** Für Bauten im Eigentum der öffentlichen Hand werden die Minimalanforderungen an die Energienutzung erhöht (Teil M)
- **Ersatz zentrale Elektro Wassererwärmer:** Elektroboiler sollen künftig nicht mehr eingesetzt werden. Sie sollen nicht mehr neu installiert und bestehende Anlagen sollen bis Ende 2030 ersetzt werden (Teil I)

Abbildung 4: Stand Energiegesetz des Kantons Solothurn (weiss) und die an der Urne verworfenen Ergänzungen aus der MuKE 2014 (blau)

Teil A Allgemeine Bestimmungen	Teil F Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz	Teil K Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen	Teil P GEAK® Plus Pflicht für Förderbeiträge
Teil B Wärmeschutz von Gebäuden	Teil G Elektrische Energie SIA 380/4	Teil L Grossverbraucher	Teil Q Vollzug/ Gebühren/ Strafbestimmungen
Teil C Anforderungen gebäudetechnische Anlagen	Teil H Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen	Teil M Vorbildfunktion öffentliche Hand	Teil R Schluss- und Übergangsbestimmungen
Teil D Anforderungen Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten	Teil I Ersatz zentrale Elektro- Wassererwärmer	Teil N Einführung GEAK®	<input type="checkbox"/> Bereits im aktuellen Energiegesetz <input checked="" type="checkbox"/> Änderungen der Teilrevision
Teil E Eigenstromerzeugung bei Neubauten	Teil J VHKA in Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen	Teil O Förderung	

2.4 Entwicklung im Gebäudebereich im Kanton Solothurn

2.4.1 Heutige Situation

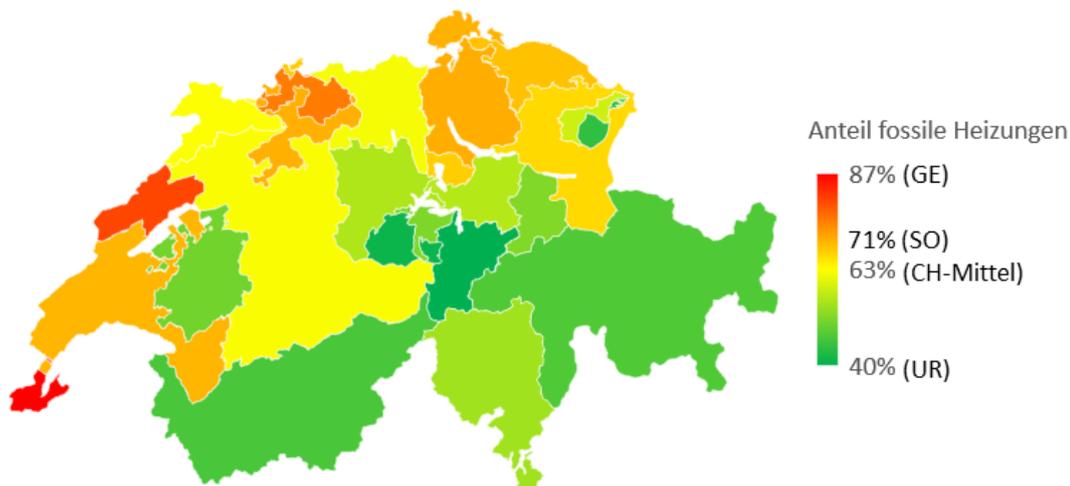
Im Kanton Solothurn ist der Gebäudepark mit knapp 65'000 Wohngebäuden für mehr als 40% des gesamten Energieverbrauchs verantwortlich. Rund 80% der Wohngebäude wurden vor 1990 erstellt. Pro Jahr kommen rund 600 Neubauten dazu.⁶

Im Kanton Solothurn wird hauptsächlich mit Öl und Gas geheizt. Insgesamt sind im Kanton 29'300 Ölheizungen und 14'800 Gasheizungen in Betrieb.⁷ Der Anteil fossiler Heizungen beträgt damit knapp 70%. Der Anteil an Fernwärme und Wärmepumpen steigt zwar, jedoch auf tiefem Niveau. Im schweizweiten Vergleich zählt der Kanton Solothurn damit zu den Kantonen mit dem höchsten fossilen Brennstoffverbrauch im Raumwärmebereich (vgl. Abbildung 5).

⁵ Dies ist Teil des HFM und seit 2018 Praxis. Auf kantonaler Ebene ist grundsätzlich keine gesetzliche Verankerung mehr notwendig.

⁶ Quelle: Kanton Solothurn (2018), Abstimmungsinfo, Teilrevision des Energiegesetzes.

⁷ Stand 2019, Kleinf Feuerungen, alle Energienutzungszwecke.

Abbildung 5: Schweizweiter Vergleich: Anteil fossiler Heizungen in Wohngebäuden, 2015

2.4.2 Künftige Entwicklung

Der Schwerpunkt der bisherigen Tätigkeiten lag im Neubaubereich. Durch die Erhöhung der energetischen Anforderungen und Vorschriften konnte der Energieverbrauch bei neu erstellten Gebäuden um ein Vielfaches reduziert werden. Die Einsparpotenziale bei Neubauten sind eher gering. Das primäre Potenzial für Einsparungen liegt in der energetischen Sanierung des bestehenden Gebäudeparks sowie beim Ersatz von fossilen Heizungen und Warmwasseraufbereitungen durch klimafreundlichere Alternativen.

Gebäudehülle

Die Gebäudehülle samt Wärmedämmung bildet den Grundstein für ein energieeffizientes Gebäude. Beim Neubau wird bereits auf eine energieeffiziente Gebäudehülle geachtet. Aber auch die Sanierung der Gebäudehülle, insbesondere bei älteren Gebäuden, bietet eine grosse Chance, den künftigen Energieverbrauch und daher die CO₂-Emissionen zu verringern (vgl. Abbildung 6). Die energetische Erneuerungsrate lag in der Periode 2001 bis 2010 gesamtschweizerisch bei den bestehenden Wohn- und Dienstleistungsgebäuden bei 0.8 bis 1.2 Prozent.⁸ Dies bedeutet aber nicht, dass generell die Gebäude vernachlässigt würden. Die Instandstellungsrate – unter Einrechnung der nicht energetischen Sanierungen – liegt etwa doppelt so hoch.⁹ Weiter muss bei den energetischen Sanierungen auch zwischen den einzelnen Bauteilen differenziert werden. In einer Untersuchung für die Stadt Zürich wurde festgehalten: «Bei Fenstern besteht kein Sanierungsstau und kein energetisches Erneuerungsdefizit. Bei

⁸ Vgl. TEP Energy (2014), Energetische Erneuerungsrate im Gebäudebereich Synthesebericht zu Gebäudehülle und Heizanlagen, Tabelle 9. Für Einfamilienhäuser wurden energetische Erneuerungsrate von 0.8% und für Mehrfamilienhäuser 1.2% sowie für Dienstleistungsgebäude 1.1% berechnet.

⁹ Vgl. Econcept (2013), Erneuerungstätigkeit- und-Erneuerungsmotive-bei-Wohn-und-Bürobauten. Zusammenfassung. Illustriert an Bürogebäuden in der Tabelle 2.

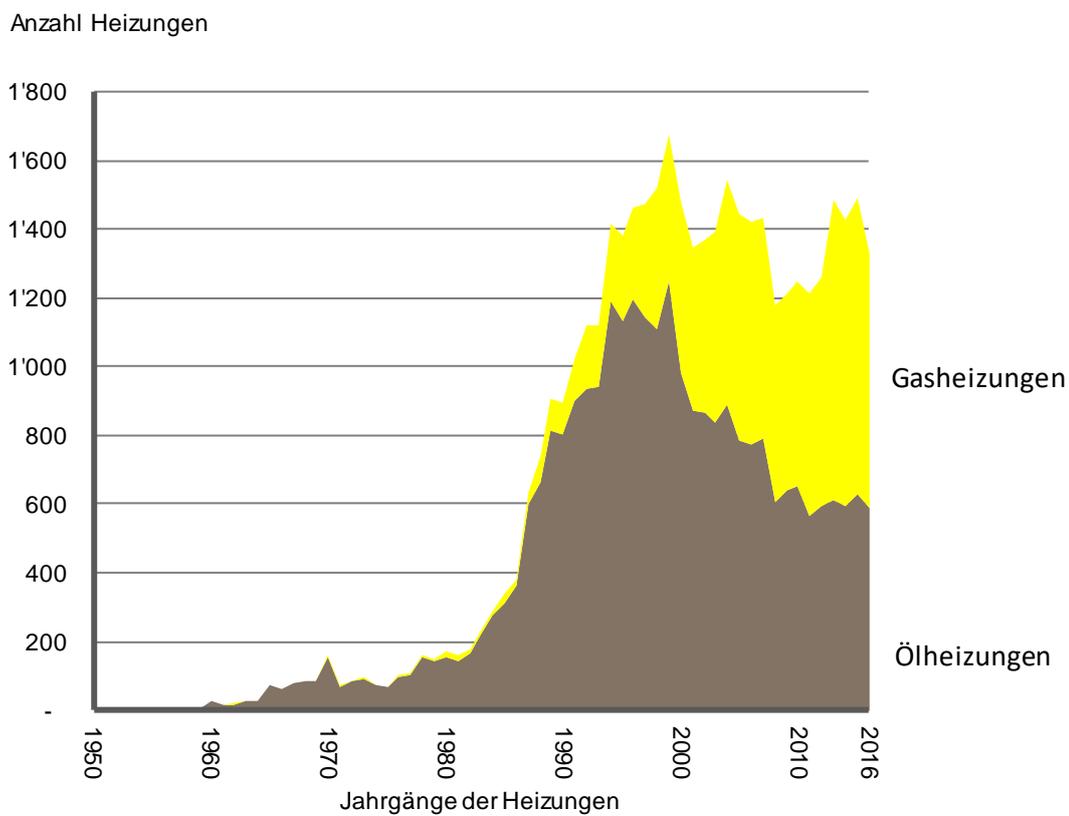
Fassaden werden bei einem Teil der Gebäude die verfügbaren energetischen Effizienzpotenziale nicht ausgeschöpft». Allerdings ist auch festzuhalten, dass oft nur Einzelmassnahmen durchgeführt werden und kaum umfassende, energetisch effiziente Gesamtanierungen. Ein langfristiger Erneuerungs- und Sanierungsplan fehlt grossmehrheitlich.

Abbildung 6: Der Handlungsbedarf liegt vor allem bei den bestehenden Gebäuden



Haustechnik

Aus der Altersstruktur der im Kanton Solothurn installierten Kleinf Feuerungen lässt sich ableiten, dass in den letzten rund 35 Jahren im Kanton Solothurn jährlich 1'400 fossile Öl- und Gasheizungen installiert wurden. Seit Beginn der 90er-Jahre werden vermehrt Gasheizungen anstelle von Ölheizungen eingesetzt. Bei den Öl- und Gas-Feuerungsanlagen wird von einer Lebensdauer von rund 25 Jahren ausgegangen. Die Altersstruktur der Öl- und Gasheizungen im Kanton Solothurn zeigt, dass in den kommenden drei Jahrzehnten jährlich deutlich über 1000 fossile Heizungen ersetzt werden müssen (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7: Altersstruktur Öl- und Gasheizungen im Kanton Solothurn

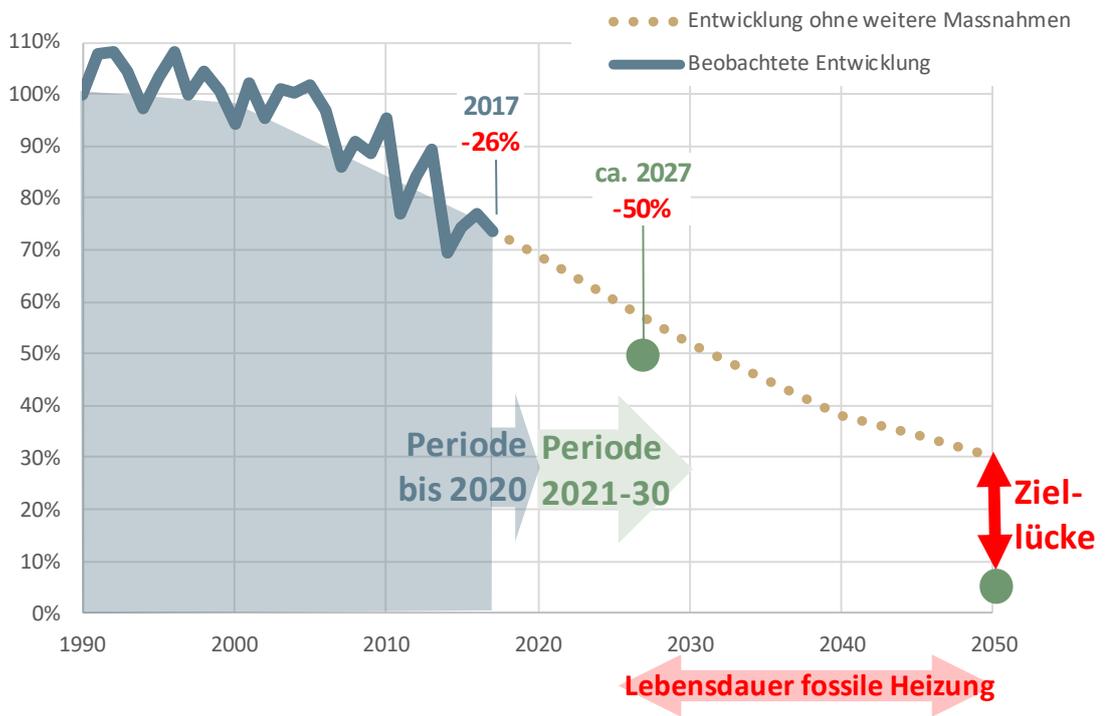
Quelle: Daten der Kleinf Feuerungsanlagen, Jahrgang Kessel, Stand Juli 2019, Amt für Umwelt Kanton Solothurn.

Bei Umsetzung des Pariser Abkommens besteht langfristig eine Ziellücke

Noch sind auf Bundesebene die konkreten CO₂-Ziele für das Jahr 2050 im Gebäudeenergiebereich noch nicht festgelegt. Klar ist aber, dass wenn das Pariser Abkommen von der Schweiz umgesetzt werden soll, im Gebäudebereich bis 2050 eine weitgehende Dekarbonisierung stattfinden muss. Bei einer Entwicklung ohne weitere Massnahmen würde ein solches Ziel deutlich verfehlt.

Im Rahmen des ersten Workshops wurde das längerfristige Ziel und mit Verweis auf den 1. Reporting-Bericht zum Energiekonzept des Kantons Solothurn, gemäss dem der Gebäudebereich auf «Kurs» ist, ein unmittelbarer Handlungsbedarf kontrovers beurteilt. Anzumerken ist, dass sich die Rahmenbedingungen (u.a. Pariser Klimaabkommen, Ablehnung Teilrevision Energiesgesetz) seit Erstellen des Energiekonzeptes verändert haben, und daher die Aussagen im Reporting-Bericht in Bezug auf die Zielerreichung nur noch eingeschränkt gültig sind.

Abbildung 8: CO₂-Zielerreichung: Je nach langfristiger Zielsetzung ergibt sich eine deutliche Ziellücke



3 Auslegeordnung möglicher Massnahmen

3.1 Erwartungen der Stakeholder an den Kanton

Was läuft gut / schlecht beim heutigen Gesetz / Vollzug?

Teil des durchgeführten ersten Workshops war es, die Erwartungen der Teilnehmenden an den Kanton in Bezug auf das weitere Vorgehen abzuholen. Als Einstieg wurden die Teilnehmenden gebeten, ihre Meinung zum aktuellen Vollzug der Klima- und Energiepolitik des Kantons abzugeben.

Folgende Erfahrungen mit dem Vollzug wurde von einzelnen Teilnehmenden als **positiv** angemerkt (Sammlung von «positiven» Punkten, d.h. keine «Einstimmigkeit» unter den Stakeholdern):

- Pragmatisches Vorgehen der Vollzugsbehörden
- Bestehende kantonale Vorschriften sind guter Durchschnitt
- Gemäss Reporting 2017 ist Kanton im Gebäudebereich auf Zielkurs
- Gute Zusammenarbeit mit Energiefachstelle
- Kanton setzt auf Freiwilligkeit (bspw. Zielvereinbarungen bei den Unternehmen, wobei die Ziele übertroffen wurden)
- Verfügbarkeit von regionalen Ansprechpartnern im Energiebereich
- Kurze Wege, gute Erreichbarkeit (seitens Gemeinden)
- Schnelle Bewilligungsverfahren z.B. bei Wärmepumpen

Als **negative** Erfahrungen wurden folgende Punkte angebracht (Sammlung von «negativen» Punkten, d.h. keine «Einstimmigkeit» unter den Stakeholdern):

- Zu niedrige Sanierungsrate, zu wenig Fortschritt
- Keine Anreize zur Förderung von energetischen Sanierungen, insbesondere bei Altbauten, bspw.
 - wenig Steueranreize
 - Besteuerung der PV-Erträge
 - Nach Gebäudesanierung steigt Eigenmietwert
 - Probleme bei Kreditvergabe für ältere Hauseigentümer
 - kein Zielvereinbarungssystem
- Hoher administrativer Aufwand, insbesondere bei vor- und nachgelagerten Prozessen, für die Gesuchseinreichung sowie bei Härtefallprüfung bei elektrischen Widerstandsheizungen
- Schwache Kontrolle der Zielerreichung
- Zu viele involvierte Behördenvertreter, zu viele verschiedene Ansprechpartner, zu viele verschiedene Gesetze/Regelungen, die zu beachten sind (bspw. WP)

- Schlechte Koordination zwischen gesetzlichen Ebenen und Umsetzungsakteuren
- Bevölkerung / Gebäudeeigentümer sind schlecht informiert über Energiethemen und entsprechende Fördermassnahmen
- Teilweise Überforderung der Gemeinden
- Geringe Einflussmöglichkeiten auf Gesetzesebene auf den Strommix

Soll der Kanton ein Paket mit neuen Massnahmen im Gebäudewärmebereich ausarbeiten/vorlegen?

Die Teilnehmenden des Workshops wurden gefragt, ob die Behörden nach der Ablehnung der Teilrevision des Energiegesetzes auf eine Revision des Energiegesetzes verzichten sollen oder die Ausarbeitung eines neuen Vorschlags in Angriff nehmen sollen. Die Mehrheit der Anwesenden sieht zurzeit keinen Handlungsbedarf auf Seiten des Kantons. Diese Haltung wird wie folgt begründet:

- Der Kanton ist auf Zielkurs im Gebäudebereich (gemäss Reporting 2017)
- Totalrevision CO₂-Gesetz (Bundesebene) soll abgewartet werden
- Keine erneute Thematisierung des Energiekonzepts sowie der Ziellücke 2050 gewünscht
- Glaube daran, dass sich energieeffiziente Technologien auch ohne Regulierung durchsetzen werden (automatisierter Prozess)

Für ein Handeln des Kantons sprechen folgende Argumente:

- Langfristige Ziellücke vorhanden
- Viele zielführende Massnahmen wurden bisher noch nicht vorgeschlagen
- Überforderung der Gemeinden mit Energiethema macht die Erarbeitung einer Anleitung notwendig
- Schaffen von langfristig verlässlichen Rahmenbedingungen für Unternehmen, um die Investitionssicherheit zu gewährleisten und neue Technologien zu fördern
- Schlechtes Abschneiden des Kantons im interkantonalen Ranking (Platz 22 in Studie WWF Schweiz (2019), Rating der kantonalen Gebäude-Energiepolitik)

3.2 Stossrichtungen

Wenn der Kanton stärker aktiv werden soll, welche Hauptstossrichtung(en) zur Erreichung der langfristigen CO₂-Ziele im Gebäudewärmebereich sind zu verfolgen?

Folgende übergeordnete Stossrichtungen zur Erreichung der langfristigen CO₂-Ziele stehen zur Auswahl:

- **Information, Beratung und Ausbildung:** Aus- und Weiterbildung von Fachleuten, Energieberatungen, Information über Förderangebote, vorhandene Angebote, wie z.B. Infoveranstaltungen sowie generelle grundlegende Zusammenhänge.

- **Selbstregulierung:** Auf Freiwilligkeit basierende Instrumente und Massnahmen wie beispielsweise freiwillige Zielvereinbarungen und freiwillige Initiativen.
- **Koordination (Organisation):** Kantonale, regionale und/oder kommunale Energieplanung, bspw. um die raumrelevante Voraussetzung zur Nutzung erneuerbarer Energieträger zu schaffen und Doppelspurigkeiten zu vermeiden.
- **Förderung und finanzielle Anreize:** Der Kanton kann energieeffiziente und emissionsarme Investitionen fördern, indem der Energieverbrauch oder die Emissionen besteuert (Steuern) oder klimafreundliche Massnahmen gezielt finanziell unterstützt (Subvention) werden.
- **Vorschriften/Verbote/Standards:** Mittels Vorschriften werden ineffiziente Technologien verboten, Mindeststandards für energetische Anforderungen an Gebäude vorgegeben oder Absenkpfade vorgeschrieben. Vorschriften sind im Energiegesetz und der dazugehörigen Verordnung zu verankern. Im Kanton Solothurn vollziehen weitgehend die Gemeinden die energierechtlichen Vorschriften.

Die Teilnehmenden möchten die Klima- und Energieziele nicht mit Vorschriften, Verboten und Zwängen, sondern primär mit freiwilligen Lösungen (Selbstregulierung), Anreizen (Förderung, finanzielle Anreize) und Sensibilisierungsmassnahmen (Information, Beratung, Ausbildung) lösen. Die Teilnehmenden wünschen sich für das weitere Vorgehen des Kantons zudem:

- Eine konzeptionelle Grundlage in der Vorgehensweise (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.1)
- Identifizieren der Ziellücken und gezieltes Adressieren dieser Lücken
- Keine technischen Vorgaben bzw. kein Technologieverbot, sondern Zielvorgaben
- Stärkerer Einbezug bei Ausarbeitung des weiteren Vorgehens von jüngeren Personen sowie Frauen

Es ist festzuhalten, dass nicht alle Stossrichtungen von allen Stakeholdern mitgetragen werden.

Abbildung 9: Gewichtung der weiterzuverfolgenden Stossrichtungen gemäss Einschätzung der Workshopteilnehmer



Bemerkung: Grösse des Punkts = Wichtigkeit für weiteres Vorgehen

3.3 Auslegeordnung der möglichen Massnahmen

Die Workshopteilnehmer wurden aufgefordert, Vorschläge und Ideen auf einem Steckbrief zu unterbreiten, welche weiteren Schritte/Massnahmen im Gebäudewärmebereich aus ihrer Sicht anzugehen wären, wenn davon ausgegangen wird, dass weitere Schritte/Massnahmen überhaupt notwendig sind. Die Schritte/Massnahmen mussten keinen direkten Bezug zur Deckung der stipulierten CO₂-Ziellücke im Jahr 2050 haben.

Nachfolgend werden die am Workshop 1 erarbeiteten Ideen kurz vorgestellt. Dazu wurden die einzelnen Ideen nach Stossrichtungen gruppiert und teilweise aggregiert. Die Auslegeordnung aus dem Workshop 1 wurde mit eigenen Ideen und Ideen aus der Literatur oder von Massnahmen in anderen Kantonen ergänzt.

Information, Beratung, Ausbildung			Input
Massnahme	Hauptziel	Beschreibung	
Zielgruppengerechte Kommunikation	Verhaltensänderung durch verstärkte und zielgruppenorientierte Kommunikation	Sowohl die Gebäudebesitzenden als auch die Akteure auf der Anbieterseite sollen bezüglich Effizienzpotenziale und –Massnahmen stärker sensibilisiert und besser informiert werden. Dies soll über zielgruppenspezifische Informationskampagnen, nach Vorbild von EnergieSchweiz z.B. in Zusammenarbeit mit Branchenverbänden, über Quartiercoaching etc. erfolgen.	WS
Monitoring Heizungsersatz	Frühzeitige Information der Gebäudeeigentümer für geplanten Heizungsersatz und Gebäudedämmung	Der Kanton informiert die Gebäudeeigentümer frühzeitig über einen anstehenden Heizungsersatz. Dadurch kann sich der Gebäudeeigentümer vorbereiten und auch eine Gesamtsanierung in Betracht ziehen (Gebäudedämmung etc.). Die frühzeitige und gezielte Kontaktaufnahme bedingt ein Monitoring (Alter der fossilen Heizungen) durch den Kanton.	xx
"Benchmarking" mit Energieabrechnung	Sensibilisierung über Energieverbrauch	Auf der Energieabrechnung soll explizit ausgewiesen werden, wieviel ein Haushalt im Vergleich zum Durchschnitt mehr/weniger verbraucht bzw. bezahlt. Dies soll Anreize geben, den Energieverbrauch und daher auch die CO ₂ -Emissionen (Gasheizungen) zu senken.	xx
Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften	Gewährleistung der Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften	Förderung und Bekanntmachung von spezifischen Aus- und Weiterbildungsangeboten	WS
Legende:	WS	Im ersten Workshop eingebrachte Massnahmen	
	xx	Ergänzungen zu den im ersten Workshop genannten Massnahmen, basierend auf der Literatur oder Massnahmen in anderen Kantonen	

Selbstregulierung (kooperative Ansätze)		
Massnahme	Hauptziel	Beschreibung
Freiwillige Zielvereinbarungen für grosse Gebäudeeigentümer	Umsetzung von wirtschaftlichen Energie- und Klimamassnahmen im Gebäudebereich	Eigentümer oder selbstgegründete Emissionverminderungsgemeinschaften können sich auf freiwilliger Basis gegenüber dem Kanton verpflichten, die Energieeffizienz in ihren Gebäuden zu steigern und die CO ₂ -Emissionen zu senken.
Weiterentwicklung Vorbildfunktion öffentliche Hand	Ausbau Vorbildfunktion bei Gebäuden der öffentlichen Hand	Eigene Gebäude von Kanton und Gemeinden sollen als Vorbild dienen, indem Neubauten und Sanierungen in Richtung Plus-Energiehäuser ausgerichtet werden.
Umweltfreundliche Anlagepolitik der kantonalen Pensionskasse	Nachhaltige, klimafreundlichere Investitionen der kantonalen Pensionskasse	Die 2. Säule bildet eine einflussreiche Anlegergruppe einerseits auf dem Schweizer Finanzplatz, aber auch weltweit. Daher haben die Investitionen der Pensionskassen einen wichtigen Einfluss auf die Umwelt. Die Anlagepolitik der Pensionskasse Kanton Solothurn soll klimafreundlich und nachhaltig nach Vorbild der Vorreiterpensi-onskassen (siehe WWF Pensionskassen-Rating) ausgestaltet werden.
Energiespar-Contracting	Förderung von Energiespar-Contracting durch alternativen Finanzierungsansatz	Energiespar-Contracting beruht auf Zusammenarbeit zwischen dem Gebäudeeigentümer und einem Energiedienstleister und zielt darauf ab, die Energieeffizienz von Gebäuden und Anlagen zu steigern und die Energiekosten zu senken. Der Energiedienstleister kümmert sich komplett um die Umsetzung der Einsparmassnahmen. Die Finanzierung der Massnahmen erfolgt über die eingesparten Energiekosten.

Legende: WS Im ersten Workshop eingebrachte Massnahmen

xx Ergänzungen zu den im ersten Workshop genannten Massnahmen, basierend auf der Literatur oder Massnahmen in anderen Kantonen

WS^y Die Berner Pensionskasse investiert bei Immobilienanlagen mit ökologisch und energetisch vertretbaren Bauweise (Minergiestandard).

Koordination (Organisation)			
Massnahme	Hauptziel	Beschreibung	
Kommunale Energieplanung	Verfügbarkeit von erneuerbaren Wärmequellen/-heizsystemen definiert bis 2025	Festlegung von Nachfrage- und Angebotszonen für erneuerbare Energien als Informationsbasis für Gebäudeeigentümer und als Grundlage für die Ausgestaltung weiterer Instrumente	Input WS ^{LUZH}
EE-Quote für Quartiere	Reduktion fossiler Energieträger mittel Verpflichtung von Quartieren	Quartiere werden verpflichtet, eine gewisse Quote an erneuerbaren Energien einzuhalten. Denkbar sind auch Zielvereinbarungen zum Ausbau der Erneuerbaren und/oder zur Reduktion der CO ₂ -Emissionen.	WS
Vereinfachung des Bewilligungs-prozesses	Senkung der Vollzugskosten und Abbau von Hemmnissen bei Gebäudeeigentümern für Sanierungen	Für den Bau und Umbau von Bauten bestehen kantonale Vorschriften. Für den Vollzug der Bauvorschriften sind die Gemeinden zuständig. Die Vorschriften werden im Rahmen der Baubewilligungsverfahren überprüft. Die Bewilligungsverfahren sind aufwändig und komplex. Eine Vereinfachung der Verfahren kann einerseits die Vollzugskosten sowie bürokratischen Aufwand senken und andererseits Hemmnisse für die Gebäudeeigentümer senken.	WS

Koordination (Organisation) - Fortsetzung			
Massnahme	Hauptziel	Beschreibung	Input
Ausbau Standortflexibilität	Standortflexibilität zur optimalen Produktion aus erneuerbaren Energien	Können Vorschriften oder Zielvereinbarungen nicht im eigenen Gebäude eingehalten werden, können die Eigentümer auch an anderen Standorten die "Nichterfüllung" kompensieren, bspw. indem sie Anteile an grösseren Solaranlagen kaufen.	WS
Konzessionierung urbane Gebiete	Dekarbonisierung kommunale EVU und urbane Gebiete	Festlegung von Gebietslayern (z.B. Cluster mit hoher Nachfragedichte und Nähe zu konzentrierten Quellen erneuerbarer Energien) zur CO ₂ -freien Wärme- und Kälteversorgung Durch die Konzessionierung von urbanen Gebieten zur Bereitstellung von CO ₂ -freier Wärme und Kälte werden Anreize für EVU geschaffen, neue Dienstleistungen anzubieten und ihren Energieeinkauf zu dekarbonisieren.	xx
Optimale Flächenausnutzung	Effizientere Nutzung von Flächen zur Reduktion des Energieverbrauchs	Liegenschaften werden teilweise nicht optimal ausgenutzt: Die Wohnungsgrösse ist nicht den Bedürfnissen angepasst (z.B. zu grosse Wohnungen nach Auszug der Kinder). Dies führt zu zu hohen Energieverbräuchen z.B. durch beheizte Leer-Räume. Zielgruppenspezifische Plattformen mit zusätzlichen Services wie z.B. Umzugshilfen könnten hier Abhilfe schaffen.	xx ^{ZH}
Solarkataster	Aufbau eines Solarkatasters zur Förderung der Produktion von lokalem Solarstrom	Dachflächen, die sich für Photovoltaik und thermische Solaranlagen eignen, sollen in einem Verzeichnis ausgewiesen werden. Das Verzeichnis soll Auskunft über die Eignung, die Grösse der zu Verfügung stehenden Dachfläche und den potenziell möglichen Ertrag pro Jahr geben. Die Datengrundlage soll Liegenschaftseigentümern den Entscheid zur Errichtung einer thermischen oder elektrischen Solaranlage erleichtern. Ähnlich auch Tool evalo.ch	xx ^{BE}
Legende:	WS	Im ersten Workshop eingebrachte Massnahmen	
	xx	Ergänzungen zu den im ersten Workshop genannten Massnahmen, basierend auf der Literatur oder Massnahmen in anderen Kantonen	

Förderung und finanzielle Anreize			Input
Massnahme	Hauptziel	Beschreibung	
Förderung der Energieberatung	Planen des richtigen Vorgehens bei Gebäudesanierungen und Heizungsersatz	Mit der Energieberatung werden Private, Unternehmen und öffentliche Institutionen bei Sanierungs- und Bauvorhaben unterstützt. Das Angebot reicht von Kurzberatungen, über Energieanalysen bis zu Vorgehensvorschlägen. Die Energieberatungen werden vom Kanton Solothurn unterstützt, so dass die Berater vergünstigte Angebote unterbreiten können. Die Energieberatung sollte vom Kanton finanziell stärker unterstützt werden.	WS
Öko-Hypotheken / Kantonale Bürgschaften	Erleichterte Finanzierung von Gebäudesanierungen bei finanzschwachen Gebäudeeigentümern	Bei Vergabe von Hypotheken und Krediten im Fall von Neubauten oder grösseren Gebäudeerneuerungen kommt der Kreditwürdigkeit des Eigentümers ein grosses Gewicht zu. Speziell private Eigentümer mit geringem Cashflow (Pensionierte, Familien etc.) können daher Probleme haben, ihre Hypothek zur Gebäudeerneuerung aufzustoeken. Auch bei Eigentümergemeinschaften (z.B. Stockwerkeigentümer) können Finanzierungsprobleme bestehen, da zu wenig Geld für die Sanierung zurückgelegt wurde. Lösungsansatz: Schaffen von Öko-Hypotheken (über private oder kantonale Bürgschaften), welche nicht den Eigentümer sondern das Gebäude (Gesamtheitliche Betrachtung über Lebenszyklus inkl Wertsteigerung) in den Vordergrund stellen.	WS ^{ZH}
Kantonaler Watt d'OR	Finanzielle Unterstützung von Heizungsrüstungen mittels Wettbewerb	Verleihung einer Auszeichnung oder eines Preisgeldes für die besten Energieprojekte im Kanton Solothurn.	WS

Förderung und finanzielle Anreize - Fortsetzung		
Massnahme	Hauptziel	Beschreibung
Effizienzbonus durch EVU	Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des Energieverbrauchs in Gebäuden durch Erhalt von Bonus bei Erreichen von bestimmten Zielwerten	Effizienzbonus für Private durch EVU (ähnlich dem Effizienz-bonus der ewz). Kunden erhalten 10% Rabatt auf Strompreis, falls sie einen definierten Zielpfad zur Steigerung der Energieeffizienz oder zur Senkung des relativen Energieverbrauchs erreichen. EVU werden vom Kanton kompensiert für ausbezahlte Boni.
Eliminieren von steuerlichen Fehlanreizen	Ganzheitliche Betrachtung von Liegenschaften für energetische Sanierungen	Heutiges Steuersystem enthält Anreize, Gebäudeerneuerungen stückweise und über mehrere Jahre verteilt durchzuführen. Das kann dazu führen, dass Gesamterneuerungen, welche energetisch effizient wären, zu wenig in Betracht gezogen werden. Weiter werden heute energetische Sanierungen einkommensstarke Eigentümer mit tendenziell effizienten Liegenschaften durch die Abzugsmöglichkeiten begünstigt. Um den stückweisen Sanierungen entgegenzuwirken, sollten die Kosten grosser Sanierungen, die einen energetischen Mehrwert schaffen, bei den kantonalen Steuern über mehrere Jahre in Abzug gebracht werden können.
Förderung thermischer Netze	Fonds zur Überwindung von Finanzierungshürden beim Aufbau von thermischen Netzen	Mittels eines rollierenden Fonds, zinsloser Darlehen und/oder Investitionsgarantien wird der Aufbau von thermischen Netzen (inkl. Sektorkopplung) gefördert, um erneuerbaren Energiequellen im urbanen und semi-urbanen Umfeld zu erschliessen

Input

 XX^{ZH}

 WS^{ZH}

xx

Förderung und finanzielle Anreize - Fortsetzung

Massnahme	Hauptziel	Beschreibung	Input
Bonus-Malus-System	Förderung von klimafreundlichen Heizsystemen	Beim Ersatz einer fossilen Heizung durch eine fossile Heizung fällt eine kantonale Abgabe an (Malus). Mit den Einnahmen der Abgabe werden wiederum klimafreundliche Heizsysteme gefördert (Bonus).	xx
Ökofonds für Erneuerbare bei EVU	Förderung der erneuerbaren Energien durch Fonds gespiesen durch Gewinne bei EVU	EVU bilden zur Förderung der Gewinnung und Anwendung erneuerbaren Energien eine zweckgebundene Rücklage (Fonds für erneuerbare Energien), z.B. 10% des Gewinnes, der an den Kanton ausgeschüttet wird. Die Mittel aus dem Fonds werden verwendet für förderungswürdige eigene Vorhaben der EVU oder Vorhaben von Dritten (insb. Sanierungen)	Xx ^{BE}
Crowdfunding	Unterstützung alternativer Finanzierungslösungen zur Förderung von erneuerbaren Energien	Alternative Finanzierungslösungen, z.b. Crowdfunding (ala Sun raising im Kanton BE), stärken. Der Kanton stellt bspw. Dächer für Installation von Solaranlagen auf. Private zahlen einmaligen Beitrag an eine Anlage im Quartier und erhalten den Solarstromertrag direkt auf der Stromrechnung gutgeschrieben. Alternativ können auch Solar-panels auf Dächern direkt gekauft werden, als Gegenleistung erhält man Anteil auf dem Verkauf von Solarstrom.	Xx ^{BE}

Legende: WS Im ersten Workshop eingebrachte Massnahmen

xx Ergänzungen zu den im ersten Workshop genannten Massnahmen, basierend auf der Literatur oder Massnahmen in anderen Kantonen

Verbote, Vorschriften und Standards			Input
Massnahme	Hauptziel	Beschreibung	
Befristete Betriebsbewilligung für fossile Heizungen	CO ₂ -freie Heizsysteme	Beim Ersatz von fossilen Heizungen durch fossile Heizungen wird nur eine befristete Betriebsbewilligung ausgestellt. Dadurch werden Anreize gesetzt, beim anstehenden Ersatz klimafreundliche Heizungen einzusetzen oder zumindest bis zum nächsten Heizungsersatz eine Gesamtsanierung (Gebäudedämmung) vorzunehmen und dann eine klimafreundliche Heizung einzubauen.	Xx
Verpflichtende Zielvereinbarungen für grosse Gebäudeeigentümer	Umsetzung von wirtschaftlichen Energie- und Klimamassnahmen	In Zielvereinbarungen verpflichten sich Gebäudeeigentümer ab einer gewissen Liegenschaftsgrösse innerhalb einer bestimmten Zeitperiode wirtschaftliche Energieeffizienz- oder CO ₂ -Emissions-Massnahmen umzusetzen und dadurch ihre Energieeffizienz zu steigern und ihre CO ₂ -Emissionen zu senken. Durch die Effizienzgewinne profitieren sie von tieferen Energiekosten.	WS
Strombezug nur aus erneuerbaren Energien	Förderung der erneuerbaren lokalen Stromproduktion	Vorschrift, dass beim Strombezug nur Produkte mit Herkunfts-nachweis aus erneuerbarer Energie erstanden werden dürfen (auch im liberalisierten Strommarkt) (Kauf von Herkunftsnach-weisen)	WS ^{BS}
Verbot fossiler Heizungen / Verschärfung MuKE	CO ₂ -freie Heizsysteme	Ist ein fossil betriebenes Heizsystem am Ende seines Lebenszyklus angekommen, ist es durch ein mit erneuerbaren Energien betriebenes System zu ersetzen. Bei einem Eins-zu-eins-Ersatz mit einem fossil betriebenen Heizsystem ist der Anteil nicht erneuerbarer Energie im Gebäude um mindestens 10 Prozent zu senken. Dies kann durch Effizienzmassnahmen (Reduktion des Energieeinsatzes durch Massnahmen beim Verbrauch) oder Substitution mit erneuerbarer Energie erreicht werden.	Xx ^{BS}
Absenkpfad beim Ersatz von fossilen Heizsystemen	fossil-freie Heizsysteme	Grenzwert für maximal zulässige fossilen Energieverbrauch pro m ² EBF nach Sanierungen. Ausgehend vom heutigen durchschnittlichen fossilen Energieverbrauch/m ² EBF wird dieser als Grenzwert ab 2025 über die kommenden Jahre stufenweise abgesenkt. Das Datum des Heizungsersatz gilt als Stichtag zur Bestimmung des Grenzwertes.	Xx

Legende: WS Im ersten Workshop eingebrachte Massnahmen

xx Ergänzungen zu den im ersten Workshop genannten Massnahmen, basierend auf der Literatur oder Massnahmen in anderen Kantonen

3.4 Einschätzung der Massnahmen durch die Stakeholder

Die Stakeholder wurden im Workshop 2 aufgefordert, die Massnahmen bezüglich deren Nutzen (CO₂-/Energie-Wirkung) und Kosten (Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand) sowie Akzeptanz bei der Bevölkerung einzuschätzen. Die ausführlichen Ergebnisse aus dem zweiten Workshop sind im Anhang (Kapitel 6.1) aufgeführt. Nachfolgend wird lediglich aufgelistet, ob die Massnahmen gemäss Einschätzung der Stakeholder weiterverfolgt werden sollen oder nicht.

Abbildung 10: Einschätzung der Massnahmen durch Stakeholder

Information, Beratung, Ausbildung	
Massnahme	Weiterverfolgen gemäss Workshop 2
Monitoring Heizungsersatz	ja
Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften	ja
Abklären Nutzung gebäudescharfer Daten und Feuerungskontrolldaten	eher ja (von einer Gruppe eingebracht)
Zielgruppengerechte Information	eher ja
Benchmarking mit Energieabrechnung	eher nein

Selbstregulierung (kooperative Ansätze)	
Massnahme	Weiterverfolgen gemäss Workshop 2
Weiterentwicklung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand	ja
Freiwillige Zielvereinbarungen für grosse Gebäudeeigentümer	eher nein
Umweltfreundliche Anlagepolitik der kantonalen Pensionskasse	eher nein
Energiespar-Contracting	NEIN

Koordination (Organisation)	
Massnahme	Weiterverfolgen gemäss Workshop 2
Kommunale Energieplanung	ja
Vereinfachung des Bewilligungs-prozesses	ja
Ausbau Standortflexibilität	ja
Konzessionierung urbane Gebiete	eher nein
Optimale Flächenausnutzung	eher nein
Solarkataster	NEIN
EE-Quote für Quartiere	NEIN

Förderung und finanzielle Anreize	
Massnahme	Weiterverfolgen gemäss Workshop 2
Förderung der Energieberatung	ja
Eliminieren steuerlicher Fehlanreize	ja
Öko-Hypotheken / Kantonale Bürgschaften	eher ja
Ökofonds für Erneuerbare bei EVU	ja / nein / nicht diskutiert
Bonus-Malus-System beim Ersatz fossiler Heizungen	umstritten / nein / nicht diskutiert
Effizienzbonus durch EVU	eher nein
Förderung thermischer Netze	NEIN
Crowdfunding	NEIN
Kantonaler Watt d'OR	NEIN

Verbote, Vorschriften und Standards	
Massnahme	Weiterverfolgen gemäss Workshop 2
Befristete Betriebsbewilligung für fossile Heizungen	(evtl.) ja / nicht diskutiert
Verpflichtende Zielvereinbarungen für grosse Gebäudeeigentümer	eher nein
Strombezug nur aus erneuerbaren Energien	eher nein / nicht diskutiert
Absenkpfad beim Ersatz von fossilen Heizsystemen	NEIN / nicht diskutiert
Verbot von fossilen Heizungen beim Ersatz / Verschärfung der Standards (bspw. MuKEN++)	NEIN / nicht diskutiert

Anmerkung: Nicht alle Workshopteilnehmer konnten aus Zeitgründen jede einzelne Massnahme beurteilen. Die obige Priorisierung zur Weiterverfolgung der Massnahmen entspricht der Einschätzung der Mehrheit der Workshopteilnehmer, welche die Massnahmen beurteilten. Ein Workshopteilnehmer hat sich bei den schriftlichen Rückmeldungen explizit gegen die Massnahme «Befristung der Betriebsbewilligung für fossile Heizungen» ausgesprochen.

4 Strategische Ausrichtung der Massnahmenpakete

4.1 Konzeptionelle Vorüberlegungen

Im ersten Workshop wurde gewünscht, in Bezug auf die strategische Ausrichtung der künftigen, zusätzlichen Massnahmen eine konzeptionelle Grundlage vorzuschlagen.

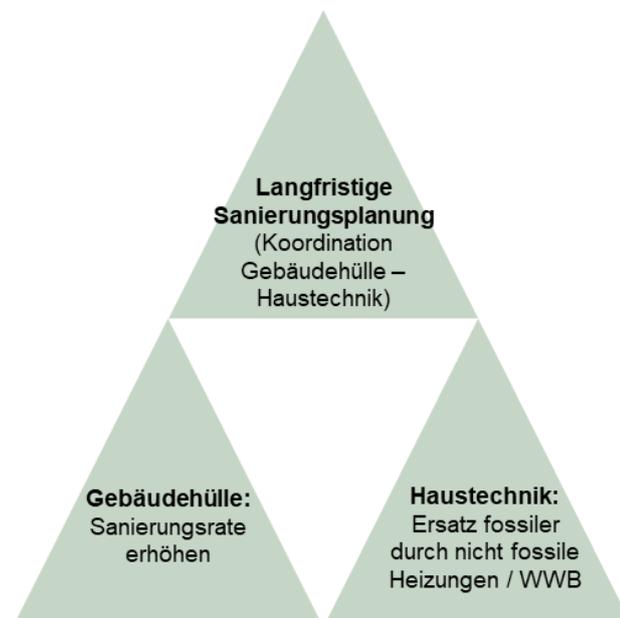
Nachfolgend werden einige konzeptionelle Vorüberlegungen zur strategischen Ausrichtung des Massnahmenmix dargelegt. Dabei konzentrieren wir uns auf das Hauptproblem, die **energetische Sanierung der bestehenden Bauten** (siehe dazu die Abbildung 6), also der Ersatz von fossilen Heizungen durch klimafreundlichere Optionen sowie eine energieeffizientere Gebäudehülle.

4.1.1 Das Zieldreieck für energetische Sanierung bestehender Gebäude

Die konkreten Ziele bzw. Reduktionspfade für die Treibhausgasemissionen werden sich aufgrund des ratifizierten Pariser Abkommens verschärfen. Noch ist unklar, wie auf Bundes- und Kantonebene diese Ziele konkret umgesetzt werden.

Nachfolgend diskutieren wir die Ziele bei der energetischen Sanierung des Gebäudebereichs losgelöst von konkreten Zielen. Mit Hilfe des untenstehenden Zieldreiecks können die künftigen Herausforderungen – auch ohne konkrete Zielsetzungen – dargelegt werden.

Abbildung 11: Zieldreieck bei der energetischen Sanierung des Gebäudebereichs



Die Zielsetzungen sind:

- **Haustechnik:** Fossile Heizungen sind längerfristig teilweise oder gänzlich durch nicht fossile Heizungen (inkl. Warmwasserbereitung) zu ersetzen. Kurz- und mittelfristig wird der Einsatz von Strom für Wärmepumpen (Luft, Erdwärme usw.), Holz und thermische Netze

mit erneuerbaren Energien (Holz, Umweltwärme, Abwärme) eine zentrale Rolle spielen. Biogas dürfte für die Gebäudeheizung tendenziell eine kleinere Rolle spielen (ist noch offen). Längerfristig können eventuell auch synthetische Gase (Power-to-Gas-Technologien zur Nutzung des Überschussstroms der Photovoltaik) ein möglicher Energieträger sein.¹⁰

- **Gebäudehülle:** Bei der Gebäudehülle ist in vielen bestehenden Gebäuden die Energieeffizienz zu erhöhen. Dies vor allem darum, weil ein Eins-zu-eins-Ersatz von fossilen Heizungen durch strombasierte Wärmepumpen den Winterstromimport ansteigen lassen würden.
- **Langfristige Sanierungsplanung:** Fällt der Ersatz der fossilen Heizungen unplanmässig an, bspw. weil die Heizung defekt ist und sich die Reparatur nicht mehr lohnt, wird die bestehende fossile Heizung durch eine neue fossile Heizung ersetzt. Die allenfalls notwendige Sanierung der Gebäudehülle, die baulichen Anpassungen bei der Installation von Wärmepumpen (bspw. Zu- oder Abluftkanäle) oder der Anschluss an ein thermisches Netz können in der kurzen Frist bei einem unplanmässigen Heizungsersatz nicht umgesetzt werden. Es bleibt dann häufig nur der Ersatz der fossilen Heizung durch eine neue fossile Heizung. Damit der unplanmässige Heizungsersatz nicht zu einem «Lock-in» auf das bestehende fossile Heizungssystem führt, ist eine langfristige Sanierungsplanung erforderlich, welche insbesondere die Massnahmen an Gebäudehülle und Haustechnik zeitlich koordiniert.

4.1.2 Energetische Sanierungen: Hemmnisse und mögliche Ansatzpunkte für politische Massnahmen

Wieso werden nicht mehr energetische Sanierungen durchgeführt? Weil es viele Hemmnisse gibt auf dem Weg bis zur Umsetzung von energetischen Sanierungen. Die Hemmnisse bei den energetischen Sanierungen wurden schon in verschiedenen Studien im In- und Ausland erhoben und analysiert.¹¹ In der nachfolgenden Abbildung 12 stellen wir die vielschichtigen Sanierungsentscheide vereinfacht dar und beschränken uns auf das Wesentliche.

Drei Stufen sind für die Sanierung entscheidend

Typischerweise gibt es zunächst einen *Sanierungs-Auslöser*, um vertieft über eine Sanierung nachzudenken. Die Sanierungs-Auslöser bilden damit die erste Stufe der Sanierungsentscheidung. Häufige und wichtige Auslöser sind Instandsetzungsbedarf und die gezielte Schaffung von mehr Wohnkomfort. Weniger wichtige Auslöser resultieren aus beabsichtigten Energiekosteneinsparungen, starken ökologischen Überzeugungen oder gesetzlichen Vorgaben.

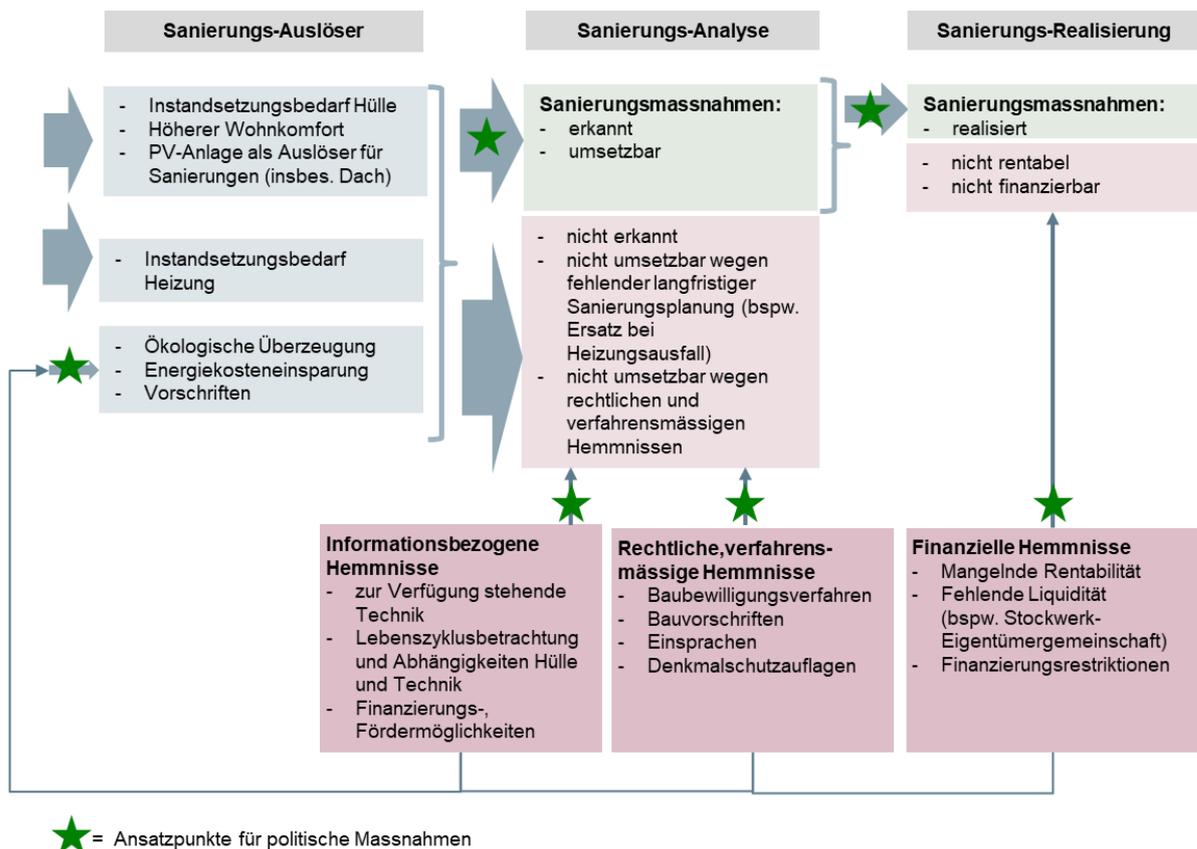
Nur wenn es einen solchen Auslöser gibt, kommt es zur zweiten Stufe der Sanierungsentscheidung. In der *Sanierungs-Analyse* werden ganz unterschiedliche Aspekte vor dem Hintergrund der jeweiligen Immobilie und der individuellen Situation betrachtet und abgewogen. Bei der Sanierungs-Analyse ist entscheidend, dass alle relevanten energetischen Sanierungsmassnahmen erkannt werden und auch umsetzbar sind.

¹⁰ Synthetische flüssige Brennstoffe dürften vermutlich für die Gebäudeheizung eher von untergeordneter Bedeutung sein und eher als synthetische flüssige Treibstoffe im Verkehrsbereich (bspw. Flugtreibstoffe) eingesetzt werden.

¹¹ Vgl. dazu bspw. Wiencke A., Meins E. (2012), Praxisbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 5, Forschungsprojekt FP-2.2.2 oder für Deutschland Durth Rainer (2017), Sanieren oder nicht sanieren – Welche Gründe entscheiden über die energetische Sanierung von Wohngebäuden?

In der letzten Stufe der *Sanierungs-Realisierung* geht es nicht mehr darum, ob saniert wird, sondern wie umfassend die Sanierung sein soll. Das Spektrum reicht dabei von vereinzelt Massnahmen bis zur Gesamtsanierung.

Abbildung 12: Energetische Sanierungen - vom Auslöser bis zur Realisierung: Hemmnisse und mögliche Ansatzpunkte für politische Massnahmen



Hemmnisse

Die Hemmnisse können grob in drei Gruppen zusammengefasst werden:

- Informationsbezogene Hemmnisse
- Rechtliche, verfahrensmässige Hemmnisse
- Finanzielle Hemmnisse

Die informationsbezogenen, rechtlichen und verfahrensmässigen Hemmnisse schränken die analysierten Massnahmen beim Sanierungsentscheid ein, indem gewisse Massnahmen gar nicht erkannt werden oder im Moment der Sanierung nicht umsetzbar sind. Alle Studien und Befragungen zeigen, dass die finanziellen Hemmnisse am wichtigsten sind: Entweder sind aus Sicht der Eigentümer die absoluten Investitionskosten zu hoch oder die Rentabilität, das Kosten-Nutzen-Verhältnis, ist aus ihrer Sicht zu wenig gut.

Ansatzpunkte für politische Massnahmen

Politische Massnahmen setzen an den Hemmnissen an und können den Sanierungsentscheid in drei wesentlichen Stufen wie folgt beeinflussen:

- *Sanierungs-Auslöser*: Die Hauptauslöser für die Sanierung sind der Instandsetzungsbedarf oder der Wunsch nach höherem Wohnkomfort. Die ökologische Überzeugung, die mit der Sanierung verbundene Energiekosteneinsparung oder Vorschriften sind heute als Auslöser für Sanierungen zweitrangig. Damit Sanierungen aus ökologischen oder kostensparenden Motiven ausgelöst werden, wären tiefgreifende Massnahmen notwendig:
 - umfassender gesellschaftlicher Wandel (-> Stärkung der ökologischen Überzeugung)
 - starke Verteuerung der fossilen Energieträger (-> Stärkung der Energiekosteneinsparungen bei Sanierungen)
 - Sanierungspflicht (-> energetische Sanierungen über Vorschriften auslösen)
- *Sanierungs-Analyse*: Hier geht es darum, dass alle relevanten energetischen Sanierungsmassnahmen in die Analyse miteinbezogen werden – die Sanierungsmassnahmen müssen also erkannt und umsetzbar sein. Im Vordergrund stehen hier:
 - Information und Beratung
 - Abbau von rechtlichen und verfahrenstechnischen Hemmnissen
- *Sanierungs-Realisierung*: Was letztlich realisiert wird, ist abhängig von der Rentabilität, der Liquidität und den Finanzierungsrestriktionen des Gebäudeeigentümers. Im Vordergrund stehen hier:
 - Förderung (bspw. Gebäudeprogramm)
 - Verteuerung der fossilen Energieträger (CO₂-Abgabe)
 - Neue Finanzierungsgefässe

4.2 Roadmap

4.2.1 Kantonale Roadmap

Als Input in den Workshop wurde folgende kantonale Roadmap erarbeitet (vgl. Abbildung 13):

- **Erarbeitung von Sofortmassnahmen:** Massnahmen, die ohne Verordnungs- und Gesetzesänderungen umgesetzt werden können.
- **Überarbeitung des kantonalen Energiekonzepts:**
 - Start der Überarbeitung, wenn absehbar ist, was die Revision CO₂-Gesetz bringt (ca. Mai 2020)
 - Ausarbeitung zeitlich möglichst konzentriert
 - Vorliegen des überarbeiteten kantonalen Energiekonzepts: Ein bis zwei Monate nach dem definitiven Beschluss zur Revision des CO₂-Gesetzes (bspw. nach Parlamentsbeschluss oder nach Referendumsabstimmung)
 - Zeitlich dringend, da (evtl.) kantonaler Handlungsspielraum ab 2023 eingeschränkt wird
 - Zusammen mit der Überarbeitung des kantonalen Energiekonzepts soll auch das zweite Monitoring zum Energiekonzept erstellt werden (das erste Monitoring ist vom März 2017)
- **Mittel- und längerfristige Massnahmen mit Verordnungsanpassung und Gesetzesrevisionen:**

Start der Ausarbeitung unmittelbar nach Vorliegen des überarbeiteten kantonalen Energiekonzepts

 - Anpassungen der Verordnungen (ohne vorgängige Gesetzesrevision): Dauer ca. 1 bis 1 ½ Jahre
 - Gesetzesrevisionen: Dauer ca. 3 bis 5 Jahre. Umsetzung müsste beschleunigt werden, sofern der Kanton der «drohenden Übersteuerung» durch den Bund (ab 2023) entgegenzutreten will.¹²
 - Neue/geänderte Verordnungen basierend auf Gesetzesrevisionen: Dauer ca. 1 bis 1 ½ Jahre nach Abschluss der Gesetzesrevision

4.2.2 Anmerkungen zur Roadmap von den Stakeholdern

Die im Workshop 3 angebrachten Rückmeldungen zur vorgeschlagenen Roadmap werden nachfolgend zusammenfassend dargelegt:

- **Anmerkungen zum Zeitplan für gesetzliche Anpassungen:**

Die Meinungen zum kantonalen Zeitplan für die gesetzlichen Anpassungen sind geteilt:

 - Die vorgesehene kantonale Roadmap für gesetzliche Anpassungen ist mutlos und zu langsam. Es liegt auf der Hand, wo die Probleme im Gebäudebereich sind, z.B. tiefe

¹² Stand CO₂-Gesetz nach Behandlung im Ständerat. Inwieweit der «Übersteuerung» des Bundes durch «gleichwertige» kantonale Massnahmen begegnet werden kann, wird sich erst nach Abschluss der parlamentarischen Debatte zeigen.

Sanierungsrate bei Altbauten. Ein Abwarten auf die Resultate der laufenden CO₂-Gesetzesrevision auf Bundesebene ist nicht notwendig für das weitere Vorgehen des Kantons, d.h. Anpassungen am kantonalen Energiegesetz sollten bereits jetzt vorangetrieben werden. Dies auch in Anbetracht der neuen Zusammensetzung des Parlaments, welches die CO₂-Verhandlungen wohl eher beschleunigen werden. Dabei ist davon auszugehen, dass das neue Parlament nicht nur auf Anreize, sondern auch auf Verbote setzen wird.

- Die vorgeschlagene kantonale Roadmap für gesetzliche Anpassungen ist nicht realistisch: Die Verhandlungen auf Bundesebene sind noch nicht abgeschlossen, der Ausgang ist auch bei einem grüneren Parlament noch offen. Die angedrohte Übersteuerung des Bundes ist daher noch nicht definitiv. Ob ein Referendum ergriffen wird und wie das Abstimmungsergebnis ausfallen wird, ist ebenfalls nicht vorhersehbar. Der Zeitplan für gesetzliche Anpassungen, wie in der kantonalen Roadmap vorgesehen, ist daher zu optimistisch.

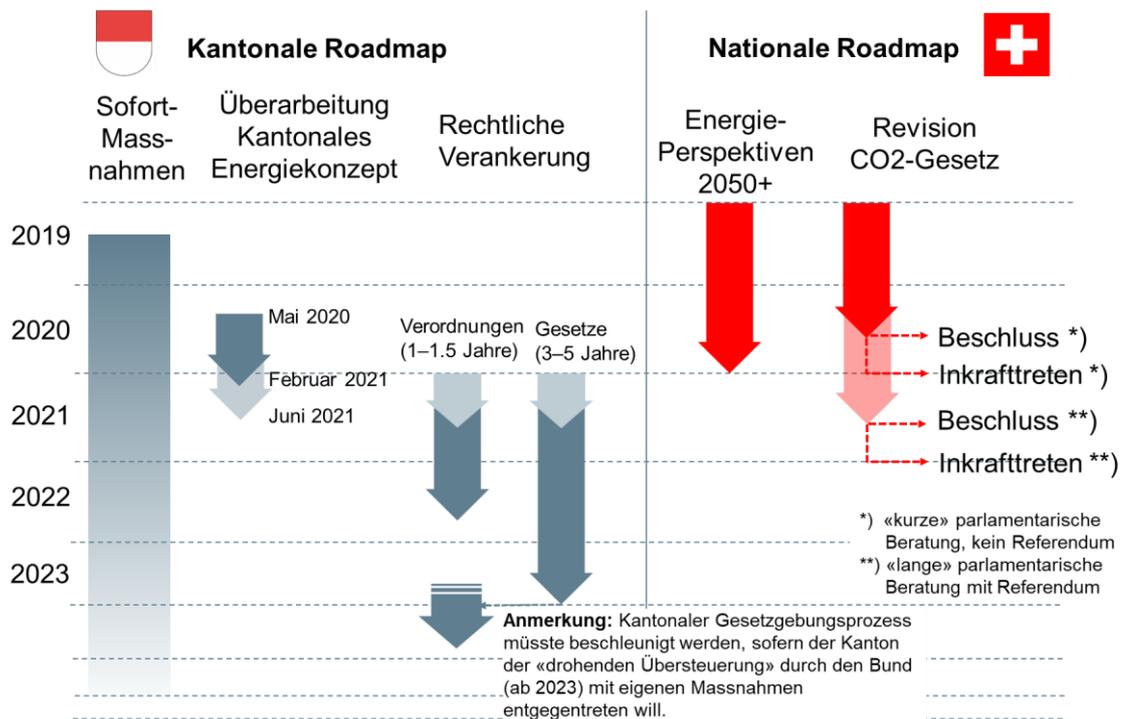
In einem Punkt herrscht Konsens: Falls es zu einer Übersteuerung der Kantone durch den Bund kommt, muss ein kantonaler Plan vorliegen.

- **Anmerkungen zur Überarbeitung des Energiekonzeptes:**

Die Teilnehmenden sind sich uneinig darüber, ob eine Überarbeitung des Energiekonzeptes notwendig ist.

- **Anmerkungen zur Ausgestaltung des kantonalen Energiegesetzes:** Einige Teilnehmende betonen, dass das neue Energiegesetz nach wie vor auf Anreize und nicht auf Verbote setzen sollte. Der Vorschlag, dass im Gesetz Absenkpfade mit definierten (nationalen) CO₂- und (kantonalen) Energiekennzahlen verankert werden sollen, ist umstritten.

Abbildung 13: Kantonale und nationale Roadmap



Anmerkung: Die obenstehende Roadmap, welche im Stakeholderprozess diskutiert wurde, erfährt aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie einige Änderungen (vgl. dazu die ergänzenden Ausführungen im Kapitel 5.2).

4.3 Massnahmenpakete

Im dritten Workshop schnürten die Stakeholder mit den im ersten Workshop erarbeiteten und im zweiten Workshop diskutierten Massnahmen Pakete mit folgenden beiden Stossrichtungen:

- **Kurzfristiges Massnahmenpaket mit schneller Wirksamkeit**, welches sich ohne neue gesetzliche Regelungen umsetzen lässt: Massnahmenpaket «Sofortmassnahmen»
- **Mittel- bis langfristig wirksame Massnahmenpakete**, für welche gesetzliche Anpassungen in Betracht gezogen werden können, insbesondere also Instrumente mit finanziellen Anreizen, aber auch Verbote

Während kurzfristige Massnahmenpakete unabhängig vom Resultat der laufenden nationalen CO₂-Gesetzesrevision ausgestaltet werden können, sind mittel- bis langfristigen Massnahmenpakete abhängig von der Ausgestaltung des künftigen CO₂-Gesetzes. Die Übungsanlage für die Ausarbeitung der mittel- bis langfristigen Massnahmenpakete war daher, dass diese mindestens so wirksam sein sollten wie die angedachten Massnahmen auf Bundesebene.

Nachfolgend werden die in Workshop 3 angestellten Überlegungen zu den möglichen Massnahmenpaketen aufgeführt.

4.3.1 Kurzfristiges Massnahmenpaket - Sofortmassnahmen

Die Stakeholder haben sich im dritten Workshop für die Umsetzung der in Abbildung 14 aufgeführten Sofortmassnahmen ausgesprochen. All diese Massnahmen können sofort und ohne Gesetzesanpassungen umgesetzt werden. Während einige Massnahmen eine einmalige Umsetzung erfordern, wie z.B. das Abklären der Nutzung gebäudescharfer Daten, bedürfen andere Massnahmen eine wiederkehrende bzw. immerwährende Umsetzung, wie z.B. die Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften. Alle Massnahmen haben das Potenzial längerfristig zu wirken. Ob eine Massnahme jedoch überhaupt eine Wirkung erzielt, wird sich nach der Überprüfungsphase zeigen. Falls beispielsweise die Analyse der steuerlichen Fehlanreize ergibt, dass keine Fehlanreize eliminiert werden können, so hat diese Massnahmen keine und folglich auch keine längerfristige Wirkung.

Abbildung 14: Sofortmassnahmen

2020	2021	Fortlaufende Umsetzung	Ziel
		Erhöhung der Förderbeiträge (bereits in Umsetzung)	Grössere Förderwirkung, Ausschöpfen der Bundesgelder
		Abklären der Nutzung gebäudescharfer Daten und Feuerungskontrolldaten	Grundlage und DL für Gemeinden für ihre Planungen Erkennen von potenziellen Nahwärmegebieten für die Nutzung standortgebundener Energien
		Monitoring Heizungsersatz ergänzen mit Motivations-schreiben für Besitzer fossiler Anlagen	Sensibilisierung und frühzeitige Information der Hauseigentümer mit Feuerungskontrolldaten für geplanten Heizungsersatz und Gebäudedämmung
		Überprüfen der steuerlichen (Fehl-) Anreize	Eliminieren von steuerlichen Fehlanreizen
		Förderung der Energieberatung	Ausbau und weitere Vergünstigung des Energieberatungsangebots zur Planung des richtigen Vorgehens bei Gebäudesanierungen und Heizungsersatz
		Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften	Gewährleistung der Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften
		Überprüfung Vereinfachung des Bewilligungsprozesses	Abbau unnötiger Regelungen und Verschlinkung der Verfahrensabläufe (bspw. Baubewilligungsverfahren)
		Weiterentwicklung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand	Eigene Gebäude von Kanton und Gemeinden sollen als Vorbild dienen, indem Neubauten und Sanierungen in Richtung Plus-Energiehäuser ausgerichtet werden.
		Überprüfung Ökohypothek	Erleichterte Finanzierung von Gebäudesanierungen bei finanzschwachen Gebäudeeigentümern

4.3.2 Mittel- bis langfristige Massnahmenpakete

Abbildung 15 zeigt die im Workshop 3 von den Stakeholdern erarbeiteten mittel- bis langfristigen Massnahmenpakete. Es wurden zwei, im Grundsatz verschiedene Massnahmenpakete erarbeitet. Beide Massnahmenpakete bestehen aus einer Hauptmassnahme, welche durch unterstützende Massnahmen ergänzt wird. Die ausführlichen Ergebnisse aus den Gruppenarbeiten des Workshops 3 befinden sich im Anhang (Kapitel 6.2).

Abbildung 15: Mittel- bis langfristige Massnahmenpakete

Massnahmenpaket 1	Beschreibung
Verpflichtende Zielvereinbarung mit individuellem Absenkpfad für CO₂ und Energie pro m² EBF ergänzt mit finanziellem Anreizsystem	<p>Primäres Instrument sind verpflichtende Zielvereinbarungen mit individuellem Absenkpfad für CO₂ und Energie pro m² EBF</p> <p>Um den Vollzugsaufwand zu reduzieren, ist die Wahl eines smarten Perimeters entscheidend (z.B. pro Versorgungseinheit, pro Gemeinde, ab einer gewissen Anzahl m² EBF). Zu prüfen ist auch, wer den Vollzug übernimmt (Gemeinden, Kanton, externe Dienstleister)</p>
Ergänzend: Finanzielle Anreizsysteme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bonus-Malus-System beim Ersatz fossiler Heizungen Öl- und Gasheizungen können weiterhin installiert werden. Bei jedem Ersatz wird für die Bewilligung eine mit der Zeit steigende Abgabe verlangt (Malus). Diese Erträge fliessen in die Förderung nicht fossiler Alternativheizungen (Bonus). Siehe Modell mit Malus bei Einsatz von Ölheizungen im Kanton Bern¹³ 2. Verbilligte Energietarife bei Einhalten der Zielvorgaben 3. Abgaberückerstattung einer kantonalen CO₂-Lenkungsabgabe, wenn Ziele erreicht werden (Problem: Einnahmen zu gering für Rückverteilung)
Weitere ergänzende Instrumente	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminieren von steuerlichen Fehlanreizen - Ökohypotheken für «Risiko»-Hauseigentümer
Erste Einschätzung der Workshopteilnehmer	<p>Vorteile: hohe Wirkung, geringe Staatsintervention, kein Technologieverbot</p> <p>Nachteile: hoher Vollzugsaufwand</p>

Massnahmenpaket 2	Beschreibung
Befristete Betriebsbewilligung für fossile Heizungen *)	<p>Öl- und Gasheizungen können weiterhin installiert werden, erhalten aber eine befristete Betriebsbewilligung (bspw. ab 2025 bis 2030 für 25 Jahre und danach ständige Kürzung der Betriebsbewilligungsdauer)</p>
Ergänzende Instrumente:	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzielle Unterstützung für die Sanierung im Härtefall (teilweise umstritten) - Energierichtpläne auf Gemeindeebene (Verpflichtende Umsetzung von Zonen/Gebietsplanung auf lokaler Ebene, Festlegung von Nachfrage- und Angebotszonen für erneuerbare Energien als Informationsbasis für Gebäudeeigentümer und als Grundlage für die Ausgestaltung weiterer Instrumente) - Förderung thermischer Netze - Eliminierung von steuerlichen Fehlanreizen - Verstärkung der zielgruppenspezifischen Kommunikation und Information
Erste Einschätzung der Workshopteilnehmer	<p>Vorteile: Hohe Wirkung, gute Steuerbarkeit, finanziell tragbar und einfach umzusetzen</p> <p>Nachteile: Rechtliche Machbarkeit zu prüfen, Technologieverbot</p>

*) Ein Workshopteilnehmer hat sich bei den schriftlichen Rückmeldungen explizit gegen die Massnahme «Befristung der Betriebsbewilligung für fossile Heizungen» ausgesprochen.

¹³ <https://www.bernerzeitung.ch/region/kanton-bern/wer-mit-oel-heizen-will-bezahlt/story/30522395>

5 Schlussbesprechung - Zusammenfassung

Nachfolgend werden die zentralen Punkte aus dem Stakeholderprozess (Workshop 1 bis 3) und aus der Schlussbesprechung, bei welcher neben den Stakeholdern weitere politische Akteure teilnahmen, zusammengefasst. Die Schlussbesprechung fand am 23. und 29. Januar 2020 in zwei Gruppen statt.

Die nachfolgenden Ausführungen sind wie folgt gegliedert:

- Zuerst wird für jeden Diskussionspunkt im Rahmen der Schlussbesprechung dargelegt, was in den Workshops 1 bis 3 erarbeitet und diskutiert wurde.
- Danach folgt in einem «blauen Kasten» die Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Einschätzung, Konsens und Dissens der Teilnehmenden in Bezug auf die gestellten Fragen bzw. aufgeworfenen Diskussionspunkte werden in aller Kürze dargelegt.

- Auf Basis der im gesamten Stakeholderprozess gewonnenen Erkenntnisse erarbeitete das Projektteam Empfehlungen an den Regierungsrat, welche in einem «roten Kasten» festgehalten werden:

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

Die Empfehlungen des Projektteams können abweichen von den Einschätzungen einzelner Stakeholder.

5.1 Stand der Diskussion auf Bundesebene und in den Kantonen

Bund

Nach Abschluss der **Beratung des CO₂-Gesetzes im Ständerat** sind im Gebäudeenergiebereich folgende Massnahmen geplant:

- Ab 2023 darf beim Heizungsersatz jährlich maximal 20 kg CO₂/m²¹⁴ Energiebezugsfläche emittiert werden. Faktisch bedeuten diese 20 kg CO₂/m², dass in ineffizienten Gebäuden – ohne weitgehende Dämmmassnahmen – keine fossilen Heizungen mehr ersetzt werden können.
- Die Einführung der Grenze von 20 kg CO₂/m² pro Jahr wird von 2023 auf 2026 verschoben, wenn mindestens MuKE n Modul F¹⁵ oder ähnlich griffige Massnahmen im Kanton umgesetzt sind.
- Im Jahr 2028 reduziert sich der Wert von 20 auf 15 kg CO₂/m² pro Jahr – weitere Reduktion um 5 kg CO₂/m² alle fünf Jahre.
- Dieser für jedes Gebäude mit einer Heizungsanlage individuelle Absenkpfad – von jährlich 20 kg CO₂/m² in Fünfjahresschritten auf Null – gilt, sofern der Kanton kein «gleichwertiges» Massnahmenpaket umsetzt.

Beratung in der UREK-N

Gemäss den kommunizierten Entscheidungen der UREK-N, ergibt sich gegenüber den oben festgehaltenen Beschlüssen des Ständerats folgende massgebliche Änderung:

- Ab 2026 gelten die Vorschriften zu den stufenweise zu reduzierenden maximalen CO₂-Emissionen beim Heizungsersatz für alle Kantone.¹⁶

Die Kantone könnten gemäss UREK-N also ab 2026 kein alternatives, der Bundesregelung «gleichwertiges» Massnahmenpaket mehr entgegnen.

¹⁴ 20 kg CO₂/m² entsprechen grob etwa 6 Liter Heizöl pro m². Wie der Grenzwert von 20 kg CO₂/m² genau berechnet wird (bspw. Einbezug einer Klimakorrektur und Gewichtung der Energieträger) wird erst im Zuge der Ausarbeitung der Verordnung zum CO₂-Gesetz festgelegt.

¹⁵ Beim Heizungsersatz wird ein Mindestanteil an erneuerbaren Energien von 10% gefordert. Als Standardlösungen zur Erreichung dieser 10% werden anerkannt: (1) Thermische Sonnenkollektoren, (2) Holzheizung, (3) strombetriebene Wärmepumpe, (4) erdgasbetriebene Wärmepumpe, (5) Fernwärmeanschluss, (6) Wärmekraftkopplung, (7), Warmwasserwärmepumpe mit Photovoltaikanlage, (8) Fensterersatz, (9) Wärmedämmung, (10) erneuerbare Grundlast-Wärmeerzeuger, (11) kontrollierte Wohnungslüftung

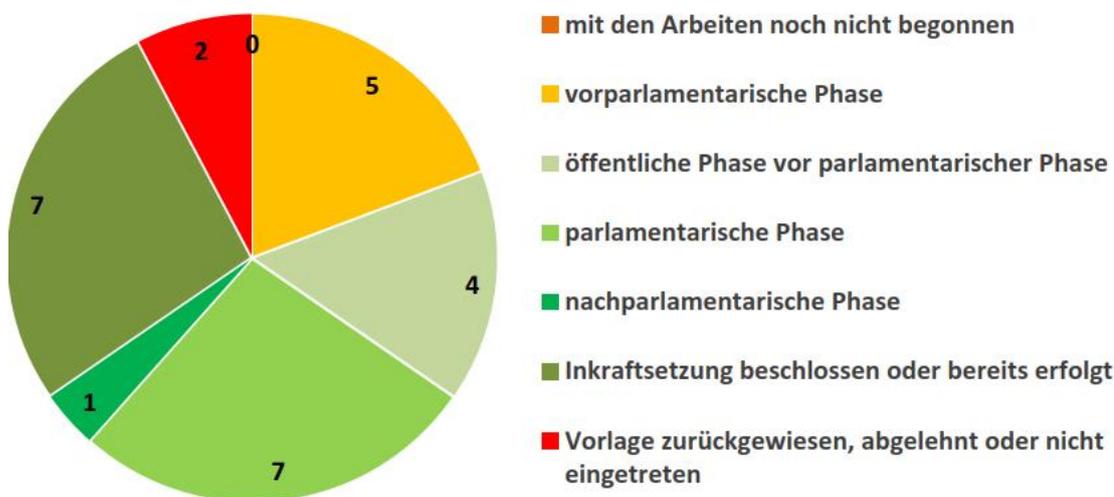
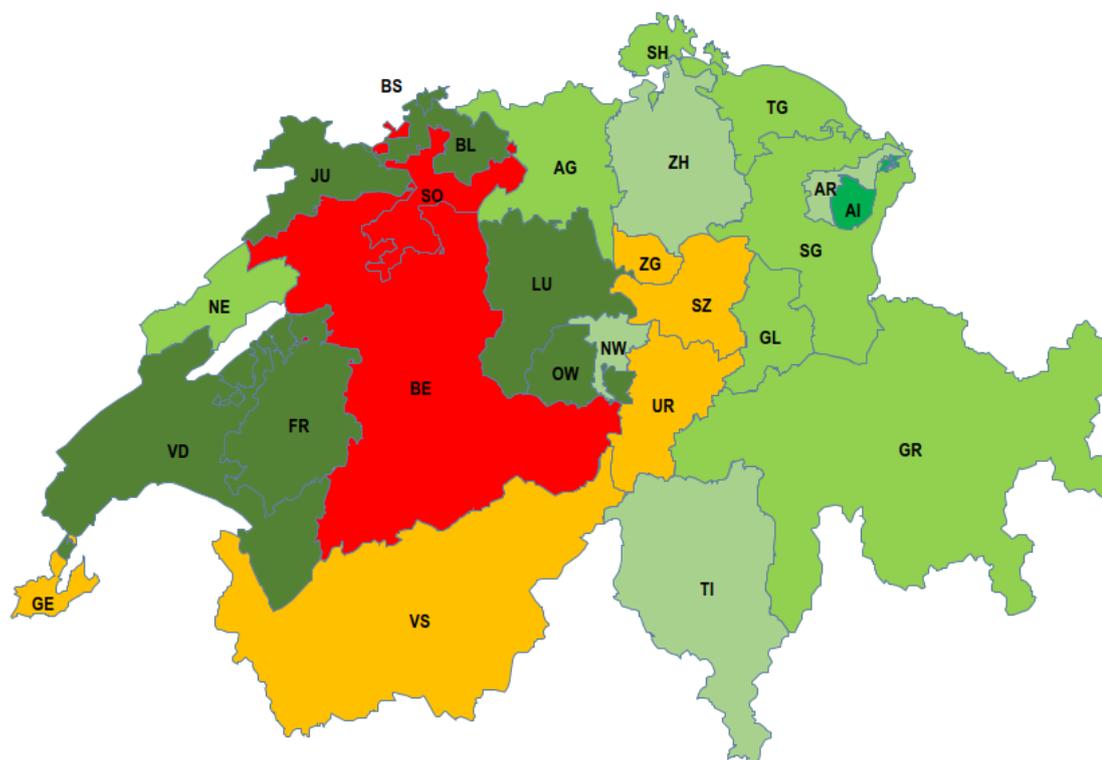
¹⁶ Medienmitteilung der UREK-N vom 26.11.2019: Der neue Artikel 59d, der den Absatz 4 von Artikel 9 gemäss Ständerat ersetzen soll, lautet folgendermassen: «In Kantonen, welche bis zum Inkrafttreten dieses Gesetzes Teil F des Basismoduls der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich vom 9. Januar 2015 oder eine strengere Regelung in Bezug auf den Anteil erneuerbarer Energie beim Heizungsersatz in Kraft gesetzt haben, gelten die Vorschriften nach Artikel 9 Absätze 1–2ter ab dem Jahr 2026.» Das heisst, Kantone, die ihre Energiegesetze bereits beim Inkrafttreten der Totalrevision angepasst haben, werden drei Jahre länger Zeit haben, den Grenzwert von 20 Kilogramm CO₂ pro Quadratmeter einzuführen. Ab 2026 sollen dann in allen Kantonen noch maximal 20 Kilogramm CO₂ pro Quadratmeter ausgestossen werden, wenn eine Heizung ersetzt werden muss, ab 2028 noch 15 Kilogramm.

Es war geplant, dass der Nationalrat das CO₂-Gesetz in der Frühlingsession 2020 beraten würde. Die Corona-Pandemie hat zum Abbruch der Frühlingsession 2020 geführt. Die Beratung des CO₂-Gesetzes im Nationalrat wurde vorerst auf die Sommersession 2020 verschoben.

Stand der Umsetzung MuKEN 2014 in den Kantonen

Die folgende Abbildung zeigt den Stand der Umsetzung der «**Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich**» (MuKEN).

Abbildung 16: Übersicht Stand Umsetzung MuKEN 2014



Quelle: EnDK, Stand Dezember 2019.

In 7 Kantonen wurde die MuKE 2014 umgesetzt (Beschluss oder bereits in Kraft gesetzt). 12 Kantone sind in der – weiter gefassten – parlamentarischen Phase und 5 Kantone in der vorparlamentarischen Phase. Alle Kantone haben Arbeiten zu MuKE 2014 aufgenommen.

Es gibt zwei Kantone, welche Verschärfungen der MuKE 2014 abgelehnt haben: Die Kantone **Bern** und **Solothurn**.

Kanton Bern

Im Kanton Bern wurde am 4. Dezember im Grossen Rat des Kantons Bern ein sehr breit abgestützter¹⁷ parlamentarischer Vorstoss¹⁸ eingereicht, der den Regierungsrat beauftragt, eine Revision des kantonalen Energiegesetzes (KE nG) vorzulegen mit Regelungen, um von den CO₂-Grenzwerten des Bundes ab 2023 befreit zu bleiben.

Der Regierungsrat des Kantons Bern wird mit dieser Motion aufgefordert, ein zur Bundesregelung «gleichwertiges» kantonales Massnahmenpaket vorzuschlagen. Zeitlich müsste der Gesetzesentwurf für dieses kantonale Massnahmenpaket bis Ende 2020 vorliegen, damit das Gesetz 2023 in Kraft treten könnte.

Optionen Kanton Solothurn

Der Kanton Solothurn hat – sofern der ständerätliche Vorschlag auch im Nationalrat bestand hat – drei Optionen:

1. **Stufenweise Reduktion der maximal zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungser-satz ab 2023 gemäss neuem CO₂-Gesetz**
2. Erarbeitung eines «gleichwertigen» kantonalen Massnahmenpakets zur Umsetzung **ab 2023**.
3. **Umsetzung des MuKE-Moduls F**, damit der Absenkpfad statt 2023 erst 2026 einsetzt (um bspw. Zeit zu gewinnen für die Umsetzung eines «gleichwertigen» kantonalen Massnahmenpakets, sofern dies im Rahmen des revidierten CO₂-Gesetzes noch vorgesehen ist)

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Die grundsätzliche Einschätzung der Teilnehmenden zu den drei Optionen:

Es besteht ein breiter Konsens, dass auf eine Umsetzung des MuKE Moduls F verzichtet werden soll (Option 3). Wird der Bund künftig eine stufenweise Reduktion der zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungser-satz im neuen CO₂-Gesetz regeln, dann steht für die Mehrheit

¹⁷ Eingereicht von sechs Vertretern folgender Parteien: Grüne (Sprecher: Klausner), FDP, SP, BDP, glp, EVP, mitunterzeichnet von 92 weiteren Parlamentarier und Parlamentarierinnen.

¹⁸ Motion «Kantonale Hoheit behalten im Bereich Energie und Gebäude», Vorstoss-Nr.: 300-2019, Geschäftsnummer: 2019.RRGR.371.

der Teilnehmer der vom Bund vorgezeichnete Weg einer stufenweisen Reduktion im Vordergrund (Option 1). Sofern dies die Bundesregelungen vorsehen, sehen einzelne Teilnehmer neben der Übernahme der Bundesregelung auch die Erarbeitung eines eigenen «gleichwertigen» kantonalen Massnahmenpakets als gangbaren Weg (Option 2).

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Auf einen weiteren Anlauf zur Umsetzung MuKE n Modul F soll verzichtet werden.
Begründung: Auch im heute deutlich sensibleren, klimaaffineren Umfeld fehlt im Kanton Solothurn die Akzeptanz für diese Massnahme. Ein weiterer Anlauf zur Umsetzung MuKE n Modul F bindet Ressourcen und bringt angesichts der sich abzeichnenden neuen Massnahmen auf Bundesebene keinen Mehrwert.
- Sofern die künftige vom Bund festgelegte Regelung im Gebäudebereich (stufenweise Reduktion der maximal zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungsersatz) entsprechend dem heutigen Wissensstand in Kraft tritt, soll der Kanton Solothurn die Bundesregelung übernehmen. Auf die Erarbeitung eines umfassenden, zur Bundesregelung «gleichwertigen» kantonalen Massnahmenpakets kann daher verzichtet werden.
Begründung: Für die Erarbeitung eines griffigen, zur Bundesregelung «gleichwertigen» kantonalen Massnahmenpakets reicht die zur Verfügung stehende Zeit nicht aus, um insbesondere den bisher bewährten Weg der interkantonalen Harmonisierung sicherstellen zu können. Dies würde bedeuten, dass der Kanton Solothurn zuerst die künftige Bundesregelung umsetzen müsste, um dann später auf ein eigenes «gleichwertiges» kantonales Massnahmenpaket «umzuschwenken».
Anmerkung: Die künftige Bundesregelungen ist nach heutigem Wissensstand durch ein «flankierendes» kantonales Massnahmenpaket zu ergänzen (vgl. die Ausführungen im Kapitel 5.4).
- Ein der geplanten Bundesregelung «gleichwertiges» kantonales Massnahmenpaket soll einzig in Betracht gezogen werden, wenn auf Bundesebene die geplante CO₂-Gesetzgebung nicht umgesetzt werden kann (z.B. Scheitern der CO₂-Gesetzgebung in der Referendumsabstimmung. Das Referendum wird vermutlich ergriffen werden).

5.2 Roadmap

Vorbemerkung: Aufgrund der Corona-Pandemie wird sich die nachfolgend im Stakeholderprozess diskutierte Roadmap zeitlich verschieben. Im Kasten am Schluss dieses Kapitels wird eine angepasste Roadmap dargelegt.

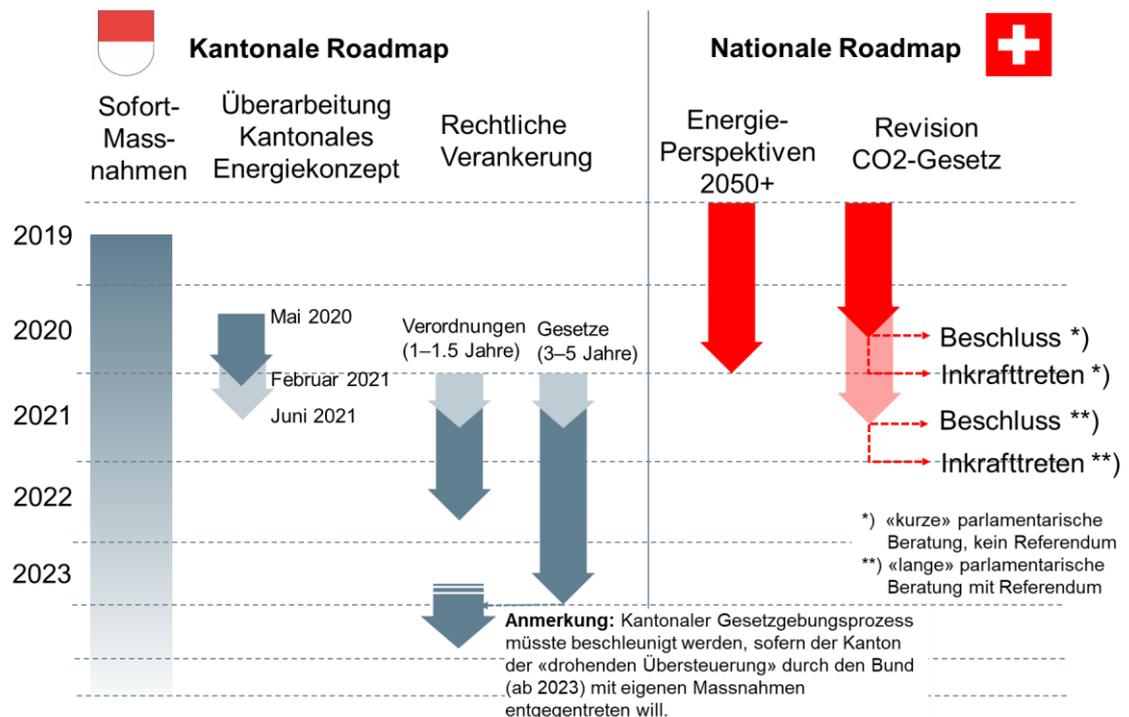
Die als Input des Projektteams im dritten Workshop vorgeschlagene kantonale Roadmap (vgl. Kapitel 4.2 bzw. die folgende Abbildung 17) sieht vor, dass neben der Erarbeitung von Sofortmassnahmen das kantonale Energiekonzept als Grundlage für die Erarbeitung und Umsetzung von mittel- und längerfristigen kantonalen Massnahmen zu überarbeiten ist. Für die **Überarbeitung des kantonalen Energiekonzepts** wurden folgende **Leitlinien** formuliert:

- Start der Überarbeitung, wenn absehbar ist, was die Revision CO₂-Gesetz bringt (ca. Mai 2020)
- Ausarbeitung zeitlich möglichst konzentriert
- Vorliegen des überarbeiteten kantonalen Energiekonzepts: Ein bis zwei Monate nach dem definitiven Beschluss zur Revision des CO₂-Gesetzes (bspw. nach Parlamentsbeschluss oder nach Referendumsabstimmung).
- Zeitlich dringend, da (evtl.) kantonaler Handlungsspielraum ab 2023 eingeschränkt wird.
- Zusammen mit der Überarbeitung des kantonalen Energiekonzepts soll auch das zweite Monitoring zum Energiekonzept erstellt werden (das erste Monitoring ist vom März 2017).

Im Folgenden wird ein **Vorgehensvorschlag** skizziert, wie das Energiekonzept überarbeitet werden könnte:

1. Erster Energiekonzeptentwurf wird verwaltungsintern – auf Basis und unter Berücksichtigung der Resultate aus dem Stakeholderprozess – erarbeitet. In der Verwaltung sollen dazu die betroffenen Amtsstellen beigezogen werden.
2. *Feedbackrunde 1: Erster Energiekonzeptentwurf wird ausgewählten Stakeholdern (ca. dieselben wie im vorliegenden Stakeholderprozess, ergänzt mit NGOs und dem Bürgergemeinde- und Waldeigentümer-Verband Kanton Solothurn (BWSO)) vorgelegt und zur Diskussion gestellt.*
3. Zweiter Energiekonzeptentwurf wird verwaltungsintern – auf Basis der Stakeholderrückmeldungen – erarbeitet.
4. *Feedbackrunde 2: Zweiter Energiekonzeptentwurf wird denselben Stakeholdern wie in Punkt 2. vorgelegt und zur Diskussion gestellt. Der Einbezug der Einwohnergemeinden soll in Absprache mit dem VSEG sichergestellt werden.*
5. Definitives Energiekonzept wird verwaltungsintern – auf Basis der Stakeholderrückmeldungen – erarbeitet.
6. Der Regierungsrat entscheidet definitiv, welche Handlungsschwerpunkte und Massnahmen festgelegt werden.

Abbildung 17: Kantonale und nationale Roadmap



Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Einschätzung der Teilnehmenden zur Roadmap (Überarbeitung des Energiekonzepts, Leitlinien und Feedbackprozess):

Mehrheitlich wird die Überarbeitung des Energiekonzepts begrüsst – vereinzelt generell in Frage gestellt. Als Gründe, wieso es ein kantonales Energiekonzept noch braucht, wenn der Bund künftig auch den Gebäudeenergiebereich reguliert, wurden vorgebracht:

- Die Aktualisierung des Energiekonzepts ist ein gesetzlicher Auftrag
- Einbindung der Energieversorger
- Aktualisierung an neue Vorgaben und Ziele
- Koordination beim Ausbau der thermischen Netze zur Nutzung lokaler erneuerbarer Energiequellen
- Grundlage für Energieplanungen auf Gemeindeebenen bzw. in Regionen mit möglichst parzellenscharfen Angaben, wie die Gebäudewärme und das Warmwasser künftig ohne fossile Energie erzeugt werden kann
- Gesamtsystemische Betrachtungen (bspw. Stromherkunft für Wärmepumpen)
- Lösungen für gewisse Gruppen von Liegenschaftsbesitzern (bspw. ältere Hauseigentümer).

Die Teilnehmenden teilen grossmehrheitlich die Einschätzung, mit der Überarbeitung des Energiekonzepts erst zu beginnen, wenn das Parlament das neue CO₂-Gesetz beschlossen hat. Weiter wird auch die zeitlich konzentrierte Überarbeitung bzw. Aktualisierung des Energiekonzepts begrüsst.

Im Grundsatz stösst dieser Vorgehensvorschlag auf Akzeptanz. Es wurde angeregt, folgende Stakeholder noch zusätzlich miteinzubeziehen: Waldbesitzer, NGOs (SES, casafair).

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Das kantonale Energiekonzept soll zeitlich konzentriert überarbeitet werden. Gestartet wird mit der Überarbeitung, sobald absehbar ist, was die Revision des CO₂-Gesetzes bringt. Das aktualisierte Energiekonzept soll spätestens zwei Monate nach definitivem Beschluss des CO₂-Gesetzes bzw. nach einer allfälligen Referendumsabstimmung vorliegen.

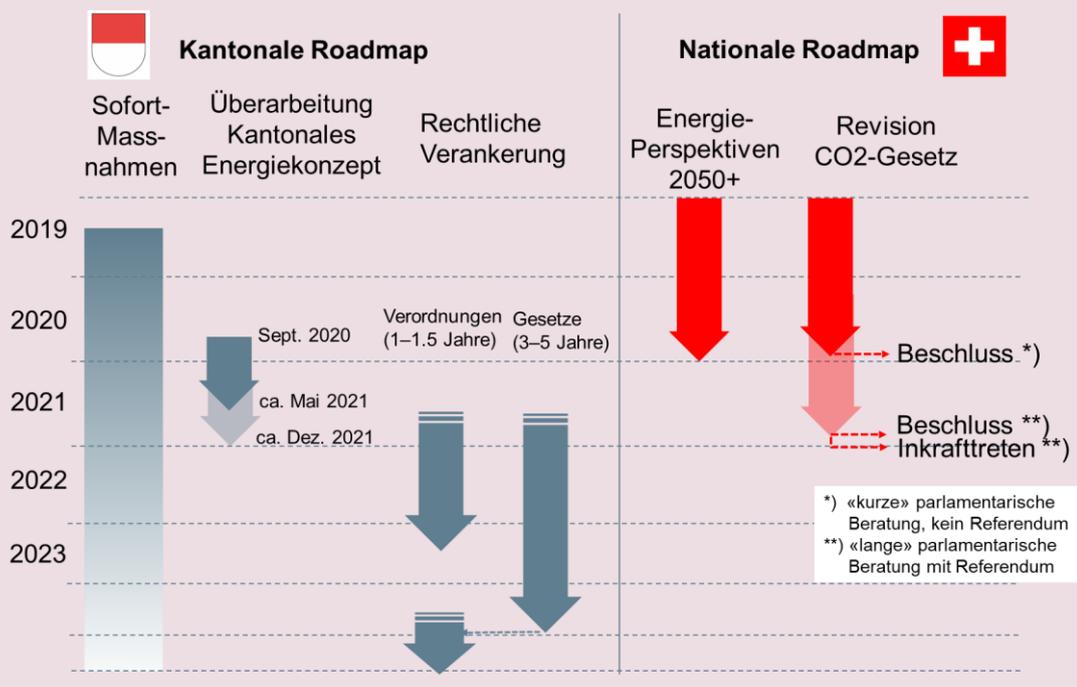
Begründung: Die neuen Klimaziele auf Bundesebene (Netto-Null) sowie das neue CO₂-Gesetz verändern die Ziele und Prioritäten der kantonalen Energiepolitik. Die energiepolitischen, rechtlichen, organisatorischen und finanziellen Massnahmen sind zu überprüfen und sofern notwendig zu ändern.

- Zusammen mit der Überarbeitung des kantonalen Energiekonzepts soll auch das zweite Monitoring zum Energiekonzept erstellt werden (das erste Monitoring ist vom März 2017).
- Begründung: Im zu überarbeitenden Energiekonzept ist gemäss Energiegesetz auch die aktuelle Energiesituation darzustellen. Die Überarbeitung des Energiekonzepts und das Monitoring ergänzen sich somit.*

Angepasste Roadmap aufgrund der Corona-Pandemie (Einschätzung Stand 4/2020)

Aufgrund der Corona-Pandemie wird sich die im Stakeholderprozess diskutierte Roadmap zeitlich verschieben. Nach dem Abbruch der Frühlingsession ist momentan geplant, dass der Nationalrat das CO₂-Gesetz in der Sommersession behandeln. Es wird damit gerechnet, dass das neue CO₂-Gesetz – vorbehältlich der absehbaren Referendumsabstimmung – am 1. Januar 2022 in Kraft treten kann. Die nachfolgende Abbildung zeigt die angepasste Roadmap.

Abbildung 17 (angepasst): Kantonale und nationale Roadmap
(angepasst an die Einschätzung Stand Anfang April 2020)



Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat (Stand 4/2020)

Das kantonale Energiekonzept soll zeitlich konzentriert überarbeitet werden. Gestartet wird mit der Überarbeitung, sobald absehbar ist, was die Revision des CO₂-Gesetzes bringt (September 2020). Das aktualisierte Energiekonzept soll bis ca. im Mai 2021 bzw. spätestens zwei Monate nach einer allfälligen Referendumsabstimmung (ca. Ende 2021) vorliegen.

Neben der Revision des CO₂-Gesetzes sind auch weitere relevante, übergeordnete Veränderungen sowie die zusätzlichen interkantonalen Harmonisierungen bei der Aktualisierung des Energiekonzepts zu berücksichtigen (bspw. die von der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) geplante Gesamtüberarbeitung der MuKE 2014).

5.3 Sofortmassnahmen

Die folgenden Sofortmassnahmen wurden im Rahmen des Stakeholderprozesses vorgeschlagen.

Abbildung 18: Sofortmassnahmen

2020	2021	Fortlaufende Umsetzung	Ziel
		Erhöhung der Förderbeiträge (bereits in Umsetzung)	Grössere Förderwirkung, Ausschöpfen der Bundesgelder
		Abklären der Nutzung gebäudescharfer Daten und Feuerungskontrolldaten	Grundlage und DL für Gemeinden für ihre Planungen Erkennen von potenziellen Nahwärmegebieten für die Nutzung standortgebundener Energien
		Monitoring Heizungsersatz ergänzen mit Motivations schreiben für Besitzer fossiler Anlagen	Sensibilisierung und frühzeitige Information der Hauseigentümer mit Feuerungskontrolldaten für geplanten Heizungsersatz und Gebäudedämmung
		Überprüfen der steuerlichen (Fehl-) Anreize	Eliminieren von steuerlichen Fehlanreizen
		Förderung der Energieberatung	Ausbau und weitere Vergünstigung des Energieberatungsangebots zur Planung des richtigen Vorgehens bei Gebäudesanierungen und Heizungsersatz
		Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften	Gewährleistung der Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften
		Überprüfung Vereinfachung des Bewilligungsprozesses	Abbau unnötiger Regelungen und Verschlinkung der Verfahrensabläufe (bspw. Baubewilligungsverfahren)
		Weiterentwicklung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand	Eigene Gebäude von Kanton und Gemeinden sollen als Vorbild dienen, indem Neubauten und Sanierungen in Richtung Plus-Energiehäuser ausgerichtet werden.
		Überprüfung Ökohypothek	Erleichterte Finanzierung von Gebäudesanierungen bei finanzschwachen Gebäudeeigentümern

Nachfolgend werden diese Sofortmassnahmen einzeln diskutiert.

Erhöhung der Förderbeiträge

Ziel der per 1.1.2020 in Kraft getretenen Erhöhung der Förderbeiträge:¹⁹ Grössere Förderwirkung durch Ausschöpfen der Bundesgelder von rund 8 Millionen Franken.²⁰

Die wichtigsten per 1.1.2020 in Kraft getretenen Änderungen der Förderbeiträge sind:

- Neu gibt es eine Förderung von **Luft/Wasser-Wärmepumpen** beim Ersatz von fossilen Feuerungen (bisher nur bei Ersatz Elektroheizungen). Luft/Wasser-Wärmepumpen werden für ein Einfamilienhaus mit etwa CHF 6000 bis 7000 gefördert.²¹ Bei Investitionskosten von etwa 35'000 beträgt die Förderung rund 20% der Investitionen.²²
- Die Förderung für **Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen** wurde in etwa verdoppelt. Ein Einfamilienhaus wird neu mit etwa CHF 10'000 gefördert. Bei Investitionskosten von etwa 60'000 beträgt die Förderung rund 15% der Investitionen.²³
- Die Förderbeiträge für **thermische Solaranlagen** wurden um einen Drittel erhöht.²⁴
- Holzfeuerungen hatten schon bisher höhere Förderansätze, werden derzeit nochmals überprüft
- Neue Fördermassnahmen für Neubau und Erweiterung von **Wärmeverbänden** (als Ersatz bei einem Wegfall der KliK-Förderung)

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Einschätzung der Teilnehmenden zum Ausmass der Förderung und Finanzierung der Fördermittel:

Die Teilnehmenden betonten folgende Punkte, die bei der Förderung zu berücksichtigen sind:

- Vermeiden von Fehlanreizen (bspw. keine Unterstützung von Wärmepumpen, wenn Anschluss an Wärmeverbund möglich wäre)
- Vermeiden unerwünschter Mitnahmeeffekte

¹⁹ Im RRB zur Teilrevision der Verordnung zum Energiegesetz über Staatsbeiträge (EnGVB), Anpassung der Fördersätze des Gebäudeprogramms, wird festgehalten: «Durch eine Erhöhung der jeweiligen Fördersätze sollen die Attraktivität der wichtigsten Fördermassnahmen verbessert und die zur Verfügung stehenden Mittel aus der CO₂-Abgabe besser ausgenutzt werden.»

²⁰ Die zur Verfügung gestellten Mittel konnten die letzten Jahre im Schnitt zu 80 % ausgeschöpft werden. Eine genaue Quantifizierung ist aufgrund der Systemkomplexität nicht möglich. Mit den Anpassungen per 1.1.2020 werden rund 300 zusätzliche Gesuche pro Jahr und eine höhere Ausschöpfung der Bundesmittel erwartet.

²¹ Der Sockelbetrag wird von 1'200 Franken auf 1'800 Franken und der Leistungsbetrag von 500 Franken auf 750 Franken pro Kilowatt angehoben und die Förderung wird nicht mehr nur beim Ersatz der rund 3000 Stromdirektheizungen, sondern auch beim Ersatz der rund 45'000 Öl- und Gasheizungen gewährt.

²² Bei der Förderung der Wärmepumpen liegt der Kanton Solothurn im ersten Drittel aller Kantone.

²³ Der Sockelbetrag wird von 2'400 Franken auf 6'000 Franken und der Leistungsbetrag von 180 Franken auf 450 Franken pro Kilowatt angehoben.

²⁴ Der Sockelbetrag wird von 1'200 Franken auf 1'800 Franken und der Leistungsbetrag von 500 Franken auf 750 Franken pro Kilowatt angehoben.

- Technologieneutrale Förderung (am Beispiel Wärmepumpe versus Holzfeuerung)
- Prüfen von Förderungen ausserhalb des harmonisierten Fördermodells der Kantone HFM (bspw. Biogas in der Landwirtschaft)
- Bei der Förderung CO₂-Emissionen und Energieeffizienz (bspw. Gebäudedämmung, GEAK) berücksichtigen

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Die Förderung bzw. der Fördermix ist im Rahmen des Energiekonzepts zu überdenken. Dabei soll auch geprüft werden, ob ausserhalb des Rahmens des harmonisierten Fördermodells der Kantone (HFM), Förderung sinnvoll ist und wie eine solche Förderung finanziert werden könnte.

Begründung: Mit der allenfalls neuen Bundesregelung (stufenweise Reduktion der maximal zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungsersatz) ändert sich die Ausgangslage für die Förderung grundlegend, da gemäss heutiger Gesetzeslage nichts gefördert werden kann, was gesetzlich vorgeschrieben ist. Im Rahmen der Überprüfung ist insbesondere darzulegen, ob die Förderung auch hinsichtlich «Abfederung von Härtefällen» auszurichten ist.

Nutzung gebäudescharfer Daten und Feuerungskontrolldaten

Die Feuerungskontrolldatenbank des Amts für Umwelt beinhaltet wichtige Daten für die Energieplanung und soll den Gemeinden zur Verfügung gestellt werden. Schon heute stellt das Amt für Umwelt auf Anfrage diese Daten zur Verfügung. Folgende Daten liegen vor:

- Energieträger: Öl, Gas, Holz
- Leistung des Kessels
- Alter des Kessels
- Adresse (Standort der Feuerung)
- Eigentümer

Neu sollen in Zukunft das Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) mit den Feuerungskontrolldaten abgeglichen werden. Aktuell sind die Daten konvertiert (gemäss GWR-Merkmalkatalog 4.1) und mit Sekundärdaten angereichert an einem separaten Ort gespeichert. Voraussetzung für die Implementierung der Feuerungskontrolldaten ins GWR ist, dass mindestens der ganze Kanton auf GWR-Merkmalkatalog 4.1 migriert hat.

Diese Sofortmassnahme wurde in der Schlussbesprechung nicht zur Diskussion gestellt

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Die Feuerungskontrolldaten sollen möglichst umgehend mit dem Gebäude- und Wohnungsregister abgeglichen und die Migration auf den Gebäude- und Wohnungsregister-Merkmalkatalog 4.1 forciert werden.

Begründung: Geocodierte Detaildaten zu Gebäuden und Feuerungsanlagen sind essenziell für die Planung von lokalen und regionalen Wärmenetzen zur Nutzung lokaler oder regionaler erneuerbarer Energien. Wärmenetze werden in gewissen Gebieten eine zentrale Rolle spielen im Rahmen der Umsetzung der CO₂-Gesetzgebung.

Monitoring Heizungersatz ergänzen mit Motivationsschreiben für Besitzer fossiler Anlagen

Im Kanton Solothurn ist die Feuerungskontrolle seit 2018 liberalisiert. Das Amt für Umwelt fordert jeweils im Mai/Juni die Anlagebesitzer von fossilen Heizungen auf, die Feuerungskontrolle bis Ende Juni des nachfolgenden Jahres durchzuführen. Die Ölfeuerungen werden alle 2 Jahre und die Gasfeuerungen alle 4 Jahre aufgefördert. Beim Versand der Aufforderungen oder beim Erlass einer Sanierungsverfügung sollen die Anlagebesitzer informiert werden über Förderbeiträge beim Ersatz ihrer fossilen Heizung und über die Energieberatung. Dazu erarbeitet die Energiefachstelle zusammen mit dem Amt für Umwelt ein entsprechendes Merkblatt, welches den Aufforderungen resp. den Sanierungsverfügungen beigelegt wird.

Neu sollen alle Anlagebesitzer mit Anlagen, die älter als 15 Jahre sind, ein Schreiben erhalten, mit dem sie motiviert werden, sich mit dem Ersatz der fossilen Heizungsanlage auseinanderzusetzen (mit dem Motivationsschreiben soll auf die Fördermöglichkeiten aufmerksam gemacht und ein Gutschein für die Energieberatung beigelegt werden).

	Total Anlagen	davon älter als 15 Jahre (Jahrgang 2005 und älter)
Ölfeuerungen	29'300	21'300 (73%)
Gasfeuerungen	14'800	5'200 (35%)

Vor dem ersten Versand ab Mai 2020 soll geprüft werden, ob mit einer Medienmitteilung oder einem Medienanlass darauf aufmerksam gemacht werden soll. Die erste Welle der Motivationsschreiben wird gestaffelt durchgeführt werden. Es werden also nicht alle bestehenden Anlagen älter als 15 Jahre auf einmal angeschrieben.

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Einschätzung der Teilnehmenden zum «Motivationsschreiben», damit sich der Anlagebesitzer frühzeitig mit dem Ersatz der fossilen Heizungsanlage auseinandersetzt:

Die Teilnehmenden begrüssen die Stossrichtung einer frühzeitigen Information der Besitzer fossiler Heizanlagen. Angeregt wurden:

- Anstelle von «Motivationsschreiben» den Begriff «Informationsschreiben» benutzen
- Koordinieren mit Gemeinden, Energieversorgern und lokalen/regionalen Infoanlässen/Energieapéros, wobei hier beachtet werden muss, dass durch die kantonale Informationstätigkeit keine Akteure einseitig bevorteilt/benachteiligt werden.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Alle Anlagebesitzer mit Anlagen, die älter als 15 Jahre sind, sollen ein Informationsschreiben erhalten, mit dem sie motiviert werden, sich mit dem Ersatz der fossilen Heizungsanlage auseinanderzusetzen. Mit diesem Schreiben soll auf die Fördermöglichkeiten auf-

merksam gemacht und ein Gutschein für die Energieberatung beigelegt werden. Die Informationsschreiben sollen gestaffelt und koordiniert mit den Gemeinden, den Energieversorgern und entsprechenden lokalen oder regionalen Informationsanlässen bzw. Energieapéros erfolgen.

Begründung: Ein Ausfall einer fossilen Heizung gegen Ende der Lebensdauer hat häufig zur Folge, dass die fossile Heizung wieder durch eine fossile Heizung ersetzt wird. Eine Umrüstung auf erneuerbare Heizsysteme braucht häufig bauliche Anpassungen, die nicht umgehend umgesetzt werden können. Eine Umstellung auf erneuerbare Heizsysteme gelingt besser, wenn die Umstellung im Voraus geplant wird. Mit dem Informationsschreiben will der Kanton die Hauseigentümer motivieren, sich schon frühzeitig mit dieser Umstellung zu befassen und sich auch zu erkundigen, ob sie mittel- oder längerfristig an ein Wärmenetz anschliessen können. Die Verantwortung bleibt aber weiterhin voll und ganz beim Hauseigentümer.

Förderung der Energieberatung

Die Energieberatung ist bereits viele Jahre Teil des Gebäudeprogramms und wird von Bund und Kantonen finanziell unterstützt. Im Auftrag des Kantons sind rund 20 akkreditierte Energieberater unterwegs, die jährlich ca. 350 Gebäudeeigentümer persönlich und individuell vor Ort beraten. Unterstützt werden Private, Unternehmen, öffentliche Institutionen und Gemeinden.

Mit dem Systemwechsel in der Folge der angenommenen Volksabstimmung zur Energiestrategie 2050 wurde die Energieberatung weiter professionalisiert und soll auch zukünftig weiter gestärkt werden. Zurzeit werden drei Produkte angeboten:

- eine kostenlose Energieberatung vor Ort (100% Kostenübernahme durch Kanton)
- eine umfangreiche Projektberatung für das Bauvorhaben (50% Kostenübernahme Kanton)
- individuelle Spezialberatung für komplexere Grossprojekte (individuelle Entschädigung)

Die neutralen Energieberater arbeiten eng mit dem Kanton zusammen und stehen in laufendem Kontakt. Sie verfügen über aktuelles Wissen und Beratungserfahrung und werden den ändernden Anforderungen entsprechend weitergebildet. Sie verfügen über branchenübergreifendes Knowhow und werden zunehmend auch für Informationsveranstaltungen und Messen eingesetzt.

Der Schwerpunkt der Energieberatung wird 2020 **neu** auf den erneuerbaren Heizungsersatz gesetzt. Ab Januar 2020 startete ein entsprechendes Impulsprogramm bzw. eine Informationsoffensive 2020 (erneuerbar heizen), welche nach der Swissbau 2020 in Basel landesweit ausgerollt wurde. Des Weiteren wird die Werbekampagne 2019 ausgewertet und das Basis-Werbekonzept für die neutrale Energieberatung der nächsten Jahre erarbeitet.

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Einschätzung der Teilnehmenden zur Schwerpunktsetzung der Energieberatung auf den Ersatz fossiler Heizungen mit erneuerbaren Heizsystemen:

Teilnehmende regen an, bei der Fokussierung auf den fossilen Heizungsersatz die Gebäudehülle bzw. das Gesamtsystem in der Beratung nicht auszublenden – Energieberatung soll ganzheitlich sein. Vereinzelt wurde angeregt, auf den Ölheizungsersatz zu fokussieren. Weiter wurden eine Beratung und Begleitung für die Gemeinden und das Gewerbe gefordert.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Die kantonale Energieberatung soll in einem ganzheitlichen Ansatz mit Fokus auf den Ersatz der fossilen Heizanlagen und Umstellung auf erneuerbare Heizsysteme erfolgen. Die kantonale Energieberatung soll von privaten Hauseigentümern, Dienstleistungsunternehmen, Gewerbe und Industrie bei Beratungsbedarf bei der Gebäudehülle oder der Haustechnik in Anspruch genommen werden können. Weiter sollen eine Beratung und Begleitung der Gemeinden konzipiert und umgesetzt werden.

Begründung: Es besteht ein breiter Konsens, dass der Kanton die neutrale Energieberatung weiter unterstützt.

Überprüfung der steuerlichen Fehlanreize

Es soll überprüft werden, ob und wie steuerliche Fehlanreize beim Einbau von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zur Einsparung nicht erneuerbarer Energien vermieden werden können. Folgende Punkte sollen mindestens geprüft werden:

- Keine Erhöhung des Katasterwerts und des Eigenmietwerts durch Photovoltaikanlagen (Umsetzung der Bundesgerichtsentscheide 2C_510/2017 und 2C_511/2017).
- Keine volle steuerliche Erfassung der Einspeisevergütungen oder Einmalvergütungen als Einkommen für Photovoltaikanlagen.
- Keine Erhöhung des Katasterwerts und des Eigenmietwerts durch andere Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ausserhalb PV-Anlagen und Energieeffizienzmassnahmen.
- Verbesserung der energetischen und verteilungspolitischen Wirkung von Steuerabzügen energetischer Massnahmen (bspw. Ausrichtung der Steuerabzüge an der energetischen Qualität der Massnahmen oder unter Verwendung des Gebäudeenergieausweises GEAK und Steuerabzug vom Steuerbetrag anstatt von der Bemessungsgrundlage).²⁵

Eingereichte Aufträge im Kantonsrat zu obiger Thematik:

- Auftrag Thomas Lüthi (glp, Hägendorf): Fortschrittliche Besteuerung von Solarthermie und PV-Anlagen im Privatbesitz (18.12.2019)²⁶
- Auftrag Martin Rufer (FDP.Die Liberalen, Lüsslingen): Förderung der Solarenergie über die Anpassung der Besteuerungspraxis von Solaranlagen an die aktuelle Rechtsprechung (11.12.2019), A 0232/2019 (FD)²⁷

Weitere, zu beachtende Punkte:

- Bereits umgesetzt wurde die Forderung, dass Energiesparinvestitionen auf maximal drei Steuerperioden verteilt werden können.²⁸

²⁵ Vgl. dazu ESTV, interdepartementale Arbeitsgruppe (2009), Steuerliche Anreize für energetische Sanierungen von Gebäuden.

²⁶ Der Regierungsrat wird beauftragt, steuerliche Hindernisse bei der Nutzung der Solarenergie zu beseitigen und dafür die notwendigen gesetzlichen Grundlagen zu schaffen:

1. Durch Prüfung aktueller Bundesgerichtsentscheide und Anpassung der Rechtslage: Streichung von bisher steuerlich berücksichtigten Eigenmietwerten bei PV- und Solarthermie-Anlagen, Einstufung der PV-Einspeisevergütung als Nebenerwerb, Einteilung von PV-Aufdachanlagen zur Fahrhabe.

2. Bei PV-Anlagen auf Neubauten ohne möglichen Steuerabzug für Umwelt- und Energiesparmassnahmen ist eine Aufrechnung aller getätigten Netto-Investitionen (inkl. aller zugehörigen Geräte und damit verbundenen Installationen, exkl. Förderbeiträge) gegen die durch die PV-Einspeisevergütung erzielten Erträge nach Vorbild des Kantons Graubünden zu erlauben.

²⁷ Der Regierungsrat wird beauftragt, Solaranlagen über eine Anpassung der Steuerpraxis zu fördern. In Anlehnung an die aktuelle Rechtsprechung des Bundesgerichtes soll der Regierungsrat die Besteuerungspraxis von Solaranlagen so anpassen, dass Solaranlagen zu keiner Erhöhung des Katasterwertes und damit zu einer Erhöhung des Eigenmietwertes mehr führen. Über diesen Weg kann eine Hürde für die Realisierung von Solaranlagen beseitigt werden.

²⁸ Ab 1.1.2020 sind die Investitionskosten für Energiesparen und Umweltschutz sowie die Rückbaukosten im Hinblick auf einen Ersatzneubau auf die zwei nächsten Steuerperioden übertragbar, wenn sie in derjenigen Steuerperiode,

- Im Rahmen der Abklärungen ist die Diskussion auf Bundesebene zur Abschaffung des Eigenmietwertes miteinzubeziehen.

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Die Anregungen der Teilnehmenden zur Prüfung der steuerlichen Fehlanreize:

Die Teilnehmenden begrüßen die Überprüfung der steuerlichen Fehlanreize. Folgende Ergänzungen werden angeregt:

- Die Batteriespeicherung (welche nicht als «erneuerbare Produktion» oder «Effizienzmassnahmen» gelten) im Zusammenhang mit dem Bau von Photovoltaikanlagen sollen steuerlich geltend gemacht werden können.
- Die Diskussion auf Bundesebene zur Abschaffung des Eigenmietwerts ist bei der Prüfung der steuerlichen Fehlanreize zu berücksichtigen

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Es soll überprüft werden, ob und wie steuerliche Fehlanreize beim Einbau von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zur Einsparung nicht erneuerbarer Energien oder zur Speicherung von erneuerbarer Energie vermieden werden können. Bei der Prüfung sind auch massgebliche künftige Änderungen des Steuerrechts in die Analyse miteinzubeziehen.

Begründung: Einige der steuerlichen Fehlanreize wurden bereits erkannt und entsprechend eine Abklärung verlangt. Es ist sinnvoll, mit dem Prüfauftrag eine Gesamtsicht zu allen steuerlichen Fehlanreizen und Lösungen darzulegen.

in der sie angefallen sind, nicht vollständig berücksichtigt werden können. Übertragbar sind diese Kosten, wenn das Reineinkommen negativ ist. Auf diese Weise lassen sich die Kosten auf maximal drei Steuerperioden verteilen. Vergleiche dazu den RRB vom 29. Oktober 2019, Nr. 2019/1657.

Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften

Aktuelles Angebot und Förderung im Bereich der Weiterbildung von Fachkräften

Die Aus- und Weiterbildung ist eine der Stossrichtungen des Energiekonzepts 2014: «Die Weiterbildung der lokalen Fachleute wird im Bereich der Gebäudeerneuerung und des effizienten Einsatzes von Elektrizität verstärkt».

Der Kanton Solothurn beteiligt sich im Verbund mit den Nordwestschweizer Kantonen AG, BE, BL und BS am Weiterbildungsangebot der Energiefachstellen im Energiebereich.

2019 haben 75 Kursteilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem Kanton Solothurn Weiterbildungskurse zu folgenden Themen besucht: *Photovoltaik, Bauphysik für Handwerker, Energienachweis SIA 380/1, Wärmepumpen im Altbau, Minergiekurse, Energiestadtkurse, Impulsbeater*.

Weitere unterstützte Kurse mit insgesamt 26 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem Kanton Solothurn: *Energiespeicher, Lüftungen, Gebäudetechnik Kader, Eigenverbrauch Photovoltaik, Wärmepumpen-Systemmodul, Passivhaus*.

Zudem ist Olten als Kursstandort sehr beliebt wegen der guten Erreichbarkeit mit dem ÖV. Dadurch finden überdurchschnittlich viele Kurse im Kanton Solothurn statt.

Die Energiefachstelle unterstützt die Kursdurchführungen mit Beträgen pro Teilnehmer sowie mit Direct Mailings an die Zielgruppen.

Was wird künftig gebraucht und fehlt?

Für die weitere Reduktion des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich ist insbesondere die Heizungs-, Lüftungs- und Klimabranche gefordert. Im Speziellen sind Fachkräfte für den Ersatz der Öl- und längerfristig auch der Gasheizungen durch nicht fossile Heizsysteme wie Wärmepumpen gefragt.

Gemäss einer Studie aus dem Jahre 2016 des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO)²⁹ gibt es in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimabranche insbesondere bei den Ingenieuren und Technikern einen ausgesprochenen Fachkräftemangel. Im Jahr 2016 war bei den Installateuren der Fachkräftemangel noch nicht ausgeprägt. Im Angesicht der kommenden Herausforderungen im Gebäudebereich zeichnet sich aber ein sehr hoher Fachkräftemangel auf allen Ebenen – Ingenieure, Techniker und Installateure – ab.

Zwei grundsätzliche Ansätze

Dem Fachkräftemangel kann mittels zwei Ansätzen begegnet werden:

- **Ausbildung:** Mehr Lehrlinge in den betreffenden Branchen (Attraktivierung der Berufe usw.)

²⁹ SECO (2016), Fachkräftemangel in der Schweiz. Indikatorensystem zur Beurteilung der Fachkräftenachfrage.

- **Weiterbildung:** Bestehende Installateure gezielt über Kurse weiterbilden

Wie der Kanton die Aus- und Weiterbildung in den zentralen Bereichen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimabranche unter Beachtung der breit gefächerten Tätigkeiten der Verbände und des Bundes (bspw. EnergieSchweiz) Kanton gefördert werden soll, ist noch offen und soll im Rahmen des Prüfungsauftrags eingeschätzt werden.

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Anregungen der Teilnehmenden zur Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften:

Die Teilnehmenden betonen, dass die jeweiligen Branchen im Bildungsbereich schon viele Aktivitäten entwickelt haben. Grundsätzlich ist die Unterstützung durch den Kanton willkommen, aber strittig ist, ob sich der Kanton noch stärker engagieren soll. Hilfreich wäre, wenn die Gleichwertigkeit von Berufsbildungsweg und Matura noch verstärkt gelebt würde - auch bei der Berufsberatung. Auch bei den Frauen wird noch ein vermehrt zu aktivierendes Potenzial gesehen.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Eine weitergehende Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften drängt sich als Sofortmassnahme nicht auf. Die Ausarbeitung von weitergehenden, kantonalen Aus- und Weiterbildungsmassnahmen stehen bei der Aktualisierung des Energiekonzepts nicht im Vordergrund.

Begründung: Der Fachkräftemangel ist ein Hindernis bei der Umsetzung der Klima- und Energiepolitik. Der Kanton wird weiterhin unterstützend wirken, gefordert sind aber in erster Linie die Berufsverbände, der Bund und die Bildungsinstitutionen.

Überprüfung und Vereinfachung des Baubewilligungsprozesses

Allgemeine Bemerkungen

Ein Baubewilligungsverfahren in den Gemeinden mit Publikation braucht seine Zeit, gibt dafür Rechtssicherheit für den Bauherrn, was per se auch einen Wert hat. Mit Empfehlungen für den Bauherrn, wie er am besten zur Bewilligung kommt, kann u.U. auch bereits Zeit eingespart werden (vgl. nachstehend das optimierte Baubewilligungsverfahren ohne Gesetzesänderung).

Erdwärmesonden und Luft/Wasser-Wärmepumpen

Praxisänderung ohne Gesetzesänderung

Bereits die heutige Baugesetzgebung im Kanton Solothurn würde erlauben, dass die Gemeinden die Baugesuche nicht publizieren. Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen könnte als Voraussetzung sinnvollerweise vorausgesetzt werden, dass dazu das Einverständnis der möglicherweise betroffenen Nachbarn vorliegen muss. Diese Anlagen können neben der Lärmproblematik auch wegen der Anlagegrösse im Freien zu Betroffenheit führen. Die Lärmsituation könnte wie bisher durch das AfU beurteilt werden.

Bei Erdwärmesonden kann sogar auf die Publikation verzichtet werden ohne Zustimmung der möglicherweise betroffenen Nachbarn. Das AfU erteilt in jedem Fall die gewässerschutzrechtliche Bewilligung und prüft bei dieser Gelegenheit auch, ob die Erdwärmesonde nicht zu nahe beim Nachbargrundstück ist. Da diese Anlagen nicht einsehbar sind, muss der Bau nicht publiziert werden.

Ohne Baupublikation verkürzt sich das Verfahren, und es fallen weniger Kosten an (z.B. Publikationskosten fallen weg). Die Gemeinde bleibt aber Baubehörde und eröffnet dem Bauherrn den Entscheid. Bei diesem Vorgehen kann auch der Ortsbildschutz, der durch die Gemeinde wahrgenommen wird, bei den Aussenanlagen von Luft/Wasser-Wärmepumpen berücksichtigt werden.

Anpassung der Gesetzgebung nötig (Verordnung)

Das Verfahren könnte weiter vereinfacht werden, wenn die Bewilligung nur noch durch das Bau- und Justizdepartement (BJD) erteilt wird.

Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen würde das BJD, vertreten durch das AfU, ebenfalls auf die Baupublikation verzichten, wenn das Einverständnis der betroffenen Nachbarn vorliegt. Das AfU würde einzig die Lärmemissionen prüfen und die Bewilligung erteilen, wenn die Grenzwerte eingehalten sind. Das Verfahren wäre so sehr schnell (ein paar Tage) und die Kosten der kommunalen Baubehörden würden entfallen. Wenn gewünscht könnten bei Anlagen im Ortsbildschutz die Gemeinden nach wie vor einbezogen werden. Das Verfahren würde dann jedoch wieder etwas länger dauern und mehr kosten.

Für Erdwärmesonden könnte ausnahmslos ein kantonales Verfahren gewählt werden. Das Verfahren würde nur einige Tage dauern, die Kosten der Gemeinden, die bis ca. Fr. 1'000 betragen, würden wegfallen.

Natürlich könnte auch diskutiert werden, ob die kantonalen Gebühren reduziert werden sollen. Dies würde eine Anpassung der Gebührenordnung nötig machen.

Im zu aktualisierenden Energiekonzept könnte die Massnahme aufgenommen werden, die Gesetzgebung entsprechend zu ändern.

Ersatz von fossilen Heizungen durch fossile Heizungen

Heute wird dazu in der Regel keine Baubewilligung benötigt, es sei denn, es gibt Anpassungen beim Kamin.

Falls CO₂-Grenzwerte pro m² Energiebezugsfläche eingeführt werden, müsste künftig dieser Ersatz geprüft werden. Auch hier besteht die Möglichkeit, ein kommunales Verfahren einzuführen oder aber eine Bewilligung durch das BJD oder das Volkswirtschaftsdepartement (VWD) vorzusehen. In Anbetracht dessen, dass der Kanton über eine Datenbank mit den fossilen Heizungen verfügt, wäre vermutlich ein kantonales Verfahren zielführender. Welches Departement zuständig wäre, ist zu prüfen.

Photovoltaikanlagen

Photovoltaikanlagen sind durch die Bundesgesetzgebung geregelt und geniessen eine Sonderregelung.

Wärmeverbund

Nach der heutigen Gesetzgebung ist für einen Wärmeverbund durch die Gemeinde ein kommunaler Nutzungsplan zu erarbeiten, der durch den Regierungsrat zu genehmigen ist. Die Regierung prüft u.a. die Zweckmässigkeit der Planung.

Wenn ein Wärmeverbund als Bestandteil der künftigen kommunalen Energieplanung angesehen wird, wovon auszugehen ist, macht dieses Verfahren weiterhin Sinn.

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Die Anregungen der Teilnehmenden zur Vereinfachung des Baubewilligungsverfahrens:

Die Akzeptanz für die Übertragung der Kompetenzen bei der Bewilligung von Wärmepumpen von den Gemeinden an den Kanton wird als problematisch eingeschätzt. Grundsätzlich dürfte aber die generelle Stossrichtung, dass die Gemeinden in der Regel Wärmepumpen-Gesuche nicht mehr öffentlich publizieren, auf Zustimmung stossen. Weiter wurden folgende Punkte angemerkt:

- Die Publikation von Wärmepumpen-Gesuchen wird bisher von den Gemeinden sehr unterschiedlich gehandhabt.
- Das Bewilligungsverfahren beim Ausbau der Fernwärme wird als «schwierig» eingestuft, mit dem Effekt, dass Bauvorhaben verzögert werden.
- Es wurde angeregt, Bewilligungsverfahren für Nahwärmeverbände einfacher zu gestalten als für Fernwärme.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Es soll ein koordiniertes Vorgehen zur Beschleunigung der Baubewilligungsverfahren für erneuerbare Heizsysteme erarbeitet werden, und u.a. im Rahmen der Baukonferenzen, welche das BJD regelmässig durchführt, darüber informiert werden. Die Stossrichtungen sind: (i) Baubewilligungsverfahren für erneuerbare Heizsysteme bleiben in der Verantwortung der Gemeinden, (ii) Baubewilligungen für erneuerbare Heizsysteme sollen in der Regel nicht mehr publiziert werden.

Begründung: Die Akzeptanz für eine Kantonalisierung der Baubewilligungsverfahren für erneuerbare Heizsysteme dürfte problematisch sein. Der Weg über eine zwischen den Gemeinden koordinierte und vom Kanton gestützte «Nicht-Publikation» von solchen Baubewilligungsverfahren dürfte gerade beim Ersatz von fossilen zu erneuerbaren Heizsystemen, wo der Zeitfaktor kritisch ist, erfolgversprechend sein.

Weiterentwicklung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Die Wahrung der Vorbildfunktion des Kantons bei Bauten, Anlagen und eigenen Unternehmen ist eine der Stossrichtungen des Energiekonzepts des Kantons Solothurn. Neben der Vorbildrolle beim Neubau und der Sanierung³⁰ kantonseigener Gebäude (bspw. Justizvollzugsanstalt, Bürgerspital, Berufsbildungszentrum Solothurn-Grenchen usw.) sind insbesondere folgende Aktivitäten zu erwähnen:

- **Solaroffensive auf kantonseigenen Bauten und Anlagen:** Im Rahmen der bisherigen Investitionsprogramme wurden von 2013 bis Ende 2019 12 Photovoltaikanlagen auf kantonseigenen Bauten und Anlagen mit einer Stromproduktion von jährlich 540 MWh installiert. Insgesamt sind auf kantonseigenen Gebäuden per Ende 2019 29 Photovoltaikanlagen mit einer Stromproduktion von jährlich 2000 MWh installiert, was einem jährlichen Strombedarf von rund 500 Haushalten entspricht.

Auf Anstoss aus dem Kantonsrat (Auftrag Fraktion Grüne «Solaroffensive auf kantonseigenen Bauten und Anlagen» und Antrag der Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission) soll der Regierungsrat beauftragt werden, **systematisch zu überprüfen, welche kantonseigenen Bauten und Anlagen sich für die Errichtung von Photovoltaik- und/oder Solarthermieanlagen eignen**. Ein entsprechender Bericht mit Massnahmen und einem Zeitplan für deren Realisierung soll **bis Ende 2020** vorliegen.³¹

- **Dekarbonisierung/Elektrifizierung des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs im Kanton Solothurn:** Auf Anstoss aus dem Kantonsrat (Auftrag Dieter Leu «Dekarbonisierung/Elektrifizierung des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs im Kanton Solothurn» und Antrag der Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission) wird der Regierungsrat beauftragt, die nötigen rechtlichen Rahmenbedingungen zu schaffen, damit **Investitionen und Betrieb von alternativen schadstoffarmen Antriebstechnologien im strassengebundenen ÖV im Kanton Solothurn finanziert werden können**. Der Regierungsrat **legt bis Ende 2020 ein konkretes Förderkonzept vor.**»³²

Zusätzlich zu den obigen Punkten soll der Kanton aufzeigen, wie er seine Gebäude dekarbonisieren will.

³⁰ Sanierungen von Gebäudehüllen erfolgen generell nach dem Minergie-Standard.

³¹ Auftrag Fraktion Grüne: «Solaroffensive auf kantonseigenen Bauten und Anlagen» vom 27.03.2019 (Kr.Nr. A 0049/2019 (BJD)), RRB vom 20. August 2019 (Nr. 2019/1236), Antrag Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission vom 26. September 2019 (Nr. A-0049/2019).

³² Antrag Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission vom 5. September 2019 (Nr. A-0115/2019), RRB vom 17. Dezember 2019 (Nr. 2019/2030).

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Die Anregungen der Teilnehmenden zur Vorbildfunktion der öffentlichen Hand:

Die Teilnehmenden sind mehrheitlich der Auffassung, dass schon viel seitens des Kantons gemacht wird. Bei den Gemeinden wird die Vorbildfunktion unterschiedlich wahrgenommen.

Folgende Punkte wurden angeregt:

- Es muss näher definiert werden, was genau unter «kantonale Gebäude» zu verstehen ist (nur «kantonsseigene» oder auch Gebäude im Einflussbereich des Kantons, wie Spitäler usw.).
- Wichtig ist die Thematisierung durch die öffentliche Hand. Einheitliche Standards innerhalb der öffentlichen Hand wären aber schwierig durchsetzbar.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand ist wichtig. In diesem Sinne soll der Kanton auch in Bezug auf die langfristige Planung vorangehen und aufzeigen, wie er seine Gebäude dekarbonisieren will.

Begründung: Die Vorbildfunktion soll sich nicht nur auf konkrete Umsetzungsprojekte beziehen (bspw. vorbildlich energietechnisch sanierte Gebäude oder Photovoltaikanlagen), sondern auch auf den Planungsprozess. Der Kanton soll hier mit gutem Beispiel vorangehen und aufzeigen, wie er die Dekarbonisierung seiner Gebäude umsetzen will.

Überprüfung einer Ökohypothek

Es soll überprüft werden, welche Möglichkeiten der Kanton hat, Hypotheken für energietechnische Gebäudesanierungen für Gebäudeeigentümer mit beschränkten finanziellen Mitteln zu unterstützen. Möglich wären bspw. Darlehen des Kantons – die operative Umsetzung würde in die Hände des HEV und/oder der Gebäudeversicherung gelegt.

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Die Anregungen der Teilnehmenden zur Überprüfung einer Ökohypothek:

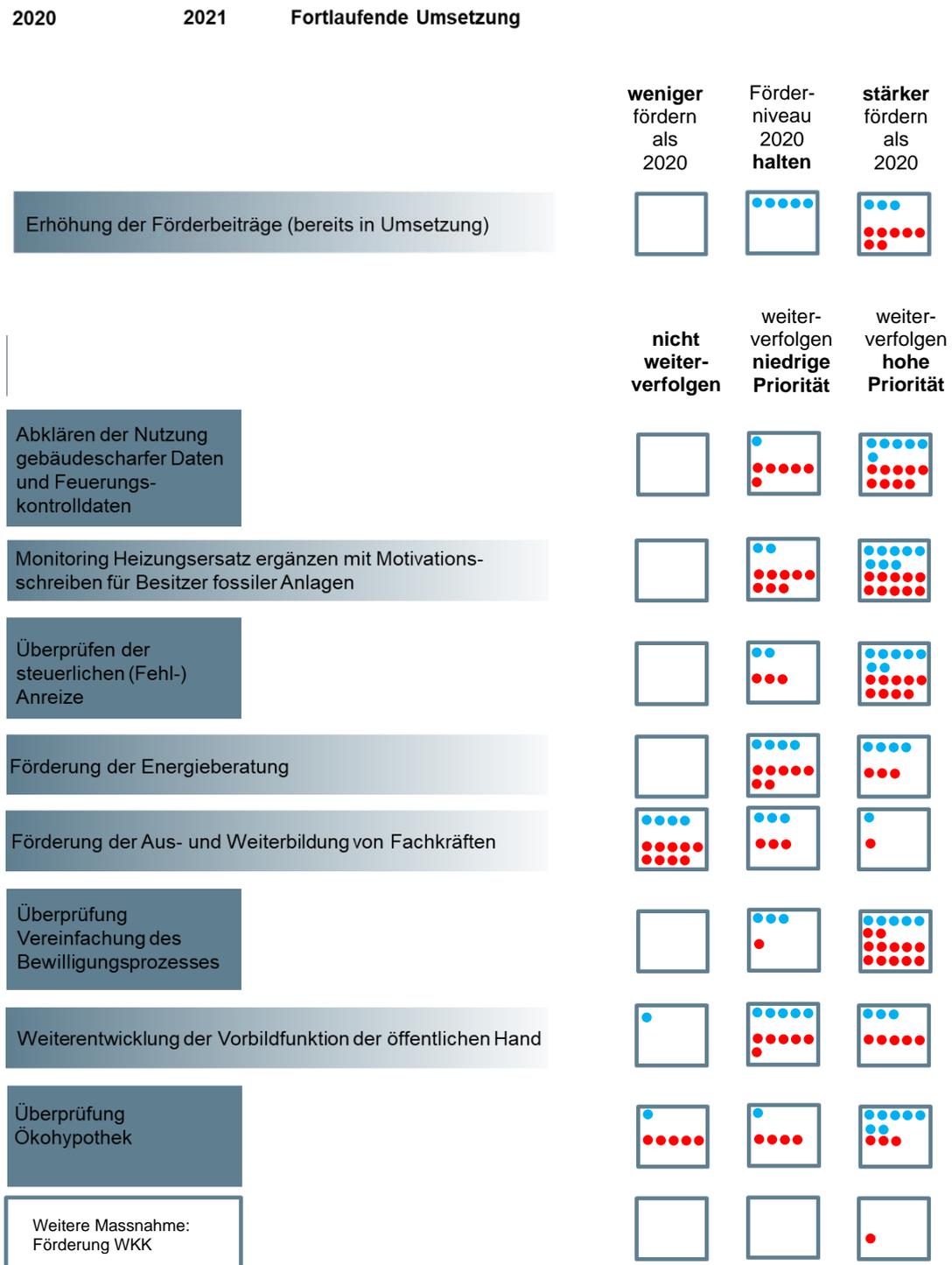
Es besteht Konsens, dass der Kanton nicht direkt tätig wird bei der Vergabe von Hypotheken. Grundsätzlich soll es darum gehen, dass Investitionen in erneuerbare Heizsysteme und energetische Gebäudehüllensanierungen nicht an den Risikovorgaben der Kreditgeber (Banken usw.) scheitern. Weiter wurde angemerkt, dass es bspw. bereits funktionierende Bürgschaftsgenossenschaften des Gewerbes zur Deckung von Risiken gibt. Diese bestehenden Gefässe sollen breiter bekannt gemacht werden.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Die Möglichkeiten zur Übernahme gewisser Kreditrisiken durch den Kanton soll im Rahmen der Arbeiten des Energiekonzepts geprüft werden.
Begründung: Die möglichen Instrumente müssen zuerst konkretisiert werden, bevor ein abschliessender Entscheid getroffen wird. Insbesondere ist abzuklären, ob überhaupt ein Bedarf besteht (bspw. für pensionierte Hausbesitzer) und ob bzw. wie der Kanton subsidiär in der Übernahme gewisser Kreditrisiken tätig werden kann.

Sofortmassnahmen im Vergleich

Abbildung 19: Welche Sofortmassnahmen mit welcher Priorität weiterverfolgen?



Legende: rote Punkte = Mitglieder der Fokusgruppe / Teilnehmende an den Workshops
 blaue Punkte = politische Exponenten (Vertreter der Parteien) / Teilnehmende an der Schlussbesprechung

Anmerkung: Die Fragestellung zur ersten Sofortmassnahme (Erhöhung der Förderbeiträge) wurde im ersten Workshop missverständlich formuliert. Die Bewertungen aus dem ersten Workshop fehlen.

Zusammenfassung der Bewertung:

- Im Grundsatz ähnliche Bewertung der politischen Exponenten (blau) und der Mitglieder der Fokusgruppe (rot)
- Förderung soll kurzfristig mindestens auf heutigem Niveau beibehalten werden, allenfalls sogar erhöht, nicht aber zurückgefahren werden.
- Recht breiter Konsens, dass Aktivitäten bei 6 der 8 Massnahmen mit niedriger bis hoher Priorität als Sofortmassnahmen weiterzuverfolgen sind.
- Eher nicht weiterzuverfolgen als Sofortmassnahme ist die Förderung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften (-> hat nicht «Sofortmassnahmen-Charakter» -> langfristiges Engagement eingebunden in die Aktivitäten der übrigen Akteure (Branchen-/Berufsverbände und Bund)
- Beim «Überprüfungsauftrag Ökohypothek» besteht als einzige Sofortmassnahme ein klarer Dissens. Die in der Tendenz positiven Beurteilung des Überprüfungsauftrags durch die politischen Vertreter kommt aus den Erfahrungen aus der verlorenen Volksabstimmung, bei der ein Grund für die Ablehnung darin zu suchen sei, dass für gewisse Hauseigentümer die Finanzierung der Energiemassnahmen nicht machbar / schwierig ist (Härtefälle).

5.4 Mittel- und längerfristige Massnahmen

Die im Stakeholderprozess diskutierten mittel- und längerfristigen Massnahmen (vgl. Kapitel 4.3.2) werden nach Vorliegen der Bundesregelung (CO₂-Gesetzesrevision) in die Diskussion zur Aktualisierung des Energiekonzepts aufgenommen.

Aus dem Stakeholderprozess lassen sich folgende Leitlinien für die Ausgestaltung der mittel- und längerfristigen Massnahmen ableiten:

- Primär auf Selbstregulierung, Information, Beratung und Ausbildung sowie Förderung und finanzielle Anreize setzen.
- Verbote, Vorschriften und Standards als Ultima Ratio.

Sofern die Bundesregelung in etwa so kommt, wie vom Ständerat bei der CO₂-Gesetzrevision vorgesehen, würden zwei alternative mittel- bis längerfristige Massnahmenpakete im Rahmen des Feedbackprozesses zur Aktualisierung des Energiekonzepts den Stakeholdern zur Diskussion unterbreitet:

- Mittel- und längerfristiges kantonales **«gleichwertiges» Massnahmenpaket**, das mindestens dieselbe Wirkung auf die CO₂-Emissionen zeigt, wie die vom Bund im Rahmen der Totalrevision des CO₂-Gesetzes geplanten stufenweise Abnahme der zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungersatz. Das «gleichwertige» Massnahmenpaket soll stärker auf Anreize setzen als die allfällig kommende Bundesregelung.

- Mittel- und längerfristiges **«flankierendes» Massnahmenpaket** zur Abfederung von Härtefällen und effizienter Umsetzung der vom Bund geplanten stufenweise Reduktion der zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungsersatz.

Die **Anerkennung von Biogas** als Alternative zu baulichen Massnahmen soll im Sinne der harmonisierten Lösung der EnDK vom Februar 2019 aufgenommen werden. Die im Kanton Luzern bereits umgesetzte Lösung ermöglicht die Anwendung von Biogas und erneuerbare Gase beim Wärmeerzeugersersatz sowie im Rahmen der Zielvereinbarung Wärmeversorgung über einen zu definierenden Bilanzierungsperimeter.

Zusammenfassung der Diskussion in der Schlussbesprechung:

Die Anregungen zum Vorgehen zur Erarbeitung zweier mittel- und längerfristiger Massnahmenpakete im Rahmen der Aktualisierung des Energiekonzepts (wurde nur sehr knapp und kurz andiskutiert):

- Das Ziel 2030 – Reduktion der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich um 50% – kann eingehalten werden. Es braucht keine weiteren Massnahmen. Dem wurde entgegnet, dass die längerfristigen Ziele ohne weitere Massnahmen deutlich verfehlt werden und bei langlebigen Investitionen weitere Massnahmen in absehbarer Zeit umzusetzen seien. Insbesondere bei den Altbauten würden ansonsten die Ziele verfehlt.
- Dem Vollzug und dem Monitoring (sind wir auf dem Weg zur Zielerreichung?) ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Empfehlungen des Projektteams an den Regierungsrat

- Die künftigen Bundesregelungen sind nach heutigem Wissensstand durch ein «flankierendes» kantonales Massnahmenpaket zu ergänzen. Auf die Erarbeitung eines umfassenden, zur Bundesregelung «gleichwertigen» kantonalen Massnahmenpakets kann daher verzichtet werden (vgl. die Ausführungen im Kapitel 5.1).

Begründung: Auch wenn der Kanton Solothurn die künftige Bundesregelung übernimmt, bleiben verschiedene offene Punkte, die es auf kantonaler Ebene mit einem flankierenden Massnahmenpaket anzugehen gilt: Abfederung von Härtefällen, effiziente Umsetzung der vom Bund geplanten stufenweise Reduktion der zulässigen CO₂-Emissionen beim Heizungsersatz, Einbindung der Energieversorger (bspw. mittels Leistungsvereinbarungen), Nutzung der lokalen/regionalen erneuerbaren Quellen mit Nah- und Fernwärmenetze, kommunale Energieplanung, vereinfachtes Baubewilligungsverfahren auf kantonaler und kommunaler Ebene, Heizungsersatzplanung für eigene und staatsnahe Gebäuden (Pensionskasse, Gebäudeversicherung, Ausgleichskasse etc.).

- Einzig wenn die geplante Bundesregelung nicht eintreten wird (bspw. Scheitern in der Referendumsabstimmung), ist zu prüfen, ob und wie der Kanton eine vergleichbare Wirkung mit einer kantonalen Gesetzgebung erreichen könnte.

6 Anhang

6.1 Workshop 2: Einschätzung der Massnahmen durch Stakeholder

6.1.1 Aufgabenstellung

Für die Einschätzung der Massnahmen wurden die Teilnehmenden des Workshops 2 in drei heterogene Gruppen (Gruppe 1, 2 und 3) eingeteilt. Die Gruppenmitglieder wurden aufgefordert, die Massnahmen bezüglich Nutzen (CO₂-/Energie-Wirkung) und Kosten (Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand) sowie Akzeptanz bei der Bevölkerung einzuschätzen.

Legende für nachfolgende Tabellen:

k.A.: keine Angabe
● Gruppe 1
● Gruppe 2
● Gruppe 3

6.1.2 Information, Beratung, Ausbildung

Massnahme	Einschätzung Kosten/Nutzen	Gruppe	Bemerkungen	Akzeptanz ³³
Zielgruppen- gerechte Kommunikation		G1	Sinnvolle Massnahme. Zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> • Andocken an bestehende Infokampagnen des Bundes • Gezielte Kommunikation mit Veranschaulichungsbeispielen (Praxisnähe) ist zielführend • Fokus legen auf das Aufzeigen von Vorgehenskonzepten, um der Überforderung der Hauseigentümer entgegenzuwirken • Anhaltende Kommunikation ist notwendig, damit Energie-Knowhow in der Bevölkerung langfristig verankert wird 	gut
		G2	Massnahme eher nicht weiterverfolgen, da keine zusätzliche kantonale Kommunikation notwendig. Es wird bereits auf Bundesebene genügend kommuniziert.	gut
		G3	Sinnvolle Massnahme. Information wird im Grundsatz begrüsst, da relativ tiefe Kosten und trotzdem eine gewisse Wirkung.	gut

³³ Gelbe Karte auf Graph = «gut», blaue Karte auf Graph = «gering», Karte nicht auf Graph (unabhängig von Farbe) = «verworfen», Karte auf Graphen mit Kreis (unabhängig von Farbe) = «umstritten»

<p>Monitoring Heizungser- satz</p>		<p>G1 Sinnvolle Massnahme mit grosser Wirkung. gut Durchführung hatte bereits grossen Erfolg (25% der An- geschriebenen haben Heizung ersetzt). Zu klären:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie sieht Datenlage aus? • Wer führt Monitoring/Mailing durch (Gemeinden, Kanton, EVU)?
		<p>G2 Sinnvolle Massnahme mit hoher Wirkung, falls Mai- ling/Aufforderung wiederkehrend ist. Zu klären: gut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie sieht Datenlage aus? • Wer führt Monitoring/Mailing durch? • Kooperation mit EVU möglich/erwünscht? <p>Wichtig ist Verknüpfung des Mailings mit Informationen zum Förderprogramm. Wirkung wird eher als schwach eingestuft. Datenverfügbarkeit bei EVU nicht gegeben.</p>
		<p>G3 Grundsätzlich sinnvolle Massnahme. gut Es wäre sehr wünschenswert, wenn man als Gemeinde wüsste, wo welche Heizung steht, dann könnten bspw. Schnitzelheizungen für ganze Quartiere geplant werden.</p>
<p>Benchmark- ing mit Energie- abrechnung</p>		<p>G1 Sinnvolle, einfach umsetzbare Massnahme für EVU. gut Sinnvoller zusätzlicher Informationskanal.</p>
		<p>G2 Massnahme nicht weiterverfolgen, u.a. da sehr schwie- rige Umsetzung. ver- worfen</p>
		<p>G3 Massnahme eher nicht weiterverfolgen. gut Benchmarking mit Energierechnung (nur Strom- und Gasabrechnung, Öl wäre kaum machbar) bringt nichts. Am Anfang erzielt Massnahme vielleicht Wirkung, dann lässt Aufmerksamkeit aber schnell nach. Gesamthaft also geringe Wirkung.</p>
<p>Förderung der Aus- und Weiterbil- dung von Fachkräften</p>		<p>G1 Sinnvolle Massnahme. gut Zurzeit Mangel an Installateuren (Umsetzung), jedoch kein Mangel an höher qual. Fachkräften/Planern etc. Zu prüfen: Ermöglichung eines vereinfachten Einstiegs / Umschulung zum Installateur.</p>
		<p>G2 Sinnvolle Massnahme. gut Kosten relativ gering, aber unklar, ob Massnahme Wir- kung erzielt.</p>
		<p>G3 Sinnvolle Massnahme. gut Ausbildung durch Kanton selbst wäre teuer, aber v.a. im Installationsbereich fehlt es an guten Fachkräften. Kritik an GEAK-Beraterliste des Kantons: Ein neuer GEAK-Berater hat es nicht auf die Beraterliste geschafft.</p>

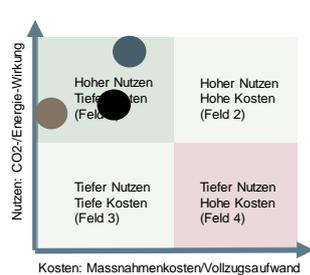
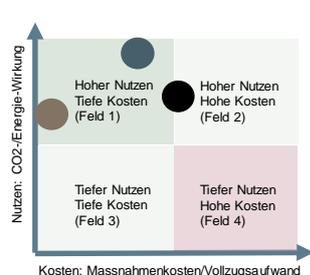
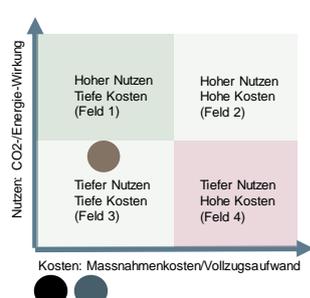
6.1.3 Selbstregulierung

Massnahme	Einschätzung	Gruppe	Bemerkungen	Akzeptanz
Freiwillige Zielvereinbarungen für grosse Gebäudeeigentümer		G1	Sinnvolle Massnahme. Ausgestaltung aber nur in Kombination mit Anreizen sinnvoll, ansonsten keine Wirkung. Umsetzung dürfte schwierig sein. Präzisierung des Instruments notwendig.	gut
		G2	Massnahme nicht weiterverfolgen. Ausgestaltung nur in Kombination mit Anreizen sinnvoll, ansonsten keine Wirkung, finanzieller Anreiz fehlt.	verworfen
		G3	Umstrittene Massnahme. Grosser Vollzugsaufwand mit allenfalls aber auch grosser Wirkung. Aber: Wieso sollte jemand freiwillig eine ZV abschliessen (fehlender Anreiz)? Ein möglicher Anreiz könnten Energiepreisrabatte bei den EVU (Gas und Strom) sein. Definition der Gebäudegrösse zu klären, mögliche Grösse: über 1000 m ² Nettowohnfläche.	umstritten
Weiterentwicklung Vorbildfunktion öffentliche Hand		G1	Sinnvolle Massnahme, damit der Kanton in einer Vorreiterrolle die Entwicklung fördern kann. Gibt Aufträge für lokale Betriebe/Gewerbe etc., benötigt jedoch auch Steuergelder. Teilweise könnte öffentliche Hand (z.B. kleine Gemeinden) ein Finanzierungsproblem haben.	gut
		G2	Sinnvolle Massnahme. Verstärkung der Vorreiterrolle wird erwünscht.	gut
		G3	Grundsätzlich sinnvolle Massnahme (Vorbildfunktion der öffentlichen Hand im Grundsatz unbestritten), aber wenn eine Gemeinde kein Geld hat (Finanzkorsett), dann kann sie sich auch keine teuren Vorbildmassnahmen leisten. Also im Grundsatz ja, aber im Einzelfall muss die Gemeinde flexibel bleiben können, also braucht es keine zusätzlichen Vorschriften.	gut
Umweltfreundliche Anlagepolitik der kant. Pensionskasse		G1	Grundsätzlich sinnvolle Massnahme, aber PK bzw. Kunden wollen hohe Rendite, welche allenfalls mit umweltfreundlicher Anlagepolitik nicht gegeben ist. Es ist aber unklar, ob umweltfreundliche Projekte eine tiefere Rendite haben. Umrüstung auf umweltfreundliche Anlagepolitik hätte wohl positiven Effekt auf Image.	gut
		G2	Umstrittene Massnahme. Wirkung unklar resp. nur bei Investitionen im Gebäudepark innerhalb des Kantons SO.	umstritten
		G3	Massnahme nicht weiterverfolgen. Der Kanton kann in Bezug auf die PK-Anlagepolitik keine Vorschriften machen. Im Grundsatz mache die PK bereits heute eine nachhaltige Anlagepolitik. Die PK-Anlagepolitik hat keinen Einfluss auf den Gebäudepark im Kanton Solothurn (wohl einzig durch die eigenen Gebäude der PK, mit denen sie eine ähnliche Vorbildfunktion wie die öffentliche Hand einnehmen kann).	verworfen

Massnahme	Einschätzung	Gruppierung	Bemerkungen	Akzeptanz
Energiespar-Contracting		G1	Massnahme nicht weiterverfolgen. Beispiele zeigen, dass Energiespar-Contracting gescheitert ist (Hotels). Monitoring ist schwierig, Manipulationen hoch, Vergleichbarkeit tief. Normales Contracting (ohne Energie) funktioniert jedoch schon.	verworfen
		G2	Massnahme nicht weiterverfolgen. Energiespar-Contracting funktioniert nicht (normales Contracting aber schon).	gering
		G3	Umstrittene Massnahme. Regio-Energie macht bereits Anlage-Contracting (Wärme im Abo, Planung, Installation, Betrieb&Unterhalt und Finanzierung (Leasing) über Regio Suisse, neben Wärme hat Regio-Energie auch PV-Contracting). Die IWB hat auch für Einfamilienhäuser mit der Wärmebox eine Anlage-Contracting-Lösung, die aber nicht gross nachgefragt wird. Problem: Es ist unklar, was im Konkursfall der Vertragsparteien passiert. Akzeptanz einer Förderung des Anlage-Contractings wird kontrovers eingeschätzt. Ein Energie-Spar-Contracting ist im Moment nicht realisierbar.	umstritten

6.1.4 Koordination

Massnahme	Einschätzung	Gruppierung	Bemerkungen	Akzeptanz
Kommunale Energieplanung		G1	Grundsätzlich sinnvolle Massnahme, aber nur als Informationsbasis. Gesamtheitliche Planung auf kommunaler Ebene wäre zu komplex.	gut
		G2	Sinnvolle Massnahme. Aufwand wäre eher klein. Beim Nutzen uneins, Wirkung allenfalls nur mit begleitenden Vorschriften. Fraglich ist, ob kommunale Energieplanung verpflichtend oder freiwillig einzuführen ist.	gut
		G3	Massnahme sinnvoll, sofern sie nicht eigentümergebunden wird und vor allem der Information und Koordination dient (also auf ähnlicher Stufe wie «Richtplanung», aber OHNE Genehmigung durch Kanton und nicht auf Stufe Nutzungsplanung). Zu prüfen ist, ob wirklich jede Gemeinde ihre eigene Richtplanung machen soll (gemeinsame Planung z.B. grenzüberschreitende thermische Netze). Wenn Anschlusspflicht (bspw. an thermische Netze), dann nur für Neubauten. Eine generelle Anschlusspflicht für gewisse Gebiete hätte kaum Akzeptanz. Grund, warum heute keine kommunale Energieplanung gemacht wird: Gemeinden erhalten die notwendigen Daten nicht – bspw. die Gebäudeversicherungsdaten. Grundsätzlich wäre alles vorhanden, aber der Datenschutz verhindert die Nutzung der Daten.	gut

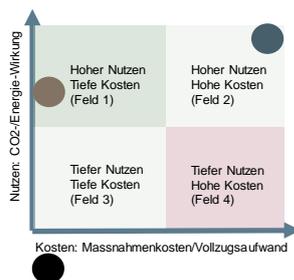
EE-Quote für Quartiere	Massnahme von allen verworfen	<p>G1 Massnahme nicht weiterverfolgen, u.a. weil Umsetzbarkeit in bestehenden Quartieren (unterschiedliche Interessen etc.) schwierig. In neuen Quartieren grundsätzlich denkbar. Mögliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung überwiegen aber. Ansatz «Denken in Systemen» aber grundsätzlich sinnvoll.</p> <p>G2 Massnahme nicht weiterverfolgen, u.a. weil Akzeptanz und Umsetzung auf Ebene Quartier schwierig sind.</p> <p>G3 Massnahme nicht weiterverfolgen. Umsetzung funktioniert nicht – zu heterogene Zusammensetzung der Gebäudeeigentümer mit unterschiedlichsten Interessen.</p>	<p>verworfen</p> <p>verworfen</p> <p>verworfen</p>
Vereinfachung des Bewilligungsprozesses	 <p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	<p>G1 Sehr sinnvolle Massnahme, unbedingt angehen. Zurzeit besteht eine sehr hohe Redundanz (Daten, Formulare) beim Bewilligungsprozess. Digitalisierung muss vorangetrieben werden (schlanke IT-Lösung einführen).</p> <p>G2 Sinnvolle Massnahme. Nächster Schritt: Durchführen einer Detailanalyse, um aufzudecken, wo die Probleme liegen.</p> <p>G3 Sehr sinnvolle Massnahme. Ziel: Weniger Formulare, ein Ansprechpartner, Abbau der Redundanz. Kritik an AfU-Gebühren: AfU soll nicht auf der einen Seite Gebühren erheben (bspw. Lärnmachweis WP) und der Kanton zahlt auf der anderen Seite wieder Subventionen.</p>	<p>gut</p> <p>gut</p> <p>gut</p>
Ausbau Standortflexibilität	 <p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	<p>G1 Sinnvolle Massnahme. Standort muss jedoch im Inland sein (Monitoring). Zu prüfen: Ausgestaltung analog OptimaSolar (Kauf von Anteilen an Genossenschaften).</p> <p>G2 Sinnvolle Massnahme. Dem Klima ist es egal, wo eine Massnahme umgesetzt wird, Hauptsache sie wird umgesetzt.</p> <p>G3 Sinnvolle Massnahme. Standortflexibilität hält Kosten insgesamt tief, bzw. die Effizienz hoch (eine grosse Anlage anstatt viele kleine).</p>	<p>gut</p> <p>gut</p> <p>gut</p>
Konzessionierung urbane Gebiete	 <p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	<p>G1 Massnahme nicht weiterverfolgen.</p> <p>G2 Sinnvolle Massnahme (langfristig). Ausgestaltung ist zu klären.</p> <p>G3 Eher keine sinnvolle Massnahme für den kleinräumigen Kanton Solothurn. Im Grundsatz aber interessant. Viele offene Fragen.</p>	<p>verworfen</p> <p>gut</p> <p>verworfen</p>

<p>Optimale Flächen- ausnut- zung</p>		<p>G1 Massnahme nicht weiterverfolgen, da Privatinitiative (kein Eingreifen des Kantons notwendig). ver- worfen</p> <p>G2 Sinnvolle Massnahme (Bonuseffekt: Wirkung gegen Quartiergentrifizierung). Massnahme darf nicht zwangsweise sein. gut</p> <p>G3 Massnahme nicht weiterverfolgen, da u.a. Akzeptanz nicht gegeben. ver- worfen</p>
<p>Solarka- taster</p>	<p>Solarkataster existiert bereits, keine Beurteilung im Graphen vorgenommen</p>	<p>G1 <i>Nicht diskutiert.</i> k.A.</p> <p>G2 Massnahme nicht weiterverfolgen, da Solarkataster bereits existiert. gut</p> <p>G3 Solarkataster liegt bereits vor (www.sonnendach.ch). Dieser zeigt aber nur die generelle Eignung, ohne Berücksichtigung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschattung (bspw. durch Bäume) • Begrünte Dächer • Statik der Dächer • Einspeiseanschlussrestriktionen <p>Erstellung einer anderen, detaillierten Form des Solarkatasters notwendig. Dies würde eine Grobanalyse mit Begutachtung notwendig machen. Hoher Aufwand, dies flächendeckend zu machen.</p>

6.1.5 Förderung und finanzielle Anreize

Massnahme	Einschätzung	Gruppe	Bemerkungen	Akzeptanz
<p>Förderung der Energie- beratung</p>		<p>G1</p>	<p>Grundsätzlich sinnvolle Massnahme. Denkbar wäre, Kosten an Bedingungen zu knüpfen: Beratung kostenlos, falls vorgeschlagene Sanierungsmassnahmen durchgeführt werden, ansonsten fallen Kosten an. Qualität und Unabhängigkeit der Beratung muss sichergestellt werden. Beratung muss vom Kanton durchgeführt werden.</p>	<p>gut</p>
		<p>G2</p>	<p>Sinnvolle Massnahme.</p>	<p>gut</p>
		<p>G3</p>	<p>Sinnvolle Massnahme. Bringt viel, kostet aber auch entsprechend. Qualität und Unabhängigkeit der Beratung muss sichergestellt werden (Beratung durch bspw. Gasversorger problematisch). Evtl. prüfen, ob bspw. der volle Subventionsbetrag (bspw. die zweiten 1000 CHF für einen GEAK Plus oder eine Beratung) nur ausgelöst wird, wenn auch Massnahmen umgesetzt werden.</p>	<p>gut</p>

Öko-Hypotheken



G1 Grundsätzlich sinnvolle Massnahme. gut
Hilfreich für Genossenschaften mit uralten Bauten, damit nicht nur die günstigsten Massnahmen umgesetzt werden, sondern die energetisch sinnvollsten. Kanton muss Risiko tragen, indirekt ist so aber auch der Steuerzahler betroffen. Es darf nicht sein, dass Kanton Eigner vieler alter, sanierungsbedürftiger Gebäude wird.

G2 Grundsätzlich sinnvolle Massnahme. gut
Ältere Hausbesitzer haben Probleme bei der Refinanzierung von Massnahmen (Aufstockung der Hypothek). Massnahme könnte hier wichtige Abhilfe leisten. Umstritten ist, ob dies Sache des Kantons ist. Finanzierungsproblem eher über Bürgschaftsgenossenschaften wie die KMU-Bürgschaftsgenossenschaft angehen. Zu beachten: Eingriff in Risikobewertung (Immobilienblase). Ausgestaltung ist zu prüfen. Wenn, dann nur für Sanierungen.

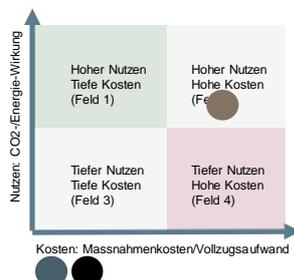
G3 Massnahme nicht weiterverfolgen, da: verworfen

- potenziell hohe Folgekosten für Kanton
- Ausgestaltung schwierig (wenn, dann nur für Sanierungen - bspw. bei Finanzierungsengepässen - und nicht für Neubauten)

Kantonaler Watt d'OR

Massnahme von allen Gruppen verworfen oder nicht diskutiert.

Effizienzbonus durch EVU

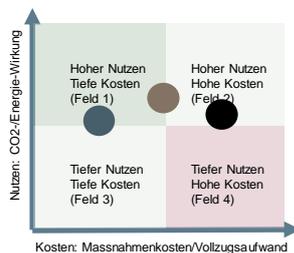


G1 Massnahme nicht weiterverfolgen. verworfen

G2 Sinnvolle Massnahme. gut
Als Anreiz in Zielvereinbarungssystem integrierbar, Rückvergütung durch Kanton.

G3 Massnahme nicht weiterverfolgen, da nicht Sache des Kantons. verworfen

Eliminieren von steuerlichen Fehlansätzen



G1 Sinnvolle Massnahme. gut
Verbesserungsvorschläge:

- Einnahmen der eigenen Stromproduktion sollten nicht als Einkommen versteuert werden müssen
- Energetische Sanierungen sollten auch auf kantonalen Ebene über mehrere Jahre in Abzug gebracht werden können

G2 Nicht diskutiert. gut

G3 Sinnvolle Massnahme. gut
Eliminieren von steuerlichen Anreizen (inkl. Gebühren) sind zu überprüfen. Wirkung aber auch Kosten (Steuerbefreiungen) könnten gross sein.

<p>Förderung thermischer Netze</p>	<p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	<p>G1 Massnahme nicht weiterverfolgen, da: verworfen</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine technologiespezifische Förderung erwünscht, sondern eine allgemeine Förderung der erneuerbaren Energien soll angestrebt werden (gefördert wird, was passt) Ausgangslage für thermische Netze im Kanton SO nicht gegeben
		<p>G2 Massnahme nicht weiterverfolgen, da es keine weitere Förderung braucht. gering</p> <p>Förderung der thermischen Netze durch Stiftung KliK funktioniert gut. Allenfalls wäre Koordination mit KliK zu prüfen.</p> <p>Anmerkung: Kärtchen ausserhalb des Graphen eingeordnet, aber nicht verworfen.</p>
		<p>G3 Massnahme nicht weiterverfolgen, da: gut</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn Kanton thermische Netze fördert, kann KliK nicht mehr fördern Wenn WP in Gebieten subventioniert werden, in welchen thermische Netze sinnvoll wären, ist dies kontraproduktiv Regulierungsüberlagerung ist wichtig und muss beachtet werden -> Abstimmung der Förderinstrumente
<p>Bonus-Malus-System</p>	<p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	<p>G1 Massnahme nicht weiterverfolgen, da verworfen</p> <ul style="list-style-type: none"> Schwierige Umsetzung Wahrscheinlich verpuffende Wirkung <p>G2 <i>Nicht diskutiert.</i></p> <p>G3 Umstrittene Massnahme. gering</p> <p>Befristete Betriebsbewilligung wäre wohl besserer Weg bei Netto-Null-Ziel bei den CO₂-Emissionen.</p>
<p>Ökofonds für Erneuerbare bei EVU</p>	<p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	<p>G1 Grundsätzlich sinnvolle Massnahme. Gut</p> <p>G2 <i>Nicht diskutiert.</i> k.A.</p> <p>G3 Massnahme nicht weiterverfolgen, da nicht Sache des Kantons. Verworfen</p>
<p>Crowdfunding</p>	<p>Massnahme von allen Gruppen verworfen oder nicht diskutiert.</p>	

6.1.6 Verbote, Vorschriften und Standards

Massnahme	Einschätzung	Bemerkungen	Akzeptanz
Befristete Betriebsbewilligung für fossile Heizungen	<p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	G1 Sinnvolle Massnahme, aber klar trennen zwischen Öl und Gas: Massnahme soll für Öl gelten, aber nicht für Gas (Biogas). Massnahme ausgestalten wie bei Elektroheizungen. Falls diese Massnahme eingeführt wird, braucht es die anderen Verbote und Vorschriften (s.u.) nicht.	gut
		G2 <i>Nicht diskutiert.</i>	k.A.
		G3 Evtl. sinnvolle Massnahme, wenn Netto-Null-Ziel für die CO ₂ -Emissionen gilt. Akzeptanz wohl besser als bei Bonus- Malus-System (v.a. bei älteren Eigentümern).	schlecht
Verpflichtende Zielvereinbarungen für grosse Gebäudeeigentümer	<p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	G1 Massnahme nicht weiterverfolgen, u.a. weil Umsetzung schwierig sein dürfte.	verworfen
		G2 Massnahme evtl. sinnvoll. Ausgestaltung mit Anreizen denkbar.	gut
		G3 Massnahme nicht weiterverfolgen, u.a. weil für Verpflichtung gesetzliche Verankerung notwendig wäre und Akzeptanz bei Verpflichtung nicht gegeben ist.	verworfen
Strombezug nur aus erneuerbaren Energien	<p>Nutzen: CO₂-Energie-Wirkung</p> <p>Kosten: Massnahmenkosten/Vollzugsaufwand</p>	G1 Massnahme nicht weiterverfolgen. Strombezug aus erneuerbaren Energien ist heute schon mehrheitlich der Fall.	verworfen
		G2 <i>Nicht diskutiert.</i>	k.A.
		G3 Massnahme umstritten. Strombezug aus erneuerbaren Energien ist heute mehrheitlich der Fall. Akzeptanz wird aber kontrovers eingeschätzt.	umstritten
Verbot fossiler Heizungen	Massnahme von allen Gruppen verworfen oder nicht diskutiert.		
Absenkpfad beim Ersatz von fossilen Heizungen	Massnahme von allen Gruppen verworfen oder nicht diskutiert.	G1 Massnahme nicht weiterverfolgen. Nicht umsetzbar in Praxis, v.a. falls heruntergebrochen auf einzelne Gebäude.	verworfen
		G2 <i>Nicht diskutiert.</i>	k.A.
		G3 Massnahme nicht weiterverfolgen. Fehlende Akzeptanz.	verworfen

In Gruppe 2 wurde zudem eine neue Massnahme hinzugefügt: **Förderung der erneuerbaren Gasproduktion aus Globalbeiträgen**. Die erneuerbare Gasproduktion ist wesentlich bei der Anrechenbarkeit für MuKE-2014-Massnahme Art. 1.29 «Erneuerbare Wärme beim Heizungsersatz». Da es für die Biogasanlagen nur eine Förderung der Stromproduktion gibt (KEV), macht diese Forderung Sinn, da die Verstromung von Biogas selten mit hohem Wirkungsgrad arbeitet und die Abwärme meist nicht genutzt wird (Ausnahme ARAs).

6.2 Workshop 3: Massnahmenpakete

6.2.1 Aufgabenstellung

Im Workshop 3 wurden die Gruppenmitglieder aufgefordert, mit den im Workshop 1 erarbeiteten und Workshop 2 diskutierten Massnahmen Pakete mit folgenden beiden Stossrichtungen zu schnüren:

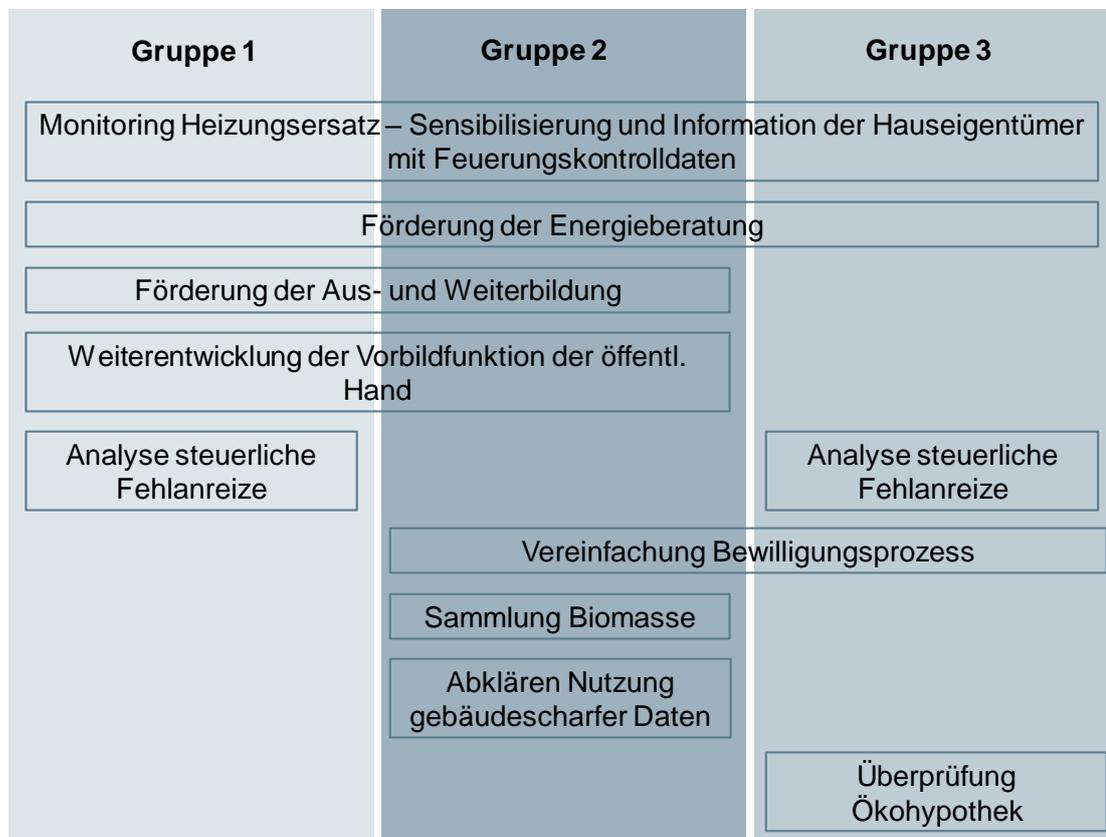
- **Kurzfristiges Massnahmenpaket mit schneller Wirksamkeit**, welches sich ohne neue gesetzliche Regelungen umsetzen lässt: Massnahmenpaket «Sofortmassnahmen»
- **Mittel- bis langfristig wirksame Massnahmenpakete**, für welche gesetzliche Anpassungen in Betracht gezogen werden können, insbesondere also Instrumente mit finanziellen Anreizen, aber auch Verbote

Während kurzfristige Massnahmenpakete unabhängig vom Resultat der laufenden nationalen CO₂-Gesetzesrevision ausgestaltet werden können, sind mittel- bis langfristigen Massnahmenpakete abhängig vom Ausgang der CO₂-Gesetzesrevision. Die Übungsanlage für die Ausarbeitung der mittel- bis langfristigen Massnahmenpakete war daher, dass diese mindestens so wirksam sein sollten wie die angedachten Massnahmen auf Bundesebene.

Für das Schnüren der Massnahmenpakete wurden die Teilnehmenden in drei heterogene Gruppen (Gruppen 1, 2 und 3) eingeteilt. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Gruppenarbeiten vorgestellt.

6.2.2 Massnahmenpaket «Sofortmassnahmen»

Abbildung 20: Massnahmenpakete «Sofortmassnahmen»



Ergänzende Bemerkungen aus den gruppeninternen Diskussionen:

- **Monitoring Heizungsersatz: Sensibilisierung und Information der Hauseigentümer bei Feuerungskontrolldaten** (Gruppe 3): Bei Luftreinhaltungsverfügungen (2 bis 5 Jahre) soll ein Merkblatt zum Heizungsersatz mitgeliefert werden, auch bei 20-jährigen Heizungen.
- **Förderung der Energieberatung** (Gruppe 3): Ein klar definiertes Energieberatungsdienstleistungspaket für Hauseigentümer soll gratis zur Verfügung gestellt werden. Die Dienstleistungen sollen durch private Energieberatungsdienstleister erbracht werden (Akkreditierung durch Kanton).
- **Förderung der Aus- und Weiterbildung** (Gruppe 1): Den Fachkräften fehlt es an Planungs- und Umsetzungskompetenzen. Konsequenz einer schlechten Planung ist nicht selten, dass Fördergelder nicht abgeholt werden oder nicht abgeholt werden können. Bei den Bauverwaltungen auf Gemeindeebene sind ebenfalls Wissenslücken vorhanden, die es gezielt zu schliessen gilt.
- **Weiterentwicklung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand** (Gruppe 2): Anstelle von einzelnen «high performance» Bauten der öffentlichen Hand, sollten eher möglichst gute Fortschritte im gesamten Gebäudeportfolio angestrebt werden.

- **Analyse steuerlicher Fehlanreize**

Gruppen 1 und 3: Diverse Fehlanreize liegen auf der Hand und sollten behoben werden:

- Überschussstrom aus PV-Anlagen sollte nicht mehr versteuert werden
- Eigenmietwert / Steuerwert der Liegenschaft sollte nicht ansteigen, wenn PV-Anlagen installiert oder Energieeffizienzmassnahmen ergriffen werden
- Bei Neubau sind energetische Massnahmen (PV-Anlagen) erst nach fünf Jahren steuerlich absetzbar
- Lockerung der Ausnützungsziffer

Eine Analyse mit einer Zusammenstellung aller steuerlicher Fehlanreize im Gebäudebereich wird als Sofortmassnahme erwünscht.

- **Vereinfachung des Bewilligungsprozesses**

- Gruppe 2: Gewünscht wird ein One-Stop-Shop für alle Bewilligungen und Formulare. Bewilligungsbefreiungen sind wo immer möglich anzustreben. Bei Ölheizungen sollten Bewilligungen aber Pflicht sein (insbesondere für Ölbrennerersatz). Gasheizungen hingegen sollten nicht der Bewilligungspflicht unterliegen.
- Gruppe 3: Der heutige Aufwand für Bewilligungsverfahren ist immens. Er beträgt bspw. bei PV-Anlagen 5-11 Stunden.

- **Sammlung Biomasse** (Gruppe 2): Die Sammlung von Biomasse für die energetische Nutzung soll gefördert werden. Ziel: Weg von der Feldrandkompostierung.

- **Abklären der Nutzung von gebäudescharfen Daten und Feuerkontrolldaten** (Gruppe 2): Für die Gemeinden sollten die Grundlagen (Energiespiegel und Auswertung GWR) gratis zur Verfügung gestellt werden. Zudem ist eine finanzielle Unterstützung für die nächsten Schritte erwünscht (Grobplanung / Konzept Nahwärmeverbund usw.).

Anmerkung Nachhaltige Anlagepolitik (Gruppe 3): Nachhaltige Anlagen performen längerfristig besser als kurzfristige Anlagen. Die Nachhaltigkeit sollte bei der Anlagepolitik berücksichtigt werden müssen.

6.2.3 Mittel- bis langfristige Massnahmenpakete

a) Massnahmenpakete der Gruppe 1

Massnahmenpaket 1

Primäres Instrument: Verpflichtende Zielvereinbarung mit individuellem Absenkpfad für CO₂ und Energie pro m² EBF

- Um administrativen Aufwand zu minimieren, ist die Wahl einer geschickten Gruppierung entscheidend

- Mögliche Perimeter für die Gruppierung: ab einer gewissen Anzahl m² EBF, pro Versorgungseinheit, pro Gemeinde

Ergänzende Instrumente:

- Anreize durch Effizienztarife für die Teilnehmer am Zielvereinbarungssystem: Günstige Energietarife beim Einhalten der Zielvorgaben
- Beseitigen aller Steuernachteile bei Sanierungen
 - Erneuerbare Energien dürfen nicht durch Steuern belastet werden (Eigenmietwertproblematik)
 - Wichtig ist, dass durch die Abschaffung von bestehenden Fehlanreizen keine neuen geschaffen werden
- Ausarbeitung eines Instruments für Hypokredite für «Risiko»-Hauseigentümer (bspw. Bürgschaften)

Die Stärken dieses Pakets liegen in der hohen Wirkung der Massnahmenkombination sowie in der geringen Staatsintervention, welche für die Umsetzung notwendig ist. Mit dem Massnahmenpaket werden zudem keine Technologien verboten. Die Schwächen des Massnahmenpakets, insbesondere der Zielvereinbarungen, sind klar beim Vollzug zu finden. Ein Zielvereinbarungssystem ist sehr personalintensiv und daher teuer. Wer den Vollzug übernimmt - die Gemeinden, der Kanton oder externe Dienstleister - müsste geprüft werden.

Massnahmenpaket 2

Primäres Instrument: Ablaufdatum für Ölheizungen (befristete Betriebsbewilligungen)

Ergänzende Instrumente:

- Finanzielle Unterstützung für die Sanierung im Härtefall
- Energierichtpläne auf Gemeindeebene

Dieses Massnahmenpaket ist finanziell tragbar und einfach umzusetzen. Dafür kommt es einem Technologieverbot gleich.

b) Andiskutiertes Massnahmenpaket der Gruppe 2

Nachfolgend wird die Einschätzung der Gruppenmitglieder zu einzelnen Massnahmen der Massnahmenliste aufgeführt³⁴:

- Die Förderung der thermischen Netze wird klar unterstützt.
- Eine kommunale Energieplanung käme gelegen. Die kommunale Energieplanung gibt auch den EVU Sicherheit.
- Die Eliminierung von steuerlichen Fehlanreizen wird als dringende Massnahme angesehen. Dabei sollen Steuerabzüge für den Ersatz von Ölheizungen gestrichen werden. Bei PV-

³⁴ Massnahmen, welche bereits im Massnahmenpaket „Sofortmassnahmen“ der Gruppe 2 aufgeführt werden und daher einstimmig befürwortet wurden, werden hier nicht mehr aufgeführt.

Anlagen sollte die Speicherung (Batterie) ebenfalls bei den Steuerabzügen eingeschlossen werden.

- Befristete Betriebsbewilligungen für Ölheizungen mit einer maximalen Dauer von etwa 25 Jahren werden begrüsst.
- Als eine weitere prüfenswerte Massnahme wurde die Förderung von Blockheizkraftwerken (BHKW) diskutiert.
- Eine zielgruppengerechte Information wird klar befürwortet.
- Die Schaffung von Öko-Hypotheken sowie das Benchmarking mit Energieabrechnungen werden klar abgelehnt.

c) Massnahmenpaket der Gruppe 3:

Primäres Instrument: Zielvereinbarungen mit individuellem Absenkpfad und finanziellem Anreiz (Fördertopf):

- als Alternative zum vorgegebenen Absenkpfad (Flexibilisierung der Bundesregelung)
- Finanzieller Anreiz über
 - Bonus-Malus-System bei Ersatz einer Ölheizung
 - Abgaberückerstattung einer kantonalen CO₂-Lenkungsabgabe, wenn Ziele erreicht werden (Problem: Einnahmen zu gering für Rückverteilung)

Die Schwäche dieses Systems liegt im hohen Vollzugsaufwand. Zu klären wäre auch der Umgang mit einem allfälligen Gasnetzrückbau.