



VI. Nachtrag zum Energiegesetz

Bericht und Entwurf des Baudepartementes vom 21. August 2018

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
1 Ausgangslage	5
1.1 Energieträger als Treiber der technischen Entwicklung	5
1.2 Bedeutung der Vorbildfunktion für vorausschauendes wirtschaftliches Handeln	6
1.3 Die Klimaveränderung: eine Herausforderung für alle Länder	7
2 Klima- und energiepolitische Rahmenbedingungen	7
2.1 Das Übereinkommen von Paris	7
2.2 Schweizerische Klima- und Energiepolitik	8
2.2.1 Totalrevision des CO ₂ -Gesetzes	9
2.2.2 Energiestrategie 2050	9
2.3 Interkantonale Harmonisierung mit Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich	10
2.3.1 Stand der Umsetzung in den Kantonen	11
2.3.2 Erwartete Wirkung des Basismoduls der MuKE 2014 im Kanton St.Gallen	12
2.4 Energiepolitik Kanton St.Gallen	14
2.5 Inhalt dieses Nachtrags	16
3 Erlassentwurf	16
3.1 Inhalt und Ziele des VI. Nachtrags zum Energiegesetz	16
3.1.1 Ausgangslage	16
3.1.2 Lösungsabsicht	17
3.1.3 Bewertung der MuKE 2014, Auswahl der Module	18
3.2 Charakterisierung der neuen und angepassten Teilmodule des Basismoduls	20
3.2.1 Teilmodul D: Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten	21
3.2.2 Teilmodul E: Stromerzeugung bei Neubauten	22
3.2.3 Teilmodul F: Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz	23
3.2.4 Teilmodul H: Ersatz von zentralen Elektroheizungen	28
3.2.5 Teilmodul I: Ersatz von zentralen Elektro-Wassererwärmern (Elektroboilern)	29
3.2.6 Teilmodul J: Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung in Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen	31
3.2.7 Teilmodul M: Vorbildfunktion der öffentlichen Hand	34



3.2.8	Teilmodul P: GEAK-Plus-Pflicht für Förderbeiträge	35
3.3	Charakterisierung der Module 2 und 5	35
3.3.1	Modul 2: Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Gebäuden	35
3.3.2	Modul 5: Grundausrüstung zur Überwachung der Gebäudetechnik	36
3.4	Förderung erneuerbarer Energie	37
4	Auswirkungen der Vorlage	39
4.1	Wirtschaftliche Auswirkungen	39
4.2	Vollzug	40
4.3	Beitrag der Energiepolitik zur Umsetzungsagenda der Finanzperspektiven	40
5	Vernehmlassung	41
6	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen	41
7	Finanzielles und Referendum	47
8	Antrag	47
	Entwurf (VI. Nachtrag zum Energiegesetz)	48

Zusammenfassung

Die Schweiz hat durch technologische Innovationen und eine sachbezogene Regulierung eine sichere und kostengünstige Energieversorgung aufgebaut. Wirtschaftliche und technologische Entwicklungen sowie politische Entscheide im In- und Ausland führen derzeit zu Veränderungen der Energiemärkte, die auch die Schweiz zum Handeln zwingen. Um sie darauf vorzubereiten, hat der Bundesrat die Energiestrategie 2050 entwickelt. Mit dieser Strategie soll die Schweiz die neue Ausgangslage vorteilhaft nutzen und ihren hohen Versorgungsstandard erhalten. Gleichzeitig trägt die Strategie dazu bei, die energiebedingten Umweltbelastungen zu vermindern. Mit der Energiestrategie 2050 sollen deshalb unter anderem der Energie- und insbesondere der Strombedarf vermindert, der Anteil der erneuerbaren Energien erhöht und die energiebedingten CO₂-Emissionen gesenkt werden. Dies, ohne die bisher hohe Versorgungssicherheit und die preiswerte Energieversorgung in der Schweiz zu gefährden.

Mit Abschluss des Pariser Abkommens und gemäss den Stossrichtungen des Bundesrates zur Klimapolitik nach 2020 werden die Kantone den CO₂-Ausstoss des Gebäudeparks in bedeutendem Umfang weiter senken müssen. Ein deutlicher Beitrag der bestehenden Bauten zur Verminderung der CO₂-Emissionen ist dazu unumgänglich.

Für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen, sind im Wesentlichen die Kantone zuständig (Art. 89 Abs. 4 der Bundesverfassung). Der Bund regelt nur die Grundzüge des Energierechts und überlässt die detaillierte Regelung den Kantonen.



Die Konferenz kantonaler Energiedirektoren (EnDK) hat am 9. Januar 2015 die überarbeiteten Mustervorschriften der Kantone für den Energiebereich (MuKEN 2014) verabschiedet. Die MuKEN sind im Grundsatz energetische Bauvorschriften und bringen die reiche Vollzugserfahrung der Kantone zum Ausdruck. Die MuKEN 2014 wurden ausgehend von den Mustervorschriften aus dem Jahr 2008 (MuKEN 2008) im Auftrag der EnDK erarbeitet.

Zielsetzung der MuKEN ist es, ein hohes Mass an Harmonisierung zu erreichen, um die Bauplanung und die Bewilligungsverfahren für Bauherren und Fachleute, die in mehreren Kantonen tätig sind, zu vereinfachen. Kernstück der MuKEN ist das Basismodul. Es wird durch zusätzliche Module ergänzt, die von den Kantonen ihren Zielsetzungen entsprechend umgesetzt werden können.

Hingegen sind die Kantone angehalten, das sogenannte Basismodul vollständig und unverändert umzusetzen. Damit erfüllen die Kantone die Grundsätze im eidgenössischen Energiegesetz (und im aktuellen eidgenössischen CO₂-Gesetz).

Für eine ausreichende Verminderung der CO₂-Emissionen ist es unabdingbar, dass nach und nach auch bestehende Gebäude einen Beitrag leisten. Wenn bestehende Gebäude nicht einbezogen werden, wird es kaum möglich sein, die Ziele der Klima- und Energiepolitik zu erreichen und die gegenüber der Staatengemeinschaft im Abkommen von Paris eingegangenen Verpflichtungen einzuhalten.

Für bestehende Bauten bedeuten die MuKEN 2014, dass bei einem Ersatz des Wärmeerzeugers entweder mehr Wärme aus erneuerbaren Quellen verwendet oder die Energieeffizienz des Gebäudes erhöht wird. Zudem sollen zentrale Elektroheizungen und zentrale Elektro-Wassererwärmer (Boiler) innerhalb von 15 Jahren ersetzt werden. Die Anforderung an den Ersatz einer fossilen Heizung erfüllen Gebäude, die entweder über eine Minergie-Zertifizierung verfügen oder die Klasse D bei der GEAK-Gesamtenergieeffizienz erreichen. Die verbleibenden Gebäude erfüllen sie durch die Umsetzung von einer der elf Standardlösungen. Diese sind so ausgestaltet, dass mindestens 10 Prozent der Wärme durch erneuerbare Energie gedeckt oder eingespart werden. Den Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern stehen damit verschiedene Wege zur Verfügung, wie sie dieses Ziel erreichen können.

Für Neubauten sieht die MuKEN 2014 im Wesentlichen vor, den Stand der Technik beim Bau kosteneffizient zu nutzen, statt in einigen Jahren während der Betriebsphase aufwändig nachzubessern. Konkret wurden die Anforderungen an die Gebäudehülle so weiterentwickelt, dass im Vergleich zur MuKEN 2008 eine zusätzliche Dämmwirkung von rund 15 Prozent erreicht wird. Zudem soll der Anteil erneuerbarer Energien erhöht werden und jedes Gebäude zur Stromproduktion beitragen.

Die Regierung legt bei der Überführung der MuKEN 2014 Wert auf die Erfüllung folgender Anforderungen:

- Bewährtes beibehalten: Der Nachtrag baut auf dem bestehenden Energiegesetz auf.
- Konformität wiederherstellen: Mit dem Nachtrag wird das kantonale Energiegesetz konform mit übergeordnetem Recht.
- Verursacherprinzip umsetzen: Die Bestimmungen folgen dem Verursacherprinzip; CO₂-Emissionen sind an der Quelle zu vermindern.
- Alle Energieträger effizient nutzen: Die Regierung sieht kein Verbot von fossilen Feuerungen vor, hingegen sollen alle Energieträger (Heizöl, Erd-/Biogas, Strom) mit der effizientesten verfügbaren Technik verwendet werden.



- Lösungsvielfalt dank Zielvorgaben: Gemäss bewährter Praxis im Kanton soll mit Zielvorgaben gearbeitet werden. Mit welchen Massnahmen Bauwillige sowie Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer die Ziele erreichen, ist ihnen überlassen.
- Messbare Wirkungen: Den Massnahmen kann eine bestimmmbare energetische Wirkung oder Verminderung des CO₂-Ausstosses zugewiesen werden.
- Mit bestehendem Vollzug vereinbar: Neue Bestimmungen sollen grundsätzlich mit den bekannten Vollzugsinstrumenten und wie bisher durch die Gemeinden und Private Kontrolle vollzogen werden können.
- Nur energetische Bauvorschriften: Die Bestimmungen sind mit Blick auf den Vollzugaufwand als energetische Bauvorschriften auszugestalten.
- Keine Betriebsvorschriften: Betriebsvorschriften sind wiederkehrend zu kontrollieren. Als Folge ist der Vollzugaufwand deutlich höher als jener von Bauvorschriften. Auf Betriebsvorschriften oder Bestimmungen, die sich bezüglich Vollzug wie Betriebsvorschriften auswirken, ist deshalb zu verzichten.
- Instrumenten-Mix gezielt nutzen: Anreize – sorgfältig gesetzt – sind eine insgesamt wirksame und kostengünstige Ergänzung von Geboten und Verboten. Sie belassen den Investoren oder der vollziehenden Stelle den nötigen Spielraum.

Neben dem Basismodul sollen folgende zwei Module in das Energiegesetz überführt werden:

- Modul 2: Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Gebäuden;
- Modul 5: Grundausrüstung zur Überwachung der Gebäudetechnik.

Beide Module haben ein ausgesprochen gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Mit der Anpassung der gesetzlichen Bestimmungen wird sichergestellt, dass die Standards für Neubauten und energetische Modernisierungen dem Stand der Technik nachgeführt und flächendeckend angewendet werden. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil Gebäudehülle und Haustechnik langlebige Güter sind: Elemente der Gebäudehülle haben eine Lebensdauer von rund 30 bis 40 Jahren. Die Lebensdauer von haustechnischen Anlagen beträgt rund 15 bis 20 Jahre.

Das Energiegesetz enthält zudem Bestimmungen zu den erneuerbaren Energien. Namentlich wurde in Art. 1a Abs. 2 des Energiegesetzes (sGS 741.1, abgekürzt EnG) eine konkrete Zielvorgabe für das Jahr 2030 festgelegt. Versorgungssicherheit und regionale Wertschöpfung legen nahe, dass der Kanton – zumindest nachrangig – weiterhin Massnahmen trifft, damit die im Kanton vorhandenen, aber noch wenig genutzten Potenziale zur Produktion von Wärme und Strom aus Biomasse, Biogas, Sonne, Wind und Geothermie rechtzeitig erschlossen werden, so dass der Endverbrauch an Energie aus den genannten Energieträgern im Jahr 2030 2'300 GWh beträgt.

Im Rahmen des Projekts «Umsetzungsagenda Finanzperspektiven» wurde zudem die Höhe des kantonalen Kredits für die Energieförderung überprüft. Ausgehend davon, dass der Kanton St.Gallen keine Förderungsbeiträge an verbindlich vorgeschriebene Massnahmen leistet, wurde festgestellt, dass nach Überführung des Basismoduls der MuKE 2014 in kantonales Recht die Förderungsmassnahme «Sonnenkollektoren» aufgehoben werden kann. Entsprechend entfällt der Finanzbedarf von rund 400'000 Franken für diese Massnahme. Der jährlich zur Verfügung stehende kantonale Kredit ab dem Jahr 2021 wird deshalb um 400'000 Franken auf 5,0 Mio. Franken vermindert. Die dazu nötige Anpassung der Gesetzesbestimmung ist Teil des VI. Nachtrags zum Energiegesetz, weil die Verminderung in direktem Zusammenhang mit der Überführung der MuKE 2014 in kantonales Recht steht. Infolge der Verminderung des kantonalen Kredits werden dem Kanton St.Gallen ab dem Jahr 2021 jährlich etwa 800'000 Franken weniger Globalbeiträge des Bundes zur Verfügung stehen.



Das Energiegesetz enthält in Art. 25 weitere Anpassungen an das neue Planungs- und Baugesetz (sGS 731.1, abgekürzt PBG).

Eine erfolgreiche Energiepolitik stärkt die lokale und regionale Wirtschaft. Von energetischen Gebäudemodernisierungen profitieren neben den Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern insbesondere die Bauwirtschaft, ihre Zulieferer und das Haustechnikgewerbe. Zur Verfügung stehende neue Techniken werden rascher verbreitet und Qualitätsstandards für Dienstleistungen wie für technische Anlagen etabliert. Gleichzeitig erhalten ländliche Gebiete neue Impulse durch die Intensivierung der Produktion erneuerbarer Energie, beispielsweise aus Holz oder mit Biogasanlagen. Die zunehmende Energieproduktion aus regionalen erneuerbaren Quellen erhöht die Wertschöpfung der einheimischen Energiewirtschaft und vermindert gleichzeitig den Mittelabfluss ins Ausland bzw. die Abhängigkeit vom Ausland.

Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen mit dieser Vorlage Botschaft und Entwurf des VI. Nachtrags zum Energiegesetz.

1 Ausgangslage

1.1 Energieträger als Treiber der technischen Entwicklung

Kohle und Erdöl waren bis in die 1940er-Jahre Treiber für die meisten wichtigen technischen Entwicklungen. Als Folge dominiert die Verbrennung von flüssigen fossilen Treib- und Brennstoffen den Verkehr und die Bereitstellung von Wärme im Gebäudebereich bis heute. Insbesondere im Gebäudebereich wird neben Heizöl vermehrt auch Erdgas eingesetzt. Seit den 1950er-Jahren wird der technische Fortschritt zunehmend durch elektrisch betriebene Anwendungen bestimmt. Während diese Anwendungen in vielen Bereichen der Wirtschaft stark und rasch zunahm, spielen neben den Haushaltsgeräten effiziente elektrisch betriebene Anlagen und Apparate wie die Wärmepumpe bei der Bereitstellung von Wärme in bestehenden Gebäuden immer noch eine untergeordnete Rolle. Als Folge tragen die noch häufig installierten fossilen Feuerungen neben dem motorisierten Individualverkehr massgeblich zum gesamten CO₂-Ausstoss bei.

Während Holz und Kohlevorkommen relativ gleichmässig über alle Länder verteilt sind, sind die Erdöl- und insbesondere die Erdgasvorkommen auf wenige Regionen beschränkt. Die steigende Bedeutung von Erdöl und Erdgas verlieh den produzierenden Ländern geopolitisch zunehmend grösseren Einfluss bzw. brachte industrialisierte Länder wie die Schweiz in eine steigende Abhängigkeit von den Produzenten. Zudem ergab der Energiebezug im Ausland kaum mehr regionale Wertschöpfung, sondern führte seither zu einem erheblichen Mittelabfluss.

Die Entwicklung der Elektrotechnik und die Nutzung der einheimischen Wasserkraft wurden in der Schweiz in den 1950er-Jahren rasch als grosse Chance begriffen und genutzt. Elektrotechnik und Maschinenbau schufen Arbeitsplätze und Wohlstand; die einheimische Stromproduktion liefert heute noch einen wertvollen und sauberen Energieträger. Mit der Photovoltaik steht heute eine Technik zur Verfügung, mit der auf oder an praktisch jedem Gebäude Strom produziert werden kann. Die Photovoltaik bietet damit die Chance, einen Teil der benötigten Energie wieder in die Region zu produzieren, mit positiven Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung und einer Verminderung der Auslandsabhängigkeit. In Kombination mit Wärmepumpen und gut gedämmten Bauten ermöglicht sie es Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern zudem, Raum-



wärme und Warmwasser mit sehr geringen CO₂-Emissionen zu erzeugen. Photovoltaik und Wärmepumpen sind deshalb zusammen mit Windkraft und Blockheizkraftwerken mit erneuerbaren Brennstoffen Schlüsseltechnologien für eine regional abgestützte, effiziente und klimafreundliche Wärmeversorgung.

1.2 Bedeutung der Vorbildfunktion für vorausschauendes wirtschaftliches Handeln

Seit langem bekannte und verwendete Apparate, Anlagen oder Technologien sind in der Anschaffung oft günstiger als weiterentwickelte oder neue Konkurrenzprodukte. Sie werden deshalb oft gewählt, obwohl sie technisch überholt sind. Ein typisches Beispiel aus dem Gebäudebereich sind Feuerungen. Neue Heizsysteme wie Wärmepumpen sind meist nicht nur energieeffizienter, sondern kommen oftmals mit weniger Material aus und belasten die Umwelt weniger. Deren finanziellen Vorteile wie geringere Ausgaben für die Energie oder Einsparungen bei der CO₂-Lenkungsabgabe kommen indessen erst während des Betriebs zum Tragen. So wirken sich die Vorteile eines Heizsystems auf der Basis von erneuerbarer Energie oder auch einer gut gedämmten Gebäudehülle finanziell erst in den Jahren des Betriebs positiv aus.

In der Folge dominieren selbst bei grösseren Investitionsentscheiden oft die anfänglichen Investitionskosten. Diese Betrachtung ist unvollständig, weil Folgekosten unberücksichtigt bleiben. So gefällte Investitionsentscheide können zu einer Fehlallokation von Ressourcen mit hohen Folgekosten führen; im Fall von langlebigen Gütern wie einer Gebäudeheizung oder der Wärmedämmung fallen diese bisweilen über eine Zeit von mehr als 20 Jahren an. Diese Art der Entscheidung, d.h. – technisch gesprochen – der ineffiziente Einsatz der finanziellen Mittel, ist ein Grund, dass die vorhandenen Effizienz- und CO₂-Verminderungspotenziale im Gebäudebereich – obwohl wirtschaftlich gewinnbringend – erst punktuell genutzt werden.¹

Langfristig gute Investitionsentscheide berücksichtigen neben den Anfangsinvestitionen auch jährlich wiederkehrende Betriebs-, Unterhalts- und Energiekosten und orientieren sich an den sogenannten Jahreskosten. Selbst wenn das Vorgehen bei deren Berechnung bekannt ist, bleibt die Berechnung anspruchsvoll: Neben den Anschaffungskosten sind u.a. Kenntnisse der aktuellen Energiepreise nötig, zudem Annahmen über die erreichbare Energieeinsparung und zukünftige Energiepreise. Der Staat kann Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer in dieser Situation mit Informations- und Beratungsangeboten unterstützen oder Investitionen mit finanziellen Anreizen vergünstigen.

Die Wirkung dieser energiepolitischen Massnahmen wird erheblich verstärkt, wenn der Staat empfohlene oder geförderte Apparate und Technologien auch bei seinen eigenen Vorhaben einsetzt. Produzentinnen und Produzenten sowie Installateurinnen und Installateuren signalisiert er damit sein Interesse an den Apparaten und Technologien und deren Verbreitung. Investorinnen und Investoren werden durch eine glaubwürdige Vorbildfunktion ermuntert, Investitionen zu ihrem langfristigen finanziellen Nutzen zu tätigen und gleichzeitig den Staat bei der Erreichung der energiepolitischen Ziele zu unterstützen.

¹ C. Ramseier, Essays in Energy Economics and Policy: An Empirical Analysis of the Determinants of Energy Efficiency Investment Decisions, Diss. ETH Zürich, 2013, S. 109 ff.



1.3 Die Klimaveränderung: eine Herausforderung für alle Länder

Der Klimawandel ist eine der grössten Herausforderungen unserer Zeit. Der im Jahre 1988 eingesetzte Weltklimarat IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) fasst den Stand der Forschung zum Klimawandel sowie dessen mögliche Folgen für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zusammen. Er hält in seinem fünften Sachstandsbericht² aus dem Jahr 2014 fest, dass die Erwärmung des Klimasystems eindeutig nachweisbar und der Einfluss des Menschen klar ist. Setzt sich der Ausstoss an Treibhausgasen fort, wird sich die Erde weiter erwärmen. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit von gravierenden, grossflächigen Auswirkungen durch Kippeffekte. Kippeffekte sind nicht umkehrbare Umweltphänomene, die zu Rückkoppelungen³ führen. Diese wiederum können den Treibhauseffekt erheblich beschleunigen und machen Veränderungen im Klimasystem der Erde und die Auswirkungen dieser Veränderungen unberechenbar.

Die Auswirkungen des Klimawandels sind je nach Weltregion unterschiedlich. Die Schweiz reagiert aufgrund ihrer Topografie besonders sensibel auf den Klimawandel und ist als Alpenland überdurchschnittlich vom Klimawandel betroffen. Seit Beginn der systematischen Messungen im Jahr 1864 hat sich die Durchschnittstemperatur in der Schweiz um etwa 2 Grad Celsius erhöht; global gesehen waren es im gleichen Zeitraum 0,9 Grad Celsius. Als Folge des Klimawandels ist unter anderem mit einer Zunahme von Extremereignissen wie Starkniederschlägen zu rechnen. Dies wirkt sich negativ auf Sachwerte und Infrastrukturen aus. Der Sommer 2015 war in der Schweiz nach dem Jahr 2003 der zweitwärmste seit Messbeginn. Er war geprägt durch niedrige Pegelstände und geringe Abflussmengen in den Gewässern, starke Gletscherschmelze und eine rekordhohe Erwärmung von Permafrostböden. Wegen der Sommerhitze waren im Jahr 2015 rund 800 Todesfälle mehr zu beklagen als in einem durchschnittlichen Jahr. Die negativen Auswirkungen von Hitzeperioden auf die Gesundheit schmälern zudem die menschliche Leistungsfähigkeit und die wirtschaftliche Produktivität. Bis Mitte des 21. Jahrhunderts dürften Verhältnisse wie im Sommer 2015 zum Normalfall werden. Der Klimawandel und seine Folgen können mittel- bis langfristig beträchtliche Kosten verursachen, wenn nicht rechtzeitig und ausreichend Gegensteuer gegeben wird.⁴

Für den Kanton St.Gallen ist aufgrund der topografischen und wirtschaftlichen Vielfalt grundsätzlich von unterschiedlichen Auswirkungen auszugehen. Häufiger auftretende Starkniederschläge mit hohen Spitzenabflüssen begünstigen Murgänge insbesondere in gebirgigen Regionen wie dem Sarganserland, dem Werdenberg und dem Oberrheintal. Mit Auswirkungen auf den Wintertourismus ist insbesondere im Toggenburg zu rechnen, auf die Land- und Forstwirtschaft in ländlichen Gebieten und auf die Gesundheit insbesondere in tiefen Lagen und in städtischen Gebieten (z.B. St.Gallen, Wil, Gossau, Rorschach).

2 Klima- und energiepolitische Rahmenbedingungen

2.1 Das Übereinkommen von Paris

An der UN-Klimakonferenz in Paris im Jahr 2015 wurde im Dezember 2015 das Übereinkommen von Paris (SR 0.814.012) verabschiedet. Das Übereinkommen verpflichtet erstmals alle Staaten, Treibhausgasemissionen zu vermindern. Wichtigste Massnahme ist die Reduktion des CO₂-Ausstosses. Das Übereinkommen von Paris ist im Oktober 2016 in Kraft getreten und wurde von der Schweiz am 6. Oktober 2017 ratifiziert. Die beigetretenen Staaten verpflichten sich, den CO₂-

² IPCC (2014): Fifth Assessment Report (Working Group I).

³ Beispielsweise strahlen Eis, Gletscher und Schnee mehr Sonnenlicht ins Weltall zurück als Boden oder Vegetation. Durch den Rückgang der Vereisung, der Gletscher und der Schneegrenzen sinkt deshalb die Rückstrahlung von Sonnenenergie ins Weltall, der sogenannte Albedo-Effekt. Die auf den Boden auftreffende Sonnenenergie wird in Wärme umgewandelt und verstärkt die Erwärmung der Erdatmosphäre.

⁴ Botschaft vom 1. Dezember 2017 zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 (BBI 2018, 247).



Ausstoss so weit zu vermindern, dass die Erhöhung der Durchschnittstemperatur weltweit auf deutlich unter 2 Grad Celsius, möglichst auf 1,5 Grad Celsius, gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt wird. Entsprechend sind die Staaten verpflichtet, Emissionsreduktionsziele festzulegen. Die Schweiz soll bis zum Jahr 2030 Treibhausgasemissionen um 50 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 vermindern. Das Übereinkommen von Paris verlangt, dass auch die inländischen Emissionen gesenkt werden. Wie diese Verpflichtung umgesetzt wird, ist Gegenstand der derzeitigen Revision des Bundesgesetzes über die Reduktion der CO₂-Emissionen (SR 641.71; abgekürzt CO₂-Gesetz), siehe Abschnitt 2.2.1.

2.2 Schweizerische Klima- und Energiepolitik

Die zwei Politikbereiche Klima und Energie werden mit je eigener Gesetzgebung geregelt. Weil in der Schweiz CO₂ aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern die Treibhausgasemissionen dominieren, tragen Massnahmen zur effizienten Verwendung dieser Energieträger sowohl zur Erreichung der energiepolitischen als auch der klimapolitischen Ziele bei. Beiden Bundesgesetzen gemeinsam sind die Bestimmungen in Art. 74 und Art. 89 der Bundesverfassung (SR 101; abgekürzt BV).

Gemäss Art. 74 BV erlässt der Bund Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen (Abs. 1). Er sorgt dafür, dass solche Einwirkungen vermieden werden. Die Kosten der Vermeidung und Beseitigung tragen die Verursacher (Abs. 2). Für den Vollzug der Vorschriften sind die Kantone zuständig, soweit das Gesetz ihn nicht dem Bund vorbehält (Abs. 3).

Das CO₂-Gesetz konkretisiert diese Bestimmung für den Klimabereich. Es regelt insbesondere, wie die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 reduziert werden sollen, und verlangt vom Bundesrat rechtzeitig Vorschläge für weitere Verminderungsziele für den Zeitraum nach dem Jahr 2020.

Grundlage der Energiepolitik ist Art. 89 BV: Bund und Kantone setzen sich im Rahmen ihrer Zuständigkeit ein für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch (Abs. 1).

Gemäss Art. 89 Abs. 2 BV legt der Bund die Grundsätze fest über die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien sowie über den sparsamen und rationellen Energieverbrauch. Weiter erlässt er gestützt auf Art. 89 Abs. 3 BV Vorschriften über den Energieverbrauch von Anlagen, Fahrzeugen und Geräten sowie die Förderung der Entwicklung von Energietechniken, insbesondere in den Bereichen des Energiesparens und der erneuerbaren Energien.

Für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen, sind im Wesentlichen die Kantone zuständig (Art. 89 Abs. 4 BV). Der Bund regelt nur die Grundzüge des Energierechts und überlässt die detaillierte Regelung den Kantonen. So wird eine gewisse gesamtschweizerische Vereinheitlichung erreicht, den Kantonen aber gleichzeitig Raum für eine eigene, auf ihre speziellen Verhältnisse zugeschnittene gesetzgeberische Gestaltung belassen. Wo dem Bund keine umfassende Kompetenz zukommt, dürfen die im eidgenössischen Energiegesetz (SR 730.0; abgekürzt eidg. EnG) enthaltenen Grundsätze von den Kantonen verschärft, nicht aber abgeschwächt werden.



2.2.1 Totalrevision des CO₂-Gesetzes

Mit der Ratifizierung des Klimaübereinkommens von Paris verpflichtet sich die Schweiz, bis zum Jahr 2030 ihre Treibhausgasemissionen gegenüber dem Jahr 1990 zu halbieren. Der Bundesrat legt in seiner Botschaft vom 1. Dezember 2017 zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes (BBI 2018, 247) dar, wie diese Verpflichtung auf nationaler Ebene konkretisiert und wie die Klimapolitik nach dem Jahr 2020 gestaltet werden soll. Gemäss der Botschaft will der Bundesrat die Treibhausgasemissionen in der Schweiz bis zum Jahr 2030 um mindestens 30 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 reduzieren (Inlandreduktion). Höchstens 20 Prozent dürfen im selben Zeitraum über Massnahmen im Ausland erbracht werden (Auslandreduktion).

Eine Abschätzung ergab, dass der Gebäudebereich im Kanton St.Gallen rund 40 Prozent zu den gesamten CO₂-Emissionen beiträgt.⁵ Er ist somit direkt nach dem Verkehr (aber vor der Industrie und der Landwirtschaft) der zweitgrösste Emittent. Der Bundesrat sieht für den Gebäudebereich folgende Massnahmen vor: Die CO₂-Abgabe auf Brennstoffe soll weitergeführt werden, wobei der Abgabesatz auf bis zu 210 Franken je Tonne CO₂ erhöht werden kann. Das über eine Teilzweckbindung der CO₂-Abgabe finanzierte Gebäudeprogramm läuft im Jahr 2025 aus. Sinken die CO₂-Emissionen aus dem Gebäudebereich in den Jahren 2026 und 2027 nicht um mindestens 50 Prozent (im Vergleich zum Jahr 1990), will der Bundesrat ab dem Jahr 2029 landesweit einheitliche Grenzwerte für die CO₂-Emissionen von Gebäuden einführen.⁶

2.2.2 Energiestrategie 2050

Die Schweiz verfügt heute über eine sichere und kostengünstige Energieversorgung. Wirtschaftliche und technologische Entwicklungen sowie politische Entscheide im In- und Ausland führen derzeit zu Veränderungen der Energiemärkte mit weitreichenden Auswirkungen. Um die Schweiz darauf vorzubereiten, hat der Bundesrat die Energiestrategie 2050⁷ entwickelt. Mit dieser Strategie soll die Schweiz die neue Ausgangslage vorteilhaft nutzen und ihren hohen Versorgungsstandard erhalten. Gleichzeitig trägt die Strategie dazu bei, die energiebedingte Umweltbelastung der Schweiz zu reduzieren. Mit der Energiestrategie 2050 sollen deshalb unter anderem der Endenergie- und der Stromverbrauch vermindert, der Anteil der erneuerbaren Energien erhöht und die energiebedingten CO₂-Emissionen gesenkt werden. Dies, ohne die bisher hohe Versorgungssicherheit und die preiswerte Energieversorgung in der Schweiz zu gefährden.

Das erste Massnahmenpaket zielt unter anderem darauf ab, die Energieeffizienz zu steigern und den Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern und trägt auch zur Verminderung der CO₂-Emissionen bei. Am 21. Mai 2017 hat die Schweizer Stimmbevölkerung dem ersten Massnahmenpaket zugestimmt. Das vollständig überarbeitete eidg. EnG wird seit dem 1. Januar 2018 vollzogen.

Entsprechend der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen im Gebäudebereich (siehe Art. 89 Abs. 4 BV) enthält das überarbeitete Energiegesetz für den Gebäudebereich keine Detailvorschriften. Hingegen hält Art. 45 fest, dass die Kantone im Rahmen ihrer Gesetzgebung günstige Rahmenbedingungen für die sparsame und effiziente Energienutzung sowie die Nutzung erneuerbarer Energien schaffen. Sie unterstützen die Umsetzung von Verbrauchsstandards zur sparsamen und effizienten Energienutzung. Dabei vermeiden sie ungerechtfertigte technische Handelshemmnisse (Abs. 1). Weiter erlassen sie Vorschriften über die sparsame und effiziente Energienutzung in Neubauten und in bestehenden Gebäuden. Sie geben bei ihren Vorschriften den Anliegen der sparsamen und effizienten Energienutzung sowie der Nutzung erneuerbarer

⁵ Berechnung der Treibhausgasemissionen von fossilen Energieträgern einschliesslich Vorkette (wie beispielsweise Förderung, Transport und Raffinerie).

⁶ Botschaft vom 1. Dezember 2017 zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 (BBI 2018, 247).

⁷ Abrufbar unter <http://www.bfe.admin.ch/energiestrategie2050/index.html?lang=de>.



Energien und von Abwärme nach Möglichkeit den Vorrang. Die Kantone tragen den Anliegen des Ortsbild-, Heimat- und Denkmalschutzes angemessen Rechnung (Abs. 2).

Konkret erlassen sie gemäss Art. 3 insbesondere Vorschriften über:

- a) den maximal zulässigen Anteil nicht erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser; beim erneuerbaren Anteil kann Abwärme angerechnet werden;
- b) die Neuinstallation und über den Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen;
- c) die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung bei Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen bestehender Gebäude;
- d) die Produktion erneuerbarer Energien und über die Energieeffizienz.

Gemäss Art. 5 erlassen sie einheitliche Vorschriften über die Angabe des Energieverbrauchs von Gebäuden (Gebäudeenergieausweis). Sie können für ihr Kantonsgebiet festlegen, dass der Energieausweis obligatorisch ist; sehen sie ein Obligatorium vor, so legen sie fest, in welchen Fällen der Ausweis obligatorisch ist.

2.3 Interkantonale Harmonisierung mit Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich

Die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN) sind energetische Bauvorschriften und arbeiten grundsätzlich mit Zielvorgaben. Sie sind Empfehlungen zur konkreten Umsetzung im kantonalen Bau- und Energierecht und basieren auf der reichen Vollzugserfahrung der Kantone. Die MuKEN sind eines der besten Beispiele für einen erfolgreich harmonisierten Vollzug. Dank einer konsequenten Harmonisierung profitieren Bauwillige und Fachleute mit Vorhaben in mehreren Kantonen von einheitlichen Bauplanungen und Bewilligungsverfahren. Ausgehend von der Ausgabe 2008 wurden die MuKEN weiterentwickelt.

Die Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) hat am 9. Januar 2015 die überarbeiteten Mustervorschriften der Kantone für den Energiebereich (MuKEN 2014) verabschiedet. Die Energiedirektorinnen und -direktoren bringen mit der Überarbeitung den eindeutigen Willen zum Ausdruck, die Verantwortung für einen energieeffizienten und klimaschonenden Gebäudepark wahrzunehmen.

Der Vollzug hat sich eingespielt: Der Aufwand bei Planenden und Vollzugsbehörden im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist gering. Das sogenannte Basismodul der MuKEN wird durch freiwillige Module ergänzt, die von den Kantonen ihren Zielsetzungen entsprechend umgesetzt werden können. Alle Massnahmen weisen ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf. Im Vergleich zu den MuKEN 2008 wurden in den MuKEN 2014 sowohl das Basismodul erweitert als auch drei zusätzliche Module eingefügt.

Der Bund erwartet von den Kantonen, dass sie das Basismodul vollständig und unverändert umsetzen. Nur so würden die Kantone die Grundsätze des übergeordneten Rechts (eidg. EnG und CO₂-Gesetz) erfüllen.

Der modulare Aufbau mit Basismodul und zusätzlichen Modulen belässt den Kantonen einen Spielraum, um besonderen kantonalen Gegebenheiten der Energie- und Klimapolitik massgeschneidert Rechnung zu tragen.

Mit der Ausgabe 2014 der MuKEN wird angestrebt, dass Neubauten kosteneffizient dem Stand der Technik entsprechend geplant und erstellt werden – und nicht in einigen Jahren aufwändig



während der Betriebsphase nachgerüstet werden müssen. Konkret wurden die Anforderungen an die Gebäudehülle weiterentwickelt, so dass im Vergleich zu den MuKE 2008 eine zusätzliche Dämmwirkung von rund 15 Prozent erreicht wird. Zudem sollen der Anteil erneuerbarer Energien erhöht und Gebäude zur Stromproduktion beitragen.

Die geforderte Verminderung der CO₂-Emissionen sowie die umfassende Nutzung der vorhandenen Effizienzpotenziale kann nur erreicht werden, wenn nach und nach auch bestehende Gebäude mit einer fossilen Heizung ihren Beitrag leisten. Konkret erscheint der Ersatz einer defekten Öl- oder Gasheizung ein geeigneter und angemessener Auslöser für Massnahmen, die entweder den Anteil Wärme aus erneuerbaren Quellen oder die Energieeffizienz erhöhen. Zudem sollen zentrale Elektroheizungen und zentrale Elektro-Wassererwärmer (nachfolgend umgangssprachlich Elektroboiler genannt)⁸ innerhalb einer Frist von 15 Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes ersetzt werden.

Mit der Schaffung der MuKE 2014 und deren Überführung in kantonales Recht nehmen die Kantone ihre Verantwortung für den Gebäudebereich wahr und zeigen ihre Fähigkeit, harmonisierte Vorschriften zu erarbeiten und umzusetzen. Mit dem vorliegenden VI. Nachtrag zum Energiegesetz (sGS 741.1; abgekürzt EnG) sollen auch im Kanton St.Gallen die Voraussetzungen für den Vollzug der MuKE 2014 ab dem Jahr 2020 geschaffen werden.

2.3.1 Stand der Umsetzung in den Kantonen

Abbildung 1 zeigt wann in welchen Kantonen mit der Umsetzung der MuKE zu rechnen ist. Zehn Kantone, einschliesslich dem Kanton St.Gallen, werden die MuKE ab dem Jahr 2020 vollziehen (AR, SH, SZ, TG, TI, ZH, SG, AI, GE und UR). Die Mehrheit der Kantone überführen die MuKE bereits vor dem Jahr 2020 in die kantonale Gesetzgebung (BL, BS, OW, JU, SO, FR, BE, LU, AG, VS, VD, NW, ZG, GL, GR und NE). Im Kanton Obwalden beispielsweise werden die MuKE bereits ab dem Jahr 2018 vollzogen. Erfolgsfaktoren für den raschen politischen Prozess waren eine offene und klare Kommunikation von Seiten Kanton und ein reger Austausch mit den Anspruchsgruppen. Früh im politischen Prozess wurden Kurse für Planende sowie Handwerkerinnen und Handwerker zu den MuKE 2014 angeboten. Planende sowie Handwerkerinnen und Handwerker haben in den Kursen bestätigt, dass die Bauweise mit Vorgaben der MuKE der Arbeitsweise entsprechen, wie sie bereits heute für Kundinnen und Kunden Projekte umsetzen. Durch dieses Vorgehen konnten Vorbehalte rasch geklärt und Verständnis für die MuKE geschaffen werden. Der Kanton Luzern wird die MuKE ab dem Jahr 2019 vollziehen. Der politische Prozess wurde auch in diesem Kanton begünstigt durch eine progressive, niederschwellige Kommunikations- und Informationskultur.

⁸ In den MuKE wird der Fachbegriff «Wassererwärmer» benutzt. Umgangssprachlich werden Wassererwärmer Boiler genannt. In diesem Dokument wird der Verständlichkeit halber der umgangssprachliche Begriff Boiler verwendet.

Wann ist in welchem Kanton in etwa mit dem Inkrafttreten zu rechnen?

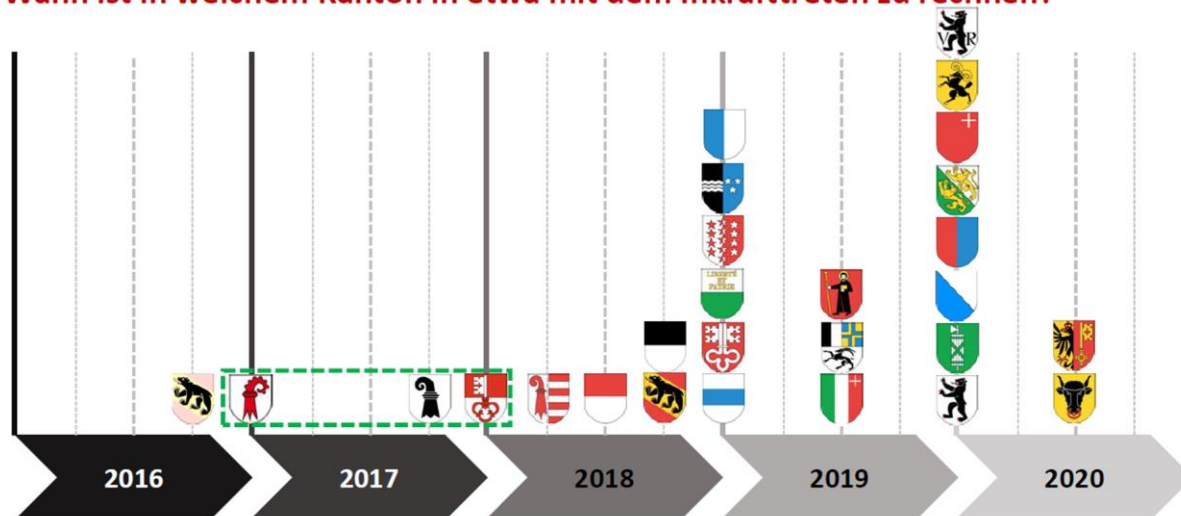


Abbildung 1: Stand der Umsetzung der MuKEN 2014 in anderen Kantonen (Stand Februar 2018).

2.3.2 Erwartete Wirkung des Basismoduls der MuKEN 2014 im Kanton St.Gallen

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der kantonalen CO₂-Emissionen aller Sektoren (Verkehr, Gebäude, Industrie, Landwirtschaft und Abfälle). Die Abbildung verdeutlicht, dass das Basismodul der MuKEN 2014 einen namhaften Beitrag zur CO₂-Verminderung leistet. Weil Gebäudetechnikanlagen und Elemente der Gebäudehülle langlebige Güter sind, wird das Basismodul seine volle Wirkung im Jahr 2040 entfalten, wenn beispielsweise alle Heizungen⁹ einen Erneuerungszyklus durchlaufen haben.¹⁰ Die Langlebigkeit bedeutet auch, dass sich die Gelegenheit, fossile Heizungen mit effizienten und treibhausgasarmen Raumwärmelösungen zu ersetzen, nur etwa alle zwei Jahrzehnte bietet.

Gegenüber dem Jahr 2018 können die CO₂-Emissionen des Gebäudeparks durch das Basismodul bis zum Jahr 2030 um rund einen Achtel und bis zum Jahr 2040 um rund ein Viertel vermindert werden. Abbildung 2 zeigt zudem, dass mit den MuKEN 2014 bzw. mit Massnahmen im Gebäudebereich allein die mit dem Pariser Übereinkommen vereinbarte Halbierung der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2030 nicht erreicht werden kann.

Abbildung 3 stellt dar, in welchem Umfang in Zukunft die Nutzung von erneuerbarer Energie zunehmen wird; einerseits für die Bereitstellung von Raumwärme, andererseits für die Produktion von Strom.

Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen weiter, dass in den letzten Jahren bereits CO₂-Emissionen gesenkt werden konnten und erneuerbare Energien deutlich vermehrt genutzt wurden. Dazu beigetragen haben massgeblich die Schaffung von Informationsangeboten (beispielsweise durch die Energieagentur GmbH) und Beiträge an Investitionen (Energieförderungsprogramme von Bund, Kanton und Gemeinden). Das Basismodul der MuKEN trägt dazu bei, dass die verfügbare Technik im Gebäudebereich künftig als Mindeststandard im ganzen Kanton zur Anwendung kommt. Die Wirkung und das Zusammenspiel der einzelnen Teilmodule werden in Abschnitt 3.2 vorgestellt.

⁹ Typische Lebensdauer einer Heizung: 20 Jahre.

¹⁰ Nach Abschluss des Erneuerungszyklus im Jahr 2040 werden die MuKEN 2014 keine zusätzliche Verminderung der CO₂-Emissionen mehr bewirken.

Die erwartete Verminderung des CO₂-Ausstosses im Gebäudebereich ist vor allem auf den zunehmenden Einsatz von Wärmepumpen beim Ersatz von fossilen Heizungen zurückzuführen. Obwohl Wärmepumpen einen Anteil Strom benötigen, um die Umgebungswärme von Wasser oder Luft zu veredeln, bleibt die angestrebte Verlangsamung des Wachstums des Strombedarfs realistisch (siehe Abbildung 4) – vorausgesetzt, dass gleichzeitig stromintensive zentrale Elektrowiderstandsheizungen und -boiler ersetzt werden.¹¹ Das Zusammenspiel der Teilmodule zeigt, dass sich diese gegenseitig bedingen und nur das vollständige Basismodul die notwendige Wirkung entfalten kann, um den erforderlichen Beitrag zur Energie- und Klimapolitik zu leisten.

Die Bestimmungen leisten zudem einen massgebenden Beitrag:

- zum Erhalt der Bausubstanz sowie zum Werterhalt des Gebäudeparks und dadurch zu einer positiven Ausstrahlung von Quartieren;
- zu höherem Wohnkomfort;
- dass sich Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette «Energie und Bauen» einerseits mit den vorhandenen technischen Möglichkeiten und andererseits mit den Anforderungen im Gebäudebereich beschäftigen;
- dass die Unternehmen auch für junge Fachleute attraktiv bleiben;
- die Wettbewerbsfähigkeit über die Kantonsgrenzen hinweg sowie die regionale Wertschöpfung zu stärken.

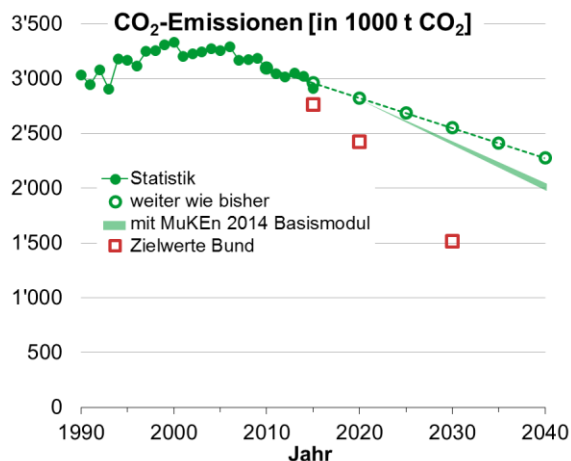


Abbildung 2: Dargestellt sind die kantonalen CO₂-Emissionen aller Sektoren (Verkehr, Gebäude, Industrie, Landwirtschaft und Abfälle). Das Basismodul der MuKEN 2014 senkt die CO₂-Emissionen im Gebäudebereich bis zum Jahr 2040 sichtbar. Für die weiteren Sektoren wurde ein «weiter wie bisher»-Szenario angenommen.

¹¹ Mit dem Strom, den eine zentrale Elektrowiderstandsheizung in einem Altbau verbraucht (Bauweise entspricht einem Verbrauch von rund 20 Liter Heizöl je m²), können die Wärmepumpen in etwa 15 neuen Einfamilienhäusern betrieben werden.

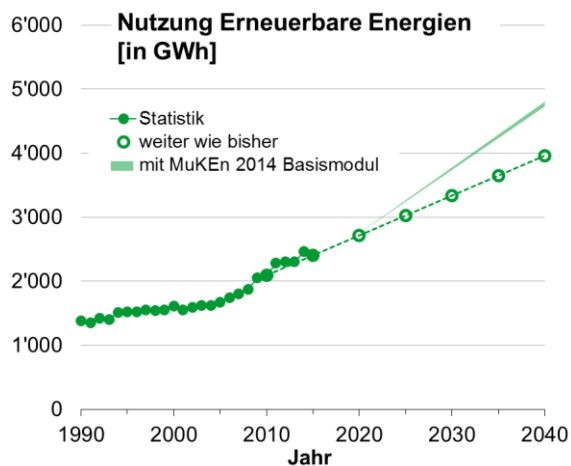


Abbildung 3: Das Basismodul der MuKE 2014 erhöht die Nutzung erneuerbarer Energien im Kanton St.Gallen deutlich.

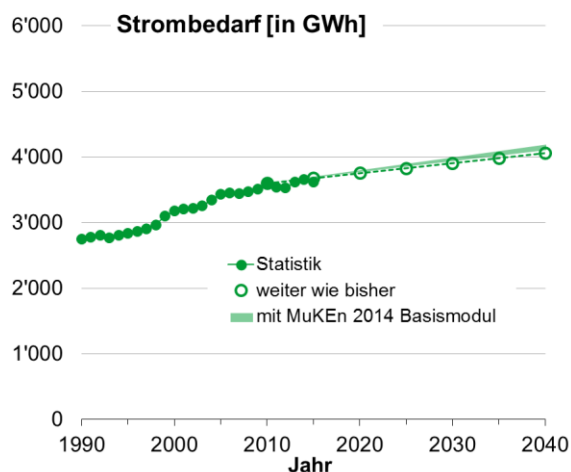


Abbildung 4: Die angestrebte Verlangsamung des Wachstums des Gesamtstrombedarfs im Kanton St.Gallen bleibt auch mit dem Basismodul der MuKE 2014 realistisch.

2.4 Energiepolitik Kanton St.Gallen

Das Energiekonzept des Kantons St.Gallen (40.07.07 und 40.13.01) hat sich als robuste Grundlage für die kantonale Energie- und Klimapolitik bewährt. Mit der Umsetzung des Energiekonzepts sorgt der Kanton für eine effiziente Energienutzung und eine sichere, bezahlbare und umweltschonende Energieversorgung. Er schafft regionale Wertschöpfung, verringert seine wirtschaftliche Abhängigkeit von ausländischen Energielieferungen und leistet seinen Beitrag zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele des Bundes.

Die drei Hauptziele des Energiekonzepts sind:

- Gesamtenergiebedarf um 20 Prozent senken im Vergleich zum Jahr 2010;
- CO₂-Emissionen um 20 Prozent vermindern im Vergleich zum Jahr 1990;
- Erneuerbare Energien erreichen einen Anteil von 20 Prozent am Gesamtenergieverbrauch.

Zudem:



- Jährlicher Strombedarf steigt bis zum Jahr 2020 nur noch leicht um 8 Prozent im Vergleich zum Jahr 2010.

Der Kanton St.Gallen setzt zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele auf einen Instrumenten-Mix aus Eigenverantwortung, Vorschriften und finanziellen Anreizen (Förderung). Damit wird ein effizienter Einsatz der Mittel sichergestellt. Ausführlich beschrieben wird die Bedeutung des Instrumenten-Mix z.B. in der Vorlage der Regierung «Beiträge an die Energieförderung» (29.13.01 und 22.13.02) vom 15. Januar 2013.

Die Massnahmen aus dem kantonalen Energiekonzept werden mehrheitlich vollzogen und zeigen Wirkung.¹² Die Berichterstattung per 31. Dezember 2015 und eine interne Aktualisierung für das Jahr 2016 zeigen, dass der Energiebedarf gesenkt werden konnte. Dies trotz:

- wachsender Bevölkerung;
- mehr Verkehr, vor allem motorisierter Individualverkehr;
- gestiegener Wohnfläche.

Die Verminderung beträgt allerdings deutlich weniger als 20 Prozent.

Gemäss der Einschätzung am Ende des Jahres 2016 wird die angestrebte Verminderung der CO₂-Emissionen voraussichtlich knapp verfehlt. Nachdem das St.Galler Stimmvolk dem Gegenvorschlag des Kantonsrates zugestimmt hat, der Kanton gemäss Art. 16 Abs. 2 EnG im Rahmen der Energieförderung jährlich Beiträge von insgesamt 5,4 Mio. Franken leistet und der Bund im Rahmen der Energiestrategie 2050 deutlich höhere Globalbeiträge zur Verfügung stellt, konnte das Förderungsprogramm in den Jahren 2015 und 2016 gezielt verstärkt werden. Die Wirkung der neuen Massnahmen wird erstmals für den Stichtag 31. Dezember 2017 ausgewiesen.

Erreichbar scheinen gemäss Stand Ende des Jahres 2016 die angestrebte vermehrte Nutzung erneuerbarer Energien und eine moderate Zunahme des Strombedarfs um höchstens 8 Prozent. Voraussetzung ist, dass die Fördermassnahmen wie bis anhin nachgefragt werden, so dass sie auch tatsächlich wirken können.

Das kantonale Förderungsprogramm Energie ist gut fokussiert und unterstützt die energie- und klimapolitischen Ziele massgeblich. Zielgruppen des in den letzten Jahren gezielt ausgebauten Energieförderungsprogramms sind insbesondere Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer, aber auch die Wirtschaft (kleine und mittlere Unternehmen [KMU] und Landwirtschaftsbetriebe). Der im Vergleich zu vorher deutlich höhere Gesuchseingang zeigt, dass auch die Massnahmen Anklang und Akzeptanz finden. Investitionen in verstärkte Energieeffizienz von Gebäuden und in erneuerbare Energie erfolgen im ganzen Kanton. Das insgesamt vorhandene Potenzial wird über die Förderung allerdings nur teilweise erschlossen.

Gemäss der Botschaft vom 1. Dezember 2017 zur Totalrevision des eidgenössischen CO₂-Gesetzes nach 2020 bzw. mit Abschluss des Pariser Abkommens und gemäss den Stossrichtungen des Bundesrates zur Klimapolitik nach dem Jahr 2020 werden die Kantone den CO₂-Ausstoss des Gebäudeparks in den kommenden Jahren weiter und in bedeutendem Umfang senken müssen. Ein deutlicher Beitrag der bestehenden Bauten zur Verminderung der CO₂-Emissionen ist dazu unumgänglich. Hierzu ist es notwendig, die Standards im Energiegesetz dem Stand der Technik anzupassen und als verbindlich zu erklären. Mit der Überführung der MuKE 2014 in die kantonale Energiegesetzgebung wird eine der letzten offenen Massnahmen aus dem aktuellen Energiekonzept umgesetzt.

¹² INFRAS Forschung und Beratung (2017), Energiekonzept Kanton St.Gallen. Bericht zum Umsetzungsstand 2015. Im Auftrag des Amtes für Umwelt und Energie (AFU) des Kantons St.Gallen. *** Referenz nach Eingang des Berichts für 2017 anpassen (voraussichtlich Q3 2018) ***.



2.5 Inhalt dieses Nachtrags

Mit dem VI. Nachtrag zum Energiegesetz werden hauptsächlich die MuKE 2014 in kantonales Recht überführt. Weiter umfasst der vorliegende Nachtrag:

- ein Zubauziel für erneuerbare Energien für das Jahr 2030. Damit wird die Energiestrategie 2050 konkretisiert und eine Grundlage für das Energiekonzept für die Jahre nach 2020 geschaffen (Art. 1a Abs. 2);
- eine Verminderung des kantonalen Kredits für das Energieförderungsprogramm (Art. 16) infolge der «Umsetzungsaagenda Finanzperspektiven»;
- eine Anpassung an das neue Bau- und Planungsgesetz (Art. 25).

3 Erlassentwurf

3.1 Inhalt und Ziele des VI. Nachtrags zum Energiegesetz

3.1.1 Ausgangslage

Mit dem III. Nachtrag zum Energiegesetz (nGS 44-117) im Jahr 2009 wurden im Kanton St. Gallen mit dem Basismodul und wichtigen Modulen rund zwei Drittel der MuKE 2008 in kantonales Recht überführt. Die Bestimmungen werden seit 1. Januar 2010 vollzogen. Sie haben sich bewährt und der Vollzug hat sich eingespielt.

Begünstigt durch die mit dem III. Nachtrag zum Energiegesetz festgelegten Standards und die eindeutigen Signale der Politik (siehe Abschnitt 2) sowie durch den Wettbewerbsdruck und dank ihrer Innovationskraft haben die Unternehmen Apparate und Anlagen zur effizienten Nutzung der Energie und zur Produktion erneuerbarer Energie, insbesondere von Strom auf und an Gebäuden, weiterentwickelt. Die Verbreitung der Technologien wurde durch finanzielle Anreize von Bund und Kanton begünstigt. Mit ihren über den gesetzlichen Standard hinausgehenden Anforderungen trug die Energieförderung zudem zur Erhöhung von Qualität und Effizienz der Apparate und Anlagen bei. Als Ergebnis stehen Investorinnen und Investoren heute z.B. effizientere Wärmepumpensysteme mit aufeinander abgestimmten Komponenten und deutlich günstigere Photovoltaikmodule zur Verfügung.

Gemäss Energiestrategie 2050 und kantonalem Energiekonzept sollen Heizöl, Erd- oder Biogas und Elektrizität jeweils mit der effizientesten verfügbaren Technik verwendet werden. Das EnG verlangt deshalb seit dem Jahr 2010, dass neue Öl- und Gasheizungen mit Brennwerttechnik ausgerüstet werden. So wie bei den fossilen Feuerungen hat sich auch die Technologie zur Nutzung von Elektrizität zur Wärmeherzeugung entscheidend weiterentwickelt: Im Vergleich zu Elektroheizungen produzieren Wärmepumpen ein Mehrfaches an Nutzwärme und verbrauchen dafür erheblich weniger Strom.¹³

Der Nutzen von Wärmepumpen wird anhand von folgenden Daten ersichtlich: Im Kanton St. Gallen verbrauchen zentrale Elektroheizungen zusammen mit Einzelraumheizungen jedes Jahr rund 230 Gigawattstunden (GWh) Strom, d.h. das Heizen von rund 3 bis 4 Prozent der Wohngebäude im Kanton benötigt knapp 7 Prozent des kantonalen Strombedarfs. Rund zwei Drittel dieser Wohnungen werden mit einer zentralen Elektroheizung beheizt und verbrauchen dazu jährlich etwa 150 GWh.¹⁴ Weitere 145 GWh verbraucht die Wassererwärmung (Elektroboiler) in etwa einem Viertel der insgesamt 120'00 Wohngebäuden im Kanton. Rund 75 GWh davon entfallen auf

¹³ Mit dem Strom, den eine zentrale Elektrowiderstandsheizung in einem Altbau verbraucht (Bauweise entspricht einem Verbrauch von rund 20 Liter Heizöl je m²), können die Wärmepumpen in etwa 15 neuen Einfamilienhäusern betrieben werden.

¹⁴ Gemäss Gebäude- und Wohnungsregister (GWR), Stand 2016.



21'000 zentrale Elektroboiler. Zentrale Elektroheizungen und zentrale Elektroboiler verbrauchen damit etwa 50 Prozent der jährlichen Stromproduktion der Kraftwerke Sarganserland AG mit den Speicherkraftwerken Gigerwald-Mapragg und Sarelli.¹⁵ Durch den Einsatz von effizienten Wärmepumpen kann die benötigte Wärme mit einem deutlich geringeren Stromverbrauch und wie bisher CO₂-arm bereitgestellt werden.

Planende und Ausführende im Energiebereich bestätigen denn auch, dass mit den heute verfügbaren Techniken die Anforderungen der MuKE 2014 umsetzbar und angemessen sind.

3.1.2 Lösungsabsicht

Mit dem VI. Nachtrag zum Energiegesetz soll sichergestellt werden, dass das kantonale Energiegesetz die Anforderungen übergeordneten Rechts wieder erfüllt. Dazu werden die MuKE 2014 in kantonales Recht überführt. Damit entsprechen die kantonalen Bestimmungen auch wieder dem Stand der Technik und es wird erreicht, dass bewährte Techniken flächendeckend zur Anwendung gelangen.

Die flächendeckende Anwendung effizienter Technologien, bevorzugt unter Verwendung erneuerbarer Energien, ist ein wesentliches Element des kantonalen Energiekonzepts und eine wichtige Legitimation für finanzielle Anreize: Förderungsmassnahmen sollen die Investitionskosten von frühzeitigen Anwenderinnen und Anwendern senken und im Markt eine positive Dynamik und Innovationen auslösen. Ziel ist aber ein selbsttragender Markt, der es dem Staat auch erlaubt, ursprünglich geförderte Technologien als verbindliche Standards festzulegen.

Die Regierung legt bei der Überführung der MuKE 2014 Wert auf die Erfüllung folgender Anforderungen:

- *Bewährtes beibehalten:* Der Nachtrag baut auf dem bestehenden Energiegesetz auf.
- *Konformität wiederherstellen:* Mit dem Nachtrag wird das kantonale Energiegesetz konform mit übergeordnetem Recht, insbesondere mit Art. 45 eidg. EnG.
- *Verursacherprinzip umsetzen:* Die Bestimmungen folgen dem Verursacherprinzip; CO₂-Emissionen sind an der Quelle zu vermindern.
- *Alle Energieträger effizient nutzen:* Vom Verbot fossiler Heizungen ist derzeit abzusehen, hingegen sollen alle Energieträger (Heizöl, Erd-/Biogas, Strom) mit der effizientesten verfügbaren Technik verwendet werden.
- *Lösungsvielfalt dank Zielvorgaben:* Gemäss bewährter Praxis im Kanton soll mit Zielvorgaben gearbeitet werden. Mit welchen Massnahmen Bauwillige sowie Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer die Ziele erreichen, ist ihnen überlassen.
- *Messbare Wirkungen:* Den Massnahmen kann eine bestimmbar energetische Wirkung oder Verminderung des CO₂-Ausstosses zugewiesen werden.
- *Mit bestehendem Vollzug vereinbar:* Neue Bestimmungen sollen grundsätzlich mit den bekannten Vollzugsinstrumenten und der bestehenden Vollzugsorganisation vollzogen werden.
- *Nur energetische Bauvorschriften:* Die Bestimmungen sind mit Blick auf den Vollzugaufwand als energetische Bauvorschriften auszugestalten.
- *Keine Betriebsvorschriften:* Betriebsvorschriften sind wiederkehrend zu kontrollieren. Als Folge ist der Vollzugaufwand deutlich höher als jener von Bauvorschriften. Auf Betriebsvorschriften oder Bestimmungen, die sich bezüglich Vollzug wie Betriebsvorschriften auswirken, ist deshalb zu verzichten.
- *Instrumenten-Mix gezielt nutzen:* Anreize – sorgfältig gesetzt – sind eine insgesamt wirksame und kostengünstige Ergänzung von Geboten und Verboten. Sie belassen den Investoren oder der vollziehenden Stelle den nötigen Spielraum.

¹⁵ https://www.axpo.com/content/dam/axpo2/Documents/Switzerland/Newsroom/dossiers-publikationen/Factsheet_kw_mapragg_sarelli_low_210x297_DE-2016-07.pdf.

3.1.3 Bewertung der MuKE 2014, Auswahl der Module

Ausgehend von den MuKE 2008 wurde das Basismodul der Ausgabe 2014 mit fünf Teilmodulen ergänzt und es wurden drei zusätzliche, freiwillige Module eingeführt. Tabelle 1 führt alle Teilmodule des Basismoduls auf und zeigt, welche Teilmodule bereits früher (aus den MuKE 2008) übernommen und welche Teilmodule der MuKE 2014 neu in das Gesetz überführt werden sollen. Tabelle 2 zeigt dasselbe für die freiwilligen Module 2 bis 11.

Tabelle 2 zeigt ebenfalls, auf welche Module die Regierung aufgrund der oben angeführten Kriterien verzichten will. Es sind dies:

– *Modul 6: Ersatz von dezentralen Elektroheizungen:*

Der Ersatz von dezentralen Elektroheizungen ist im Gegensatz zum Ersatz von zentralen Elektroheizungen (siehe Teilmodul H) mit erheblichen Zusatzinvestitionen für ein Wärmeverteilsystem verbunden. Die Regierung erachtet diese Zusatzinvestitionen trotz der erheblichen energetischen Wirkung in vielen Fällen als nicht zumutbar. Der Ersatz von dezentralen Elektroheizungen soll deshalb weiterhin mit der Ausrichtung von Förderungsbeiträgen erreicht werden.

– *Modul 8: Betriebsoptimierung:*

Betriebsoptimierungen führen in vielen Fällen zu erheblichen Energie- und Kosteneinsparungen. Das Förderungsprogramm Energie unterstützt deshalb kleine und mittlere Unternehmen, die freiwillig eine Betriebsoptimierung durchführen. Betriebsoptimierungen anzuordnen – und gegebenenfalls gegen den Willen des Unternehmens durchzuführen – erachtet die Regierung jedoch als nicht machbar. Sie lehnt eine Pflicht für die Durchführung von Betriebsoptimierungen auch aus grundsätzlichen Erwägungen ab: Eine Betriebsoptimierung käme so einer Betriebsvorschrift mit regelmässig wiederkehrendem Vollzugsaufwand gleich.

– *Modul 9: GEAK-Anordnung für bestimmte Bauten:*

Der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) wurde als freiwilliges Informationsinstrument ausgestaltet. Er hat als solches eine hohe Berechtigung und wird z.B. auch bei Handänderungen eingesetzt. Eine Pflicht zur Anfertigung eines GEAK wäre mit einem erheblichen Vollzugsaufwand bei unklarer energetischer Wirkung verbunden.

Hingegen sollen folgende zwei Module in das Energiegesetz überführt werden:

- Modul 2: Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Gebäuden;
- Modul 5: Grundausrüstung zur Überwachung der Gebäudetechnik.

Beide Module haben ein ausgesprochen gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis (siehe Abschnitt 3.3).

Tabelle 1: Stand der Umsetzung des Basismoduls der MuKE 2014 im Kanton St.Gallen. Teilmodule, die bereits im Energiegesetz enthalten sind, sind mit «umgesetzt» bezeichnet, Teilmodule, die mit dieser Vorlage in die kantonale Gesetzgebung überführt werden sollen, mit «diese Vorlage».

Teilmodul	Stand Umsetzung
A Allgemeine Bestimmungen	umgesetzt
B Wärmeschutz von Gebäuden ^a	umgesetzt
C Anforderung an gebäudetechnische Anlagen	umgesetzt
D Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfes von Neubauten ^a	umgesetzt
E Eigenstromerzeugung bei Neubauten	diese Vorlage
F Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugungsersatz	diese Vorlage
G Elektrische Energie (neu dem Basismodul zugeordnet)	umgesetzt
H Ersatz von zentralen Elektroheizungen	diese Vorlage
I Ersatz von zentralen Elektro-Wassererwärmern	diese Vorlage
J Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung in Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen ^a	umgesetzt
K Wärmenutzung bei Elektroerzeugungsanlagen	umgesetzt
L Grossverbraucher	umgesetzt
M Vorbildfunktion der öffentlichen Hand ^a	umgesetzt
N Gebäudeenergieausweis der Kantone	umgesetzt
O Förderung	umgesetzt
P GEAK Plus-Pflicht für Förderbeiträge	umgesetzt ^b
Q Vollzug, Gebühren, Strafbestimmungen	umgesetzt
R Schluss- und Übergangsbestimmungen	umgesetzt

^a Ursprüngliche Module der MuKE 2008 wurden für die MuKE 2014 weiterentwickelt, d.h. Grenzwerte an den Stand der Technik angepasst (Teilmodule B und D), infolge des tieferen zulässigen Heizwärmebedarfs vereinfacht (Teilmodul J) oder konkretisiert (Teilmodul M).

^b Diese Bestimmung ist Teil des Förderungsprogramms.



Tabelle 2: Stand der Umsetzung der MuKE-Module 2 bis 11 im Kanton St.Gallen. Module, die bereits im Energiegesetz enthalten sind, sind in der Tabelle mit «umgesetzt» bezeichnet, Module, die mit dieser Vorlage in die kantonale Gesetzgebung überführt werden sollen, mit «diese Vorlage», solche, auf die verzichtet wird mit «Verzicht».

Modul	Stand Umsetzung
2 Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Gebäuden	diese Vorlage
3 Heizungen im Freien und Freiluftbäder	umgesetzt
4 Ferienhäuser und Ferienwohnungen	umgesetzt
5 Grundausrüstung zur Überwachung der Gebäudetechnik	diese Vorlage
6 Ersatz von dezentralen Elektroheizungen	Verzicht
7 Ausführungsbestätigung	umgesetzt
8 Betriebsoptimierung	Verzicht
9 GEAK-Anordnung für bestimmte Bauten	Verzicht
10 Energieplanung	umgesetzt
11 Wärmedämmung / Ausnützung	umgesetzt

Mit der Anpassung der gesetzlichen Bestimmungen wird sichergestellt, dass die Standards für Neubauten und energetische Modernisierungen dem Stand der Technik nachgeführt und flächendeckend angewendet werden. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil Gebäudehülle und Haustechnik langlebige Güter sind: Elemente der Gebäudehülle haben eine Lebensdauer von rund 30 bis 40 Jahren. Die Lebensdauer von haustechnischen Anlagen beträgt rund 15 bis 20 Jahre. Die Gelegenheit, energie- und klimafreundliche Erneuerungen zu realisieren, ergibt sich somit nur alle zwei bis drei Dekaden.

3.2 Charakterisierung der neuen und angepassten Teilmodule des Basismoduls

In diesem Abschnitt werden ausschliesslich die weiterentwickelten Teilmodule D, J und M sowie die neuen Teilmodule E, F, H und I vorgestellt. Neben einer Beschreibung der Ziele der Teilmodule wird gezeigt, was die Übernahme für den Gebäudepark im Kanton St.Gallen bedeutet und welchen Beitrag die Teilmodule zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele leisten.

Mit den neuen Bestimmungen des Basismoduls wird sichergestellt, dass in den nächsten 20 Jahren knapp die Hälfte der beheizten Bauten im Kanton St.Gallen ihren Energieverbrauch vermindert oder vermehrt erneuerbare Energie nutzt. Bei der Beschreibung der Teilmodule wird auch gezeigt, wie viele Gebäude aufgrund ihrer baulichen Eigenschaften jeweils von der Vorschrift betroffen sind. In der Diskussion ist allerdings zu beachten, dass mit einer Massnahme gleichzeitig die Anforderungen mehrerer Teilmodule erfüllt werden können. Wird z.B. ein fossiler Wärmeerzeuger durch eine Wärmepumpe oder eine Holzfeuerung ersetzt, kann gleichzeitig das Warmwasser eingebunden und ein vorhandener Elektroboiler ersetzt werden. Die Anzahl insgesamt betroffener Bauten ist deshalb in jedem Fall kleiner als die Summe der von allen Teilmodulen betroffenen Bauten. Wieviel kleiner hängt davon ab, wie Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer den vorhandenen Spielraum nutzen.

Weiter wurde für die Teilmodule D, E, F, H und I jeweils die energetische Wirkung berechnet. Tabelle 3 charakterisiert die Beiträge dieser Teilmodule an die Erreichung der Ziele des kantonalen Energiekonzepts.

Tabelle 3: Beitrag des Basismoduls und einzelner Teilmodule an die energie- und klimapolitischen Ziele des kantonalen Energiekonzepts im Jahr 2040, d.h. nach einem Erneuerungszyklus für fossile Wärmeerzeuger von 20 Jahren.

	Verminderung CO ₂ -Emissionen	Nutzung erneuerbare Energien	Verlangsamung Zu- nahme Strombedarf
Gesamtwirkung	+++	+++	-
Teilmodul D	+	-	+
Teilmodul E	kein Einfluss	+	kein Einfluss ^a
Teilmodul F	+++	+++	--
Teilmodul H	+	+	+
Teilmodul I	+	+	+

^a nur bezüglich der Verlangsamung der Zunahme des Strombedarfs.

Insgesamt können mit der Umsetzung der neuen Bestimmungen des Basismoduls im Jahr 2030 schätzungsweise insgesamt 140'000 bis 160'000 Tonnen CO₂ eingespart werden. Bei einer typischen Lebensdauer eines fossilen Wärmeerzeugers von 20 Jahren, d.h. nach einem abgeschlossenen Ersatzzyklus im Jahr 2040, wird eine jährliche Einsparung von 245'000 bis 280'000 Tonnen CO₂ erwartet. Über 90 Prozent der Emissionsreduktion wird an bestehenden Gebäuden erreicht, insbesondere durch die Bestimmungen beim Ersatz von fossilen Wärmeerzeugern (s. Abschnitt 3.2.3). Ebenfalls eine grosse Wirkung erreichen die neuen Bestimmungen bezüglich der Nutzung von erneuerbaren Energien. Bis 2030 werden jährlich zusätzlich zwischen 445 und 475 GWh auf oder im Gebäude erzeugt oder genutzt. Im Jahr 2040 liegt die erwartete Wirkung zwischen 765 und 815 GWh (inkl. Anteil erneuerbare Energien im Stromverbrauch). Der Grossteil der zusätzlichen erneuerbaren Energie wird in Form von erneuerbarer Wärme direkt im Gebäude genutzt. Die erwartete Auswirkung auf die Entwicklung des Strombedarfs ist gering, weil sich hier die Auswirkungen einzelner Teilmodule gegenseitig weitgehend kompensieren (s. Abschnitt 2.3.2).

Grundsätzlich entfalten die Bestimmungen ihre energetische Wirkung sofort nach Vollzugsbeginn und jährlich wiederkehrend. Haustechnik und Gebäudehülle sind jedoch langlebige Güter und die Bestimmungen gelangen in der Regel erst nach Ablauf der Lebensdauer von Haustechnik oder Gebäudehülle zur Anwendung. Die volle Wirkung der Bestimmungen wird deshalb erst nach rund 20 Jahren erreicht.

3.2.1 Teilmodul D: Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten

Die Bestimmungen des Teilmoduls D bauen auf den Regelungen im Basismodul der MuKE 2008 auf und wurden an den Stand der Technik angepasst. Neu an der Regelung sind aktualisierte Kennwerte für einen gewichteten Energiebedarf sowie die sich daraus ergebenden Anpassungen bei den Standardlösungen.

Die Anforderungen an den gewichteten Energiebedarf gemäss Teilmodul D entsprechen in etwa den in den Jahren 2009 bis 2017 gültigen Anforderungen an Minergie-Bauten. Allein im Kanton St.Gallen wurden in diesem Standard über 1'100 Wohnbauten und rund 160 Nicht-Wohnbauten (beispielsweise Schulen, Läden und Restaurants) erstellt. Daraus folgt, dass die Anforderungen gut erfüllt werden können.

Die Anforderungen an Neubauten gemäss Modul D vermindern den Strombedarf im Jahr 2030 um 12 GWh und im Jahr 2040 um 23 GWh. Zudem werden rund 4'000 Tonnen CO₂ (im Jahr 2030) bzw. 9'000 Tonnen CO₂ (im Jahr 2040) eingespart.

Umsetzung in Art. 5a (neu)

3.2.2 Teilmodul E: Stromerzeugung bei Neubauten

Mit dem ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 wird u.a. auch eine verstärkte dezentrale Stromproduktion angestrebt. Dächer und Fassaden von Gebäuden eignen sich oft für die Produktion von Strom mit Hilfe von Photovoltaikmodulen. Neubauten sollen deshalb als kleine Kraftwerke einen Beitrag zur Stromproduktion leisten. Konkret fordert Teilmodul E die Installation einer Elektrizitätserzeugungsanlage mit einer Leistung von nicht weniger als 10 W pro m² Energiebezugsfläche. Weil bei grösseren Neubauten, beispielsweise bei Mehrfamilienhäusern, mit steigender Geschosshöhe nur die Energiebezugsfläche, nicht aber die Dachfläche zunimmt, werden nie 30 kW oder mehr verlangt.

Abbildung 5 zeigt die erwartete Stromproduktion auf oder an Neubauten unter Berücksichtigung der Neubauraten der vergangenen Jahre. Die durch das Teilmodul zusätzlich zum bestehenden Trend gebauten Anlagen erzeugen bis zum Jahr 2030 rund 33 GWh je Jahr, bis zum Jahr 2040 62 GWh je Jahr. Diese Stromproduktion entspricht ungefähr dem Strombedarf¹⁶ von 12'000 Haushalten mit vier Personen im Einfamilienhaus. Produzieren diese Haushalte Raumwärme und Warmwasser mit einer Wärmepumpe, können mit der produzierten Strommenge (ohne Berücksichtigung der zeitlichen Verfügbarkeit des Stroms) rund 5'000 Einfamilienhäuser versorgt werden. Alternativ reicht die produzierte Strommenge bei rund 10'000 Kilometern Fahrleistung je Jahr für über 20'000 Elektrofahrzeuge.

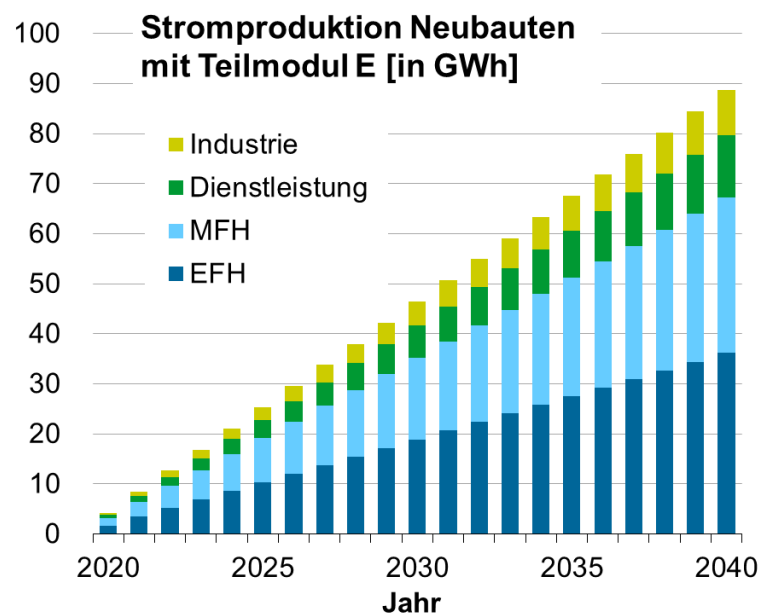


Abbildung 5: Erwartete Stromproduktion auf Neubauten bei Erfüllung der Vorschrift des Teilmoduls E durch den Bau einer Photovoltaikanlage. Rund 30 Prozent des Zubaus ist bereits im Trend enthalten. Separat ausgewiesen ist die Produktion von Strom von Einfamilienhäusern (EFH), Mehrfamilienhäusern (MFH), Dienstleistungsbauten und Industrie.

Bauwillige sind frei, welche Art der Stromerzeugung sie wählen. In vielen Fällen dürften Photovoltaikanlagen zur Anwendung kommen. Für Einfamilienhäuser mit einer beheizten Fläche zwischen 100 und 200 m² verlangt die Bestimmung die Installation einer Anlage mit einer installierten Leistung von 1 bis 2 kWp¹⁷. Damit einher gehen Kosten^{18,19} von rund 3'000 bis 6'000 Franken. Für ein

¹⁶ Haushaltstromverbrauch eines Vier-Personenhaushalts im Einfamilienhaus: 5'200 kWh pro Jahr.

¹⁷ kWp = Kilowatt peak (Leistung einer Photovoltaikanlage unter genormten Bedingungen).

¹⁸ Energie Zukunft Schweiz (2016), PV-Preisumfrage 2015.

¹⁹ Bundesamt für Energie BFE (2016), Der Photovoltaik-Markt: Marktbeobachtung, 2016.



Mehrfamilienhaus mit einer Energiebezugsfläche von 700 m² liegen die Kosten für die Photovoltaikanlage (7 kWp) bei rund 20'000 Franken. Für grosse Gebäude, bei denen die Obergrenze zur Anwendung kommt, fallen beim Bau der Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 29 kWp Kosten von rund 60'000 Franken an. Die Investitionen für eine Photovoltaikanlage betragen in der Regel weniger als ein Prozent der Erstellungskosten des Gebäudes und sind damit meist geringer als z.B. standortbedingte Mehrkosten wie Grundstücks- oder Erschliessungskosten.

Zudem können Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer bis zum Jahr 2022 mit einem Förderungsbeitrag des Bundes rechnen. Die Wirtschaftlichkeit kann weiter verbessert werden, indem der selber produzierte Strom am Ort der Produktion (Art. 16 eidg. EnG) oder im Rahmen eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (Art. 17 eidg. EnG) ganz oder teilweise verwendet wird. Für so verwendeten Strom entfallen die Energiekosten und die Netznutzungsgebühr. Der nicht verwendete Strom muss vom Netzbetreiber abgenommen und vergütet werden (Art. 15 Abs. 1 Bst. a eidg. EnG).

Es wird Situationen geben, in denen die Stromproduktion auf oder am Gebäude den Bauwilligen wenig sinnvoll erscheint. Die Vorlage sieht deshalb vor, dass Bauwillige die Möglichkeit haben, anstelle einer Stromproduktion den Neubau so zu planen, dass der gewichtete Energiebedarf um 5 kWh/m² verringert wird.

Umsetzung in Art. 5b (neu)

3.2.3 Teilmodul F: Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz

Das Teilmodul F beschreibt die Anforderungen an den Ersatz einer fossilen Heizung zur Erzeugung von Raumwärme und zur Bereitstellung von Warmwasser. Beides wird im Folgenden unter dem Fachbegriff «Wärmeerzeugersersatz» zusammengefasst.

Bei Neubauten, insbesondere bei Einfamilienhäusern, wird der Bedarf an Raumwärme und Warmwasser heute in den meisten Fällen mit erneuerbaren Energien gedeckt. Hingegen wird in bestehenden Gebäuden ein mit Heizöl oder Erdgas betriebener Wärmeerzeuger meist wieder durch einen fossil betriebenen Wärmeerzeuger ersetzt. Zurzeit werden im Kanton St.Gallen²⁰ etwa 75'000 Gebäude fossil beheizt, fast 70'000 davon sind Wohnbauten. Wird nach Ablauf der Lebensdauer dieser Wärmeerzeuger ein Ersatz notwendig, soll in Zukunft die Gelegenheit genutzt werden, den Bedarf an fossilen Energien zu reduzieren.

Teilmodul F sieht vor, dass beim Ersatz des fossilen Wärmeerzeugers in Wohnbauten entweder ein Teil der Wärme aus erneuerbaren Energien gedeckt oder Massnahmen zur Senkung des Bedarfs an nicht erneuerbarer Wärme ergriffen werden. Gebäude, die entweder über eine Minergie-Zertifizierung verfügen oder die Klasse D bei der GEAK-Gesamtenergieeffizienz erreichen, erfüllen damit die Anforderungen an den Heizungsersatz. Bei einer Lebensdauer von fossilen Wärmeerzeugern von etwa 20 Jahren wird durch die Anwendung des Teilmoduls nach Ablauf dieser Zeit bei den meisten zurzeit fossil beheizten Gebäuden ein nennenswerter Anteil des Energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser erneuerbar erzeugt oder durch Effizienzmassnahmen eingespart.

Die Anforderung des Teilmoduls wird durch die fachgerechte Ausführung einer der elf Standardlösungen erfüllt (siehe Abbildung 6). Die Standardlösungen sind so ausgestaltet, dass mindestens 10 Prozent der Wärme durch erneuerbare Energie gedeckt oder eingespart werden. Den Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern stehen damit verschiedene Wege zur Verfügung,

²⁰ Gebäude- und Wohnungsregister (GWR), Stand 2016

wie sie dieses Ziel erreichen können. Es steht ihnen auch frei, ob sie beim Ersatz des Wärmeerzeugers die gesamte Wärmeproduktion auf erneuerbare Energien umstellen oder bei einer fossilen Heizung bleiben und beispielsweise das Warmwasser teilweise oder ganz durch eine Solaranlage oder einen Wärmepumpen-Boiler in Kombination mit einer Photovoltaikanlage erzeugen. Möglich sind auch Effizienzmassnahmen an der Gebäudehülle zur Senkung des Wärmebedarfs oder der Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung (umgangssprachlich Komfortlüftung). Weitere Lösungen sind möglich, wenn das Gebäude nach deren Umsetzung Klasse D oder besser bei der GEA-K-Gesamtenergieeffizienz erreicht.

Ersatz des Wärmeerzeugers

Wahl einer Standardlösung (SL)

Nr. 1 bis 11

Anteil erneuerbare Energie mindestens 10 kWh/m².

Dies entspricht rund 10% des massgebenden Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser.

Wirkung

Rasch wirkender Beitrag zur Verminderung der CO₂-Emissionen.

Erster Schritt zur vollständigen Umstellung auf erneuerbare Energien.

SL 1	Thermische Solaranlage
SL 2	Holzheizung
SL 3	Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser- oder Aussenluft
SL 4	Wärmepumpe mit Erdgas angetrieben
SL 5	Fernwärme
SL 6	Wärmeerkopplung (WKK)
SL 7	Photovoltaikanlage mit Wärmepumpen-Boiler
SL 8	Ersatz der Fenster
SL 9	Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach
SL10	Bivalent: Grundlast erneuerbar, Spitzenlast fossil
SL11	Komfortlüftung

Abbildung 6: 11 Standardlösungen lassen Raum für die Umsetzung von individuellen Präferenzen und nehmen Rücksicht auf unterschiedliche bauliche Situationen.

Zwei im Auftrag der Ostschweizer Kantone erarbeitete Studien^{21,22} haben gezeigt, dass durch die Vielfältigkeit der Standardlösungen bei der Anwendung der Bestimmungen kaum technische oder bauliche Probleme zu erwarten sind. Eine Studie mit Interessens- und Anspruchsgruppen hat zudem gezeigt, dass die Standardlösungen Akzeptanz finden. So ist beispielsweise die Bereitschaft, auf Wärmenetze abzustützen, sehr gross. Interessanterweise finden Lösungen höhere Akzeptanz, bei denen vollständig auf erneuerbare Energien gesetzt wird anstatt eine fossile Heizung mit Photovoltaik zu ergänzen.²³ Die Standardlösungen lassen somit nicht nur ausreichend Möglichkeiten offen, um den individuellen Eigenschaften des Gebäudes Rechnung zu tragen, sondern sie erleichtern auch die Entscheidungsfindung durch konkrete standardisierte Vorgehensvorschläge.

Die typischen Kosten der meisten Standardlösungen unterscheiden sich in einer ökonomischen Betrachtungsweise nur geringfügig von jenen für den reinen Ersatz eines fossilen Wärmeerzeugers. Die Investitionskosten liegen in vielen Fällen höher als die Kosten eines reinen Ersatzes

²¹ Drechsler Energie-Optimierung (2014), Höchstanteil an nichterneuerbarer Energie beim Heizungsersatz. Prüfung der Umsetzbarkeit einer solchen Vorschrift an 82 Wohnbauten. Im Auftrag der Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein.

²² EBP Schweiz AG (2017), MuKEN 2014 – Teilmodul F: Höchstanteil an nicht erneuerbaren Energien beim Heizungsersatz, Identifikation und Beschreibung von Gebäuden mit schwierigen Ausgangslagen für die Umsetzung der Standardlösungen. Im Auftrag der Energiefachstellen der Kantone Zürich und St.Gallen.

²³ Carbotech (2018), Wirkung und Akzeptanz Überführung Basismodul MuKEN 2014. Analyse der Akzeptanz mit der Fuzzy Set Theorie, Modellierung der Wirkung. Technischer Bericht. Im Auftrag der Energiefachstelle St.Gallen.



des fossilen Wärmeerzeugers. Konkret können die anfänglich anfallenden Investitionen für Lösungen zur Nutzung erneuerbarer Energien 150 bis 200 Prozent höher sein, als für eine rein fossile Heizung.²⁴ Werden bei der Kostenrechnung neben den einmalig anfallenden Investitionskosten auch künftige Betriebs-, Unterhalts- und Energiekosten berücksichtigt, unterscheiden sich Standardlösungen in vielen Fällen indessen nur geringfügig von einer rein fossilen Lösung. Für Fernwärme und Sole-Wasser-Wärmepumpen liegen die so berechneten, sogenannten Jahreskosten in der Regel sogar tiefer als jene für fossile Heizungen. Weiter haben innovative Unternehmen bereits mit neuen effizienten Produkten auf die MuKE 2014 reagiert und beispielsweise ein Hybrid Wärmepumpen-Gas-Brennwertsystem in Split-Bauweise auf den Markt gebracht.²⁵

Die Bestimmungen verlangen, dass Standardlösungen mindestens 10 Prozent der Wärme durch erneuerbare Energie decken oder einsparen. Standardlösungen, die diesen Wert deutlich übertreffen, können aufgrund der Mehrinvestitionen weiterhin mit Mitteln des Förderungsprogramms unterstützt werden. Dies gilt insbesondere für die Standardlösungen 2, 3 und 5 (vollständiger Wechsel zu erneuerbarer Wärme) sowie 9 (sofern Teil einer umfassenden energetischen Modernisierung). Vorausgesetzt bleibt, dass der Tatbestand im Förderungsprogramm enthalten ist.

Weiter sind gemäss Art. 44 Abs. 2 Satz 2 des Steuergesetzes (sGS 811.1; abgekürzt StG) die Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen, den Unterhaltskosten gleichgestellt, soweit sie bei der direkten Bundessteuer abziehbar sind. Dies bedeutet, dass die Investitionen in den meisten Fällen abzugsfähig sein werden. Ab dem 1. Januar 2020 sind gemäss dem (mit dem neuen Energiegesetz geänderten) Bundesgesetz über die direkte Bundessteuer (SR 642.11) Auslagen für Energiesparmassnahmen in den zwei nachfolgenden Steuerperioden abziehbar, soweit sie in der Steuerperiode, in der sie angefallen sind, steuerlich nicht vollständig berücksichtigt werden konnten (Art. 32 Abs. 2^{bis}).

Aufgrund einer Schätzung der Energiefachstelle weist über die Hälfte der rund 105'000 bestehenden Wohngebäude eine Energieeffizienz auf, welche die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer von weiteren Massnahmen befreit. Es verbleiben rund 40 bis 45 Prozent der Wohngebäude, bei denen beim Ersatz des Wärmeerzeugers Massnahmen am Gebäude nötig werden, die über den reinen Ersatz hinausgehen.

Abbildung 7 zeigt für die St.Galler Gemeinden den prozentualen Anteil der Wohngebäude, welche die Anforderungen des Teilmoduls F beim Wärmeerzeugersersatz bereits erfüllen. Diese Gebäude verfügen entweder über eine ausreichende Dämmung oder decken ihren Wärmebedarf bereits teilweise oder ganz mit erneuerbarer Energie. Die meisten betroffenen Gebäude, bei denen dies noch nicht der Fall ist, liegen in den vergleichsweise bevölkerungsreichen Gemeinden St.Gallen, Wil, Rapperswil-Jona, Uzwil und Altstätten. Wird die Grösse des Bestands an Wohngebäuden der Gemeinden berücksichtigt, ist der Anteil der betroffenen Bauten in den Gemeinden Rorschach, St.Gallen, Goldach und St.Margrethen am höchsten (für Details siehe Abbildung 7).

Hingegen befinden sich nur wenige der betroffenen Gebäude in den ländlichen Gemeinden wie z.B. Hemberg, Mosnang, Muolen und Eichberg. Insbesondere in den Gemeinden Hemberg und Muolen erfüllen viele bestehende Bauten die Vorschriften, weil sie Holz als Energieträger verwenden. Eichberg weist hingegen einen vergleichsweise hohen Anteil an Neubauten auf. Diese Ergebnisse zeigen, dass in ländlichen Gemeinden nicht zwingend ein grosser Handlungsbedarf besteht, weil dort durch den Einsatz erneuerbarer Energien ein grosser Anteil des Gebäudebestands die Anforderungen des Teilmoduls F bereits erfüllt.

²⁴ EBP Schweiz AG (2018), Faktensammlung zu Kosten der Standardlösungen in Teilmodul F der MuKE 2014. Im Auftrag der Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein.

²⁵ <http://www.hoval.ch/de-ch/produkte/belaria-hybrid-srm/>

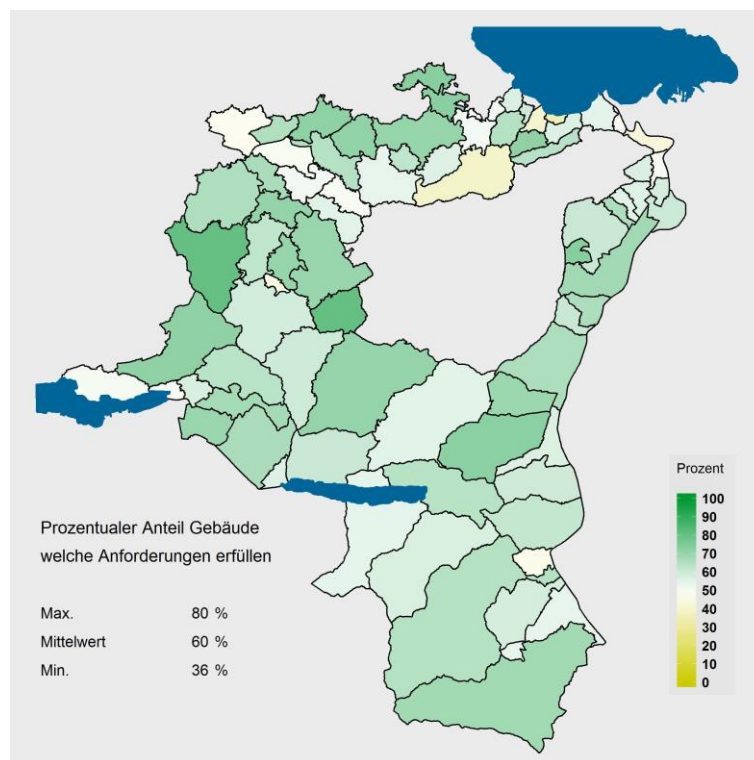


Abbildung 7: In vielen Gemeinden wurde bereits im Jahr 2016 die Mehrheit der Gebäude mit erneuerbaren Energien beheizt oder verfügen die Gebäude über eine ausreichend gute Dämmung der Gebäudehülle.

Das Teilmodul F leistet einen grossen Beitrag an die Verminderung der CO₂-Emissionen und ist für rund 90 Prozent der Wirkung des Basismoduls verantwortlich (siehe auch Abbildung 2). Bis zum Jahr 2030 führen die Massnahmen beim Ersatz des fossilen Wärmeerzeugers zu einer Verminderung des jährlichen CO₂-Ausstosses von rund 130'000 bis 150'000 Tonnen CO₂. Ab dem Jahr 2040, nach Ablauf des technischen Erneuerungszyklus von etwa 20 Jahren, wird eine CO₂-Einsparung von jährlich zwischen 230'000 bis 265'000 Tonnen CO₂ erwartet. Dies entspricht rund 75 Mio. Liter Heizöl oder 2'500 Tankwagenfüllungen.

Weiter wird erwartet, dass die Umsetzung des Teilmoduls F die Nutzung erneuerbarer Energie deutlich erhöht: Bis zum Jahr 2030 wird eine zusätzliche Nutzung erneuerbarer Wärme im Umfang von jährlich 355 bis 375 GWh und bis im Jahr 2040 von insgesamt 620 bis 660 GWh erwartet. Diese Wärme reicht aus, um rund 70'000 bis 80'000 neue Wohnungen mit Wärme zu versorgen.

Umsetzung in Art. 12e sowie Art. 10 Abs. 1 Bst. g

Weiterentwicklung der Energie- und Klimapolitik im Wärmebereich – ein Ausblick

Die Mustervorschriften der Kantone sind als energetische Bauvorschriften ausgelegt. Sie können deshalb im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens vollzogen und der Vollzugsaufwand kann tief gehalten werden. Der Verband der Schweizerischen Gasindustrie hat indessen wiederholt darauf hingewiesen, dass der Fokus auf das einzelne Gebäude die Gestaltung einer optimalen Wärmeversorgung behindern und Investitionen in das langlebige Gasnetz erschweren kann.



Das Amt für Wasser und Energie und die im Kanton St.Gallen tätigen Gasversorger prüfen deshalb derzeit gemeinsam, ob sich das Instrument einer Zielvereinbarung eignet, um eine CO₂-arme Wärmeversorgung mit optimaler Nutzung der Infrastruktur zu erreichen.

Ausgangspunkt der Machbarkeitsstudie war der Vollzug des so genannten Energie-Grossverbrauchermodells in Gewerbe und Industrie, bei dem sich Zielvereinbarungen sehr bewähren: Sie schaffen eine verbindliche Grundlage für die Erhöhung der Energieeffizienz bzw. die Verminderung der CO₂-Intensität bei Unternehmen mit einem sehr grossen Energiebedarf. Sie lassen indessen den Grossverbrauchern die Wahlfreiheit, mit welchen Massnahmen sie die Ziele über einen Zeitraum von i.d.R. 10 Jahren erreichen wollen. Dieser Spielraum erlaubt es den Unternehmen auch, die energetischen Investitionen mit dem ohnehin anfallenden Investitionsbedarf zu koordinieren und so ihre Ausbau- bzw. Entwicklungspläne zu berücksichtigen.

Die Gasversorger und das Amt für Wasser und Energie haben nach ersten Abklärungen den Eindruck, dass Zielvereinbarungen auch in der Wärmeversorgung einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten können. Vorteile sind:

- Dank Verpflichtung der Gasversorger werden im Wärmeversorgungsmarkt bewährte Akteure bei der Lösungsfindung eingebunden. Sie verfügen über gute Marktkenntnisse und die notwendige Kundennähe. Zudem werden aus Betroffenen aktiv Beteiligte.
- Eine Koordination mit den Gemeinden und lokalen Akteuren ermöglicht breit abgestützte Lösungen.
- Dank grösserem Betrachtungsperimeter wird die Entwicklung regional optimiert. So lassen sich Mehrkosten und Fehlinvestitionen für die Gemeinden, die Wirtschaft und die Bevölkerung vermeiden.
- Dank der Flexibilität innerhalb einer Zielvereinbarung können die kostengünstigsten Massnahmen für die Emissionsverminderung zuerst umgesetzt werden. Insbesondere kann ein Wechsel von Öl- auf Gasheizungen oder die Verwendung von Biogas angerechnet werden.

Als Grundlage für eine Zielvereinbarung koordinieren der Gasversorger und die versorgten Gemeinden zusammen mit allfälligen weiteren Akteuren, z.B. einem ansässigen Wärmenetzbetreiber, die angestrebte Wärmeversorgung räumlich. Das so erarbeitete Wärmeversorgungskonzept beinhaltet die Informationen zur bestehenden sowie bereits geplanten Wärmeversorgung und zeigt die gemeinsam abgestimmte zukünftige Planung auf. Es legt den Zielpfad der zukünftigen Wärmeversorgung fest und identifiziert Massnahmen, mit denen das Ziel erreicht wird. Einmal erstellt, dient das Wärmeversorgungskonzept als Leitfaden für die Transformation der Wärmeversorgung und als Grundlage für zukünftige Investitionen in die Infrastruktur. Das Wärmeversorgungskonzept ist ein behördenverbindliches Instrument, das die angestrebte Entwicklung aufzeigt; es ist aber nicht eigentümerverbindlich.

Die Gasversorger und das Baudepartement sehen im Instrument der Zielvereinbarung grosses Potenzial, insbesondere die CO₂-Ziele im Kanton effizient zu erreichen. Für die genaue Ausgestaltung bestehen indessen noch offene Fragen. Antworten auf diese Fragen werden in den kommenden Monaten aus der Konkretisierung der Idee in Pilotregionen erwartet. In diesen Pilotregionen wird das Vorgehen mit den Gemeinden besprochen und soll eine räumliche Koordination mit den versorgten Gemeinden und weiteren Akteuren durchgeführt werden.

Im Erfolgsfall kann der oben beschriebene Ansatz die Mustervorschriften der Kantone wirkungsvoll ergänzen und wesentlich zu deren Weiterentwicklung beitragen.

3.2.4 Teilmodul H: Ersatz von zentralen Elektroheizungen

Gerade während den Heizperioden im Winter ist erneuerbar erzeugter Strom eine knappe Ressource, die Belastung der Stromnetze in ländlichen Gebieten hoch und eine effiziente Verwendung elektrischer Energie umso wichtiger. Elektroheizungen verbrauchen im Vergleich zu einer Wärmepumpe ein Mehrfaches an elektrischer Energie zur Wärmeerzeugung. Aufgrund der schlechten Energieeffizienz werden neue Elektroheizungen bereits nach aktuellem Recht nur ausnahmsweise bewilligt.

Das Teilmodul H fordert einen Ersatz der zentralen Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem innerhalb von 15 Jahren nach Vollzugsbeginn des Gesetzes durch Heizungen, die den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Bereits nach geltendem Recht dürfen solche Heizungen nicht mehr mit Elektroheizungen ersetzt werden. Von der Vorschrift ausgenommen sind Elektroheizungen, die als Zusatzheizungen zu einer Wärmepumpe verwendet werden, oder Notheizungen. Das Teilmodul H gilt nicht für dezentrale Elektroheizungen (Elektro-Einzelraumheizungen bzw. sogenannte «Elektroöfeli»).

Im Kanton St.Gallen werden noch rund 3'000 Gebäude mit zentralen Elektroheizungen²⁶ beheizt. Dies entspricht rund 2,5 Prozent der beheizten Gebäude. Bei rund 2'500 davon wird auch das Warmwasser elektrisch aufbereitet. Abbildung 8 gibt einen Überblick über die Verteilung der Gebäude mit zentralen Elektroheizungen innerhalb des Kantons.

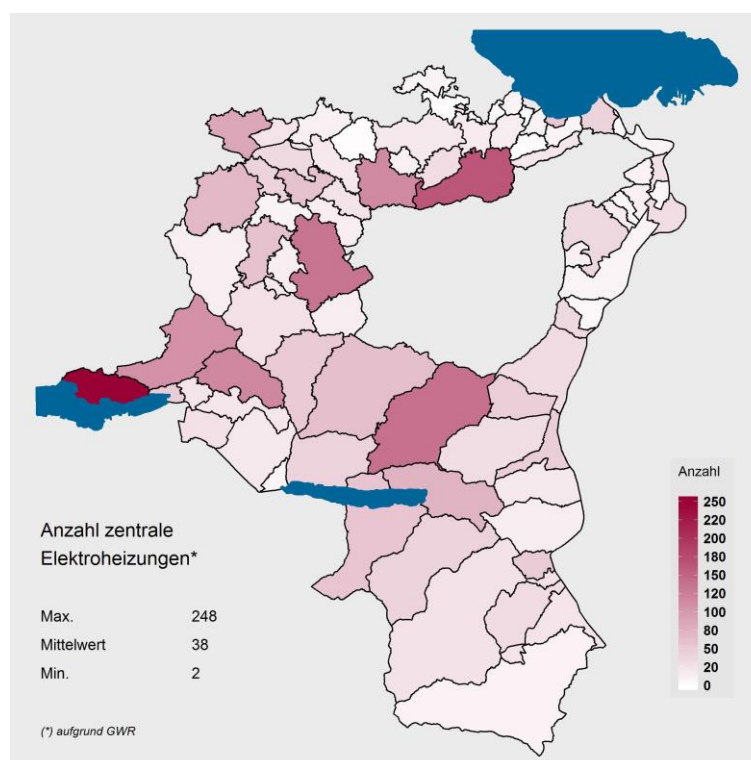


Abbildung 8: Verteilung von zentralen Elektroheizungen nach Gemeinden im Jahr 2016.

Wie Abbildung 8 zeigt, finden sich die grössten Bestände an zentralen Elektroheizungen in den Gemeinden Rapperswil-Jona, Wildhaus-Alt St.Johann, Neckertal, Nesslau, Eschenbach und Gossau sowie in der Stadt St.Gallen. Insbesondere in den Gemeinden der Wahlkreise Toggen-

²⁶ Gebäude- und Wohnregister (GWR), Stand 2016.



burg und See-Gaster haben elektrisch beheizte Gebäude noch einen vergleichsweise hohen Anteil (8 bis 16 Prozent) am beheizten Gebäudebestand. Aufgrund des teilweise geringen Gebäudebestands dieser Gemeinden ist dies in der Grafik nicht ersichtlich. Diese Gemeinden werden auch durch ein hohes Alter des Gebäudebestands charakterisiert; so wurden beispielsweise in Wildhaus-Alt St. Johann über 75 Prozent der Gebäude vor dem Jahr 1990 gebaut.

Das Förderungsprogramm Energie leistet seit dem 1. Januar 2015 Beiträge an den freiwilligen Ersatz von Elektroheizungen. Der Kanton hat damit – in Übereinstimmung mit dem Energiekonzept – ein erstes Signal für den Ersatz von Elektroheizungen gesetzt. Einige Städte und Gemeinden ergänzen den kantonalen mit einem kommunalen Beitrag. In der Stadt St. Gallen konnte so die Zahl zentraler Elektroheizungen in den vergangenen Jahren stark vermindert werden. Aktuell sind noch 116 elektrische Blockspeicherheizungen registriert, die als Hauptheizung genutzt werden.

Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer sind gemäss dieser Vorlage frei, eine zentrale Elektroheizung durch eine fossile Heizung in Kombination mit zum Beispiel einem Solarkollektor zu ersetzen. D.h. mit dem Ersatz einer zentralen Elektroheizung z.B. durch eine Wärmepumpe oder dem Anschluss an einen Wärmeverbund leisten Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer mehr, als das Gesetz verlangt. Lösungen dieser Art sind deshalb weiterhin förderberechtigt, vorausgesetzt die Massnahme ist zum Zeitpunkt des Ersatzes Teil des Förderungsprogramms. Weiter gelten die Ausführungen betreffend steuerlicher Abzugsfähigkeit wie bei Teilmodul F.

Durch die Bestimmung zum Ersatz der zentralen Elektroheizungen kann nach Ablauf der Übergangsfrist im Jahr 2035 der Strombedarf um 60 GWh vermindert werden. Diese Energiemenge entspricht dem Haushaltstromverbrauch von rund 11'000 Vier-Personen-Haushalten in Einfamilienhäusern. Gleichzeitig führt der Ersatz zur vermehrten Nutzung erneuerbarer Energie.

Umsetzung in Art. 12a

3.2.5 Teilmodul I: Ersatz von zentralen Elektro-Wassererwärmern (Elektroboilern)

Elektroboiler wandeln wie Elektroheizungen Strom direkt in Wärme um. Für die Wassererwärmung stehen heute deutlich effizientere Technologien wie z.B. Wärmepumpenboiler zur Verfügung. Alternativ kann die Wassererwärmung auch in eine bestehende oder neue Heizung eingebunden werden.

Durch Anwendung des Teilmoduls I werden zentrale Elektroboiler in bestehenden Wohnbauten innerhalb von 15 Jahren nach Vollzugsbeginn des Gesetzes ersetzt. Dezentrale Boiler, die sich in den Wohnungen von Mehrfamilienhäusern befinden, sind von der Vorschrift nicht betroffen.

Abbildung 9 zeigt die Verteilung der Einfamilienhäuser mit einem zentralen Elektroboiler²⁷ im Kanton. Zurzeit wird im Kanton St. Gallen das Brauchwarmwasser in rund 21'000 Einfamilienhäusern mit Elektroboilern erwärmt. Zentrale Elektroboiler in Mehrfamilienhäusern sind selten und wurden in der Abbildung vernachlässigt.

²⁷ Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) Stand 2016.

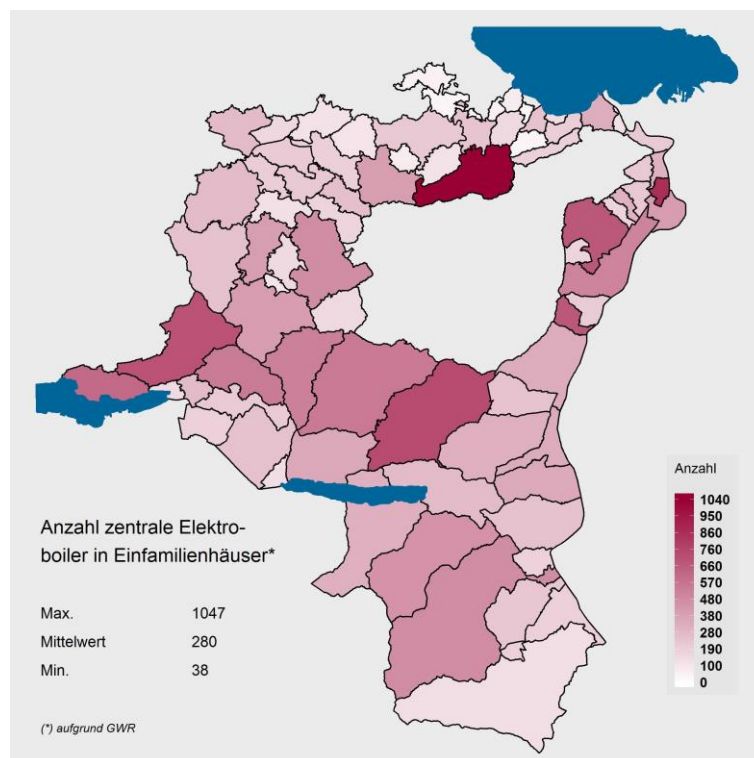


Abbildung 9: Verteilung von zentralen Elektroboilern nach Gemeinden im Jahr 2016.

Gemeinden mit grossen Elektroboiler-Beständen sind St.Gallen, Widnau, Wildhaus-Alt.St. Johann, Eschenbach und Altstätten, wobei in St.Gallen und Altstätten der Anteil der Gebäude mit zentraler elektrischer Warmwasseraufbereitung am gesamten Gebäudebestand gering ist. In einigen Gemeinden im Wahlkreis Toggenburg (v.a. Wildhaus-Alt St. Johann, Nesslau und Neckertal) sowie in Amden im Wahlkreis See-Gaster ist noch in rund der Hälfte der Einfamilienhäuser ein Elektroboiler installiert.

Die Unterhalts- und Investitionsplanung hilft hier, die anfallenden Kosten zu senken: Denn rund 50 Prozent der Einfamilienhäuser mit zentralem Elektroboiler sind gleichzeitig fossil beheizt, weitere 12 Prozent nutzen Elektrizität auch für die Erzeugung der Raumwärme. Viele der fossil beheizten Gebäude werden vor Ablauf der Übergangsfrist beim Ersatz der fossilen Heizung bereits durch das Teilmodul F Massnahmen am Wärmesystem umsetzen. Bei einer vorausschauenden Planung kann hier eine Standardlösung gewählt werden, bei der die bestehende Warmwasserverteilung in das Heizsystem integriert und somit der Elektroboiler ohne zusätzliche Massnahmen ersetzt wird.

Zudem gelten sinngemäss die Ausführungen betreffend Förderung und steuerlicher Abzugsfähigkeit in den Abschnitten «Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz» (Teilmodul F) und «Ersatz von zentralen Elektroheizungen» (Teilmodul H).

Mit Vollzug des Teilmoduls I können durch den Ersatz der zentralen Elektroboiler in Einfamilienhäusern nach Ablauf der Übergangsfrist im Jahr 2035 jährlich bis zu 35 GWh Strom eingespart werden. Diese Strommenge entspricht dem Haushaltstromverbrauch von rund 6'500 Vier-Personen-Haushalten.

Umsetzung in Art. 12d und Art. 10 Abs. 1 Bst. f

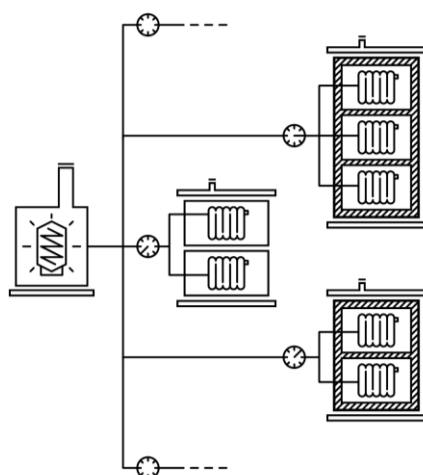
3.2.6 Teilmodul J: Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung in Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen

Der Verbrauch von Energie für das Heizen wie auch der Verbrauch von Warmwasser einer Wohnung ist sehr unterschiedlich und wird stark von der Anzahl Bewohnerinnen und Bewohnern und deren Gewohnheiten, aber auch von der Bauweise des Gebäudes, beeinflusst. Manche Personen ziehen höhere Temperaturen vor, andere fühlen sich bei einer Raumtemperatur von 21 Grad wohl. Manche duschen und baden ausgiebig oder haben eine eigene Waschmaschine, wieder andere verbrauchen wenig Wasser. Hinzu kommt, dass in Altbauten für das Heizen deutlich mehr Wärme eingesetzt werden muss als in gut gedämmten Neubauten. Eine gerechte Verteilung der Kosten kann nur durch individuelle Messung und Abrechnung erfolgen.

In Altbauten wird deutlich mehr Energie für das Heizen benötigt als für Warmwasser. Hingegen wird heute in Neubauten im Mittel für das Heizen etwa gleich viel Energie benötigt wie für Warmwasser. Abrechnungen zeigen allerdings, dass sogar in neu gebauten Mehrfamilienhäusern der Verbrauch sehr unterschiedlich ist: Der Energieverbrauch für die Heizung kann in gleich grossen Wohnungen bis zu einem Faktor 4, derjenige für Warmwasser gar um einen Faktor 8 verschieden sein.²⁸

Mieterinnen und Mieter mit tiefen Verbräuchen werden durch eine verbrauchsabhängige Abrechnung belohnt und in ihrem Verhalten unterstützt. Angesichts der grossen Unterschiede beim Verbrauch ist auch dem Verursacherprinzip Rechnung zu tragen.

Eine im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) durchgeführte Studie konnte zeigen, dass mit einer verbrauchsabhängigen Abrechnung der Wärme deutlich weniger Energie verbraucht wird: Mieterinnen und Mieter von Wohnungen in Neubauten verbrauchen rund 15 Prozent weniger Energie, vorausgesetzt sie wissen, dass verbrauchsabhängig abgerechnet wird. Bei bestehenden Bauten kommt hinzu, dass deutlich mehr Energie für das Heizen benötigt wird und deshalb die absolute Menge an Energie, die durch eine verbrauchsabhängige Abrechnung eingespart werden kann, um einiges höher ist als in Neubauten.



Bei Neubauten **mit einer gemeinsamen Wärmeversorgung** muss der Heizwärmeverbrauch für jedes Gebäude separat erfasst werden.

²⁸ Schweizerischer Verband für Wärme- und Wasserkostenabrechnung SVW/ASC (2016), Energetische Erfolgskontrolle in Mehrfamilienhaus-Neubauten ab 5 Bezügern. Minergie-Standard und MuKE 2008.



Die neuen Regelungen für die Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten tragen diesen Tatsachen Rechnung und vereinfachen die gängigen Prozesse, indem sie nur die Erfassung desjenigen Wärmebedarfs verlangen, der in einer bestimmten Situation energetisch wichtiger ist. Deshalb unterscheidet Teilmodul J zwischen Neubauten und bestehenden Bauten sowie danach, ob sich Gebäude zu einer gemeinsamen Wärmeversorgung zusammengeschlossen haben (siehe hierzu Abbildung 10 bis Abbildung 13).

Konkret werden folgende vier Fälle unterschieden:

- Neubauten mit mehr als fünf Nutzeinheiten;
- Neubauten mit einer gemeinsamen Wärmeversorgung;
- Bestehende Bauten mit mehr als fünf Nutzeinheiten, bei denen das Heizungs- und/oder das Warmwassersystem gesamterneuert wird;
- Bestehende Bauten mit einer gemeinsamen Wärmeversorgung, bei denen das Heizungs- und/oder das Warmwassersystem gesamterneuert wird.

Bestehende Bauten ohne wesentliche Erneuerung des Heizungs- und/oder des Warmwassersystems werden in Modul 2 behandelt, siehe Abschnitt 3.3.1.

Die neue Regelung erleichtert die Abrechnung bei:

- Neubauten: Hier müssen nur noch die Warmwasserkosten verbrauchsabhängig berechnet werden;²⁹
- bestehenden Bauten: Bei effizienten Gebäuden entfällt die Abrechnung des Wärmeverbrauchs für das Heizen nach einer Gesamterneuerung des Heizungs- und/oder des Warmwassersystems.³⁰

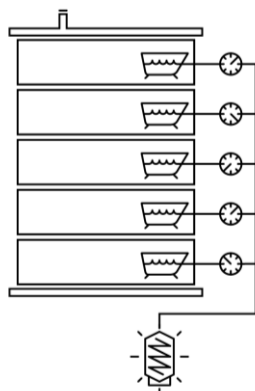
Die Geräte zur Messung des Wärmeverbrauchs wurden in den vergangenen Jahren weiterentwickelt: Sie sind heute technisch zuverlässiger als frühere Generationen, haben Monatswertspeicher und können automatisiert und zentral ausgelesen werden. So kann beispielsweise bei einem Mieterwechsel nachträglich der Ablesewert zum Zeitpunkt des Auszugs ermittelt werden. Das Messen und Abrechnen ist im Vergleich zu früheren Systemen deutlich einfacher und weniger aufwändig; wenn ein Messgerät ausfällt, wird dies in der Regel innert Monatsfrist bemerkt.

Die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung trägt dem Verursacherprinzip Rechnung, schafft Transparenz, führt zu einer gerechteren Verteilung der Kosten zwischen Bewohnerinnen und Bewohnern des gleichen Gebäudes und anerkennt energiebewusstes Verhalten.

²⁹ Aktuell müssen in Neubauten ab 7 Nutzeinheiten der Wärmebedarf sowohl für Heizung als auch für Warmwasser verbraucherabhängig abgerechnet werden.

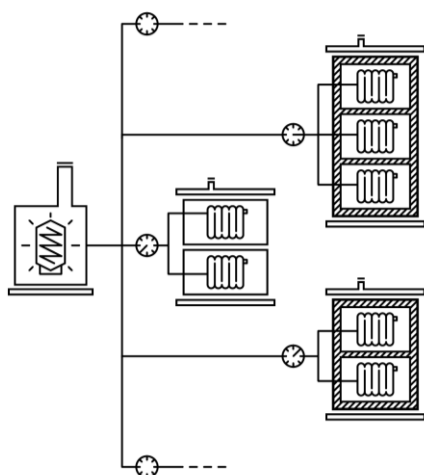
³⁰ Die Abrechnung erfolgt, falls die installierte Wärmeerzeugerleistung je m² beheizter Fläche mehr als 20 Watt beträgt.

Grafische Darstellung der vier Fälle:



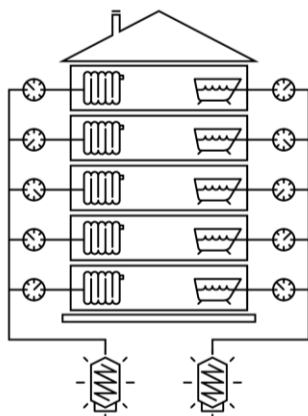
In Neubauten **mit 5 oder mehr Nutzeinheiten** muss neu nur noch der Warmwasserverbrauch für jede Nutzeinheit separat erfasst werden.

Abbildung 10: Teilmodul J, Neuerungen für Neubauten.



Bei Neubauten **mit einer gemeinsamen Wärmeversorgung** muss der Heizwärmeverbrauch für jedes Gebäude separat erfasst werden.

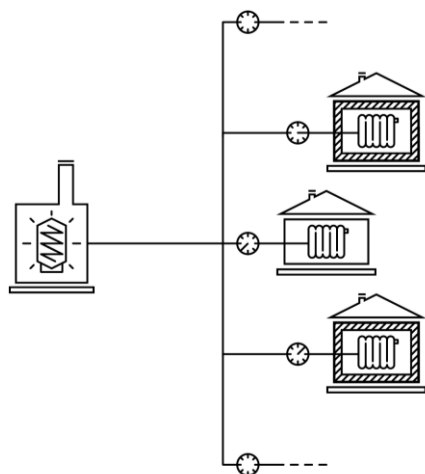
Abbildung 11: Teilmodul J, Neuerungen für Neubauten mit einer gemeinsamen Wärmeversorgung.



Wird in **bestehenden Bauten** mit 5 oder mehr Nutzeinheiten **ein neues zentrales System** (Heizung und/oder Warmwasser) installiert wird, muss der Wärmeverbrauch **des erneuerten Systems** für jede Nutzeinheit separat erfasst werden.

Für effiziente Bauten entfällt die Abrechnung des Wärmebedarfs für das Heizen.

Abbildung 12: Teilmodul J, Neuerungen für bestehende Bauten bei wesentlichen Erneuerungen.



Wenn in **bestehenden Gebäudegruppen** mit einer gemeinsamen Wärmeversorgung bei einem oder mehreren Gebäuden die Gebäudehülle zu über 75 Prozent modernisiert wird, dann muss der Heizwärmeverbrauch für jedes Gebäude separat erfasst werden.

Abbildung 13: Teilmodul J, Neuerungen für bestehende Gebäudegruppen bei wesentlichen Erneuerungen.

Umsetzung in Art. 8a, Art. 8b und Art. 9

3.2.7 Teilmodul M: Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Die öffentliche Hand hat bei Planung, Erstellung und Unterhalt ihrer Bauten eine einflussreiche Vorbildfunktion und kann damit wesentlich zur Verbreitung von neuen Technologien beitragen: Angebotsseitig werden Planende und Ausführende mit Interesse an Aufträgen der öffentlichen Hand ermuntert, sich mit der Anwendung neuer Technologien zu beschäftigen bzw. sich die nötigen Kompetenzen anzueignen. Gestützt auf die etablierten Kompetenzen und die gemachten Erfahrungen werden diese Unternehmen zur Verbreitung der neuen Technologien beitragen wollen. Nachfrageseitig stärken beispielhafte Projekte von Kanton und Gemeinden das Vertrauen bei Unternehmen und Privatpersonen in die verwendeten Technologien und unterstützen so die Nachfrage. Der Kanton St.Gallen trägt der Bedeutung dieser Rolle mit der Richtlinie zur ökologischen Vorbildfunktion der öffentlichen Hand bei Bauten (erlassen mit Beschluss vom 9. Februar 1999) Rechnung.

Das Teilmodul M verpflichtet den Kanton, für Bauten und Anlagen im öffentlichen Eigentum Anforderungen an die Energienutzung festzulegen, die über die gesetzlichen Minimalanforderungen hinausgehen. Zudem verlangt die Regelung in Übereinstimmung mit den Leitsätzen der EnDK, dass der Wärmebedarf in öffentlichen Bauten bis zum Jahr 2050 ohne fossile Brennstoffe gedeckt wird und der Stromverbrauch bis zum Jahr 2030 um 20 Prozent (gegenüber dem Jahr 1990) gesenkt oder mit neu zugebauten erneuerbaren Energien gedeckt wird.

Werden die Grundsätze zur Erfüllung der Vorbildfunktion³¹ bereits im Planungsprozess konsequent berücksichtigt, wird die Bauherrenreserve³² in der Regel ausreichen, um allfällige höhere Investitionskosten aufzufangen. Werden bei der Kostenrechnung neben den einmalig anfallenden Investitionskosten auch die insgesamt tieferen Betriebs-, Unterhalts- und Energiekosten berücksichtigt, führt die Vorbildfunktion – wenn überhaupt – meist nur zu geringfügig höheren Kosten. Die Vorbildfunktion steht damit für vorausschauendes wirtschaftliches Handeln.

Umsetzung in Art. 1c

³¹ Neben energetischen Anforderungen z.B. variable Grundrisse, einfaches Bauen (siehe z.B. <https://www.de-tail.de/heft-artikel/einfaches-bauen-26877/>) oder der Einsatz langlebiger Materialien.

³² 10 Prozent der Bausumme bei Neubauten, etwa 15 Prozent bei Modernisierungen.



3.2.8 Teilmodul P: GEAK-Plus-Pflicht für Förderbeiträge

Das eidg. EnG verlangt in Art. 52 als Voraussetzung für die finanzielle Unterstützung von Massnahmen im Gebäudebereich die Erstellung eines Gebäudeenergieausweises mit Beratungsbericht (GEAK-Plus). Der Kanton St.Gallen schreibt in Übereinstimmung mit dem harmonisierten Fördermodell der Kantone (HFM) 2015 im aktuellen Förderungsprogramm bereits vor, dass ab einem Förderbeitrag von Fr. 10'000.– ein GEAK-Plus eingereicht werden muss.

im Förderungsprogramm bereits umgesetzt

3.3 Charakterisierung der Module 2 und 5

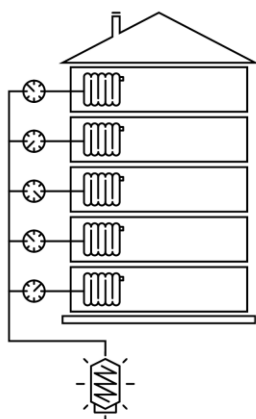
3.3.1 Modul 2: Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Gebäuden

Dieses Modul regelt die Abrechnung der Heizkosten in bestehenden Bauten. In Teilmodul J hingegen wird die Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten für Neubauten und für bestehende Bauten behandelt, für den Fall, dass das Wärme- bzw. Warmwasserverteilungs- und -abgabesystem erneuert wird.

Mit Modul 2 soll sichergestellt werden, dass die Heizkosten in grossen bestehenden Gebäuden gemäss dem Verursacherprinzip gerecht und transparent verteilt werden. Wie bereits in Abschnitt 3.2.6 ausgeführt, haben Nutzerinnen und Nutzer mit unterschiedlichem Verhalten auch bei vergleichbaren Wohnungen einen stark unterschiedlichen Heizwärmeverbrauch. Beispielsweise ergibt eine um ein Grad höhere Raumtemperatur einen rund 6 Prozent höheren Heizwärmebedarf. Insbesondere in bestehenden Bauten mit im Vergleich zu Neubauten deutlich höherem Heizwärmebedarf ist eine verursachergerechte Abrechnung angezeigt, denn energieeffizientes und ressourcenschonendes Verhalten soll sich auch finanziell lohnen.

Das aktuell gültige Energiegesetz sieht keine Nachrüstung mit Instrumenten zur Messung des Verbrauchs in bestehenden Gebäuden vor. Modul 2 verlangt bei wenig effizienten Gebäuden im Bestand ab 5 Nutzeinheiten die Installation der nötigen Geräte zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für die Heizung sowie einer Einrichtung, die es der Nutzerin oder dem Nutzer erlaubt, die Raumlufttemperatur selbständig zu regulieren. Um Investorinnen und Investoren gerecht zu werden, die energetische Massnahmen ergriffen haben, sind Gebäude mit einer Gesamtenergieeffizienz der GEAK-Klasse D oder besser von der Nachrüstung befreit. Der Sachverhalt ist in Abbildung 14 dargestellt.

Was muss in bestehenden Bauten erfasst werden?



In **bestehenden Gebäuden** mit 5 oder mehr Nutzeinheiten muss der Heizwärmeverbrauch für jede Nutzeinheit separat erfasst werden.

Abbildung 14: Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung bei Gebäuden in Bestand.

Im Kanton St.Gallen weisen rund 14'000 Gebäude fünf oder mehr Nutzeinheiten auf. Gestützt auf Schätzungen weisen knapp die Hälfte dieser Gebäude dank bereits getätigter energetischer Massnahmen eine Gesamtenergieeffizienz der GEAK-Klasse D oder besser auf und sind von der Vorschrift befreit.

Umsetzung in Art. 8c und Art. 9

3.3.2 Modul 5: Grundausrüstung zur Überwachung der Gebäudetechnik

Planung und Betrieb von Heizung, Warmwasserbereitstellung, Klimatisierung und Lüftung in grossen Dienstleistungs- oder Industriebauten sind oft anspruchsvoll. Aufgrund der Komplexität sind die Anlagen oft weder optimal aufeinander abgestimmt noch optimal eingestellt. Sie verbrauchen deshalb mehr Energie als eigentlich nötig – mit entsprechenden Mehrkosten für die Benutzerinnen und Benutzer. So kann es vorkommen, dass aufgrund nicht korrekter Einstellungen an Anlagen über Jahre unbemerkt Ausgaben für die Heiz- und Kühlenergie anfallen.

Verbesserungen im Betrieb können nur durchgeführt werden, wenn eine Ausrüstung zur Überwachung der Gebäudetechnik vorhanden ist. Bei Neubauten ist die Installation dieser Ausrüstung mit im Vergleich zu den Erstellungskosten der Baute sehr geringen Mehrausgaben möglich: Gängige Optimierungs- und Überwachungseinrichtungen für ein Energiecontrolling, einschliesslich dem Einbau der Wärmezähler, sind ab 5'000 Franken erhältlich, Kosten von 15'000 Franken werden als obere Grenze für umfangreiche Systeme betrachtet.

Neben der Vermeidung von gleichzeitigem Heizen und Kühlen wird es mit einer Überwachung beispielsweise auch möglich, einen Energieeinsatz ohne Nutzen zu erkennen und zu vermeiden (z.B. ausserhalb der Produktionszeiten). Solche Betriebsmängel sind auch bei Neubauten nicht selten und können aufgrund fehlender Messgeräte nicht entdeckt werden. Sie können aber auch entstehen, wenn sich die Bedürfnisse an das Heizen, Kühlen und Lüften durch einen Nutzungswechsel ändern.



Modul 5 sieht vor, dass neue Dienstleistungs- oder Industrieimmobilien ab 5'000 m² Energiebezugsfläche mit einer Grundausrüstung zur Überwachung der Gebäudetechnik auszustatten sind. Konkret sind dies Neubauten der Kategorien III bis XII (SIA 380/1), wie beispielsweise Verwaltungsgebäude, Schulen, Spitäler und Industriegebäude. Wohngebäude sind von der Regelung ausgenommen.

Die Regelung stellt sicher, dass Nutzer einer Dienstleistungs- oder Industrieimmobilie – seien es Käuferinnen bzw. Käufer oder Mieterinnen bzw. Mieter – künftig die Betriebsdaten zu Raumwärme, Warmwasser, Klimatisierung und Lüftung erfassen und auswerten können – und mit einem Energiecontrolling zielgerichtet sowohl den Energiebedarf der Gebäudetechnik als auch ihre Energiekosten dauerhaft senken können.

Der Regelungsbedarf entsteht, weil in den verschiedenen Phasen von Bau und Nutzung einer Liegenschaft oft verschiedene Entscheidungsträger beteiligt sind. Diese können über unterschiedliche Anreize und Interessen verfügen (sog. Prinzipal-Agent-Theorie³³): So bezahlen Nutzerinnen und Nutzer von Dienstleistungs- und Industrieimmobilien die Energierechnungen. Die Höhe der Rechnung hängt allerdings von der Infrastruktur ab, die ihnen die Erstellerin bzw. der Ersteller oder die Vermieterin bzw. der Vermieter der Immobilie zur Verfügung stellt. Deren Interesse, eine Infrastruktur für die Optimierung des Energieverbrauchs bereitzustellen, ist nicht immer gegeben, weil sie z.B. stärker an einer schnellen und einfachen Abwicklung der Arbeiten interessiert sind und die Energierechnungen ohnehin weiter verrechnen.

Umsetzung in Art. 9 ^{bis}

3.4 Förderung erneuerbarer Energie

Mit dem III. Nachtrag zum Energiegesetz (nGS 44-117) wurden die bis dahin allgemein gehaltenen Ausführungen zur Energieversorgung mit Bestimmungen zu den erneuerbaren Energien konkretisiert. Namentlich wurde mit Art. 1a Abs. 2 EnG eine konkrete Zielvorgabe festgelegt. Diese Bestimmung hat sich als gesetzliche Grundlage für Massnahmen zur Verdoppelung des Endverbrauchs von Energie aus Biomasse, Biogas, Sonne, Wind und Geothermie und insbesondere als Indikator bei der Überprüfung der Zielerreichung bewährt. Gestützt auf die zurzeit verfügbaren Daten wird das Ziel von 1'200 GWh im Jahr 2020 erreicht.

Das überarbeitete EnG soll ab dem Jahr 2020 vollzogen werden. Entsprechend wurde die Bestimmung an den neuen zeitlichen Rahmen angepasst.

Das neue Ziel von 2'300 GWh für das Jahr 2030 baut auf dem für das Jahr 2020 angestrebten Endverbrauch von 1'200 GWh auf. Es umfasst wie bisher die Verwendung sowohl von Wärme als auch von Strom aus den genannten Energieträgern. Es setzt sich zusammen aus:

- dem Referenzwert für das Jahr 2005 (600 GWh);
- dem angestrebten Zubau bis zum Jahr 2020 (gemäss Art. 1a Abs. 2 EnG) auf insgesamt 1'200 GWh;
- der Wirkung des Basismoduls der MuKE 2014 und der autonomen Entwicklung insbesondere bei den Heizungssystemen (530 GWh Wärme) und der Installation von Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) auf Neubauten gemäss Teilmodul E (50 GWh);

³³ Der Agent, der eine Investition finanziert, ist nicht die gleiche Person, die den Nutzen daraus zieht.



- der Wirkung flankierender Massnahmen zur vermehrten Verwendung von Wärme (140 GWh) und Strom (300 GWh³⁴) aus den genannten Energieträgern;
- 80 GWh Strom aus voraussichtlich 4 Windparks.

Flankierende Massnahmen können insbesondere sein:

- koordinierte Aktionen oder Kampagnen von Heizungsherstellern, Installateuren, Hauseigentümernverbänden und Gemeinden, die dazu beitragen, dass Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer die Wärmeversorgung bei einer defekten fossil befeuerten Heizung vermehrt vollständig auf erneuerbare Energie umstellen und z.B. an ein Wärmenetz anschliessen oder eine Wärmepumpe installieren.
- Bauwillige aufgrund der Beratung durch Planende oder Ausführende ihre Dachflächen oder Fassaden umfassender für die Stromproduktion nutzen, als es das Teilmodul E des Basismoduls verlangt.
- Installationsunternehmen mit Gemeinden und Energieversorgern zusammen Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer mit kundenfreundlichen Angeboten wie «alles aus einer Hand» für die Installation einer PV-Anlage gewinnen.
- Industrie- und Dienstleistungsunternehmen mit einem hohen Strombedarf während des Tages z.B. in Zusammenarbeit mit dem Energieversorger und/oder Energie-Contracting-Anbietern ihre Dachflächen oder Fassaden für die Installation von grossen PV-Anlagen nutzen.

Gemäss IV. Nachtrag zum EnG (nGS 47-144) fördert die Energieagentur St.Gallen GmbH die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energieträger im Sinn der energiepolitischen Ziele von Kanton und Gemeinden. Entsprechend passen Konzeption und/oder Koordination obiger Angebote gut in das Aufgabenportfolio der Energieagentur St.Gallen GmbH.

³⁴ Teilmodul E verlangt die Installation einer vergleichsweise kleinen Anlage, die meist deutlich weniger als die Hälfte der zur Verfügung stehenden Fläche benötigt. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass mit freiwilligen, koordinierten und marktnahen Aktionen der Akteure bei Neubauten, insbesondere aber auch bei bestehenden Gebäuden, eine zusätzliche Produktion von insgesamt etwa 300 GWh Strom erreicht werden kann. Dieser Wert liegt unter dem mittleren Szenario einer vom Bundesamt für Energie veröffentlichten Studie aus dem Jahr 2017 [Potentiale, Kosten und Umweltauswirkungen von Stromproduktionsanlagen (Zubaupotential Photovoltaik), 2017].

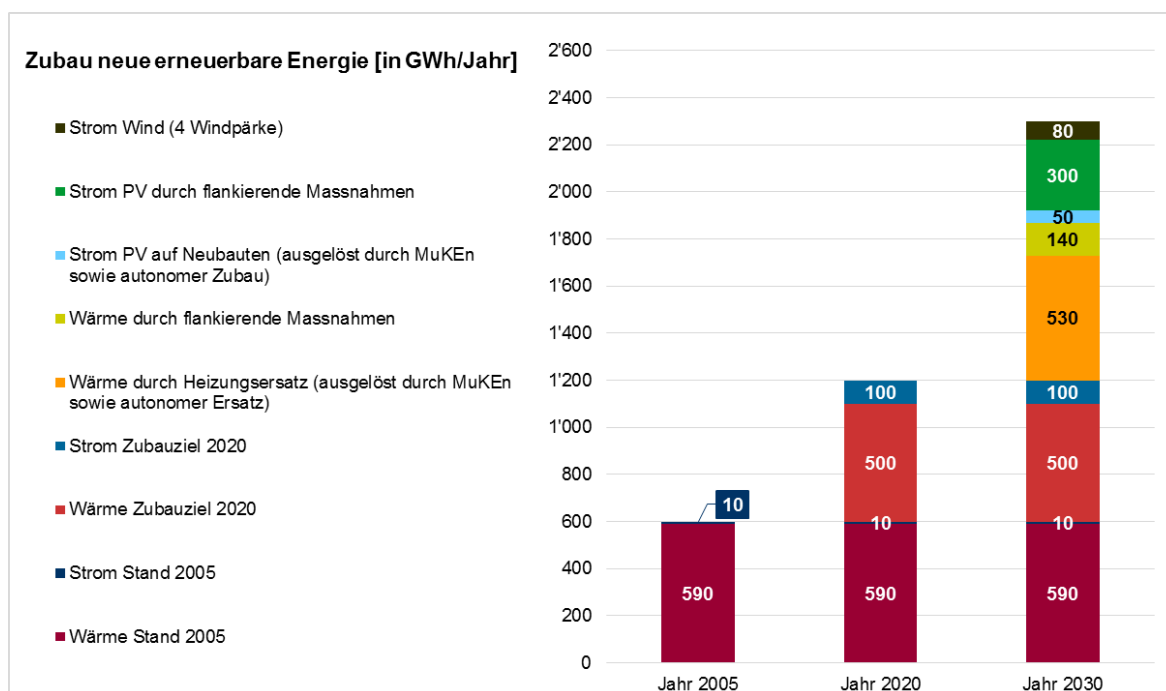


Abbildung 15: Ziel für den Zubau erneuerbare Energie bis zum Jahr 2030³⁵

Umsetzung in Art. 1a Abs. 2

4 Auswirkungen der Vorlage

4.1 Wirtschaftliche Auswirkungen

Eine zeitgemässe Energiepolitik zeichnet sich aus durch eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung. Sie ist Grundlage aller wirtschaftlichen Aktivitäten und trägt wesentlich zu Wohlstand und Lebensqualität bei. Der vorliegende Entwurf trägt zur Verminderung sowohl des Energiebedarfs als auch der CO₂-Emissionen des Gebäudeparks bei. Volkswirtschaftlich betrachtet ergeben sich daraus Wachstumschancen und Anreize für Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette «Energie und Bauen».

Zudem vermindert der Verbrauch fossiler Energien die Auslandabhängigkeit sowie die Abhängigkeit von Liefer- und Preisschwankungen. Die angestrebte sichere und bezahlbare Energieversorgung vermindert den aktuell erheblichen Mittelabfluss ins Ausland als Folge des Einkaufs fossiler Brennstoffe. So benötigen heute allein die Haushalte im Kanton St.Gallen konservativ geschätzt jährlich rund 300 Mio. Franken für den Kauf fossiler Energie. Hinzu kommen rund 70 Mio. Franken an Kosten für die Warmwasseraufbereitung. Allein die Bauten aus den Jahren 1960 bis 1980 verursachen Energiekosten von jährlich rund 100 Mio. Franken.

Die vermehrte Nutzung regionaler erneuerbarer Energiequellen verleiht insbesondere ländlichen Gebieten Impulse zur Intensivierung der Produktion erneuerbarer Energie, beispielsweise aus Holz oder mit Biogasanlagen. Anstelle des Mittelabflusses ins Ausland tritt Wertschöpfung für die einheimische Energiewirtschaft.

³⁵ Alle Werte gerundet.



Von energetischen Gebäudemodernisierungen profitieren neben den Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern insbesondere die Bauwirtschaft, ihre Zulieferer und das Haustechnikgewerbe erheblich. Gebäudemodernisierungen werden zu einem guten Teil an Unternehmen in der Region vergeben: Die Nachfrage nach Leistungen des lokalen Bauhaupt- und Baunebengewerbes, konkret nach energieeffizienten Anlagen und Apparaten und Wärmeerzeugern zur Verwendung erneuerbarer Energie, wird zunehmen. Dadurch werden zur Verfügung stehende neue Techniken rascher verbreitet und Qualitätsstandards für Dienstleistungen wie für technische Anlagen flächendeckend etabliert.

Die Verminderung des CO₂-Ausstosses wirkt der Klimaerwärmung entgegen, verstärkt Klimaschutzmassnahmen und vermindert künftige ungleich höhere Kosten des Nicht-Handelns.³⁶

Die Investitionskosten einer Heizung variieren je nach Energieträger und liegen meist höher als die Kosten eines reinen Ersatzes der fossilen Heizung. Hingegen ändern sich die Jahreskosten über die Lebensdauer der Heizung nur geringfügig. Sie liegen für die meisten Lösungen in einem vergleichbaren Bereich oder im Falle einer Wärmepumpe oder dem Anschluss an ein Wärmenetz sogar tiefer als die Jahreskosten mit einem fossilen System (siehe Abschnitt 3.2.3).

Andererseits entlastet ein Wechsel weg von fossilen Brennstoffen oder zumindest eine Verminderung des Verbrauchs die Haushalte vollständig oder zumindest teilweise von der CO₂-Abgabe.³⁷ Weiter sind die Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen, den Unterhaltskosten gleichgestellt, soweit sie bei der direkten Bundessteuer abziehbar sind (Art. 44 Abs. 2 Satz 2 StG).

4.2 Vollzug

Der Vollzug der energetischen Bauvorschriften erfolgt im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Die neuen Vorschriften können im bestehenden Vollzug mit den vorhandenen Mitteln vollzogen werden. Informationsangebote, Schulungen und Weiterbildungen sind wichtige Voraussetzungen für eine rasche Umsetzung der neuen Bestimmungen. Dazu stehen Unterlagen der Energiedirektorenkonferenz und der Branche sowie bestehende Gefässe zur Verfügung.

Über eine Normierung mit den Standardlösungen ist der Vollzug zudem einfach zu kontrollieren (beispielsweise Teilmodul F: Erneuerbare Wärme beim Heizungersatz). Die Möglichkeit, bei Neubauten entweder Strom am Gebäude zu produzieren oder den Heizenergiebedarf um 5 kWh je m² zu senken, ist im Vollzug einfach zu kontrollieren (Teilmodul E: Eigenstromerzeugung bei Neubauten).

4.3 Beitrag der Energiepolitik zur Umsetzungsagenda der Finanzperspektiven

Am 18. Mai 2014 kamen die Einheitsinitiative «Energiewende – St.Gallen kann es!» und der Gegenvorschlag des Kantonsrates in Form des V. Nachtrags zum Energiegesetz (nGS 2014-073) zur Abstimmung. Während das St.Galler Stimmvolk die Einheitsinitiative ablehnte, hiess es den V. Nachtrag zum Energiegesetz mit einem Ja-Stimmenanteil von 70 Prozent gut. Mit dem V. Nachtrag zum Energiegesetz wurde festgelegt, dass dem kantonalen Förderungsprogramm

³⁶ Botschaft vom 1. Dezember 2017 zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 (BBl 2018, 247).

³⁷ Die CO₂-Abgabe im Jahr 2018 beträgt Fr. 96.– je Tonne CO₂, d.h. etwa 22 Franken je 100 Liter Heizöl; bei einem Preis von rund 70 Franken je 100 Liter (Marktentwicklung fossiler Energieträger 3 / 2017 vom Bundesamt für Energie). Gemäss Botschaft des Bundesrates zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 soll die Abgabe bis zum Jahr 2030 auf Fr. 210.– erhöht werden können. Dies entspricht etwa 50 Franken je 100 Liter Heizöl.



Energie ab dem Jahr 2015 jährlich 5,4 Mio. Franken (ohne Aufwände für die Gesuchsabwicklung) zur Verfügung stehen.

Gestützt auf das eidg. EnG und das CO₂-Gesetz unterstützt der Bund das kantonale Förderungsprogramm mit Globalbeiträgen. Die Höhe des Globalbeitrags bemisst sich insbesondere an der Höhe des kantonalen Kredits und an der Wirkung des Förderungsprogramms. Mit Vollzugsbeginn des neuen eidg. EnG am 1. Januar 2018 löst der kantonale Kredit einen Globalbeitrag des Bundes in insgesamt drei- bis vierfacher Höhe aus.

Im Rahmen des Projekts «Umsetzungsagenda Finanzperspektiven» wurde auch die Höhe des kantonalen Kredits für die Energieförderung überprüft. Ausgehend davon, dass der Kanton St.Gallen grundsätzlich keine Förderungsbeiträge an verbindlich vorgeschriebene Massnahmen leistet, wurde festgestellt, dass nach Überführung des Basismoduls der MuKEN 2014 in kantonales Recht die Förderungsmassnahme «Sonnenkollektoren» aufgehoben werden kann. Entsprechend dem Finanzbedarf (kantonaler Kredit und Globalbeitrag des Bundes) in den Jahren 2014 (rund 700'000 Franken) bis 2016 (rund 400'000 Franken) soll der jährlich zur Verfügung stehende kantonale Kredit ab dem Jahr 2021 um 400'000 Franken auf 5,0 Mio. Franken vermindert werden. Die dazu nötige Anpassung der Gesetzesbestimmung ist Teil des VI. Nachtrags zum Energiegesetz, weil die Verminderung in direktem Zusammenhang mit der Überführung der MuKEN 2014 in kantonales Recht steht.

Gestützt auf Art. 16 Abs. 2^{ter} EnG hat der Kantonsrat mit dem Budget für das Jahr 2015 einen mehrjährigen Sonderkredit im Umfang von 32,4 Mio. Franken zur Finanzierung des Förderungsprogramms Energie für die Jahre 2015 bis 2020 beschlossen. Der zu ändernde Art. 16 soll deshalb erst ab 1. Januar 2021 vollzogen werden.

Infolge der Verminderung des kantonalen Kredits werden dem Kanton St.Gallen ab dem Jahr 2021 jährlich etwa 800'000 Franken weniger Globalbeiträge des Bundes zur Verfügung stehen.

Umgesetzt in Art. 16

5 Vernehmlassung

[wird später eingefügt]

6 Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

Art. 1a

Mit Art. 1 bringt der Kanton seine Absicht zum Ausdruck, die Rolle der erneuerbaren Energien in der Energieversorgung gemäss übergeordnetem Recht zu verankern. Gleichzeitig wird damit der CO₂-Ausstoss des Gebäudeparks vermindert. Art. 1a konkretisiert diese Absicht mit einem messbaren Ziel für die Energieträger Biomasse, Biogas, Sonne, Wind und Geothermie (umgangssprachlich neue erneuerbare Energien genannt). Die Festlegung eines konkreten Ziels hat sich bewährt: Gestützt auf die zurzeit verfügbaren Daten wird das Ziel von 1'200 GWh im Jahr 2020 erreicht.

Das bisherige Ziel soll bis zum Jahr 2020 erreicht werden. Das überarbeitete EnG soll ab dem Jahr 2020 vollzogen werden. Entsprechend wurde die Bestimmung an den neuen zeitlichen Rahmen angepasst.



Das neue Ziel von 2'300 GWh für das Jahr 2030 baut auf dem für das Jahr 2020 angestrebten Endverbrauch von 1'200 GWh auf. Es umfasst wie bisher die Verwendung sowohl von Wärme als auch von Strom aus den genannten Energieträgern. Es setzt sich zusammen aus:

- dem Referenzwert für das Jahr 2005 (600 GWh);
 - dem angestrebten Zubau bis zum Jahr 2020 von 600 GWh auf insgesamt 1'200 GWh (gemäss Art. 1a Abs. 2 EnG);
 - der Wirkung des Basismoduls der MuKE 2014 sowie der autonomen Entwicklung insbesondere bei den Heizungssystemen (530 GWh Wärme) und der Installation von PV-Anlagen auf Neubauten gemäss Teilmodul E (50 GWh);
 - der Wirkung flankierender Massnahmen zur vermehrten Verwendung von Wärme (140 GWh) und Strom (300 GWh) aus den genannten Energieträgern;
 - 80 GWh Strom aus voraussichtlich 4 Windparks.
- Für Details siehe Abschnitt 3.4, insbesondere Abbildung 15.

Art. 1b

Diese Bestimmung enthält den Kern des in Art. 45 eidg. EnG enthaltenen Gesetzgebungsauftrags des Bundes an die Kantone. Dieser bezieht sich auf den Einsatz aller Energieträger in allen Lebenszyklen von Bauten und Anlagen, so dass die Energie insgesamt sparsam und rationell eingesetzt wird.

Art. 1c

In Abs. 1 wird auf die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand beim Energieeinsatz in ihren eigenen Bauten und Anlagen hingewiesen. Die Richtlinie zur ökologischen Vorbildfunktion der öffentlichen Hand bei Bauten wird seit März 1999 in Kanton und Gemeinden angewendet. Neu wird die Regierung verpflichtet, für kantonale und kommunale Bauten und Anlagen Anforderungen an die Energienutzung festzulegen, die über die Anforderungen des Energiegesetzes für andere Bauten und Anlagen hinausgehen. In Ziff. 1.47 der MuKE 2014 wird vorgeschlagen, dass die Kantone einen bestimmten Standard festlegen, der für Bauten und Anlagen der öffentlichen Hand gelten soll. In Frage kommen zum Beispiel die verschiedenen Minergie-Standards, der Standard nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) oder der SIA-Effizienzpfad Energie (gemäss Merkblatt SIA 2040).

Die Bst. b und c setzen Leitsatz 12 der energiepolitischen Leitlinien der Energiedirektorenkonferenz um. Dieser lautet: «Die Wärmeversorgung wird bis im Jahr 2050 zu 100 Prozent ohne fossile Brennstoffe realisiert. Allfällige Kompensationsmassnahmen haben innerhalb des Kantonsgebiets zu erfolgen. Der Stromverbrauch wird bis im Jahr 2030 mit Betriebsoptimierungen und Erneuerungsmassnahmen um 20 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 gesenkt oder mit neu zugebauten erneuerbaren Energien gedeckt.»

Art. 5a

Mit dieser Bestimmung wird die bisherige Regelung des Höchstanteils an nicht erneuerbaren Energien (gemäss aufzuhebendem Art. 5) weiterentwickelt, die der Bund in Art. 45 Abs. 3 Bst. a eidg. EnG vorschreibt. Mit der Höchstanteilsregelung etablierte sich in den letzten Jahren der Einsatz verschiedener erneuerbarer Energieformen, indem eine Zielvorgabe gesetzt wurde, die der Bauherrschaft selber die Wahl der für ihre Baute passenden Lösung überliess. Die Anforderungen an energieeffiziente Neubauten werden dem Stand der Technik angepasst und lassen sich unter wirtschaftlichen Bedingungen realisieren. Mit der neuen Konzeption erreicht das Anforderungsniveau nicht ganz dasjenige des Standards Minergie (Reglement 2017). Grundsätzlich erfolgt der Nachweis mittels Berechnung. Für die Gebäudekategorien I und II (Ein- und Mehrfamilienhaus) nach SIA 380/1 können anstelle der Berechnung indessen wie bisher Standardlösungen gewählt werden.



In Abs. 2 wird die Regierung verpflichtet, die Anforderungen an den Energieeinsatz so zu regeln, dass auch Bauvorhaben an besonderen Lagen realisierbar sind.

Art. 5b

In neuen, sehr gut wärmegeprägten Bauten kann der Strombedarf für Haushaltzwecke grösser sein als der Strombedarf für den Antrieb einer Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser. Nachdem im Bereich Photovoltaik enorme Fortschritte realisiert wurden, ist die Stromerzeugung im eigenen Gebäude ohne weiteres möglich. Die Bestimmung, die dem Leitsatz 10 der energiepolitischen Leitlinien der Energiedirektorenkonferenz entspricht, ist auf Neubauten beschränkt. Auf Stufe Verordnung wird die Leistung der zu installierenden Elektrizitätserzeugungsanlagen so festgelegt, dass nie 30 kW oder mehr verlangt werden. Damit soll sichergestellt werden, dass auch Bauten mit grosser Gebäudehöhe die Anforderungen erfüllen können.³⁸ Zudem soll ermöglicht werden, dass in einer Übergangsfrist bis Ende 2022 Beiträge aus dem kostenorientierten Einspeisevergütungssystem (abgekürzt KEV) oder Einmalvergütungen in Anspruch genommen werden können und keine Pflicht zur Lastgangmessung ausgelöst wird.

Gemäss den Ausführungen in der MuKE 2014 zum Teilmodul E «Eigenstromerzeugung bei Neubauten» haben Bauherrschaften eine Ersatzabgabe zu leisten, wenn keine Stromerzeugungsanlage erstellt wird. Darauf soll im Kanton verzichtet werden. Stattdessen soll die betreffende Neubaute einen geringeren Energieverbrauch aufweisen. Konkret bedeutet dies, dass der gewichtete Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung um 5 kWh/m² vermindert wird.

Art. 8a und 8b

Der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser ist stark vom individuellen Nutzerverhalten abhängig. Die Abrechnung nach gemessenem Verbrauch macht diese Unterschiede sichtbar und motiviert zu sparsamem Verhalten. Der Bund schreibt den Kantonen in Art. 45 Abs. 3 Bst. c eidg. EnG vor, Vorschriften über die verbrauchsabhängige Wärmekostenabrechnung für Neubauten und wesentliche Erneuerungen bestehender Gebäude zu erlassen.

In den MuKE 2014 wird hinsichtlich Wärmekostenabrechnung unterschieden zwischen Neubauten und wesentlichen Erneuerungen, zwischen einzelnen Bauten mit eigener Wärmeversorgung und Gebäudegruppen mit gemeinsamer zentraler Wärmeversorgung sowie zwischen dem Wärmeverbrauch für Heizung und demjenigen für Warmwasser. Aus diesen Gründen wurde die Bestimmung über die Einrichtungen für die Wärmekostenabrechnung auf zwei Artikel aufgeteilt. Unabhängig davon behandelt eine dritte Bestimmung die nachträgliche Ausrüstung bestehender Bauten (vgl. nachfolgende Kommentierung zu Art. 8c).

In neuen Gebäuden ist nur das Warmwasser je Nutzeinheit abzurechnen, weil neue Gebäude bereits einen sehr geringen Heizwärmebedarf ausweisen werden. Bereits im geltenden Recht wurden Bauten mit einem sehr geringen Heizwärmebedarf von der Ausrüstungspflicht hinsichtlich Raumwärme befreit (vgl. Art. 16 der Energieverordnung [sGS 741.11; abgekürzt EnV]). Besteht für mehrere neue Bauten eine gemeinsame Heizzentrale, muss zudem gemessen werden, wieviel Heizenergie jedes einzelne Gebäude bezieht.

In bestehenden Gebäuden mit zentraler Warmwasserversorgung ist hingegen sowohl die Heizungs- als auch die Wasserwärme neu je Nutzeinheit zu verrechnen, je nachdem, welches System gerade einer Erneuerung unterzogen wird. Wird nur die Warmwasser-Erzeugung erneuert, gilt die Abrechnungspflicht somit nur für das Warmwasser und nicht für die Heizungswärme.

³⁸ Die Dachfläche nimmt üblicherweise mit zunehmender Energiebezugsfläche nicht weiter zu, da mehrgeschossig gebaut wird.



Bilden mehrere bestehende Gebäude eine Gruppe mit gemeinsamer Wärmeversorgung und werden mindestens drei Viertel der Wärmedämmung eines dieser Gebäude erneuert, besteht eine Abrechnungspflicht für die Heizungswärme für jedes Gebäude. Damit wird keine individuelle Abrechnungspflicht eingeführt, sondern nur eine solche für die einzelnen Gebäude als solche. Ohne diese gebäudebezogene Abrechnungspflicht könnten die Bewohnerinnen und Bewohner des sanierten Gebäudes von den durch die Dämmung ihres Hauses erreichten tieferen Heizkosten nicht profitieren.

Art. 8c

Mit dieser Bestimmung wird grundsätzlich Zusatzmodul 2 übernommen. Die Ausrüstungspflicht gilt nur für die Heizung, nicht aber für das Warmwasser. Sie bezieht sich auf die einzelnen Nutzeinheiten, die derselben Heizung angeschlossen sind, unabhängig davon, ob es sich um eine einzelne Baute oder um eine Gebäudegruppe mit gemeinsamer Heizung handelt.

Gegenüber den MuKEN 2014 wird im Kanton die nachträgliche Ausrüstung beschränkt auf Gebäude, welche die Klasse D der GEAK-Gesamtenergieeffizienz nicht erreichen. Die Nachrüstung mit Einrichtungen zur individuellen Wärmekostenabrechnung wird im Kanton somit beschränkt auf diejenigen bestehenden Bauten, die im Fall eines Heizungsersatzes neu ohnehin Massnahmen treffen müssen (vgl. Art. 12e des vorliegenden Erlassentwurfs).

In Ziff. 2.2 der MuKEN werden zahlreiche Ausnahmen von der nachträglichen Ausrüstungspflicht der einzelnen Nutzeinheiten aufgezählt. Diese Fälle eingeschränkter Installationspflicht für einfach messbare Bezügergruppen sollen in die Energieverordnung übernommen werden.

Art. 9

Die bisher geltende Prozentangabe wird zugunsten des in Ziff. 1.40 MuKEN verwendeten Begriffs des überwiegenden Teils ersetzt.

Art. 9^{bis}

Mit dieser Bestimmung soll Modul 5 der MuKEN 2014 umgesetzt werden. Im Hinblick auf einen möglichst optimierten Energieverbrauch sollen grosse Neubauten mit Einrichtungen für die Gebäudeautomation ausgerüstet werden. Wohnbauten wie Ein- und Mehrfamilienhäuser sind davon ausgenommen. Betroffen sind nur die Gebäudekategorien III bis XII gemäss Norm SIA 380/1. Darunter fallen Verwaltungsgebäude, Schulen, Verkaufsgeschäfte, Restaurants und Versammlungslokale, Spitäler, Industriebauten und Lager sowie Sportbauten und Hallenbäder, sofern sie eine Energiebezugsfläche von mindestens 5'000 m² aufweisen. Die Bestimmung setzt Leitsatz 10 der energiepolitischen Leitlinien der EnDK um. Die detaillierten Anforderungen sind in Ziff. 5.2 der MuKEN aufgelistet und sollen unverändert in die Energieverordnung übernommen werden.

Die Gebäudeautomation hat grundsätzlich drei Arten von Funktionen: Regel-/Steuerfunktionen, Bedienfunktionen und Überwachungsfunktionen. Regel-/Steuerfunktionen und teils auch Bedienfunktionen haben einen direkten Einfluss auf den Energieverbrauch des Gebäudes, indem sie zum Beispiel dafür sorgen, dass im Winter nicht stärker geheizt wird als gewünscht oder dass ein Energieverbrauch ohne Nutzen vermieden wird. Das geltende Recht schreibt bereits einige dieser Funktionen vor wie zum Beispiel Temperaturregler bzw. Thermostate (vgl. Anh. 2 Ziff. 2.7 EnV). Überwachungsfunktionen wirken hingegen indirekt im Sinn eines kontinuierlichen Energie-Controllings, indem sie Fehleinstellungen von Sollwerten und Zeitschaltprogrammen und andere Fehler erkennen und korrigieren. Modul 5 betrifft nur diese Überwachungsfunktionen, weshalb für die entsprechende Bestimmung nicht der in den MuKEN 2014 verwendete Begriff Gebäudeautomation benutzt wird. Im Neubau ist der Einbau solcher Überwachungsfunktionen bereits vielerorts



Standard, da eine Optimierung der Gebäudetechnik im Betrieb nur erfolgen kann, wenn die entsprechenden Geräte bzw. Messstellen vorhanden sind. Die Ausrüstung ist im Bereich Neubau somit technisch ohne weiteres möglich und wirtschaftlich tragbar.

Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein SIA hat ein Merkblatt zur energetischen Betriebsoptimierung erarbeitet (Merkblatt SIA 2048), das weitere Erklärungen und Hinweise auch zur Gebäudeautomation enthält.

Art. 10

Die Umsetzung der Vorschrift über den Einsatz erneuerbarer Wärme beim Heizungsersatz sowie die Sanierungspflicht für zentrale Elektroheizungen und Elektro-Wassererwärmer setzt voraus, dass für diese Bereiche eine energierechtliche Bewilligungspflicht eingeführt wird. Die Bestimmung entspricht Abs. 1 der Ziff. 1.30 bzw. 1.37 der MuKE 2014.

Art. 12a

Diese Bestimmung statuiert die Pflicht, Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem durch andere Heizsysteme zu ersetzen. Sie entspricht Ziff. 1.35 der MuKE. Elektroheizungen sind für etwa 10 Prozent des Elektrizitätsverbrauchs in der Schweiz verantwortlich. Im Kanton St.Gallen fliesen rund 230 GWh Strom in Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem, was etwa der Hälfte der jährlichen Stromproduktion des Speicherkraftwerks Gigerwald-Mapragg entspricht.

Der Ersatz von Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem durch eine gleichartige Anlage ist nach Anh. 2 Ziff. 1.5 Bst. c EnV bereits seit dem Jahr 2010 verboten. Deren Ersatz ist ohne weiteres möglich, sei es durch eine Wärmepumpe oder andere Energiearten. Zahlreiche Elektroheizungen wurden in den letzten Jahren bereits durch Wärmepumpen ersetzt, womit sich der Stromverbrauch für Raumwärme je nach Wärmepumpe auf einen Drittel bis einen Fünftel reduzieren lässt.

Neu ist, dass alle bestehenden Anlagen innert 15 Jahren zu ersetzen sind. Damit soll den Eigentümerinnen und Eigentümern genügend Zeit eingeräumt werden, vor dem Heizungsersatz die Gebäudehülle zu dämmen. Wie in Ziff. 1.36 der MuKE vorgesehen, soll in der Energieverordnung verankert werden, dass Zusatzheizungen zu Wärmepumpen und Notheizungen erst dann an die Anforderungen des Gesetzes anzupassen sind, wenn sie gesamthaft oder wesentliche Teile davon ersetzt werden.

Art. 12d

Der Ersatz von direkt-elektrischen Wassererwärmern durch eine gleichartige Anlage kann seit dem Jahr 2010 nicht mehr erfolgen, ausser es wird der Nachweis erbracht, ein Anschluss an die Gebäudeheizung oder der Einsatz erneuerbarer Energie sei unzumutbar. Dieser Nachweis kann in der Praxis bei dezentralen Wassererwärmern erbracht werden (z.B. Elektroboiler in einer oberen Etage), nicht aber bei zentralen Wassererwärmern, die in der Regel im Heizungsraum oder direkt daneben platziert sind. Nachdem zentrale direkt-elektrische Wassererwärmer seit dem Jahr 2010 nicht mehr eingebaut werden dürfen, werden die noch bestehenden Wassererwärmer bei Ablauf der Sanierungsfrist ihre Lebensdauer längst überschritten haben. Deren Ersatz muss die Anforderungen für neue Anlagen einhalten, mithin die Anforderungen von Ziff. 1.16 der MuKE, die bereits seit dem Jahr 2010 in Anh. 2 Ziff. 1.3 der geltenden Energieverordnung verankert sind. Dezentrale elektrische Wassererwärmer, wie sie zuweilen in Mehrfamilienhäusern in jeder einzelnen Wohnung platziert sind, fallen hingegen nicht unter die Ersatzpflicht. Die Wassererwärmung in diesen Bauten muss die Anforderungen erst dann erfüllen, wenn das Warmwasserverteilsystem ersetzt wird.



Art. 12e

Um die Ziele des Bundes hinsichtlich CO₂-Emissionen zu erreichen, ist es notwendig, dass ein grosser Teil der über 1,1 Mio. derzeit noch installierten Heizkessel für fossile Brennstoffe durch Anlagen ersetzt werden, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden. Wünscht der Hauseigentümer beim Heizungsersatz wiederum dieselbe Heizungsart einzusetzen, muss er deshalb auf andere Weise zur vermehrten Nutzung erneuerbarer Energie beitragen. Als bereits erfüllt gilt die Vorschrift bei Bauten der GEAK-Klasse D und bei allen Minergie-zertifizierten Bauten. In den anderen Fällen kann der Nachweis mittels Ausführung einer von 11 Standardlösungen erbracht werden. Weitere Lösungen sind möglich, wenn das Gebäude nach deren Umsetzung Klasse D oder besser bei der GEAK-Gesamtenergieeffizienz erreicht. Hinsichtlich der Regelung von Standardlösungen, Berechnungsweise und Befreiung werden die Bestimmungen der MuKEN 2014 unverändert übernommen.

Art. 16

Im Rahmen des Projekts «Umsetzungsagenda Finanzperspektiven» wurde auch die Höhe des kantonalen Kredits für die Energieförderung überprüft. Ausgehend davon, dass der Kanton St.Gallen keine Förderungsbeiträge an verbindlich vorgeschriebene Massnahmen leistet, wurde festgestellt, dass nach Überführung des Basismoduls der MuKEN 2014 in kantonales Recht die Förderungsmassnahme «Sonnenkollektoren» aufgehoben werden kann. Entsprechend entfällt der Finanzbedarf von rund 400'000 Franken für diese Massnahme.

Gestützt auf Art. 16 Abs. 2^{ter} EnG hat der Kantonsrat mit dem Budget für das Jahr 2015 einen mehrjährigen Sonderkredit im Umfang von 32,4 Mio. Franken zur Finanzierung des Förderungsprogramms Energie für die Jahre 2015 bis 2020 beschlossen. Der geänderte Art. 16 soll deshalb erst ab 1. Januar 2021 vollzogen werden.

Art. 16a

Mit Art. 16a wurde mit dem IV. Nachtrag zum EnG (nGS 47-144) die gesetzliche Grundlage für die Ausrichtung der Beiträge des nationalen Gebäudeprogramms (Teil A «Gebäudehülle») geschaffen. Mit der Energiestrategie 2050 wurden die bisherigen Teile A «Gebäudehülle» und B «Kantonale Programme des Gebäudeprogramms» zusammengelegt: Seit 1. Januar 2018 unterstützt der Bund gemäss Art. 34 Abs. 1 des CO₂-Gesetzes kantonale Förderungsprogramme wieder ausschliesslich mit Globalbeiträgen. Bis zum Vollzugsbeginn des geänderten EnG, voraussichtlich am 1. Januar 2020, werden alle Gesuche an das nationale Gebäudeprogramm abgewickelt sein. Diese Bestimmung kann deshalb aufgehoben werden.

Art. 25

Die bisher geltende Ausnahmegewilligung stützte sich auf das Baugesetz vom 6. Juni 1972 und die zugehörige Rechtsprechung ab. Mit Anwendung des neuen Planungs- und Baugesetzes vom 27. April 2016 (sGS 731.1; abgekürzt PBG) soll ausdrücklich eine sachgemässe Anwendung der Bestimmungen des PBG betreffend Ausnahmegewilligungen im EnG verankert werden. In der Praxis wurde bisher fast ausschliesslich Art. 25 Abs. 1 Bst. b EnG angewendet. Dies bedeutete, dass die Energievorschriften in dem Mass umzusetzen waren, wie es die bauphysikalischen oder denkmalpflegerischen Gegebenheiten einer Baute zuliessen. Diese Praxis wird dem einzelnen Vorhaben am besten gerecht und soll beibehalten werden. Neu wird in Abs. 2 die bisherige Praxis einiger Gemeinden und der umliegenden Kantone im Gesetz abgebildet, gleichzeitig mit der Ausnahmegewilligung auf das konkrete Vorhaben zugeschnittene energetische Kompensationsmassnahmen zu verfügen. Die Bestimmung ermöglicht mithin einen flexibleren, auf das einzelne Vorhaben abgestimmten Vollzug.



Art. 30a

Nach Art. 11 Abs. 1 EnV wird die Einhaltung der energierechtlichen Anforderungen mit dem Baugesuch nachgewiesen. Indessen muss der Energienachweis oder Teile davon gemäss Abs. 2 dieser Bestimmung erst nach Erteilung der Baubewilligung erbracht werden. Es genügt, wenn der Energienachweis vor dem eigentlichen Baubeginn von der Baubewilligungsbehörde genehmigt wurde. Ungeachtet dessen ist der Energienachweis Teil des Baugesuchs und somit auch der Baubewilligung. Aus diesem Grund hat für den Energienachweis dasselbe Recht zu gelten, das im Zeitpunkt der Erteilung der Baubewilligung galt.

7 Finanzielles und Referendum

Der VI. Nachtrag zum Energiegesetz hat für den Kanton folgende finanziellen Auswirkungen:

- Der Beitrag an die «Umsetzungsagenda Finanzperspektiven» vermindert den Aufwand ab dem Jahr 2021 dauerhaft um Fr. 400'000.– je Jahr;
- Bei der Umsetzung der Vorbildfunktion wird erwartet, dass allfällige höhere Investitionen durch jährlich wiederkehrende Einsparungen für Betrieb, Unterhalt und Energie aufgewogen werden.

Damit bleiben die jährlich wiederkehrenden Ausgaben unter der in Art. 7 Abs. 1 des Gesetzes über Referendum und Initiative (sGS 125.1; abgekürzt RIG) festgelegten Grenze für das fakultative Finanzreferendum, die für wiederkehrende neue Jahresausgaben bei Fr. 300'000.– liegt. Der VI. Nachtrag zum Energiegesetz untersteht nach Art. 5 RIG dem fakultativen Gesetzesreferendum.

8 Antrag

Wir beantragen Ihnen, Frau Präsidentin, sehr geehrte Damen und Herren, auf den VI. Nachtrag zum Energiegesetz einzutreten.

Im Namen der Regierung

Stefan Kölliker
Präsident

Canisius Braun
Staatssekretär



VI. Nachtrag zum Energiegesetz

Entwurf des Baudepartementes vom 21. August 2018

Der Kantonsrat des Kantons St.Gallen

hat von der Botschaft der Regierung vom ●●³⁹ Kenntnis genommen und
erlässt:

I.

Der Erlass «Energiegesetz vom 26. Mai 2000»⁴⁰ wird wie folgt geändert:

Art. 1a b) Förderung erneuerbarer Energie

¹ Erneuerbare Energie wie Wasserkraft, Sonnenenergie, Geothermie, Umgebungswärme, Windenergie, Energie aus Biomasse und aus Abfällen aus Biomasse, wird besonders gefördert.

² Der Kanton trifft Massnahmen, damit der Endverbrauch an Energie aus Biomasse, Biogas, Sonne, Wind und Geothermie im Jahr ~~2020~~**2030** im Kanton St.Gallen wenigstens ~~1200~~**2300** GWh beträgt.

Art. 1b (neu) Einsatz von Energie in Planung, Ausführung und Betrieb

¹ Bei Planung, Ausführung und Betrieb von Bauten und Anlagen wird Energie sparsam und rationell eingesetzt.

Art. 1c (neu) Anforderungen an Bauten und Anlagen der öffentlichen Hand

¹ Für im Eigentum von Kanton oder Gemeinden stehende Bauten und Anlagen:

- a) legt die Regierung erhöhte Anforderungen an die Energienutzung fest;
- b) wird die Wärmeversorgung bis zum Jahr 2050 ohne fossile Brennstoffe sichergestellt, die Regierung legt für die Jahre 2030 und 2040 Zwischenziele fest;
- c) wird der Stromverbrauch bis zum Jahr 2030 gegenüber 1990 um 20 Prozent vermindert oder mit neu zugebauten erneuerbaren Energien gedeckt.

Art. 5 wird aufgehoben.

³⁹ ABI 2018, ●●.

⁴⁰ sGS 741.1.



Art. 5a (neu) b) Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten

¹ Neubauten werden so gebaut und ausgerüstet, dass ihr Bedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung dem Stand der Technik entspricht.

² Die Regierung regelt Art und Umfang der Anforderungen an den Energieeinsatz durch Verordnung. Sie berücksichtigt dabei insbesondere die Wirtschaftlichkeit sowie besondere Verhältnisse wie Klima, Verschattung oder Quartiersituationen.

Art. 5b (neu) Eigenstromerzeugung bei Neubauten

¹ Neubauten erzeugen einen Teil der von ihnen benötigten Elektrizität selber oder haben einen um 5 kWh/m² verringerten gewichteten Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung.

² Berechnungsgrundlage für die Eigenstromerzeugung ist die Energiebezugsfläche.

³ Die Regierung regelt die Anforderungen und Ausnahmen durch Verordnung.

Art. 8 wird aufgehoben.

**Art. 8a (neu) Wärmekostenabrechnung
a) Ausrüstung von Neubauten**

¹ Neubauten mit zentraler Wärmeversorgung für wenigstens fünf Nutzeinheiten werden mit Einrichtungen zur Erfassung des individuellen Wärmeverbrauchs für Warmwasser ausgerüstet.

² Neubauten, welche die Wärme von einer zentralen Wärmeversorgung für eine Gebäudegruppe beziehen, werden mit Einrichtungen zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für Heizung je Gebäude ausgerüstet.

³ Die Regierung regelt die Ausnahmen von der Pflicht zur Erstellung der Einrichtungen durch Verordnung.

Art. 8b (neu) b) Ausrüstung bei wesentlichen Erneuerungen

¹ Bestehende Bauten mit zentraler Wärmeversorgung für wenigstens fünf Nutzeinheiten werden bei einer Gesamterneuerung des Heizungs- oder des Warmwassersystems mit Einrichtungen zur Erfassung des individuellen Wärmeverbrauchs beim erneuerten System ausgerüstet.

² Bestehende Gebäudegruppen mit zentraler Wärmeversorgung werden mit Einrichtungen zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für Heizung je Gebäude ausgerüstet, wenn an wenigstens einem Gebäude die Gebäudehülle zu über drei Vierteln erneuert wird.

³ Die Regierung regelt die Ausnahmen von der Pflicht zur Erstellung der Einrichtungen durch Verordnung.



Art. 8c (neu) c) Ausrüstung von bestehenden Bauten

¹ **Bestehende zentral beheizte Gebäude und Gebäudegruppen mit wenigstens fünf Nutzeinheiten, welche die Klasse D der Gesamtenergieeffizienz des Gebäudeenergieausweises der Kantone nicht erreichen, werden mit Einrichtungen für die individuelle Erfassung des Wärmeverbrauchs für Heizung ausgerüstet, sofern dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich zumutbar ist.**

² **Für die Nachrüstung gilt eine Frist von 10 Jahren ab Vollzugsbeginn des VI. Nachtrags zu diesem Erlass⁴¹. Für Gebäude, die innert fünf Jahren abgebrochen oder erheblich umgebaut werden, kann die Übergangsfrist um bis zu fünf Jahre verlängert werden.**

³ **Die Regierung regelt durch Verordnung, bei welchen Bauten die Ausrüstung nur für einfach messbare Bezügergruppen erfolgt.**

Art. 9 ~~e)~~d) Pflicht zur Abrechnung

¹ **In Bauten und Gebäudegruppen mit Ausrüstungspflicht werden die Kosten für den Wärmeverbrauch zu wenigstens 60 Prozent zum überwiegenden Teil nach dem gemessenen Verbrauch der einzelnen Nutzeinheit abgerechnet.**

Art. 9^{bis} (neu)⁴² Grundausrüstungen zur Überwachung der Gebäudetechnik

¹ **Neubauten der Kategorien III bis XII nach der Norm SIA 380/1 werden mit Einrichtungen zur Überwachung der Gebäudetechnik ausgerüstet.**

² **Die Regierung regelt die Anforderungen durch Verordnung.**

Art. 10 Bewilligungspflicht

¹ **Bewilligungspflichtig nach diesem Gesetz sind Erstellung, Änderung und Ersatz von:**

- a) ...;
- b) thermischen Elektrizitätserzeugungsanlagen;
- c) ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen;
- d) Heizungen im Freien;
- e) beheizten Freiluftbädern mit wenigstens 8 m³ Inhalt;
- f) zentralen direkt-elektrischen Wassererwärmern in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung;**
- g) mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizungen in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung.**

² **Die Regierung regelt die Ausnahmen durch Verordnung, insbesondere für Anlagen mit einer geringen Leistung oder Betriebsdauer.**

Art. 12a Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen

¹ **Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen werden bewilligt, wenn besondere Verhältnisse es erfordern.**

⁴¹ Vollzugsbeginn des VI. Nachtrags: Datum wird durch Staatskanzlei eingefügt.

⁴² Wird vor Art. 9a eingefügt.



^{1bis} Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem werden innert 15 Jahren ab Vollzugsbeginn des VI. Nachtrags zu diesem Erlass⁴³ durch Heizungen ersetzt, die den Anforderungen dieses Erlasses entsprechen.

² Die Regierung regelt die Voraussetzungen durch Verordnung, insbesondere für elektrische Widerstandsheizungen ohne Wasserverteilsystem und Notheizungen durch Verordnung:

- a) die Bewilligungsvoraussetzungen, insbesondere für elektrische Widerstandsheizungen ohne Wasserverteilsystem und Notheizungen;**
- b) die Ausnahmen von der Ersatzpflicht.**

Art. 12d (neu) *Ersatz zentraler direkt-elektrischer Wassererwärmer in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung*

¹ Bestehende zentrale direkt-elektrische Wassererwärmer in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung werden innert 15 Jahren seit Vollzugsbeginn des VI. Nachtrags zu diesem Erlass⁴⁴ ersetzt.

² Als Ersatz werden Wassererwärmer bewilligt, die während der Heizperiode mit dem Wärmezeuger für die Heizung erwärmt oder vorgewärmt oder die wenigstens zur Hälfte mit erneuerbarer Energie oder Abwärme betrieben werden.

Art. 12e (neu) *Erneuerbare Wärme beim Wärmezeugerersatz in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung*

¹ Die Bewilligung für den Ersatz des Wärmezeugers in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung wird erteilt, wenn:

- a) eine Standardlösung umgesetzt wird;**
- b) die Baute nach Minergie zertifiziert ist;**
- c) die Baute die Klasse D der Gesamtenergieeffizienz des Gebäudeenergieausweises der Kantone erreicht;**

² Die Regierung regelt Standardlösungen, Berechnungsweise sowie Befreiung von den Anforderungen durch Verordnung.

Art. 16 *Beiträge*

a) *Ausrichtung*

¹ Der Kanton kann Beiträge leisten an:

- a) Erforschung und Erprobung erneuerbarer Energie;**
- b) Entwicklung von Energiesparmassnahmen.**

² Der Kanton leistet im Rahmen von Förderungsprogrammen Beiträge von insgesamt 5,45,0 Mio. Franken je Jahr an Massnahmen zu:

- 1. sparsamer und rationeller Energienutzung, insbesondere zur Steigerung der Energieeffizienz;**
- 2. Nutzung erneuerbarer Energie;**
- 3. Abwärmenutzung;**

⁴³ Vollzugsbeginn des VI. Nachtrags: Datum wird durch Staatskanzlei eingefügt.

⁴⁴ Vollzugsbeginn des VI. Nachtrags: Datum wird durch Staatskanzlei eingefügt.



4. Aus- und Weiterbildung, Information, Beratung, Marketing und Vernetzung im Energiebereich.

^{2bis} Globalbeiträge des Bundes ergänzen die kantonalen Mittel und werden im Rahmen der Förderungsprogramme nach Abs. 2 dieser Bestimmung ausgerichtet.

^{2ter} Der Kantonsrat legt ein für mehrere Jahre geltendes Beitragsvolumen fest, das im Durchschnitt wenigstens ~~5,~~**45,0** Mio. Franken je Jahr beträgt.

³ Die Regierung regelt die Voraussetzungen für Ausrichtung und Rückforderung von Beiträgen durch Verordnung.

Art. 16a wird aufgehoben.

Art. 25 Ausnahmebewilligungen

~~¹ Zuständige Stelle des Kantons und Gemeindebehörde bewilligen im Rahmen ihrer Zuständigkeit Ausnahmen, wenn:~~

- ~~a) die Anwendung der Vorschriften zu einer offensichtlichen Härte oder zu einem unverhältnismässigen Aufwand führt;~~
~~b) die Erhaltung schutzwürdiger Bauten oder zwingende bauphysikalische Gründe es erfordern.~~

² Die Erteilung von Ausnahmebewilligungen richtet sich sachgemäss nach Art. 108 des Planungs- und Baugesetzes vom 27. April 2016⁴⁵.

³ Ausnahmebewilligungen können mit Bedingungen und Auflagen verknüpft und befristet werden.

Art. 30a (neu) Übergangsbestimmung des VI. Nachtrags vom ●●

¹ Der Energienachweis eines Vorhabens wird nach jenem Recht beurteilt, das im Zeitpunkt des erstinstanzlichen Entscheids der Baubewilligungsbehörde über das Vorhaben in Vollzug steht.

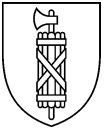
II.

[keine Änderung anderer Erlasse]

III.

[keine Aufhebung anderer Erlasse]

⁴⁵ sGS 731.1.



IV.

Die Regierung bestimmt den Vollzugsbeginn dieses Erlasses.