



REGIERUNGSRAT

13. November 2019

BOTSCHAFT AN DEN GROSSEN RAT

19.333 (19.133)

Energiegesetz des Kantons Aargau (EnergieG); Änderung; Anpassung
an die Mustervorschriften im Energiebereich

Bericht und Entwurf zur 2. Beratung

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Ergebnis der 1. Beratung	5
2. Prüfungsaufträge und Abklärungsanträge	7
2.1 Allgemeine Beantwortungen	7
2.1.1 Abklärungsantrag: Botschaftstext	7
2.1.2 Abklärungsantrag: Auswirkung der Bestimmungen	9
2.1.2.1 § 4a Abs. 1	9
2.1.2.2 § 4b Abs. 2	10
2.1.2.3 § 5a	11
2.1.2.4 § 7b Abs. 1	12
2.1.2.5 § 9a Abs. 1	13
2.1.2.6 Basismodul Teil H	13
2.1.2.7 Basismodul Teil P	14
2.2 § 4a Anforderung an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten	15
2.2.1 Abklärungsantrag: Begriffsdefinition	15
2.3 § 4b Sanierungspflicht zentraler Elektro-Wassererwärmer	18
2.3.1 Abklärungsantrag: Auswirkungen eines obligatorischen Ersatzes von Elektroboilern nach 10 anstatt 15 Jahren	18
2.4 § 5a Anforderung Eigenstromerzeugung	20
2.4.1 Abklärungsantrag: Zielerreichung Eigenstromproduktion mit Anreizen anstatt Zwang	20
2.4.2 Abklärungsantrag: Mengenangabe jährlicher Zubau Photovoltaikanlagen	21
2.4.3 Abklärungsantrag: Übergangsfristen für die Realisierung von Photovoltaikanlagen	21
2.4.4 Abklärungsantrag: Ausnahmeregelung für Schutzobjekte oder Schutzzonen	22
2.4.4.1 Ausgangslage	22
2.4.4.2 Vorschlag für eine Ausnahmeregelung	23
2.4.4.3 Fazit	24
2.4.5 Abklärungsantrag: Anpassung Gebietsdefinition für Anlagen, die mit Anteilscheinen berücksichtigt werden können.	24
2.5 § 7 Grundsätzliche Anforderungen an Wärmeerzeuger; § 7a Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers	25
2.5.1 Prüfungsauftrag: Ersatzverpflichtung	25
2.5.1.1 Ausgangslage	25
2.5.1.2 Umsetzungsvariante 1, Ersatzpflicht	26
2.5.1.3 Umsetzungsvariante 2, Absenkpfad analog "Redem"	26
2.5.2 Abklärungsantrag: Anpassung der Titel	28
2.5.3 Abklärungsantrag: Anpassung der Begriffe	29
2.6 § 7a Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers	30
2.6.1 Prüfungsauftrag: Potenzial Biogas	30
2.6.1.1 Ausgangslage	30
2.6.1.2 Biogaspotenzial im Kanton Aargau	30
2.6.1.3 Folgerung	32
2.6.2 Prüfungsauftrag: Festlegung Mindestanteil erneuerbarer Energie	33
Beantwortung	33
2.6.3 Abklärungsantrag: Änderung bei Reduktion des Höchstanteils fossiler Energie	34
2.6.4 Abklärungsantrag: Fassadenbegrünung als Standardlösung	37
2.7 § 9a Grundsatz Gebäudeautomation	38
2.7.1 Abklärungsantrag: Zielerreichung Gebäudeautomation mit positiven Anreizen	38
2.8 § 9b Grundsatz Betriebsoptimierung	39
2.8.1 Abklärungsantrag: Zyklen Betriebsoptimierung	39

2.9 § 11a Pilotprojekte.....	40
2.9.1 Abklärungsantrag: Anreizsysteme für Pilotprojekte.....	40
2.10 § 16 Förderung, Förderinstrumente	41
2.10.1 Prüfungsauftrag: Ausbau Förderprogramm – Rückführung CO ₂ -Abgaben	41
2.10.1.1 Ausgangslage	41
2.10.1.2 Umsetzung	42
2.10.2 Prüfungsauftrag: Fördermassnahmen Nutzung einheimischen Holzes	44
2.10.2.1 Holznutzung im Kanton Aargau.....	44
2.10.2.2 Steigerungspotenziale	44
2.10.2.3 Kaskadennutzung	45
2.10.2.4 Förderung von einheimischem Holz zur Energiegewinnung.....	45
3. Weitere Anpassungen des Gesetzestexts	46
3.1 Klimaziel 2050 – Netto-Null Emissionen, Revision CO ₂ -Gesetz.....	46
3.2 Vollzug von Vorschriften zur Erfüllung der Klimaschutzziele.....	47
4. Übergangsrecht und Inkraftsetzung/Formale Korrekturen	48
4.1 Übergangsrecht und Inkraftsetzung	48
4.2 Formale Korrekturen	48
5. Änderungsanträge Regierungsrat für die 2. Beratung	48
6. Informationen zu den Ausführungsbestimmungen	48
7. Auswirkungen	52
8. Weiteres Vorgehen.....	52
Antrag.....	52

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen den Entwurf für eine Änderung des Energiegesetzes des Kantons Aargau (EnergieG) für die 2. Beratung zur Beschlussfassung und erstatten Ihnen dazu folgenden Bericht.

Zusammenfassung

Der Grosse Rat hat an seiner Sitzung vom 17. September 2019 in der 1. Beratung dem Entwurf für eine Änderung des Energiegesetzes des Kantons Aargau (EnergieG) mit 81 zu 48 Stimmen zugestimmt. In der 1. Beratung sind insgesamt fünf Prüfungsaufträge erteilt worden. Zwei davon wurden in der vorberatenden grossrätlichen Kommission für Umwelt, Bau, Verkehr, Energie und Raumordnung (UBV) gestellt und übernommen. Weiter hat die Kommission UBV zur Beantwortung anlässlich der 2. Beratung 16 Abklärungsanträge formuliert.

Grundlage für die Änderung des Energiegesetzes des Kantons Aargau ist die mit der angenommenen Energiestrategie 2050 erfolgte Anpassung bundesrechtlicher Bestimmungen, namentlich die Art. 45 und 46 des Energiegesetzes (EnG), und die Umsetzung der durch den Grossen Rat am 2. Juni 2015 beschlossenen Strategie energieAARGAU. Bereits im Vorfeld der ersten Beratung ist in der Öffentlichkeit eine Diskussion um die Klimaentwicklung und allfällige Gegenmassnahmen entbrannt. Der Bundesrat hat Ende August 2019 die im Zusammenhang mit der Erfüllung des unterzeichneten Pariser Klimaabkommens stehenden langfristigen Ziele weiter präzisiert und festgehalten, dass die Schweiz bis 2050 nicht mehr Treibhausgase ausstossen soll, als natürliche und technische Speicher aufnehmen können (Netto-Null Emissionen bis zum Jahr 2050). Gleichzeitig haben sich sowohl der Ständerat als auch der Nationalrat mit der Weiterentwicklung der CO₂-Gesetzgebung auseinandergesetzt mit dem Ziel, die Emissionsminderung an Treibhausgasen insbesondere im Gebäudebereich voranzutreiben. Gemäss dem aktuellen Stand der Beratungen soll beim Ersatz von Wärmeerzeugern der CO₂-Ausstoss pro Jahr auf 20 kg CO₂ pro m² Energiebezugsfläche limitiert werden. Der Wert soll in Fünfjahresschritten um jeweils 5 kg reduziert werden. Es ist vorgesehen, Kantone von dieser Regelung zu befreien, falls sie eine mindestens gleich wirksame Regelung umsetzen.

Der Regierungsrat beantragt für die 2. Beratung wenige vor allem formale Änderungen und Ergänzungen in den §§ 5a (Neuformulierung Gebietsdefinition für Anlagen, die mit Anteilscheinen berücksichtigt werden können), 7 (Anpassung des Titels, Anpassung Begriffe), 7a (Anpassung Begriffe, Anpassung Formulierung Festlegung Mindestanteil erneuerbare Energie), 31 und 31a (Ergänzungen zum Vollzug Bundesgesetzgebung [CO₂-Gesetz]).

1. Ergebnis der 1. Beratung

Der Grosse Rat hat an seiner Sitzung vom 17. September 2019 der Botschaft des Regierungsrats zur Änderung des Energiegesetzes des Kantons Aargau (EnergieG) in 1. Beratung mit 81 zu 48 Stimmen ohne Änderungen zugestimmt. Gleichzeitig hat er dem Regierungsrat für die 2. Beratung fünf Prüfungsaufträge erteilt (siehe nachfolgende Tabelle). Zwei davon wurden von der vorbereitenden grossrätlichen Kommission für Umwelt, Bau, Verkehr, Energie und Raumordnung (UBV) formuliert und übernommen (Kapitel 2.5.1 und 2.6.2):

Übersicht der Prüfungsaufträge des Grossen Rats:

Kapitel	Paragraf	Inhalt
2.5.1	§ 7 § 7a	Im Zusammenhang mit dem Ersatz von Ölheizungen sei ein neuer Paragraf mit folgendem Inhalt zu prüfen: Bestehende Heizungsanlagen mit Öl als Brennstoff sind innert 15 Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes durch eine Heizungsanlage gemäss § 7 zu ersetzen. Gleichzeitig sei ein Vorschlag auszuarbeiten wie, analog zur Redem-Initiative im Kanton Zürich, im Kanton Aargau möglichst schnell eine Dekarbonisierung beim Heizen (Ölheizungen) erreicht werden könne.
2.6.1	§ 7a	Auf die 2. Beratung sei aufzuzeigen, was das Potenzial im Bereich Biogas aus Aargauer Anlagen sei.
2.6.2	§ 7a	Auf die 2. Beratung ist eine Anpassung des Wortlauts von § 7a Abs. 3 lit. a auszuarbeiten, demgemäss der Mindestanteil erneuerbarer Energie vom Regierungsrat nach Konsultation mit der Branche festgelegt wird.
2.10.1	§ 16	Ergänzung zu Absatz 4: ⁴ Sie erfolgen nach einem vom Regierungsrat periodisch genehmigten Förderungsprogramm, in dem Ziele, Prioritäten und Kriterien für die Anwendung der Förderungsinstrumente festgelegt sind. <u>Der Kanton schafft mit Gebäudeprogrammen die Voraussetzungen, dass möglichst alle bestehenden Bauten und Anlagen mit Baujahr älter als 2000 bis im Jahr 2050 energetisch saniert sind und dann mindestens den energetischen Vorschriften des Jahres 2019 entsprechen.</u> ⁵ <u>Der Kanton setzt für die Fördermassnahmen in Gebäudesanierung und Energieeffizienzsteigerung sowie Innovationen und Pilotprojekten mindestens so viele eigene Mittel ein, dass die Summe von Sockelbeitrag und Ergänzungsleistungen gemäss CO₂-Gesetz des Bundes dem Anteil der aus dem Kanton Aargau abfliessenden CO₂-Abgaben entspricht. Dies erfolgt gemäss Harmonisiertem Fördermodell der Kantone oder entsprechenden zukünftigen Fördermodellen.</u>
2.10.2	§ 16	Der Regierungsrat wird gebeten zu prüfen, wie die Nutzung des einheimischen Holzes zur Energiegewinnung mit geeigneten Massnahmen gefördert werden kann.

Die Kommission UBV hat dem Regierungsrat neben den bereits erwähnten Prüfungsaufträgen 16 Abklärungsanträge für die 2. Beratung erteilt.

Übersicht der Abklärungsanträge der Kommission UBV:

Kapitel	Paragraf	Inhalt
2.1.1		<u>Botschaftstext</u> In den Bemerkungen zu H 'Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen' (Botschaft Seite 6) heisst es, dass dieser Teil nicht umgesetzt werde. Dazu steht in der Fussnote 4, dass es sich um eine neue Bestimmung in der Mustervorschrift Ausgabe 2014 handle, die anlässlich der Energiegesetzrevision 2012 bereits eingeführt worden sei. Was ist korrekt?
2.1.2	§ 4a § 4b § 5a § 7b § 9a	<u>Auswirkung der Bestimmungen</u> Welche Verbesserungen lassen sich innerhalb welcher Zeitspanne mit den Massnahmen gemäss den §§ 4a Abs. 1, 4b Abs. 2, 5a, 7b Abs. 1 und 9a Abs. 1 sowie der beiden nicht übernommenen Module (Basismodul, Teil H, Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen und Basismodul, Teil P, Teilobligatorium GEAK bei Förderung) erreichen?
2.2.1	§ 4a	<u>Anforderung an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten</u> Der Begriff der "Erweiterung" in § 4a Abs. 1 sei auf die zweite Beratung zu definieren.
2.3.1	§ 4b	<u>Sanierungspflicht zentraler Elektro-Wassererwärmer</u> Abklärung auf die zweite Lesung der Auswirkungen eines obligatorischen Ersatzes von Elektroboilern innerhalb von 10 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung oder innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung und der Folgen, wenn lediglich der Ersatz von Elektroboilern durch gleichartige Anlagen verboten würde.
2.4.1	§ 5a	<u>Anforderung Eigenstromerzeugung</u> Es ist zu prüfen, wie das Ziel der höheren Eigenstromproduktion mit positiven Anreizen anstatt mit Zwang erreicht werden kann.
2.4.2	§ 5a	<u>Anforderung Eigenstromerzeugung</u> Volumen der Photovoltaikanlagen, die jährlich auf den bestehenden Bauten installiert werden?
2.4.3	§ 5a	<u>Anforderung Eigenstromerzeugung</u> Es sind Übergangsfristen für die Realisierung von Photovoltaikanlagen zu definieren, damit diese nicht gleichzeitig mit dem Neubau realisiert werden müssen.
2.4.4	§ 5a	<u>Anforderung Eigenstromerzeugung</u> Ausarbeitung einer Formulierung, so dass jemand, der aus anderen öffentlichen Interessen, die schwerer wiegen als der Klimaschutz (Bsp. Denkmal- oder Ortsbildschutz), selbst keine Photovoltaikanlage installieren darf, sich nicht bei einer Gemeinschaftsanlage einkaufen muss.
2.4.5	§ 5a	<u>Anforderung Eigenstromerzeugung</u> Es ist eine Regelung dahingehend zu prüfen, dass in der Nähe der Kantonsgrenze und, wenn sinnvoll, auch andernorts eine Beteiligung an einer Anlage jenseits der Kantonsgrenze ebenfalls möglich sein soll. Diese Frage soll auch aus netztechnischer Sicht geprüft werden.
2.5.2	§ 7 § 7a	<u>Heizungsanlagen, Erneuerbare Wärme beim Ersatz des Wärmeerzeugers</u> Wenn die Anforderungen von § 7 Abs. 1 erfüllt sind, müssen offenbar zusätzlich jene von § 7a Abs. 2 erfüllt werden. Diese Abhängigkeit der §§ 7 und 7a kommt zu wenig deutlich zum Ausdruck. Es soll geprüft werden, ob dieses Ziel gesetzgeberisch in eine verständlichere Form gebracht werden kann.
2.5.3	§ 7, § 7a	<u>Heizungsanlagen, Erneuerbare Wärme beim Ersatz des Wärmeerzeugers</u> Anpassung Begrifflichkeit Heizung/Wärmeerzeuger.

2.6.3	§ 7a	<u>Erneuerbare Wärme beim Ersatz des Wärmeerzeugers</u> Den Erläuterungen in der Botschaft ist zu entnehmen, dass jeweils mindestens zwei Standardlösungen umsetzbar sind, die gewählt werden können. Was ändert sich daran, wenn in § 7a Abs. 2 beim Ersatz des Wärmeerzeugers in Wohnbauten der Anteil an nichterneuerbarer Energie 80 % anstatt 90 % des massgebenden Bedarfs nicht überschreiten darf. Welche Zusatzkosten würden dabei auf Eigentümerinnen und Eigentümer zukommen?
2.6.4	§ 7a	<u>Erneuerbare Wärme beim Ersatz des Wärmeerzeugers</u> Es sei zu prüfen, ob Fassadenbegrünungen als Standardlösung aufgenommen werden könnten.
2.7.1	§ 9a	<u>Grundsatz Gebäudeautomation</u> Es ist zu prüfen, wie das Ziel (Gebäudeautomation) mit positiven Anreizen anstatt durch Zwang erreicht werden kann. Zu diesem Thema soll ausserdem zusätzliches Zahlenmaterial bereitgestellt werden.
2.8.1	§ 9b	<u>Grundsatz Betriebsoptimierung</u> In welchen Abständen müssen die Betriebsoptimierungen durchgeführt werden?
2.9.1	§ 11a	<u>Pilotprojekte</u> Die Möglichkeiten für ein Anreizsystem zur Förderung von Pilotprojekten sollten geprüft werden.

2. Prüfungsaufträge und Abklärungsanträge

Nachfolgend erfolgt die Beantwortung der einzelnen eingereichten Prüfungsaufträge und Abklärungsanträge. Unter Kapitel 2.1 "Allgemeine Beantwortung" werden als erstes zwei Abklärungsaufträge behandelt, welche nicht einem einzigen Gesetzesparagrafen zugeordnet werden können. Ab dem Kapitel 2.2 erfolgt die Beantwortung in der Reihenfolge der betroffenen Gesetzesparagrafen.

2.1 Allgemeine Beantwortungen

2.1.1 Abklärungsantrag: Botschaftstext

In den Bemerkungen zu H "Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen" (Botschaft Seite 6) heisst es, dass dieser Teil nicht umgesetzt werde. Dazu steht in der Fussnote 4, dass es sich um eine neue Bestimmung in der Mustervorschrift Ausgabe 2014 handle, die anlässlich der Energiegesetzrevision 2012 bereits eingeführt worden sei. Was ist korrekt?

Bei der Überarbeitung des Anhörungsberichts für die Botschaft an den Grossen Rat wurde in der Spalte "Bemerkung" der Tabelle "Gliederung Basismodul Mustervorschriften 2014", in Zeile "H" der Text um das Adverb "nicht" ergänzt. Durch weitere Korrekturen ist eine Fussnote entfallen, wodurch die Nummerierung der gesamten Fussnoten geändert hat. Die Korrektur der betroffenen Tabellen auf den Seiten 6 und 7 erfolgte im Originaldokument leider nicht überall automatisch, wodurch in einzelnen Fällen ein falscher Bezug hergestellt worden ist. Die nachfolgende Korrigenda wurde am 2. Juni 2019 erstellt und verteilt.

Korrekt ist:

Teil	Titel	Bemerkung
A	Allgemeine Bestimmungen	Bisher, bereits übernommen ¹
B	Wärmeschutz von Gebäuden	Bisher, bereits übernommen ¹
C	Anforderungen an haustechnische Anlagen	Bisher, bereits übernommen ¹
D	Erneuerbare Wärme bei Neubauten (bisher unter "Höchstanteil bei Neubauten")	Überarbeitet, bereits übernommen ²
E	Eigenstromerzeugung	Neu, wird umgesetzt ³
F	Höchstanteil beim Heizkesslersatz	Neu, wird umgesetzt ³
G	Elektrische Energie (SIA 380/4) (Bisher Mustervorschriften Ausgabe 2008, Modul 3)	Überarbeitet, bereits übernommen ²
H	Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen	Neu, wird nicht umgesetzt ⁵
I	Sanierungspflicht zentrale Elektro-Wassererwärmer	Neu, wird umgesetzt ³
J	Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung bei Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen	Überarbeitet, bereits übernommen ²
K	Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen	Bisher, bereits übernommen ¹
L	Grossverbraucher	Bisher, bereits übernommen ¹
M	Vorbildfunktion öffentliche Hand	Neu, bereits übernommen ⁴
N	Gebäudeenergieausweis der Kantone	Bisher, bereits übernommen ¹
O	Förderung	Bisher, bereits übernommen ¹
P	Teilobligatorium GEAK bei Förderung	Neu, wird nicht umgesetzt ⁵
Q	Vollzug/Gebühren/Strafbestimmungen	Bisher, bereits übernommen ¹
R	Schluss- und Übergangsbestimmungen	Bisher, bereits übernommen ¹

Tabelle Seite 7:

Gliederung freiwilliger Zusatzmodule 2–11 der Mustervorschriften 2014:

Nr.	Titel	Bemerkung
2	Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Gebäuden	Bisher, nicht übernommen ⁶ Wird nicht umgesetzt
3	Heizungen im Freien und Freiluftbäder (Bisher Mustervorschriften Ausgabe 2008, Modul 54)	Bisher, bereits übernommen ¹
4	Ferienhäuser (Bisher Mustervorschriften Ausgabe 2008, Modul 5)	Bisher, nicht übernommen ⁶ Wird nicht umgesetzt.
5	Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation bei neuen Zweckbauten	Neu, wird umgesetzt ³
6	Sanierungspflicht dezentrale Elektroheizungen	Neu, wird nicht umgesetzt ⁵
7	Ausführungsbestätigung (Bisher Mustervorschriften Ausgabe 2008, Modul 6)	Bisher, bereits übernommen ¹
8	Betriebsoptimierung	Neu, wird umgesetzt ³
9	GEAK-Anordnung für bestimmte Bauten	Neu, wird nicht umgesetzt ⁵

¹ Formulierung bereits in Mustervorschriften 2008 oder früher enthalten, wurde bereits in das EnergieG übernommen.

² Formulierung nicht neu, aber gegenüber Ausgabe 2008 überarbeitet, entsprechende Überarbeitung der Bestimmung im EnergieG.

³ Neue Bestimmung in der Mustervorschrift Ausgabe 2014, Übernahme ins EnergieG vorgesehen.

⁴ Neue Bestimmung in der Mustervorschrift Ausgabe 2014, wurde anlässlich der Energiegesetzrevision 2012 bereits eingeführt.

⁵ Neue Bestimmung in der Mustervorschrift Ausgabe 2014, Übernahme ins EnergieG nicht vorgesehen.

⁶ Formulierung bereits in Mustervorschriften 2008 oder früher enthalten, Übernahme ins EnergieG nicht vorgesehen.

Nr.	Titel	Bemerkung
10	Energieplanung (Bisher Mustervorschriften Ausgabe 2008, Modul 7)	Bisher, bereits übernommen ¹
11	Wärmedämmung/Ausnützung (Bisher Mustervorschriften Ausgabe 2008, Modul 8)	Bisher, bereits übernommen ¹

2.1.2 Abklärungsantrag: Auswirkung der Bestimmungen

Welche Verbesserungen lassen sich innerhalb welcher Zeitspanne mit den Massnahmen gemäss §§ 4a Abs. 1, 4b Abs. 2, 5a, 7b Abs. 1 und 9a Abs. 1 sowie der beiden nicht übernommenen Module (Basismodul, Teil H, Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen und Basismodul, Teil P, Teilobligatorium GEAK® bei Förderung) erreichen?

Die Beantwortung erfolgt in der Reihenfolge der aufgeführten Paragraphen:

2.1.2.1 § 4a Abs. 1

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 4a

Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten

¹ Neubauten und Erweiterungen bestehender Gebäude (Aufstockungen, Anbauten usw.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass ihr Bedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung auf ein Minimum reduziert wird.

In der Verordnung wird festgelegt, dass die von aussen zugeführte Energie kleiner als 35 kWh pro m² Energiebezugsfläche (EBF) sein muss (siehe auch Kapitel 6). In der bisherigen Energiegesetzgebung beträgt dieser Wert im Durchschnitt aller Gebäude 48 kWh. Dies ergibt eine Reduktion von 13 kWh/m² (-27.1 %).

Für ein Einfamilienhaus von 200 m² ergibt dies folgende Verbesserung:

Verbrauch alt: 200 x 48 = 9'600 kWh

Verbrauch neu: 200 x 35 = 7'000 kWh

Reduktion: 2'600 kWh

Die Verbrauchsreduktion entspricht einem Minderverbrauch von etwa 260 Litern Heizöläquivalent pro Jahr. Weil neue Gebäude sehr oft mit einer Wärmepumpe betrieben werden, resultiert daraus ein Minderstromverbrauch von rund 870 kWh (bei einer Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe von 3). Dieser Minderverbrauch fällt vorwiegend im Winterhalbjahr an. Gerade in dieser Jahreszeit stellt die Versorgungssicherheit der Schweiz die grösste Herausforderung dar.

Bei einer durchschnittlichen Wohnfläche von 60 m² pro Person beträgt die Reduktion des Energieverbrauchs 780 kWh thermisch pro Person und Jahr. In einem neuen Bürogebäude mit einer durchschnittlichen Fläche von 20 m² pro Arbeitsplatz beläuft sich der Minderverbrauch auf 260 kWh thermisch pro Jahr.

Dank technischem Fortschritt bei den Dämmmaterialien kann diese Verbesserung mit derselben Dämmstärke wie bisher realisiert werden. Dadurch sind keine Einschränkungen an der Architektur notwendig. Über die Lebensdauer eines Gebäudes betrachtet, ist diese Verbesserung der Gebäudehülle wirtschaftlich.

Die Massnahme stellt ein wichtiges Element zur Erreichung der Zielsetzungen von energieAARGAU dar:

Hauptziel 1: Energieverbrauch pro Kopf senken; Hauptziel 2: Stromverbrauch pro Kopf senken

2.1.2.2 § 4b Abs. 2

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 4b

Sanierungspflicht zentraler Elektro-Wassererwärmer

² Bestehende zentrale Wassererwärmer, die ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, sind bei Wohnnutzungen innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung ⁷⁾ durch Anlagen zu ersetzen oder durch andere Einrichtungen zu ergänzen, die den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.

Die Anzahl zentraler Elektro-Wassererwärmer wird für den Kanton Aargau nicht erhoben. In der Folge werden die Zahlen der Schweiz proportional zur Bevölkerung auf den Kanton Aargau heruntergebrochen (Quelle unter anderem "Elektrische Wassererwärmung in der Schweiz" des Bundesamts für Energie vom 31. Oktober 2013). So kann die Zahl von zentralen elektrischen Wassererwärmern im Kanton Aargau auf rund 50'000 Stück geschätzt werden.

Zentrale und dezentrale Wassererwärmer in Haushalten verbrauchen rund 4 % des Gesamtstromverbrauchs des Kantons. Etwa 60 % davon werden durch zentrale System bereitgestellt (das heisst 2,4 % am Gesamtverbrauch). Durch den Ersatz eines zentralen Elektroboilers durch einen Wärmepumpenboiler kann der Stromverbrauch um zwei Drittel reduziert werden. Diese Reduktion entspricht rund 1,6 % des kantonalen Stromverbrauchs.

Gemäss energieAARGAU ist der Stromverbrauch pro Kopf bis 2035 um 13 % zu senken. Der Ersatz der elektrischen Wassererwärmer trägt damit über 12 % zur Zielerfüllung bei.

Die Konferenz der Gebäudetechnik-Verbände hält in einer Broschüre gemeinsam mit dem Bundesamt für Energie fest, dass in der Gebäudetechnik das Einsparpotenzial bei der Wassererwärmung hoch ist. Sie geht davon aus, dass 26 % der Einsparungen in diesen Bereich fallen (www.bundespublikationen.admin.ch, "Potenzialabschätzung von Massnahmen im Bereich der Gebäudetechnik", Tabelle 2, Seite V).

Ein Vergleich zwischen einem Wärmepumpenboiler und einem herkömmlichen Elektroboiler für einen 4-Personenhaushalt zeigt exemplarisch folgendes Bild:

	Elektroboiler	WP-Boiler ^{*)}
Energieverbrauch	kWh 2'800	kWh 2'800
Stromverbrauch	kWh 2'800	kWh 933
Investition	Fr. 2'000.–	Fr. 3'180.–
Amortisation (20 Jahre)	Fr. 100.–	Fr. 159.–
Verzinsung (4 %)	Fr. 40.–	Fr. 64.–
Betriebskosten (15,16 Rp./kWh)	Fr. 424.–	Fr. 141.–
Jahreskosten	Fr. 564.–	Fr. 364.–

*) Best Price eines qualitativ guten Geräts (www.topten.ch).

⁷⁾ Inkrafttreten: XX.XX.XXXX

Die Jahreskosten des herkömmlichen Elektroboilers sind rund 35 % höher als bei einem Wärmepumpenboiler.

2.1.2.3 § 5a

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 5a

Anforderung Eigenstromerzeugung

¹ Bei Neubauten muss zur Deckung des eigenen Energiebedarfs, höchstens aber bis zu einer Leistung von 30 kW, im, auf oder am Gebäude eine Elektrizitätserzeugungsanlage mit einer Leistung von mindestens 10 Watt pro Quadratmeter Energiebezugsfläche (EBF) installiert werden.

² Gleichwertig ist eine Beteiligung im entsprechenden Umfang an einer Elektrizitätserzeugungsanlage, wenn das Datum der Inbetriebnahme für die Anlage nicht mehr als 3 Jahre vor oder nach der Rechtskraft der Baubewilligung für die Neubaute liegt und sich die Anlage im Aargau befindet.

³ Der Regierungsrat regelt durch Verordnung die Einzelheiten des Vollzugs und die Befreiung von der Erstellungspflicht der Anlagen in Bagatellfällen.

In den Jahren 2010–2016 wurden im Kanton Aargau durchschnittlich 4'560 Wohnungen pro Jahr erstellt (825 Einfamilienhäuser und 3'735 Wohnungen in Mehrfamilienhäusern). Die neugebauten Mehrfamilienhäuser verfügen durchschnittlich über 6–7 Wohnungen. Damit erreichen nur wenige Gebäude die Grenze von 30 kW.

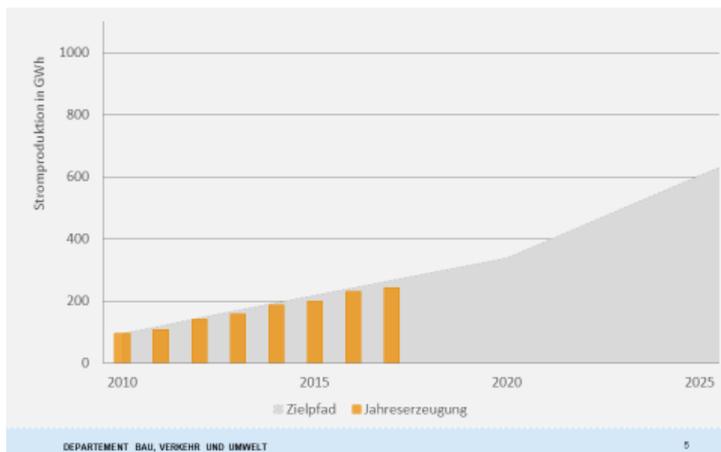
Annahme: Wohnungen haben eine durchschnittliche Energiebezugsfläche von 150 m².

Zubau aller neu erstellten Wohnungen 4'560 x 150 m² x 0,01 kW/m² = 6'840 kW

Erzeugung pro Jahr (bei 1'000 kWh pro installiertem kW_p) = 6'840'000 kWh

Dies entspricht 6,8 GWh pro Jahr. Über 15 Jahre (bis 2035) ergibt dies eine Steigerung der Jahresproduktion von rund 100 GWh. Dies entspricht 2 % des aktuellen Verbrauchs des Kantons Aargau. Wenn alle Gebäude im Kanton Aargau 10 W pro m² Energiebezugsfläche erfüllen müssten, würde dies etwa 10 % des kantonalen Stromverbrauchs decken.

energieAARGAU legt bis 2035 den Zubau an neuen erneuerbaren Energien von 1'130 GWh fest. Der Zwischenstand beträgt zum voraussichtlichen Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes rund 330 GWh. Damit verbleiben bis 2035 noch 800 GWh zur Zielerreichung. Die Verpflichtung zur Eigenproduktion trägt damit mindestens 12 % zur Zielerreichung bei. Gegenwärtig befindet sich der Kanton Aargau noch auf der Zielkurve. Diese sieht ab 2020 eine markante Steigerung vor. Ohne die Umsetzung von zusätzlichen Massnahmen kann die Zielkurve in Zukunft nicht eingehalten werden.



Es darf davon ausgegangen werden, dass der tatsächliche Zubau mit der Einführung der Anforderung Eigenstromerzeugung um einiges höher sein wird. Viele Gebäudeeigentümerinnen und Grundeigentümer werden nicht nur die minimal gesetzlich geforderte Eigenproduktion zubauen, sondern grössere Anlagen bauen. Mit der Schaffung einer kantonalen Plattform wird es sehr einfach, Anteile an einer Anlage zu erwerben. Deshalb werden viele Einwohnerinnen und Einwohner von der Plattform Gebrauch machen, auch ohne Verpflichtung. Dadurch können sie ihren Stromkonsum absichern oder einen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten.

Gegenwärtig werden nur bei wenigen neuen Gebäuden Stromproduktionsanlagen gebaut. Auch hier ist die Datenlage nicht besonders gut. Eine Analyse zeigt aber, dass nur etwa bei 5 % der neuen Gebäude eine Photovoltaikanlage gebaut wird.

2.1.2.4 § 7b Abs. 1

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 7b

Pflicht zur Erstellung eines GEAK® Plus

¹ Eigentümerinnen und Eigentümer bestehender Bauten mit zentralen ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen oder solchen, die dezentral sind und kein Wasserverteilsystem aufweisen, lassen innerhalb von 10 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung 8) einen GEAK® Plus erarbeiten, der namentlich aufzeigt, wie sich die Heizungen ersetzen lassen.

Der Stromverbrauch der elektrischen Heizungen beträgt im Kanton Aargau etwa 460 GWh. Dies entspricht knapp 10 % des Gesamtverbrauchs. Weil vor allem im Winterhalbjahr geheizt wird, beträgt der Anteil am Stromverbrauch im Winterhalbjahr zwischen 15 und 20 %. Bei einem Ersatz durch eine Wärmepumpenheizung kann der Stromverbrauch auf unter einen Drittel gesenkt werden. Bei einem Ersatz aller Elektroheizungen könnte der Stromverbrauch im Winterhalbjahr um etwa 10–13 % reduziert werden.

Das Winterhalbjahr ist in Bezug auf die Versorgungssicherheit der Schweiz die kritische Zeit. Es ist deshalb nicht nachvollziehbar, weshalb Heizungen weiterbetrieben werden sollen, die die Versorgungssicherheit stark belasten, wenn ein Ersatz wirtschaftlich ist. Die volkswirtschaftlichen Kosten sind in diesem Fall unverhältnismässig hoch im Vergleich zu den rentablen Investitionen bei einer Grosszahl der vorhandenen Elektroheizungen. Allerdings weisen die Kosten für einen Ersatz eine grosse Bandbreite aus. Mit einem GEAK® Plus können die Eigentümerinnen und Eigentümer die

⁸⁾ Inkrafttreten: XX.XX.XXXX

Wirtschaftlichkeit ihrer Anlage beurteilen. Damit werden sie frühzeitig in die Lage versetzt, die richtigen Investitionsentscheidungen zu fällen.

2.1.2.5 § 9a Abs. 1

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 9a

Grundsatz Gebäudeautomation

¹ Im Hinblick auf einen möglichst tiefen Energieverbrauch sind Neubauten der Kategorien III bis XII (SIA 380/1⁹⁾ mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Der Kanton Aargau verfügt nicht über eine Statistik, wie viele Gebäude von einer Gebäudeautomation betroffen sind. Um eine grobe Abschätzung vornehmen zu können, wird auf die vorhandenen Informationen zu Minergie-Objekten Bezug genommen:

Im Kanton Aargau wurden in den Jahren 2015–2018 61 Zweckbauten oder Bauten mit Mischnutzung nach Minergie zertifiziert (Neubauten und Modernisierungen). Davon weisen 16 Gebäude – rund ein Viertel – eine Energiebezugsfläche von mehr als 5'000 m² auf. Die Gesamtzahl der neuen Gebäude in dieser Kategorie beträgt im selben Zeitraum durchschnittlich rund 240 Stück pro Jahr. Rechnet man mit der gleichen Aufteilung wie bei Minergie-Gebäuden, so resultieren rund 60 Gebäude pro Jahr, welche mit einer Gebäudeautomation auszurüsten sind. Die Ausrüstung mit einer Gebäudeautomation ist vor allem deshalb wichtig, weil dadurch ein optimierter Energieeinsatz über die gesamte Lebensdauer einfach zu bewerkstelligen ist. Die dadurch erzielten Einsparungen übertreffen die Kosten bei weitem. Man geht davon aus, dass sich die Mehrkosten innerhalb von wenigen Jahren bereits zurückzahlen.

Eine Umfrage des Fachverbandes führender Gebäudeautomationsplaner bei Unternehmen und Fachplanern aus dem Jahr 2012 kommt zum Schluss, dass die Energieeinsparung durch eine Gebäudeautomation rund 15 % beträgt. Die befragten Unternehmen beziffern die eingesparten Betriebskosten mit 10 %, die Fachplaner geben im Durchschnitt 14 % an. Eine Lebenszyklusbetrachtung in der Zeitschrift "HK-Gebäudetechnik 1/14" aus dem Jahr 2014 kommt zum Schluss, "dass mehr als 50 % der Gesamtkosten für die Gebäudeautomation durch Einsparungen bei Energie- und Betriebskosten wieder kompensiert werden. Die Einsparungen übersteigen damit deutlich die Mehrkosten für eine energieeffizientere Gebäudeautomation, die natürlich auch noch zahlreiche weitere Vorteile wie Komfortsteigerung, Flexibilität usw. mit sich bringt."

2.1.2.6 Basismodul Teil H

Mustervorschriften Basismodul Teil H

Art. 1.35 Sanierungspflicht Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem

¹ Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem sind innerhalb von 15 Jahren nach Inkraftsetzung dieses Gesetzes durch Heizungen zu ersetzen, die den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.

² Die Verordnung kann Befreiungen vorsehen.

⁹⁾ Norm des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins; die Gebäudekategorien III–XII sind: Verwaltung, Schule, Verkauf, Restaurant, Versammlungslokal, Spital, Industrie, Lager, Sportbaute, Hallenbad

Die bestehenden Elektroheizungen (elektrische Widerstandsheizungen in diversen Ausführungsarten) sind für etwa 10 % des Schweizer Elektrizitätsenergieverbrauchs verantwortlich. Im Winterhalbjahr sind sie für rund 15–20 % des gesamten Strombedarfs verantwortlich¹⁰.

Die Kosten für den Ersatz einer Elektroheizung sind davon abhängig, ob es sich um ein zentrales oder dezentrales System handelt. Bei einem zentralen System wird die Wärme durch eine Heizung erzeugt und durch ein Wassersystem in die einzelnen Räume transportiert. In diesem Fall muss nur die Heizung ersetzt werden. Deshalb halten sich die Investitionen in Grenzen. Über die Lebensdauer betrachtet, ist der Ersatz einer Elektroheizung, zum Beispiel durch eine Wärmepumpe, bereits bei moderaten Strompreisen wirtschaftlich:

Der jährliche Stromverbrauch für Heizung und Warmwasser beträgt für einen typischen 4-Personenhaushalt rund 23'000 kWh. Bei einem Strompreis von 15,16 Rp./kWh (Durchschnitt der letzten 3 Jahre) ergibt dies eine Stromrechnung von Fr. 3'500.–. Kommt eine Wärmepumpe mit einer Lebensdauer von 4 zum Einsatz, fallen noch Fr. 875.– an. Über 20 Jahre addieren sich die jährlichen Einsparungen von Fr. 2'625.– auf über Fr. 50'000.–. Mit diesem Betrag kann die Investition für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe amortisiert werden. Bei diesem Vergleich ist noch nicht berücksichtigt, dass auch für die Elektrodirektheizung Investitionen anfallen (würden).

Elektrodirektheizungen wurden im Kanton Aargau vor allem in den 1970er- und 1980er-Jahren eingebaut. Seit 1990 liegt der Bestand bei gut 13'000 Anlagen. Der Neubau von ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung ist seit 2012 nicht mehr zulässig (§ 7 Abs. 2 EnergieG). Seit diesem Zeitpunkt ebenfalls nicht mehr zulässig ist der Ersatz ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen mit einem Wasserverteilsystem (zentrale Elektroheizungen) für die Wärmeverteilung im Gebäude. Bei der Einführung einer Sanierungspflicht innerhalb von 15 Jahren nach Verabschiedung der gesetzlichen Bestimmungen werden alle Anlagen älter als 25 Jahre sein. Die grosse Mehrheit wird sogar älter als 40 Jahre sein. Die Anlagen werden damit amortisiert sein. Weil eine Nachrüstung eines Wasserverteilsystems nicht notwendig ist, kann mit grosser Sicherheit angenommen werden, dass selbst bei moderaten Strompreisen ein Ersatz wirtschaftlich ist und innerhalb der vorgesehenen Frist von 15 Jahren ohnehin vorgenommen wird.

2.1.2.7 Basismodul Teil P

Mustervorschriften Basismodul Teil P

Art. 1.50 GEAK® Plus-Pflicht bei Förderung von Massnahmen an der Gebäudehülle

¹ Wer Finanzhilfen für Sanierungsmassnahmen an der Gebäudehülle beantragt, hat einen GEAK® Plus beizubringen. Die Verordnung regelt die Einzelheiten.

Der Bund hat von den Kantonen ursprünglich verlangt, dass Förderbeiträge für Gebäude nur bei Vorliegen eines GEAK® Plus ausbezahlt werden dürfen. Weil der Förderbetrag bei kleineren Massnahmen nur einige Fr. 1'000.– beträgt, sind die Kosten für den GEAK® Plus im Verhältnis zur ausbezahlten Förderung hoch. Deshalb haben sich die Kantone erfolgreich gegen diese Forderung gewehrt. Der Bund akzeptiert heute die Regelung gemäss dem Harmonisierten Fördermodell (HFM 2015): Förderbeiträge von Fr. 10'000.– und mehr bedingen die Erstellung eines GEAK® Plus.

Weil diese Forderung eine Bedingung für die Globalbeiträge des Bundes darstellt, ist sie in den Förderbedingungen des Kantons enthalten. Der Kanton Aargau hält sich bei Förderungen an diese Regelung. Eine gesetzliche Verankerung ist deshalb nicht notwendig und hätte auch keine zusätzliche Wirkung.

¹⁰ Bundesamt für Energie, Schlussbericht "Elektroheizungen – Massnahmen und Vorgehensoptionen zur Reduktion des Stromverbrauchs", Oktober 2009

2.2 § 4a Anforderung an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten

2.2.1 Abklärungsantrag: Begriffsdefinition

Der Begriff der "Erweiterung" in § 4a Abs. 1 sei auf die zweite Beratung zu definieren.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 4a

Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten

¹ Neubauten und Erweiterungen bestehender Gebäude (Aufstockungen, Anbauten usw.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass ihr Bedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung auf ein Minimum reduziert wird.

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

Beantwortung

Mit Erweiterungen werden bauliche Massnahmen bezeichnet, die das Gebäudevolumen vergrössern und eine zusätzliche Energiebezugsfläche schaffen. Dies sind zum Beispiel Anbauten oder Aufstockungen.

§ 4a Abs. 1 bezieht sich auf Neubauten und Erweiterungen bestehender Gebäude. Erweiterungen werden in der Klammer (Aufstockungen, Anbauten usw.) weiter spezifiziert. Damit sind grundsätzlich bauliche Massnahmen gemeint, die zu einer Volumenvergrösserung eines bestehenden Gebäudes führen. In diesem Zusammenhang werden bestehende Bauteile teilweise oder ganz entfernt und durch neue ersetzt und/oder die Bauteile werden durch ganz neue Bauteile ergänzt.

Diese neuen Bauteile beziehungsweise die daraus resultierende Volumenvergrösserung haben Neubauanforderungen zu erfüllen. Für die bestehenden, verbleibenden Bauteile gelten Umbauanforderungen, sofern sie gemäss § 2 Abs. 2 lit. d und e der Energieverordnung (EnergieV) (bisheriges Recht) als vom Umbau oder einer Umnutzung betroffen zu betrachten sind. Bauteile, an denen gemäss § 2 Abs. 2 lit. d und e keine baulichen Veränderungen erfolgen, erfordern keinerlei zusätzliche energetische Massnahmen.

Nicht betroffen davon sind Ausbauten bestehender Gebäudevolumina, deren Flächenanteil bisher nicht als Energiebezugsfläche galt, so zum Beispiel Garagen, Keller- oder Estrichräume.

In der Vollzugshilfe der EnFK EN-106 (<https://www.endk.ch/de/fachleute-1/vollzugshilfen>) wird unter Kapitel 3 und 4 aufgezeigt, was im Detail darunter zu verstehen ist.

3. Massnahmen mit Volumenvergrösserung

Ausbau Estrich mit neuer Lukarne

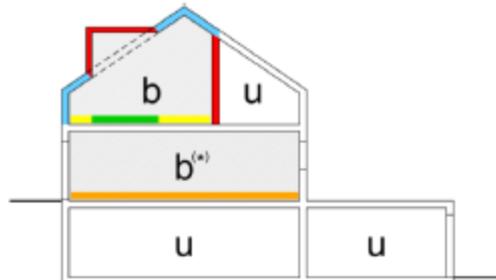


Abbildung 3.1

- Massnahmen an Dach und Fassade
- Neue Bauteile
- generiert neue Energiebezugsfläche vgl. Hinweise zu Bagatellerweiterung

Wohnraumerweiterung und Anbau

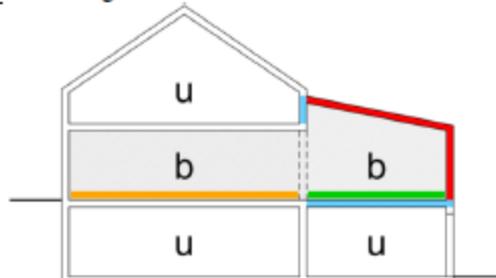


Abbildung 3.2

- Massnahmen Fassade
- Neue Bauteile
- generiert neue Energiebezugsfläche

Aufstockung mittels Kniestockerhöhung

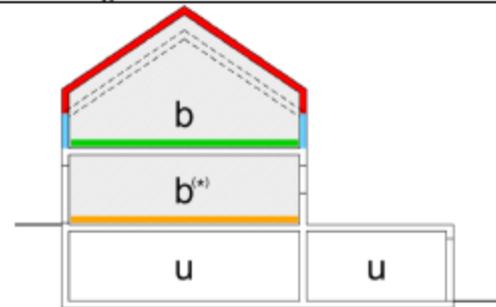


Abbildung 3.3

- Massnahmen Fassade
- Neue Bauteile
- generiert neue Energiebezugsfläche

Abbruch oberstes Geschoss und neuer Aufbau mit Aufstockung

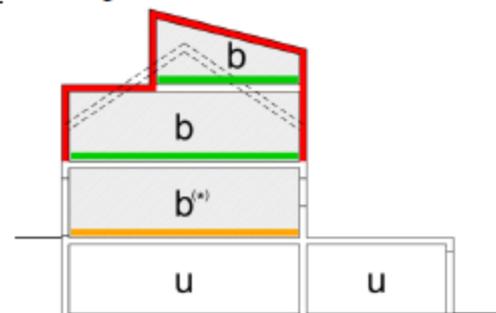


Abbildung 3.4

- Neue Bauteile
- generiert neue Energiebezugsfläche

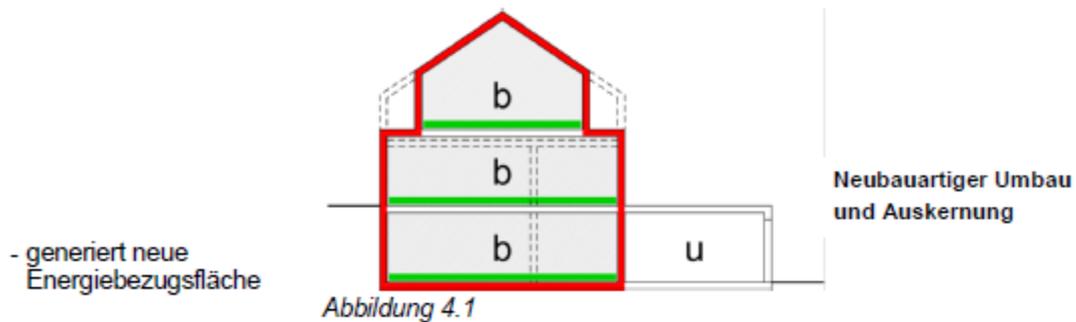
Legende

- b beheizt
- u unbeheizt
- Neubau
- Umbau

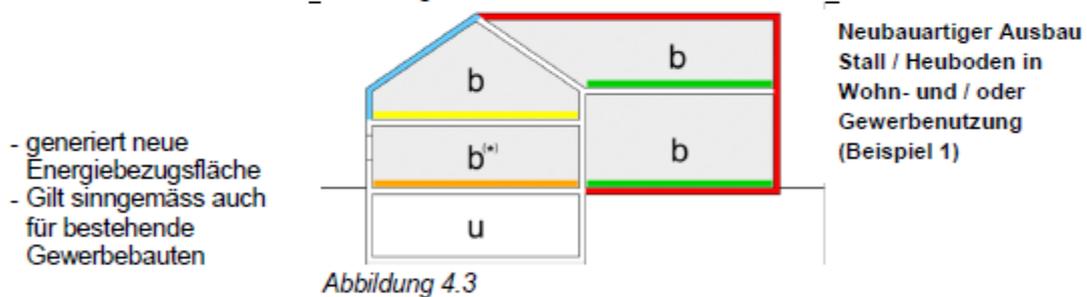
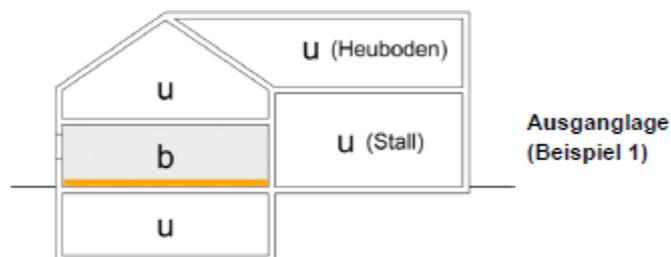
- bestehende Energiebezugsfläche
- Neue Energiebezugsfläche MIT Volumenvergrösserung
- Neue Energiebezugsfläche OHNE Volumenvergrösserung

^(*) Sind Bauteile der thermischen Gebäudehülle vom Umbau betroffen, müssen die Umbau-Anforderungen eingehalten werden (vgl. Abb. 1.1).

4. Neubauartiger Umbau und Ausbau



Neubauartiger Ausbau von grundsätzlich unbeheizten Wetterschutzbauten (z. B. Stall, Heuboden, Gewerbebauten) in eine beheizte Nutzung wie z. B. Wohnen und / oder Gewerbe.



Legende

b	beheizt	bestehende Energiebezugsfläche
u	unbeheizt	Neue Energiebezugsfläche MIT Volumenvergrößerung
Neubau		Neue Energiebezugsfläche OHNE Volumenvergrößerung
Umbau		

^{*)} Sind Bauteile der thermischen Gebäudehülle vom Umbau betroffen, müssen die Umbau-Anforderungen eingehalten werden (vgl. Abb. 1.1).

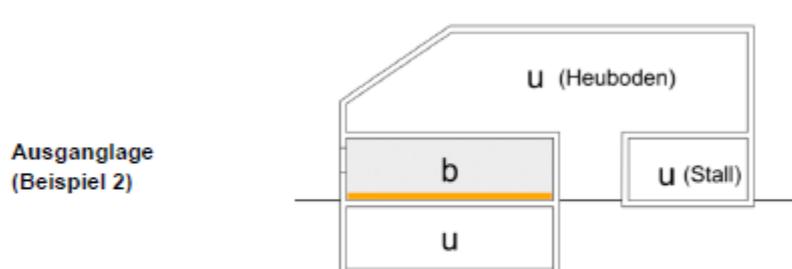


Abbildung 4.4

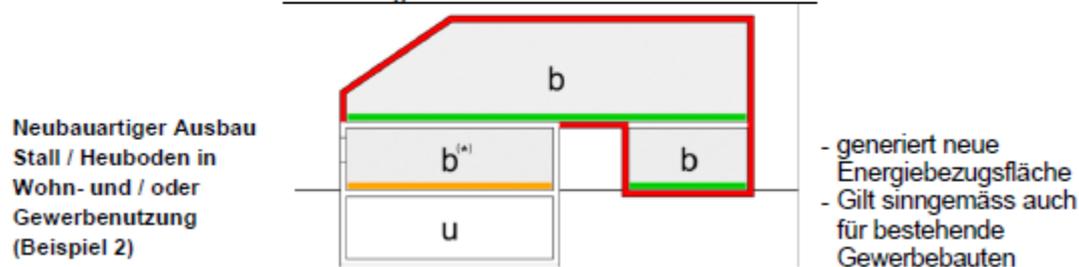


Abbildung 4.5

2.3 § 4b Sanierungspflicht zentraler Elektro-Wassererwärmer

2.3.1 Abklärungsantrag: Auswirkungen eines obligatorischen Ersatzes von Elektroboilern nach 10 anstatt 15 Jahren

Abklärung auf die zweite Lesung der Auswirkungen eines obligatorischen Ersatzes von Elektroboilern innerhalb von 10 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung oder innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung und der Folgen, wenn lediglich der Ersatz von Elektroboilern durch gleichartige Anlagen verboten würde.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 4b

Sanierungspflicht zentraler Elektro-Wassererwärmer

¹ Der Ersatz eines zentralen Elektro-Wassererwärmers ist meldepflichtig.

² Bestehende zentrale Wassererwärmer, die ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, sind bei Wohnnutzungen innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung durch Anlagen zu ersetzen oder durch andere Einrichtungen zu ergänzen, die den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.

³ Der Regierungsrat kann durch Verordnung Befreiungen vorsehen.

Das Energiegesetz des Kantons Aargau verbietet seit 2012 den Neueinbau direkt-elektrischer Wassererwärmer in Wohnbauten. Damit sind bestehende Geräte heute (2019) mindestens 7 Jahre alt, es sei denn, sie wurden zwischenzeitlich aufgrund eines Ersatzes bereits bestehender Geräte in Betrieb genommen. Wird die Änderung 2020 in Kraft gesetzt, weisen dannzumal die letzten noch rechtmässig in Betrieb genommenen direkt-elektrischen Wassererwärmer ein Betriebsalter von mindestens 8 Jahren auf.

10 Jahre nach Inkraftsetzung (2030) 18 Betriebsjahre

15 Jahre nach Inkraftsetzung (2035) 23 Betriebsjahre

Eine Abschätzung zeigt, dass heute im Kanton Aargau mindestens 50'000 zentrale, rein elektrische Wassererwärmer im Einsatz sind. Die Lebensdauer von elektrischen Wassererwärmern wird mit 20 (HEV)¹¹ bis 30¹² Jahren angegeben. Es muss aber davon ausgegangen werden, dass eine grössere Anzahl dieser Geräte länger betrieben wird. Dies, obwohl ein Ersatz durch einen Wärmepumpenboiler wirtschaftlich wäre.

Der Stromverbrauch in der Schweiz für die Warmwassererzeugung beträgt rund 4 %. Bei der Annahme, dass 60 % davon durch zentrale Wassererwärmer bereitgestellt werden, benötigen sie ca. 2,4 % des Gesamtstromverbrauchs. Da ein Wärmepumpenboiler rund die Hälfte des Stromverbrauchs hat, kann etwa 1,2 % des Stromverbrauchs durch den Ersatz der elektrischen Wassererwärmer durch Wärmepumpenboiler eingespart werden. Dies entspricht immerhin knapp 10 % der geforderten Absenkung des Pro-Kopf-Verbrauchs gemäss energieAARGAU (Hauptziel 2 Stromeffizienz: Absenken um 13 % bis 2035).

In der Energiestrategie 2050 hat der Bund vorgesehen, den Ersatz von elektrischen Wassererwärmern in einer ersten Phase zu fördern und danach ein Verbot einzuführen. Der Kanton Aargau hat den Ersatz von elektrischen Wassererwärmern nicht gefördert, weil der Ersatz durch einen Wärmepumpenboiler über die Lebensdauer wirtschaftlich ist. Mit einer Sanierungspflicht kann aber sichergestellt werden, dass zentrale elektrische Wassererwärmer ab 2035 nicht mehr am Netz sind. Dies erfolgt damit im gleichen Zeitraum wie die Abschaltung der Kernenergie.

Die Konferenz der Gebäudetechnik-Verbände hält in einer Broschüre gemeinsam mit dem Bundesamt für Energie fest, dass in der Gebäudetechnik das Einsparpotenzial bei der Warmwasseraufbereitung hoch ist. Sie geht davon aus, dass 26 % der Einsparungen in diesen Bereich fallen (www.bundespublikationen.admin.ch, "Potenzialabschätzung von Massnahmen im Bereich der Gebäudetechnik", Tabelle 2, Seite V).

Eine Sanierungsverpflichtung nach 10 Jahren ist verfrüht, weil eine grössere Anzahl der Geräte noch nicht ihr Lebensende erreicht hat. Die Herausforderung einer sicheren Versorgung wird vor allem mit dem Wegfall der Kernenergie steigen. Aus heutiger Sicht erfolgt dies nach 2030. In den meisten Fällen ist es sinnvoll, den Wassererwärmer gleichzeitig mit der Heizung zu ersetzen. Damit kann die Wasseraufbereitung mit der neuen Heizungsanlage kombiniert werden. Eine zu kurze Frist kann dazu führen, dass der Wassererwärmer vor dem Heizungersatz ausgetauscht werden muss. Damit wird eine Kombination aber verunmöglicht.

Obwohl 15 Jahre nach Inkrafttreten des Gesetzes die meisten Wassererwärmer ihr Lebensalter erreicht haben werden, muss trotzdem damit gerechnet werden, dass noch einige 1'000 Stück im Einsatz stehen werden. Eine Sanierungspflicht von 15 Jahren gibt den Eigentümerinnen und Eigentümern ein klares Zeichen, dass sie bei der nächsten Heizungssanierung ebenfalls die Wassererwärmung integrieren müssen. Damit können sie die Investition sinnvoll planen.

¹¹ Hauseigentümerverband (HEV) und Mieterverband (MV), "Paritätische Lebensdauertabelle"

¹² armasuisse, Bern, "Technische Weisung Beurteilung von Energiesystemen und Energiesparmassnahmen; Einführung/Programmbeschreibung und standardisierte Nutzungszeiten von Gebäuden/Bauteilen"

Wie unter Kapitel 2.1.2.2 zu § 4b Abs. 2 gezeigt, ist der Ersatz eines Wassererwärmers wirtschaftlich.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält an der vorgesehenen Frist von 15 Jahren fest. Der Anteil der verbleibenden Wassererwärmer bleibt ohne Ersatzpflicht ungewiss. Eine ausreichende Frist gibt den Eigentümerinnen und Eigentümern die Möglichkeit, ihre Investitionen sinnvoll zu planen.

2.4 § 5a Anforderung Eigenstromerzeugung

2.4.1 Abklärungsantrag: Zielerreichung Eigenstromproduktion mit Anreizen anstatt Zwang

Es ist zu prüfen, wie das Ziel der höheren Eigenstromproduktion mit positiven Anreizen anstatt mit Zwang erreicht werden kann.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 5a

Anforderung Eigenstromerzeugung

¹ Bei Neubauten muss zur Deckung des eigenen Energiebedarfs, höchstens aber bis zu einer Leistung von 30 kW, im, auf oder am Gebäude eine Elektrizitätserzeugungsanlage mit einer Leistung von mindestens 10 Watt pro Quadratmeter Energiebezugsfläche (EBF) installiert werden.

² Gleichwertig ist eine Beteiligung im entsprechenden Umfang an einer Elektrizitätserzeugungsanlage, wenn das Datum der Inbetriebnahme für die Anlage nicht mehr als 3 Jahre vor oder nach der Rechtskraft der Baubewilligung für die Neubaute liegt und sich die Anlage im Aargau befindet.

³ Der Regierungsrat regelt durch Verordnung die Einzelheiten des Vollzugs und die Befreiung von der Erstellungspflicht der Anlagen in Bagatellfällen.

Der Bau von Photovoltaikanlagen wird durch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) respektive die Einmalvergütung (EIV) des Bundes finanziell unterstützt. Weiter steigern umfangreiche gesetzliche Anpassungen zur Eigenverbrauchsoptimierung und zum Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) die wirtschaftliche Attraktivität eigener Solarstromanlagen. Damit ist sichergestellt, dass sich die Investitionen über die Lebensdauer amortisieren. Trotzdem werden nur bei etwa 5 % der Neubauten Solarstromanlagen gebaut.

Trotz starken finanziellen Anreizen erfolgt der Zubau der Photovoltaik zögerlich. Ein Grund kann in der Planung der Gebäude liegen. Das Erstellen einer Photovoltaikanlage beim Gebäudeneubau ist in der Gesellschaft noch nicht selbstverständlich. Gefordert sind aber auch die Architektinnen und Architekten, die ihre gestalterischen Entwürfe ebenfalls verstärkt auf die kommenden Herausforderungen zur Deckung des sommerlichen und winterlichen Energiebedarfs ausrichten müssen. Dabei gilt es, nicht nur die passive (Dämmung, Ausrichtung der Fenster und Verschattung), sondern auch die aktive (thermische und elektrische Solaranlagen) Nutzung zu optimieren. Ein weiterer Grund kann in der notwendigen Anfangsinvestition liegen, obwohl die Anlage über die Lebensdauer wirtschaftlich betrieben werden kann.

Bewilligungsverfahren stellen heute in den meisten Fällen keine wesentliche Hürde mehr dar (siehe unter anderem die kantonale Broschüre "Solaranlagen – Grundlagen zur Erstellung").

Mit der Eigenstromproduktionsregelung soll eine kantonale Plattform aufgebaut werden. Damit wird ein Marktplatz für den Erwerb von Anteilen an Photovoltaikanlagen entstehen. Es ist davon auszugehen, dass mit diesem einfachen Zugang viele freiwillige Investorinnen und Investoren in Anlagen investieren werden.

Eine Förderung von Photovoltaikanlagen durch den Kanton ist aufgrund der (kostendeckenden) Unterstützung durch den Bund nicht notwendig. Eine Unterstützung ist auch nicht im harmonisierten Fördermodell vorgesehen.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält an der Formulierung gemäss Botschaft fest. Auf neuen Gebäuden wird nur in etwa 5 % der Fälle auf freiwilliger Basis eine Photovoltaikanlage gebaut, obwohl grosszügige finanzielle Anreize vorhanden sind. Mit der Anforderung einer Eigenstromerzeugung kann ein wesentlicher Beitrag zur Erfüllung der Zielsetzung von energieAARGAU erreicht werden.

2.4.2 Abklärungsantrag: Mengenangabe jährlicher Zubau Photovoltaikanlagen

Volumen der Photovoltaikanlagen, die jährlich auf den bestehenden Bauten installiert werden?

Beantwortung

In den 4 Jahren 2015–2018 sind im Kanton Aargau rund 2'850 Solaranlagen gebaut worden. Rund 250 davon können den rund 5'000 neuen Gebäuden mit Wohnnutzung zugewiesen werden (dies entspricht rund 5 %). Die verbleibenden 2'600 Anlagen sind auf bestehenden Bauten installiert worden. Daraus ergibt sich ein jährlicher Zubau von ungefähr 650 Solarstromanlagen auf den insgesamt 150'000 Gebäuden mit Wohnnutzung im Kanton Aargau. Damit sind pro Jahr rund 0,4 % der bestehenden Gebäude mit einer Photovoltaikanlage bestückt worden.

2.4.3 Abklärungsantrag: Übergangsfristen für die Realisierung von Photovoltaikanlagen

Es sind Übergangsfristen für die Realisierung von Photovoltaikanlagen zu definieren, damit diese nicht gleichzeitig mit dem Neubau realisiert werden müssen.

§ 5a (gemäss Ergebnis 1. Beratung), um den es hier geht, ist in Kapitel 2.4.1 zitiert.

Die in Absatz 2 aufgeführte Frist soll ermöglichen, die Finanzierung einer Beteiligungsanlage vor der Realisierung zu sichern. Dies kann insbesondere bei genossenschaftlich erstellten Anlagen von Nutzen sein. Institutionelle Erstellende und Betreibende von Solarstromanlagen, wie zum Beispiel Energieversorgungsunternehmen, haben in Gesprächen signalisiert, dass sie in der Regel eine Anlage vorfinanzieren und erstellen wollen und Beteiligungen erst nach der Inbetriebnahme anbieten werden.

Die Festsetzung einer generellen Realisierungsfrist ist grundsätzlich möglich. Eine naheliegende Lösung wäre die Übernahme der Fristen, welche für externe Anlagen gelten (3 Jahre).

Eine Übergangsfrist macht aber bei Neubauten im Normalfall keinen Sinn. Die Erstellungskosten sind deutlich tiefer, wenn die Anlage gleichzeitig mit dem Gebäude erstellt wird. Bei einer nachträglichen Installation muss erneut eine Absturzsicherung, allenfalls ein Baugerüst, erstellt werden, vorhandene Ziegel, an deren Stelle die Panels montiert werden, müssen entfernt und die Dachkonstruktion muss entsprechend angepasst werden. Gegebenenfalls werden anstelle von Indach- in der Folge vermehrt Aufdachanlagen erstellt, wodurch ebenfalls Mehrkosten entstehen (Ziegel unterhalb der Paneelen).

Je nach Bemessung der Frist sind auch fiskalische Konsequenzen möglich, da nach 5 Jahren Investitionen als Liegenschaftsunterhalt abzugsberechtigt sind.

Mit der Einführung einer Online-Plattform wäre ein Vollzug mit Realisierungsfrist grundsätzlich möglich. Allerdings erhöhte dies den Verwaltungsaufwand unter anderem für die Gemeinden, da die termingerechte Erfüllung überprüft werden müsste.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält an der Formulierung fest und verzichtet auf eine Ausnahmeregelung für selber realisierte Solaranlagen auf Neubauten. Das nachträgliche Erstellen einer Solaranlage nach Bauvollendung erhöht die Baukosten erheblich und wirkt sich dadurch deutlich auf die Wirtschaftlichkeit der Investition aus. Zudem ist dadurch zu erwarten, dass vermehrt optisch stärker wahrnehmbare Aufdachanlagen erstellt werden.

2.4.4 Abklärungsantrag: Ausnahmeregelung für Schutzobjekte oder Schutzzonen

Ausarbeitung einer Formulierung, so dass jemand, der aus anderen öffentlichen Interessen, die schwerer wiegen als der Klimaschutz (Bsp. Denkmal- oder Ortsbildschutz), selbst keine Photovoltaikanlage installieren darf, sich nicht bei einer Gemeinschaftsanlage einkaufen muss.

§ 5a (gemäss Ergebnis 1. Beratung), um den es hier geht, ist in Kapitel 2.4.1 zitiert.

Die neue Bestimmung sieht vor, dass Neubauten einen Teil des Bedarfs an elektrischer Energie selber produzieren. Es ist davon auszugehen, dass diese Anforderung in den meisten Fällen durch Solarstromanlagen erfüllt wird.

2.4.4.1 Ausgangslage

Das Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) hält in Art. 18a Abs. 3 fest, dass Solaranlagen auf Kultur- und Naturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung stets einer Baubewilligung bedürfen. Sie dürfen solche Denkmäler nicht wesentlich beeinträchtigen. Damit wird eine Solaranlage auf derartigen Objekten nicht ausdrücklich ausgeschlossen. Weiter hält Absatz 4 fest, dass ansonsten die Interessen an der Nutzung der Solarenergie auf bestehenden oder neuen Bauten den ästhetischen Anliegen grundsätzlich vorgehen.

Art. 32b der Raumplanungsverordnung (RPV) erläutert, was unter Kulturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung zu verstehen ist (Art. 18a Abs. 3 RPG):

- a) Kulturgüter gemäss Art. 1 Bst. a und b der Verordnung über den Schutz der Kulturgüter bei bewaffneten Konflikten, bei Katastrophen und in Notlagen (KGSV)
- b) Gebiete, Baugruppen und Einzelelemente gemäss Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung mit Erhaltungsziel A
- c) Kulturgüter von nationaler oder regionaler Bedeutung, die in einem anderen Inventar verzeichnet sind, das der Bund gestützt auf das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) beschlossen hat
- d) Kulturgüter von nationaler oder regionaler Bedeutung, für die Bundesbeiträge gemäss Art. 13 NHG zugesprochen wurden
- e) Bauten und Anlagen, die aufgrund ihres Schutzes unter Art. 24d Abs. 2 RPG oder unter Art. 39 Abs. 2 dieser Verordnung fallen
- f) Objekte, die im vom Bund genehmigten Richtplan als Kulturdenkmäler von kantonaler Bedeutung gemäss Art. 18a Abs. 3 RPG bezeichnet werden.

Die Anforderung gemäss § 5a betrifft explizit nur Neubauten. Damit ist davon auszugehen, dass grundsätzlich keine denkmalgeschützten Objekte betroffen sind. Nur im Fall einer nicht als Bagatelle geltenden Erweiterung kann die Situation auftreten, dass diese Bestimmung angewendet werden muss. Dann wird die Integration einer Solaranlage auf der Erweiterung jedoch möglich sein.

Ausgehend von allen im Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) eingetragenen Bauten (Gebäude mit Wohnnutzung) befinden sich ungefähr 6 % innerhalb einer Dorf-, Weiler-, Altstadt- oder Kernzone von nationaler Bedeutung, beziehungsweise innerhalb eines Naturschutz-Dekretsgebiets. Weitere ungefähr 6–7 % befinden sich innerhalb Dorf-, Weiler-, Altstadt- oder Kernzonen von regionaler Bedeutung.

Auch innerhalb von Ortsbildern von nationaler oder regionaler (kantonaler) Bedeutung ist die Möglichkeit gegeben, dass Neubauten erstellt werden. Für diese Neubauten entstehen durch "andere öffentliche Interessen" keine nennenswerten Mehrkosten, abgesehen davon, dass bezüglich Architektur und Materialisierung auf die Umgebung Rücksicht genommen werden muss. Somit kann auch keine Begründung abgeleitet werden, weshalb derartige Neubauten im Gegensatz zu anderen von der Erfüllung der Bestimmung befreit werden sollten.

Bezogen auf den gesamten Bestand an Bauten mit Wohnnutzung im Kanton Aargau befinden sich wie erwähnt rund 12 % innerhalb der erwähnten Schutzzonen von nationaler oder regionaler Bedeutung. Von den von 2015 bis Mitte 2019 erstellten Neubauten befinden sich wiederum rund 11 % innerhalb dieser Schutzzonen, die restlichen 89 % verteilen sich auf die übrigen Bauzonen.

Als dritte Möglichkeit der Betroffenheit sind Gebäude zu erwähnen, die in unmittelbarer Nähe von denkmalgeschützten Objekten stehen oder deren Betrachtung wesentlich beeinträchtigen würden. Da es sich auch in diesem Fall ohnehin um Neubauten handelt, gelten die gleichen Überlegungen wie bei schützenswerten Ortsbildern.

2.4.4.2 Vorschlag für eine Ausnahmeregelung

Auftragsgemäss wird eine Ausnahmeregelung vorgeschlagen. Damit der Regierungsrat eine solche Ausnahme auf Verordnungsstufe regeln dürfte, müsste im Gesetz (§ 5a Abs. 3) die Kompetenznorm entsprechend ergänzt werden. Da der Regierungsrat eine solche Ergänzung indessen für unnötig erachtet, wird eine mögliche Gesetzesanpassung in der nachfolgenden rechten Spalte kursiv und in Klammern gesetzt:

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	<i>(mögliche Anpassung)</i>
<p>§ 5a Anforderung Eigenstromerzeugung</p> <p>1 ...</p> <p>2 ...</p> <p>3 Der Regierungsrat regelt durch Verordnung die Einzelheiten des Vollzugs und die Befreiung von der Erstellungspflicht der Anlagen in Bagatellfällen.</p>	<p><i>(³ Der Regierungsrat regelt durch Verordnung die Einzelheiten des Vollzugs und die Befreiung von der Erstellungspflicht der Anlagen <u>aus Billigkeitsgründen und in Bagatellfällen.</u>)</i></p>

Die Verordnung (Siehe auch Kapitel 6) könnte dann wie folgt ergänzt werden:

Entwurf Verordnung

§ 18a Berechnungsgrundlage Eigenstromproduktion bei Neubauten

¹ Von den Anforderungen gemäss § 5a des Gesetzes befreit sind

- a) Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 m² beträgt, oder maximal 20 % der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteiles und nicht mehr als 1'000 m² beträgt,

b) Neubauten oder Erweiterungen, soweit der Schutz von Kulturdenkmälern der Befolgung von § 5a Abs. 1 entgegensteht.

³ Elektrizität aus WKK-Anlagen kann nur berücksichtigt werden, wenn sie nicht zur Erfüllung der Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs gemäss § 8 eingerechnet wird.

2.4.4.3 Fazit

Die Verpflichtung gilt nur für Neubauten, weshalb eine Objektschutzwürdigkeit grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Neubauten im Umkreis von geschützten Objekten oder innerhalb von schützenswerten Ortsbildern können betroffen sein. In diesen Fällen muss bei einer entsprechenden Bestimmung mit dem Baugesuch für das Gebäude ein Nachweis erbracht werden, dass eine Solaranlage nicht gebaut werden kann. Bauliche Mehrkosten gegenüber nicht betroffenen Gebäuden entstehen in diesem Fall nicht.

Das Anfordern, Erstellen und Überprüfen eines entsprechenden Nachweises führt zu administrativem Aufwand aller Beteiligten.

Eine Ausnahmeregelung ist aus den genannten Gründen nicht notwendig.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat sieht davon ab, eine Ausnahmeregelung für bestimmte Gebäudegruppen aufzunehmen. Durch die Bestimmung sind nur Neubauten betroffen, für die gegenüber anderen Neubauten kaum standortbedingte bauliche Mehrkosten entstehen.

2.4.5 Abklärungsantrag: Anpassung Gebietsdefinition für Anlagen, die mit Anteilscheinen berücksichtigt werden können.

Es ist eine Regelung dahingehend zu prüfen, dass in der Nähe der Kantonsgrenze und, wenn sinnvoll, auch andernorts eine Beteiligung an einer Anlage jenseits der Kantonsgrenze ebenfalls möglich sein soll. Diese Frage soll auch aus netztechnischer Sicht geprüft werden.

Das Ziel dieser Massnahme besteht darin, die Menge zugelieferter Energie für ein Gebäude zu reduzieren und dadurch die regionale Versorgungssicherheit zu stärken. Um dieses Ziel beim Kauf von Anteilscheinen zu erfüllen, spielt der Einspeiseort eine wichtige Rolle. Mit der Begrenzung auf den Kanton Aargau kann auch ein Beitrag zum Hauptziel 3 von energieAARGAU – Ausbau der erneuerbaren Energien – geleistet werden. Diese Auslegung wird jedoch teilweise als zu eng betrachtet. Deshalb wird folgende Alternative zur Diskussion gestellt:

Anlagen, deren Anteilscheine zur gesetzlichen Erfüllung gemäss § 5a Abs. 2 anrechenbar sind, befinden sich innerhalb des Kantons Aargau. Darüber hinaus werden auch Anlagen in Schweizer Gemeinden angerechnet, wenn diese direkt an den Kanton Aargau angrenzen und die Energie in ein Netz eingespeist wird, welches direkt (Netzebene 7) oder über die Mittelspannungsebene (Netzebene 5) mit einem Netz im Kanton Aargau verbunden ist.

Für einen einfachen Vollzug wird zusammen mit Energieversorgungsunternehmen eine Online-Plattform entwickelt. Sie dient als Handelsplatz für Anlageersteller und Einkäufer von Anteilscheinen und als Vollzugsinstrument für die öffentliche Hand. Um zu gewährleisten, dass entsprechende Anlagen auch tatsächlich innerhalb der geforderten Frist erstellt werden, und zur Unterstützung baurechtlicher Verfahren ist ein enger Einbezug von Gemeinden (Bauverwaltungen, eBau, Energienachweise), Energieversorgern und Kanton erforderlich. Ausserkantonale Anlagen stellen dabei einen Sonderfall dar, da die betroffenen Standortgemeinden nicht in die bauprozessualen Abwicklungen des Kantons Aargau eingebunden sind. Daraus entsteht für die Abwicklung von Baugesuchen mit Anteilscheinen an ausserkantonalen Anlagen ein zusätzlicher administrativer Aufwand im Vollzug sowohl für die Gemeinden als auch für den Kanton.

Eine entsprechende Anpassung der Bestimmung soll wie folgt vorgenommen werden:

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	Vorgeschlagene Anpassung
<p>§ 5a Anforderung Eigenstromerzeugung</p> <p>¹ ...</p> <p>² Gleichwertig ist eine Beteiligung im entsprechenden Umfang an einer Elektrizitätserzeugungsanlage, wenn das Datum der Inbetriebnahme für die Anlage nicht mehr als 3 Jahre vor oder nach der Rechtskraft der Baubewilligung für die Neubaute liegt und sich die Anlage im Aargau befindet.</p> <p>³ ...</p>	<p>² Gleichwertig ist eine Beteiligung im entsprechenden Umfang an einer Elektrizitätserzeugungsanlage, wenn das Datum der Inbetriebnahme der Anlage nicht mehr als 3 Jahre vor oder nach der Rechtskraft der Baubewilligung für die Neubaute liegt und sich die Anlage</p> <p>a) im Aargau befindet,</p> <p>b) <u>innerhalb eines an den Kanton Aargau angrenzenden Gemeindegebiets befindet, welches auf der Netzebene 5 oder 7 mit dem Versorgungsnetz im Kanton Aargau verbunden ist.</u></p>

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat passt die Formulierung des § 5a zugunsten einer offeneren Formulierung im Bereich der Kantonsgrenzen an.

2.5 § 7 Grundsätzliche Anforderungen an Wärmeerzeuger; § 7a Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers

2.5.1 Prüfungsauftrag: Ersatzverpflichtung

Prüfungsauftrag der Kommission UBV:

Im Zusammenhang mit dem Ersatz von Ölheizungen sei ein neuer Paragraph mit folgendem Inhalt zu prüfen: Bestehende Heizungsanlagen mit Öl als Brennstoff sind innert 15 Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes durch eine Heizungsanlage gemäss § 7 zu ersetzen. Gleichzeitig sei ein Vorschlag auszuarbeiten wie, analog zur Redem-Initiative im Kanton Zürich, im Kanton Aargau möglichst schnell eine Dekarbonisierung beim Heizen (Ölheizungen) erreicht werden könne.

2.5.1.1 Ausgangslage

Die Kantone haben sich das Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoss bis 2030 zu halbieren und bis 2050 auf 20 % zu reduzieren. Zur Zielerreichung soll die Gesetzgebung in Schritten angepasst werden. Neben der Reduktion des CO₂-Ausstosses wollen die Kantone die Effizienz der bestehenden Gebäude weiter verbessern. Auf Bundesebene werden im Rahmen der Revision der CO₂-Gesetzgebung weitergehende Regelungen diskutiert. Der Bundesrat hat festgelegt, dass die CO₂-Emissionen bis 2050 auf Netto-Null gesenkt werden sollen. Dies bedingt auch Massnahmen im Gebäudebereich. Die vorliegende Gesetzesänderung stellt einen wichtigen ersten Schritt dar. Sowohl auf Bundes- wie auch auf Kantonsebene ist klar, dass weitere Schritte notwendig sein werden. Diese sollten aber in Kenntnis der revidierten CO₂-Gesetzgebung des Bundes festgelegt werden.

Ein Verbot von fossilen Heizungen kann dazu führen, dass in Zukunft vor allem Heizungen ersetzt werden und die Gebäudeerneuerung in den Hintergrund tritt. Für die langfristige Versorgungssicherheit ist dies aus Sicht der Kantone aber nicht zielführend. Deshalb sollte am Fahrplan der Kantone

mit der Umsetzung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich zusammen mit einem funktionierenden Vollzug festgehalten und auf ein Verbot von fossilen Heizungen auf kantonaler Ebene verzichtet werden.

Die ersten Erfahrungen im Kanton Luzern zeigen, dass bei einem Heizungsersatz nur noch etwa 10 % der Heizungen nicht erneuerbare Energie als Brennstoff benötigen.

Im Folgenden werden auftragsgemäss trotzdem Vorschläge für eine Umsetzung aufgezeigt:

2.5.1.2 Umsetzungsvariante 1, Ersatzpflicht

Entsprechend dem Auftrag der vorberatenden Kommission des Grossen Rats wird ein entsprechender Gesetzestext formuliert, der die Zulässigkeit ölbetriebener Wärmeerzeuger zeitlich begrenzt.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	(mögliche Anpassung)
	<p>(§ 7c <i>Ersatzpflicht von Wärmeerzeugern mit Heizöl</i></p> <p>¹ <i>Bestehende Wärmeerzeuger mit Heizöl sind innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten dieser Gesetzesänderung durch andere zu ersetzen.</i></p> <p>² <i>Der Regierungsrat regelt durch Verordnung die Ausnahmen.)</i></p>

Unter bestimmten Voraussetzungen ist Öl als Energieträger weiterhin sinnvoll. Dies insbesondere zur Spitzenlastdeckung grosser Wärmeerzeugungsanlagen oder in Fernwärmenetzen. Aus diesem Grund soll mit der Verordnung eine entsprechende Ausnahmeregelung festgelegt werden.

In der Verordnungsbestimmung (Abs. 1 lit. b–d) sollen Anwendungen aufgeführt werden, für die technisch Alternativen vorhanden sind. Mit mobilen (lit. b und d) oder festinstallierten (lit. c) Pelletfeuerungen können die Anforderungen grundsätzlich auch mit erneuerbarer Energie vollumfänglich gedeckt werden.

Entwurf Verordnung (zu § 7c des Gesetzes)

§ 23a Wärmeerzeugung mit Heizöl

¹ Öl als Energieträger für die Aufbereitung von Raumwärme und Warmwasser ist zulässig:

- a) im bivalenten Betrieb, wenn mindestens 75 % des Gesamtenergiebedarfs durch erneuerbare Energie gedeckt wird,
- b) bei mobilen Heizungen im Freien gemäss § 25,
- c) bei Mast- und Aufzuchtställen,
- d) zur Bauaustrocknung.

2.5.1.3 Umsetzungsvariante 2, Absenkpfad analog "Redem"

Als kantonaler Ansatz könnte die "Initiative für klimafreundliche Gebäude" (Redem), die im Kanton Zürich 2015 eingereicht wurde, aufgenommen werden. Sie zielt darauf ab, über einen Zeitraum von rund 20 Jahren eine Absenkung der CO₂-Emissionen von Wärmeerzeugern zu erreichen, bis zum vollständigen Verbot von fossilen Heizungen.

Der vorgeschlagene Ansatz bedeutet, dass nach einer voraussichtlichen Inkraftsetzung der Bestimmung im Jahr 2020 ein im Jahr 2022 zu ersetzender Wärmeerzeuger noch keine verschärfenden Anforderungen erfüllen muss. Erfolgt der Ersatz in bestehenden Gebäuden in den Jahren 2023–2026, so dürfen maximal 30 kg CO₂ pro m² und Jahr ausgestossen werden. In vier Jahresschritten wird

dieses Maximum reduziert. Ab dem Jahr 2027 sind es 25 kg und so weiter. Für fossile Wärmeerzeuger in Neubauten gilt ab dem Jahr 2023 ein Grenzwert von 12 kg, ab 2027 von 6 kg und ab 2031 sind fossile Wärmeerzeuger nicht mehr zulässig.

Bestehende Wärmeerzeuger müssen nicht ersetzt werden. Die Regelung greift nur beim Ersatz von bestehenden Heizungen und bei Neubauten.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	(Mögliche Anpassung)
<p>§ 7 Heizungsanlagen</p> <p>¹ Neue Wärmeerzeuger mit fossilen Brennstoffen sind zulässig, wenn der Nachweis erbracht wird, dass keine energieeffizientere Heizungsanlage mit geringerem CO₂-Ausstoss zur Verfügung steht, die für die geplante Anwendung genügt und wirtschaftlich tragbar ist.</p>	<p><i>(^{1bis} Der CO₂-Ausstoss von Wärmeerzeugern für Raumheizung und Warmwasser in Gebäuden darf die Grenzwerte gemäss Anhang 1 dieses Gesetzes nicht überschreiten.)</i></p>

	<p>(Anhang 1 (§ 7 Abs. 1^{bis})) <u>Grenzwerte für den CO₂-Ausstoss neuer Wärmeerzeuger für Raumwärme und Warmwasser</u></p> <p><u>¹ Emissionsgrenzwert für neue fossile Wärmeerzeuger pro m² Energiebezugsfläche (EBF)</u></p> <table border="1" data-bbox="858 1193 1428 1563"> <thead> <tr> <th data-bbox="858 1193 1046 1317" rowspan="2"><u>Inbetriebnahme in den Jahren</u></th> <th colspan="2" data-bbox="1046 1193 1428 1238"><u>[kg CO₂/m² · a]¹³</u></th> </tr> <tr> <th data-bbox="1046 1238 1235 1317"><u>in bestehenden Gebäuden</u></th> <th data-bbox="1235 1238 1428 1317"><u>in Neubauten</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="858 1317 1046 1373"><u>2023-2026</u></td> <td data-bbox="1046 1317 1235 1373"><u>30</u></td> <td data-bbox="1235 1317 1428 1373"><u>12</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="858 1373 1046 1429"><u>2027-2030</u></td> <td data-bbox="1046 1373 1235 1429"><u>25</u></td> <td data-bbox="1235 1373 1428 1429"><u>6</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="858 1429 1046 1485"><u>2031-2034</u></td> <td data-bbox="1046 1429 1235 1485"><u>20</u></td> <td data-bbox="1235 1429 1428 1485"><u>0</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="858 1485 1046 1541"><u>2035-2038</u></td> <td data-bbox="1046 1485 1235 1541"><u>12</u></td> <td data-bbox="1235 1485 1428 1541"><u>0</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="858 1541 1046 1597"><u>Ab 2039</u></td> <td data-bbox="1046 1541 1235 1597"><u>0</u></td> <td data-bbox="1235 1541 1428 1597"><u>0</u></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="858 1597 1428 1697"><u>Für den Emissionsgrenzwert ist der CO₂-Ausstoss aus nicht erneuerbaren Energien (z. B. Öl, Gas) massgeblich.</u></p> <p data-bbox="858 1731 1428 1935"><u>² Bei Einhaltung der in der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985 ¹⁴ festgelegten Grenzwerte sind von der Regelung nicht betroffen:</u> <u>a) CO₂ aus Verbrennung von erneuerbaren Brennstoffen (z. B. Holz, Biogas und anderes erneuerbares Gas),</u></p>	<u>Inbetriebnahme in den Jahren</u>	<u>[kg CO₂/m² · a]¹³</u>		<u>in bestehenden Gebäuden</u>	<u>in Neubauten</u>	<u>2023-2026</u>	<u>30</u>	<u>12</u>	<u>2027-2030</u>	<u>25</u>	<u>6</u>	<u>2031-2034</u>	<u>20</u>	<u>0</u>	<u>2035-2038</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>Ab 2039</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>Inbetriebnahme in den Jahren</u>	<u>[kg CO₂/m² · a]¹³</u>																				
	<u>in bestehenden Gebäuden</u>	<u>in Neubauten</u>																			
<u>2023-2026</u>	<u>30</u>	<u>12</u>																			
<u>2027-2030</u>	<u>25</u>	<u>6</u>																			
<u>2031-2034</u>	<u>20</u>	<u>0</u>																			
<u>2035-2038</u>	<u>12</u>	<u>0</u>																			
<u>Ab 2039</u>	<u>0</u>	<u>0</u>																			

¹³ Kilogramm CO₂ im Abgas pro Energiebezugsfläche und Jahr

¹⁴ SR 814.318.142.1

	<p><i>b) <u>Wärmenutzung aus der Abfallwirtschaft oder anderer industrieller oder gewerblicher Abwärme.</u></i></p> <p><i>³ <u>Kein neuer Wärmeerzeuger liegt vor, wenn bei einer bestehenden Anlage nur der Brenner ersetzt wird.</u></i></p> <p><i>⁴ <u>Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt kann auf Antrag Ausnahmen gewähren, wenn in besonderen Fällen ein höheres Interesse, namentlich der Denkmalschutz, überwiegt und keine vertretbaren technischen Alternativen bestehen.</u></i></p>
--	--

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält an der ursprünglichen Formulierung fest. Mit der Gesetzesänderung wird ein erster wichtiger Schritt zur Erfüllung der Netto-Null-Zielsetzung des Bundes unternommen. Weitere Schritte werden notwendig sein. Diese sollen aber in Kenntnis der CO₂-Gesetzgebung unternommen werden und unter den Kantonen abgestimmt erfolgen. Zu restriktive Grenzwerte für fossile Energieträger können zur Folge haben, dass sich Investitionen künftig vor allem auf den Heizungsersatz konzentrieren und die energetische Aufwertung der Gebäudehülle vernachlässigt wird.

2.5.2 Abklärungsantrag: Anpassung der Titel

Wenn die Anforderungen von § 7 Abs. 1 erfüllt sind, müssen offenbar zusätzlich jene von § 7a Abs. 2 erfüllt werden. Diese Abhängigkeit der §§ 7 und 7a kommt zu wenig deutlich zum Ausdruck. Es soll geprüft werden, ob dieses Ziel gesetzgeberisch in eine verständlichere Form gebracht werden kann.

Zum besseren Verständnis wurde der Titel der §§ 7 und 7a geändert. Auch wurden die Begriffe vereinheitlicht. Neu werden in beiden Paragraphen nur noch Wärmeerzeuger erwähnt (siehe dazu auch Kapitel 2.5.3), der Begriff der Heizungsanlagen entfällt. Gemeint sind damit Systeme, bestehend aus Heizkessel und Brenner.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	Vorgeschlagene Anpassung
<p>§ 7 Heizungsanlagen</p> <p>¹ Neue Heizungsanlagen mit fossilen Brennstoffen sind zulässig, wenn der Nachweis erbracht wird, dass keine energieeffizientere Heizungsanlage mit geringerem CO₂-Ausstoss zur Verfügung steht, die für die geplante Anwendung genügt und wirtschaftlich tragbar ist.</p> <p>² Neue ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung sind nicht zulässig. Davon ausgenommen sind insbesondere Anwendungen für Komfort- und Notheizungen in begrenztem Umfang sowie Heizungen für Gebäude, die nicht regelmässig oder nur speziell genutzt werden oder einen tiefen Heizenergiebedarf aufweisen.</p>	<p>§ 7 <u>Grundsätzliche Anforderungen an Wärmeerzeuger</u></p> <p>¹ Neue <u>Wärmeerzeuger</u> mit fossilen Brennstoffen sind zulässig, wenn der Nachweis erbracht wird, dass keine energieeffizienteren <u>Wärmeerzeuger oder Wärmezulieferungen verfügbar sind, die einen geringeren CO₂-Ausstoss aufweisen</u>, für die geplante Anwendung <u>genügen</u> und wirtschaftlich tragbar <u>sind</u>.</p>

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	Vorgeschlagene Anpassung
<p>³ Der Ersatz einer ortsfesten elektrischen Widerstandsheizung mit Wasserverteilsystem durch eine gleichartige Heizungsanlage ist nicht zulässig. Als Ausnahmen gelten insbesondere Anwendungen gemäss Absatz 2 oder wenn ein Ersatz durch eine andere Heizungsanlage wirtschaftlich nicht tragbar ist oder für die Anwendung nicht genügt.</p>	
<p>^{3bis} Eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung darf nicht als Zusatzheizung eingesetzt werden.</p> <p>⁴ Es dürfen nur Heizungsanlagen eingebaut werden, die dem Stand der Technik entsprechen.</p> <p>⁵ Der Regierungsrat regelt durch Verordnung die Ausnahmen, wenn die wirtschaftliche Tragbarkeit nicht gegeben ist, sowie die Anforderungen an die Nachweise.</p>	<p>⁴ Es dürfen nur <u>Wärmeerzeuger</u> eingebaut werden, die dem Stand der Technik entsprechen.</p>
<p>§ 7a Erneuerbare Wärme bei Ersatz des Wärmeerzeugers</p> <p><i>(Absatz 1–5 unverändert.)</i></p>	<p>§ 7a <u>Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers</u></p>

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hat aufgrund der Überprüfung eine redaktionelle Anpassung vorgenommen und die Titel der §§ 7 und 7a geändert.

2.5.3 Abklärungsantrag: Anpassung der Begriffe

Anpassung Begrifflichkeit Heizung/Wärmeerzeuger.

§ 7 (gemäss Ergebnis 1. Beratung und den vorgeschlagenen Anpassungen), um den es hier geht, ist in Kapitel 2.5.2 zitiert.

Die Begriffe wurden vereinheitlicht. Neu werden in den §§ 7 und 7a nur noch Wärmeerzeuger erwähnt (siehe dazu auch Kapitel 2.10), der Begriff der Heizungsanlagen entfällt. Wärmeerzeuger sind damit Systeme, bestehend aus Heizkessel und Brenner. Eine entsprechende begriffliche Anpassung soll ebenfalls auf Verordnungsstufe (§ 23 EnergieV) erfolgen.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hat aufgrund der Überprüfung eine redaktionelle Anpassung vorgenommen und die Begriffe vereinheitlicht.

2.6 § 7a Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers

2.6.1 Prüfungsauftrag: Potenzial Biogas

Prüfungsauftrag Grossrat Ralf Bucher, Mülhau:

Auf die zweite Beratung sei aufzuzeigen, was das Potenzial im Bereich Biogas aus Aargauer Anlagen sei.

2.6.1.1 Ausgangslage

Der Endenergieverbrauch von Erdgas betrug im Jahr 2018 schweizweit 32'000 GWh. Gemäss der Schweizerischen Statistik der erneuerbaren Energien wurden im letzten Jahr 325 GWh Biogas ins Schweizer Gasnetz eingespeist. Das entspricht etwa 1 % des Erdgasimports.

Das Biogas- respektive das Biomassenpotenzial ist beschränkt: Eine Studie der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) aus dem Jahr 2017 ("Biomassenpotenziale der Schweiz für die energetische Nutzung")¹⁵ hat für die Schweiz ein nachhaltiges Biomassenpotenzial von gut 25'000 GWh berechnet, wobei dieses bereits mehrheitlich genutzt wird. Daraus liessen sich theoretisch 14'000 GWh Biogas produzieren. Das effektive Biogaspotenzial liegt aber deutlich tiefer. Eine von der Energiefachstellenkonferenz (EnFK) in Auftrag gegebene Studie¹⁶ durch E-CUBE Strategy Consultants schätzt das maximale (theoretische) Produktionspotenzial von erneuerbarem Gas bis 2030 in der Schweiz auf 6'600 GWh pro Jahr, wovon etwa 3'700 GWh jährlich ins Gasnetz eingespeist werden können. Dies entspricht knapp 10 % des Landesverbrauchs. Heute werden von diesem Potenzial rund 300 GWh bereits genutzt respektive ins Gasnetz eingespeist.

Die holzige Biomasse hat die positive Eigenschaft, dass sie für verschiedenste Anwendungen genutzt und – bezogen auf die energetische Verwertung – auch gut gelagert werden kann. Deshalb sollte die energetische Verwertung vor allem im Winter erfolgen, sodass Holz einen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten kann. Mit einer gestärkten Kaskadennutzung, bei der das Holz zuerst stofflich genutzt und erst anschliessend energetisch verwertet wird, kann die Wertschöpfung des Rohstoffes Holz gesteigert werden. Ferner kann hiermit CO₂ langfristig im Gebäudepark, in Holzwerkstoffen und Bioprodukten gespeichert werden und damit einen positiven Effekt hinsichtlich der Klimaerwärmung bewirken.

Ein wichtiger Faktor sind auch die Kosten für die Nutzung der Biomasse. Die erwähnte E-CUBE-Studie rechnet – bei Erreichen des Ziels von 30 % erneuerbarem Gas auf dem Wärmemarkt bis 2030 – mit Mehrkosten in der Grössenordnung von 0,5 Milliarden Franken pro Jahr. Die aktuelle Einspeisevergütung für Strom aus Biogas aus der Landwirtschaft beträgt für kleine Anlagen bis zu 46 Rp./kWh (inklusive Landwirtschaftsbonus).

2.6.1.2 Biogaspotenzial im Kanton Aargau

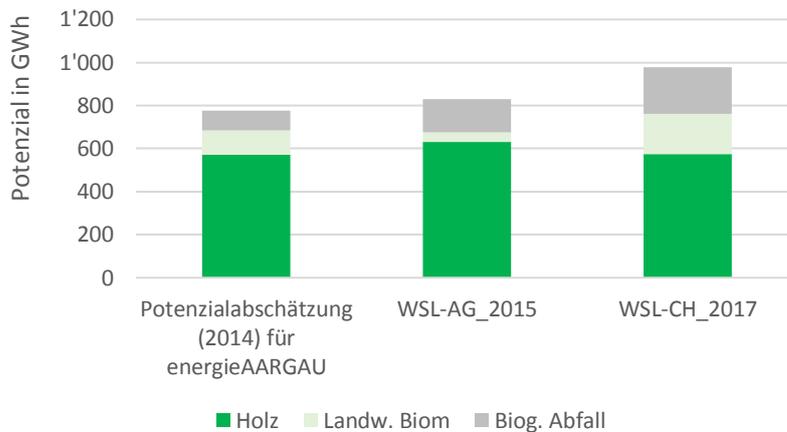
Neben den bereits aufgeführten Studien liegt spezifisch für den Kanton Aargau ein Bericht der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) aus dem Jahr 2015 vor ("Erneuerbare Energien Aargau")¹⁷.

¹⁵ <https://www.wsl.ch/de/publikationen/biomassepotenziale-der-schweiz-fuer-die-energetische-nutzung-ergebnisse-des-schweizerischen-energiek.html>

¹⁶ https://www.endk.ch/de/ablage/dokumentation-archiv-muken/BiogazSuisse_Synthese_D.pdf

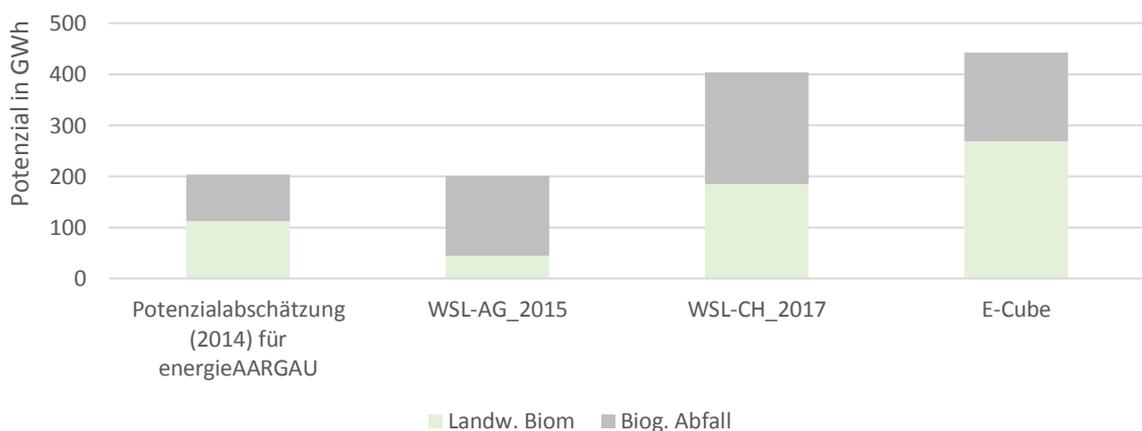
¹⁷ <https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl%3A9090/datastream/PDF/view>

Die Angaben für das Potenzial von Biogas im Kanton Aargau schwanken von 800–1'000 GWh. Diese Zahlen setzen voraus, dass alle nachhaltig zur Verfügungen stehende Biomasse für die Biogasproduktion zur Verfügung steht.



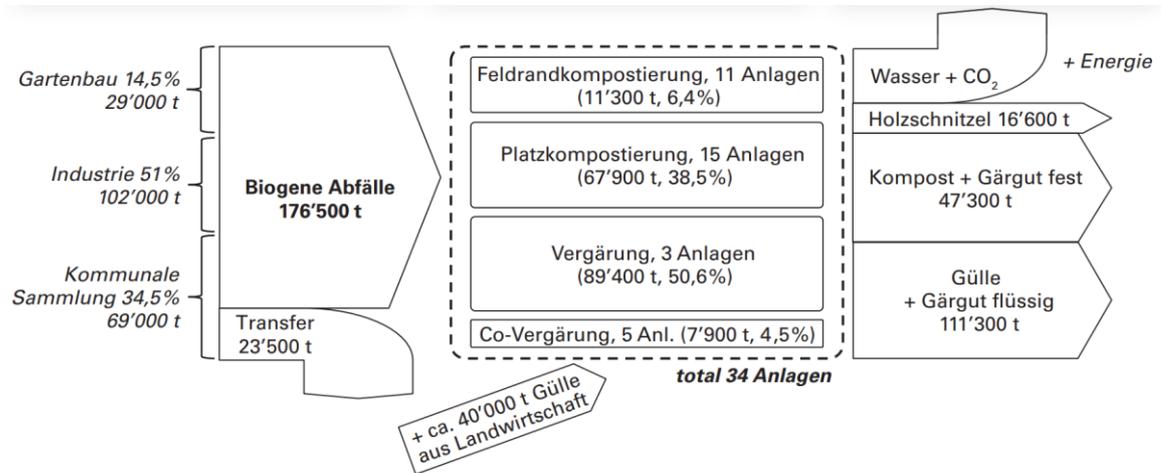
Den grössten Anteil an diesem Potenzial hat mit rund 600 GWh das Holz. Laut der zweiten Aargauer Waldinventur (2016) ist das Holznutzungspotenzial im Kanton Aargau bereits ausgeschöpft. So wächst in etwa die gleiche Holzmenge zu, wie genutzt wird beziehungsweise auf natürlichem Weg abstirbt. Ein grosser Anteil davon wird für die Wärmegewinnung (Holzheizungen, Fernwärme) genutzt. Eine direkte Verwendung von Holz in Holzheizungen bleibt weiterhin sinnvoll. So kommt das Holz vorwiegend im Winter zum Einsatz. Dank seiner Speicherfähigkeit leistet es einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit im Winterhalbjahr. Deshalb ist eine breite Verwendung von einheimischen Holz für die Biogasproduktion nicht anzustreben.

Damit verbleiben biogene Abfälle und landwirtschaftliche Biomasse für die Biogasproduktion. Die Angaben für die Potenziale von Biogas aus landwirtschaftlicher Biomasse und von Abfällen schwanken beträchtlich. Dies hat unter anderem damit zu tun, dass die Methodik im Umgang mit den landwirtschaftlichen Ernteverfahren im Jahr 2015 erst in Erarbeitung war und daher die Potenziale in der WSL-Studie aus dem Jahr 2015 als "unbekannt" taxiert wurden und somit nicht gezählt werden.



Mit einem Teil der biogenen Abfälle wird heute in KVA Wärme und Energie erzeugt. Diese Mengen könnten auch für die Biogasproduktion genutzt werden. Viel davon ist von diversen Aspekten – wie zum Beispiel der Sammelbereitschaft, dem kommunalen Entsorgungssystem, den Entsorgungs- und Produktionskosten oder den Energiepreisen – abhängig.

Im Kanton Aargau wird das nachhaltige Biomassenpotenzial bereits gut genutzt. Das Massenflussdiagramm der biogenen Abfälle aus der kantonalen Abfallstatistik (2018) zeigt, dass heute bereits über die Hälfte der biogenen Abfälle vergärt wird, während etwa 6 % des biogenen Abfalls in Feldrandkompostierungsanlagen respektive knapp 40 % in Platzkompostieranlagen kompostiert werden.



§ 7a Abs. 3 sieht vor, dass die Anforderungen beim Ersatz des Wärmeerzeugers mit der Beimischung eines Mindestanteils an erneuerbarer Energie erfüllt werden kann. Per Verordnung (§ 22a Abs. 3) wird für den Brennstoff Gas ein Anteil von mindestens 20 % verlangt. Der Regierungsrat kann eine Mindestmenge Biogas für alle Wärmekunden zur Erfüllung von § 7a nach vorgängiger Befragung der Branche festlegen.

Der Gasverbrauch im Kanton Aargau beträgt rund 2'800 GWh im Jahr. Davon entfallen schätzungsweise zwischen 40 und 50 % auf den Wärmemarkt (1'100–1'400 GWh). Bei einer angenommenen Lebensdauer von 20 Jahren müssen im Durchschnitt jedes Jahr 5 % der Heizungen ersetzt werden. Dies entspricht einer Energiemenge von 55–70 GWh. Davon müssen mindestens 20 % erneuerbar sein (11–14 GWh). Bei einer Ausschöpfung der unteren Grenze des Potenzials von 200 GWh kann im Kanton Aargau für über 10 Jahre genügend einheimisches Biogas beigemischt werden. Dies setzt allerdings voraus, dass die vorhandene Biomasse tatsächlich für die Biogasproduktion eingesetzt wird. Wie die Erfahrung im Kanton Luzern zeigt, hat § 7a zur Folge, dass in sehr vielen Fällen nicht mehr fossile Heizungen eingesetzt werden. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass auch im Kanton Aargau viele Gasheizungen durch erneuerbare Heizungen ersetzt werden. Das Biogaspotenzial reicht damit noch länger.

2.6.1.3 Folgerung

Wenn die Verwertung von Holz auch in Zukunft nicht für die Biogasproduktion zur Verfügung steht, so beträgt das nachhaltige Biogaspotenzial 200–450 GWh pro Jahr. Der jährliche Gasabsatz im Kanton Aargau hat in den letzten Jahren rund 2'800 GWh betragen. Damit könnten mit dem im Kanton Aargau zur Verfügung stehenden nachhaltigen Biogas zwischen 7 und 16 % des Verbrauchs gedeckt werden.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat sieht keinen Anpassungsbedarf und hält an seiner Formulierung fest. Das Potenzial für Biogas im Kanton Aargau kann bei einer Ausnutzung aller nachhaltig verwendbaren Biomasse die notwendige Beimischung für eine längere Zeit decken. Es ist Aufgabe der Branche, die notwendigen Mengen für die Beimischung von Biogas für die Erfüllung der Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers bereitzustellen.

2.6.2 Prüfungsauftrag: Festlegung Mindestanteil erneuerbarer Energie

Prüfungsauftrag der Kommission UBV:

Auf die zweite Beratung ist eine Anpassung des Wortlauts von § 7a Abs. 3 lit. a auszuarbeiten, demgemäss der Mindestanteil erneuerbarer Energie vom Regierungsrat nach Konsultation mit der Branche festgelegt wird.

Beantwortung

Die ursprünglich gewählte Formulierung lässt den Eindruck zu, dass für die Festlegung eines Mindestanteils die Zustimmung der Branche zwingend erforderlich ist. Dies ist nicht der Fall. Das Ziel besteht darin, dass bei einem Heizungsersatz mindestens 20 % Biogas zum Einsatz kommen. Mit der Branche wurde ein einfacher Vollzug vereinbart. Dieser sieht vor, dass die Gaslieferanten mit einem Mindestanteil an Biogas an alle Wärmekunden mindestens gleich viel Biogas einsetzen, wie aus allen Verpflichtungen durch Ersatz entstehen. Nach dem Inkrafttreten des Gesetzes überdeckt der Anteil von 20 % die Verpflichtungen aus einer noch geringen Anzahl von ersetzten Heizungen. Mit der Zeit nehmen aber die ersetzten Heizungen und damit die Verpflichtungen für den Bezug von Biogas zu. Zu einem noch unbekanntem Zeitpunkt entsprechen sich eingespeiste Menge Biogas und Verpflichtungen. Damit die gesetzliche Bestimmung von mindestens 20 % Biogas weiterhin erfüllt werden kann, muss der Mindestanteil von Biogas an alle Wärmekunden erhöht werden. Bei der Bestimmung dieses Zeitpunkts ist der Kanton auf die Angaben der Branche angewiesen. Zudem wird dannzumal festzulegen sein, wie hoch der neue Mindestanteil sein soll, damit der Vollzug weiterhin einfach bleibt. Für die Klärung dieser Fragen wird die Branche beigezogen.

Vorgesehene Anpassung der Bestimmung:

Ergebnis 1. Beratung 17. September 201	Vorgeschlagene Anpassung
<p>§ 7a Erneuerbare Wärme bei Ersatz des Wärmeerzeugers</p> <p>³ Eine der möglichen Standardlösungen ist die Verwendung von Gas oder Öl als Brennstoff, wenn</p> <p>a) im Meldeverfahren und bei Nachkontrollen der Nachweis erbracht wird, dass während einer angenommenen Lebensdauer der Anlage von 20 Jahren ein zwischen dem zuständigen Departement und der Branche vereinbarter Mindestanteil erneuerbarer Energie bezogen wird. Die Energielieferanten stellen die Überprüfbarkeit der Zertifikate für die im Standardprodukt enthaltenen Anteile erneuerbarer Brennstoffe sicher und geben dem Departement auf Verlangen Einsicht,</p>	<p>§ 7a <u>Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers</u></p> <p>³ Eine der möglichen Standardlösungen ist die Verwendung von Gas oder Öl als Brennstoff, wenn</p> <p>a) im Meldeverfahren und bei Nachkontrollen der Nachweis erbracht wird, dass während einer angenommenen Lebensdauer der Anlage von 20 Jahren ein Mindestanteil erneuerbarer Energie bezogen wird. <u>Der Regierungsrat legt den erforderlichen Mindestanteil nach vorheriger Befragung der Branche durch das zuständige Departement fest.</u> Die Energielieferanten stellen die Überprüfbarkeit der Zertifikate für die im Standardprodukt enthaltenen Anteile erneuerbarer Brennstoffe sicher und geben dem Departement auf Verlangen Einsicht,</p>

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hat aufgrund der Überprüfung eine Anpassung vorgenommen und die Formulierung angepasst.

2.6.3 Abklärungsantrag: Änderung bei Reduktion des Höchstanteils fossiler Energie

Den Erläuterungen in der Botschaft ist zu entnehmen, dass jeweils mindestens zwei Standardlösungen umsetzbar sind, die gewählt werden können. Was ändert sich daran, wenn in § 7a Abs. 2 beim Ersatz des Wärmeerzeugers in Wohnbauten der Anteil an nicht erneuerbarer Energie 80 % anstatt 90 % des massgebenden Bedarfs nicht überschreiten darf. Welche Zusatzkosten würden dabei auf Eigentümerinnen und Eigentümer zukommen?

Für 8 von 11 Standardlösungen (SL) ist eine Anpassung von 10 % auf 20 % relativ einfach möglich. Dies kann zum Beispiel durch eine höhere minimale Fläche erfüllt werden. Für die SL 1 Thermische Sonnenkollektoren ist eine Erweiterung notwendig. Hier muss zusätzlich zu einer Verdoppelung der Kollektorfläche eine Heizungsunterstützung gefordert werden. Sonst kann die doppelte Warmwassermenge in der Regel nicht vollständig genutzt werden. Damit verbunden ist auch ein grösserer Vollzugsaufwand für die Gemeinden.

Bei einigen Standardlösungen sind dadurch höhere Investitionen notwendig, welche aber über die Lebensdauer der getätigten Massnahme amortisiert werden kann.

Die Erfahrungen aus dem Kanton Luzern zeigen, dass bei einem Heizungsersatz in den meisten Fällen erneuerbare Energie und nur bei etwa 10 % der auszuwechselnden Wärmeerzeuger noch fossile Heizungen zum Einsatz kommen. In diesem Fall beträgt der Anteil nicht erneuerbarer Energien bereits weniger als 80 %.

Als Ausführungsbestimmungen in der Energieverordnung sind neu nachfolgende Formulierungen geplant:

Entwurf Energieverordnung (Antrag 80 % nicht erneuerbar)

§ 22a Erneuerbare Wärme bei Ersatz des Wärmeerzeugers

¹ Ein Ersatz des Wärmeerzeugers ist zulässig, wenn die Meldepflichtigen nachweisen, dass

- a) die fachgerechte Umsetzung einer Standardlösung oder einer Standardlöskombination (Anhang 8) gewährleistet ist,
- b) die Zertifizierung des Gebäudes nach MINERGIE® ausgewiesen ist oder
- c) die Klasse C bei der GEAK®-Gesamtenergieeffizienz erreicht ist.

² Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.

³ Für die Einreichung von Zertifikaten gemäss § 7a Abs. 3 des Gesetzes gilt Folgendes:

- a) Die Berechnung der zu erwerbenden Zertifikate in kWh erfolgt nach folgender Formel:
$$\text{Energiebezugsfläche (EBF) [m}^2\text{]} \times 100 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \times \text{a}) \times 20 \text{ Jahre [a]} \times \underline{0.4};$$
- b) Der Gemeinderat verbietet eine Installation innerhalb von 30 Tagen ab Eingang der Meldung, wenn die Bilanzierungsstelle die Zertifikate für das Vorhaben nicht ausgetragen hat.

⁴ Von den Anforderungen sind Bauten mit gemischter Nutzung befreit, wenn der Wohnanteil 150 m² Energiebezugsfläche nicht überschreitet. Andernfalls gilt die Anforderung nur für den Wohnanteil.

⁵ Werden ausserordentliche Verhältnisse geltend gemacht, ist zuhanden der zuständigen Behörde aufzuzeigen, dass keine der 12 Standardlösungen realisiert werden kann.

§ 22a Abs. 1–2 (Antrag 80 % nicht erneuerbar)

Die Anforderungen des Gesetzes gelten als erfüllt, wenn das Gebäude zum Zeitpunkt des Heizungsersatzes über ein gültiges Minergie-Zertifikat verfügt, es gemäss Gebäudeenergieausweis GEAK® der Effizienzklasse "C" oder besser zugehört oder wenn eine beziehungsweise zwei von insgesamt 12 Standardlösungen gemäss Anhang n umgesetzt werden.

Entwurf Verordnung (Anhang) (Antrag 80 % nicht erneuerbar)

Anhang 8

Die Anforderung nach § 7a gilt als erfüllt, wenn:

- a) spätestens 3 Jahre nach Inbetriebnahme des neuen Wärmeerzeugers mindestens zwei der nachfolgenden Standardlösungen umgesetzt sind:

SL 1 Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung Solaranlage: Mindestfläche 2 % der EBF

SL 4 Mit Erdgas betriebene Wärmepumpe für Raumwärme und Warmwasser ganzjährig.

SL 7a Warmwasserwärmepumpe (Wärmepumpenboiler)

SL 8 Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle U-Wert Glas neue Fenster $\leq 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

SL 9a Wärmedämmung von Fassade, U-Wert bestehende Fassade $\geq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ und U-Wert neue Fassade $\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, Fläche mind. $0,5 \text{ m}^2$ pro m^2 EBF

SL 9b Wärmedämmung von Dach, U-Wert bestehend Dach/Estrichboden $\geq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ und U-Wert neu Dach/Estrichboden $\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, Fläche mind. $0,5 \text{ m}^2$ pro m^2 EBF

SL 11 Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL), Neu-Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und einem WRG-Wirkungsgrad von mindestens 70 %.

- b) mit der Inbetriebnahme des neuen Wärmeerzeugers eine der nachfolgenden Standardlösungen umgesetzt ist:

SL 1a Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung Solaranlage: Mindestfläche 7 % der EBF.

SL 2 Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeuger und ein Anteil an erneuerbarer Energie für Warmwasser.

SL 3 Elektrisch betriebene Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser- oder Aussenluft für Raumwärme und Warmwasser ganzjährig.

SL 5 Fernwärmeanschluss: Anschluss an ein Netz mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbaren Energien.

SL 6 Wärmekraftkopplung el. Wirkungsgrad min. 25 % und für min. 60 % des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.

SL 7a Wärmepumpenboiler und Photovoltaikanlage mit mind. $10 \text{ Wp}/\text{m}^2$ EBF.

SL 10a Mit erneuerbaren Energien automatisch betriebener Grundlast-Wärmeerzeuger (Holzschnitzel, Pellets, Erdwärme, Grundwasser oder Aussenluft) mit einer Wärmeleistung von mindestens 50 % der im Auslegungsfall notwendigen Wärmeleistung, ergänzt mit fossilem Brennstoff bivalent betriebener Spitzenlast-Wärmeerzeuger für Heizung und Warmwasser ganzjährig.

SL 12 Einsatz erneuerbarer Brennstoffe gemäss § 7a Absatz 3.

Der in SL 8 "Ersatz der Fenster" den Mustervorschriften geforderte U-Wert von $2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ oder höher als Ausgangswert der ersetzten Fenster wird in der Revision der Energieverordnung nicht eingeführt. Ein entsprechender Nachweis 20, 30 oder 40 Jahre nach Lieferung und Einbau des Fensters kann mit vertretbarem Aufwand kaum erbracht werden.

Gemäss der Vollzugshilfe EN-120 "Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz" kann eine Standardlösung, die zum Zeitpunkt des Wärmeerzeugersatzes bereits erfüllt ist (zum Beispiel SL 1 "Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung" in entsprechender Grösse), deklariert und angerechnet werden. Die Massnahmen im Zusammenhang mit den Standardlösungen müssen am Standort erfüllt werden und können nicht mit Realisierungen an anderen Objekten kompensiert werden. Auch die Anrechnung von Zertifikaten für die Produktion erneuerbaren Stroms ist ausgeschlossen.

§ 22a Abs. 3 (Antrag 80 % nicht erneuerbar)

Die Standardlösung SL 4 ermöglicht bereits den Einsatz von Erdgas bei Verwendung einer Wärmepumpe. Zusätzlich zu dieser und den übrigen allgemeinen Standardlösungen beziehungsweise Standardlöseungskombinationen soll im Kanton Aargau mit der Standardlösung 12 unter bestimmten Bedingungen auch die Anrechnung von erneuerbaren Brennstoffen zulässig sein.

Gemäss den Nationalen Gewichtungsfaktoren der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) hat Biomasse (Holz, Biogas, Klärgas) einen Gewichtungsfaktor von 0,5. Als Biomasse gemäss dieser Bestimmung gelten nebst Holz, Biogas und Klärgas auch alle andern Formen erneuerbar produzierten Gases (Biogas, erneuerbares Methan, erneuerbarer Wasserstoff usw.). Um die Anforderung beim Heizungersatz (höchstens 80 % nicht erneuerbare Energie) mit erneuerbaren Brennstoffen erfüllen zu können, ist unter Berücksichtigung des Gewichtungsfaktors ein Anteil von 40 % erforderlich ($40\% \times 0,5 = 20\%$). Dies unter Einbezug des im Einführungstext bereits beschriebenen Technologiegewinns und des Wirkungsgrades einer fossilen Heizung – der nicht ganz 100 % beträgt. Weiter ist zu berücksichtigen, dass alle Berechnungen der Standardlösungen 1–11 eher konservativ sind und der Deckungsgrad für erneuerbare Energie von 20 % in der Regel deutlich übertroffen wird.

§ 22a Abs. 4 (Antrag 80 % nicht erneuerbar)

In Einzelfällen weisen Zweckbauten (Industrie-, Dienstleistungs-, Gewerbe-, Schulbauten etc.) nebst ihrer überwiegenden eigentlichen Nutzung (zum Beispiel Produktion, Lagerung, Büro) auch noch einen kleinen Teil Wohnnutzung auf. Meist sind dies Wohnräume der Eigentümer oder der Abwarte. Als Bagatellregelung wurde festgelegt, dass Bauten mit gemischter Nutzung und einem Wohnanteil, dessen Energiebezugsfläche (EBF) 150 m² nicht überschreitet, von der Anforderung gemäss § 7a EnergieG befreit sind.

§ 22a Abs. 5 (Antrag 80 % nicht erneuerbar)

Ist das Ausstellen eines Gebäudeausweises aufgrund der Gebäudekategorie nicht möglich, eine Zertifizierung nach Minergie oder die Anwendung einer der verschiedenen Standardlösungen oder Standardlöseungskombinationen technisch nicht machbar oder unverhältnismässig, kann die Bewilligungsbehörde Erleichterungen gewähren, wenn dies fachlich und nach dem Stand der Technik begründet werden kann. Die Begründung muss darlegen, dass die erforderlichen Abklärungen zu allen gemäss § 22a beziehungsweise Anhang 8 zulässigen Lösungen fachkundig erfolgten.

Anpassung der Bestimmung:

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	Vorgeschlagene Anpassung
<p>§ 7a Erneuerbare Wärme bei Ersatz des Wärmeerzeugers</p> <p>¹ Der Ersatz des Wärmeerzeugers ist meldepflichtig.</p> <p>² Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind bestehende Bauten mit Wohnnutzung so auszurüsten, dass der Anteil an nicht erneuerbarer Energie 90 % des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet. Für die Festlegung der Standardlösung gilt ein massgebender Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von 100 kWh pro m² und Jahr.</p> <p><i>(Absatz 3–5 unverändert.)</i></p>	<p>§ 7a <u>Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers</u></p> <p>² Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind bestehende Bauten mit Wohnnutzung so auszurüsten, dass der Anteil an nicht erneuerbarer Energie 90 % des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet. Für die Festlegung der Standardlösungen gilt ein massgebender Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von 100 kWh pro m² und Jahr.</p> <p><i>(Bemerkung: Bezüglich Prozentsatz [80 % statt 90 %] wird keine Anpassung vorgeschlagen.)</i></p>

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält am ursprünglichen Wortlaut und den maximal 90 % nicht erneuerbarer Energie fest. Die Erfahrungen im Kanton Luzern zeigen, dass bei einem Heizungsersatz in den meisten Fällen erneuerbare Energien eingesetzt werden und damit der Anteil nicht erneuerbarer Energie weit unter 80 % zu liegen kommt.

2.6.4 Abklärungsantrag: Fassadenbegrünung als Standardlösung

Es sei zu prüfen, ob Fassadenbegrünungen als Standardlösung aufgenommen werden könnten.

Fassadenbegrünungen sind moderne Elemente der Architektur, die nebst einer primär ästhetischen Wirkung, energetisch in zweierlei Hinsicht einen Nutzen bieten. Einerseits tragen die Fassaden- oder Dachflächenbegrünungen wie alle anderen Grünflächen dazu bei, im Sommer das Aussenraumklima zu verbessern und die Temperatur zu senken. Für die einzelnen durch die Massnahme betroffenen Gebäude ergibt sich andererseits eine zusätzliche Beschattung der Fassade und dadurch eine Minderung des (solaren) Wärmeeintrags im Sommer.

Eine Wirkung auf eine verbesserte Wärmedämmung ist durch diese Massnahme alleine nicht gegeben. Die Wirkung fällt vor allem im Sommerhalbjahr an und ist stark von der Ausführung abhängig. Mit entsprechendem Unterhaltsaufwand muss dabei sichergestellt werden, dass die Bepflanzung vollflächig aufrechterhalten bleibt beziehungsweise abgestorbene Bepflanzungen ersetzt werden. Die Bildung einer Standardlösung Fassadenbegrünung würde damit für die Gemeinden zu einem hohen Vollzugsaufwand führen. Die Massnahme führt zu keiner Reduktion von CO₂-Emissionen.

Wird im Zusammenhang mit einer Fassadenbegrünung der Fassadenaufbau grundlegend geändert und damit der Dämmwert verbessert, lässt sich dies gemäss § 22a Abs. 1 lit. c der Energieverordnung (Botschaft 19.133, S. 35) mit der Erstellung eines GEAK® nachweisen.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat lehnt die Bildung einer zusätzlichen Standardlösung für begrünte Fassaden ab. Der Nutzen einer Fassadenbegrünung fällt im Sommer an. Die energetische Wirkung im Winter ist praktisch null. Eine Umsetzung würde zu einem administrativen Mehraufwand für die Gemeinden führen.

2.7 § 9a Grundsatz Gebäudeautomation

2.7.1 Abklärungsantrag: Zielerreichung Gebäudeautomation mit positiven Anreizen

Es ist zu prüfen, wie das Ziel (Gebäudeautomation) mit positiven Anreizen anstatt durch Zwang erreicht werden kann. Zu diesem Thema soll ausserdem zusätzliches Zahlenmaterial bereitgestellt werden.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 9a

Grundsatz Gebäudeautomation

¹ Im Hinblick auf einen möglichst tiefen Energieverbrauch sind Neubauten der Kategorien III bis XII (SIA 380/1 ¹⁸⁾) mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

² Der Regierungsrat regelt das Verfahren und die Einzelheiten durch Verordnung.

Weder der Kanton Aargau noch Fachverbände verfügen über eine Statistik, wie viele Gebäude von einer Gebäudeautomation betroffen sind. Um eine Abschätzung vornehmen zu können, wird Bezug genommen auf die vorhandenen Informationen zu Minergie-Objekten. Im Kanton Aargau wurden in den Jahren 2015–2018 61 Zweckbauten oder Bauten mit Mischnutzung nach Minergie zertifiziert (Neubauten und Modernisierungen). Davon weisen 16 Gebäude – rund ein Viertel – eine Energiebezugsfläche von mehr als 5'000 m² auf. Die Gesamtzahl der neuen Gebäude in dieser Kategorie beträgt im selben Zeitraum durchschnittlich rund 240 Stück pro Jahr. Rechnet man mit der gleichen Aufteilung wie bei Minergie-Gebäuden, so resultieren rund 60 Gebäude pro Jahr, welche mit einer Gebäudeautomation auszurüsten sind.

Die Ausrüstung mit einer Gebäudeautomation ist vor allem wichtig, weil dadurch ein optimierter Energieeinsatz über die gesamte Lebensdauer einfach zu bewerkstelligen ist. Funktionsstörungen, Änderungen in der Nutzung oder in den Prozessen werden sofort sichtbar. Dadurch kann die Gebäudetechnik funktional wiederhergestellt oder den geänderten Anforderungen angepasst werden. Die dadurch erzielten Einsparungen übertreffen die Kosten bei weitem. Man geht davon aus, dass sich die Mehrkosten innerhalb von wenigen Jahren bereits zurückzahlen.

¹⁸⁾ Norm des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins; die Gebäudekategorien III–XII sind: Verwaltung, Schule, Verkauf, Restaurant, Versammlungslokal, Spital, Industrie, Lager, Sportbaute, Hallenbad.

Eine Studie des Fachverbandes führender Gebäudeautomationsplaner bei Unternehmen und Fachplanungsbüros aus dem Jahr 2012 kommt zum Schluss, dass die Energieeinsparung durch eine Gebäudeautomation rund 15 % beträgt. Die Unternehmen beziffern die eingesparten Betriebskosten mit 10 %, die Fachplanungsbüros geben im Durchschnitt 14 % an. Eine Lebenszyklusbetrachtung in der Zeitschrift "HK-Gebäudetechnik 1/14" aus dem Jahr 2014 kommt zum Schluss, "dass mehr als 50 % der Gesamtkosten für die Gebäudeautomation durch Einsparungen bei Energie- und Betriebskosten wieder kompensiert werden. Die Einsparungen übersteigen damit deutlich die Mehrkosten für eine energieeffizientere Gebäudeautomation, die natürlich auch noch zahlreiche weitere Vorteile wie Komfortsteigerung, Flexibilität usw. mit sich bringt". Eine spätere Nachrüstung kostet wesentlich mehr als eine direkte Ausrüstung beim Erstellen des Gebäudes.

Nicht zuletzt die Erfahrung im Zusammenhang mit der Umsetzung des Grossverbraucherparagrafen zeigt, dass aus verschiedenen Gründen selbst wirtschaftliche Massnahmen oft nicht umgesetzt werden. Insbesondere erfolgen Anpassungen an geänderte Nutzungen oder Betriebsprozesse stark verzögert oder gar nicht.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält an seiner Formulierung fest. Mit einer Betriebsoptimierung kann der Energieverbrauch von grossen Gebäuden erheblich gesenkt werden. Die Massnahme amortisiert sich in wenigen Jahren.

2.8 § 9b Grundsatz Betriebsoptimierung

2.8.1 Abklärungsantrag: Zyklen Betriebsoptimierung

In welchen Abständen müssen die Betriebsoptimierungen durchgeführt werden?

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 9b

Grundsatz Betriebsoptimierung

¹ In Nichtwohnbauten ist innerhalb dreier Jahre nach Inbetriebsetzung und danach periodisch eine Betriebsoptimierung für die Gewerke Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro und Gebäudeautomation vorzunehmen. Ausgenommen sind Bauten und Anlagen von Grossverbrauchern, die mit der zuständigen Behörde eine Vereinbarung gemäss § 10 Abs. 2 abgeschlossen haben.

² Der Regierungsrat regelt das Verfahren und die Einzelheiten durch Verordnung.

Beantwortung

In den Mustervorschriften 2014 ist eine periodische Überprüfung alle 5 Jahre festgelegt. Dieser Zeitraum bietet genügend Zeit, um die Massnahmen einer Betriebsoptimierung umzusetzen und deren Wirkung zu überprüfen. Nach 5 Jahren können festgestellte Verbesserungen aufgenommen werden. Dabei kann auch auf bauliche Veränderungen und ein geändertes Nutzungsverhalten reagiert werden.

In der Energieverordnung wird analog zu den Mustervorschriften der Kantone eine periodische Überprüfung alle 5 Jahre festgelegt.

Die Gebäude Netzwerk Initiative (GNI) – als Branchenverband der Gebäudeautomation fördert der Verein die qualitativ hochstehende Gebäudeautomation und intelligentes Wohnen – gibt an, dass mit Betriebsoptimierungsmassnahmen 10–20 % Einsparungen möglich sind. Laut GNI basieren "diese Zahlen auf Erfahrungswerten von Firmenmitgliedern der GNI, sowohl Herstellern und Integratoren als auch Bauherren, die ihre Anlagen kontinuierlich optimieren, und nicht auf Hypothesen". Die Investitionen können in der Regel innerhalb von 2 Jahren amortisiert werden.

2.9 § 11a Pilotprojekte

2.9.1 Abklärungsantrag: Anreizsysteme für Pilotprojekte

Die Möglichkeiten für ein Anreizsystem zur Förderung von Pilotprojekten sollten geprüft werden.

Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019

§ 11a

Pilotprojekte

¹ Der Regierungsrat ist befugt, in einem begrenzten Perimeter Abweichungen von den §§ 4–11 zuzulassen, um unter Beachtung der Versorgungssicherheit neue Lösungen zu testen, die den CO₂-Ausstoss ebenso oder stärker reduzieren.

Die Gasbranche hat den Vorschlag unterbreitet, in Pilotgebieten Abweichungen von den §§ 4–11 zuzulassen. Damit sollen Erfahrungen mit einer zu entwickelnden künftigen Energiegesetzgebung gemacht werden können. Der Kanton unterstützt die Branche bei der Ausarbeitung von entsprechenden Vorschlägen.

Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen. Gegenwärtig konzentrieren sich die Vorstellungen der Branche auf folgende Punkte:

- Auf die Forderung des Höchstanteils nicht erneuerbarer Energie beim Wärmeerzeugerersatz in einem bestimmten Gebiet wird verzichtet, wenn in einem anderen Gebiet Fernwärme eingesetzt wird und damit die Forderung des Gesetzes übererfüllt wird. Bevorzugt würde sogar eine gebäudespezifische Regelung.
- Die Branche wünscht sich eine finanzielle Unterstützung beim Aufbau von Fernwärmenetzen. Höhere Bepreisung Winterstrom (zum Beispiel bei der Einspeisepflicht Neubauten).
- Keine Förderung Wärmepumpen
Unterstützung durch Universitäten und Fachhochschulen
Ausnützungsbonus für das Areal (gute Erfahrungen dazu bei Minergie-P Bauten)
- Begleitung durch Fachleute (eventuell Energieberatung durch den Kanton) zum Aufbau von Know-How.

Die Branche wünscht sich in erster Linie eine Unterstützung beim Bau von Fernwärmenetzen. Dazu stehen heute die Instrumente bereits zur Verfügung: Die Förderung von Fernwärmenetzen ist Bestandteil des harmonisierten Fördermodells (HFM) von Bund und Kantonen. Der Kanton Aargau fördert diesen Bereich aufgrund der beschränkten Mittel gegenwärtig nicht. Die Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation (KLIK) der Erdölbranche fördert Fernwärmenetze seit längerer Zeit.

Eine Unterstützung der wissenschaftlichen Begleitung ist heute mit indirekten Mitteln des Kantons und allenfalls des Bundes möglich. Die Förderinstrumente stehen bereits zur Verfügung. Dass eine Förderung tatsächlich gewährleistet werden kann, setzt allerdings die entsprechenden Fördermittel

voraus. Es liegt in der Kompetenz des Regierungsrats, Ausnahmen von §§ 4–11 zuzulassen. Eine allfällige Förderung kann zusammen mit Bewilligung durch den Regierungsrat geklärt werden.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält an seiner Formulierung fest. Die von der Branche gewünschten Förderungen stehen bereits zur Verfügung. Der Regierungsrat kann zusammen mit der Erteilung einer Ausnahmebewilligung auch über allfällige Förderungen entscheiden.

2.10 § 16 Förderung, Förderinstrumente

2.10.1 Prüfungsauftrag: Ausbau Förderprogramm – Rückführung CO₂-Abgaben

Prüfungsauftrag Grossrat Hansjörg Wittwer, Aarau:

Ergänzung zu Absatz 4 sowie neu Absatz 5:

⁴ Sie erfolgen nach einem vom Regierungsrat periodisch genehmigten Förderungsprogramm, in dem Ziele, Prioritäten und Kriterien für die Anwendung der Förderinstrumente festgelegt sind. Der Kanton schafft mit Gebäudeprogrammen die Voraussetzungen, dass möglichst alle bestehenden Bauten und Anlagen mit Baujahr älter als 2000 bis im Jahr 2050 energetisch saniert sind und dann mindestens den energetischen Vorschriften des Jahres 2019 entsprechen.

⁵ Der Kanton setzt für die Fördermassnahmen in Gebäudesanierung und Energieeffizienzsteigerung sowie Innovationen und Pilotprojekten mindestens so viele eigene Mittel ein, dass die Summe von Sockelbeitrag und Ergänzungsleistungen gemäss CO₂-Gesetz des Bundes dem Anteil der aus dem Kanton Aargau abfliessenden CO₂-Abgaben entspricht. Dies erfolgt gemäss Harmonisiertem Fördermodell der Kantone oder entsprechenden zukünftigen Fördermodellen.

2.10.1.1 Ausgangslage

Mit der Entgegennahme der (19.186) Motion der CVP-Fraktion (Sprecher Ralph Bucher, Mühlau) vom 18. Juni 2019 betreffend Erhöhung der Fördermittel per 2020 zur Umsetzung der kantonalen Energiestrategie hat der Regierungsrat einer Erhöhung der Fördermittel grundsätzlich zugestimmt. Er versteht dies als flankierende Massnahme zur Änderung des Energiegesetzes des Kantons Aargau, zur nötigen Beschleunigung des Absenkpfads und zur Verbesserung der Versorgungssicherheit. Der Grosse Rat hat die Motion am 5. November 2019 mit 86 zu 40 Stimmen überwiesen.

Wie in der Beantwortung dargelegt, unterstützt der Bund neu auch indirekte Massnahmen mit Ergänzungsbeiträgen. Dadurch stehen neu für indirekte und direkte Massnahmen insgesamt 19,8 Millionen Franken zur Verfügung. Dies bei einer Beteiligung durch den Kanton Aargau in der Höhe von insgesamt 4,7 Millionen Franken.

	Kanton	Bund	Total
A Indirekte Massnahmen			
Mittel AFP ohne Globalbeitrag	1.47	-	1.47
Mittel AFP mit Globalbeitrag	0.23	-	0.23
Summe indirekte Massnahmen			1.70
B Direkte Massnahmen			
Ergänzungsbeitrag BFE für indirekte Massnahmen (als kant. Mittel)	(0.46)	0.46	
Ergänzungsbeitrag BFE für direkte Massnahmen		0.92	1.40
Verpflichtungskredit mit Globalbeitrag	2.50	5.00	7.50
Pilotanlagen ohne Globalbeitrag	0.50	-	0.50
Sockelbeitrag		8.70	8.70
Summe direkte Massnahmen			18.10
Total	4.70	15.10	19.80

Die aktuelle Planung geht davon aus, dass 1,7 Millionen Franken für indirekte Massnahmen eingesetzt werden, somit verbleiben 18,1 Millionen Franken für direkte Massnahmen im Gebäudebereich.

2.10.1.2 Umsetzung

Der Prüfungsauftrag verlangt, dass der Kanton Aargau Voraussetzungen schafft, dass im Jahr 2050 möglichst alle Bauten mindestens die energetischen Vorschriften erfüllen, die 2019 gelten. Dazu setzt der Kanton für Fördermassnahmen in Gebäudesanierung und Energieeffizienzsteigerung sowie Innovationen und Pilotanlagen mindestens so viel eigene kantonale Mittel ein, dass die Summe von Sockelbeitrag und Ergänzungsleistungen dem Anteil der aus dem Kanton Aargau abfliessenden CO₂-Abgaben entspricht.

Dies wird im Folgenden so interpretiert, dass die Fördermittel einem Drittel der CO₂-Abgabe aus dem Kanton Aargau entsprechen. Zwei Drittel der CO₂-Abgabe werden in der ganzen Schweiz an die Bevölkerung und die Wirtschaft zurückerstattet. Damit würden sämtliche CO₂-Abgaben in den Kanton Aargau zurückfliessen.

Eine Abschätzung auf der aktuellen Zuteilungssystematik der Mittel aus der CO₂-Teilzweckbindung (pro Fr. 1.– kantonaler Mittel Fr. 2.– Ergänzungsbeitrag durch den Bund) ergibt, dass dem Kanton Aargau ein Förderprogramm von 30–35 Millionen Franken zur Verfügung stehen würde. Dafür müssten kantonale Mittel im Umfang von rund 9 Millionen Franken eingesetzt werden. Diese Zahl basiert auf den aktuellen Abgabesätzen für CO₂. Falls der Bund die Abgabesätze in Zukunft erhöhen sollte, so erhöhen sich auch die Bundesmittel. Für eine vollständige Rückführung der CO₂-Abgabe in den Kanton Aargau müssten in diesem Fall auch die kantonalen Mittel angepasst werden.

	Kanton	Bund	Total
A Indirekte Massnahmen			
Mittel AFP ohne Globalbeitrag	1.47	-	1.47
Mittel AFP mit Globalbeitrag	0.23	-	0.23
Summe indirekte Massnahmen			1.70
B Direkte Massnahmen			
Ergänzungsbeitrag BFE für indirekte Massnahmen (als kant. Mittel)	(0.46)	0.46	
Ergänzungsbeitrag BFE für direkte Massnahmen		0.92	1.40
Verpflichtungskredit mit Globalbeitrag	6.50	13.00	19.50
Pilotanlagen ohne Globalbeitrag	0.50	-	0.50
Sockelbeitrag		8.70	8.70
Summe direkte Massnahmen			30.10
Total	8.70	15.10	31.80

Die Kantone regen an, mit der Revision des CO₂-Gesetzes auch die Aufteilung von Sockelbeitrag und Ergänzungszahlungen zu überprüfen. Weil der Ausgang dieser Diskussion noch offen ist, basieren die folgenden Überlegungen auf der bisherigen Zuteilung der Mittel.

Heute werden im Kanton für die energetische Erneuerung pro Gebäude durchschnittlich Fr. 18'500.– eingesetzt. Dieser Betrag reicht nicht aus, um eine breite Erneuerungswelle auszulösen. Er bewirkt aber erfolgreich, dass die durchgeführten Erneuerungen energetisch auf einem guten Niveau erfolgen. Bei einer Umsetzung des Artikels müssten bis 2050 rund 86'000 Gebäude energetisch erneuert werden. In den verbleibenden 30 Jahren würde dies rund 2'870 Gebäude pro Jahr betreffen.

Heute beträgt der durchschnittliche Förderbetrag Fr. 18'500.– pro Gebäude. Mit diesem Betrag kann ein Teil des Gebäudes modernisiert werden. Bei gleichbleibenden Kosten pro Gebäude würde dies eine jährliche Förderung von rund 53 Millionen Franken notwendig machen. Für eine vollständige energetische Erneuerung wäre eine höhere Förderung notwendig.

Die aktuellen Fördersätze setzen einen genügenden Anreiz, um in Angriff genommene Erneuerungen energetisch gut umzusetzen. Sie reichen aber nicht aus, um Erneuerungen alleine aus energetischen Überlegungen durchzuführen. Für das Auslösen einer breiten Erneuerungswelle wären wesentlich höhere Ansätze notwendig. Entsprechende Erfahrung hat der Kanton Aargau im Jahr 2009 mit einer Verdoppelung der Fördersätze gemacht. Aufgrund der gestiegenen Nachfrage musste die Verdoppelung vor dem geplanten Ende gestoppt werden.

Für eine erfolgreiche Umsetzung des vorgeschlagenen § 16 Abs. 4 mit Förderungen alleine wäre ein Fördervolumen weit über 50 Millionen Franken notwendig. Solange derart hohe Beträge nicht zur Verfügung stehen, bleibt die heutige Förderstrategie richtig: Mit der Förderung soll jede ausgeführte Erneuerung energetisch hochwertig umgesetzt werden. Neben der Förderung sind weitere Instrumente notwendig, um die Gebäude rasch auf breiter Front energetisch zu verbessern.

Diese Strategie wird auch von einer Kurzanalyse des Sekretariats der EnDK von 2019 unterstützt: Ein genereller Zusammenhang zwischen der Höhe eines Förderbeitrags und der Inanspruchnahmen von Förderungen ist nicht in jedem Fall erkennbar. Es wird auch festgestellt, dass bei steigenden Förderansätzen eine Nachfrageerhöhung auf Kosten der Fördereffizienz stattfindet. Das bedeutet, dass mit steigenden Förderansätzen die energetische Wirkung pro eingesetzten Franken sinkt.

Eine Ausweitung der bestehenden Förderungen im Sinne der (19.186) Motion ist jedoch sinnvoll. So kann erreicht werden, dass bei Erneuerungen weitere Bereiche im Gebäude energetisch verbessert werden können.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat lehnt die Ergänzung in § 7a Abs. 4 und den neuen Absatz 5 ab. Damit alle Gebäude im Jahre 2050 die energetischen Vorschriften des Jahres 2019 erfüllen, müssen rund 86'000 Gebäude erneuert werden. Die Erreichung dieser Zielsetzung benötigt wesentlich höhere Mittel, als mit § 7a Abs. 5 (neu) bereitstehen würden.

2.10.2 Prüfungsauftrag: Fördermassnahmen Nutzung einheimischen Holzes

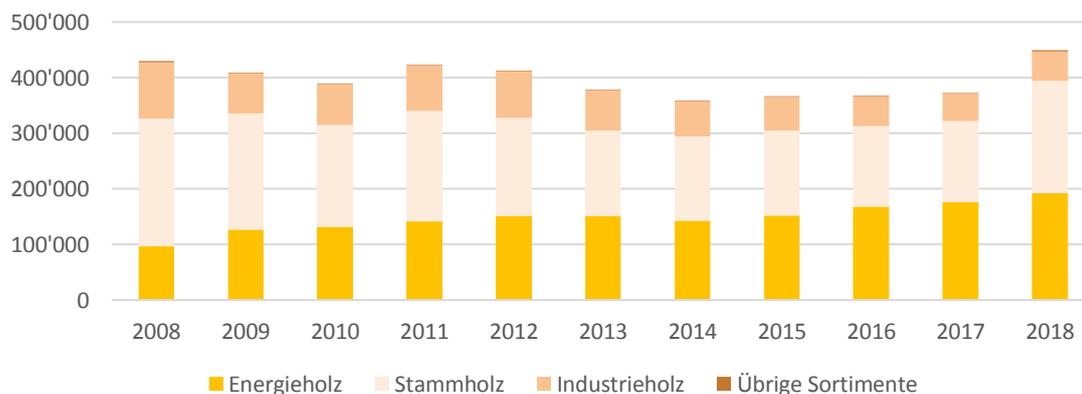
Prüfungsauftrag Grossrätin Gertrud Häseli, Wittnau:

Der Regierungsrat wird gebeten zu prüfen, wie die Nutzung des einheimischen Holzes zur Energiegewinnung mit geeigneten Massnahmen gefördert werden kann.

2.10.2.1 Holznutzung im Kanton Aargau

Die Waldfläche im Kanton Aargau beträgt 49'000 ha. Gemäss der Eidgenössischen Forststatistik lag die gesamte Holznutzung im Kanton Aargau in den vergangenen zehn Jahren zwischen 350'000 und 450'000 m³. Auffallend ist, dass sich die Menge Energieholz (total) in diesem Zeitraum von knapp 100'000 m³ auf 200'000 m³ verdoppelte. Dies ist insbesondere mit der Zunahme der Hackschnitzelproduktion zu begründen. Dagegen hat die Menge an Stammholz (mit Ausnahme 2018) und Industrielholz markant abgenommen.

Im Jahr 2018 war die Nutzung wegen der Winterstürme (zum Beispiel Burglind), der Folgeschäden durch Borkenkäfer und der anschliessenden Trockenheit deutlich höher als in den Vorjahren. Im Jahr 2019 dürfte die Nutzung ebenfalls höher ausfallen, da sich die Borkenkäferproblematik und die Sommertrockenheit weiter akzentuiert haben.¹⁹



2.10.2.2 Steigerungspotenziale

Aufgrund der Ergebnisse der zweiten Aargauer Waldinventur (AWI2) sind verlässliche Aussagen zum Zustand und zur Entwicklung des Aargauer Walde möglich. Die Ergebnisse sind im Bericht "Zustand und Entwicklung des Aargauer Walds – Ergebnisse der 2. Aargauer Waldinventur 2016"²⁰ aufbereitet. Gemäss AWI2 (Kapitel 4.5 und 4.7) beträgt der Zuwachs im Kanton Aargau 11,5 Tfm/(ha&Jahr)²¹. Das Total der Nutzung und Mortalität beträgt 11,8 Tfm/(ha&Jahr). Die Nutzung betrug dabei 10,4 Tfm/(ha&Jahr). Zusammen mit der Mortalität ist das nachhaltige Nutzungspotenzial im

¹⁹ Aktuell kann die Holzindustrie das anfallende Schadholz nicht wirklich aufnehmen, und weil auch die umliegenden Länder mit übermässigen Holzanfall konfrontiert sind, kommt es zu Rundholzexporten nach Asien.

²⁰ Bericht ist abrufbar unter https://www.ag.ch/de/bvu/wald/grundlagen_2/waldinventar/waldinventar_1.jsp

²¹ Tariffestmeter pro Hektare und Jahr

Kanton Aargau mit einer Nutzung von jährlich rund 500'000 Tfm/Jahr ausgeschöpft (49'000 ha à 10,4 Tfm/[ha&Jahr]).

Mit dem Schweizerischen Landesforstinventar (LFI)²² werden Zustand und Veränderungen des Schweizer Walds erfasst. Gemäss LFI beträgt der Zuwachs in der Schweiz 9,3 Tfm/(ha&Jahr). Das Total der Nutzung und Mortalität beträgt 8,2 Tfm/(ha&Jahr). Über die ganze Schweiz betrachtet, ist somit das nachhaltige Nutzungspotenzial nicht ausgeschöpft. Es besteht ein rein rechnerisches Steigerungspotential von ca. 1'320'000 Tfm/Jahr. Das entspricht dem Zweieinhalbfachen der Nutzung im Kanton Aargau.

Holzmenge und Nutzung im Kanton Aargau und in der Schweiz in Tariffestmetern pro Hektare und Jahr:

Holzmengen in Tfm/(ha&Jahr)	Nutzung	Mortalität	Nutzung + Mortalität	Zuwachs	
				Zuwachs	- Nutzung - Mortalität
Aargau	10,4	1,4	11,8	11,5	-0,3
Schweiz	6,6	1,6	8,2	9,3	1,1

Die daraus abgeleiteten Holzmengen und Nutzung im Kanton Aargau (49'000 ha) und in der Schweiz (1'200'000 ha) in Tariffestmetern pro Jahr:

Holzmengen in Tfm/Jahr	Nutzung	Mortalität	Nutzung + Mortalität	Zuwachs	
				Zuwachs	- Nutzung - Mortalität
Aargau	509'600	68'600	578'200	563'500	-14'700
Schweiz	7'920'000	1'920'000	9'840'000	11'160'000	1'320'000

Das Bundesamt für Umwelt hat in einem Bericht aus dem Jahr 2011 das **Holznutzungspotenzial im Schweizer Wald** unter vier verschiedenen Szenarien ermittelt²³. Je nach Szenario geht der Bund von einem Nutzungspotenzial zwischen 7 und 10 Millionen m³ pro Jahr aus, das sich langfristig bei allen Szenarien um die 8 Millionen m³ pro Jahr einpendelt.

2.10.2.3 Kaskadennutzung

Der Trend der Zunahme der direkten Holzenergieverwertung sollte aus volkswirtschaftlicher Sicht gebrochen und die Kaskadennutzung des Holzes gefördert werden. Aus betrieblicher Sicht kann es wirtschaftlich zwar Sinn machen, vermehrt Energieholz zu produzieren, doch volkswirtschaftlich geht damit ein grosses Wertschöpfungspotenzial verloren. Mit einer gestärkten Kaskadennutzung, bei der das Holz zuerst – idealerweise mehrmals – stofflich genutzt (primär als Baustoff, dann als Holzwerkstoff und eventuell als Bioprodukt) und erst anschliessend energetisch verwertet wird, ergäbe sich ein um ein Vielfaches höheres Wertschöpfungspotenzial. Ferner kann hiermit CO₂ langfristig im Gebäudepark, in Holzwerkstoffen und Bioprodukten gespeichert werden und damit einen positiven Effekt hinsichtlich der Klimaerwärmung bewirken.

2.10.2.4 Förderung von einheimischem Holz zur Energiegewinnung

Wie aus den Statistiken zu entnehmen ist, wird das Holz im Kanton Aargau bereits gut genutzt. Eine vermehrte Nutzung zur Energiegewinnung geht zulasten anderer Anwendungen.

Der Kanton Aargau hat in der Vergangenheit die Verwendung von Holz als Energieträger zur Erzeugung von Raumwärme im Gebäudebereich gefördert. Sowohl Holzheizungen als auch Wärmeverbünde mit Holz als Energieträger sind unterstützt worden. Die AEW Energie AG betreibt über

²² Abrufbar unter www.lfi.ch

²³ Holznutzungspotenziale im Schweizer Wald (Bundesamt für Umwelt, 2011); abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wald/publikationen-studien/publikationen/holznutzungspotenziale-im-schweizer-wald.html>

70 Wärme- und Kälteanlagen, welche überwiegend mit erneuerbarer Energie betrieben werden. Der Kanton Aargau hat viele dieser Anlagen finanziell unterstützt.

Mit den Sparmassnahmen von 2017 musste die Unterstützung von Holzheizungen und Fernwärmanlagen gestoppt werden. Grosse Fernwärmeprojekte werden jedoch durch KLIK unterstützt.

Die (19.186) Motion beauftragt den Regierungsrat, die kantonalen finanziellen Fördermittel im Aufgabenbereich Energie ab 2020 sowie in den Folgejahren um 3 Millionen Franken zu erhöhen, um die kantonale Energiestrategie zielgerichtet, einfacher und effizienter umzusetzen und damit die CO₂-Emissionen schneller zu senken. Die grossrätliche Kommission für Aufgabenplanung und Finanzen (KAPF) hat beschlossen, ab dem Jahr 2021 Mittel für die Förderung im Aufgaben- und Finanzplan (AFP) aufzunehmen. Falls das Parlament dieser Anpassung des AFP zustimmt, ist vorgesehen, Holzheizungen wieder in das Förderprogramm aufzunehmen. Das definitive Förderprogramm wird jedoch nach Vorliegen der CO₂-Gesetzgebung des Bundes bestimmt werden. Grosse Fernwärmeprojekte sollen auch künftig durch KLIK unterstützt werden. Eine Doppelförderung ist nicht notwendig.

Antrag des Regierungsrats

Der Regierungsrat hält an seinem Wortlaut fest. Der Wald im Kanton Aargau wird gut genutzt. Die Förderinstrumente für die Nutzung von Holz als Energieträger sind im harmonisierten Fördermodell definiert. Eine Umsetzung erfordert jedoch die Bewilligung der Fördermittel.

3. Weitere Anpassungen des Gesetzestexts

3.1 Klimaziel 2050 – Netto-Null Emissionen, Revision CO₂-Gesetz

Die Schweiz hat sich im Rahmen des Pariser Klimaübereinkommens verpflichtet, bis 2030 ihren Treibhausgasausstoss gegenüber dem Stand von 1990 zu halbieren. Aufgrund der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse des Weltklimarats hat der Bundesrat an seiner Sitzung vom 28. August 2019 entschieden, dieses Ziel zu verschärfen: Ab dem Jahr 2050 soll die Schweiz unter dem Strich keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen. Damit entspricht die Schweiz dem international vereinbarten Ziel, die globale Klimaerwärmung auf maximal 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Diese Zielsetzung hat auch Auswirkungen auf den Gebäudebereich.

Im Leitbild zur langfristigen Entwicklung der interkantonalen Gebäudepolitik vom 26. August 2016 hat die EnDK festgehalten, dass der CO₂-Ausstoss der Gebäude bis 2050 auf 20 % reduziert werden soll. Damit dies erreicht werden kann, ist eine stufenweise Anpassung der Energiegesetzgebung vorgesehen. Die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2014 stellen einen wichtigen ersten Schritt zur Zielerreichung dar. Die Zielsetzung des Netto-Null-Emissionsziels wird Auswirkungen auf die künftigen kantonalen Energiegesetze haben. Die EnDK hat festgelegt, dass die Energiegesetzgebung etwa alle 10 Jahre zu erneuern ist, das nächste Mal 2025.

Erste Erfahrungen aus dem Kanton Luzern zeigen, dass die CO₂-Wirkung der Gesetzesänderung wesentlich über den Erwartungen liegt. Die Auswertung "Heizungersatz Kanton Luzern" zeigt, dass beim Heizungersatz seit der Einführung der neuen Gesetzgebung in rund 80 % der Fälle erneuerbare Wärmeerzeuger eingesetzt werden. Bei rund 10 % Minergie-Gebäuden und Gebäuden mit GEAK-Gebäudekategorie D oder besser sind keine Massnahmen notwendig. Damit werden nur bei etwa 10 % noch fossile Heizungen eingesetzt. Damit wird ein grosser Beitrag zur CO₂-Reduktion geleistet. Die CO₂-Wirkung liegt damit ein Vielfaches über den geforderten 10 %. Obwohl die Gebäudeeigentümer unter verschiedenen Umsetzungsvarianten auswählen und damit eine individuelle Optimierung vornehmen können, entscheiden sie sich in den meisten Fällen für eine Abkehr von fossilen Energieträgern. Mit der vorliegenden Gesetzesänderung kann somit rasch eine grosse CO₂-Wirkung erzielt werden. Dies liegt vor allem auch daran, dass der Vollzug der Gesetzgebung eingespielt ist und nicht erst aufgebaut werden muss.

3.2 Vollzug von Vorschriften zur Erfüllung der Klimaschutzziele

Der Vollzug der Energievorschriften erfolgt gemäss § 31 durch den Gemeinderat. Das Bundesparlament behandelt gegenwärtig das CO₂-Gesetz. Eine wesentliche Massnahme könnte sein, dass in Zukunft bei einem Heizungsersatz der CO₂-Ausstoss begrenzt wird. Da es sich dabei um eine Regelung im Umweltrecht handelt, ist auf Gesetzesstufe zu klären, welche Behörden für den Vollzug dieser neuen Bundesregelungen zuständig sind. Eine Aufteilung des Vollzugs in energetische und klimapolitische Massnahmen ist nicht sinnvoll und hätte für die Gemeinden wie auch für den Kanton einen Mehraufwand zur Folge. Ohne Kenntnis der gesetzlichen Bestimmung und der Vollzugsverordnung des Bundes ist der Aufwand nicht bekannt. Der Aufwand dürfte aber aus heutiger Sicht nicht hoch sein und lediglich im Prüfen des Vorliegens eines CO₂-Werts pro Energiebezugsfläche bestehen. Der Prüfwert muss in diesem Fall durch die Bauherrschaft geliefert werden.

Damit ein gesetzeskonformer Vollzug sichergestellt ist, falls der Bund die Kantone für den Vollzug von klimapolitischen Massnahmen im Gebäudebereich verpflichten sollte, sollen § 31 und entsprechend auch § 31a vorsorglich angepasst werden. § 31 Abs. 1^{bis} erklärt den Gemeinderat als zuständige Vollzugsbehörde. § 31a räumt dem Departement die Kompetenz ein, Stichproben zu machen, ob die Bestimmungen des Energiegesetzes des Kantons Aargau und der Bundesgesetzgebung betreffend den Klimaschutz, soweit es um Gebäude geht, auch tatsächlich eingehalten werden.

Geltendes Recht	Vorgeschlagene Anpassungen
<p>§ 31 Zuständigkeit des Gemeinderats</p> <p>¹ Der Gemeinderat vollzieht die Energievorschriften an Bauten und Anlagen, wenn dieses Gesetz oder seine Ausführungsbestimmungen nicht etwas anderes bestimmen.</p> <p>² Zuständigkeit und Verfahren in den Gemeinden richten sich nach den Vorschriften der Baugesetzgebung.</p>	<p>^{1bis} <u>Er ist auch zuständig für den Vollzug von Vorschriften für Gebäude gemäss der Bundesgesetzgebung zur Erfüllung der Klimaschutzziele.</u></p>
Ergebnis 1. Beratung 17. September 2019	Vorgeschlagene Anpassungen
<p>§ 31a Zuständigkeit des Departements</p> <p>¹ Das zuständige Departement kann mit Stichproben die Einhaltung der energierechtlichen Bestimmungen überprüfen.</p>	<p>¹ Das zuständige Departement kann mit Stichproben die Einhaltung <u>der Vorschriften</u> überprüfen.</p>

4. Übergangsrecht und Inkraftsetzung/Formale Korrekturen

4.1 Übergangsrecht und Inkraftsetzung

Auf übergangsrechtliche Bestimmungen kann verzichtet werden. § 7a Abs. 3 ist faktisch allerdings erst anwendbar, wenn sowohl die anerkannten Stellen zur Zertifizierung als auch zur Bilanzierung geschaffen sind.

Die Einführung der Meldeverfahren gemäss §§ 4b und 7a und die Anforderung an die Eigenstromerzeugung gemäss § 5a setzen voraus, dass der Kanton eine entsprechende Plattform zur Verfügung stellt. Die vorliegende Änderung des Energiegesetzes des Kantons Aargau wird der Regierungsrat daher erst in Kraftsetzen können, wenn diese Plattform (voraussichtlich 2021) betriebsbereit ist.

4.2 Formale Korrekturen

In § 7a Abs. 2 wurde Standardlösung in Mehrzahl geändert. In § 7b und § 32 sind Kommafehler (eingeschobene Nebensätze sind vom Hauptsatz mit Kommas abzutrennen) vorhanden und werden korrigiert.

5. Änderungsanträge Regierungsrat für die 2. Beratung

Nachfolgend eine Zusammenfassung der beantragten Änderungen gegenüber der 1. Beratung:

§ 5a Neuformulierung Gebietsdefinition für Anlagen, die mit Anteilscheinen berücksichtigt werden können.

§ 7 Anpassung des Titels, Anpassung Begriffe.

§ 7a Anpassung Begriffe.

§ 7a Abs. 3 lit. a: Anpassung Formulierung Festlegung Mindestanteil erneuerbare Energie.

§ 31 Abs. 1^{bis}, Ergänzung zum Vollzug Bundesgesetzgebung (CO₂-Gesetz).

§ 31a Abs. 1, Anpassung Aufgrund Vollzugsaufgaben Bundesgesetzgebung (CO₂-Gesetz).

6. Informationen zu den Ausführungsbestimmungen

Ausführende Ordnungsbestimmungen zu den gesetzlichen Bestimmungen sind wie folgt geplant:

EnergieG	Verordnung (Grundzüge)
§ 3a <u>Grundsatz</u> (Kapitel 2. Energieeffizienz von Bauten und Anlagen)	Übernahme von Grenzwerten für den Elektrizitätsbedarf von Beleuchtungen grosser Neubauten mit mehr als 1'000 m ² Energiebezugsfläche entsprechend den geltenden Normen des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA 387/4 Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen).
§ 4a <u>Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten</u>	In den Ausführungsbestimmungen soll mittels Grenzwerten pro Gebäudekategorie gemäss dem Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA) festgelegt werden, wie die geforderte Reduktion des Energiebedarfs auf ein Minimum konkret umzusetzen

EnergieG	Verordnung (Grundzüge)
	<p>ist. Für ein Einfamilienhaus (Gebäudekategorie I) sind dies maximal 35 kWh. Dies entspricht beim Einsatz von Heizöl extraleicht in Kombination mit einer Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung beispielsweise ungefähr 8.3 kg CO₂ und bei Erdgas 6.0 kg CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulierung notwendiger Ausnahmeregelungen für spezielle Gebäudekategorien wie zum Beispiel für Schulen, Sportbauten und Hallenbäder. • Bagatellregelung für kleinere Projekte, analog der bisherigen Regelung gemäss § 8 Abs. 3 EnergieV. • Festlegung von Berechnungsregeln für die Anwendung der nationalen Gewichtungsfaktoren zur Berücksichtigung verschiedener Energieträger. • Regelung für den vereinfachten Vollzug mittels Standardlöskombinationen.
<p>§ 4b <u>Sanierungspflicht zentraler Elektro-Wassererwärmer</u></p>	<p><i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i></p>
<p>§ 5a <u>Anforderung Eigenstromerzeugung</u></p>	<p>Vorgesehen ist die Schaffung und der Betrieb einer Online-Plattform, über die einerseits Anteilscheine gehandelt werden können und andererseits der Vollzug für Bauherrschaften, Unternehmen, Anlagenersteller sowie Bewilligungsbehörden vereinfacht wird. Die Online-Plattform wird unter Einbezug der Energieversorgungsunternehmen erstellt.</p> <p>Die Online-Plattform soll nicht nur den Vollzug der Erfüllung der Eigenproduktionspflicht gemäss § 5a erleichtern, sondern gleichzeitig die Abwicklung weiterer Meldepflichten, wie für Solaranlagen, den Wärme- und Warmwassererzeugerersatz, vereinen. Detailregelungen ergeben sich aus der Entwicklung der Online-Plattform.</p> <p>Geregelt werden Details zu Meldeverfahren, Zuständigkeit und Rechtsschutz gemeinsam für Elektrizitätserzeugungsanlagen, Solaranlagen, Wärmeerzeugerersatz und Warmwassererzeugerersatz.</p> <p>Weiter wird in den Ausführungsbestimmungen der Umgang mit Bagatellfällen geregelt. Dies in Anlehnung an die Bagatellregelung zu § 4a EnergieG.</p>
<p>§ 6 <u>Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung</u></p>	<p>Aufhebung nicht mehr benötigter Bestimmungen im Zusammenhang mit der gestrichenen Erfassung des Wärmeverbrauchs für Heizungen bei Neubauten.</p>
<p>§ 7 <u>Grundsätzliche Anforderungen an Wärmeerzeuger</u></p>	<p><i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i></p>

EnergieG	Verordnung (Grundzüge)
<p>§ 7a <u>Anforderungen an den Ersatz eines Wärmeerzeugers</u></p>	<p>Ausführungsbestimmungen gemäss Botschaft 19.133, 1. Beratung.</p> <p>§ 22a Erneuerbare Wärme bei Ersatz des Wärmeerzeugers</p> <p>¹ Ein Ersatz des Wärmeerzeugers ist zulässig, wenn die Meldepflichtigen nachweisen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die fachgerechte Umsetzung einer Standardlösung (Anhang 8) gewährleistet ist, b) die Zertifizierung des Gebäudes nach MINERGIE® ausgewiesen ist oder c) die Klasse D bei der GEAK®-Gesamtenergieeffizienz erreicht ist. <p>² Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.</p> <p>³ Für die Einreichung von Zertifikaten gemäss § 7a Abs. 3 des Gesetzes gilt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> d) Die Berechnung der zu erwerbenden Zertifikate in kWh erfolgt nach folgender Formel Energiebezugsfläche (EBF) [m²] x 100 kWh/(m² x a) x 20 Jahre [a] x 0.2; e) Der Gemeinderat verbietet eine Installation innerhalb von 30 Tagen ab Eingang der Meldung, wenn die Bilanzierungsstelle die Zertifikate für das Vorhaben nicht ausgetragen hat. <p>⁴ Von den Anforderungen sind Bauten mit gemischter Nutzung befreit, wenn der Wohnanteil 150 m² Energiebezugsfläche nicht überschreitet.</p> <p>⁵ Werden ausserordentliche Verhältnisse geltend gemacht, ist zuhanden der zuständigen Behörde aufzuzeigen, dass keine der 12 Standardlösungen realisiert werden kann.</p> <p>Ebenso werden die Standardlösungen im Anhang der Verordnung festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> SL1 Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung SL2 Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung SL3 Elektrische Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser oder Aussenluft SL4 Erdgas betriebene Wärmepumpe SL5 Fernwärmeanschluss SL6 Wärmekraftkopplung SL7 Warmwasserwärmepumpe (Wärmepumpen-Boiler) kombiniert mit Photovoltaikanlage SL8 Ersatz der Fenster SL9 Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach SL10 Grundlast-Wärmeerzeuger erneuerbar mit bivalent betriebenen fossilem Spitzenlastkessel SL11 Kontrollierte Wohnungslüftung SL12 Einsatz erneuerbarer Brennstoffe

EnergieG	Verordnung (Grundzüge)
<p>§ 7b <u>Pflicht zur Erstellung eines GEAk[®] Plus</u></p>	<p><i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i></p>
<p>§ 9a <u>Grundsatz Gebäudeautomation</u></p>	<p>In den Ausführungsbestimmungen wird festgehalten, welche Neubauten von der Bestimmung betroffen sind (Gebäudekat. III bis XII; mit mindestens 5'000 m² EBF). Auch werden die Mindestanforderungen für die geforderten Überwachungsfunktionen aufgelistet. Es sind dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Erfassung der Energieverbrauchsdaten, getrennt nach Hauptenergieträger; b. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen der Wärmepumpen und Kältemaschinen; c. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen von Wärmerückgewinnungs- und Abwärmenutzungsanlagen; d. Erfassung der Betriebszeiten der Hauptkomponenten für die Aufbereitung und Verteilung der Wärme, Kälte und Luft; e. Erfassung der wichtigsten Vor- und Rücklauftemperaturen sowie einiger repräsentativen Raumtemperaturen und der Aussentemperatur; f. benutzerfreundliche Darstellung der in a - e erwähnten Daten an einer zentralen Stelle für mindestens folgende Zeitperioden: Jahr, Monat (oder Woche), Tag, und für jeden Tag mindestens eine Periode während und eine ausserhalb Nutzungszeit; g. benutzerfreundliche Vergleichsmöglichkeiten mit aussagekräftigen Vorperioden in der Darstellung nach Buchstabe f.
<p>§ 9b <u>Grundsatz Betriebsoptimierung</u></p>	<p>In den Ausführungsbestimmungen wird festgehalten, welche Bauten von der Bestimmung befreit sind (Betriebsstätten mit weniger als 200'000 kWh Elektrizitätsverbrauch pro Jahr und Grossverbraucher). Weiter wird festgehalten, was eine Betriebsoptimierung umfassen soll und dass die Durchführung der Betriebsoptimierung in einem Bericht festzuhalten ist, der über die Arbeiten Auskunft gibt und Angaben zur Entwicklung des Energieverbrauchs enthält. Die Form und Detaillierung wird dem Betreiber überlassen. Festgehalten wird auch eine angemessene Aufbewahrungsfrist der Berichte und dass die Betriebsoptimierung alle 5 Jahre durchzuführen ist.</p>
<p>§ 11a <u>Pilotprojekte</u></p>	<p><i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i></p> <p>Zeigt sich in der weiteren Entwicklung mit den Energieversorgungsunternehmen, dass zur Realisierung von Pilotprojekten klärende Bestimmungen sinnvoll sind, kann der Regierungsrat diese erlassen.</p>

EnergieG	Verordnung (Grundzüge)
§ 31 <u>Zuständigkeit des Gemeinderats</u>	<i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i>
§ 31a <u>Zuständigkeit des Departements</u>	<i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i>
§ 32 Zuständigkeit des Regierungsrats	Siehe § 5a.
§ 34 Ausnahmen	<i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i>
§ 36 Verwaltungsstrafe	<i>Keine Ausführungsbestimmungen.</i>

7. Auswirkungen

Die für die 2. Beratung vorgeschlagenen Gesetzesanpassungen ziehen keine personellen oder finanziellen Auswirkungen nach sich.

8. Weiteres Vorgehen

2. Beratung durch den Grossen Rat	1. Quartal 2020 (inklusive Redaktionslesung)
Referendumsfrist	1./2. Quartal 2020
Inkrafttreten	2021 (vgl. Kapitel 4)

Zum Antrag

Der Beschluss untersteht dem fakultativen Referendum gemäss § 63 Abs. 1 lit. a der Verfassung des Kantons Aargau, sofern ihm die absolute Mehrheit der Mitglieder des Grossen Rats zustimmt.

Erreicht die Abstimmung nicht 71 befürwortende Stimmen oder wird das Behördenreferendum gemäss § 62 Abs. 1 lit. b der Verfassung des Kantons Aargau ergriffen, findet eine Volksabstimmung statt.

Antrag

Der vorliegende Entwurf einer Änderung des Energiegesetzes des Kantons Aargau (EnergieG) wird in 2. Beratung zum Beschluss erhoben.

Regierungsrat Aargau

Beilage

- Synopse Energiegesetz des Kantons Aargau (EnergieG)