Entwurf Vernehmlassungsvorlage vom 30. April 2019

Bericht und Antrag
des Regierungsrates des Kantons Schaffhausen
an den Kantonsrat
betreffend Teilrevision des Gesetzes über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht im Kanton Schaffhausen (Einführung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, MuKEn 2014)

Zusammenfassung

Die Entwicklung der Technik und des Gebäudestandards, Anpassungen im Energiebundesrecht und der Baufachnormen sowie die Erfahrungen aus dem Vollzug erfordern eine Anpassung des Energierechts im Kanton Schaffhausen. Das kantonale Energierecht beinhaltet Anforderungen zur Gebäudehülle und Haustechnik und ist im Baugesetz integriert. Die letzte Revision des Energierechts fand im Jahr 2010 statt.
Die vorgeschlagenen Änderungen und Ergänzungen des Baugesetzes orientieren sich inhaltlich an den Bestimmungen der MuKEn 2014 und sollen die angestrebte Harmonisierung der kantonalen Gesetzgebungen im Energiebereich weiter vorantreiben. Die neuen Regelungen sind so formuliert, dass sie die Eigenverantwortung erhöhen, die Anreizmechanismen stärken und dem technischen Fortschritt Rechnung tragen. Mit einem neuen Anforderungsprofil «SH-Light» wird dem Bauherrn und dem Planer bei Neubauten mit einem materiell und administrativ vereinfachten Verfahren die Möglichkeit gegeben, die energierechtlichen Anforderungen mit wenigen Schritten zu erfüllen und nachzuweisen. Generell wird die kantonale Energieverordnung entschlackt.

Durch die Anforderungen im Basismodul werden Neubauten energieeffizienter und es werden vermehrt erneuerbare Energien genutzt. Insbesondere werden Neubauten zumindest einen kleinen Teil ihres Strombedarfs selbst produzieren. Beim bestehenden Gebäudepark im Wohnbereich wird der Hebel bei den energietechnisch schlechtesten Gebäuden mit den Effizienzklassen GEAK E, F oder G angesetzt, was einem Erdöläquivalent-Verbrauch von ca. 18 l/m^2 beheizte Fläche entspricht. So sollen in diesen Gebäuden beim Ersatz der Heizung durch eine neue Erdöl- oder Erdgasheizung 10 % erneuerbare Energien eingesetzt oder eingespart werden müssen. Der Hauseigentümer oder die Hauseigentümerin sind frei in der Wahl der Massnahmen. In städtischen Kernzonen und Dorfzonen mit engen Platzverhältnissen oder denkmalpflegerischen Auflagen können die Anforderungen auch über einen Bezug von Biogas oder synthetisch hergestelltem Gas aus erneuerbarer Energie erfüllt werden. Zudem sollen innert 15 Jahren die ineffizienten zentralen Elektroboiler durch Heizsysteme, welche dem Stand der Technik entsprechen, ersetzt werden.

Während einer Übergangsphase ist vorgesehen, den Heizungsersatz durch erneuerbare Energien mit Förderbeiträgen weiterhin zu unterstützen. Die wärmetechnische Gebäudesanierung wird ebenfalls bis auf weiteres durch das Förderprogramm finanziell unterstützt.

1. Ausgangslage

1.1 Einführung

Artikel 89 der Bundesverfassung (BV; SR 101) beauftragt Bund und Kantone, sich im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen effizienten Energieverbrauch einzusetzen. Im Bereich der gesetzlichen Vorgaben erfüllen die Kantone die Aufgabe mittels der gemeinsam erarbeiteten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn). Ziel ist es, diese harmonisiert in allen Kantonen umzusetzen.

Die MuKEn werden laufend dem Stand der Technik angepasst. Die letzten MuKEn wurden 2008 verabschiedet und 2011 im Kanton Schaffhausen in das Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht (Baugesetz, BauG; SR 700.100) aufgenommen. Da sich Materialien und Technik im Gebäudebereich in den letzten Jahren – nicht zuletzt auch wegen des Erfolgs des Minergie-Standards – enorm weiterentwickelt haben (z.B. Hochleistungsdämmmaterialien, Dreifach-Isolierverglasung, hocheffiziente Wärmepumpen) und durch die stärkere Verbreitung wirtschaftlicher geworden sind (z.B. Solarstromanlagen), drängte sich eine weitere Anpassung auf. Die Energiedirektoren haben die MuKEn 2014 am 9. Januar 2015 verabschiedet, mit der Absicht, diese bis spätestens 2020 in die jeweiligen kantonalen Gesetze zu übernehmen.

Die Überarbeitung der MuKEn ist auch als Teil der Umsetzung der Energiestrategie 2050 des Bundes zu verstehen. Zu den Effizienz- und CO_2-Zielen soll der Gebäudebereich neben der Mobilität einen massgebenden Anteil leisten.

1.2 Energiepolitik des Bundes

Im eidgenössischen Energiegesetz (EnG; SR 730.0), im Bundesgesetz über die Reduktion der CO_2-Emissionen (CO_2-Gesetz; SR 641.71) und im Bundesgesetz über die Stromversorgung (StromVG; SR 734.7) sowie den dazugehörigen Verordnungen sind die Aufgaben von Bund und Kantonen konkretisiert. In der Energiegesetzgebung steht die Regelung der Energieversorgung und der Energienutzung im Vordergrund. Die CO_2-Gesetzgebung zielt darauf ab, die CO_2-Emissionen zu vermindern. Die Gesetzgebung über die Stromversorgung bezweckt eine sichere Elektrizitätsversorgung und einen wettbewerbsorientierten Elektrizitätsmarkt.

Auf den Grundlagen des EnG und des CO_2-Gesetzes wurde das Bundesprogramm «EnergieSchweiz» ins Leben gerufen. Mittels freiwilliger Vereinbarungen mit der Wirtschaft und Informationskampagnen sollen die energie- und klimapolitischen Ziele der Schweiz erreicht, die Zunahme des Energieverbrauchs gedämpft, die neuen erneuerbaren Energien gefördert und so die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen verringert werden. Aktuell ist das Programm stärker auf die klimapolitischen Herausforderungen ausgerichtet. Schwerpunkte sind

die energieeffiziente und emissionsarme Mobilität sowie die Steigerung der Energieeffizienz bei elektrischen Geräten und Motoren in Industrie und Dienstleistung.

Nach dem Unfall im japanischen Kernkraftwerk Fukushima beschloss der Bundesrat am 25. Mai 2011 den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie. Um die Versorgungssicherheit dennoch zu gewährleisten, legte er die Energiestrategie 2050 (ES 2050) vor. Diese stützt sich auf Energieeinsparungen, den Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und soweit nötig auf die fossile Stromproduktion (Wärmekraftkopplungsanlagen, Gaskombikraftwerke). An den bestehenden Klimazielen hält der Bundesrat fest.

Am 21. Mai 2017 nahmen die Stimmberechtigten das revidierte Energiegesetz des Bundes (Energiestrategie 2050) an. Das Energiegesetz des Bundes enthält verschiedene Anreize, um den Energieverbrauch bei Gebäuden, im Verkehr und bei Elektrogeräten zu senken und die Produktion erneuerbarer Energie zu fördern.

So wird das Gebäudesanierungsprogramm, welches mehrheitlich aus der CO_2-Abgabe finanziert wird, weitergeführt. Dazu werden aus der CO_2-Abgabe neu maximal 450 Mio. Franken zur Verfügung gestellt. Bisher waren es 300 Mio. Franken. Zudem werden die Möglichkeiten zur steuerlichen Absetzung der Kosten für die Gebäudesanierung erweitert. Auch bei Elektrogeräten wird der Energieverbrauch mit neuen technischen Anforderungen weiter gesenkt. Ebenso gibt es für Unternehmen vermehrt Anreize, ineffiziente Geräte, Beleuchtungen oder Anlagen zu erneuern. Zudem soll der Ausbau der einheimischen erneuerbaren Energien wie Wasserkraft, Sonne, Holz, Biomasse, Wind und Geothermie verstärkt werden. Dazu wurde der Netzzuschlag auf Elektrizität von 1.5 Rp./kWh auf 2.3 Rp./kWh erhöht.

1.3 Aufgaben der Kantone

Gemäss Artikel 89 Absatz 4 BV sind die Kantone verpflichtet, im Rahmen ihrer Gesetzgebung günstige Rahmenbedingungen für die sparsame und effiziente Energienutzung sowie die Nutzung erneuerbarer Energien zu erlassen. Insbesondere im Gebäudebereich (Art. 45 EnG) obliegt ihnen die Kompetenz, Regelungen zu erlassen. Zudem sind sie im Bereich der Aus- und Weiterbildung sowie der Information und Beratung zuständig (Art. 47 und 48 EnG). Ebenfalls verantwortlich sind sie für die finanzielle Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien. Dazu stellt der Bund jenen Kantonen mit einem eigenen Förderprogramm Globalbeiträge zur Verfügung (Art. 51 und 52 EnG).

Die gesetzlichen Anforderungen an Gebäude haben die Kantone bisher als Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn) gemeinsam entwickelt und harmonisiert umgesetzt. Damit werden die Bauplanung und die Bewilligungsverfahren für Bauherren und Fachleute, welche in mehreren Kantonen tätig sind, vereinfacht. Trotz der Harmonisierungsbestrebungen gewähren die MuKEn den Kantonen die nötige politische Flexibilität. Sie widerspiegeln den Stand der Technik und lehnen sich an die anerkannten Regeln der Baukunde in den Baufachnormen des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) an.

1.4 Energiepolitik des Kantons Schaffhausen

Die Schaffhauser Energiepolitik verfolgt das Ziel, eine wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige und sichere Energieversorgung sicherzustellen. Dabei sind die Energieeffizienz zu steigern und vermehrt erneuerbare Energien einzusetzen. Mit dieser Strategie soll zur Erreichung des CO_2-Ziels, zum Ersatz der langfristig wegfallenden Kernenergie, zur lokalen Wertschöpfung sowie zur positiven volkswirtschaftlichen Entwicklung beigetragen werden. Dies soll mit verschiedenen Massnahmen wie Information, Beratung, gesetzlichen Regelungen, Weiterbildung und finanzieller Förderung erreicht werden.

Das kantonale Baugesetz sowie die Energiehaushaltsverordnung (EHV; SHR 700.401) wurden in den Jahren 2004 und 2005 anhand der ersten harmonisierten Mustervorschriften der Kantone (MuKEn 2000) aktualisiert. Mit der Revision des Baugesetzes vom 6. September 2010 und der Inkraftsetzung am 1. Januar 2011 wurden dann die MuKEn 2008 weitestgehend implementiert.

Im Hinblick auf die langfristig wegfallende Kernenergie wurde die «Strategie Ausstieg aus der Kernenergie» vom 30. August 2011 entwickelt (ADS 11-58). Die wichtigsten Elemente sind die Steigerung der Energieeffizienz und die Nutzung eigener erneuerbarer Ressourcen. Ausgewählte Massnahmen wurden in einem ersten Massnahmenpaket zusammengefasst und am 8. März 2015 den Stimmberechtigten vorgelegt, welche die Revision des Baugesetzes jedoch mit 58 % Nein-Stimmen ablehnten.

Am 25. Juni 2018 hat der Kantonsrat die Orientierungsvorlage zum Anschlusskonzept der kantonalen Energiepolitik 2018-2030 (ADS 18-41) zur Kenntnis genommen. Das Anschlusskonzept legt den strategischen Rahmen der kantonalen Energiepolitik für die nächsten Jahre fest. Darin sind Ziele und Massnahmen enthalten. Die Implementierung der MuKEn 2014 ins kantonale Baugesetz ist eine dieser Massnahmen (M1).

2. Inhalt der Vorlage

2.1 Änderungen der Grundlagen

Das Schaffhauser Energierecht ist auf das übergeordnete Recht und die Energiepolitik des Bundes abgestimmt und mit den anderen Kantonen koordiniert. Seit der letzten umfassenderen Revision vom 6. September 2010 haben sich die energiepolitischen Zielsetzungen von Bund und Kantonen, die Energiegesetzgebung des Bundes und die Baufachnormen deutlich verändert.

Die Harmonisierungsbemühungen der Kantone, die Mitverantwortung, einen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050 und der Klimapolitik nach 2020 zu leisten und die Berücksichtigung des Standes der Technik, erfordern nun eine Anpassung des kantonalen Rechts.

2.2 MuKEn 2014

In die MuKEn 2014 sind die Anpassungen des Energiebundesrechts, die neuen Baufachnormen und die Erfahrungen aus dem Vollzug der kantonalen Bestimmungen auf der Basis der vorangegangenen Mustervorschriften MuKEn 2000 und 2008 eingeflossen.

Die MuKEn 2014 haben zum Ziel, dass Neubauten künftig möglichst mit erneuerbarer Energie beheizt werden und sich zu einem kleinen Teil selbst mit Elektrizität versorgen. Bestehende Wohnbauten sollen zumindest teilweise auf erneuerbare Energie umstellen. Die Gebäudehüllensanierung bleibt weiter freiwillig und wird über Anreize gefördert. Die Verwendung von ineffizienten reinen Elektrowiderstandsheizungen für die Warmwasseraufbereitung soll eingeschränkt werden, weil heutige Wärmepumpenlösungen einen drei bis fünf Mal besseren Wirkungsgrad aufweisen.

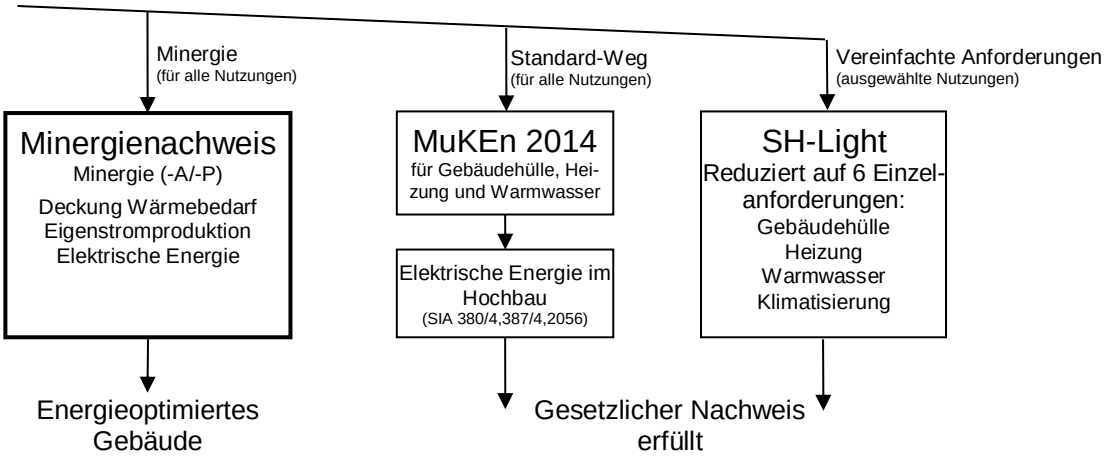
Wie bei den vorangegangenen Mustervorschriften wurde der konzeptionelle Aufbau der MuKEn 2014 so gewählt, dass der politische Spielraum für die Kantone trotz Harmonisierung bestehen bleibt. Es werden erneut ein Basismodul und weitere Module mit Regelungen bestimmter Bereiche zur Übernahme ins kantonale Recht zur Verfügung gestellt. Die Harmonisierung wird erreicht, wenn das Basismodul und die anderen Module möglichst unverändert übernommen werden.

Das Basismodul enthält Anforderungen, welche die minimalen bundesrechtlichen Vorgaben und die Bestimmungen der schweizerischen Energiedirektorenkonferenz (EnDK) in den Bereichen Wärmeschutz, Haustechnik, Vorbildfunktion, Förderung und Vollzug erfüllen. Die Zusatzmodule 2 bis 11 enthalten Bestimmungen, mit welchen die Kantone in den verschiedenen Bereichen Schwerpunkte setzen können.

Der Regierungsrat will das Basismodul möglichst unverändert und zwei Zusatzmodule in angepasster Form umsetzen.

2.3 «SH-Light»

Weil Neubauten nach der Einführung der MuKEn 2014 einen energietechnisch sehr guten Standard erreichen, jedoch der Umfang und Detaillierungsgrad der Regelungen generell zugenommen haben, sind gewisse Vereinfachungen der Vorschriften angebracht. Deshalb soll für Neubauten ein vereinfachtes Nachweisverfahren beziehungsweise Anforderungsprofil geschaffen werden. Zu den bisherigen Nachweisverfahren mit den entsprechenden Anforderungen (Minergie und MuKEn) wird neu ein zusätzlicher Weg für Neubauten «SH-Light» mit deutlich weniger Anforderungen angeboten. Trotz des Verzichts auf diverse Detailanforderungen wird der energietechnische Baustandard der MuKEn 2014 mit «SH-Light» in den allermeisten Fällen erreicht. Mit dem vereinfachten Nachweisverfahren «SH-Light» werden nicht nur die Anforderungen reduziert, sondern auch der Energienachweis und damit die Umsetzung für die Bewilligungsbehörde vereinfacht.



Mit «SH-Light» werden für Neubauten mit nur sechs Anforderungen die wichtigsten Eckwerte definiert. Diese Punkte beinhalten:

1. Anforderungen an die Gebäudehülle (drei U-Werte);
2. aussenliegende Beschattung;
3. eine fossilfreie und nicht direktelektrische Beheizung und Warmwasseraufbereitung;
4. eine maximale Vorlauftemperatur;
5. eine Eigenstromproduktion (10 Watt pro m^2) sowie
6. eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung oder alternativ zusätzlich weitere 10 Watt pro m^2 Eigenstromproduktion.

Auf weitere Anforderungen und Vorgaben zu den Berechnungen der Deckung des Wärmebedarfs, zu Wärmebrücken, zu Leitungsdämmungen bei Wärmeverteilung und Lüftungen, zu Luftgeschwindigkeiten in Lüftungen sowie zur Steuerung und Regelung wird verzichtet. Damit wird das Nachweisverfahren vereinfacht und die Behörden werden entlastet, ohne die Energieziele zu gefährden. Die Verantwortung für eine Umsetzung gemäss dem Stand der Technik liegt neu im privatrechtlichen Bereich und soll im Rahmen der Bauverträge des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverbandes SIA wahrgenommen werden.

Generell soll zudem die kantonale Energieverordnung von technischen Vorgaben entschlackt werden, welche bereits in den Baufachnormen aufgeführt sind.

2.4 Anpassungsbedarf

Für die Umsetzung der neuen MuKEn 2014 im Kanton Schaffhausen sind nur wenige Änderungen im Gesetz nötig. Dies deshalb, weil mit der Revision des Baugesetzes vom 6. September 2010, mit Ausnahme der beiden Module «Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung in bestehenden Bauten» und «Ferienhäusern und Ferienwohnungen», die MuKEn 2008 komplett harmonisiert umgesetzt wurden.

Nachfolgend wird kurz auf die einzelnen Module der MuKEn 2014 eingegangen und die Umsetzung beschrieben.

Basismodul (Modul1)

Das Basismodul der MuKEn 2014, das sich aus den Teilen A bis R zusammensetzt, definiert bestehende Anforderungen an den Wärmeschutz neu, so dass diese dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Für Neubauten werden neue Grenzwerte für den Wärmebedarf und die Anforderung, einen kleinen Teil des benötigten Stroms selbst zu erzeugen, eingeführt.

Bei bestehenden Wohnbauten, welche einen sehr schlechten Dämmstandard (GEAK Effizienzklassen E, F und G) aufweisen, muss beim Heizungsersatz durch eine neue Erdöl- oder Erdgasheizung mindestens 10 % erneuerbare Energie eingesetzt oder eingespart werden. Für zentrale Elektrodirekt-Wassererwärmer wird eine Frist von 15 Jahren für den Ersatz festgelegt. Dies betrifft die Teile D, E, F, H und I aus dem Basismodul. Diese müssen neu ins kantonale Baugesetz beziehungsweise in die zugehörige Verordnung aufgenommen werden. Nachfolgend sind diese Teile kurz beschrieben:

- Im Teil D (Anforderung an Deckung Wärmebedarf von Neubauten) werden die neuen Grenzwerte für den Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung für die zwölf Standardnutzungen gemäss SIA (Einfamilienhaus [EFH], Mehrfamilienhaus [MFH], Verwaltung, Schulen, Industrie etc.), sowie der Berechnungsgang zur Ermittlung des Energiebedarfs festgelegt. Der Berechnungsgang ist ähnlich wie beim Baustandard Minergie und ermöglicht weiterhin den Einsatz von Erdöl- und Erdgasheizungen.

- Der Teil E (Eigenstromerzeugung bei Neubauten) gibt bei Neubauten vor, dass ein Teil der benötigten Elektrizität selber produziert werden muss und welche Rahmenbedingungen gelten (10 W/m^2 beheizte Fläche, maximal 30 kW). In den meisten Fällen wird dies über eine kleine Solarstromanlage erfolgen. Falls eine Eigenstromproduktion nicht möglich sein sollte, werden die Grenzwerte des Energiebedarfs Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klima entsprechend angepasst. Auf die Erhebung einer Ersatzabgabe, wie in den MuKEn 2014 vorgeschlagen, wird verzichtet; dies vereinfacht die Umsetzung erheblich.

- Mit dem Teil F (erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz) wird vorgegeben, dass bei bestehenden Wohnbauten beim Heizungsersatz durch einen neuen Erdöl- oder Erdgasheizkessel künftig 10 % der Wärme aus erneuerbaren Energien gewonnen oder eingespart werden müssen. Dies gilt aber nur für Bauten, welche einen sehr schlechten Dämmstandard (Erdöläquivalent-Verbrauch von ca. 18 l/m^2 beheizte Fläche) aufweisen. Die 10 % erneuerbare Energie können beispielsweise mit einem Sonnenkollektor für das Warmwasser erbracht werden. Alternativ dazu kann die Isolation verbessert werden, indem beispielsweise die Kellerdecke gedämmt wird. Dieses Modul führt auch weitere Standardlösungen auf. Abweichend von den MuKEn 2014 soll im Kanton Schaffhausen

in städtischen Kernzonen und in Dorfzonen mit engen Platzverhältnissen und denkmalpflegerischen Auflagen auch der Bezug von Biogas oder synthetisch hergestelltem Gas aus erneuerbarer Energie möglich sein.

- Beim Teil I (Sanierungspflicht zentrale Elektro-Wassererwärmer) geht es um den Ersatz der ineffizienten Warmwasseraufbereitungssysteme durch Heizsysteme, welche dem heutigen Stand der Technik entsprechen (z.B. Wärmepumpenboiler). Diese produzieren im Gegensatz zu den Widerstandsheizungen mit gleichem Stromeinsatz die vier- bis fünffache Wärmemenge. Für die Sanierung wird eine Frist von 15 Jahren vorgegeben. In dieser Zeit sind die bestehenden Anlagen amortisiert.

- Im Teil J wird die verbrauchsabhängige Heizungs- und Warmwasserkostenabrechnung (VHKA) geregelt. Im Unterschied zu den MuKEn 2008 ist in Neubauten ab fünf Einheiten nur noch der Warmwasserbedarf zu erfassen. Auf die Erfassung des Wärmebedarfs für die Raumheizung wird verzichtet.

Die Teile A, B, C, G, H, K, L, M, N, O, Q und R des Basismoduls sind im aktuellen Baugesetz bereits sinngemäss umgesetzt und bedürfen keiner Anpassungen. Der verbleibende Teil P (GEAK-Plus-Pflicht für Förderbeiträge) bedarf keiner Anpassung der rechtlichen Grundlagen, da dieser bei der Ausgestaltung des Förderprogramms umgesetzt wird. Dies ist eine Voraussetzung, damit weiterhin Globalbeiträge vom Bund bezogen werden können.

Zusatzmodule 2 bis 11

- Das *Modul 2*, welches Regelungen über die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung in bestehenden Bauten enthält, wird als nicht umsetzungstauglich angesehen und deshalb nicht umgesetzt.

- Das *Modul 3* (Heizungen im Freien und Freiluftbäder) ist im geltenden Recht bereits umgesetzt. Es sind deshalb keine Anpassungen nötig.

- Das *Modul 4* enthält Vorschriften für Ferienhäuser. In Anbetracht der kleinen Anzahl von Zweitwohnungen im Kanton Schaffhausen und der bescheidenen energetischen Wirkung wird dieses Modul nicht ins kantonale Recht aufgenommen.

- Auf die Umsetzung des *Moduls 5* (Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation bei Neubauten mit mehr als 5'000 m^2 Energiebezugsfläche [EBF]) wird ebenfalls verzichtet. Heute werden die meisten grösseren Dienstleistungs- und Industriebauten mit einem Gebäudeleitsystem ausgerüstet. Entscheidend für einen energieeffizienten Betrieb ist aber nicht allein das Leitsystem, sondern vor allem dessen optimale Konfiguration. Diese zu überprüfen ist aber im Rahmen der Kontrolle durch die Baubehörde kaum möglich. Damit grössere Gebäude trotzdem ihr Effizienzpotenzial ausschöpfen können, bietet der Kanton Schaffhausen schon heute für Unternehmen eine kostenlose Erstberatung sowie ein Förderprogramm für Energieanalysen und Betriebsoptimierungen an.

- Mit dem *Modul 6* wird für dezentrale Elektrodirektheizungen (kleine Etagenöfen oder Einzelraumheizungen) eine Frist von 15 Jahren für den Ersatz vorgegeben. Ist in dieser Zeit kein genereller Umbau geplant, kann dies je nach Ausgangslage für den Liegenschaftenbesitzer erhebliche Investitionskosten zur Folge haben. Deshalb soll die Ersatzpflicht für dezentrale Elektrodirektheizungen und Elektrodirektboiler im Kanton Schaffhausen nur im Rahmen eines tiefgreifenden Umbaus vorgegeben werden. Der Begriff «tiefgreifender Umbau» wird in Kapitel 3 bei den Erläuterungen zu Artikel 3a Abs. 1ter beschrieben.

- Das *Modul 7* (Ausführungsbestätigung) ist bereits im kantonalen Recht verankert. Untersuchungen aus anderen Kantonen haben jedoch gezeigt, dass die Gemeindebehörden für das Einfordern der Ausführungsbestätigung nach Bauabschluss einen grossen Aufwand betreiben müssen. Deshalb verzichtet die Behörde in den meisten Fällen auf die Ausführungsbestätigung. Zudem werden bei ungenügenden Ausführungsbestätigungen kaum Nachbesserungen verlangt. Auf die administrative Ausführungsbestätigung soll daher verzichtet werden. Im Gegenzug sollen jedoch die Gemeinden angehalten werden, ihre Stichproben am Bau zu verstärken. Generell wird damit die Verantwortung betreffend Ausführung an die Bauherrschaft übertragen.

- Das *Modul 8* (Betriebsoptimierung) richtet sich an Unternehmen mit einem jährlichen Stromverbrauch ab 200 MWh. Die Schaffhauser Grossverbraucher mit einem jährlichen Stromverbrauch über 500 MWh führen zurzeit ihre Betriebsoptimierung durch oder haben diese bereits abgeschlossen. Dank der Unterstützung des Industrie- und Technozentrum (ITS), der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW), der Cleantech Agentur Schweiz (act) und dem Energieförderprogramm sind die Betriebsoptimierungen energietechnisch wie auch wirtschaftlich erfolgreich. Analog dazu sollen nun auch KMUs mit einem Stromverbrauch zwischen 200 und 500 MWh eingebunden werden. Zu den kantonalen Unterstützungen über die Förderprogramme Energieanalyse und Energieeffizienz in Unternehmen sowie der kostenlosen Erstberatung für Unternehmen kommt neu das Bundesprogramm PEIK (Professionelle Energieberatung für Ihr KMU) hinzu. PEIK bietet Werkzeuge aber auch zusätzliche finanzielle Unterstützung an.

- Die im *Modul 9* vorgesehene Einführung eines GEAK-Obligatoriums ist noch verfrüht, da sich der GEAK am Markt noch nicht ausreichend etabliert hat. Ein Obligatorium würde bei der Bauherrschaft auf wenig Akzeptanz stossen. Die Erstellung eines GEAK wird im Rahmen des Förderprogramms bei Gesamtsanierungen von Gebäuden verlangt, so wie es der Bund vorgibt. Im Anschlusskonzept der kantonalen Energiepolitik 2018-2030 ist die Umsetzung der Massnahme M4 «GEAK bei Handänderung» in einer zweiten Priorität, also zeitlich später vorgesehen. Auf die Einführung des Moduls 9 wird deshalb zurzeit verzichtet.

- Die *Module 10* (Energieplanung) und *11* (Wärmedämmung/Ausnützung) sind bereits sinngemäss im kantonalen Recht umgesetzt und verankert, weshalb kein Anpassungsbedarf besteht.

Die Einführung von «SH-Light» erfordert keine Anpassung des Baugesetzes. Um die materiellen und administrativen Erleichterungen zu gewähren, sind einzig Anpassungen in der Energiehaushaltverordnung notwendig.

3. Erläuterungen zu den einzelnen Änderungen im Baugesetz

Artikel 3a Abs. 1, 1bis, 1ter (IV. Energie, Vorbildfunktion, Information)

[1] Kanton, Gemeinden sowie andere Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechtes verhalten sich in ihrem Bereich bezüglich der effizienten Nutzung und dem Einsatz erneuerbarer Energie vorbildlich. ***Insbesondere gilt die Vorbildfunktion für die Erstellung, die Ausrüstung und den Betrieb von öffentlichen Gebäuden und Anlagen.***

[1bis] Sie haben Neubauten und tiefgreifende Umbau- und Sanierungsmassnahmen an ihren Gebäuden mindestens nach dem Minergie-Standard auszuführen. Bei kantonalen Neubauten sind grundsätzlich der Minergie-P oder vergleichbare Standards einzuhalten.

[1ter] Sind diese Anforderungen nachweislich nur mit einem sehr hohen Aufwand zu erreichen, kann ausnahmsweise davon abgewichen werden.

Erläuterungen

Der Grundsatz, wonach der Kanton, die Gemeinden, andere Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts in Bezug auf den Energieverbrauch vorbildlich handeln sollen, ist im Baugesetz bereits enthalten (Art. 3a Abs. 1). Bei der Umsetzung dieses Artikels bestehen jedoch noch Lücken. Mit einer klaren Definition auf Gesetzesstufe, was unter Vorbildfunktion zu verstehen ist, soll dieses Manko behoben werden. Der breit gefasste Grundsatz im bestehenden Absatz wird mit der Ergänzung konkretisiert. Es wird dadurch deutlich, dass die Vorbildfunktion nicht nur für die Erstellung von Gebäuden gilt, sondern auch für den Betrieb und die Ausrüstung von Gebäuden und Anlagen. Unter einer Anlage ist beispielsweise die öffentliche Beleuchtung in einer Gemeinde gemeint.

Absatz 1bis stellt eine Konkretisierung des Absatzes 1 für den Gebäudebereich dar. Werden öffentliche Gebäude neu erstellt oder tiefgreifend umgebaut, ist mindestens der bekannte Minergie-Standard einzuhalten. Der Kanton geht mit seinen Neubauten noch einen Schritt weiter und verlangt den Minergie-P oder A-Standard oder vergleichbare Standards wie z.B. der SIA-Effizienzpfad Energie (SIA 2040) und den Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz 2.0 (SNBS). Die Standards Minergie-A und P legen das Niveau fest, an dem sich weitere vergleichbare Standards messen müssen. Mit den erhöhten Anforderungen an die Gebäudehülle, Haustechnik, Geräte und Anlagen, fallen die Investitionskosten zwar höher aus, dafür sinken die Betriebskosten signifikant.

Es gibt Fälle, bei welchen die Einhaltung der Minergie- bzw. Minergie-P oder A-Grenzwerte gemäss Abs. 1bis zu unverhältnismässig hohen Kosten führen würde, etwa wenn es um die Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden geht. In diesen gut zu begründenden Ausnahmefällen soll eine Abweichung von den Mindestanforderungen möglich sein.

Geplante Umsetzung
An der bisherigen Umsetzung wird sich nur wenig ändern, ausser dass die kantonale Vorbildfunktion gegenüber anderen öffentlichen Institutionen etwas verstärkt und das geforderte energietechnische Niveau verbindlicher bestimmt wird. Betragen die Kosten bei einem Sanierungsprojekt mehr als 50 % des indexierten Gebäudeversicherungswertes, handelt es sich um einen tiefgreifenden Umbau. Für solche Projekte ist gemäss Absatz 1bis der Minergie-Standard einzuhalten. Wie oben ausgeführt, kann die Vorbildfunktion auch mit anderen Baustandards erfüllt werden. Entsprechend sieht der Regierungsrat vor, bei tiefgreifenden Umbauten auch die Einhaltung der Anforderungen gemäss den Zielwerten der SIA 2040 «Effizienzpfad Energie», Ausgabe 2017, als Möglichkeit aufzuführen.

Zeigt sich im Rahmen der Planung, dass einzelne Massnahmen zur Erreichung des Minergie-Standards oder der Zielwerte des SIA Effizienzpfads Energie sehr aufwendig oder unwirtschaftlich sind, kann gemäss Absatz 1ter ausnahmsweise davon abgewichen werden. Kommt diese Ausnahmeregelegung zur Anwendung, besteht im Minimum die Verpflichtung zur Umsetzung aller wirtschaftlichen Massnahmen am Objekt. Für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit sind die Restwerte der sanierten Bauteile und Anlagen, die Investitionen sowie die Kostenveränderungen im Betrieb (Unterhalt, Energie) zu berücksichtigen. Als zumutbar gelten alle Massnahmen, bei welchen die Payback-Zeit kürzer ist als die Lebensdauer der Bauteile und Anlagen.

Weil Inhalte, die heute in der EHV festgelegt sind, auf Gesetzesstufe gehoben werden, sind in § 16a der Verordnung die Absätze 1 und 2 anzupassen.

Art. 42a Abs. 1 und 1bis (b. Anforderungen an Neubauten)
[1] Neubauten und Erweiterungen von bestehenden ***Bauten sind so auszurüsten, dass ihr Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung dem Stand der Technik entspricht.***
[1bis] Neubauten erzeugen einen Teil ihrer benötigten Elektrizität selber.

Erläuterungen

Nach der geltenden Regelung in Absatz 1 müssen Neubauten mindestens 20 % des Standard-Wärmebedarfs pro Gebäudekategorie gemäss SIA 380/1 für Heizung und Warmwasser mit erneuerbaren Energien abdecken oder durch eine verbesserte Wärmedämmung einsparen. Mit der vorliegenden Gesetzesrevision wird diese fixe Regelung abgelöst und ein Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung pro Gebäudekategorie als maximale Zielgrösse festgelegt, unabhängig davon, ob erneuerbare oder nicht erneuerbare Energie eingesetzt wird. Die Berechnung des Energiebedarfs erfolgt ähnlich wie beim Baustandard Minergie und berücksichtigt den Einsatz von erneuerbaren Energien. Die Systematik wurde von der EnDK) gesamtschweizerisch festgelegt. Die neu festgelegten Zielwerte für den zu erreichenden Energiebedarf sind gegenüber heute tiefer, so dass der Energiebedarf für neue Gebäude gesenkt wird und diese damit dem aktuellen Stand der Technik folgen.

Wie bisher lässt die neue Regelung der Bauherrschaft freie Wahl, wie sie die Zielvorgabe erreichen und ihren Wärmebedarf decken will. Die Zielwerte werden auf die heute gültigen Anforderungen des Minergie-Baustandards gesenkt, jedoch ohne eine Pflicht zum Einbau einer Lüftungsanlage.

Die zunehmende Anzahl elektrischer Geräte in Haushalten sowie der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen für Heizung und Warmwasser führen zu einer höheren Nachfrage nach Elektrizität. Andererseits stehen heute wirtschaftliche Möglichkeiten zur Verfügung, um im oder am Gebäude Strom zu erzeugen. Absatz 1^{bis} sieht deshalb vor, dass Neubauten einen Teil des Strombedarfs selber produzieren. Es ist sinnvoll, den Strom möglichst nahe beim Verbraucher zu produzieren. Wird eine Solarstromanlage bei Planungsbeginn mitberücksichtigt, kann diese beispielsweise die Funktion der Dachhaut oder des Wetterschutzes an der Fassade übernehmen. Mit dieser Doppelfunktion und der Förderung des Bundes sind Solarstromanlagen wirtschaftlich. Welche Art der Stromerzeugung eingesetzt wird, ist der Bauherrschaft freigestellt. Neben Solarstromanlagen können auch Wärmekraftkopplungsanlagen (WKK) oder Brennstoffzellen Strom produzieren. Bereits heute werden zahlreiche Neubauten mit Solarstromanlagen ausgerüstet, so dass dies bereits als Stand der Technik bezeichnet werden kann.

Abs. 2 bleibt unverändert. Jedoch sind die Energie-Zielwerte pro Gebäudekategorie, die Berechnungsdetails, die Systematik und die Ausnahmen in der Verordnung zu regeln.

Geplante Umsetzung

Der Regierungsrat beabsichtigt, sich dabei inhaltlich vollständig nach den MuKEn zu richten. Mit den aktuellen Anforderungen müssen Einfamilienhaus-Neubauten ungefähr 48 kWh/m^{2}a einhalten. Gemäss den in den MuKEn vorgesehenen Zielvorgaben sind neu für alle Wohn-Neubauten (EFH und MFH) 35 kWh/m^{2}a einzuhalten (vgl. MuKEn, Basismodul, Teil D). Die MuKEn sehen ebenfalls vor, dass auf eine umfassende Berechnung der Zielvorgaben ver-

zichtet und die Anforderungen mit Standardlösungen erfüllt werden können (vgl. MuKEn, Basismodul, Teil D). Neu steht auch der vereinfachte Weg «SH-Light» zur Verfügung (vgl. die Ausführungen unter Ziff. II.3.). Das vereinfachte Nachweisverfahren beziehungsweise Anforderungsprofil soll für die Kategorien Wohnen EFH und MFH, Verwaltung, Schulen, Industrie und Lager zugelassen werden. Die Anforderungen an die Gebäudehülle beschränken sich auf drei verschiedene U-Werte (Wand, Dach Boden gegen aussen: 0.15 W/m^{2}K, Bauteile gegen unbeheizt/Erdreich: 0.25 W/m^{2}K, Fenster 0.8 W/m^{2}K), wobei mindestens 90 % der Bauteilflächen die geforderten Werte einhalten müssen. Die Vorlauftemperatur soll auf maximal 35°C bei 24°C Innenraumtemperatur ausgelegt werden. Im Gegenzug wird auf Detailvorschriften wie Wärmebrücken (Fensteranschlag, Sockel, etc.), Wärmedämmung bei Heiz- und Warmwasserverteilung und Lüftungsanlagen, Luftgeschwindigkeiten in Lüftungen sowie Anforderungen an die Steuerung und Regelung verzichtet. Damit reduziert sich der Umfang des Energienachweises auf eine A4-Seite, die U-Wert Berechnungen der Bauteile und die Pläne.

Der Regierungsrat wird, gestützt auf die MuKEn, ebenfalls die Rahmenbedingungen betreffend den Anteil des selbst zu produzierenden Stroms festlegen (vgl. MuKEn, Basismodul, Teil E). In erster Linie handelt es sich hierbei um die 10 W/m^2 beheizte Fläche, die Begrenzung der maximalen Anlagegrösse auf 30 kW sowie die Ausnahmeregelungen bei Bagatellbauten und - anbauten. Ist aus technischen oder denkmalpflegerischen Gründen keine Eigenstromproduktion möglich, soll in Abweichung zur MuKEn (Ersatzabgabe) ein um 5 kWh/m^{2}a tieferer Grenzwert für Heizung, Warmwasser, Klima und Lüftung eingehalten werden.

Art. 42b Abs. 1 (c. Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung)
[1] Zentral beheizte Neubauten mit mindestens fünf Wärmebezügern sind mit den nötigen Geräten zur Erfassung des individuellen Wärmeverbrauchs für Warmwasser auszurüsten.

Erläuterungen
Für die Abrechnung der Energiekosten wurden bisher der Warmwasserbedarf sowie der Heizwärmebedarf erfasst. Der Stand der Technik ermöglicht besser gedämmte Gebäudehüllen und damit einen tieferen Heizwärmebedarf. Bei Neubauten soll deshalb auf die Erfassung und Abrechnung des Heizwärmebedarfs verzichtet werden. Der Energiebedarf für die Warmwasseraufbereitung hat sich jedoch kaum verändert und übersteigt in gut gedämmten Gebäuden den Heizwärmebedarf sogar. Zudem hängt der Warmwasserbedarf sehr stark vom Nutzerverhalten ab. (Vgl. MuKEn, Basismodul, Teil J, Art. 1.38).

Geplante Umsetzung
Die geplanten Anpassungen entsprechen inhaltlich genau den MuKEn 2014, Basismodul, Teil J. Im Kanton Schaffhausen gilt die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) seit dem 1. April 2005 für Gebäude mit mindestens fünf Nutzeinheiten. Nach der Inkraftsetzung der vorliegenden Revision ist für Neubauten nur noch der Warmwasserverbrauch zu

erfassen. Für Gebäude, welche nach dem 1. April 2005 und vor der Inkraftsetzung der vorliegenden Gesetzesänderung bewilligt wurden, gilt weiterhin die heutige Regelung.

Art. 42d (e. Anschlussbedingungen für unabhängige Produzenten)
Aufgehoben.

Erläuterungen
Im Energiegesetz des Bundes (Art. 15 ff.) werden die Verpflichtung zur Vergütung von dezentral erzeugter Energie durch Elektrizitätsverteilwerke abschliessend geregelt. Auf den Hinweis zur Zuständigkeit soll im kantonalen Baugesetz verzichtet werden.

In Art. 21 ff. des Stromversorgungsgesetzes des Bundes wird die ElCom als die unabhängige staatliche Regulierungsbehörde im Elektrizitätsbereich festgelegt, welche die Einhaltung des Stromversorgungs- und Energiegesetzes überwacht. Sie beaufsichtigt die Strompreise und entscheidet als richterliche Behörde bei Differenzen betreffend dem Netzzugang. Schliesslich entscheidet die ElCom in Streitigkeiten zu Rückliefertarifen sowie zwischen Netzbetreiber und Eigenverbraucher. Damit ist der Regierungsrat nicht mehr für Streitfälle zuständig und der Absatz 2 entfällt.

Art. 42f Abs. 3bis, 3ter (g. Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen)
^{3bis} Bestehende dezentrale, ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung sind im Rahmen eines tiefgreifenden Umbaus durch Systeme zu ersetzen, welche den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.
^{3ter} Der Regierungsrat regelt die Ausnahmen.

Erläuterungen
Das bisherige Recht verbietet die Neuinstallation von Elektrodirektheizungen und den einfachen Ersatz von Elektrospeicherheizungen mit hydraulischer Wärmeverteilung. Für Elektroheizungen mit hydraulischer Wärmeverteilung besteht zudem eine Sanierungspflicht bis Ende 2021 (Art. 42f Abs. 3).

Mit dem neuen Absatz 3bis soll bei einem tiefgreifenden Umbau eine allgemeine Sanierungspflicht für dezentrale elektrische Widerstandsheizungen für die Raumheizung in Wohnbauten eingeführt werden (kleine elektrisch betriebene Etagenöfen oder Einzelraumheizungen). Der Ersatz hat mit einem im Sinn des Gesetzes zulässigen System zu erfolgen: Also mit Heizsystemen mit Wärmepumpen, Holzfeuerungen, oder fossil betriebene Heizungen bei Gebäuden mit GEAK-Einstufung A bis D oder bei Gebäuden mit tieferer GEAK-Einstufung mit 10 % Anteil an erneuerbarer Energie oder 10% Einsparung.

Der Regierungsrat wird die Ausnahmen von der Ersatzpflicht gestützt auf die MuKEn (vgl. Modul 6, Art. 6.2) in der Energiehaushaltverordnung regeln.

Geplante Umsetzung
Da der Ersatz im Vergleich zu den zentralen Systemen wesentlich aufwendiger sein kann, soll dies, in Abweichung zur MuKEn (vgl. Modul 6), nur im Rahmen eines tiefgreifenden Umbaus (z.B. Sanierung Küche und Bad mit neuer Steigzone) umgesetzt werden. Für die Definition «tiefgreifender Umbau» wird auf die Erläuterungen zu § 3a «Vorbildfunktion öffentliche Hand» verwiesen. Der Ersatz soll weiterhin mit Förderbeiträgen unterstützt werden. Der Regierungsrat wird die Ausnahmen von der Ersatzpflicht analog dem MuKEn Modul 6 regeln.

Art. 42f ^{bis} Abs. 1 und 2 (g^{bis}. Elektrische Warmwasseraufbereitungen)
[1] Bestehende zentrale Wassererwärmer, welche ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, sind bei Wohnnutzungen innert 15 Jahre durch Wassererwärmer zu ersetzen, welche den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.
[2] Bestehende dezentrale, ortsfeste Wassererwärmer, welche ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, sind im Rahmen eines tiefgreifenden Umbaus durch Systeme zu ersetzen, welche den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.
[3] Der Regierungsrat regelt die Ausnahmen.

Erläuterungen
Wie bei den Elektrowiderstandsheizungen sollen auch zentrale, rein elektrisch betriebene Warmwasserboiler durch effizientere Wärmepumpenboiler ersetzt oder mit einem Heizungsanschluss oder einer thermischen Solaranlage ergänzt werden. Der Ersatz soll bis Ende 2035, also innerhalb von 15 Jahren, erfolgen (vgl. MuKEn, Basismodul, Teil H, Art. 1.37). Ein Ersatz ist wirtschaftlich zumutbar, da die Anlagen nach diesem Zeitraum abgeschrieben sind und die Betriebskosten sinken. Eine Neuinstallation von Elektroboilern, welche ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, ist seit dem 1. Januar 2011 nicht mehr zulässig (§ 17a, Abs. 3; EHV).

Analog zum Ersatz von dezentralen Elektroheizungen für die Raumwärme gemäss Art. 42f Abs. 3bis sind dezentrale reine Elektroboiler bei tiefgreifenden Umbauten durch effizientere Wärmepumpenboiler zu ersetzen oder die Warmwasseraufbereitung an den Wärmeerzeuger für die Heizwärme anzuschliessen. Typischerweise finden sich diese Anlagen in älteren Mehrfamilienhäusern, welche pro Wohnung mit einem eigenen Elektroboiler ausgestattet sind.

Der Ersatz dezentraler Elektroboiler kann im Einzelfall zu einem unverhältnismässig grossen Aufwand führen oder technisch nicht umsetzbar sein. In diesen Fällen kann der Regierungsrat Ausnahmen gewähren.

Geplante Umsetzung
Der Ersatz zentraler Elektroboiler entspricht inhaltlich den MuKEn 2014 (Basismodul Teil H). In einer Übergangsphase soll der Ersatz der Warmwasserboiler weiterhin finanziell gefördert werden. Ein Ersatz dezentraler Systeme ist unter Umständen wesentlich aufwendiger als bei einer zentralen Ausführung. In Abweichung zur MuKEn (vgl. Modul 6, Art. 6.2) soll deshalb,

analog zum Ersatz dezentralen Elektroheizung (42f, Abs. 3bis), eine Sanierung nur im Rahmen eines tiefgreifenden Umbaus gefordert werden. Für die Definition «tiefgreifender Umbau» wird auf die Erläuterungen zu § 3a «Vorbildfunktion öffentliche Hand» verwiesen.

Art. 42h (i. Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf)

Neubauten und Umnutzungen, welche Geschossflächen von insgesamt mehr als 1'000 m^2 für Dienstleistungen, gewerbliche oder öffentliche Nutzungen enthalten, haben für diese Flächen die vom Regierungsrat für verbindlich erklärten Grenzwerte für den spezifischen Elektrizitätsbedarf für Beleuchtung, Lüftung und Kälte einzuhalten ***oder einen Teil der Elektrizität, zusätzlich zu Art. 42a Abs. 1bis, zu erzeugen.***

Erläuterungen

Ein grosser Teil der Elektrizität wird in grösseren Dienstleistungsbauten für Beleuchtung und Belüftung / Klimatisierung benötigt. In den bestehenden Regelungen wurde deshalb auf die Einhaltung der Grenzwerte der SIA Norm 380/4 verwiesen (vgl. MuKEn, Basismodul, Teil G, Art. 1.32 ff.). Diese Norm wurde durch die neue SIA Norm 387/4 «Elektrizität in Gebäuden - Beleuchtung» sowie das SIA Merkblatt 2056 «Elektrizität in Gebäuden – Energie und Leistungsbedarf» ersetzt.

Geplante Umsetzung

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die Umsetzung dieser Normen für die Planer wie auch für die Kontrolle durch die Behörde aufwendig ist. Deshalb ist neu, als Alternative zum Energienachweis, die Möglichkeit für eine einfache Erfüllung der Anforderungen über den Zubau einer Stromproduktionsanlage vorgesehen. Bei der zuzubauenden Stromproduktionsanlage ist zusätzlich zu § 42 Abs. 1bis eine Stromproduktion von 10 Watt pro Quadratmeter klimatisierte, be- oder entfeuchtete Geschossfläche vorzusehen. So kann zum Beispiel auf den Nachweis für den Elektrizitätsbedarf für die Beleuchtung und die Klimatisierung bei einem Neubau verzichtet werden, wenn eine Solarstromanlage mit 20 Watt pro Quadratmeter Energiebezugsfläche installiert wird. Die Kombination von Klima-, Be- und Entfeuchtungsanlagen mit einer Solarstromanlage bietet sich an, weil sich die Verbrauchs- und Produktionsprofile optimal decken.

Art. 42k (l. Optimierungsmassnahmen in Unternehmen)

[1] ***Unternehmen*** *mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als fünf Gigawattstunden oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als* ***zweihundert Megawattstunden*** *können durch die zuständige kantonale Behörde verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren.*

Erläuterungen

Seit 2016 wird im Kanton Schaffhausen das Grossverbrauchermodell für Unternehmen mit einem Stromverbrauch von mehr als 500 MWh erfolgreich umgesetzt. Die Unternehmen profitieren von einem breiten Dienstleistungsangebot der ITS, EnAW und act, vom Förderprogramm des Kantons und schliesslich von tieferen Betriebskosten. Neu sollen KMU mit einem Stromverbrauch zwischen 200 MWh und 500 MWh in dieses System eingebunden werden. Die Einbindung kann über Universalzielvereinbarungen der EnAW und der act oder über die Energieverbrauchsanalyse des Kantons erfolgen. Neu bietet der Bund für diese Unternehmen zusätzliche finanzielle Unterstützung (PEIK) an. Das Grossverbrauchermodell ist ein gemeinsames Projekt von Bund und Wirtschaft. Das Ziel ist, den Energieverbrauch und damit die Betriebskosten zu senken und die Unternehmen wettbewerbsfähiger zu machen.

Geplante Umsetzung

Es ist vorgesehen, dass diese KMU innert fünf Jahren eine Betriebsoptimierung durchführen und wirtschaftlich zumutbare Massnahmen innert zehn Jahren umsetzen. Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen orientieren sich an den Vorgaben des Grossverbrauchermodells, welches Payback-Zeiten zwischen vier und acht Jahren vorgibt. Die Umsetzung erfolgt mit den auf dem Markt etablierten Berechnungswerkzeugen (EVA-Tool, Check-up Tool der ENAW, Energieeffizienz/PEIK im Abo der act). § 30 der Energieverordnung soll so angepasst werden, dass die Unternehmen ihre energetischen Optimierungen wie bisher mit einer Zielvereinbarung oder mit einer einfachen Energieverbrauchsanalyse nachweisen können. Die Entbindung von den Detailvorschriften gilt neu für alle diese Unternehmen.

Art. 42m (n. CO_2 Reduktion fossiler Feuerungen)

Aufgehoben.

Erläuterungen

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass ein isolierter Vollzug des Art. 42m kaum umsetzbar und die Wirkung dementsprechend klein ist. Mehr Erfolg wird mit einer ganzheitlichen Umsetzung des Grossverbraucherartikels 42k sowie der Förderung erreicht. Für die Umsetzung des Grossverbraucherartikels stehen bewährte Werkzeuge zur Verfügung. Zudem bieten die Organisationen ITS, ENAW und act eine kompetente Begleitung der Unternehmen bei der Erhebung und Umsetzung von Massnahmen an. Die Reduktion der CO_2-Emissionen werden über Substitution fossiler Energieträger sowie über Effizienzmassnahmen erreicht, welche immer Teil von Vereinbarungen (Universalzielvereinbarungen, Energieverbrauchsanalysen) sind. Damit für Feuerungen ab 500 kW auch weiterhin die Pflicht zu CO_2-Emissionsreduktionen bestehen, sollen neu Unternehmen ab 200 MWh Stromverbrauch in das Optimierungssystem gemäss Art. 42k berücksichtigt werden. Mit der Streichung des Art. 42m entfällt auch der § 26d in der EHV. Die finanzielle Förderung zur Erstellung von Energieanalysen und der Umsetzung von Effizienzmassnahmen für KMU soll weitergeführt werden.

Art. 42n (o. Erneuerbare Energie beim Wärmeerzeugerersatz)
[1] Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten mit hohem Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser, sind diese so auszurüsten, dass mindestens zehn Prozent des bisherigen Energiebedarfs eingespart oder mit erneuerbaren Energien abgedeckt werden.
[2] Der Regierungsrat regelt die Einzelheiten.

Erläuterungen
Wie bei Neubauten soll auch beim Ersatz der Heizung durch eine neue Erdöl- oder Erdgasheizung ein Anteil erneuerbarer Energien verlangt werden. Dies soll aber nur für energetisch sehr schlechte Gebäude mit einer Energieeffizienzklasse GEAK E, F oder G, was einem Erdöläquivalent-Verbrauch von ca. 18 l/m^2 entspricht, gelten. Ein generelles Verbot für die Installation neuer fossiler Feuerungen, wie in der abgelehnten Vorlage im Kanton Bern enthalten, ist nicht geplant. Wird wieder eine Erdöl- oder Erdgasheizung eingebaut, so müssen mindestens 10 % des Bedarfs mit erneuerbaren Energien abgedeckt oder eingespart werden. Diese Anforderung gilt nur für Wohnbauten beziehungsweise für Bauten mit gemischter Nutzung mit einem Wohnanteil von mehr als 150 m^2. Gebäude, welche die Gesamtenergieeffizienzklasse GEAK A, B, C oder D erreichen oder nach dem Minergie-Standard zertifiziert sind, erfüllen diese Vorgaben bereits. Schon getätigte Gebäudesanierungsmassnahmen werden berücksichtigt. Entweder ist das Gebäude bereits mindestens in der Klasse GEAK D oder es braucht noch geringe Aufwendungen, um in diese Kategorie zu kommen. Den Bauherren wird eine zweijährige Frist gewährt, um die geplanten Massnahmen zu realisieren (vgl. MuKEn, Basismodul, Teil F).

Geplante Umsetzung
Der Regierungsrat plant, gestützt auf die MuKEn, für die einfache Umsetzung elf Standardlösungen (vgl. MuKEn, Basismodul, Teil F) und zusätzlich eine von den MuKEn abweichende Lösung, nämlich den Bezug von 20 % Biogas oder synthetisch hergestelltem Gas aus erneuerbaren Energien, vorzusehen. Diese abweichende Lösung soll bei ungünstigen Ausgangslagen (z.B. denkmalgeschützte Gebäude in engen Platzverhältnissen oder hohen Energiedichten, Kernzonen) zur Anwendung kommen. Um die einheimische Biogasproduktion zu fördern, soll das Gas aus inländischen Anlagen stammen und mit vorwiegend schweizerischer Biomasse produziert werden. Um langjährige Bezugsverträge zu vermeiden, kann der gesamte Bedarf während vier Jahren mit Biogas oder synthetisch hergestelltem Gas abgedeckt werden. Dies entspricht der Bezugsmenge von 20 % während einer Dauer von 20 Jahren.

Für die Beurteilung von Härtefällen, beispielsweise wenn es sich bei den Besitzern von Liegenschaften um hochbetagte oder mittellose Personen handelt und ein Umsetzung unzumutbar wäre, bietet Art. 51 (Ausnahmebewilligungen) des Baugesetzes ausreichend Spielraum für angepasste Lösungen. In einem solchen Fall könnte z.B. die Umsetzung der Massnahme bis zum Verkauf der Liegenschaft aufgeschoben werden.

4. Auswirkungen der Gesetzesrevision

4.1 Volkswirtschaftliche Auswirkungen

Die effiziente Verwendung von Energie und die Nutzung einheimischer erneuerbarer Energien tragen zu einer insgesamt sichereren Versorgung bei. Ab Inkraftsetzung der Vorlage reduziert sich mit der Umsetzung in der Baupraxis der Energiebedarf jedes Jahr um rund 3000 MWh und damit der Mittelabfluss für die Energiebeschaffungen um rund Fr. 150'000.–. Damit verringert sich die Auslandabhängigkeit stetig, die regionale Wertschöpfung wird gestärkt, Arbeitsplätze werden erhalten, das Steuersubstrat wird erhöht und die externen Kosten werden reduziert. Die Analyse des kantonalen Energieförderprogramms zeigt, dass über 80 % der Aufträge im Kanton und weitere 15 % in den Nachbarkantonen vergeben werden. Zudem schaffen sich Unternehmen durch den effizienten Energieeinsatz einen Wettbewerbsvorteil und stärken damit den einheimischen Werkplatz.

Wie bereits erwähnt entspricht die vorliegende Baugesetzrevision der Umsetzung der Massnahme M1 des Anschlusskonzepts zur kantonalen Energiepolitik 2018-2030. In Bezug auf die Reduktion der fossilen Brennstoffe und damit der Reduktion der CO_2-Emissionen trägt die Massnahme M1 rund 30 Prozent zur Gesamtwirkung gemäss Anschlusskonzept bei. Sie gehört damit zu den wirkungsvollsten Massnahmen der kantonalen Energiestrategie bis 2030.

Mit der Gesetzesrevision werden die externen Kosten jedes Jahr um rund Fr. 60'000.-- reduziert. Externe Kosten sind negative Effekte, die nicht vom Energieverbraucher allein, sondern von der Allgemeinheit getragen werden. Beispiele dafür sind lokale Luftverschmutzung, Kosten für die Anpassung an die Auswirkungen der Klimaveränderung oder Lärmemissionen. Sie sind im Marktpreis der Energie nicht enthalten.

Mit der Harmonisierung der kantonalen Energiegesetzgebungen und der Umsetzung lassen sich vor allem in den Bereichen Planung, Projektierung, Schulung und Information die Effizienz steigern und die Kosten senken. Man schätzt, dass in der Schweiz rund 60 Mio. Franken pro Jahr so eingespart werden. Abgestimmte Vorschriften sind ebenfalls Voraussetzung für einen transparenteren Wettbewerb und für die verstärkte Zusammenarbeit unter den Kantonen. So können beispielsweise Hilfsmittel erstellt sowie Aus- und Weiterbildungen angeboten werden, die von allen Fachleuten und Behörden in der Schweiz gleichermassen verwendet beziehungsweise besucht werden können.

4.2 Auswirkungen auf Bauherren, Hauseigentümer und KMUs mit grossem Stromverbrauch

Für Private kommen Neubauten etwas teurer zu stehen. So müssen Neubauten einen besseren Wärmeschutz erfüllen und in der Regel eine kleine Solarstromanlage aufweisen. Die Mehrkosten belaufen sich für ein Einfamilienhaus auf etwa Fr. 14'000.-- (Fr. 9'000.-- für Wärmedämmung und Fenster, Fr. 5'000.-- für eine Solarstromanlage). Diese Mehrkosten können

aber über die tieferen Betriebskosten wieder amortisiert werden. Wählt der Bauherr das vereinfachte Verfahren «SH-Light», kann er dank schlankem Energienachweis Einsparungen erzielen.

Energietechnisch komplett unsanierte Wohnbauten mit einem sehr hohen Energieverbrauch von über 18 l/m^2 Erdöläquivalent müssen beim nächsten Heizungsersatz mindestens 10 % an erneuerbaren Energien für Heizung und/oder Warmwasser einbringen oder einsparen. Je nach gewählter Lösung liegen die Mehrkosten im Bereich von Fr. 5'000.-- (Solarstromanlage mit Wärmepumpenboiler) bis Fr. 30'000.-- (Ersatz Ölheizung durch Sole/Wasser-Wärmepumpe). Als häufigste Variante dürfte der Ersatz der alten Öl- oder Erdgasheizung durch ein neu entwickeltes Produkt, dem kombinierten System einer kleinen Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einer kleinen Erdgasheizung, erfolgen. Die Mehrkosten für dieses Produkt liegen bei rund Fr. 10'000.--. Die Mehrkosten für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe betragen rund Fr. 20'000.--.

Um diese Umstellung zu erleichtern, soll der Heizungsersatz während einer Übergangszeit über das Energieförderprogramm unterstützt werden. Weiter gilt es zu berücksichtigen, dass die Betriebskosten nach dem Ersatz der Heizung tiefer ausfallen. Der Energieverbrauch kann aber auch über eine bessere Wärmedämmung um 10 % reduziert werden. Bereits getätigte Investitionen, z.B. in den Ersatz von Fenstern oder in eine Solaranlage, werden dabei berücksichtigt. Deshalb ist zu erwarten, dass nur ein kleiner Teil der Gebäude (rund 25 %) davon betroffen ist.

Ebenfalls in der Pflicht stehen Eigentümer, deren Gebäude über eine zentrale und rein elektrische Warmwasseraufbereitung verfügen. Diese müssen ihre Anlagen bis zum Jahr 2035 durch effizientere Geräte ersetzen. Von den Wohnbauten im Kanton Schaffhausen verfügen rund 30 % über eine zentrale rein elektrische Warmwasseraufbereitung. Mit dem Ersatz durch einen Wärmepumpenboiler oder dem Anschluss an das Wärmeerzeugersystem können der Stromverbrauch und damit die Betriebskosten um den Faktor drei bis vier reduziert werden. Die höheren Investitionen werden in weniger als zehn Jahren über die eingesparten Energiekosten amortisiert.

Von der Ersatzpflicht dezentraler elektrischer Heizsysteme sind rund zwei Prozent und bei dezentralen elektrischen Wassererwärmern rund 15 % der Wohngebäude betroffen. Die Ersatzpflicht greift aber nur bei einer tiefgreifenden Sanierung der Bauten. Der Begriff tiefgreifender Umbau wird in Kapitel 5 bei den Erläuterungen zu Artikel 3a Abs. 1ter beschrieben. In sämtlichen Fällen soll das Energieförderprogramm zudem einen finanziellen Anreiz bieten, den Ersatz zeitnah an die Hand zu nehmen.

KMU mit einem grossen jährlichen Stromverbrauch von über 200 MWh bis 500 MWh sind angehalten, innert fünf Jahren eine energietechnische Betriebsoptimierung durchzuführen und wirtschaftlich zumutbare Massnahmen innert zehn Jahren umsetzen. Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen orientieren sich an den Vorgaben des Grossverbrauchermodells. Das Grossverbrauchermodell ist ein gemeinsames Projekt von Bund und Wirtschaft. Es wird von

Bund und Kantonen beratend wie auch finanziell unterstützt. Mit der Betriebsoptimierung sinken insgesamt die Betriebskosten.

4.3 Auswirkungen auf Kanton und Gemeinden

Die Liegenschaften des Kantons und der Gemeinden sind in erster Linie beim Heizungsersatz durch eine neue Erdöl- oder Erdgasheizung betroffen. Da der Kanton und die Gemeinden im Sinne ihrer Vorbildfunktion jedoch sowieso angehalten sind, erneuerbare Energien einzusetzen oder effizienter zu werden, sind sie von dieser Regelung nicht speziell betroffen.

Mit der Harmonisierung der kantonalen Energiegesetzgebungen und dessen Umsetzung können die Kantone weiterhin eng zusammenarbeiten. So können gemeinsame Vollzugshilfsmittel erstellt sowie Aus- und Weiterbildungen angeboten werden. Das senkt die Umsetzungskosten für alle.

Die neuen Regelungen ersetzen weitgehend bisherige gesetzliche Anforderungen und werden wie bisher im Rahmen des Baubewilligungsprozesses (Energienachweis) geprüft. Die Umsetzung «Erneuerbare Wärme beim Heizungsersatz» und die Umsetzung der Ersatzpflicht der zentralen Elektro-Wassererwärmer verursachen bei den Gemeinden einen etwas höheren Aufwand. So ist beim Wärmeerzeugerersatz anhand des Formulars zusätzlich die Nachweisart zu prüfen respektive welche Standardlösung umgesetzt wurde oder werden soll. Der Ersatz von zentralen Elektro-Wassererwärmer erfolgt analog der bereits bestehenden Sanierungspflicht zentraler Elektroheizungen. Die Energieversorger können anhand ihrer Daten die Gemeinden gezielt beim Vollzug des Ersatzes der zentralen Elektroheizungen und Boiler unterstützen. Im Gegenzug wird die Gemeinde mit dem Nachweisverfahren «SH-Light» entlastet, da dank dem schlankeren Energienachweis die Kontrolle diverser Details entfällt. Die Aufwendungen für die zusätzlichen Stichproben werden durch den Wegfall der Ausführungsbestätigung kompensiert.

Bei den Gemeinden wird ein leicht höherer Aufwand für die Umsetzung erwartet, während sich für den Kanton durch die neuen Bestimmungen weder Mehrkosten noch Entlastungen ergeben.

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, auf die Vorlage einzutreten und der im Anhang beigefügten Gesetzesänderung zuzustimmen.

Schaffhausen, …. 2019

Im Namen des Regierungsrates
Der Präsident:
Ernst Landolt

Der Staatsschreiber:
Dr. Stefan Bilger

Anhang: Änderungen Baugesetz

Die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, MuKEn 2014, sind auf der Website www.energie.sh.ch → Energiepolitik → Vernehmlassung, zu finden