

Der Regierungsrat des Kantons Thurgau an den Grossen Rat

Frauenfeld, 23. April 2019

387

EINGANG GR 8. Mai 2019			
GRG Nr.	16	GE 20	350

Botschaft zum Gesetz betreffend die Änderung des Gesetzes über die Energienutzung vom 10. März 2004

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen Botschaft und Entwurf zum Gesetz betreffend die Änderung des Gesetzes über die Energienutzung vom 10. März 2004 (ENG; RB 731.1).

I. Ausgangslage

1. Bundesrechtliche Vorgaben

Artikel 89 der Bundesverfassung (BV; SR 101) beauftragt den Bund und die Kantone, sich im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen effizienten Energieverbrauch einzusetzen. Dabei 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 des Energiegesetzes des Bundes [EnG]; SR 730.0) obliegt ihnen, 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).

2. Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN)

Die Kantone sind angehalten, den Bund bei der Förderung der Nutzung der erneuerbaren Energieressourcen zu unterstützen. Im Bereich der gesetzlichen Vorgaben erfüllen die Kantone die Aufgabe mittels der gemeinsam erarbeiteten Mustervor-

schriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN). Sie basieren auf einem Modulsystem, das den Kantonen trotz der Harmonisierungsbestrebungen die nötige politische Flexibilität gewährt. Sie lehnen sich an die anerkannten Regeln der Baukunde in den Baufachnormen des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) an und werden laufend dem Stand der Technik angepasst.

Die vorangehenden MuKEN wurden 2008 verabschiedet und 2011 im Kanton Thurgau in das ENG aufgenommen. Da sich Materialien und Technik im Gebäudebereich in den letzten Jahren enorm weiterentwickelten und wirtschaftlicher wurden, drängt sich eine nächste Anpassung auf. Die Konferenz kantonaler Energiedirektoren (EnDK) verabschiedete die MuKEN 2014 am 9. Januar 2015 mit der Absicht, diese bis spätestens 2020 in die jeweiligen kantonalen Gesetze zu übernehmen. Mit der koordinierten Umsetzung sollen in allen Kantonen dieselben Rahmenbedingungen festgelegt werden, was die Bauplanung und die Bewilligungsverfahren für Bauherren und Fachleute, welche in mehreren Kantonen tätig sind, wesentlich vereinfacht.

3. Grundlagen im kantonalen Recht

Das kantonale Gesetz über die Energienutzung (ENG; RB 731.1) wurde am 1. April 2005 Kraft gesetzt und setzte die ersten MuKEN um (MuKEN 2000). Mit der Revision des Energienutzungsgesetzes vom 27. Oktober 2010 (Inkraftsetzung per 6. Februar 2011) wurden dann die MuKEN 2008 implementiert.

Im Hinblick auf die langfristig entfallende Kernenergie wurde das Konzept „Thurgauer Strommix ohne Kernenergie“ vom 19. November 2013 entwickelt. Die wichtigsten Elemente sind die Steigerung der Energieeffizienz und die Nutzung eigener erneuerbarer Ressourcen. Ausgewählte Massnahmen wie die Vorbildfunktion der Energieversorger (§ 2a ENG) sowie das Angebot erneuerbarer Energien (§ 6b ENG) wurden auf den 1. Januar 2017 respektive den 1. Januar 2018 in Kraft gesetzt.

II. Inhalt der Vorlage

Die neuen Regelungen erhöhen die Eigenverantwortung, verstärken die Anreizmechanismen und folgen dem Stand der Technik. Die Vorlage enthält nur wenige Änderungen auf Gesetzesstufe. Der grosse Teil der Anpassungen erfolgt auf Verordnungsstufe, nämlich durch die Revision der Verordnung des Regierungsrates zum Gesetz über die Energienutzung (ENV; RB 731.11). Die vorgesehene Umsetzung wurde im Rahmen der Vernehmlassung skizziert und kann bei der parlamentarischen Beratung dieser Vorlage näher vorgestellt werden. Sie sieht diverse Vereinfachungen und insgesamt eine schlankere ENV vor.

1. MuKEN 2014 als Richtschnur

Als Basis der Vorlage dienen die MuKEN 2014. Darin sind die Anpassungen des Energiebundesrechts, die neuen Baufachnormen und die Erfahrungen aus der Umsetzung der kantonalen Bestimmungen auf der Basis der vorangegangenen MuKEN 2000 und 2008 eingeflossen. Hauptziel der MuKEN ist, dass Neubauten künftig möglichst mit erneuerbarer Energie beheizt werden und sich teilweise selbst mit Elektrizität versorgen. Bestehende Wohnbauten sollen zumindest teilweise auf erneuerbare Energie umstellen. Ineffiziente Elektrowiderstandsheizungen sollen zeitgemässen

Lösungen weichen. Die Gebäudehüllensanierung bleibt freiwillig und wird über Anreize gefördert.

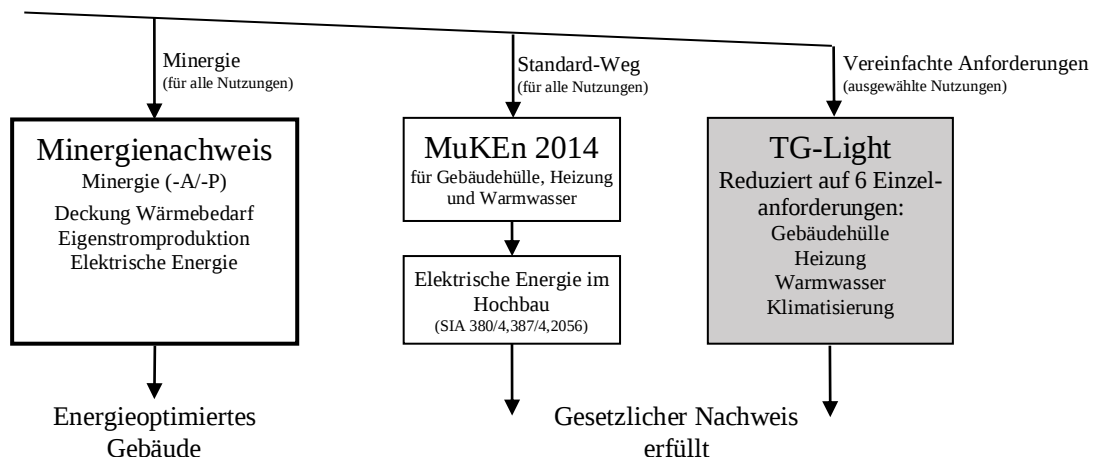
Wie bei den vorangegangenen MuKEn ist der Aufbau so gewählt, dass ein Basismodul sowie weitere Module mit Regelungen bestimmter Bereiche zur Verfügung stehen. Mit Blick auf das Harmonisierungsziel sollen die Module möglichst unverändert übernommen werden. Dennoch besteht ein kantonaler Handlungsspielraum, der auch in Anspruch genommen wird.

2. Vereinfachtes Nachweisverfahren TG-Light

Weil Neubauten nach der Einführung der MuKEn 2014 einen energietechnisch sehr guten Standard erreichen, jedoch Umfang und Detaillierungsgrad der Regelungen generell zugenommen haben, sind gewisse Vereinfachungen der Vorschriften angebracht. Deshalb wird – neben den bisherigen Nachweisverfahren mit den entsprechenden Anforderungen (Minergie und MuKEn) – ein vereinfachtes Nachweisverfahren TG-Light mit deutlich tieferem Anforderungsprofil für Neubauten vorgeschlagen. Trotz Verzichts auf diverse Detailanforderungen wird der energietechnische Baustandard der MuKEn 2014 mit TG-Light in der Regel erreicht. Der Energienachweis und damit der Vollzug für die Bewilligungsbehörde werden vereinfacht.

TG-Light definiert die Eckwerte für Neubauten mit nur sechs Anforderungen:

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 m²) sowie
6. eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung oder alternativ zusätzlich weitere 10 Watt pro m² Eigenstromproduktion.



Auf weitere Anforderungen und Vorgaben zu den Berechnungen der Deckung des Wärmebedarfs, zu Wärmebrücken insbesondere auch beim Fensteranschlag, zu Leitungsdämmungen bei Wärmeverteilung und Lüftung, zu Luftgeschwindigkeiten in Lüftungen sowie zur Steuerung und Regelung wird verzichtet. Die Verantwortung für

eine Umsetzung gemäss dem Stand der Technik liegt neu im privatrechtlichen Bereich und soll im Rahmen der SIA-Bauverträge wahrgenommen werden.

Das vereinfachte Nachweisverfahren TG-Light erfordert keine Gesetzesanpassung. Es kann durch Anpassung auf Verordnungsstufe implementiert werden.

3. Die verschiedenen Module

Die MuKEN 2014 enthalten ein Basismodul zur Erfüllung der minimalen bundesrechtlichen Vorgaben und der Bestimmungen der EnDK in den Bereichen Wärmeschutz, Haustechnik, Vorbildfunktion, Förderung und Umsetzung. Die Zusatzmodule 2 bis 11 enthalten Bestimmungen, mit denen die Kantone Schwerpunkte setzen können.

Basismodul (Modul 1)

Das Basismodul definiert die Anforderungen an den Wärmeschutz neu, so dass sie dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Die Teile D, E, F, H und I aus dem Basismodul sind Bestandteil der Vorlage und werden nachfolgend kurz beschrieben:

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

Teil E (Eigenstromerzeugung bei Neubauten) verlangt bei Neubauten, dass ein Teil der benötigten Elektrizität selber produziert werden muss. Er gibt auch die Rahmenbedingungen vor (10 W/m² beheizte Fläche, maximal 30 kW). In den meisten Fällen wird dies über eine kleine Solarstromanlage erfolgen. Falls eine Eigenstromproduktion nicht möglich sein sollte, sind die Grenzwerte des Energiebedarfs bezüglich Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klima entsprechend angepasst. Auf die Erhebung einer Ersatzabgabe, wie in den MuKEN 2014 vorgeschlagen, wird verzichtet, was die Umsetzung erheblich vereinfacht.

Mit Teil F (erneuerbare Wärme beim Wärmezeugerersatz) 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 jedoch nur für Bauten, welche einen sehr schlechten Dämmstandard (Erdöläquivalent-Verbrauch von ca. 18 l/m² beheizte Fläche) aufweisen. Die 10 % erneuerbare Energie können beispielsweise mit einem Sonnenkollektor für das Warmwasser oder durch Dämmung der Kellerdecke erbracht werden. Dieses Modul führt auch weitere Standardlösungen auf. Abweichend von den MuKEN 2014 wird in städtischen Kern- und Dorfzonen mit engen Platzverhältnissen und denkmalpflegerischen Auflagen eine zusätzliche Standardlösung mit einem Bezug von Biogas oder synthetisch hergestelltem Gas aus erneuerbarer Energie ermöglicht. Aufgrund der Rückmeldungen im Vernehmlassungsverfahren wird die Beschränkung auf Dorf- und Kernzonen aufgehoben. Damit wird die Bezugsvereinba-

rung von Biogas oder synthetisch hergestelltem erneuerbarem Gas generell als Standardlösung zugelassen.

Bei Teil H (Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen) und Teil I (Sanierungspflicht zentrale Elektro-Wassererwärmer) geht es um den Ersatz der ineffizienten direkt-elektrischen Widerstandsheizungen durch Heizsysteme, welche dem heutigen Stand der Technik entsprechen (z.B. Wärmepumpensysteme). Diese produzieren im Gegensatz zu den Widerstandsheizungen mit gleichem Stromeinsatz die vier- bis fünffache Wärmemenge. Für die Sanierung wird eine Frist von 15 Jahren eingeräumt. In dieser Zeitspanne sind die bestehenden Anlagen amortisiert, da Neuinstallationen seit 2011 verboten sind.

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

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

Zusatzmodule 2 bis 11

Modul 2, welches Regelungen über die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung in bestehenden Bauten enthält, erachtet der Regierungsrat als nicht umsetzungstauglich. Es wird deshalb nicht in der Vorlage aufgenommen.

Modul 3 (Heizungen im Freien und Freiluftbäder) ist bereits umgesetzt.

Modul 4 enthält Vorschriften für Ferienhäuser. In Anbetracht der kleinen Anzahl von Zweitwohnungen im Kanton Thurgau und der bescheidenen energetischen Wirkung wird dieses Modul nicht in die Vorlage aufgenommen.

Auf *Modul 5* (Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation bei Neubauten mit mehr als 5'000 m² 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 ist im Rahmen der Kontrolle durch die Baubehörde kaum überprüfbar. Damit grössere Gebäude trotzdem ihr Effizienzpotenzial ausschöpfen, bietet der Kanton Thurgau schon heute für Unternehmen eine kostenlose Erstberatung sowie ein Förderprogramm für Energieanalysen und Betriebsoptimierungen an.

Mit *Modul 6* wird für dezentrale Elektrodirektheizungen (kleine Etagenöfen oder Einzelraumheizungen) eine Frist von 15 Jahren für deren Ersatz vorgegeben. Ist in dieser Zeit kein genereller Umbau geplant, kann dies für den Liegenschaftsbesitzer erhebliche Investitionskosten zur Folge haben. Deshalb wurde im Kanton Thurgau

die Ersatzpflicht für dezentrale Elektrodirektheizungen und Elektrodirektboiler nur bei einem tiefgreifenden Umbau in die Vorlage aufgenommen. Der Begriff „tiefgreifender Umbau“ wird in den Erläuterungen zu § 2 genauer definiert.

Modul 7 (Ausführungsbestätigung) ist im geltenden Recht verankert. Eine Untersuchung im Jahr 2016 hat aber gezeigt, dass den Gemeindebehörden durch das Einfordern der Ausführungsbestätigung nach Bauabschluss ein grosser Aufwand entsteht. Deshalb verzichten sie in vielen Fällen auf Ausführungsbestätigungen oder verlangen bei ungenügenden Ausführungsbestätigungen kaum Nachbesserungen. Die Pflicht zur Ausführungsbestätigung wird daher aufgehoben.

Modul 8 (Betriebsoptimierung) richtet sich an Unternehmen mit einem jährlichen Stromverbrauch ab 200 MWh. Die Thurgauer Grossverbraucher mit einem jährlichen Stromverbrauch über 500 MWh haben ihre Betriebsoptimierung bereits durchgeführt. Dank der Unterstützung des Kompetenzzentrums erneuerbare Energiesysteme Thurgau (KEEST), der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW), der Cleantech Agentur Schweiz (act) und dem Energieförderprogramm sind die Betriebsoptimierungen energietechnisch wie auch wirtschaftlich sehr erfolgreich. Analog dazu ist nun auch auch die Einbindung der KMUs mit einem Stromverbrauch zwischen 200 und 500 MWh vorgesehen. Zur kantonalen Unterstützung 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 verfrüht, da sich der GEAK am Markt noch nicht genügend etabliert hat. Ein Obligatorium würde bei der Bauherrschaft auf wenig Akzeptanz stossen. Die Erstellung eines GEAK wird – wie dies der Bund vorgibt – im Rahmen des Förderprogramms bei Gesamt-sanierungen von Gebäuden verlangt. Auf Modul 9 wird deshalb verzichtet.

Die *Module 10* (Energieplanung) und *11* (Wärmedämmung/Ausnützung) sind bereits sinngemäss im kantonalen Recht umgesetzt und verankert.

III. Vernehmlassungsverfahren

1. Durchführung und Auswertung

Der Regierungsrat hat den Gesetzesentwurf am 2. Oktober 2018 in die Vernehmlassung geschickt. Nebst den im Grossen Rat vertretenen Parteien wurden alle Politischen Gemeinden sowie mehrere Verbände und Organisationen eingeladen. Die Vernehmlassung dauerte bis zum 31. Januar 2019.

Insgesamt gingen 72 Stellungnahmen ein, was einer Rücklaufquote von 56 % entspricht (129 eingeladene Stellen). Der überwiegende Teil der Stellungnahmen (62) äusserte sich positiv zu Vorlage. Vor allem das vereinfachte Nachweisverfahren TG-Light wurde von den meisten Vernehmlassungsteilnehmern begrüsst.

Der Verband Thurgauer Gemeinden (VTG) sowie die Parteien EVP, CVP und GLP stuften die gestellten Anforderungen in der Vorlage als angemessen ein. Die SVP unterstützte die Vorlage, wünschte aber verstärkt Gesamtenergieanforderungen (Bilanz Energieverbrauch, Produktion, graue Energie) statt Einzelanforderungen und einfachere Möglichkeiten bei der energetischen Verbesserung von denkmalgeschützten Bauten. Der Thurgauer Gewerbeverband sowie die FDP sehen durch die Ablehnung der MuKE 2014 in einzelnen Kantonen die angestrebte Harmonisierung gefährdet und sprechen sich für neue Lösungsansätze ohne Verbote aus. Einige Organisationen der Gaswirtschaft sowie die FDP kritisierten den Fokus auf das einzelne Gebäude und wünschten grossräumigere Ziele. Die EKT AG sowie der Verband Thurgauischer Elektrizitätsversorgungen (VTE) forderten eine verstärkte netzebenenübergreifende Zusammenarbeit und einen Datenaustausch zur Sicherung der Stromversorgung.

Einzelne Organisationen (Hotelierverband, SVIT Ostschweiz, Verband Unternehmen Feuerungstechnik, Swissoil Ost/CH, Thurgauischer Baumeisterverband) äusserten sich eher ablehnend zur Vorlage oder zu einzelnen Bestimmungen. Die EDU sowie die Verbände HEV und IHK stuften die Anforderungen als am oberen Limit ein, respektive wünschten in der Umsetzung teilweise noch mehr Flexibilität. Umgekehrt sahen SP und Grüne sowie die Verbände WWF, SIA Thurgau, SuisseTec Thurgau, EFT, Solarstrompool, Pro Natura, SES und Pusch die Vorlage zwar als ersten Schritt in die richtige Richtung, stellten aber weitergehende Forderungen.

2. Geprüfte Anpassungsvorschläge

Aufgrund der Rückmeldungen wurde die Vorlage in verschiedenen Punkten überarbeitet. So werden bei § 2 "Vorbildfunktion öffentliche Hand" neu nicht nur Alternativen bei kantonalen Neu- und Umbauten, sondern auch bei Neu- und Umbauten der Gemeinden zugelassen. Gebäude mit hoher Personenbelegung, z.B. Schulgebäude, sind wie bisher mit einer mechanischen Lüftungsanlage auszurüsten.

Die effiziente Planung der Stromnetze erfordert Absprachen zwischen den Betreibern verschiedener Netzebenen und einen Informationsaustausch über den Betrieb. Mit Ergänzungen in § 2a "Vorbildfunktion Elektrizitätsversorgungsunternehmen" und einem neuen Grundsatz in § 14b "Auskunftspflicht" soll die Zusammenarbeit gestärkt und ein entsprechendes Anliegen der Strombranche erfüllt werden.

Trotz einiger Kritik wird in § 8 "Anforderungen an Neubauten" an der Formulierung "Stand der Technik" festgehalten. Damit wird das Niveau beschrieben, welches in den Baubranchen breit anerkannt und etabliert ist und Eingang in die Baufachnormen z.B. der SIA gefunden hat. Der Wunsch, eine Gesamtenergiezahl vorzugeben, ist mit der Vorgabe des Grenzwertes für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klima bereits erfüllt. Jedoch wird auf die Berücksichtigung der grauen Energie verzichtet, da sowohl die Erfassung wie auch die Kontrolle im Vollzug sehr aufwendig sind.

Auch am Anteil Eigenstromerzeugung in § 8 wird festgehalten. Eine Stromproduktion am Gebäude ist heute problemlos möglich und auch wirtschaftlich attraktiv. Deshalb soll bei Neubauten ein Teil des Elektrizitätsbedarfs am Objekt selbst erzeugen und nicht mit externen Beteiligungen an Gemeinschaftsanlagen erfüllt werden.

Bei § 8a "Erneuerbare Energie beim Wärmeerzeugerersatz" wird neu der Biogasbezug verankert und in allen Zonen ermöglicht. Zudem sind die neuen Erkenntnisse der EnDK betreffend Zertifizierung eingeflossen. Zur Stärkung der einheimischen erneuerbaren Brennstoffproduktion (Biogas, Bioöle, etc.) werden nur Erzeugnisse aus Anlagen in der Schweiz und mit vorwiegend schweizerischer Biomasse angerechnet. Die Frist zur Umsetzung der Massnahmen wird von zwei auf drei Jahre erweitert. Die Umsetzungsdispensation ganzer Bauherrengruppen, z.B. von Pensionären, ist hingegen nicht zielführend. Vielmehr sollen Härtefälle individuell beurteilt werden.

Die Anforderungen betreffend Stromproduktion bei § 11 "Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf" bei Gebäuden mit mehr als 1000 m² Geschossflächen betrifft neben Neubauten auch Umnutzungen und Umbauten. Verzichtet der Planer auf den Nachweis des Elektrizitätsbedarfs für Beleuchtung, Lüftung und Klimatisierung, so können entsprechend zusätzliche Stromproduktionskapazitäten installiert werden. Bei Umbauten und Umnutzungen könnte der Erwerb von Beteiligungen anstelle der Installation einer eigenen Produktionsanlage von erneuerbarem Strom interessant sein. Es hat sich jedoch gezeigt, dass Regelungsaufwand und Vollzug in der Praxis unverhältnismässig aufwendig werden. Im Sinne eines schlanken Vollzugs wird deshalb auf die Anrechenbarkeit von Beteiligungen verzichtet.

Die Rahmenbedingungen für den Ersatz zentraler sowie dezentraler Elektroheizungen und -boiler (§ 11b und §11 c) werden nicht angepasst. Eine Verkürzung der Frist bei zentralen Anlagen respektive eine Pflicht zum Ersatz dezentraler Anlagen ausserhalb eines tiefgreifenden Umbaus ist nicht zumutbar. Dies würde zu mehr Härtefällen führen und damit den Vollzugsaufwand erhöhen.

Die Ausweitung von § 14 "Optimierungsmassnahmen in Betriebsstätten" ab 200 MWh Stromverbrauch pro Jahr betrifft rund 1400 Unternehmen im Kanton Thurgau. Anstelle des Begriffs "Unternehmen" wird nun der präzisere Begriff "Betriebsstätten" verwendet. Dies entspricht der bereits geltenden Praxis zum Einbezug öffentlicher Gebäude wie z. B. von Schulen.

Auf die Übernahme weiterer Zusatzmodule wie z.B. GEAK-Pflicht, Vorgaben für Heizungen im Freien oder verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung in bestehenden Gebäuden, wie dies vereinzelt vorgeschlagen wurde, wird verzichtet, damit die Gesetzesrevision möglichst schlank gehalten werden kann.

IV. Auswirkungen

1. Volkswirtschaftliche Auswirkungen

Die effiziente Verwendung von Energie und die Nutzung einheimischer erneuerbarer Energien trägt zu einer insgesamt sichereren Versorgung bei. Damit verringert sich die Auslandabhängigkeit, die regionale Wertschöpfung wird gestärkt, Arbeitsplätze werden erhalten und die externen Kosten reduziert. Die Analyse des kantonalen Energieförderprogramms zeigt, dass über 80 % der Aufträge im Kanton und 15 % in der Region vergeben werden. Zudem schaffen sich Unternehmen durch den effizienten Energieeinsatz einen Wettbewerbsvorteil und stärken damit unseren Werkplatz.

Mit der Umsetzung der MuKE n lassen sich vor allem in den Bereichen Planung, Projektierung, Schulung und Information die Effizienz steigern und Kosten senken. Harmonisierte Vorschriften sind eine Voraussetzung für einen transparenteren Wettbewerb und für eine verstärkte Zusammenarbeit unter den Kantonen.

2. Auswirkungen auf Bauherrschaften, Hauseigentümer und KMU

Neubauten haben einen besseren Wärmeschutz zu erfüllen und in der Regel eine kleine Solarstromanlage aufzuweisen. Sie werden dadurch etwas teurer. Die Mehrkosten belaufen sich für ein Einfamilienhaus schätzungsweise auf Fr. 10'000.-- bis Fr. 15'000.-- (ca. Fr. 9'000.-- für Wärmedämmung/Fenster und ca. Fr. 5'000.-- für eine Solarstromanlage). Diese Mehrkosten können aber über tiefere Betriebskosten wieder amortisiert werden. Wählt der Bauherr das vereinfachte Verfahren TG-Light, kann er dank schlankerem Energienachweis noch Einsparungen erzielen.

Energetisch komplett unsanierte Wohnbauten mit einem sehr hohen Energieverbrauch von über 18 l/m² Erdöläquivalent müssen beim nächsten ordentlichen Heizungsersatz mindestens 10 % an erneuerbaren Energien für Heizung und/oder Warmwasser erbringen 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 Öl- oder Erdgasheizung durch ein kombiniertes System einer kleinen Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einer Erdgasheizung erfolgen. Die Mehrkosten für dieses neue Produkt liegen bei rund Fr. 10'000.--. Die Mehrkosten für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe betragen rund Fr. 20'000.--.

Um diese Umstellung zu erleichtern, wird der Heizungsersatz während einer Übergangszeit über das Energieförderprogramm unterstützt. 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 Elektrodirektheizung mit hydraulischer Wärmeverteilung oder 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 Thurgau verfügen rund 2 % über eine zentrale Elektrodirektheizung und rund 17 % über eine zentrale rein elektrische Warmwasseraufbereitung. Mit dem Ersatz durch eine Wärmepumpe können der Stromverbrauch und damit die Betriebskosten um den Faktor vier bis fünf reduziert werden. Die höheren Investitionen werden in weniger als zehn Jahren über die eingesparten Energiekosten amortisiert.

Von der Ersatzpflicht dezentraler elektrischer Heizsysteme sind rund 1 % und bei dezentralen elektrischen Wassererwärmern rund 11 % der Gebäude betroffen. Die Ersatzpflicht greift aber nur bei einer tiefgreifenden Sanierung der Bauten.

Im Bereich der KMUs ergeben sich nur Auswirkungen für Unternehmen mit einem jährlichen Stromverbrauch zwischen 200 bis 500 MWh. Diese sind angehalten, innert fünf Jahren die Möglichkeiten zur energietechnischen Betriebsoptimierung zu erheben und die wirtschaftlich zumutbaren Massnahmen innert zehn Jahren umzusetzen.

Das kantonale Energieförderprogramm bietet zudem zahlreiche Unterstützungen an.

3. Auswirkungen auf Kanton und Gemeinden

Die neuen Regelungen ersetzen weitgehend bisherige gesetzliche Anforderungen und werden wie bislang im Rahmen des Baubewilligungsprozesses (Energienachweis) geprüft. Die Umsetzung „Erneuerbare Wärme beim Heizungsersatz“ und die Umsetzung der Ersatzpflicht für zentrale Elektroheizungen mit hydraulischer Wärmeverteilung sowie der zentralen Elektro-Wassererwärmer verursachen bei den Gemeinden einen etwas höheren Aufwand. Im Gegenzug werden die Gemeinden mit dem Nachweisverfahren TG-Light entlastet, da die Kontrolle diverser Details entfällt. Die Aufwendungen für zusätzliche Stichproben werden durch den Wegfall der Ausführungsbestätigung kompensiert. Für den Kanton ergeben sich durch die neuen Bestimmungen weder Mehrkosten noch Entlastungen.

V. Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

§ 2 Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Die Vorbildfunktion gemäss Absatz 1 wird aktuell nicht nur mit dem Minergie-P Standard, sondern auch mit dem Baustandard Minergie-A, dem SIA-Effizienzpfad Energie (SIA 2040) und dem Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz 2.0 (SNBS) erfüllt. Entsprechend wird Absatz 2 so angepasst, dass die Vorbildfunktion auch mit anderen, dem Minergie Standard für Gemeinden und kantonalen Umbauten respektive dem Minergie-P Standard für kantonale Neubauten vergleichbaren Baustandards erfüllt werden kann. Auf eine explizite Nennung aller möglichen Standards wird verzichtet, damit flexibler veränderte Marktentwicklungen reagiert werden kann. Der Minergiestandard für Gemeinden sowie die Standards Minergie-A und -P für die kantonalen Neubauten sollen jedoch das Niveau festlegen, an dem sich weitere vergleichbare Standards messen müssen. Da nicht alle vergleichbaren Standards mechanische Lüftungsanlagen voraussetzen, soll dies bei Gebäuden mit hohen Personenbelegungen, wie z.B. Schulhäuser, weiterhin vorgegeben werden.

An der bisherigen Umsetzung wird sich nichts ändern, ausser dass weitere Möglichkeiten zur Erfüllung der Vorbildfunktion zugelassen werden. Ein tiefgreifender Umbau im Sinne von Absatz 2 liegt dann vor, wenn die Kosten bei einem Sanierungsprojekt mehr als 50 % des indexierten Gebäudeversicherungswertes betragen.

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 4 ausnahmsweise davon abgewichen werden. Kommt diese Ausnahmeregelung zur Anwendung, besteht im Minimum die Verpflichtung zur Umsetzung aller wirtschaftlichen Massnahmen am Ob-

jekt. Als zumutbar gelten alle Massnahmen, bei welchen die Payback-Zeit kürzer ist als die Lebensdauer der Bauteile und Anlagen.

§ 2a Vorbildfunktion der Elektrizitätsversorgungsunternehmen

Die Planung der Netzinfrastuktur und deren Betrieb werden mit der Zunahme von dezentralen Produktionsanlagen sowie der Elektromobilität anspruchsvoller. Die EVU stehen in der Pflicht, für eine sichere und nachhaltige Elektrizitätsversorgung sowie für ein leistungsfähiges und auf die zukünftige Entwicklung ausgerichtetes Stromnetz zu sorgen. Dies erfordert eine verstärkte Zusammenarbeit der Verteilunternehmen über die Netzebenen hinweg.

§ 8 Anforderungen an Neubauten

Nach dem geltenden 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. Anstelle dieser fixen Regelung wird 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 und folgen damit dem aktuellen Stand der Technik.

Wie bisher hat die 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 Zahl elektrischer Geräte in Haushalten sowie der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen für Heizung und Warmwasser führen zu einer höheren Nachfrage nach Elektrizität. Andererseits stehen heute technisch 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 freigestellt. Neben Solarstromanlagen können auch Wärmekraftkopplungsanlagen (WKK) oder Brennstoffzellen Strom produzieren. Bereits heute werden zahlreiche Neubauten mit Solarstromanlagen ausgerüstet, so dass dies als Stand der Technik bezeichnet werden kann.

Die Energie-Zielwerte pro Gebäudekategorie sowie Berechnungsdetails, Systematik und Ausnahmen sind in der Verordnung und inhaltlich nach den MuKE n zu regeln.

Die Zielwerte für den Energiebedarf orientieren sich am heutigen Minergie-Standard. Mit den aktuellen Anforderungen müssen Einfamilienhaus-Neubauten ungefähr 48 kWh/m²a einhalten, während für den Minergie-Standard 35 kWh/m²a gelten. Gemäss den in den MuKEen vorgesehenen Zielvorgaben sind neu für alle Wohn-Neubauten (EFH und MFH) 35 kWh/m²a einzuhalten. Die MuKEen sehen ebenfalls vor, dass auf eine umfassende Berechnung der Zielvorgaben verzichtet und die Anforderungen mit Standardlösungen erfüllt werden können (Basismodul D).

Neu steht das Verfahren TG-Light zur Verfügung, das für die Kategorien Wohnen EFH und MFH, Verwaltung, Schulen, Industrie und Lager vorgesehen ist. Die Anforderungen an die Gebäudehülle beschränken sich auf drei verschiedene u-Werte (Wand, Dach, Boden gegen aussen: 0.15 W/m²K, Bauteile gegen unbeheizt / Erdreich: 0.25 W/m²K, Fenster: 0.8 W/m²K), 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.

Ferner sind die Rahmenbedingungen betreffend Anteil des selbst zu produzierenden Stroms festzulegen (Basismodul E). Ist aus technischen oder denkmalpflegerischen Gründen keine Eigenstromproduktion möglich, soll ein um 5 kWh/m²a tieferer Grenzwert für Heizung, Warmwasser, Klima und Lüftung eingehalten werden (abweichend von der Ersatzabgabe gemäss MuKEen).

§ 8a Erneuerbare Energie beim Wärmeerzeugerersatz

Wie bei Neubauten wird auch beim Ersatz der Heizung durch eine neue Erdöl- oder Erdgasheizung ein Anteil erneuerbarer Energien verlangt. Dies gilt aber nur für energetisch sehr schlechte Gebäude mit einer Energieeffizienzklasse GEAK E, F oder G, was einem Erdöläquivalent-Verbrauch von ca. 18 l/m² entspricht. Wird wieder eine Erdöl- oder Erdgasheizung eingebaut, so muss 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 m². Gebäude, welche die GEAK-Klasse A, B, C oder D erreichen oder nach dem Minergie-Standard zertifiziert sind oder eine Baubewilligung nach dem 1. Juli 1988 aufweisen, erfüllen diese Vorgaben. Bereits getätigte Sanierungsmassnahmen werden berücksichtigt. Entweder ist das Gebäude bereits mindestens in der Klasse GEAK D oder es kommt mit geringen Aufwendungen in diese Klasse. Den Bauherren wird eine dreijährige Frist gewährt, um die geplanten Massnahmen zu realisieren (Basismodul F).

Als zusätzliche Standardlösung ist der Bezug von 20 % Biogas oder synthetisch hergestelltem Gas aus erneuerbaren Energien vorsehen. Das Gas soll aus inländischen Anlagen stammen und mit vorwiegend schweizerischer Biomasse produziert werden. Zur Vereinfachung des Vollzugs und der Überprüfung ist der gesamte Bedarf an Zer-

tifikaten für den Bezug von 20 % des bisherigen Wärmebedarfs während einer Dauer von 20 Jahren im Baubewilligungsprozess einmalig zu beschaffen. Zertifizierung, Bilanzierung und Entwertung der Biobrennstoffe müssen wie im Elektrizitätsbereich durch eine unabhängige, vom Bund überwachte Zertifizierungsstelle erfolgen.

Für die Beurteilung von Härtefällen bietet § 16 Spielraum für angepasste Ausnahmegewilligungen beispielsweise mit der Umsetzung von Teilmassnahmen oder der Fristerstreckung bis zum Verkauf der Liegenschaft.

§ 9 Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

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 sogar den Heizwärmebedarf. Zudem hängt der Warmwasserbedarf sehr stark vom Nutzerverhalten ab.

Die nötigen Anpassungen folgen dem Basismodul J. Im Thurgau gilt die verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung seit dem 1. Juli 1988 für Gebäude mit mindestens fünf Nutzeinheiten. Neu ist für Neubauten nur noch der Warmwasserverbrauch zu erfassen. Für Gebäude, die nach dem 1. Juli 1988 und vor der vorliegenden Revision bewilligt wurden, bleibt die heutige Regelung gültig.

§ 11 Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf

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 (Basismodul G). 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.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die Umsetzung dieser Normen für die Planer wie auch für die Kontrollbehörde sehr aufwendig ist. Deshalb ist 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 § 8 Absatz 1^{bis} eine Stromproduktion von 10 W/m² 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 W/m² Energiebezugsfläche installiert wird. Die Kombination von Klima-, Be- und Entfeuchtungsanlagen mit einer Solarstromanlage bietet sich an, weil sich die Verbrauchs- und Produktionsprofile optimal decken.

§ 11b Ersatz zentrale Elektroheizungen und Elektro-Wassererwärmer

Elektrizität soll möglichst effizient in zeitgemässen Anlagen eingesetzt werden. Direkt elektrische Widerstandsheizungen sind veraltet und haben einen vier- bis fünf-

fach tieferen Wirkungsgrad als Wärmepumpen. Deshalb verbietet bereits das bestehende Recht seit dem Jahr 2011 die Neuinstallation von Elektrodirektheizungen und den Ersatz von Elektrospeicherheizungen mit hydraulischer Wärmeverteilung (§ 11a). Da immer noch zahlreiche solche Anlagen in Betrieb sind, soll deren Ersatz beschleunigt werden. Dafür wird eine Frist von 15 Jahren gewährt (Basismodul H). Mit dem Ersatz durch Wärmepumpen können rund 4 % des Thurgauer Elektrizitätsverbrauchs eingespart werden. Während einer Übergangszeit soll der Ersatz noch durch das Förderprogramm unterstützt werden.

Wie bei den Elektrowiderstandsheizungen sollen auch zentrale, rein elektrisch betriebene Warmwasserboiler durch effizientere Wärmepumpenboiler ersetzt oder mit einem Anschluss an die Heizung ergänzt werden. Der Ersatz soll bis Ende 2035, also innerhalb von 15 Jahren, erfolgen (Basismodul I). Die Neuinstallation ist seit dem Jahr 2011 in Wohnbauten nicht mehr erlaubt. Ein Ersatz ist wirtschaftlich zumutbar, da die Anlagen nach diesem Zeitraum (2035) abgeschrieben sind und zudem die Betriebskosten sinken. In einer Übergangsphase kann der Ersatz der Elektrodirektheizungen und Warmwasserboiler weiterhin finanziell gefördert werden.

§ 11c Ersatz dezentrale Elektroheizungen und Elektro-Wassererwärmer

Auch dezentrale Elektroheizungen für die Raumwärme (kleine Etagenöfen oder Einzelraumheizungen) sowie dezentrale reine Elektroboiler sollen langfristig ersetzt werden. Typischerweise finden sich diese Anlagen in älteren Mehrfamilienhäusern, die pro Zimmer über eine dezentrale Elektrospeicherheizung verfügen und pro Wohnung mit einem eigenen Elektroboiler ausgestattet sind. Da der Ersatz im Vergleich zu den zentralen Systemen wesentlich aufwendiger ist, soll dies (in Abweichung von Modul 6) nur im Rahmen eines tiefgreifenden Umbaus verlangt werden, also wenn die Kosten bei einem Sanierungsprojekt mehr als 50 % des indexierten Gebäudeversicherungswertes betragen. Der überwiegende Anteil der Sanierungskosten muss dabei im Innern anfallen. Der Ersatz wird weiterhin mit Förderbeiträgen unterstützt.

§ 14 Optimierungsmassnahmen in Betriebsstätten

Das Grossverbrauchermodell ist ein gemeinsames Projekt von Bund und Wirtschaft mit dem Ziel, den Energieverbrauch und damit die Betriebskosten zu senken und die Unternehmen wettbewerbsfähiger zu machen. Im Thurgau wird dieses Grossverbrauchermodell seit 2014 für Unternehmen mit einem Stromverbrauch von mehr als 500 MWh erfolgreich umgesetzt. Die Unternehmen profitieren von einem breiten Dienstleistungsangebot von KEEST, EnAW und act, vom Förderprogramm des Kantons sowie von tieferen Betriebskosten. Neu werden KMU mit einem Stromverbrauch zwischen 200 MWh und 500 MWh in dieses System eingebunden. Geplant ist, dass die betroffenen KMU innert fünf Jahren eine Betriebsoptimierung durchführen und wirtschaftlich zumutbare Massnahmen innert zehn Jahren umsetzen. Neu bietet der Bund für solche Betriebsstätten zusätzliche finanzielle Unterstützung (PEIK) an.

§ 14b Auskunftspflicht

Für die Sicherstellung der Netzstabilität und damit der Versorgungssicherheit im Kanton Thurgau ist eine netzübergreifende strategische Planung der Elektrizitätsnetze nötig. Dazu sind nebst den Messdaten über den Elektrizitätsverbrauch und der Be-

zugsleistung auch Informationen über die installierte Leistung von lokalen Elektrizitätserzeugungsanlagen und grösseren Speichersystemen nötig. Die lokalen EVU sind für die Bewilligung solcher Anlagen zuständig und verfügen über die entsprechenden Angaben. Selbstverständlich ist der Datenschutz in dem Sinne zu wahren, dass nur eine summarische Leistungsangabe über die jeweilige Produktionsart respektive über die grösseren Speichermedien ausgewiesen wird. Die entsprechenden Daten sind auch für die kantonale Energiestatistik wichtig.

VI. Antrag

Wir ersuchen Sie, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, den Gesetzesentwurf Ihrer Beratung zu unterziehen und uns über die Beschlüsse in üblicher Weise zu benachrichtigen.

Die Präsidentin des Regierungsrates

Cornelia Komposch

Der Staatsschreiber

Dr. Rainer Gonzenbach

Beilage

- Gesetzesentwurf des Regierungsrates