



gemeinderuggell

REGIERUNGSSEKRETARIAT	
E	23. Aug. 2022
AZ:	CB

Ministerium für Inneres, Wirtschaft u. Umwelt  
Sabine Monauni  
Postfach 684  
9490 Vaduz

**Gemeindevorstehung**  
Maria Kaiser-Eberle  
Tel. +423 377 49 30  
maria.kaiser-eberle@ruggell.li

19.08.2022, mke/pm

### **Stellungnahme der Gemeinde Ruggell zum Vernehmlassungsbericht der Regierung betreffend die Abänderung des Baugesetzes (BauG), Energieeffizienzgesetzes (EEG) und des Energieausweisgesetzes (EnAG)**

Sehr geehrte Frau Monauni, *liebe Sabine*

Vielen Dank für die Möglichkeit zur Stellungnahme zum Vernehmlassungsbericht der Regierung betreffend die Abänderung des Baugesetzes (BauG), Energieeffizienzgesetzes (EEG) und des Energieausweisgesetzes (EnAG) vom 10. Mai 2022 / LNR 2022-712. Als Energiestadt Gold bekennen wir uns zur energiepolitischen Vision der «2000-Watt-Gesellschaft» und verfolgen deren Ziele mit geeigneten Massnahmen. Wir begrüssen daher sehr die vorliegenden Abänderungen des BauG, EEG und EnAG.

Die Klimakrise schreitet unaufhaltsam voran und mit dem unfassbaren Krieg in Europa wird uns allen unsere grosse Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen beängstigend klar. In Liechtenstein sind im Vergleich zum benachbarten Ausland, die Möglichkeiten der Energieproduktion sehr limitiert. Somit sollte das Potential der Photovoltaik voll ausgeschöpft werden und der weltweite einzigartige Energiekatalog zur Steuerung und Planung optimiert eingesetzt werden.

Zusammenfassend sind die vorgeschlagenen Gesetzesanpassungen sehr begrüssenswert. Gerne schlagen wir zu den formulierten Massnahmen folgende Ergänzungen vor:

#### **MuKE n**

In der Vernehmlassung der Regierung wird die Übernahme verschiedener Module (sprich Arbeitspakete) aus den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n), welche schweizweit fast überall in einer Form im Einsatz sind, vorgeschlagen. Weiters werden einzelne Modulteile nicht übernommen oder eine spezifisch liechtensteinische Anpassung vorgeschlagen. Liechtenstein muss die Gebäudeleitlinie der Europäischen Union (EU) einhalten und bedient sich der Vorlagen der Schweiz, was aus Sicht der Bau- und Energiebranche anhand der starken Anlehnung an die Schweiz Sinn macht. Im unterbreiteten Vorschlag könnten noch weitere Module oder Teilmodule vollumfänglich übernommen oder angepasst übernommen werden.

#### **MuKE n Modul 1 – Teil K**

Die «Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen» wird von der EU sinngemäss gefordert und vermutlich deshalb übernommen. Wir schlagen vor diese ebenfalls zu übernehmen aber mit der Umformulierung bzw. Streichung des ersten Absatzes der MuKE n wo fossile Brennstoffe zulässig sind. Das Gas- und Ölheizungen verboten werden aber fossilbetriebene Kraft-Wärme-Kopplungen für die Strom- und Wärmeproduktion weiterhin möglich sein sollen, ist nicht nachvollziehbar. Deshalb soll

1 / 8



ausgeschlossen werden, dass alle künftigen und jetzigen Kraft-Wärme-Kopplungen nicht fossil betrieben werden.

**Art. 1.43 Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen (G)**

~~<sup>1</sup> Die Erstellung von Elektrizitätserzeugungsanlagen mit fossilen Brennstoffen ist nur zulässig, wenn die im Betrieb entstehende Wärme fachgerecht und vollständig genutzt wird. Ausgenommen sind Anlagen, die keine Verbindung zum öffentlichen Elektrizitätsverteilnetz haben.~~

<sup>2</sup> Die Erstellung von Elektrizitätserzeugungsanlagen mit erneuerbaren gasförmigen Brennstoffen ist nur zulässig, wenn die im Betrieb entstehende Wärme fachgerecht und weitgehend genutzt wird. Diese Anforderung gilt nicht, wenn nur ein beschränkter Anteil nicht-landwirtschaftliches Grüngut verwertet wird sowie keine Verbindung zum öffentlichen Gasverteilnetz besteht und diese auch nicht mit verhältnismässigem Aufwand hergestellt werden kann.

<sup>3</sup> Die Erstellung von Elektrizitätserzeugungsanlagen mit erneuerbaren festen oder flüssigen Brennstoffen ist nur zulässig, wenn die im Betrieb entstehende Wärme fachgerecht und weitgehend genutzt wird.

<sup>4</sup> Die Erstellung von Elektrizitätserzeugungsanlagen zur Notstromerzeugung sowie deren Betrieb für Probeläufe von höchstens 50 Stunden pro Jahr ist ohne Nutzung der im Betrieb entstehenden Wärme zulässig.

Quelle: Auszug MuKE n Ausgabe 2014, Nachführung 2018, Seite 46  
[https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014\\_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014\\_d-%282018-04-20%29.pdf](https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014_d-%282018-04-20%29.pdf)

**MuKE n Modul 1 – Teil L**

Die «Grossverbraucher (Effizienzziele statt Einzelvorschriften für die Industrie)» wird von der EU empfohlen, von der Regierung aber nicht übernommen. Sofern nicht bereits im Liechtensteiner System definiert, schlagen wir vor, diese ebenfalls zu übernehmen mit der Anlehnung an die Schweizer Systeme (Energie-Agentur der Wirtschaft [EnAW] oder Cleantech Agentur Schweiz [act]). Damit wäre die Industrie verpflichtet Absenkpfade zu definieren und könnte ihr Einspar- und Effizienzsteigerungspotential analog den Schweizern Firmen weiterhin ausbauen und nutzen.



**Art. 1.44 Grossverbraucher**

(G)

<sup>1</sup> Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0,5 GWh können durch die zuständige Behörde verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren.

<sup>2</sup> Absatz 1 ist nicht anwendbar für Grossverbraucher, die sich verpflichten, individuell oder in einer Gruppe von der zuständigen Behörde vorgegebene Ziele für die Entwicklung des Energieverbrauchs einzuhalten. Überdies kann sie die zuständige Behörde von der Einhaltung näher zu bezeichnender energietechnischer Vorschriften entbinden.

**Art. 1.45 Zumutbare Massnahmen**

(V)

Die aufgrund einer Verbrauchsanalyse zu realisierenden Massnahmen sind für Grossverbraucher zumutbar, wenn sie dem Stand der Technik entsprechen sowie über die Nutzungsdauer der Investition wirtschaftlich und nicht mit wesentlichen betrieblichen Nachteilen verbunden sind.

**Art. 1.46 Vereinbarungen, Gruppen**

(V)

<sup>1</sup> Die zuständige Behörde kann im Rahmen der vorgegebenen Ziele im Sinne von Art. 1.44 Abs. 2 mit einzelnen oder mit Gruppen von Grossverbrauchern mittel- und langfristige Verbrauchsziele vereinbaren. Dabei werden die Effizienz des Energieeinsatzes zum Zeitpunkt der Zielfestlegung und die absehbare technische und wirtschaftliche Entwicklung der Verbraucher mitberücksichtigt. Für die Dauer der Vereinbarung sind diese Grossverbraucher von der Einhaltung der Artikel 1.12 - 1.43, 3.1 und 3.2 entbunden. Die zuständige Behörde kann die Vereinbarung aufheben, wenn die Verbrauchsziele nicht eingehalten werden.

<sup>2</sup> Grossverbraucher können sich zu Gruppen zusammenschliessen. Sie organisieren sich selber und regeln die Aufnahme und den Ausschluss von Mitgliedern.

Quelle: Auszug MuKE n Ausgabe 2014, Nachführung 2018, Seite 48  
[https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014\\_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014\\_d-%282018-04-20%29.pdf](https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014_d-%282018-04-20%29.pdf)

**MuKE n Modul 2**

Die «Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Gebäuden» wird von der EU empfohlen, von der Regierung aber nicht übernommen. Wir schlagen vor diese ebenfalls zu übernehmen, weil damit Besitzer/Verwalter von Mehrfamilienhäusern mit 5 oder mehr Nuteinheiten verpflichtet werden eine verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung zu erstellen. Damit soll eine Sensibilisierung der Mieter für den Zusammenhang von Heizen und den verursachten Kosten erreicht werden. Somit müssen sich die Besitzer/Verwalter der Gebäude mit der Thematik auseinandersetzen.



**Art. 2.1 Ausrüstungspflicht**

(G)

Zentral beheizte Gebäude und Gebäudegruppen mit fünf oder mehr Nutzeinheiten sind mit den nötigen Geräten zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für die Heizung auszurüsten und mit Einrichtungen zu versehen, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur individuell einzustellen und selbständig zu regeln, soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

**Art. 2.2 Ersatz / Befreiung**

(V)

<sup>1</sup> Die Installationspflicht für einzelne Nutzeinheiten gemäss Art. 2.1 wird in folgenden Fällen durch eine Installationspflicht für einfach messbare Bezügergruppen ersetzt:

- a. bei Luftheizungen;
- b. bei Boden- oder Deckenheizungen;
- c. wenn eine einzelne Nutzeinheit mehr als 80 % der beheizten Fläche belegt und die separate Erfassung ihres Verbrauchs zu unverhältnismässigen Kosten führen würde;
- d. wenn die installierte Wärmeerzeugerleistung (inkl. Warmwasser) weniger als 30 Watt pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche beträgt;
- e. Gebäude mit einem Anteil erneuerbarer Energie von mindestens 50 % am Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser;
- f. Gebäude mit einem nachgewiesenen tiefen spezifischen Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser von weniger als 90 kWh /m<sup>2</sup>a (klimabereinigt) oder Gebäude mit MINERGIE-Label.

<sup>2</sup> Für Gebäude, die innert fünf Jahren abgebrochen werden, die selber oder deren Wärmeverteilung erheblich umgebaut werden, kann die Übergangsfrist um fünf Jahre verlängert werden.

Quelle: Auszug MuKE n Ausgabe 2014, Nachführung 2018, Seite 63  
[https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014\\_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014\\_d-%282018-04-20%29.pdf](https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014_d-%282018-04-20%29.pdf)

**MuKE n Modul 5**

Die «Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation bei Neubauten (ausgenommen sind Ein- und Mehrfamilienhäuser)» wird von der EU nicht vorgeschrieben und von der Regierung auch nicht übernommen. Wir schlagen vor diese zu übernehmen. Eine Gebäudeautomation bei Neubauten trägt dazu bei den Energieverbrauch eines Gebäudes zu reduzieren. Durch Automation können die Verbräuche visualisiert und Überlegungen zum Einsparpotential gemacht werden. Mit Apps können Verbraucher kontrolliert, optimiert sowie die Benutzer/Mieter sensibilisiert werden. Nur so können zudem weitere Datengrundlagen für die Verbrauchsabschätzungen bei nicht leitungsgebundenen Energieträgern wie die heutzutage oft installierten Wärmepumpen abbilden. Heizöl Tankbücher und Gaszähler fallen zukünftig vermehrt weg.



**Art. 5.1 Grundsatz Gebäudeautomation**

(G)

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

<sup>2</sup> Die Verordnung regelt das Verfahren und weitere Einzelheiten.

**Art. 5.2 Pflicht / betroffene Gebäude**

(V)

Neubauten der Kategorien III bis XII (SIA 380/1) mit mindestens 5000 m<sup>2</sup> EBF sind mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten, die folgende Überwachungsfunktionen aufweisen:

- a. Erfassung der Energieverbrauchsdaten getrennt nach Hauptenergieträger;
- b. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen der Wärmepumpen und Kältemaschinen;
- c. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen von Wärmerückgewinnungs- und Abwärmenutzungsanlagen;
- d. Erfassung der Betriebszeiten der Hauptkomponenten für die Aufbereitung und Verteilung der Wärme, Kälte und Luft;
- e. Erfassung der wichtigsten Vor- und Rücklauftemperaturen, sowie einiger repräsentativen Raumtemperaturen und der Aussentemperatur;
- f. benutzerfreundliche Darstellung der in a. bis e. erwähnten Daten an einer zentralen Stelle, für mindestens folgende Zeitperioden: Jahr, Monat (oder Woche), Tag, und für jeden Tag mindestens eine Periode während und eine ausserhalb Nutzungszeit;
- g. benutzerfreundliche Vergleichsmöglichkeiten mit aussagekräftigen Vorperioden in der Darstellung nach Buchstabe f.

Quelle: Auszug MuKE n Ausgabe 2014, Nachführung 2018, Seite 69  
[https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014\\_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014\\_d-%282018-04-20%29.pdf](https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014_d-%282018-04-20%29.pdf)

**MuKE n Modul 6**

Die «Sanierungspflicht dezentrale Elektroheizungen» wird von der EU nicht vorgeschrieben und von der Regierung auch nicht übernommen. Wir schlagen vor, diese zu übernehmen. Bestehende Elektroheizungen sind in Alpengebieten für bis zu 10% des Elektrizitätsverbrauches verantwortlich. Deshalb empfehlen wir dezentrale Elektroheizungen einzuschränken sowie nach und nach durch zentrale oder mindestens (fern)steuerbare Heizungen zu ersetzen im Rahmen einer 15 jährigen Sanierungspflicht.



**Art. 6.1 Sanierungspflicht dezentraler Elektroheizungen**

(G)

<sup>1</sup> Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen ohne Wasserverteilsystem zur Gebäudeheizung (dezentrale Einzelspeicheröfen, Elektrodirektheizungen, Infrarotstrahler etc.) sind innerhalb von 15 Jahren nach Inkraftsetzung dieses Gesetzes durch Heizungen zu ersetzen, die den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.

<sup>2</sup> Die Verordnung regelt die Befreiungen.

**Art. 6.2 Befreiungen**

(V)

Von der Pflicht sind folgende Anwendungen befreit:

- a. Elektroheizungen gemäss Artikel 1.14 Abs. 2-4;
- b. Nasszellen und WC-Anlagen;
- c. Gebäude, die entweder eine installierte Leistung von höchstens 3 kW haben oder deren elektrisch beheizte Fläche kleiner 50 m<sup>2</sup> EBF ist;
- d. Kirchen.

Quelle: Auszug MuKE n Ausgabe 2014, Nachführung 2018, Seite 71  
[https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014\\_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014\\_d-%282018-04-20%29.pdf](https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014_d-%282018-04-20%29.pdf)

**MuKE n Modul 8**

Die «Betriebsoptimierung (in Nicht-Wohnbauten)» wird von der EU nicht vorgeschrieben und von der Regierung auch nicht übernommen. Wir schlagen vor diese teilweise bzw. auf Liechtensteiner Verhältnisse angepasst zu übernehmen. Die Betriebsoptimierung umfasst die Gewerke Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro- und Gebäudeautomation. Die Gebäudehülle ist nicht Teil der Betrachtung. Damit werden die Verbräuche von Elektrizität und Wärme optimiert. Dies könnte zudem eine weitere Datengrundlage für die Verbrauchsabschätzungen bei nicht leitungsgebundenen Energieträgern wie die heutzutage oft installierten Wärmepumpen abbilden.



**Art. 8.1 Grundsatz Betriebsoptimierung**

(G)

<sup>1</sup> In Nichtwohnbauten ist innerhalb dreier Jahre nach Inbetriebsetzung und danach periodisch eine Betriebsoptimierung für die Gewerke Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro und Gebäudeautomation vorzunehmen. Ausgenommen sind Bauten und Anlagen von Grossverbrauchern, die mit der zuständigen Behörde eine Vereinbarung im Sinne von Art. 1.44 abgeschlossen haben.

<sup>2</sup> Die Verordnung regelt Verfahren und Details.

**Art. 8.2 Pflicht / betroffene Gebäude**

(V)

Von der Pflicht zur Vornahme einer Betriebsoptimierung sind folgende Bauten befreit:

- a. Betriebsstätten mit einem Elektrizitätsverbrauch von weniger als 200'000 kWh pro Jahr;
- b. Betriebsstätten, die als Grossverbraucher eine Zielvereinbarung abgeschlossen haben, im KMU-Modell integriert sind oder nachweisen können, dass sie bereits eine mehrjährige systematische Betriebsoptimierung durchführen.

**Art. 8.3 Betriebsoptimierung**

(V)

<sup>1</sup> Eine Betriebsoptimierung umfasst die Überprüfung der Einstell- und Verbrauchswerte der Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro und Gebäudeautomation. Gegebenenfalls sind die Anlagen neu einzustellen.

<sup>2</sup> Die Durchführung der Betriebsoptimierung ist in einem Bericht festzuhalten, der über die Arbeiten Auskunft gibt. Zudem muss die Berichterstattung eine Angabe über die Entwicklung des Energieverbrauchs enthalten.

**Art. 8.4 Periodische Betriebsoptimierungen**

(V)

Eine periodische Betriebsoptimierung ist alle fünf Jahre vorzunehmen.

**Art. 8.5 Vollzugsbestimmungen**

(V)

Die Dokumentationen zu den Betriebsoptimierungen sind während 10 Jahren aufzubewahren. Sie sind der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Quelle: Auszug MuKE n Ausgabe 2014, Nachführung 2018, Seite 75  
[https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014\\_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014\\_d-%282018-04-20%29.pdf](https://www.endk.ch/de/ablage/grundhaltung-der-endk/MuKE n2014_d-2018-04-20.pdf/@@download/file/MuKE n2014_d-%282018-04-20%29.pdf)



## Photovoltaikanlagen

Als eines der Hauptziele der EU-Gebäuderichtlinie, welche umgesetzt werden muss, steht:

*«Neubauten müssen mit einer Photovoltaik-Anlage ausgerüstet werden, deren Grösse proportional zur beheizten Fläche zu sein hat.»*

Dies soll durch Anlehnung bzw. Übernahme des Modul 1 Teil E der MuKE 2014 (Eigenstromerzeugung bei Neubauten) in die EnV aufgenommen werden. «Damit wird faktisch bereits eine Pflicht für die Installation von Photovoltaikanlagen bei Neubauten eingeführt. Die Grösse der Photovoltaikanlage richtet sich dabei nach der beheizten Energiebezugsfläche (10 Watt pro m<sup>2</sup>), wobei nie eine Leistung von mehr als 30 kW verlangt wird. Stattdessen kann auch Strom aus einer Kraftwärmekopplungsanlage (KWK-Anlage; in der Schweiz Wärmekraftkopplungsanlage, WKK-Anlage genannt) angerechnet werden, soweit dieser Strom nicht zur Wärmeerzeugung bereits eingerechnet ist.»

Die 10 Watt pro m<sup>2</sup> installierte Leistung an Photovoltaik ist unseres Erachtens zu wenig weit gefasst. Das bedeutet bei einem eher grossen Einfamilienhaus mit 200 m<sup>2</sup> beheizter Fläche, dass nur eine 2 kWp Anlage errichtet werden muss. Je nach Dachform und Grösse des Hauses könnte gut bis zum 10-fachen installiert werden. Entsprechend schlagen wir vor die Formulierung mit der Verpflichtung der 10 Watt pro m<sup>2</sup> sowie der Höchstgrenze von 30 kW fallen zu lassen und stattdessen folgende Formulierung zu wählen:

**Pflicht bei Neubauten sofern wirtschaftlich und energetisch sinnvoll eine volle Ausnutzung der vorhandenen Dachfläche durch Photovoltaik sowie Empfehlung ein für Photovoltaik optimiertes Dach zu bauen (z.B. durch integrierte Indachanlagen).**

Weiters erscheint uns eine Übergangsfrist bis zum Jahr 2035 für die Nachrüstung der PV-Anlagen auf allen Nicht-Wohnbauten als grosszügig bemessen.

## Weiteres

### Vernehmlassungsbericht Seite 29 – Energieausweis-Gestaltung und -Organisation

Energieausweise sind bis anhin nicht intuitiv oder selbsterklärend. Hier sind auch von Seiten der Regierung neue Ansätze erwähnt. Wenn möglich, würden wir vorschlagen, sich mehr dem Ausland anzulehnen und auf die Einführung von Liechtenstein spezifischen Energieeffizienzklassen wie B1 und B2 zu verzichten und das altbewährte A bis ..... System fortzuführen (z.B. A / B / C / D usw.)

Uns ist es wichtig, dass ambitionierte Ziele gesetzt und möglichst schnell Massnahmen angegangen werden. Wir unterstützen mit unserer Klima- und Energiepolitik die energiepolitischen Ziele des Landes. Gemeinsam können wir die Herausforderungen der «Energiewende» meistern.

Freundliche Grüsse

Maria Kaiser-Eberle  
Gemeindevorsteherin

