

**BERICHT UND ANTRAG**  
**DER REGIERUNG**  
**AN DEN**  
**LANDTAG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN**  
**BETREFFEND**  
**DIE ABÄNDERUNG DES ENERGIEEFFIZIENZGESETZES**  
**(EINFÜHRUNG EINER MINDESTVERGÜTUNG FÜR STROM AUS**  
**PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN)**

<i>Behandlung im Landtag</i>	
	<i>Datum</i>
1. Lesung	
2. Lesung	
Schlussabstimmung	

**Nr. 79/2022**



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zusammenfassung .....	5
Zuständiges Ministerium.....	6
Betroffene Stellen .....	6
<b>I.   BERICHT DER REGIERUNG .....</b>	<b>7</b>
1.   Ausgangslage .....	7
1.1   Rückblick.....	7
1.2   Rolle der Photovoltaik (PV) in der Energiestrategie 2030 .....	9
1.3   Preisentwicklung für PV-Dachanlagen in Liechtenstein.....	10
1.4   Fassadenanlagen .....	11
1.5   Strompreisentwicklung und Energiemanagement .....	12
1.6   Einspeisevergütung zu Marktpreisen.....	13
1.7   Eigenverbrauch und Einspeisung .....	14
1.8   Weiterbetriebskosten .....	15
1.9   Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV).....	16
1.10   Zusammenschluss zum virtuellen Eigenverbrauch (virtueller ZEV)...	17
1.11   Netzkostenberechnung aufgrund dezentraler Stromproduktion wie Photovoltaikanlagen.....	19
1.12   Erkenntnisse aus der Verhaltensökonomie .....	20
1.13   KWK-Anlagen.....	21
2.   Begründung der Vorlage.....	22
3.   Schwerpunkte der Vorlage .....	23
3.1   Das neue Fördermodell im Überblick .....	23
3.2   Mindestvergütung zur Stärkung eines marktorientierten Verhaltens .....	25
3.3   Investitionsförderung für Photovoltaikanlagen.....	26
3.4   Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen.....	27
3.5   Doppelnutzungen.....	28
3.6   Wiederförderung nach 20 Jahren .....	28
3.7   Finanzierung der Förderung von Strom aus Photovoltaik und anderen Erneuerbaren Quellen .....	29
4.   Vernehmlassung .....	30

4.1	Allgemeines .....	30
4.2	Ergebnisse der Vernehmlassung .....	31
4.2.1	Mindestvergütung zur Stärkung eines marktorientierten Verhaltens .....	34
4.2.2	Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV).....	35
4.2.3	Energiedarlehen: Günstige oder zinslose Kredite für Sanierungen und PV-Anlagen .....	37
4.2.4	Doppelnutzungen.....	38
4.2.5	Wiederförderung nach 20 Jahren .....	39
4.2.6	Fassadenanlagen.....	40
4.2.7	Einspeisevergütung nach Marktpreisen .....	40
5.	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen unter Berücksichtigung der Vernehmlassung .....	41
5.1	Allgemeine Anmerkungen.....	41
5.2	Energieeffizienzgesetz (EEG) .....	42
6.	Verfassungsmässigkeit / Rechtliches.....	57
7.	Auswirkungen auf Verwaltungstätigkeit und Ressourceneinsatz .....	57
7.1	Neue und veränderte Kernaufgaben .....	57
7.2	Personelle, organisatorische und räumliche Auswirkungen.....	57
7.3	Finanzielle Auswirkungen.....	57
<b>II.</b>	<b>ANTRAG DER REGIERUNG .....</b>	<b>62</b>
<b>III.</b>	<b>REGIERUNGSVORLAGE .....</b>	<b>63</b>
	Energieeffizienzgesetz (EEG) .....	63

## **ZUSAMMENFASSUNG**

*Der Ausbau der Photovoltaik stellt ein wichtiges Element der Energiestrategie 2030 dar. Jährlich sollen Anlagen mit einer Photovoltaikleistung von mindestens 5 MWp pro Jahr zugebaut werden und die bestehenden Anlagen sollen zudem möglichst lange am Netz gehalten werden. Um dieses Ziel zu erreichen soll das bestehende Fördermodell angepasst, vereinfacht und auf die effektiv wirksamen Massnahmen ausgerichtet werden.*

*Die im Energieeffizienzgesetz (EEG) enthaltene feste Einspeisevergütung für Strom aus Photovoltaikanlagen ist befristet und läuft Ende 2022 aus. Die bestehende Investitionsförderung für PV-Anlagen ist davon nicht betroffen und soll auch über das Jahr 2022 hinaus weiter ausgerichtet werden. Im April-Landtag 2022 wurden mit grosser Mehrheit zwei Motionen der Freien Liste für die Einführung einer PV-Pflicht auf Liechtensteins Dächern an die Regierung überwiesen. Dabei wurde von den Motionären die Beibehaltung der Förderungen für Photovoltaik gefordert. Aktuell gibt es drei unterschiedliche Fördermodelle, mit und ohne feste Einspeisevergütung. Im Jahr 2021 haben bereits 85% der Anlagenersteller die höhere Investitionsförderung von 650 CHF/kWp gewählt und dafür auf eine garantierte Einspeisevergütung verzichtet. Die Stromvergütung richtet sich bei dieser Option nach dem Marktpreis. An diesem marktorientierten Modell soll daher festgehalten werden. Die Situation bei den Strommarktpreisen ist allerdings sehr dynamisch und für Bauwillige schwer kalkulierbar.*

*Planungssicherheit, eine kurze Amortisationsdauer und Verständlichkeit des Fördersystems sind für Bauwillige wichtige Anreize, um in eine Anlage zu investieren. Deshalb soll mit dieser Vorlage die Grundlage für eine Mindestvergütung für ins Netz eingespeisten Strom aus Photovoltaikanlagen geschaffen werden. Die Höhe der Mindestvergütung wird von der Regierung per Verordnung festgelegt, wobei der gesetzliche Rahmen eine Mindestvergütung zwischen 4 bis 8 Rappen pro Kilowattstunde vorgibt. Unter Berücksichtigung der Weiterbetriebskosten für ältere Anlagen soll diese gemäss Regierung aktuell auf 6 Rappen pro Kilowattstunde festgelegt werden.*

*Mit einer einfachen und einheitlichen Mindestvergütung werden drei Ziele verfolgt: Erstens soll damit für grössere Anlagen die nötige Investitionssicherheit (Risiko-*

*minimierung) hergestellt werden. Zweitens sollen die Weiterbetriebskosten für bestehende Anlagen gedeckt werden, zumal gut unterhaltene Anlagen wesentlich länger Strom einspeisen als ursprünglich angenommen. Und drittens soll die Komplexität des bestehenden Fördermodells und der damit einhergehende administrative Aufwand sowohl für Antragsteller wie auch Behörden reduziert werden (Ende 2021 waren 2'100 Photovoltaikanlagen am Netz).*

*Den unterschiedlichen Investitionskosten für Anlagen auf Neubauten und bestehenden Bauten wird durch unterschiedlich hohe Investitionsförderungen Rechnung getragen. Weiters sollen beim Ersatz von Bestandsanlagen, die älter als 20 Jahre sind, neue Anlagen wieder im vollen Umfang, also inklusive Investitionsförderung, gefördert werden. Die gegenständliche Vorlage sieht zudem die Möglichkeit vor, die Mindestvergütung auf andere erneuerbare Stromerzeugungen wie Kleinwasserkraft, Biomasse oder Windenergie anzuwenden.*

#### **ZUSTÄNDIGES MINISTERIUM**

Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Umwelt

#### **BETROFFENE STELLEN**

Amt für Volkswirtschaft

Stabsstelle Finanzen

Liechtensteinische Kraftwerke

Vaduz, 12. Juli 2022

LNR 2022-1097

P

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,  
Sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete

Die Regierung gestattet sich, dem Hohen Landtag nachstehenden Bericht und Antrag betreffend die Abänderung des Energieeffizienzgesetzes an den Landtag zu unterbreiten.

## **I. BERICHT DER REGIERUNG**

### **1. AUSGANGSLAGE**

#### **1.1 Rückblick**

Im Jahre 2008 konnte mit der Schaffung des Energieeffizienzgesetzes (EEG)<sup>1</sup> und der Energieeffizienzverordnung (EEV)<sup>2</sup> die Grundlage zur Förderung der Photovoltaik gelegt werden. Diese hat zu einem erfreulichen Zubau an Photovoltaik geführt. Liechtenstein hat heute weltweit die höchste installierte Photovoltaikleistung pro Kopf.

---

<sup>1</sup> Gesetz vom 24. April 2008 über die Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien (Energieeffizienzgesetz; EEG) LGBl. 2008 Nr. 116.

<sup>2</sup> Verordnung vom 27. Mai 2008 über die Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien (Energieeffizienzverordnung; EEV), LGBl. 2008.

Die Stärken des bestehenden Systems, die es zu erhalten gilt, sind:

- einfaches, transparentes Fördersystem
- Photovoltaik-Anlagen sind finanzierbar und rentabel
- geringer administrativer Aufwand für Antragsteller und Behörden.

Das geltende EEG bietet Bauwilligen die Möglichkeit, zwischen drei verschiedenen Möglichkeiten der Förderung auszuwählen:

- **Option 1** ist eine Einmalförderung mit derzeit 400 CHF/kWp und zusätzlich einer festen Einspeisevergütung von 10 Rp/kWh für die Überschusseinspeisung während 10 Jahren (Art. 17 Abs. 2 Bst. a EEG iVm Art. 11b Abs. 1 EEV).
- **Option 2** ist eine höhere Einmalförderung von derzeit 650 CHF/kWp. Überschüsse werden ins Netz eingespeisen und nach Marktpreisen vergütet. Der Anlagenbetreiber trägt das Risiko steigender oder fallender Marktpreise für den eingespeisenen Strom (Art. 17 Abs. 1 EEG iVm Art. 11b Abs. 2 EEV).
- **Option 3** ist für Fassadenanlagen vorgesehen. Dabei profitiert man von einer Einmalförderung von derzeit 750 CHF/kWp und zusätzlich einer festen Einspeisevergütung von 10 Rp/kWh für 10 Jahre (Art. 17 Abs. 2 Bst. a EEG iVm Art. 11b Abs. 3 EEV).

Im Jahr 2015 wurde die zuvor schon einmal auf 5 Jahre (2008-2013) begrenzte Einspeisevergütung für Neuanlagen nochmals für einen Zeitraum von knapp 6 Jahren bis 31. Dezember 2020 ausgedehnt. Im Dezember 2020 wie auch im November 2021 hat der Landtag die Förderung durch Einspeisevergütung jeweils um ein weiteres Jahr bis Ende 2022 verlängert. Die aktuelle Regelung mit der festen 10-jährigen Einspeisevergütung nach Art. 17 EEG (Option 1 und 3) läuft damit Ende 2022 aus.



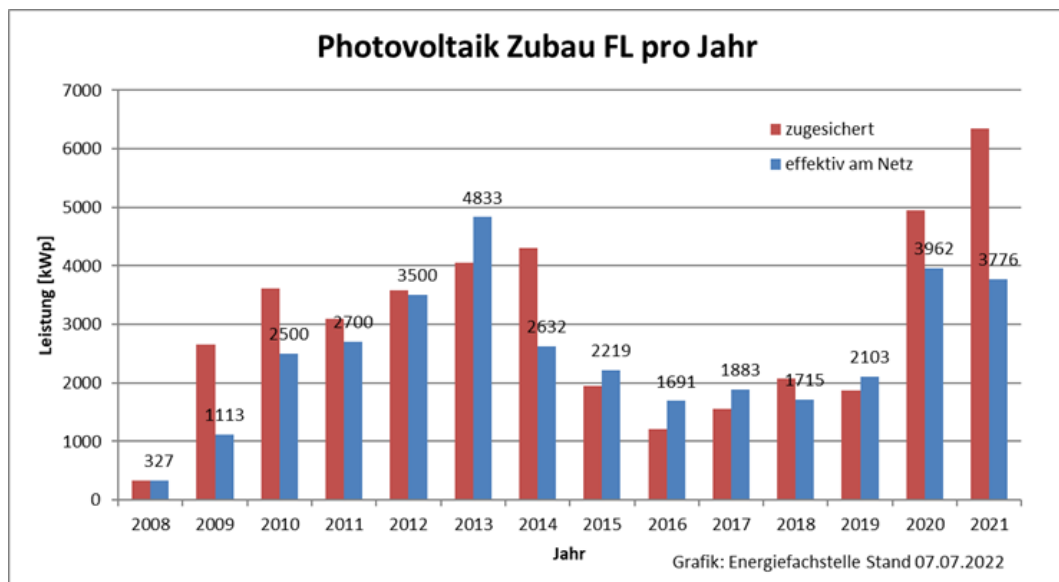
Die Investitionsförderung, die einmalig ausgerichtet wird, ist davon nicht betroffen und kann gemäss EEG auch weiterhin ausgerichtet werden.

Zusätzlich fördern die Gemeinden Photovoltaikanlagen nach ihren eigenen Förderbestimmungen. Heute beträgt die Gemeindeförderung in der Regel 100% der einmaligen Landesförderung bis zur Höchstgrenze von CHF 10'000.

## 1.2 Rolle der Photovoltaik (PV) in der Energiestrategie 2030

Der Zubau an Photovoltaikleistung ist eine der wesentlichen Massnahmen der Energiestrategie 2030. Ziel ist ein Zubau von mindestens 5 MWp PV-Leistung pro Jahr ab dem Jahr 2021.

Nachfolgende Grafik zeigt die Entwicklung des Photovoltaikzubaues (Stand Ende 2021).



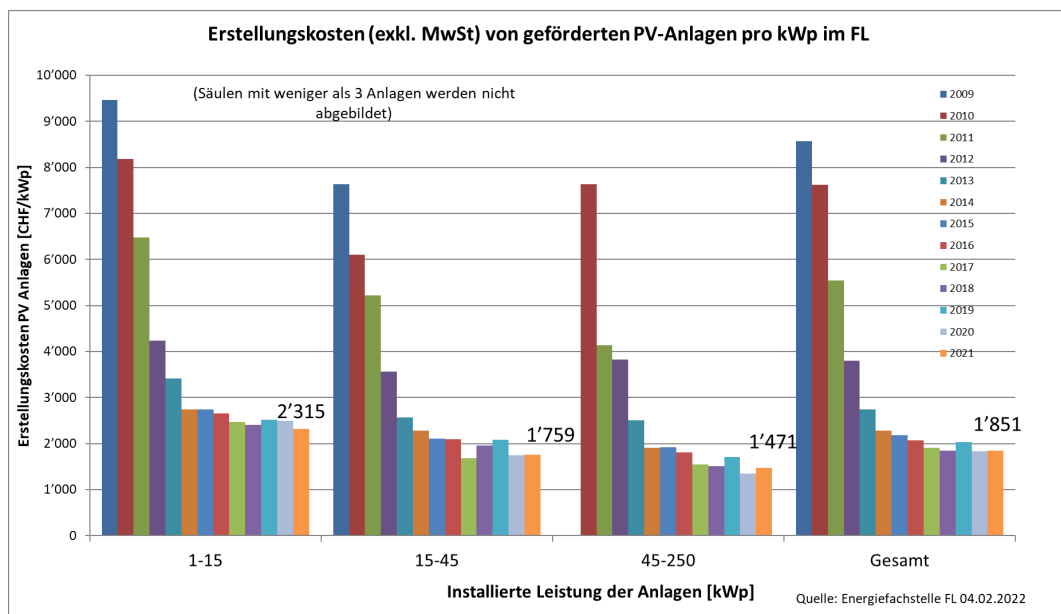
Per 31. Dezember 2021 konnte für das Jahr 2021 eine überdurchschnittliche Leistung von 6'350 kWp zugesichert werden. Die hohe zugesicherte Leistung ist einerseits eine Folge der generell positiven Stimmung für den Bau von Photovoltaikanlagen und andererseits eine Reaktion auf das Auslaufdatum der festen

Einspeisevergütung Ende 2022. Effektiv gingen im Jahr 2021 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 3'776 kWp neu ans Netz. Das heisst, dass das Zubauziel von 5 kWp deutlich verfehlt wurde. Weitere Anstrengungen sind daher notwendig.

2020 konnten mit den 30 MWp Photovoltaik am Netz rund 7% des Stromverbrauches in Liechtenstein im Jahresmittel gedeckt werden. Bis 2030 sollen weitere 50 MWp dazu kommen, was die installierte Leistung auf 80 MWp ansteigen lassen wird. Die Photovoltaik hat damit einen sehr grossen Einfluss auf den Betrieb des Stromnetzes. Es ist davon auszugehen, dass das gut ausgebaute Stromnetz Liechtensteins diese Leistungen verarbeiten kann. Punktuelle Anpassungen werden notwendig sein und Massnahmen im Sinne eines Managements von Erzeugung, Speicherung und Verbrauch erhalten künftig einen höheren Stellenwert.

### 1.3 Preisentwicklung für PV-Dachanlagen in Liechtenstein

Nachfolgende Grafik zeigt die Erstellungskosten geförderter und abgerechneter Photovoltaikanlagen in Liechtenstein. Es handelt sich um Mittelwerte, welche auch dachintegrierte Anlagen sowie Anlagen auf Neubauten und bestehenden Bauten beinhalten.



Seit 2008, als die ersten Anlagen über das EEG gefördert wurden, sind die Preise für Photovoltaikanlagen um den Faktor vier bis fünf gesunken. Nach anfänglichen sehr grossen Preissprüngen hat sich die Kostensenkung verlangsamt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Anlagenpreise weiter leicht fallen werden. Die Preissenkung ist vorwiegend durch tiefere Preise für PV-Module und Wechselrichter bedingt. Die weiteren Kosten für Montagearbeiten, elektrischen Anschluss, Sicherheitsgerüste während der Bauzeit etc. blieben weitgehend gleich. Entsprechend hat sich der Preisunterschied zwischen grossen und kleinen Anlagen sowie zwischen Anlagen auf Bestandsbauten und Neubauten akzentuiert, da jetzt die Unterschiede bei den baulichen Kosten verstärkt zum Tragen kommen. Diese Kostendifferenz ist bei einer Überarbeitung des Fördermodells zu berücksichtigen, ohne die Komplexität des Fördermodells zu erhöhen.

#### **1.4 Fassadenanlagen**

Der Ertrag einer Solarfassade beträgt über das gesamte Jahr betrachtet etwa zwei Drittel im Vergleich zu einer klassischen, schräg angebrachten PV-Anlage mit optimaler Dachausrichtung. Im Winter, wenn der Stromverbrauch besonders hoch und die Stromproduktion anderer Photovoltaikanlagen gering ist, liefert eine Fassadenanlage mit südlicher Ausrichtung hingegen vergleichsweise mehr Strom. Dieser Winterstrom ist im künftigen Stromgefüge von hohem Nutzen.

Festzustellen ist, dass Anlagen an Fassaden immer noch relativ selten gebaut werden. Sie machen weniger als 1% der installierten Leistung aus. Insbesondere ästhetisch ansprechende und architektonisch gut integrierte Anlagen weisen im Vergleich zu konventionellen Dachanlagen einen deutlich höheren Preis auf. Ein Teil dieser Mehrkosten kann durch Kosteneinsparungen durch den Wegfall der konventionellen Fassadeneinkleidung kompensiert werden.

Die im Jahr 2018 in der Energieeffizienzverordnung (EEV) neu geschaffene Option 3 hatte zum Ziel, mehr Interesse für Fassadenlösungen zu wecken. Diese im Vergleich zu konventionellen Anlagen erhöhte Förderung wird auch weiterhin notwendig sein, damit Fassadenanlagen vermehrt umgesetzt werden.

Nebst finanziellen Aspekten besteht auf Seite der Architekten und Architektinnen sowie der Bauherrschaften noch eine mangelnde Bereitschaft, sich auf diese neue Bauart mit eigenem architektonischem Ausdruck einzulassen.

### **1.5 Strompreisentwicklung und Energiemanagement**

Ein grosser Anteil des Stromhandels beruht auf mittel- bis langfristigen Verträgen, was den Strompreisen gegenüber den Endabnehmern eine gewisse Stabilität verleiht. Stromnachfrage und -angebot lassen sich aber nicht längerfristig genau vorhersagen. Für diesen variablen Handelsanteil besteht ein Markt, bei dem sich der Preis aus Angebot und Nachfrage auf Stundenbasis bildet. Fehlt die entsprechende Nachfrage, sinken die Preise. Bei hoher Nachfrage bzw. geringem Angebot steigen diese. Der pandemiebedingte Wirtschaftseinbruch hat die Stromnachfrage und in der Folge die Strompreise in Europa auf sehr tiefe Werte nahe Null einbrechen lassen. Ab Ende 2021 haben stark steigende Preise für Primärenergieträger wie Gas, welches auch zur Stromerzeugung verwendet wird, bei gleichzeitig zunehmender Nachfrage zu stark steigenden Preisen am Spotmarkt geführt.

Die Stromerzeugung aus Photovoltaik und Wind lässt sich nicht steuern. Das Wetter bestimmt den möglichen Ertrag. Bei viel Wind und Sonne wird viel geliefert und die Preise tendieren nach unten, wenn diese Wettersituation weite Teile Europas gleichzeitig betrifft. Mit zunehmendem Anteil von Strom aus variablen erneuerbaren Energiequellen werden die Strompreise stärker variieren und dies nicht nur saisonal, sondern auch stündlich im Verlauf des Tages. Starre quasivariable Tarifmodelle mit Hoch- und Niedertarif zu fixen Zeiten werden längerfristig

verschwinden. Am Morgen und Abend sind die Marktpreise heute tendenziell höher, an einem sonnigen Sommermittag tendieren sie nach unten. Je nach Wetter und damit Marktlage können aber auch ganz andere Tagesmuster auftreten.

Ein lokales Energiemanagementsystem für die Steuerung von Lasten, wie z.B. Wassererwärmern, Gebäudeheizung und die Zwischenspeicherung von Strom in Batterien, werden künftig an Bedeutung gewinnen. Ein solches System berücksichtigt die absehbaren stündlichen Strompreise und den absehbaren Strombedarf. Betreiber von Photovoltaikanlagen können so ihren Eigenverbrauch und damit die Wirtschaftlichkeit ihrer Anlage erhöhen. Eine wichtige Rolle werden in diesem Zusammenhang auch Elektroautos spielen, welche künftig vermehrt zeitlich abhängig vom PV-Stromertrag geladen werden oder sogar Strom aus der Batterie ins Netz einspeisen.

Ein solches marktorientiertes Verhalten von Prosumern<sup>3</sup> dient der Gesamteffizienz der Stromversorgungsinfrastruktur. Ein Fördermodell für Photovoltaik sollte so ausgestaltet sein, dass diese Marktorientierung belohnt wird.

## **1.6 Einspeisevergütung zu Marktpreisen**

Die Förderbedingungen wurden per 15. Juni 2018 auf Verordnungsstufe um Option 2 ergänzend angepasst. Ziel dieser Anpassung war es, einen Übergang vom mehrheitlich durch Einspeisevergütung geprägten Förderansatz hin zu mehr Investitionsförderung und Marktorientierung zu bewirken. Dass dies gelungen ist, zeigen die letzten beide Jahre. 2020 wurden nur noch rund 30% der Förderungen mit fester Einspeisevergütung (Option 1), aber schon rund 70% mit erhöhter

---

<sup>3</sup> Prosumer ist ein Begriff für Anlagenbesitzer, die gleichzeitig Stromlieferanten als auch Strombezüger sind. Das Wort Prosumer ist eine Kombination von Produzent und Konsument.

Investitionsförderung und Marktpreisvergütung (Option 2) zugesichert. 2021 hat sich der Anteil nochmals auf 85% für Option 2 verschoben.

Die bisherige Vergütung zu Marktpreisen beruht auf einem gemittelten monatlichen Marktpreis. Zur Optimierung einer netzdienlichen marktorientierten Stromeinspeisung soll die Vergütung künftig nach der viertelstündlich gemessenen Einspeisung gemäss den jeweiligen Marktpreisen erfolgen.

Liechtenstein ist eines der ersten Länder der Welt mit einer Energiemessung, welche flächendeckend auf Smartmetern<sup>4</sup> beruht. Liechtenstein ist damit in der einmaligen Lage, ein solches Vergütungsmodell umsetzen zu können. Der Solarweltmeister Liechtenstein kann damit nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ eine international wegweisende Rolle übernehmen.

### **1.7 Eigenverbrauch und Einspeisung**

Eigenverbraucher Strom erhöht die Wirtschaftlichkeit einer Anlage. Jede Kilowattstunde selbst verbrauchter Strom ist gleichzusetzen mit einer Vergütung zum aktuellen Strompreis, den man bezahlen würde. Dieser liegt meist deutlich über dem Marktpreis, den man bei Einspeisung erhalten würde. Die Differenz ergibt sich vor allem aus dem Netzentgelt, das beim Strombezug zusätzlich zum Energiepreis zu bezahlen ist.

Wird die Einspeisung von Strom nicht angemessen vergütet, besteht die Gefahr, dass Anlagen nur gerade so gross dimensioniert werden, dass ein bestmöglicher Eigenverbrauch resultiert. Hingegen eignen sich Dächer von Unterständen und Scheunen besonders für grosse Anlagen, diese Objekte haben aber praktisch keinen Eigenverbrauch.

---

<sup>4</sup> Smartmeter sind intelligente, vernetzte Zähler für die Messung von Wasser-, Gas- oder Stromverbrauch. Als Stromzähler sind sie Teil des Smart Grid, des intelligenten Stromnetzes.

Soll die Photovoltaik in Zukunft den gewünschten hohen Anteil zur Energieversorgung des Landes beitragen, müssen sowohl kleine als auch grosse Dachflächen möglichst maximal genutzt werden – unabhängig vom Eigenverbrauchsanteil im Gebäude.

Nur wenn sich aus der Kombination von Investitionsförderung und Stromvergütung eine angemessene Wirtschaftlichkeit erzielen lässt, werden solche Anlagen gebaut und Dachflächen maximal genutzt. Dies ist bei der Ausgestaltung des Fördermodells vor allem auch durch eine angemessene Stromvergütung zu gewährleisten.

### **1.8 Weiterbetriebskosten**

Photovoltaikanlagen haben nach der Erstellung über die erwartete Lebensdauer von 25 bis 30 Jahren niedrige laufende Kosten. Dennoch gibt es für einen ertragreichen und sicheren Betrieb bis zum Ende der Lebensdauer wiederkehrende Kosten für Betrieb und Unterhalt. Diese Kosten bestehen aus Sicherheitschecks, Versicherung, Reinigung, Messung und Monitoring sowie der Erneuerung von Komponenten wie zum Beispiel der Wechselrichter.

Eine Abschätzung der Weiterbetriebskosten<sup>5</sup> kommt erwartungsgemäss zum Schluss, dass die spezifischen Weiterbetriebskosten mit zunehmender Grösse abnehmen. Bei Kleinanlagen bis 5 kWp liegen diese bei 3 bis 6 ct/kWh und bei grösseren Dachanlagen von 100 bis 500 kWp bei 3 bis 4.5 ct/kWh.

Es ist davon auszugehen, dass die Weiterbetriebskosten auch in Liechtenstein zwischen 3 bis 6 Rp/kWh liegen dürften. Fällt die Einspeisevergütung unter diesen

---

<sup>5</sup> Bosch und Partner, Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß § 97 ErneuerbareEnergien-Gesetz, Teilvorhaben II, c: Solare Strahlungsenergie, Zwischenbericht 2018, Seite 114.

Betrag, so besteht die Gefahr, dass eine Anlage nach einem grösseren Defekt nicht repariert und damit stillgelegt wird.

Zunehmend mehr Anlagen in Liechtenstein haben ein Alter von zehn und mehr Jahren. Damit verlieren diese den Anspruch auf eine feste Einspeisevergütung. Bei niedrigen oder unsicheren Marktpreisen kann für diese Anlagen daher nicht immer von einem Weiterbetrieb nach einem Defekt ausgegangen werden.

Das neue Fördermodell soll auch diese Anlagen umfassen und einen finanziellen Anreiz geben, welcher zu einem langfristigen Betrieb aller Anlagen beiträgt. Dies wird erreicht, wenn eine garantierte Vergütung mindestens die Weiterbetriebskosten deckt. Das neue Fördermodell soll daher eine Mindestvergütung für alle Anlagen unabhängig von ihrem Alter vorsehen.

### **1.9 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)**

Der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) ist ein vertraglicher Zusammenschluss mehrerer Endverbraucher, um ihren selbst produzierten Strom (meist Strom aus Photovoltaikanlagen) an Ort und Stelle selbst zu verbrauchen. Dabei verrechnen Erzeuger und Verbraucher ihren Strom aus Photovoltaikanlagen direkt untereinander und verbrauchen den Strom im sogenannten Eigenverbrauch. Nur der verbleibende Reststrombedarf wird vom öffentlichen Elektrizitätswerk bezogen respektive Überschüsse ins Netz eingespeisen.

ZEV werden letztlich zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen realisiert. Der wirtschaftliche Grund für die Errichtung von ZEV ist die Einsparung von Netzkosten und eine meist etwas bessere Vergütung für den Strom. Es wird jedoch bis anhin nur vereinzelt Gebrauch davon gemacht, weil die Verrechnung der Stromkosten zwischen den am ZEV teilnehmenden Parteien vereinbart und administriert werden muss. Zudem kann das einzelne ZEV-Mitglied nicht mehr individuell am öffentlichen Netz Strom beziehen oder einspeisen.



Im Gegensatz zu anderen Ländern fallen in Liechtenstein für selbst verbrauchten Strom keine Abgaben, Gebühren oder Steuern an, unabhängig davon, ob es sich um einen einzelnen Verbraucher (z.B. EFH) oder ein ZEV (z.B. Mehrfamilienhaus) handelt. Dies ist im Sinne der Vereinfachung der Messeinrichtung und der Administration ein gewichtiger Anreiz zum Eigenverbrauch von Photovoltaikstrom an Ort und Stelle, welcher sich nun seit vielen Jahren bewährt hat.

### **1.10 Zusammenschluss zum virtuellen Eigenverbrauch (virtueller ZEV)**

Das Konzept eines so genannten virtuellen ZEV sieht vor, dass der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch unter Nutzung des öffentlichen Stromnetzes erfolgt. Der Zusammenschluss kann dabei innerhalb eines Wohnkomplexes, eines Quartiers oder über das ganze Land erfolgen. Je nachdem wo sich Erzeuger und Verbraucher befinden, wird der Strom über eine oder mehrere Netzebenen transportiert. Vorteil eines so genannten virtuellen ZEV ist, dass auf kostenintensive Anpassungsarbeiten und eigene Verkabelungen verzichtet werden kann. Auch die eigene Nutzung des Stromes, welcher auf einem Gebäude A erzeugt und in Gebäude B bezogen wird, wäre damit denkbar.

Die Errichtung eines virtuellen ZEV unter Nutzung des öffentlichen Netzes ist in Liechtenstein rechtlich zulässig, es ist jedoch der einheitliche Netznutzungstarif zu entrichten.

Die Netzkosten stellen einen wesentlichen Anteil der Stromkosten dar. Dabei werden die Kosten für Erstellung und Unterhalt des Stromnetzes solidarisch auf den gesamten bezogenen Strom des Landes differenziert nach Netzebenen umgelegt – dies unabhängig von der effektiv genutzten Leitung oder Zeitlichkeit der Netznutzung.

Eine Reduktion der Netznutzungskosten für eine bestimmte Nutzergruppe würde zwangsläufig zu einer Umlagerung auf die verbleibenden Netznutzer führen. Dies

käme einer verdeckten zusätzlichen Abgabe auf sämtlichen Strombezug zur Förderung der virtuellen ZEV gleich.

Eine Anpassung der Netztarife als Sonderlösung für virtuelle ZEV führt auf Basis von Untersuchungen des Schweizerischen Bundesamtes für Energie<sup>6</sup> zu keiner wesentlich effizienteren Netznutzung, sondern lediglich zu einer Umverteilung der anfallenden Netzkosten. Dies ist nicht im Sinne einer diskriminierungsfreien, solidarischen Netznutzung.

Die Netzkosten sind zudem gesetzlich nach Elektrizitätsmarktgesetz (EMG)<sup>7</sup> reguliert. Über die Einhaltung der Regeln wacht der unabhängige Regulator<sup>8</sup>, welcher nach den in Liechtenstein umgesetzten EU-Regulierungen prüft.

Auch Solarstrom soll möglichst sparsam und effizient verbraucht werden. Eine «Verbilligung» von Photovoltaikstrom über eine günstigere Netzbenutzung mit virtuellen ZEV würde diesem Ziel widersprechen. Eine «Verbilligung» von Strom über diesen Weg würde letztlich dazu führen, dass nicht der Anlagenbetreiber, welcher die Investition für die Photovoltaikanlage tätigt, sondern der Konsument von Photovoltaikstrom von dieser indirekten Förderung («Verbilligung Netztarif») profitieren würde.

Eine Förderung des Verbrauchs von Photovoltaikstrom via virtueller ZEV würde dem gewählten Ansatz der Förderung von Stromproduktion und Energieeffizienz widersprechen, weil so den Konsumenten statt den Produzenten von Solarstrom eine Förderung oder in diesem Falle eher eine Umverteilung zufließen würde.

---

<sup>6</sup> Studie zur Weiterentwicklung in der Tarifierung von Netz und Energie im Auftrag des BFE <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/10513>.

<sup>7</sup> Gesetz vom 20. Juni 2002 über den Elektrizitätsmarkt (Elektrizitätsmarktgesetz; EMG) LGBl. 2002 Nr. 144.

<sup>8</sup> Für Liechtenstein nimmt die Kommission für Energiemarktaufsicht die Aufgabe des Regulators wahr.

Entgegen dem Trend in einigen anderen Ländern erachtet es die Regierung aus vorgenannten Überlegungen daher nicht als sinnvoll, ein drittes indirektes Fördererelement in Form reduzierter Netztarife für virtuelle ZEV einzuführen.

### **1.11 Netzkostenberechnung aufgrund dezentraler Stromproduktion wie Photovoltaikanlagen**

Die Aufgabe der Netzpreisprüfung obliegt der Kommission für Energiemarktaufsicht als nationaler Regulator, welcher nach den gesetzlichen Grundlagen des Elektrizitätsmarktgesetzes (EMG) die Netzkosten periodisch prüft.

Es ist nicht zu erwarten, dass durch die dezentrale Einspeisung von Photovoltaikstrom die Netzkosten insgesamt sinken werden. Dies deshalb, weil auf der untersten Netzebene 7 (Verteilung im Quartier) je nach geografischer Lage und dem Ausbau eines Netzes Netzverstärkungen nötig sein werden. Liechtenstein hat ein sehr gut ausgebautes Stromnetz und damit auch eine sehr gute Ausgangslage für den weiteren Photovoltaikausbau.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Aufwendungen beim Netz im Rahmen der vergangenen Jahre bewegen werden. Für die Endkunden wird trotz zunehmender Mengen von PV-Eigenverbrauch keine Reduktion bei den Netzkosten pro kWh erwartet. Dies weil mit der zunehmenden Elektrifizierung (Elektrofahrzeuge und Wärmepumpen) der Strombezug aus dem Netz eher zu- als abnehmen wird. Mit der anstehenden Umsetzung des 4. EU-Energiebinnenmarktpaketes müssen zudem bald weitere gesetzliche Bestimmungen für den Strommarkt im Elektrizitätsmarktgesetz (EMG) umgesetzt werden. Damit werden weitere Vorgaben (dynamische Strompreise, Einbindung von Energiespeichern usw.) für den Strommarkt definiert, um einen reibungslosen Übergang zu einem nachhaltigen Energiesystem mit geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen sicherzustellen.

Eine generelle Anpassung des Netztarifmodells aufgrund sich verändernder Bedingungen mit einer zunehmend dezentralen Einspeisung ist deshalb zu einem späteren Zeitpunkt separat zu prüfen und wenn nötig im Elektrizitätsmarktgesetz (EMG) zu regeln. Die Regierung hat sich entschieden, das Thema Förderung gemäss Energieeffizienzgesetz (EEG) unabhängig von der Umsetzung des 4. EU-Energiebinnenmarktpaketes im Elektrizitätsmarktgesetz (EMG) zu behandeln. Anpassungen können zu gegebener Zeit durch den nationalen Regulator in Koordination mit den Entwicklungen in den übergeordneten länderübergreifenden Netzebenen erfolgen.

### **1.12 Erkenntnisse aus der Verhaltensökonomie**

Verschiedene Studien aus der Verhaltensökonomie zeigen, dass Entscheide im Bereich der Energieeffizienz keineswegs nur rational getroffen werden. Der finanzielle Nutzen über den Gesamtlebenszyklus ist nicht der wichtigste Treiber. So hat sich gezeigt, dass Hauseigentümer selten die Rendite kalkulieren. Die Amortisationszeit ist ein deutlich wichtigeres Kriterium. Aber auch bei Grossanlagen in kommerziellen Anwendungen ist eine kurze Amortisationsdauer von Bedeutung, da damit das wirtschaftliche Risiko generell gesenkt werden kann. Dies spricht für eine Beibehaltung einer gut ausgestatteten Investitionsförderung als wesentliches Förderelement.

Dass es in Liechtenstein keine Wartelisten oder Kontingente gibt, bis Fördergelder ausbezahlt werden, erhöht die Bereitschaft in PV-Anlagen zu investieren signifikant.

Bei Hausbesitzern spielen zudem nicht-finanzielle Beweggründe wie Energieunabhängigkeit und 'eigener Strom' eine wesentliche Rolle im Entscheidungsprozess.

Bei kommerziellen Grossanlagen ist zudem die längerfristige Kalkulierbarkeit der Wirtschaftlichkeit ein Argument. Der Strommarkt bietet sowohl Chancen für hohe,

aber auch das Risiko für Perioden mit tiefen Marktpreisen. Ein Fördermodell, welches das Risiko nach unten absichert und gleichzeitig die Marktchancen nach oben offenhält, bietet eine gute Grundlage, damit auch Grossanlagen erstellt werden.

### 1.13 KWK-Anlagen

Neben Photovoltaikanlagen profitierten bisher auch hocheffiziente KWK<sup>9</sup>-Anlagen von einer 10-jährigen Einspeisevergütung. Die Förderung von KWK-Anlagen ist seit der Umsetzung der Richtlinie 2004/8/EG<sup>10</sup> im EEG vorgesehen. Da KWK-Anlagen im Gegensatz zu Photovoltaikanlagen vor allem im Winter Strom produzieren und so der „Winterstromlücke“ entgegenwirken, sind diese im Kontext der Energievision 2050 von grosser Bedeutung.

Bei KWK-Anlagen bestehen die Betriebskosten im Wesentlichen aus Brennstoffkosten sowie Wartungs- und Servicekosten. Die resultierenden Stromgestehungskosten liegen über denjenigen von Photovoltaikanlagen. Ein langfristiger Betrieb von KWK-Anlagen ist nur wirtschaftlich möglich, wenn eine angemessene Vergütung gewährleistet ist. Deshalb soll im Zuge der Gesetzesanpassung auch die Förderung für die KWK-Anlagen auf das Modell des marktorientierten Preises mit einer Mindestvergütung umgestellt werden.

Die Mindestvergütung soll in Abhängigkeit der Technologie bzw. dem Brennstoff festgelegt werden. Zudem ist weiterhin der wärmegeführte Betrieb der Anlagen zu gewährleisten.

---

<sup>9</sup> «Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)»: die gleichzeitige Erzeugung thermischer Energie und elektrischer und/oder mechanischer Energie in einem Prozess.

<sup>10</sup> Gemäss Art. 1 Abs. 3 EEG dient es der Umsetzung der Richtlinie 2004/8/EG über die Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung im Energiebinnenmarkt.

## **2. BEGRÜNDUNG DER VORLAGE**

Die bisherige feste Einspeisevergütung für Strom aus Photovoltaik- und KWK-Anlagen wird nach geltendem Gesetz per Ende 2022 auslaufen. Die vorliegende Gesetzesanpassung ermöglicht eine nahtlose Fortführung attraktiver Förderbedingungen. Die Investitionsförderung ist davon nicht betroffen, da diese nicht an ein Auslaufdatum gebunden ist.

Die notwendige Gesetzesanpassung wird zum Anlass genommen, das Fördergesetz den heutigen Gegebenheiten anzupassen: Einerseits sind die Preise für Photovoltaikanlagen deutlich tiefer als noch vor einigen Jahren, andererseits hat sich auch der Strommarkt in Richtung deutlich volatilere Preise verändert. Strom aus Photovoltaik hat sich von der Nische zu einem relevanten Beitrag im Liechtensteiner Strommix gewandelt. Ein aktualisiertes Fördersystem kommt nicht umhin, diese Trends, welche sich noch auf längere Zeit fortschreiben werden, aufzugreifen.

Der Landtag hat am 6. November 2020 die Energiestrategie 2030 zur Kenntnis genommen (BuA 118/2020). Gleichzeitig hat er den Beschluss gefasst, die Förderbedingungen (im Antrag in Kapitel. II. unter Ziff. 3.1 Bst. b) für die Massnahme 4.1 der Energiestrategie «Stromgewinnung aus Photovoltaikanlagen» so weiterzuentwickeln und zu optimieren, dass damit das Ausbauziel von mindestens 5 MWp/Jahr erreicht wird.

Dazu sollen die Rahmenbedingungen für den Bau von Anlagen auf Neubauten, auf bestehenden Bauten, an Fassaden, auf Doppelnutzungsflächen (z.B. grosse Parkplätze) und der Weiterbetrieb von bereits gebauten Anlagen erhalten oder verbessert werden.

Mit dieser Vorlage wird als zukünftiges Fördermodell eine Investitionsförderung kombiniert mit der Einführung einer Mindestvergütung für eingespeiseten Strom

aus Photovoltaik vorgeschlagen. Die Regierung ist nach eingehender Analyse der Ansicht, dass dieses Förderangebot am besten geeignet ist, um den erforderlichen Zubau von neuen Anlagen bei einem kostenoptimalen Einsatz der Fördermittel zu erreichen. Die Kombination mit der Investitionsförderung ermöglicht es auch, das bewährte Modell mit der ergänzenden Förderung durch die Gemeinden fortzuführen.

Das Modell zur Mindestvergütung für den eingespeisten Strom soll zudem dazu führen, dass sich aktive Prosumer marktgerecht verhalten und möglichst dann Strom einspeisen, wenn dieser am Markt benötigt wird.

### **3. SCHWERPUNKTE DER VORLAGE**

#### **3.1 Das neue Fördermodell im Überblick**

Das neue Fördermodell führt bewährte Elemente fort und berücksichtigt die aktuelle Entwicklung von Markt, Technik und Regulierung im Bereich der erneuerbaren Energien, insbesondere der Photovoltaik. Die wesentlichen Elemente des Fördermodells für die Photovoltaik sind:

Eine solide Investitionsförderung zur Investitionsunterstützung wird als sinnvoll und effizient erachtet und soll entsprechend als wichtigstes Element erhalten bleiben. Dies ermöglicht es auch den Gemeinden weiterhin ihren Beitrag an die Förderung der Photovoltaik zu leisten. Photovoltaik-Anlagen an vertikalen Flächen (Fassadenanlagen) sind teurer in der Erstellung, erzeugen aber vergleichsweise mehr Strom im Winter. Diese Anlagen erhalten weiterhin eine höhere Investitionsförderung. Neu wird bei der Investitionsförderung künftig unterschieden zwischen **Anlagen auf Neubauten** und **Anlagen auf bestehenden Bauten**, wobei Anlagen auf bestehenden Bauten aufgrund der höheren Investitionskosten eine höhere Förderung erhalten sollen.

Die Kosten von Anlagen für eine **Doppelnutzung** von Flächen zur Stromproduktion (z.B. Überdachung von Parkplätzen, faltbare PV-Anlagen, Freiflächen-PV, architektonisch vorbildliche Fassadenanlagen, Anlagen auf Lärmschutzwänden etc.) variieren zu stark, als dass sich ein fixer vorgegebener Förderansatz definieren liesse. Diese Anlagen sollen als 'Demonstrationsobjekte' gemäss Art. 14 EEG oder 'andere Anlagen' gemäss Art. 15 EEG im Rahmen der baurechtlichen Möglichkeiten individuell gefördert werden. Das Fördersystem zu den Standardfällen kann damit einfach gehalten werden.

Finanzielle Planungssicherheit ist einer der wichtigsten Treiber, um die Umsetzung von PV-Anlagen zu fördern. Mit steigendem Anteil an PV-Strom wird ein marktorientiertes und damit systemdienliches Verhalten zunehmend wichtiger. Das Marktrisiko tiefer – wie auch negativer – Strompreise wird durch eine sogenannte **Mindestvergütung** begrenzt, welche eine minimale Vergütung für den ins Netz eingespeisene Strom garantiert. Der vorliegende Gesetzesvorschlag sieht für die Mindestvergütung eine Spanne zwischen 4 bis 8 Rappen pro Kilowattstunde vor, wobei die Regierung per Verordnung die konkrete Höhe einheitlich festlegen wird. Unter Berücksichtigung der Weiterbetriebskosten (siehe Kapitel 1.8) ist die Regierung der Ansicht, dass dieser einheitliche Wert auf 6 Rappen pro Kilowattstunde festzulegen ist.

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Mindestvergütung den theoretisch schlechtesten Fall für den Anlagebetreiber am Strommarkt darstellt. Die effektive mittlere Vergütung wird abhängig vom Markt tendenziell höher liegen. Hinzu kommt, dass auch ein Eigenverbrauch die Wirtschaftlichkeit erhöht.

Die vorgeschlagene Mindestvergütung findet auch auf **bestehende Anlagen** Anwendung. Damit wird der langfristige Unterhalt und Betrieb bestehender Anlagen gefördert.



Anlagen auf Neubauten, auf bestehenden Bauten oder auch bestehende Anlagen (nach Ablauf allfälliger 10-jähriger Einspeisevergütungen) sollen eine einheitliche Mindestvergütung erhalten. Eine einheitliche Mindestvergütung vereinfacht die Kommunikation und administrative Abwicklung.

Beim Ersatz von Bestandsanlagen, die älter als 20 Jahre sind, sollen neue Anlagen wieder im vollen Umfang, also inklusive Investitionsförderung, gefördert werden.

Die Förderung von KWK-Anlagen nach der Richtlinie 2004/8/EG<sup>11</sup> soll neu auch auf das System mit der Mindestvergütung umgestellt werden.

### **3.2 Mindestvergütung zur Stärkung eines marktorientierten Verhaltens**

Prosumer sind Stromproduzenten, welche selber auch Stromkonsumenten sind.

Die Mindestvergütung für Strom aus Photovoltaikanlagen soll aus zwei Teilen bestehen. Der erste ist die Vergütung nach marktorientiertem Preis wie bis anhin; der zweite kommt nur zur Anwendung, wenn der nach Mengen gewichtete Marktpreis über ein Kalenderjahr unter einem festgelegten Wert liegt. Dieser zweite Teil wird als Ausgleichsbeitrag bezeichnet und jeweils zu Beginn des Folgejahres festgelegt und rückwirkend ausbezahlt.

Produzenten und Prosumer von Photovoltaikstrom sollen sich an den realen Strommarktpreisen orientieren. Das beginnt bei der Planung und dem Bau und setzt sich beim Betrieb von steuerbaren Lasten nach den Marktbedingungen fort.

Hierzu sollen die Vergütung nach dem effektiven dynamischen Marktpreis, in den am Strommarkt üblichen 15-Minuten-Intervallen, berechnet und so individuell vergütet werden.

---

<sup>11</sup> Gemäss Art. 1 Abs. 3 EEG dient das Energieeffizienzgesetz auch der Umsetzung der Richtlinie 2004/8/EG über die Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung im Energiebinnenmarkt.

Die Berechnung des Ausgleichsbetrages je Kilowattstunde basiert auf den Erträgen einer typischen Referenzanlage. Damit besteht der Anreiz für den Anlagenbetreiber, sich möglichst marktoptimiert zu verhalten.

Die Formulierung der Mindestvergütung und des Ausgleichsbetrages auf Gesetzesebene gibt einen Rahmen und damit auch die Möglichkeit, das Modell der Mindestvergütung auf andere erneuerbare Stromerzeugungen wie Kleinwasserkraft, Biomasse oder Windenergie anzuwenden. Die Regierung soll dies mit Verordnung nach Bedarf regeln.

Die Förderung von KWK-Anlagen, welche durch die im EEG umgesetzte Richtlinie 2004/8/EG mittels einer festen Einspeisevergütung erfolgt, soll ebenfalls auf die Mindestvergütung umgestellt werden. Die Regierung wird Näheres mit Verordnung regeln.

### **3.3 Investitionsförderung für Photovoltaikanlagen**

Auf Gesetzesebene ist heute eine maximale Investitionsförderung von CHF 750 pro Kilowatt festgelegt. In der Verordnung sind dann die entsprechenden Beiträge für die jeweiligen Anlagentypen definiert. Die Regierung schlägt vor, dass auf Verordnungsstufe künftig folgende drei Fälle für die Investitionsförderung für Anlagen bis 250 kWp unterschieden werden:

**Fall 1: Neubauten** – Investitionsförderung mit 500 CHF/kWp

**Fall 2: Anlagen auf bestehenden Bauten** – Investitionsförderung mit 650 CHF/kWp

**Fall 3: Vertikale bzw. Fassadenanlagen (Neu- oder bestehende Bauten)** – Investitionsförderung mit 750 CHF/kWp

Für Photovoltaikanlagen grösser 250 kWp entscheidet die Energiekommission über die Investitionsförderung nach Art. 15 als «andere Anlagen» wie bisher. Sie soll neu auch eine Mindestvergütung für den eingespeisten Strom für diese Anlagen festlegen können.

### 3.4 Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen

Die folgende Zusammenstellung zeigt eine vereinfachte Wirtschaftlichkeitsberechnung mit Betrachtung der Amortisationszeit. In einem Fall wurde für die mittlere Vergütung der ungünstigste Fall angenommen, in dem im Mittel nur die Mindestvergütung von 6 Rappen pro Kilowattstunde vergütet wird. Im anderen Fall wird unter der Annahme höherer Marktpreise eine mittlere Vergütung von 8 Rappen pro Kilowattstunde angenommen. Es wurden keine Zins- und andere Betriebs- und Unterhaltskosten berücksichtigt. Bei Grossanlagen kann es aufgrund der EU-Beihilfavorschriften für Betriebe eine Einschränkung zur Förderung geben.

Die Anlagen haben unter diesen Annahmen eine Amortisationszeit zwischen fünf und dreizehn Jahren. Die Anlagen mit geringem Eigenverbrauch reagieren wie erwartet sensibler auf die Höhe der Mindestvergütung.

#### Neubau 500CHF/kWp

		EFH1	EFH2	MFH	Gewerbe	Industrie	Landw.
<b>Installierte Leistung</b>	<b>kWp</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>250</b>	<b>250</b>
Netzbezugstarif	Rp/kWh	22.1	22.1	22.1	20.2	12.0	20.2
Eigenverbrauchsanteil	%	40%	30%	60%	50%	80%	10%
Investition Spezifische Kosten	CHF/kWp	2'100	1'600	1'450	1'300	1'100	1'000
Investition	CHF	21'000	32'000	43'500	78'000	275'000	250'000
Förderung Land	CHF	-5'000	-10'000	-15'000	-30'000	-125'000	-125'000
Förderung Gemeinde	CHF	-5'000	-10'000	-10'000	-10'000	-10'000	-10'000
<b>Nettoinvestition</b>	<b>CHF</b>	<b>11'000</b>	<b>12'000</b>	<b>18'500</b>	<b>38'000</b>	<b>140'000</b>	<b>115'000</b>
<b>Amortisation bei 6 Rp/kWh</b>	<b>Jahre</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>Amortisation bei 8 Rp/kWh</b>	<b>Jahre</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

**Nachrüstung Bestandsgebäude 650CHF/kWp**

		EFH1	EFH2	MFH	Gewerbe	Industrie	Landw.	
<b>Installierte Leistung</b>	<b>kWp</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	
Netzbezugstarif	Rp/kWh	22.1	22.1	22.1	20.2	12.0	20.2	
Eigenverbrauchsanteil	%	40%	30%	60%	50%	80%	0%	
Investition	Spezifische Kosten	CHF/kWp	2'500	1'900	1'750	1'600	1'300	1'200
	Investition	CHF	25'000	38'000	52'500	96'000	325'000	300'000
	Förderung Land	CHF	-6'500	-13'000	-19'500	-39'000	-162'500	-162'500
	Förderung Gemeinde	CHF	-6'500	-10'000	-10'000	-10'000	-10'000	-10'000
	<b>Nettoinvestition</b>	<b>CHF</b>	<b>12'000</b>	<b>15'000</b>	<b>23'000</b>	<b>47'000</b>	<b>152'500</b>	<b>127'500</b>
<b>Amortisation bei 6 Rp/kWh</b>	<b>Jahre</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	
<b>Amortisation bei 8 Rp/kWh</b>	<b>Jahre</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	

**3.5 Doppelnutzungen**

Neben dem Bau von Photovoltaikanlagen auf Dächern oder an Fassaden ist auch die Doppelnutzung von anderen Flächen anzustreben. So können neuartige Photovoltaiksysteme Parkplätze oder Infrastrukturanlagen überspannen. Auch ist es denkbar, solche Anlagen an Infrastrukturanlagen wie Brücken oder Stützmauern anzubringen. In einer Anfangsphase benötigen derartige Anlagen unter Umständen etwas mehr Förderung und haben Beispielcharakter. Die Energiekommission soll neu gemäss Art. 13 Abs. 1 EEG über die Förderung für solche Anlagen befinden können, auch wenn diese kleiner als 250 kWp sind.

**3.6 Wiederrförderung nach 20 Jahren**

Photovoltaikanlagen wurden in Liechtenstein erstmals 1996 über das Energiespargesetz gefördert. Einige Anlagen von damals liefern noch heute Strom, was auch zeigt, dass Photovoltaikanlagen 25 bis 30 Jahre zuverlässig Strom liefern können. Die ersten Anlagen kommen nun an das Ende ihrer Lebensdauer. Nach Art. 4 Abs. 3 EEG dürfen Förderbeiträge für Massnahmen nur einmal ausgerichtet werden. Damit bestehende Anlagen durch neue ersetzt werden können, sollen Förderbeiträge nach Ablauf einer ordentlichen Lebensdauer von 20 Jahren möglich sein. Die Förderung von Anlagenerweiterungen ist bereits heute in Abhängigkeit

der zusätzlich installierten elektrischen Leistung möglich. Damit folgt die Regierung einer Forderung des Landtags vom 6. April 2022 (Motion für «Photovoltaik auf jedem Dach» der Freien Liste vom 7. März 2022), eine Wiederförderung bereits nach 20 Jahren möglich zu machen.

### **3.7 Finanzierung der Förderung von Strom aus Photovoltaik und anderen Erneuerbaren Quellen**

Die Investitionsförderungen für Photovoltaikanlagen und KWK-Anlagen werden bislang aus dem Staatshaushalt finanziert. Daneben werden auch die verschiedenen anderen Massnahmen wie Wärmedämmung, Haustechnikanlagen, Wärmepumpenboiler, thermische Sonnenkollektoren und andere Anlagen staatlich subventioniert.

Im Gegensatz dazu erfolgt die Finanzierung der festen 10-jährigen Einspeisevergütungen über den Fonds für Einspeisevergütung. Dieser Fonds wird über eine Abgabe von 1.5 Rappen pro verbrauchte Kilowattstunde auf den Stromverbrauch (Netzzuschlag) gespiesen.

Länder wie Deutschland oder Österreich finanzieren die Photovoltaikförderung und KWK vollständig über einen Netzzuschlag. Auch die Schweiz finanziert die Investitionsförderung (Einmalvergütung genannt) über einen wesentlich höheren Netzzuschlag von derzeit 2.3 Rappen pro verbrauchte Kilowattstunde.

In Liechtenstein wird die Investitionsförderung bislang aus dem Staatshaushalt finanziert, während die Einspeisevergütung dem Fonds für Einspeisevergütungen belastet wird. Diese Belastung des Fonds wird aufgrund des Auslaufens der festen Einspeisevergütung sinken. Zwar hat die Mindestvergütung für Strom aus Photovoltaikanlagen auch Kosten für den Fonds für Einspeisevergütung zur Folge, aber die Belastung wird gemäss den derzeitigen Prognosen im Vergleich zu den früheren Jahren weit geringer sein. Aufgrund der auslaufenden Verpflichtungen bei der

festen Einspeisevergütung besteht der nötige Spielraum, die Investitionsförderung aus dem Fonds für Einspeisevergütungen zu finanzieren, ohne dass die Netzabgabe erhöht werden muss. Das hat den Vorteil, dass einerseits die Photovoltaik- und KWK-Förderung sachgerecht über den Energiesektor Strom erfolgt. Alle anderen Fördermassnahmen<sup>12</sup> des Energieeffizienzgesetzes werden im Sinne der Energiestrategie 2030 weiter aus dem Staatshaushalt finanziert.

Die heutigen eingespielten Strukturen der Zusicherung und Auszahlung bei Photovoltaikanlagen und KWK sollen wie bisher beibehalten werden. Neu soll jedoch dem Fonds für Einspeisevergütung jährlich zusätzlich der Betrag der Investitionsförderungen von Photovoltaikanlagen und KWK belastet werden. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass der Jahres-Saldo des Fonds nicht unter Null fällt.

Der Fonds für Einspeisevergütung wird gemäss geltender Gesetzesfassung per Ende 2032 geschlossen und ein allfälliger Überschuss an den Staat überwiesen. Neu soll der Fonds per Ende 2040 aufgelöst werden.

#### **4. VERNEHMLASSUNG**

##### **4.1 Allgemeines**

Mit Beschluss vom 8. März 2022 hat die Regierung den Vernehmlassungsbericht betreffend die Abänderung des Energieeffizienzgesetzes (EEG) genehmigt.

Folgende Vernehmlassungsteilnehmer haben die Möglichkeit zur inhaltlichen Stellungnahme genutzt:

- Solargenossenschaft Liechtenstein

---

<sup>12</sup> Wärmedämmung von bestehenden Bauten, Haustechnikanlagen, Sonnenkollektoren, Wärmepumpenboilern, Minergie, andere Anlagen und andere Massnahmen, Demonstrationsobjekte.

- Liechtensteinische Gasversorgung (LGV)
- Liechtensteinische Kraftwerke (LKW)
- Liechtensteinische Gesellschaft für Umweltschutz (LGU)
- Vereinigung Bäuerlicher Organisationen im Fürstentum Liechtenstein (VBO)
- Gemeinden: Triesen, Schaan, Triesenberg, Vaduz, Planken, Balzers, Gamprin-Bendern, Mauren und Ruggell

Folgende Vernehmlassungsteilnehmer haben auf eine Stellungnahme verzichtet:

- Wirtschaftskammer Liechtenstein für Gewerbe, Handel und Dienstleistung
- Liechtensteinische Industrie- und Handelskammer
- Gemeinden: Eschen, Schellenberg
- Kommission für Energiemarktaufsicht

#### **4.2 Ergebnisse der Vernehmlassung**

Die Vorlage wurde generell positiv aufgenommen und begrüsst. Einige Vernehmlassungsteilnehmende brachten Anpassungsvorschläge in Bezug auf einzelne Bestimmungen. Andere wiederum machten Anregungen, die über die gegenständliche Gesetzesvorlage hinausgehen. Von den Gemeinden wurden zum Teil dieselben Argumente eingebracht, weshalb die nachfolgenden Stellungnahmen gekürzt wiedergegeben werden. Soweit sich die Stellungnahmen auf einzelne gesetzliche Bestimmungen beziehen, werden diese in den Erläuterungen zu den jeweiligen Artikeln in Kapitel 5. aufgenommen. Auf generelle Rückmeldungen und Anregungen wird, soweit sie einen Bezug zum vorliegenden Gesetzesvorschlag haben, in diesem Kapitel eingegangen.

*Die von der Regierung vorgeschlagene Gesetzesanpassung wird von den **Gemeinden Triesen, Vaduz und Ruggell** sehr begrüsst. In deren Augen müsse diese aber*

*noch einen Schritt weitergehen. Eine generelle Anpassung des Netztarifmodells aufgrund sich verändernder Bedingungen mit einer zunehmend dezentralen Einspeisung sei jetzt zu prüfen und anzugehen. Des Weiteren sei es ein Gebot der Stunde, die Rahmenbedingungen so zu setzen, dass bei jedem Heizungswechsel erneuerbare Technologien verwendet werden. Investitionen in Öl- und Gasheizungen seien angesichts der Klimaerwärmung nicht mehr zeitgemäss. Die Regierung solle sich deshalb fragen, ob es nicht an der Zeit wäre, konsequent fossile Heizungen bei Neubau und Ersatzbau per sofort zu verbieten und dem Beispiel der Kantone Glarus, Zürich und Basel zu folgen.*

Bezüglich der Netzkostenberechnung und ZEV verzichtet die Regierung auf weitere Ausführungen an dieser Stelle und verweist auf die Kapitel 1.9, 1.10 und 1.11, in denen die Thematik beschrieben ist. Die Regierung möchte aber hier dennoch festhalten, dass die Netzkostenberechnung und -festlegung durch den unabhängigen Regulator erfolgt und periodisch geprüft wird.

Die Forderung, dass keine neuen Öl- oder Gasheizungen mehr eingebaut werden dürfen, wurde im Vernehmlassungsbericht betreffend die Abänderung des Baugesetzes (BauG) bereits aufgenommen. Mit dieser Massnahme soll die Erreichung des Klimaziels unterstützt und die Abhängigkeit von fossilen Energieformen reduziert werden.

*Der Gemeinderat **Planken** begrüsst die Vorlage grundsätzlich. Im Sinne des Ortsbildschutzes, welcher Aufgabe der Gemeinden ist, betrachtet die Gemeinde Fassadenanlagen jedoch eher kritisch und sieht diese Möglichkeit in der Gemeindebauordnung nicht vor. Auch Doppelnutzungen wie die Montage von Photovoltaikanlagen auf Brücken, Stütz- oder Gartenmauern, oder sogar freistehend im Gelände sieht die Gemeinde als massiven Eingriff in das Ortsbild und lehnt diese aus heutiger Sicht ab. Anstatt Fassadenanlagen und Doppelnutzungen zuzulassen und zu fördern, müsse der Druck für den Bau von Dachphotovoltaikanlagen verstärkt*



*werden, indem für gut geeignete Dächer von Neubauten eine entsprechende PV-Pflicht vorgeschrieben werde.*

Mit den beiden am 6. April 2022 vom Landtag überwiesenen Motionen zur PV-Pflicht wurde der Regierung der Auftrag erteilt, eine umfassende PV-Pflicht für Wohn- und Nichtwohnbauten einzuführen. Die Umsetzung der Anliegen der zwei Motionen wurde bereits in den Vernehmlassungsbericht betreffend die Abänderung des Baugesetzes (BAUG) aufgenommen.

*Die von der Regierung vorgeschlagenen Gesetzesanpassungen sind für die Gemeinden **Gamprin-Bendern und Triesenberg** im Grundsatz sehr begrüßenswert.*

*Der Gemeinderat von **Mauren** begrüßt grundsätzlich die Vorlage und schlägt ergänzend vor, einen Abschnitt betreffend die Förderung der Zwischenspeicherung von Energie (bspw. in Batterien usw.) aufzunehmen.*

Die Regierung sieht aktuell keine Notwendigkeit, Strom im Inland mit Batterien zwischenspeichern und dafür Förderbeiträge bereitzustellen. Dieser Ansicht ist die Regierung mindestens so lange, wie Liechtenstein zu keinem Zeitpunkt größere Überschussenergie produziert. Speicher verursachen Verluste und würden damit die Importmenge erhöhen. Beim geplanten Ausbau der Photovoltaik wird bis 2030 keine Notwendigkeit für Batteriespeicher gesehen. Speicher, die heute eingebaut würden, wären bis 2030 bereits wieder relativ alt und müssten bald entsorgt werden. Weiter verweist die Regierung an dieser Stelle auf die Ausführungen im Monitoringbericht zur Energiestrategie 2030 (BuA Nr. 95/2021 Seite 45 ff), in dem das Thema ausführlich behandelt wird.

*Auch die Gemeinde **Balzers** hält die von der Regierung vorgeschlagene Gesetzesanpassung im Grundsatz für sehr begrüßenswert.*

*Die Gemeinde **Schaan** begrüsst die Vorlage und die damit verbundene Einführung einer Mindestvergütung für Strom aus Photovoltaikanlagen. Eine Ausweitung der Mindestvergütung auf andere erneuerbare Energieträger wie Kleinwasserkraft, Biomasse oder Windenergie sei sehr zu begrüßen. Insbesondere die Windenergie stelle eine wichtige Ergänzung zur Photovoltaik dar. Es sei Zeit für ein klares Bekenntnis zur Windenergie und damit verbunden die nötigen gesetzlichen Grundlagen zu schaffen.*

#### 4.2.1 Mindestvergütung zur Stärkung eines marktorientierten Verhaltens

*Die Stabilisierung des Stromverkaufspreises ist nach Meinung der **VBO** vor allem für die landwirtschaftlichen Betriebe von substantieller Bedeutung. Die Unterhaltungsarbeiten an PV-Anlagen seien in der Landwirtschaft um einiges intensiver als dies in anderen Bereichen der Fall sei. Mit der Vergärung von Hofdüngern in dezentralen Biogasanlagen könne zusätzlich Strom und Wärme bereitgestellt werden. Das damit gewonnene Biomethan aus den heimischen landwirtschaftlichen Biogasanlagen werde auch andernorts als ein mögliches Zukunftsmodell gesehen.*

Mit der gegenständlichen Vorlage werden die rechtlichen Voraussetzungen geschaffen, dass auch für Anlagen grösser 250 kWp eine Mindestvergütung erfolgen kann. Ebenfalls ist es aus Sicht der Regierung zielführend, dass auch Investitionen in andere erneuerbare Stromerzeugungsquellen mit einer Mindestvergütung abgesichert werden können.

*Die Formulierung wurde nach dem Verständnis der **LGU** so gewählt, dass das neue Modell der Mindestvergütung auf andere erneuerbare Stromerzeugungen wie Kleinwasserkraftwerke anzuwenden wäre. Sie erachtet es als nicht sinnvoll, weitere Wasserkraftwerke im Naturraum zu fördern. Laut EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bestehe ein Verschlechterungsverbot von Gewässern und dies sei nicht*

*vereinbar mit Kleinwasserkraftwerkprojekten. Deshalb sollen Kleinwasserkraftwerke aus der Förderung ausgeschlossen werden.*

Die Regierung ist sich des angesprochenen Verschlechterungsverbots von Gewässern bewusst. Die Wasserkraftnutzung soll nach Abwägung der verschiedenen Interessen auf der Basis der gesetzlichen Grundlagen insbesondere der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erfolgen. Die Regierung ist der Ansicht, dass eine Wasserkraftnutzung eine gleichzeitige Verbesserung der Gewässersituation nicht ausschliessen muss.

*Sofern Expansionsturbinen unter KWK-Anlagen keine Berücksichtigung finden, sollten sie nach Meinung der LGV unter andere erneuerbare Stromerzeugungen wie Kleinwasserkraft, Biomasse oder Windenergie angereicht werden.*

Die Regierung ist der Ansicht, dass eine Expansionsturbine weder eine KWK-Anlage noch eine erneuerbare Stromproduktion darstellt, dies aber eine interessante Massnahme zur Effizienzverbesserung bzw. zur Rückgewinnung von Strom aus dem Expansionsprozess bei der Druckreduktion von Erdgas ist. Solche Projekte können von der Energiekommission beurteilt und allenfalls als «Andere Anlage» oder «Andere Massnahme» mit einer einmaligen Investitionsförderung unterstützt werden.

#### 4.2.2 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

*Die Solargenossenschaft spricht sich für «Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch (ZEV)» als wichtigen Anreizfaktor zum PV-Ausbau aus. Analog zu den Trends in den Nachbarländern sollen ZEV von vergünstigten Netzgebühren profitieren können.*

*Gemäss LGU sollte ein grosses Interesse an der Förderung von «Zusammenschlüssen zum Energieverbrauch» (ZEVs) bestehen. Die Argumentation, dass das gewünschte Verhalten in Richtung Energiewende unsolidarisch wäre, könne nicht*

*nachvollzogen werden. Vorbildliches Verhalten solle bevorteilt werden, sodass nur die Netzgebühren für die effektiv genutzten Netzebenen bezahlen werden müssen.*

*Um Eigenverbrauchsgemeinschaften zu fördern, schlagen die Gemeinden **Gamprin-Bendern und Triesenberg** vor, auf die Erhebung der Förderabgabe von maximal 1,5 Rappen bei Eigenverbrauchsgemeinschaften zu verzichten.*

Wie unter Kapitel 1.9, 1.10 und 1.11 ausgeführt, sind ZEV schon heute möglich. Die Frage des Netznutzungstarifs stellt sich ausschliesslich für die sogenannten «virtuellen ZEV». Ergänzend zu den Ausführungen in den erwähnten Kapiteln hält die Regierung fest, dass für die Netzkostenberechnung generell das so genannte Ausspeiseprinzip angewendet wird. Das heisst, dass die Kosten des Netzes auf alle aus dem Netz bezogene Energie umgelegt wird. Das Einspeisen von Energie hingegen, welche zum Beispiel aus einer Photovoltaikanlage stammt, wird nicht mit Netzkosten belastet. Aus Netzsicht ist daher der Anreiz zur Einspeisung von Photovoltaikstrom maximal.

Der Ansatz zur Anpassung des Energieeffizienzgesetzes (EEG) mit dieser Vorlage ist, dass die Produktion von Photovoltaikstrom mit den beiden Elementen Investitionsförderung und Mindestvergütung gefördert werden soll. Eine Förderung des Verbrauchs von Photovoltaikstrom via virtueller ZEV würde dem gewählten Ansatz der Förderung von Stromproduktion und Energieeffizienz widersprechen, weil so den Konsumenten statt den Produzenten von Solarstrom Förderung oder in diesem Falle eher eine Umverteilung zufließen würde. Eine korrekte Verrechnung unterschiedlicher Netzkosten für virtuelle ZEV wäre ausserdem technisch sehr anspruchsvoll. Für eine technisch korrekte Abwicklung wären die Lastflüsse für jede Viertelstunde einzeln und für jede Kundenbeziehung separat in Bezug auf die Netzkosten zu berücksichtigen. Die Regierung sieht von weiteren gesetzlichen Bevorzugungen für virtuelle ZEV ab.

*Die Liechtensteinische Gasversorgung LGV oder ihre Kundschaft sind in der Projektierung von Energiezentralen in Kombination mehrerer Energieerzeugungs-Anlagen. Im Speziellen von parallel zu betreibenden Blockheizkraftwerken (BHKW bzw. Kraftwärmekopplung bzw. KWK), Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) und Wärmepumpen (WP). In erster Priorität erzeugen die WP thermische Energie bzw. Wärme und verwenden dazu im Winter hauptsächlich elektrische Energie der BHKW und im Frühling bis Herbst der PV-Anlagen. Dadurch könne der im Kapitel 1.11 erwähnten «Winterstromlücke» entgegengewirkt werden. Natürlich sei auch hier eine möglichst maximal genutzte Gesamtanlage unabhängig des Eigenverbrauchsanteils sinnvoll.*

*Dieses Modell erlaube grundsätzlich eine hocheffiziente Betriebsführung, welche bereits seitens der Energiekommission so angeregt wurde. In der Praxis solle aber eine Überschuss-Ausspeisung elektrischer Energie von zwei unterschiedlichen Erzeugungsarten bzw. Herkunftsnachweise (HKN) anscheinend kaum praktikabel umsetzbar sein. Dieser Missstand solle zur weiteren Umsetzung der Energiestrategie 2030 rasch behoben werden.*

Die Regierung ist der Ansicht, dass Überschuss-Ausspeisungen von zwei unterschiedlichen Erzeugungsarten durchaus praktikabel umsetzbar sein müssten. Es erfordert die entsprechende Messinfrastruktur zur Abgrenzung der Energiemengen, auf deren Basis die effektive Produktionsart mit Herkunftsnachweis festgestellt werden kann.

#### 4.2.3 Energiedarlehen: Günstige oder zinslose Kredite für Sanierungen und PV-Anlagen

*Gemäss **Solargenossenschaft** sei verschiedentlich zu hören, dass die Erstellung von PV-Anlagen ebenso wie die energetische Sanierung von Gebäuden am verfügbaren Kapital scheitere. Hier wäre es ein sehr nützliches Modell, wenn die Betroffenen*

*günstige Kredite für die Erstellung von PV-Anlagen erhalten würden. Dies wäre auch für die Sanierung von Gebäuden sehr hilfreich.*

Das angepasste Fördermodell besteht aus zwei Elementen, der Investitionsförderungen und der Mindestvergütung für eingespeisten Strom. Die Regierung möchte das Fördersystem einfach und transparent halten und verzichtet deshalb auf ein weiteres Element mit günstigen oder zinslosen Darlehen. Die folgenden Überlegungen führen dazu:

- Die Zinssituation ist derzeit so, dass am Kapitalmarkt günstige Zinsen verfügbar sind, auch wenn diese aktuell etwas ansteigen.
- Die gewährten Investitionsförderungen liegen zwischen 30 bis 50% der Investitionskosten einer Photovoltaikanlage. Unter diesen Voraussetzungen ist es einfach möglich, die Eigenkapitalquote für das zusätzlich benötigte Geld bei einer Finanzierung darzustellen. In den meisten Fällen kann die einfache Amortisation innerhalb von zehn Jahren erfolgen.
- Besondere Bonus- und Zinsvergünstigungen für nachhaltiges Bauen sollen von der Privatwirtschaft gewährt werden, da es in gewissem Sinne auch der verbesserten Werthaltigkeit dient und zu tieferen Lebenszykluskosten einer Immobilie beiträgt.

#### 4.2.4 Doppelnutzungen

*Von einer Doppelnutzung könnten nach den Ausführungen des **VBO** landwirtschaftliche Betriebe leider nicht oder nur sehr eingeschränkt profitieren. Die gesetzliche Interpretation der Bauordnung sei hier klar. In der Landwirtschaftszone seien nur Bauten zulässig, welche ausschliesslich der landwirtschaftlichen Nutzung dienen. Durch die bereits in Liechtenstein spürbare Klimaveränderung sowie die teils starke Sonneneinstrahlung im Sommer, könnten Agrophotovoltaik Anlagen eine Win-Win Situation schaffen. An Tagen mit äusserst starker Sonnen-*

*einstrahlung, könne eine solche Anlage gewisse Kulturen schützen. Hierzu wären jedoch weitere Anpassungen in der Gesetzgebung notwendig.*

Die Anmerkungen sind aus Sicht der Regierung verständlich. Die Regierung wird prüfen, wie dieses Anliegen bei einer Anpassung des Baugesetzgebung aufgenommen werden kann. Das Thema ist sensibel, weil es auch in die Raumordnung und das Landschaftsbild stark eingreift und daher die verschiedenen Aspekte berücksichtigt und Positionen in einer Gesamtsicht abgewogen werden müssen.

#### 4.2.5 Wiederverförderung nach 20 Jahren

*Dieser Punkt wird von der VBO begrüsst. Insbesondere die starke Abnutzung aufgrund der erhöhten Verschmutzung bei landwirtschaftlichen Betrieben macht eine komplette Erneuerung nach 25 Jahren nötig.*

Die Regierung kommt wie an anderer Stelle ausgeführt, der Forderung aufgrund der vom Landtag am 6. April 2022 überwiesenen Motionen zur PV-Pflicht nach. Dennoch ist die Regierung mit der Argumentation des VBO nicht vollständig einverstanden. Photovoltaikanlagen bei landwirtschaftlichen Betrieben sind meist einfach verschmutzt und müssen deshalb noch lange nicht abgenutzt sein. Photovoltaikmodule haben keine beweglichen Teile, die sich abnutzen können. Die Möglichkeit der Wiederverförderung sollte nicht dahingehend missverstanden werden, dass eine PV-Anlage nach 20 Jahren ersetzt werden soll. Hier zeigt sich bereits was eine Wiederverförderung für Fehlanreize geben könnte. Photovoltaikanlagen sollen aus Sicht der Regierung aus Umwelt- und Ressourcenüberlegungen möglichst lange ordentlich gewartet und gereinigt werden, damit diese 30 Jahre oder länger Strom liefern.

#### 4.2.6 Fassadenanlagen

*Fassadenanlagen sind gemäss **LGU**-Stellungnahme wichtig, weil sie vor allem im Winter mehr Strom produzieren können als klassisch ausgerichtete Anlagen. Sie sind teurer als Dachanlagen, erhalten darum auch mehr Initialförderung pro kWh Leistung.*

*Die LGU stellt die Frage, warum sich der Fakt, dass Fassadenanlagen im Jahresdurchschnitt ein Drittel weniger Strom produzieren in der neuen Regelung zur Mindestvergütung nicht widerspiegeln.*

*Ebenfalls fragt sich die LGU, ob es eine Möglichkeit wäre, dass die Einspeisevergütung so ausfalle, dass sie gleich viel oder selbst mehr Rp/kWh eingespeister Strom und somit eine Bevorzugung erhalten könnten, als klassische Anlagen im Jahresdurchschnitt?*

Die Regierung verzichtet auf eine weitere Differenzierung der Mindestvergütung für Fassadenanlagen, um das Fördermodell einfach zu halten. Von einer Differenzierung wird auch deshalb abgesehen, weil sich in der Praxis gezeigt hat, dass am gleichen Gebäude Dach- und Fassadenanlagen in Kombination gebaut werden. Eine Differenzierung des Stromes aus dem Dach- und Fassadenteil wäre nur mit zusätzlichem Messaufwand möglich. Der Anreiz ist mit der höheren Investitionsvergütung gegeben. Der Effekt des wertvolleren Winterstromes kann sich so automatisch mit höheren Marktpreisen bemerkbar machen.

#### 4.2.7 Einspeisevergütung nach Marktpreisen

*Die Marktpreise werden gemäss **LGU** aus dem ganzen Strommix Europas berechnet. Der Strom aus erneuerbaren Energien müsse sich also auch mit dem Strom aus der Atomkraft sowie Kohlekraft oder anderen nicht erneuerbaren Energien messen. Es stelle sich die Frage, ob es einen Marktpreis für erneuerbare Energien gäbe,*



*und aus welchem Grund von einer festen Mindestvergütung abgesehen werden solle. Ergänzend wird gefragt, ob die GesuchstellerInnen die Option 2 der aktuellen Photovoltaikförderung wegen der höheren Initialsubvention pro kWh gewählt haben oder wegen der marktorientierten Vergütung.*

Die Regierung hält dazu fest, dass derzeit der Marktpreis mit allen verfügbaren Erzeugungsarten gebildet wird. Dass von einer eindeutig definierten Mindestvergütung abgesehen werden soll, ist nicht richtig. Die Definition soll auf Verordnungsebene bei 6 Rp/kWh festgelegt werden. Die Gesuchsteller wählen zurzeit die Option 2, weil diese so einen grösseren Teil der Investition über die Förderung gleich nach Fertigstellung erhalten. Hinzu kommt, dass Marktpreise zurzeit teilweise weit über den 10 Rp/kWh der Option 1 liegen.

## **5. ERLÄUTERUNGEN ZU DEN EINZELNEN BESTIMMUNGEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER VERNEHMLASSUNG**

### **5.1 Allgemeine Anmerkungen**

*Gemeinde Triesen, Vaduz und Ruggell regen an, zum Beispiel in Art. 3 Abs. 1 Bst. e Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit dem Zusatz «mit erneuerbaren Brennstoffen» zu versehen, um die fossile Wärmebereitstellung als auch die Produktion von Elektrizität aus fossilen Brennstoffen zu verhindern.*

Die Anregung für einen Zusatz „KWK-Anlagen mit erneuerbaren Brennstoffen“ im gesamten EEG einzubringen, wurde so aufgenommen, dass neue KWK-Anlagen nur gefördert werden, wenn diese mit erneuerbaren Brennstoffen betrieben werden. Im EEG bleiben sämtliche KWK-Anlagen weiterhin über Art. 16 und 17 EEG geregelt, auch diese, für welche bereits eine noch laufende Förderung gemäss geltendem EEG gesprochen wurde. Die Regierung hat im Zuge der legislatischen Prüfung einer differenzierten Vorgehensweise den Vorzug gegeben und nur die

Art. 11 Abs. 1 und Art. 19 entsprechend sinngemäss angepasst. Weitere Informationen zu KWK-Anlagen siehe Kapitel 1.13.

## **5.2 Energieeffizienzgesetz (EEG)**

### **Zu Art. 3 Abs. 1 Bst. g – Förderungswürdige Massnahmen und Förderungsempfänger**

Bst. g wird durch die Wortfolge «sowie andere Massnahmen der Energieeffizienz» ergänzt. Damit wird eine redaktionelle Anpassung vorgenommen.

### **Zu Art. 4 Abs. 3 und 5 – Förderungsgrundsätze**

Abs. 3 stellt klar, dass jede Massnahme nur einmal gefördert wird. In dieser Vorlage wird ergänzt, dass nach Ablauf von 20 Jahren jede Massnahme eine neue Förderung beantragt werden darf. Die Wiederförderung soll zudem in Abweichung zur Vernehmlassung von 25 auf 20 Jahren gesenkt werden. Dies wurde in den beiden Motionen zur PV-Pflicht, welche vom Landtag am 6. April 2022 überwiesen wurden, gefordert. Im Unterschied zur Vernehmlassung wird nunmehr im gesamten Absatz von «Massnahme» anstelle von «Anlage» gesprochen.

*Die Solargenossenschaft unterstützt den Vorschlag. Sie schlägt aber vor, dass für den Abruf der Fördermittel der Nachweis erbracht werden muss, dass die bestehende Anlage fachgemäss recycelt wurde. Die Förderung der Ersatzanlage soll vom Nachweis des fachgemässen Recyclings der bestehenden Anlage abhängig gemacht werden.*

*Bei der Formulierung von Absatz 3 stellt sich ausserdem die Frage, warum hier im neu eingefügten zweiten Satz von «Anlage» die Rede ist.*

Das Anliegen von fachgerechtem Recycling mit der Wiederförderung zu verknüpfen löst die Frage des Recyclings nur zu einem kleinen Teil bzw. würde es nur für Anlagen lösen die wieder gefördert werden. Dies schafft aus Sicht der Regierung

unnötige zusätzliche bürokratische Hürden. Das Thema Recycling bzw. Entsorgung ist bereits über das Umweltschutzgesetz (USG)<sup>13</sup>, die Schweizerische Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)<sup>14</sup> und die Schweizerische Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG)<sup>15</sup> rechtlich geregelt. In der Praxis wird die Technologie für das Recycling fortlaufend optimiert.

Der Hinweis die Wiederförderung auf «Massnahme» anzupassen, wurde von der Regierung in die Vorlage aufgenommen.

*Bei PV macht gemäss Einschätzungen der LGV eine Lebensdauer-Erwartung von 25 Jahren wohl Sinn. Bei KWK ist gemäss ihren Erfahrungen eine Lebensdauer und ableitend eine Frist von 15 Jahren zweckvoller.*

Abs. 5 wird dahingehend ergänzt, dass neben Minergie-Bauten nach Art. 7 nun auch Ausgleichsbeiträge PV und KWK vom Grundsatz ausgenommen sind, dass der Anspruch auf Ausrichtung von Förderbeiträgen erlischt, wenn mit den Massnahmen begonnen wird, bevor eine rechtskräftige Zusicherung der Förderbeiträge vorliegt. Dadurch wird der Weg für eine gleichförmige Förderung aller eingespeisten Energie aus PV und KWK durch einen entsprechenden Ausgleichsbeitrag frei.

Die Regierung differenziert bei den Fördergrundsätzen nicht nach einzelnen Massnahmen. Dies um bei der Kommunikation und Beratungen an Bauwillige eine einfache und verständliche Botschaft geben zu können und die administrativen Abläufe einfach zu halten.

---

<sup>13</sup> Umweltschutzgesetz (USG) vom 29. Mai 2008, LGBl 2008 Nr. 199.

<sup>14</sup> Verordnung vom 4. Dezember 2015 über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA), SR 814.600.

<sup>15</sup> Verordnung vom 20. Oktober 2021 über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG), SR 814.620.

Zudem sollte das Wort „Anlage“ durch das Wort „Massnahme“ ersetzt werden.

#### **Zu Art. 11 Abs. 1 – Grundsatz**

*Die Gemeinden **Triesen, Vaduz und Ruggell** regen an, die Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK) überall mit dem Zusatz «mit erneuerbaren Brennstoffen» zu versehen, um die fossile Wärmebereitstellung als auch die Produktion von Elektrizität aus fossilen Brennstoffen zu verhindern.*

Die Regierung hat dies, wie bereits unter Punkt 5.1 ausgeführt, geprüft und hier für sinnvoll erachtet. Diese Bestimmung wurde in die Vorlage aufgenommen.

#### **Zu Art. 13 Abs. 1 – Photovoltaikanlagen**

In diesem Absatz wird neu festgelegt, dass an die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit 1 bis höchstens 250 Kilowatt elektrischer Gleichstromleistung ein Förderbeitrag von höchstens 1'000 Franken pro Kilowatt installierter Gleichstromleistung ausgerichtet werden kann. Es wird also der Höchstbetrag von 750 Franken auf 1'000 Franken gesetzt. Gleichzeitig wird vorgesehen, dass Anlagen von hohem allgemeinem Interesse oder mit mehr als 250 Kilowatt nach Art. 15 als andere Anlage gefördert werden können. Dies bedeutet, dass nun auch eine Anlage unter 250 Kilowatt im Rahmen des Art. 15 «andere Anlagen» gefördert werden kann, falls diese Anlage von hohem allgemeinem Interesse ist (Beispiel: Faltdach über Parkplätzen).

*Die **Solargenossenschaft** erachtet es als angebracht, den Rahmen von Art. 13 Abs. 1 zu erhöhen – beispielsweise auf CHF 1'000 pro kWp – und so zu ermöglichen, dass in der Verordnung festgehalten wird, dass besondere Anlagen auch mehr Förderung erhalten können als «gewöhnliche» Anlagen von 1 bis 250 kWp.*

Die Regierung nimmt die Anregung der Solargenossenschaft auf. Mit der Anhebung der Maximalförderung auf Gesetzesebene soll ein grösserer Spielraum beispielsweise für die Festlegung von künftigen Förderungen für Doppelnutzungen

(Überdachung von Parkplätzen und ähnliches) auf Verordnungsstufe ermöglicht werden. Die Festlegung der effektiven Förderhöhe soll wie bisher auf der Basis von Kostenüberlegungen erfolgen, um Überförderungen zu vermeiden.

#### **Zu Art. 16 Abs. 1 – Abnahmepflicht**

Die neue Regelung sieht vor, dass die Verpflichtung für Netzbetreiber, den Strom im Netz abzunehmen, nicht nur für neue Anlagen, sondern auch für bestehende Anlagen gilt. Ebenfalls wird die Einschränkung auf 1 bis 250 Kilowatt elektrischer Leistung aufgehoben. Abs. 1 gilt dann neu für sämtliche Elektrizität aus erneuerbaren Energien und KWK-Anlagen.

*Die **Solargenossenschaft** führt in ihrer Stellungnahme aus, dass es nicht zeitgemäss sei, Energie, die mittels fossiler Energieträger nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Koppelung erzeugt wurde, bevorzugt zu behandeln. Im Zuge der Umformulierung solle in diesem Artikel deshalb neu festgehalten werden, dass für Energie, die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt wurde, nur noch bei der Verwendung von erneuerbaren Energieträgern ein Anspruch auf garantierte Stromabnahme besteht.*

Mit der Abnahmepflicht ist gemeint, dass Strom aus KWK-Anlagen zu Marktpreisen abgenommen werden muss. Die Abnahme von Strom zu Marktpreisen beinhaltet aber keine Förderung. Deshalb ist die Regierung der Ansicht, dass die Abnahmepflicht für KWK-Anlagen, insbesondere für bereits gebaute Anlagen beibehalten werden soll.

*Die **LGV** schlägt vor, dass Netzbetreiber verpflichtet werden sollen, die Elektrizität, welche durch die Nutzung erneuerbarer Energien und / oder nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt wird, in einer für das Netz geeigneten Form abzunehmen. Bei der für die Anwendung und Auslegung entscheidenden Verordnung sei im Besonderen auf eine realistische und wirtschaftlich vertretbare Umsetzung*

*zu achten. Als Brennstoff-Kategorien sollen auch internationale erneuerbare Gase und Wasserstoff berücksichtigt werden.*

Die Regierung folgt den verschiedenen Vorschlägen, welche KWK-Anlagen mit erneuerbaren Brennstoffen fordern. In der Verordnung soll die Verwendung von erneuerbaren Brennstoffen, insbesondere erneuerbare Gase für KWK-Anlagen, differenziert geregelt werden.

Der erneuerbare Brennstoff muss entweder physisch der Anlage zugeführt oder mit inländischen Zertifikaten belegt werden. Bei Verwendung von Zertifikaten aus der Schweiz müssen es wegen des Zollvertrages mit der Schweiz und der Abgrenzbarkeit zu anderen Staaten Zertifikate sein, die im liechtensteinischen oder zumindest im schweizerischen Treibhausgasinventar anrechenbar sind.

#### **Zu Art. 17 Abs. 1, 2a, 2b und 5 – Vergütungspflicht**

In Abs. 1 wird der Verweis auf Abs. 2a ergänzt.

Abs. 2a legt fest, dass für Elektrizität aus Photovoltaikanlagen von 1 bis 250 Kilowatt elektrischer Gleichstromleistung die Netzbetreiber zusätzlich zum marktorientierten Preis nach Abs. 1 einen Ausgleichsbeitrag PV entrichten, sofern der marktorientierte Preis eine in der Verordnung festgelegte Mindestvergütung zwischen 4 bis 8 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde Elektrizität nicht erreicht.

*Die **Solargenossenschaft** erachtet das Mittel der Mindestvergütung als sehr tauglich, nicht nur zur Stärkung eines marktorientierten Verhaltens, sondern auch um für private oder institutionelle Investoren eine Sicherheit und Planbarkeit zu gewährleisten. Allerdings sei der «angedachte» und auf Verordnungsebene festzulegende einheitliche Wert von 6 Rappen pro kWh zu niedrig. Die Mindestvergütung soll zwischen 4 und 10 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde Elektrizität betragen (und für die Verordnung eine Mindestvergütung von 7 Rappen ins Auge gefasst werden). Die Begrenzung auf 250 kW Leistung soll hier gestrichen werden.*

*Die **Gemeinden Triesen, Vaduz, Ruggell, Mauren, Gamprin-Bendern und Triesenberg** schlagen vor, dass der Ausgleichbetrag PV solle nicht 4 bis 8 Rappen pro Kilowattstunde (kWh) betragen, sondern ein klarer kalkulierbarer Betrag sein. Damit der Thematik noch mehr Gewicht gegeben werde, werden 10 Rappen vorgeschlagen. Zudem solle der marktorientierte Preis nicht über eine Referenzanlage, sondern transparent aus der Differenz der täglichen Mindestvergütung zum täglichen marktorientierten Preis, welcher an diesem Tag von dieser Anlage dem Netz eingespielen werde, errechnet werden. Der tägliche marktorientierte Preis solle täglich vom Energielieferanten auf einem Portal transparent und in Abhängigkeit zum Marktpreis kommuniziert werden.*

Die Regierung ist der Ansicht, dass aus unter den Kapiteln 1, 2 und 3 ausgeführten Gründen die Mindestvergütung mit 6 Rp/kWh genügend hoch bemessen ist und teilt die Ansicht der Solargenossenschaft deshalb nicht.

Die Regierung setzt klar auf ein einfaches einheitliches Fördersystem ohne grosse Differenzierungen und auch darauf, dass sich die Mindestvergütung auf dem Niveau der Weiterbetriebskosten bewegen muss. Das Ziel einer einfachen Lösung bringt es mit sich, dass es immer Fälle geben wird, in denen die Förderung etwas knapp ist, oder eben auch solche, in denen die Förderung im Nachhinein betrachtet zu hoch war.

Die Regierung ist deshalb klar der Ansicht, dass die Mindestvergütung **nicht** jedes Risiko abdecken muss, zumal die Chance von höheren Marktpreisen wie gerade im ersten Halbjahr 2022 beobachtet, ja auch dem Anlagenbetreiber zu Gute kommt und nicht an den Staat zurückfliesst.

Zur Verdeutlichung soll darauf hingewiesen werden, dass es im ersten Halbjahr 2022 am Strommarkt Situationen gegeben hat, in denen die Stromvergütung nach

marktorientiertem Preis beim fünffachen der angestrebten Mindestvergütung von 6 Rp/kWh gelegen hat.

Die Argumentation der Solargenossenschaft ist in gewisser Weise widersprüchlich und blendet gewichtige Faktoren der Wirtschaftlichkeit aus. So ist gerade bei den meisten kleinen Anlagen die Wirtschaftlichkeit aufgrund des meist möglichen Eigenverbrauches deutlich besser, wie wenn nur mit der Mindestvergütung gerechnet wird.

Hier das Beispiel von kleinen Anlagen **ohne** Eigenverbrauch anzuführen, ist nicht ganz nachvollziehbar, da so ein Fall in der Praxis eher selten vorkommt. Kleine Anlagen sind in der Regel auf Einfamilienhäusern zu finden. Diese profitieren einmal von einer zusätzlichen Gemeindeförderung und haben praktisch immer einen guten Eigenverbrauchsanteil. Die Wirtschaftlichkeit ist somit weit besser als von der Solargenossenschaft befürchtet. Zudem kann bei solchen Anlagen auch erwartet werden, dass die Besitzerinnen und Besitzer einer Photovoltaikanlage eine gewisse Bereitschaft zeigen, einen Teil zur Energiewende beizutragen. Die zu erzielende Rendite dürfte daher oft nicht der einzige Investitionsgrund sein.

Anders sieht es bei grossen Anlagen aus. Bei grossen Anlagen insbesondere solchen mit einer Leistung von über 250 kWp ist die Mindestvergütung ein sehr wichtiges Instrument um die Investition abzusichern. Die Wirtschaftlichkeit kann sich ganz anders darstellen als bei kleineren Anlagen. Grosse Anlagen können in der Regel viel günstiger gebaut werden und das richtige Mass der Förderung bedarf der Einzelfallbetrachtung. Deshalb ist die Aufhebung der 250 kWp Grenze wie von der Solargenossenschaft vorgeschlagen vom Standpunkt des sparsamen und verantwortungsvollen Mitteleinsatzes nicht angezeigt und wird von der Regierung abgelehnt.



Für Anlagen über 250 kWp soll die Energiekommission die Kompetenz haben, andere Mindestvergütungen festzulegen. Diese können auch tiefer als 6 Rp/kWh sein, weil solche Anlagen günstiger gebaut und unterhalten werden können. Ein weiterer Grund für die separate Behandlung grosser Anlagen ist das EU-Beihilferecht, dieses hat zum Ziel Überförderungen bei Unternehmen und damit Marktverzerrungen zu vermeiden.

Betreffend die Forderung, dass das Unterschreiten der Mindestvergütung jeden Tag ausgeglichen werden soll, ist die Regierung klar der Ansicht, dass dies nicht zielführend ist. Dies würde der heutigen Lösung mit der festen Einspeisevergütung gleichkommen. Es wird immer Tage geben, an denen der marktorientierte Preis unter unter der Mindestvergütung liegt und andere, an denen der marktorientierte Preis darüber liegt. Die Idee der Mindestvergütung ist es, die Investition über einen längeren Zeitraum abzusichern. Es sollen jedoch nicht alle Risiken dem Fördersystem zugewiesen werden. Die Gewinne der höheren Marktpreise fliessen auch nicht an das staatliche Fördersystem zurück. Einzelne Tage sind für die Absicherung der Investition nicht relevant, werden aber in die Jahresbetrachtung automatisch mitberücksichtigt. Die Regierung wird daher diese Forderung in der Vorlage nicht umsetzen. Eine weitere Forderung war, dass die Marktpreise über ein Portal einsehbar sein müssen. Diese Forderung ist bereits erfüllt. Die Marktpreise werden laufend im Internet<sup>16</sup> veröffentlicht.

*Die **VBO** empfiehlt das Limit von 250 Kilowatt elektrischer Gleichstromleistung auf 1'200 Kilowatt zu erhöhen. Der gewünschte Zubau wird vor allem durch die Erstellung von grösseren Anlagen ermöglicht. In der Landwirtschaft sind aufgrund grosser Dachflächen auch Anlagen über 250 Kilowatt möglich, jedoch werden dadurch*

---

<sup>16</sup> <https://www.epexspot.com/en/market-data>. Anschliessend die Schweiz auswählen und den Day-Ahead anklicken. Die jeweiligen Stundenpreise werden sodann eingeblendet.

*kostenintensive Netzverstärkungen notwendig. Ein einheitlicher Strompreis auch für Grossanlagen würde hier einen notwendigen Anreiz schaffen, Anlagen über 250 Kilowatt zu bauen, wenn eine dafür notwendige Planungssicherheit in Form eines definierten Stromvergütungspreises gewährleistet wird.*

*Bezüglich der Mindestvergütung schlägt die VBO einen Mindestwert von 6 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde vor. Bei einer Wirtschaftlichkeitsrechnung müsse mit dem tiefsten Wert gerechnet werden, da dieser jederzeit eintreffen könnte, nachdem die Investition bereits getätigt wurde und nicht mehr verändert werden könne. Als Startwert empfiehlt die VBO 8 Rappen pro Kilowattstunde.*

Die Regierung weist darauf hin, dass die Limite von 250 kWp für Anlagen besteht, welche von der Energiefachstelle beurteilt werden. Die Energiekommission kann Anlagen, die grösser als 250 kWp sind, individuell beurteilen und fördern. Der Gesetzesentwurf erfüllt dieses Anliegen bereits.

Die effektive Höhe der Mindestvergütung wird in der Verordnung basierend auf wirtschaftlichen Überlegungen festgelegt. Dabei gilt es ein Gleichgewicht zu halten, sprich genügend Anreize zu setzen, damit viele Anlagen gebaut werden können. Gleichzeitig ist aber eine breite Überförderung zu vermeiden.

Abs. 2b legt fest, dass für Elektrizität aus hocheffizienten, am Nutzwärmebedarf orientierten KWK-Anlagen von 1 bis 250 Kilowatt elektrischer Leistung die Netzbetreiber zusätzlich zum marktorientierten Preis nach Abs. 1 einen Ausgleichsbeitrag KWK entrichten, sofern der marktorientierte Preis eine in der Verordnung festgelegte Mindestvergütung zwischen 4 bis 20 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde Elektrizität nicht erreicht. Die Kosten für Strom aus KWK-Anlagen sind direkt von schwankenden Brennstoffkosten abhängig, weshalb die mögliche Spanne für die Mindestvergütung auf 4 bis 20 Rappen festgelegt wurde.

Art. 2 Abs. 1 Bst. v und w Vernehmlassungsbericht wird im Art. 17 Abs. 2b eingefügt, da es sich dabei um keine Begriffsdefinition im engeren Sinne handelt und systematisch besser in Art. 17 zu platzieren ist. Abs. 2b definiert neu den Ausgleichsbeitrag PV. Dieser errechnet sich aus der Differenz der jährlichen Mindestvergütung zum durchschnittlichen jährlichen marktorientierten Preis, welcher bei einer definierten Referenzproduktion in Liechtenstein erzielt werden konnte. Zur Ermittlung des durchschnittlichen jährlichen marktorientierten Preises ist der marktorientierte Preis mit den entsprechenden Produktionsmengen in identischen Zeitintervallen zu multiplizieren und durch die gesamte Produktionsmenge zu teilen. Ein negativer jährlicher Ausgleichsbeitrag PV oder KWK wird mit Null bewertet.

*Wie die **Solargenossenschaft** anmerkt, ist in beiden Bst. die Rede von einem «durchschnittlichen jährlichen marktorientierten Preis, welcher bei einer definierten Referenzproduktion in Liechtenstein erzielt werden konnte». Es sollte geklärt werden, welches die Referenzanlagen sind, die eine entsprechende Referenzproduktion erzielt haben.*

Wie die Solargenossenschaft ausführt, muss die Referenzproduktion bzw. die Referenzanlagen definiert werden, das ist korrekt. Es müssen reale vollständige Werte für die Referenzproduktion des entsprechenden Kalenderjahres vorliegen. Weil dies eine sehr technische Frage ist, will die Regierung dies auf Verordnungsebene regeln.

Abs. 5 legt fest, dass die Regierung für Elektrizität aus anderen als in Abs. 2 und 2a genannten erneuerbaren Energien zusätzlich zum marktorientierten Preis nach Abs. 1 ebenfalls einen Ausgleichsbeitrag pro Kilowattstunde Elektrizität festlegen kann, sofern der marktorientierte Preis eine mit Verordnung bestimmte Mindestvergütung von 4 bis 20 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde Elektrizität nicht erreicht. Abs. 2b gilt sinngemäss.

*Zu Abs. 5 geht die Solargenossenschaft davon aus, dass die Regierung in der Verordnung verhindert, dass sich dabei negative ökologische und soziale Auswirkungen ergeben. So darf etwa die Verstromung von Biomasse nicht zu einer Konkurrenz mit der Nahrungsmittelproduktion führen und es ist zu berücksichtigen, dass Kleinwasserkraftwerke oftmals einen bescheidenen Anteil zur Stromversorgung leisten, aber beträchtliche Auswirkungen auf die Ökologie haben können, im Gegensatz dazu aber z.B. «Trinkwasserkraftwerke» durchaus sinnvoll sein können.*

*Diese Bestimmung soll gemäss **Solargenossenschaft** dahingehend eingeschränkt werden, dass diese Ausgleichsbeiträge nur für KWK ausgerichtet werden, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden.*

Bezüglich der angesprochenen ökologischen und sozialen Auswirkungen ist sich die Regierung bewusst. Eine Konkurrenzierung von Biomasseverstromung mit Nahrungsmittelproduktion soll nicht erfolgen. Die Wasserkraftnutzung soll nach Abwägung der verschiedenen Interessen auf der Basis der gesetzlichen Grundlagen erfolgen.

*Hocheffiziente wärmegeführte KWK-Anlagen können einen wesentlichen Beitrag für die Stromversorgung im Winter leisten, meinen die **LKW**. Die in Art. 17, Abs. 2b festgelegte Förderung von 4 bis 20 Rp./kWh sollte aus der Perspektive der LKW zwingend auf Anlagen mit erneuerbarem Brennstoff beschränkt werden. Die Mindestvergütung soll laut den Erläuterungen zur Gesetzesvorlage von den schwankenden Brennstoffkosten abhängig gemacht werden. Dies kommt einer Investitionsgarantie gleich. Da gasbefeuerte KWK-Anlagen sicher nicht zur inländischen CO<sub>2</sub>-Verminderung beitragen, sollte dieser Passus nochmals überdacht werden. Eine schrittweise CO<sub>2</sub>-Verminderung ist für die Erreichung der Klimaziele Liechtensteins notwendig.*

Dass nur Strom aus mit erneuerbarer Energie betriebenen KWK-Anlagen gefördert werden soll, wurde unter Punkt 5.1 ausgeführt. Die Regierung nimmt diesen Punkt auf, den verschiedene Vernehmlassungsteilnehmer aufgegriffen haben.

**Zu Art. 18 Abs. 1a, 2 Bst. b, Abs. 6 und 7 – Fonds für Einspeisevergütungen und Förderabgabe auf Elektrizitätsverbrauch**

Der neue Abs. 1a regelt, dass die ausbezahlten Investitionsförderungen PV und KWK des Landes vom Fonds soweit getragen werden, wie die Mittel des Fonds ausreichend sind. Dies bedeutet, dass der Fonds nicht unter Null fallen darf.

Ebenfalls wird festgehalten, dass die Energiefachstelle dafür einmal im Jahr eine Gesamtabrechnung an den Fonds stellt.

*Die **Solargenossenschaft** erachtet diesen «Systemwechsel» als wenig sinnvoll. Vielmehr bestehe die Gefahr, dass dadurch die Finanzierung der Investitionsförderungen künftig nicht mehr gewährleistet sei. Grundsätzlich sei mit einer Einführung einer PV-Pflicht gemäss den beiden vom Landtag am 6. April 2022 angenommenen einschlägigen Motionen von einem Anstieg der Förderungen auszugehen. Darum seien grundsätzliche Gedanken zur Finanzierung dieser Mehrausgaben anzustellen.*

*Wenn nicht nur die Einspeisevergütung, sondern neu auch die Investitionsförderung für PV und KWK aus dem Fonds bezahlt werden sollen und gleichzeitig infolge der Einführung einer PV-Pflicht von einer deutlichen Zunahme der Fördermittel auszugehen sei, sei es erforderlich, die maximale Förderabgabe in Form eines Zuschlags auf den Durchleitungspreis im EEG an das Schweizerische Niveau von 2.3 Rappen anzuheben. Das heisse nicht, dass die effektive Förderabgabe tatsächlich erhöht werden müsse, denn in der Verordnung kann die Regierung den Betrag festlegen, der effektiv gebraucht wird, da es sich hier ja weiterhin um einen Maximalbetrag handelt.*

Die Regierung hält fest, dass es zwischen den Erträgen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und den Förderbeiträgen gemäss EEG keine Zweckbindung gibt und auch keine neue geschaffen werden soll.

Die Regierung teilt die Einschätzung, dass aufgrund der neuen kürzlich vom Landtag gewünschten PV-Pflicht das Fördervolumen ansteigen wird und so der Finanzbedarf für die Photovoltaikförderung steigen wird. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Vernehmlassungsberichts waren die beiden vom Landtag inzwischen überwiesenen Motionen zur PV-Pflicht noch nicht bekannt. Die Formulierung wurde daher um den Zusatz «soweit getragen wie die Mittel des Fonds ausreichend sind» ergänzt. So bleibt der notwendige Spielraum erhalten und die Netzabgabe kann beibehalten werden.

In Abs 2 Bst. b wird festgehalten, dass die Förderabgabe in Form eines Zuschlags auf den Durchleitungspreis vom 1. Februar 2015 bis zum 31. Dezember 2040 erhoben wird. Das Enddatum wird also von 2032 auf 2040 gesetzt.

Abs. 6 sieht vor, dass sofern ein Grund zur Annahme besteht, dass die Mittel des Fonds nicht mehr ausreichen werden, die Liechtensteinischen Kraftwerke die Regierung unverzüglich hierüber zu informieren haben. Aus dem Fonds werden nun auch der Ausgleichsbeitrag PV und KWK sowie die Investitionsförderungen finanziert. Der letzte Satz dieses Absatzes wird gestrichen, da dieser nicht mehr sachgerecht ist.

Abs. 7 nimmt die vorgesehene Änderung der Laufzeit der Förderabgabe von 2032 auf das Jahr 2040 auf und legt fest, dass der Fonds am 31. Dezember 2040 aufgelöst wird.

*Die LKW merken hierzu an, dass sie im Auftrag des Landes Liechtenstein den EEG-Fonds verwalten, welcher sich in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt habe. Aus der bisherigen Perspektive des Fonds wäre es in den nächsten Jahren möglich*

*gewesen, den befristeten EEG-Zuschlag (aktuell 1.5 Rp./kWh), welcher vom Staat zusätzlich zu den Netznutzungsentgelten erhoben wird, deutlich abzusenken oder sogar gänzlich fallen zu lassen. Letzteres wäre sicher vor allem im Sinne der Grossverbraucher in Liechtenstein. Mit dem neu angedachten Wechsel (laut Art. 18), dass künftig auch die Investitionsförderung aus dem EEG-Fonds finanziert werden sollen, ist dies gemäss den Berechnungen in Kapitel 6.3 (nunmehr 7.3) der Vernehmlassung nicht mehr oder erst im Jahre 2040 möglich. Aus der Perspektive der LKW sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass der EEG-Zuschlag – welcher zwar heute gegenüber umliegenden Ländern tief ist – nicht über das aktuelle Niveau von 1.5 Rp./kWh steigt.*

Die Regierung sieht wie auch das LKW das Risiko, dass die Mittel des Fonds mit der in der Vernehmlassung vorgeschlagenen Lösung nicht in jedem Szenario ausreichen. Deshalb wird wie schon in der Antwort zur Stellungnahme der Solargenossenschaft der Gesetzestext mit dem Zusatz «soweit getragen wie die Mittel des Fonds ausreichend sind» ergänzt. Damit ist einerseits die Finanzierung der Förderung sichergestellt andererseits kann damit eine Erhöhung der Förderabgabe über das Niveau von 1.5 Rp/kWh vermieden werden.

*Um Eigenverbrauchsgemeinschaften (ZEV) zu fördern, wird auf die Erhebung der Förderabgabe von maximal 1.5 Rappen bei Eigenverbrauchsgemeinschaften (ZEV) verzichtet, so eine Anmerkung der **Gemeinden Triesen, Vaduz und Ruggell**.*

Die Regierung sieht von einer Spezialregelung für ZEV bzw. virtuelle ZEV in Bezug auf die Förderabgabe ab. Wie unter Kapitel 1.09, 1.10 und 1.11 ausgeführt, ist der Eigenverbrauch bei ZEV schon heute von allen Abgaben befreit.

**Zu Art. 19 Abs. 1 und 2 – Erzeugungsnachweise für Elektrizität aus erneuerbaren Energien und mit erneuerbaren Brennstoffen betriebenen KWK-Anlagen**

Die Gemeinden Triesen, Vaduz und Ruggell regen an, die Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK) überall mit dem Zusatz «mit erneuerbaren Brennstoffen» zu versehen, um die fossile Wärmebereitstellung als auch die Produktion von Elektrizität aus fossilen Brennstoffen zu verhindern.

Die Regierung hat dies geprüft und für sinnvoll erachtet. Deshalb wurde diese Bestimmung in die Vorlage aufgenommen.

**Zu Art. 22 Bst. b<sup>bis</sup> – Energiefachstelle Liechtenstein**

Neu wird in die Vorlage im gegenständlichen Bericht und Antrag eine zusätzliche Aufgabe der Energiefachstelle aufgenommen, diese ist nunmehr zuständig für die Erstellung der jährlichen Gesamtabrechnung über die ausbezahlten Förderbeiträge zuhanden des Fonds (Art. 18 Abs. 1a).

**Zu II. – Übergangsbestimmung**

Es wird bestimmt, dass auf zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes hängige Gesuche das bisherige Recht Anwendung findet.

**Zu III. – Inkrafttreten**

Die Bestimmung regelt das Inkrafttreten des Gesetzes über die Abänderung des EEG. Auf das Inkrafttreten des Gesetzes werden zeitgleich auch die Verordnungsbestimmungen anzupassen sein. Das Inkrafttreten ist auf den 1. Januar 2023 vorgesehen.



## **6. VERFASSUNGSMÄSSIGKEIT / RECHTLICHES**

Die Regierungsvorlage wirft keine verfassungsrechtlichen Bedenken auf. Es stehen ihr keine diesbezüglichen Bestimmungen entgegen.

## **7. AUSWIRKUNGEN AUF VERWALTUNGSTÄTIGKEIT UND RESSOURCENEIN- SATZ**

### **7.1 Neue und veränderte Kernaufgaben**

Die Anpassungen beinhalten keine grundsätzlich neuen oder veränderten Kernaufgaben.

### **7.2 Personelle, organisatorische und räumliche Auswirkungen**

Die Anpassungen haben auf die personellen und organisatorischen Abläufe positive Auswirkungen. Mit der gegenständlichen Vorlage soll die Komplexität des Fördermodells und der damit einhergehende administrative Aufwand sowohl für die Antragsteller wie auch die Behörden, trotz Verdoppelung des PV-Zubauziels auf 5 MWp, tief gehalten werden. Ende 2021 waren 2'100 Photovoltaikanlagen am Netz. Die Anzahl Photovoltaikanlagen soll weiter stark steigen und dabei ist es entscheidend, einfache und gut administrierbare Lösungen bereitzustellen. Es sind keine räumlichen Auswirkungen zu erwarten.

### **7.3 Finanzielle Auswirkungen**

#### **Auswirkungen auf den Fonds für Einspeisevergütung**

Der Fonds für Einspeisevergütungen (Art. 18 EEG) wird aus einer fixen Abgabe von aktuell 1.5 Rappen pro Kilowattstunde auf sämtlichem aus dem Netz bezogenen Strom geäufnet. Aus diesen Einnahmen wird die derzeitige feste

Einspeisevergütung finanziert. Die Anlagen aus den Jahren 2008 bis 2013, die noch von wesentlich höheren Vergütungen je eingespiesener Kilowattstunde Strom profitieren, haben über die letzten Jahre wie erwartet einen negativen Saldo im Fonds verursacht.

Der Fonds für Einspeisevergütung schloss per 31. Dezember 2020 mit einem Defizit von CHF 5'732'067.13 ab. Die frühen Anlagen mit hoher Einspeisevergütung sind amortisiert und fallen nun nach zehnjähriger Laufzeit zunehmend aus dem Fördermodell. Die noch laufenden Einspeisevergütungen der neueren Anlagen sind viel tiefer. Projektionen zeigen, dass sich das Defizit deshalb bis 2024 abbauen wird.

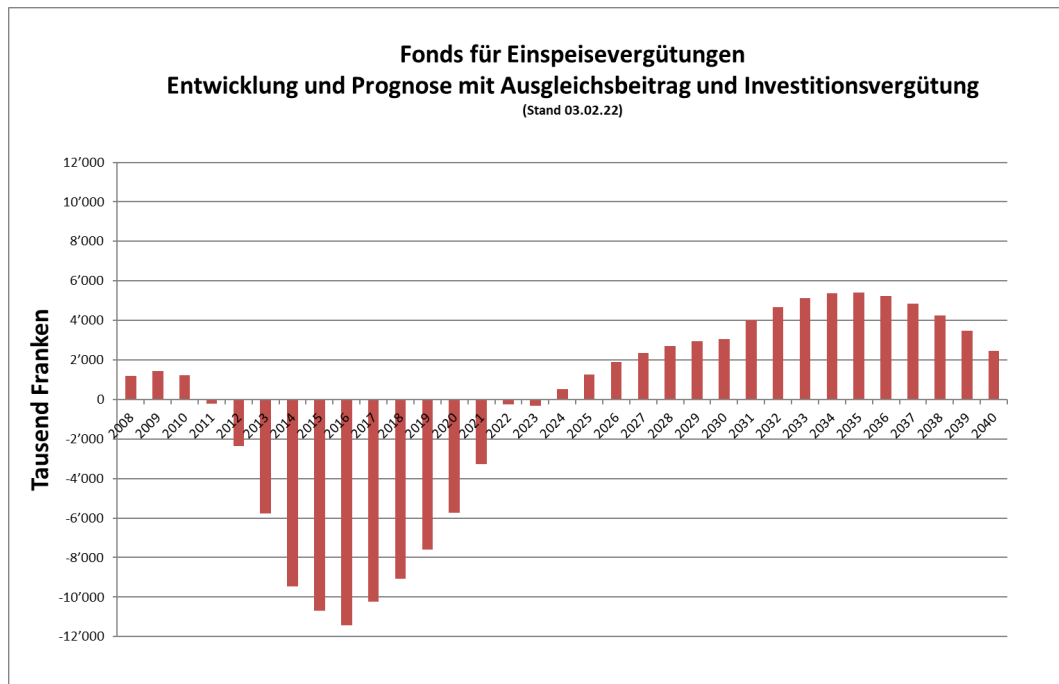
Bisher wurde die Investitionsförderung aus dem allgemeinen Staatshaushalt als Teil des Budgets der Fördermassnahmen gemäss dem EEG finanziert. Künftig sollen sowohl der Ausgleichsbeitrag zur Sicherstellung der Mindestvergütung als auch die Investitionsförderung über den Fonds für Einspeisevergütung soweit getragen werden wie die Mittel des Fonds ausreichend sind.

Dies hat Einfluss auf die Entwicklung des Fonds. Eine Projektion mit folgenden Annahmen zeigt, dass dazu die Netzabgabe nicht angehoben werden muss und sich das Defizit bis 2024 trotzdem abbauen wird:

- Einberechnung der noch bis Ende 2032 laufenden festen Einspeisevergütungen.
- Einberechnung des Ausgleichsbeitrages PV, dieser wird mit 3.5 Rappen pro Kilowattstunde für eine zunehmende Solarstrommenge geschätzt. Dabei wird angenommen, dass aus dem Zubau von 5 MWp (bis 2030) und 7.5 MWp (2031-2040) nach Abzug eines Eigenverbrauches von ca. 20% eine zusätzliche jährlich dazu kommende Strommenge von 4.0 GWh (bis 2030) bzw. 6.0 GWh (2031-2040) mit dem Ausgleichsbeitrag vergütet werden muss.

- Einberechnung des Ausgleichsbeitrages KWK: Dieser wird mit 12 Rappen pro Kilowattstunde für eine Strommenge von 1.6 auf 3.2 GWh pro Jahr steigend bis 2040 angenommen.
- Einberechnung von Investitionsförderungen PV für einen Zubau von 5 MWp pro Jahr mit CHF 3 Mio. pro Jahr im Zeitraum 2023 bis 2030. (Dies entspricht einer durchschnittlichen Investitionsförderung von CHF 600 pro Kilowatt installierter Gleichstromleistung).
- Einberechnung von Investitionsförderungen PV für einen Zubau von 7.5 MWp pro Jahr mit CHF 2.25 Mio. pro Jahr im Zeitraum 2031 bis 2040. (Dies entspricht einer durchschnittlichen Investitionsförderung von CHF 300 pro Kilowatt installierter Gleichstromleistung).
- Einberechnung von Administrationsaufwendungen wie in den Vorjahren.

Nachfolgend die Projektion in grafischer Form:



### **Auswirkungen auf den Staatshaushalt**

Das in der Energiestrategie 2030 festgelegte Ausbauziel hat unmittelbar finanzielle Auswirkungen auf das Förderbudget gemäss Energieeffizienzgesetz. Die Verdoppelung des Ausbauzieles auf 5 MWp pro Jahr bedeutet ein Mehrbedarf an finanziellen Mitteln in der Grössenordnung von CHF 1.5 Mio. pro Jahr. Dies wurde bereits in das Budget 2022 eingerechnet und wird auch für das Budget 2023 kalkuliert. Durch die Übernahme der Kosten für die Investitionsförderung durch den Fonds für Einspeisevergütung kann das Staatsbudget entsprechend entlastet werden. Dadurch entsteht Spielraum für die weiteren vorgesehenen Massnahmen der Energiestrategie 2030, wie z.B. den Ersatz von fossilen Heizungen. Die finanziellen Auswirkungen können deshalb als positiv bewertet werden.

*Die LKW merken an, dass die Berechnungen im Kapitel 6.3 von einem Zubau von 5 MW, bei der Photovoltaik ausgehen. Unberücksichtigt sei, dass der Zubau markant höher ausfallen könnte, zumal verschiedentlich auch Forderungen in dieser Hinsicht (bis zu 10 MW) laut wurden.*

Die Regierung sieht ebenfalls wie die LKW das Risiko, dass die Mittel des Fonds mit der in der Vernehmlassung vorgeschlagenen Lösung nicht in jedem Szenario ausreichen. Gerade die am 6. April 2022 vom Landtag überwiesenen beiden Motionen zur PV-Pflicht bei gleichzeitiger Förderung verändert die Ausgangslage für die Projektionen des Fonds für Einspeisevergütung erheblich. Deshalb wird der Gesetzestext für den Fonds mit dem Zusatz «soweit getragen wie die Mittel des Fonds ausreichend sind» ergänzt. Damit ist die Finanzierung der Förderung für verschiedene Szenarien sichergestellt.

*Die LGU fragt sich, ob der lineare Zuwachs von 5 MWp pro Jahr genüge oder die Zuwachskurve jetzt nicht stark ansteigen müsse und sich gegen 2050 abflachen solle? Ebenfalls stellt die LGU zur Diskussion, ob es nicht sinnvoll wäre, den Fonds*

*für die Einspeisevergütung mit den Einnahmen aus den CO<sub>2</sub>-Abgaben zu erhöhen, um das Volumen im Fonds zu vergrössern?*

Der lineare Zuwachs wurde in den Beratungen des Landtages zur Energiestrategie 2030 am 6. November 2020 verabschiedet. Ein stärkerer Anstieg des Zubaus ist aus Sicht der Regierung auf jeden Fall erwünscht. Eine Abflachung des effektiven Baues von Photovoltaikanlagen gegen 2050 ist nicht zu erwarten, weil dann älteren Anlagen wieder ersetzt werden müssen. Es kann aber sein, dass der Nettozubaue in Bezug auf die Fläche abflacht, weil die verfügbaren Flächen bis dann knapper werden. Da die Photovoltaikmodule bezüglich Wirkungsgrad immer besser werden, ist es denkbar, dass der Zubau in kWp trotz begrenzten Flächen weiter zunimmt.

Die Regierung hält fest, dass es zwischen den Erträgen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und den Förderbeiträgen gemäss EEG sowie dem Fonds für Einspeisevergütung keine Zweckbindung gibt. Um grösstmögliche Flexibilität zu bewahren, möchte die Regierung auch keine neue Zweckbindung schaffen.

## II. ANTRAG DER REGIERUNG

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen unterbreitet die Regierung dem Landtag den

### Antrag,

der Hohe Landtag wolle diesen Bericht und Antrag zur Kenntnis nehmen und die beiliegende Gesetzesvorlage in Behandlung ziehen.

Genehmigen Sie, sehr geehrter Herr Landtagspräsident, sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete, den Ausdruck der vorzüglichen Hochachtung.

**REGIERUNG DES  
FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN**

*gez. Dr. Daniel Risch*

**III. REGIERUNGSVORLAGE**

**ENERGIEEFFIZIENZGESETZ (EEG)**

**Gesetz**

vom ...

**über die Abänderung des Energieeffizienzgesetzes**

Dem nachstehenden vom Landtag gefassten Beschluss erteile Ich Meine Zustimmung:

**I.**

**Abänderung bisherigen Rechts**

Das Gesetz vom 24. April 2008 über die Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien (Energieeffizienzgesetz; EEG), LGBl. 2008 Nr. 116, in der geltenden Fassung, wird wie folgt abgeändert:

Art. 3 Abs. 1 Bst. g

- 1) Der Staat fördert folgende Massnahmen im Inland:
  - g) Energiegewinnung durch andere Anlagen sowie andere Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz.

Art. 4 Abs. 3 und 5

3) Förderbeiträge werden für jede Massnahme nur einmal ausgerichtet; eine erneute Förderung derselben Massnahme ist erst nach Ablauf von 20 Jahren möglich.

5) Der Anspruch auf Ausrichtung von Förderbeiträgen erlischt, wenn mit den Massnahmen begonnen wird, bevor eine rechtskräftige Zusicherung der Förderbeiträge vorliegt. Davon ausgenommen sind Förderbeiträge für Minergie-Bauten nach Art. 7 und Ausgleichsbeiträge nach Art. 17.

Art. 11 Abs. 1

1) An die Errichtung von hocheffizienten, am Nutzwärmebedarf orientierten und mit erneuerbaren Brennstoffen betriebenen KWK-Anlagen mit 1 bis höchstens 250 Kilowatt elektrischer Leistung wird ein Förderbeitrag von höchstens 400 Franken pro Kilowatt elektrischer Leistung ausgerichtet. Anlagen mit mehr als 250 Kilowatt elektrischer Leistung können nach Art. 15 als andere Anlagen gefördert werden.

Art. 13 Abs. 1

1) An die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit 1 bis höchstens 250 Kilowatt elektrischer Gleichstromleistung wird ein Förderbeitrag von höchstens 1'000 Franken pro Kilowatt installierter Gleichstromleistung ausgerichtet. Anlagen von hohem allgemeinem Interesse oder mit mehr als 250 Kilowatt elektrischer Gleichstromleistung können nach Art. 15 als andere Anlage gefördert werden.



## Art. 16 Abs. 1

1) Netzbetreiber sind verpflichtet, die Elektrizität, welche durch die Nutzung erneuerbarer Energien oder nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt wird, in einer für das Netz geeigneten Form abzunehmen. Das Recht, diese Elektrizität und ihren ökologischen Mehrwert zu verwerten, geht damit an die Netzbetreiber über.

## Art. 17 Abs. 1, 2a, 2b und 5

1) Der Netzbetreiber hat dem Anlagebetreiber vorbehaltlich Abs. 2 und 2a für die nach Art. 16 abgenommene Elektrizität auf der Grundlage marktorientierter Preise eine Vergütung zu entrichten.

2a) Für Elektrizität aus folgenden Anlagen entrichten die Netzbetreiber zusätzlich zum marktorientierten Preis nach Abs. 1 einen Ausgleichsbeitrag:

- a) Photovoltaikanlagen von 1 bis 250 Kilowatt elektrischer Gleichstromleistung, sofern der marktorientierte Preis eine mit Verordnung bestimmte Mindestvergütung von 4 bis 8 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde Elektrizität nicht erreicht;
- b) hocheffiziente, am Nutzwärmebedarf orientierte und mit erneuerbaren Brennstoffen betriebene KWK-Anlagen von 1 bis 250 Kilowatt elektrischer Leistung, sofern der marktorientierte Preis eine mit Verordnung bestimmte Mindestvergütung von 4 bis 20 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde Elektrizität nicht erreicht.

2b) Der Ausgleichsbeitrag nach Abs. 2a errechnet sich aus der Differenz zwischen der jährlichen Mindestvergütung und dem durchschnittlichen jährlichen marktorientierten Preis, der bei einer definierten Referenzproduktion im Inland

erzielt werden konnte. Zur Ermittlung des durchschnittlichen jährlichen marktorientierten Preises ist der marktorientierte Preis mit den entsprechenden Produktionsmengen in identischen Zeitintervallen zu multiplizieren und durch die gesamte Produktionsmenge zu teilen. Ein negativer jährlicher Ausgleichsbeitrag wird mit Null bewertet.

5) Die Regierung kann für Elektrizität aus anderen als in Abs. 2 und 2a genannten erneuerbaren Energien zusätzlich zum des marktorientierten Preis nach Abs. 1 ebenfalls einen Ausgleichsbeitrag pro Kilowattstunde Elektrizität festlegen, sofern der marktorientierte Preis eine mit Verordnung bestimmte Mindestvergütung von 4 bis 20 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde Elektrizität nicht erreicht. Abs. 2b gilt sinngemäss.

Art. 18 Abs. 1a, 2 Bst. b, 6 und 7

1a) Die ausbezahlten Förderbeiträge für KWK-Anlagen (Art. 11) und Photovoltaikanlagen (Art. 13) werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel vom Fonds getragen; die Energiefachstelle erstellt jährlich eine Gesamtabrechnung über die ausbezahlten Förderbeiträge zuhanden des Fonds.

2) Die Mittel des Fonds für Einspeisevergütungen setzen sich zusammen aus:

b) den Einnahmen der Netzbetreiber aus der Erhebung einer Förderabgabe auf den Elektrizitätsverbrauch aller Endverbraucher. Die Förderabgabe wird in Form eines Zuschlags auf den Durchleitungspreis vom 1. Februar 2015 bis zum 31. Dezember 2040 erhoben. Sie beträgt höchstens 1.5 Rappen pro verbrauchte Kilowattstunde. Die Regierung regelt das Nähere mit Verordnung.

6) Besteht Grund zur Annahme, dass die Mittel des Fonds nicht mehr ausreichen werden, um die Kosten für die festen Einspeisevergütungen, die

Ausgleichsbeiträge, die Förderbeiträge nach Abs. 1a sowie den Aufwand der Liechtensteinischen Kraftwerke zu decken, haben die Liechtensteinischen Kraftwerke die Regierung unverzüglich hierüber zu informieren.

7) Die Regierung schliesst mit den Liechtensteinischen Kraftwerken eine Leistungsvereinbarung über die Verwaltung des Fonds für Einspeisevergütungen ab. Der Fonds wird am 31. Dezember 2040 aufgelöst. Ein positiver Endsaldo wird von den Liechtensteinischen Kraftwerken an das Land abgeführt.

#### Art. 19

##### *Erzeugungsnachweise für Elektrizität aus erneuerbaren Energien und mit erneuerbaren Brennstoffen betriebenen KWK-Anlagen*

1) Für Elektrizität aus erneuerbaren Energien und mit erneuerbaren Brennstoffen betriebenen KWK-Anlagen ist ein Erzeugungsnachweis zu erstellen. Dieser ist Voraussetzung für die Vergütung nach Art. 17.

2) Die Regierung regelt das Nähere, insbesondere die Anforderungen an die Erzeugungsnachweise sowie die Überwachung der Effizienz von mit erneuerbaren Brennstoffen betriebenen KWK-Anlagen, mit Verordnung.

#### Art. 22 Bst. b<sup>bis</sup>

Der beim Amt für Volkswirtschaft eingerichteten Energiefachstelle obliegen insbesondere:

b<sup>bis</sup>) die Erstellung der jährlichen Gesamtabrechnung über die ausbezahlten Förderbeiträge zuhanden des Fonds (Art. 18 Abs. 1a);

**II.**

**Übergangsbestimmung**

Auf zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes hängige Gesuche findet das bisherige Recht Anwendung.

**III.**

**Inkrafttreten**

Dieses Gesetz tritt unter Vorbehalt des ungenutzten Ablaufs der Referendumsfrist am ... (1./Monat/Jahr) in Kraft, andernfalls am Tag nach der Kundmachung.