

Vernehmlassungsentwurf

Änderung der Verordnung des Regierungsrates zum Gesetz über die Energienutzung (ENV)

Erläuternder Bericht

vom 6. Dezember 2022

2/12

1. Ausgangslage

In den letzten Jahren sind die Weichen der Energie- und Klimapolitik der Schweiz neu gestellt worden. Die Stichworte lauten: Dekarbonisierung des Energiesystems und damit Substitution fossiler Brenn- und Treibstoffe durch erneuerbare Energien, weitgehende Nutzung der Effizienzpotenziale, Dezentralisierung der Stromerzeugung, Nutzung einheimischer erneuerbarer Ressourcen und damit Reduktion der Importabhängigkeit und Erhöhung der Versorgungssicherheit. Auch für den Kanton Thurgau sind diese Stichworte zentral. Im „Energiekonzept Kanton Thurgau 2020 bis 2030“ (GR 20/WE 1/20) werden deshalb diese Stichworte durch Ziele und Massnahmen für die laufende Dekade konkretisiert.

In Bezug auf den Zubau bei der Stromproduktion aus erneuerbaren, lokal vorhandenen Ressourcen spielt die Nutzung der Sonnenenergie im Kanton Thurgau eine wichtige Rolle. Der Kanton steht im schweizerischen Vergleich gut da. Trotzdem muss der Ausbau schneller vorangehen, insbesondere vor dem Hintergrund des Ukraine-Kriegs und der dadurch ausgelösten Verwerfungen auf den Energiemärkten. Energie, die im Inland erzeugt wird, muss nicht an den internationalen Märkten zu stark schwankenden Preisen besorgt werden.

Ein forcierter Zubau wird auch durch diverse politische Vorstösse aus dem Grossen Rat gefordert. Aufgrund dieser Vorstösse und der Herausforderungen zur Gewährleistung der Stromversorgungssicherheit hat der Regierungsrat Bereitschaft signalisiert, zeitnah zu überprüfen, wo im Rahmen der Energiegesetzgebung Anpassungen möglich sind.

Um erste Schritte möglichst rasch umzusetzen, beabsichtigt der Regierungsrat, die Verordnung des Regierungsrates zum Gesetz über die Energienutzung (ENV; RB 731.11) zeitnah anzupassen. In einem zweiten Schritt wird er dann umfassende Anpassungen des Gesetzes über die Energienutzung (ENG; RB 731.1) vorschlagen. Der Gesetzesentwurf hierzu soll Ende 2023 vorliegen.

Die mit der vorliegenden Vorlage vorgeschlagenen Änderungen der ENV sollen primär den Zubau bei der Solarstromproduktion beschleunigen. Im Zusammenhang mit der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand (Kanton, Gemeinden sowie Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechtes) werden die Neubaustandards geprüft, und es wird der Ausstieg aus den fossilen Energien vorbereitet. An einzelnen Bestimmungen werden kleine Anpassungen im Sinne von Präzisierungen und Vereinfachungen vorgenommen (§ 4b Abs. 1, § 38 Abs. 1, Anhang 1, Anhang 2b).

3/12

2. Solarstrom im Kanton Thurgau: aktueller Stand, Potenziale und Ausbauziel

Im Energiekonzept 2020 bis 2030 (GR 20/WE 1/20) definiert der Kanton unter anderem seine minimalen Ausbauziele für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Insgesamt ist die Produktion erneuerbarer Elektrizität von ca. 230 GWh im Jahr 2020 auf 495 GWh im Jahr 2030 zu erhöhen. Dies entspricht einer Zunahme von 115 % gegenüber dem Jahr 2020. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen Solarstromanlagen (Photovoltaik) den grössten Beitrag leisten, nämlich minimal 300 GWh, gefolgt von Windenergie (95 GWh), Biomasse (45 GWh), Wasserkraft (40 GWh) und Geothermie (15 GWh).

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung des Solarstromausbaus von 2015 bis 2021 (ausgezogene Linie) sowie den Zielwert 2030 gemäss Energiekonzept 2020 bis 2030 und ein angenommener linearer Zubaupfad bis 2030 (gestrichelte Linie).

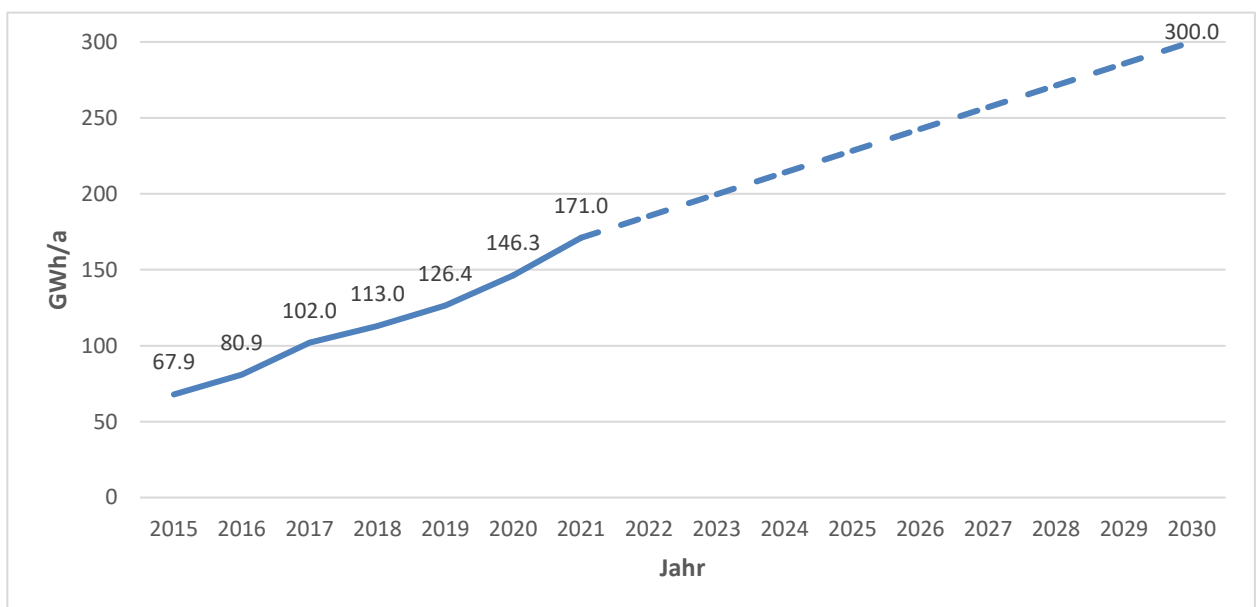


Abbildung 1: Solarstromausbau im Kanton Thurgau, effektiv und Zielwert (Datenquelle 2015–2021: Energiestatistik Kanton Thurgau)

In den vergangenen sechs Jahren konnte die Stromerzeugung aus Photovoltaik um den Faktor 2.5 erhöht werden.

Im Rahmen des „Konzepts für einen stärkeren Zubau von grossen Solarstromanlagen auf Dachflächen und Infrastrukturanlagen im Kanton Thurgau“ aus dem Jahr 2021 wurden die Potenziale der Solarstromproduktion für den Kanton Thurgau neu erhoben. Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

4/12

Standort	in GWh/a	in % des Totals
Potenzial auf grossen Dachflächen (ab 100 kWp oder ab ca. 1'000 m ²)	503	22 %
Potenzial auf kleinen Dachflächen (bis 100 kWp oder bis ca. 1'000 m ²)	1'678	74 %
Potenzial auf und an Infrastrukturanlagen	41	2 %
Theoretisches Potenzial über Deponien und Kiesgruben	36	2 %
Total Potenzial	2'258	100 %

In diesen Potenzialen nicht berücksichtigt sind Solarstromanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen. Die bis vor kurzem existierenden rechtlichen Einschränkungen auf eidgenössischer Ebene wurden etwas gelockert, so dass solche Projekte heute möglich sind, sofern die landwirtschaftliche Produktion dadurch einen Mehrertrag erzielt. Dies gilt insbesondere für Kulturen, die aus verschiedenen Gründen ganz oder teilweise abgedeckt werden müssen. Da der Kanton Thurgau über grosse Flächen derartiger Kulturen verfügt, dürfte das Potenzial nicht unerheblich sein.

Das minimale Zubauziel von 300 GWh aus Solarstromanlagen im Jahr 2030 ist zwar aufgrund der Potenziale erreichbar, stellt sich aber nicht von allein ein. Der Regierungsrat passt deshalb die Verordnung zum Gesetz über die Energienutzung an.

3. Bemerkungen zu den einzelnen Änderungen

Titel (geändert)

Die Verordnung wird neu als „Energienutzungsverordnung“ bezeichnet.

§ 2 (geändert), § 8 Abs. 1 und 3 (geändert), § 9 Abs. 1 (geändert), § 21 Abs. 3 (geändert), § 22 Abs. 2 (geändert)

Gemäss RRB Nr. 440 vom 8. August 2022 wird die Abteilung Energie per 1. Januar 2023 aus dem Generalsekretariat des Departementes für Inneres und Volkswirtschaft herausgelöst und es wird eigenständiges Amt für Energie geschaffen. Die Bestimmungen, welche die Abteilung Energie ausdrücklich erwähnen, sind daher redaktionell entsprechend anzupassen.

5/12

Titel nach § 4 (neu) – Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand, die in § 2 ENG vorgeschrieben wird, wird neu unter einem eigenen Titel in vier Bestimmungen geregelt. Die bisherige Einordnung unter dem Titel „3. Energiesparmassnahmen“ und Regelung in einem einzigen Paragraphen (§ 17) sind aufgrund der geplanten Ausdehnung der Vorbildfunktion nicht mehr adäquat. Im Gegenzug ist § 17 aufzuheben. Die unter diesem Titel aufgeführten § 4a bis § 4d gelten ausschliesslich für die öffentliche Hand (Kanton, Gemeinden sowie Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechtes). Auf Private finden sie keine Anwendung.

§ 4a (neu)

In den Abs. 1 und 2 werden die minimalen Baustandards der Neubauten und der tiefgreifenden Umbau- und Sanierungsmassnahmen an Gebäuden von Kanton, Gemeinden und anderen Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts festgelegt. Die mit den Minergie-Baustandards vergleichbaren Baustandards werden im Vergleich zur Regelung in § 17 Abs. 1 weiter präzisiert. So ist bei den kantonalen Neubauten die Mindestnote 5.0 beim SNBS 2.1, in Anlehnung an den Minergie-P Standard, einzuhalten. Gleiches wird mit dem Nachweis mittels Schweizer Verbraucherstrommix beim SIA-Effizienzpfad 2040 erreicht. Alle Standards müssen zertifiziert sein.

Bei kantonalen Neubauten ist sodann neben dem Minergie-A-, Minergie-P-Standard oder einem vergleichbaren Standard in der Regel auch der ECO-Standard einzuhalten. Der geltende § 17 geht nicht weiter auf die Einhaltung des ECO-Standards ein. Auch in § 2 ENG ist nicht klar formuliert, ob der ECO-Standard generell einzuhalten ist. Hauptziel des ECO-Standards ist die Reduktion des Anteils grauer Energie, die mit der Herstellung, dem Transport, dem Ein- und Rückbau der Baustoffe verbunden ist. In Abs. 3 wird deshalb vorgeschrieben, dass kantonale Neubauten, die den ECO-Standard nicht erfüllen, folgende Konstruktionsauflagen einhalten müssen:

- Die überwiegenden Tragstrukturen wie Aussenwände, Geschossdecken und Dachkonstruktionen sind in Holz- oder Holzverbundkonstruktion (Hybridbauweise) auszuführen. Das Konstruktionsholz soll soweit technisch möglich aus der Schweiz stammen (Label Schweizer Holz – HSH oder gleichwertig).
- Für die Betonkonstruktionen ist der technisch maximal mögliche Anteil an Recycling-Beton einzusetzen.

Dementsprechend muss für Tragstrukturen immer eine Holzlösung (Holz oder Holzverbund) gesucht werden, ausser es sprechen zwingende technische Gründe dagegen, beispielsweise Geschosse im Erdreich.

6/12

Mit den Abs. 4 und 5 werden die Bestimmungen von § 17 Abs. 1^{bis} und 2 inhaltlich unverändert übernommen.

§ 4b (neu)

§ 17 Abs. 1^{ter} schreibt vor, dass Gebäude mit hohen Personenbelegungen mit einer mechanischen Lüftungsanlage auszurüsten sind. Im Vollzug haben die Begriffe „Gebäude mit hoher Personenbelegung“ und „mechanische Lüftungsanlage“ zu häufigen Anfragen geführt. Diese Unklarheiten werden mit dem vorliegenden Abs. 1 nun ausgeräumt. Bei den betroffenen Gebäuden stützt sich die Präzisierung auf die SIA-Norm 380/1 ($\leq 20 \text{ m}^2$ pro Person). Dazu gehören beispielsweise Verwaltungs- und Schulgebäude. Der Zusatz, dass mechanische Lüftungsanlagen über eine Wärmerückgewinnung verfügen müssen, stellt sicher, dass die Lüftungswärmeverluste auf ein Minimum reduziert werden.

Der in § 1 ENG beschriebene Zweck des Gesetzes erfordert langfristig einen Ausstieg aus fossilen Energien. Der Gesetzeszweck lässt bei einem Wärmeerzeugerersatz in einem Gebäude mit Vorbildfunktion daher grundsätzlich nur ein erneuerbares Wärmeerzeugungssystem zu, sofern die Umsetzung nicht mit unverhältnismässigen Kosten verbunden ist. In Abs. 2 wird daher der Heizungsersatz neu so geregelt, dass er sowohl den Gesetzeszweck einhält als auch umsetzbar ist. Demnach ist ein 1:1-Ersatz bei fossilen Brennstoffen nicht mehr möglich. Falls die Spitzenlastabdeckung bisher mittels fossiler Brennstoffe erfolgte, muss neu Bioheizöl oder Biogas eingesetzt werden.

§ 4c (neu)

Mit dieser Bestimmung werden der Kanton, die Gemeinden und die anderen Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts im Rahmen ihrer Vorbildfunktion verpflichtet, bei Neubauten, neubauartigen Umbauten und umfassenden Dachsanierungen soweit möglich eigenen Strom mittels Solarstromanlagen auf dem Dach zu erzeugen. Bei einer umfassenden Dachsanierung wird die Dachhaut grossflächig ersetzt oder instand gestellt. Dies erfolgt zum Beispiel im Rahmen einer Dämmung der gesamten Dachfläche. Reparatur- und Unterhaltsarbeiten sind hiervon nicht betroffen.

Geeignete Dachflächen sind solche ab einer Globalstrahlung von 85 %. Als Vollzugshilfe wird im neuen Anhang 7 eine Grafik aufgenommen, aus der die Globalstrahlung in Abhängigkeit von Dachneigung und Ausrichtung ersichtlich ist.

7/12

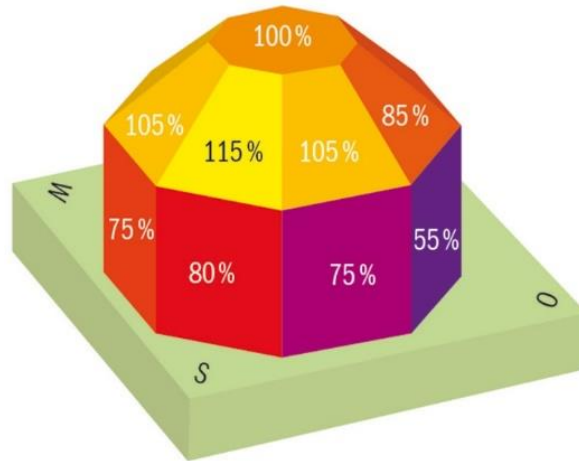


Abbildung 2: Globalstrahlung auf Dach- und Fassadenflächen (Quelle: Christof Bucher, Photovoltaikanlagen, Faktor Verlag 2021)

Die Fokussierung auf Solarstromanlagen bildet die heutige Praxis ab, da zur Erfüllung der Eigenstromerzeugungspflicht bei Neubauten praktisch nur Solarstromanlagen zum Einsatz kommen. Sollten sich mit der Zeit andere technische Lösungen durchsetzen, kann die Bestimmung immer noch angepasst werden. Sprechen technische oder denkmal-/ortsbildpflegerische Gründe zwingend gegen eine Solarstromanlage auf dem Dach eines öffentlichen Neubaus, sind Ausnahmen möglich (§ 4d).

§ 4d (neu)

In dieser Bestimmung wird § 17 Abs. 3 übernommen, wobei die Aufzählung von Ausnahmegründen abschliessend erfolgt und um ortsbildpflegerische Gründe ergänzt wird. Gemäss Abs. 2 ist zudem eine Ausnahme zu begründen.

§ 13 Abs. 3 (geändert)

Der neue § 42e sieht höhere Anforderungen an die Eigenstromerzeugung vor. Damit diese Anforderungen nicht durch eine Minergie-Zertifizierung eines Gebäudes umgangen werden können, ist Abs. 3 von § 13 entsprechend anzupassen. Der Nachweis ist von der Zertifizierungsstelle Minergie zu kontrollieren und zu bestätigen.

§ 17 (aufgehoben)

Da die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand in der ENV neu unter Titel 1a mit den § 4a bis § 4d geregelt ist, ist § 17 aufzuheben.

8/12

§ 21 (geändert)

Die Vollzugserfahrungen der letzten zwei Jahre haben gezeigt, dass die Anforderung von mindestens 70 % Energiegesamtnutzungsgrad nicht praxisgerecht ist. So müsste zum Beispiel bei der Erweiterung einer Biogasanlage die Nutzung der Abwärme proportional zur Leistungserhöhung erfolgen. Das ist oft nicht möglich und könnte zur Verhinderung solcher Vorhaben führen. Dies ist nicht im Sinne des gewünschten und erforderlichen Zubaus von Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien.

§ 38 Abs. 1 (geändert)

In der Praxis hat sich der Vollzugssperimeter als nicht eindeutig erwiesen. Einerseits soll ein Unternehmen mit grossen Abwärmemengen nicht dazu verpflichtet werden, diese auch ausserhalb des eigenen Areals zu nutzen. Andererseits hört die Anforderung nicht im Gebäude auf, wo die Abwärme entsteht. Vielmehr soll es auch möglich sein, die Abwärme in anderen Gebäuden desselben Eigentümers auf demselben Areal zu nutzen. Die Bestimmung wird entsprechend präzisiert.

§ 42e Abs. 1 (geändert)

16 Kantone haben mittlerweile die Pflicht zur Eigenstromerzeugung bei Neubauten eingeführt, darunter auch der Kanton Thurgau. Verlangt werden 10 W/m² Energiebezugsfläche. Einziger Kanton Schaffhausen verlangt 20 W, was bisher zu keinen Umsetzungsproblemen geführt hat.

Die in § 8 Abs. 1^{bis} ENG vorgegebene Eigenstromerzeugung wird in der vorliegenden Bestimmung auf 30 W/m² Energiebezugsfläche (EBF) erhöht. Heute am Markt verfügbare Standardmodule weisen eine Leistung von rund 400 W auf. Für ein Einfamilienhaus mit 200 m² EBF bedeutet dies eine 6 kW-Anlage oder 15 Module, was einer Fläche von rund 25 m² entspricht. Gegenüber den ursprünglich geforderten 2 kW-Anlagen wirkt sich die Erhöhung moderat auf die Kosten aus. Die Modulpreise machen nur einen geringen Anteil der Investitionskosten aus. Zudem wurden schon bisher praktisch immer Solarstromanlagen installiert, die deutlich über dem gesetzlich geforderten Minimum liegen.

Zudem wird die Obergrenze von 30 kW aufgehoben, damit grosse Dachflächen besser für die Energieproduktion genutzt werden können. Reicht die zur Verfügung stehende Dachfläche zur Erfüllung der geforderten Mindestleistung von 30 W/m² EBF nicht aus, sind auch geeignete Fassadenflächen zu nutzen.

9/12

§ 42f Abs. 1 (geändert)

Aufgrund der Erhöhung der Eigenstromerzeugung in § 42e wird auch eine Anpassung der Ersatzlösung notwendig. So ist es für Bauherren und Planer, die eine Eigenstromproduktion als nicht sinnvoll oder unwirtschaftlich erachten, immer noch möglich, ganz oder neu auch teilweise darauf zu verzichten und stattdessen Energie einzusparen. Neubauten ohne Eigenstromproduktion oder mit einer Leistung von weniger als 15 W/m^2 EBF haben die Grenzwerte des gewichteten Energiebedarfs in Anhang 2a um 10 kWh/m^2 pro Jahr zu unterbieten. Wird stattdessen z.B. aus Platzgründen nur zwischen 15 und 30 W/m^2 EBF Eigenstromerzeugung installiert, ist eine Einsparung des gewichteten Energiebedarfs von 5 kWh/m^2 pro Jahr gefordert. Der zulässige Energiebedarf (sog. Energiekennzahl) läge bei einem Ein- oder Mehrfamilienhaus nicht mehr bei 35 , sondern bei 30 kWh/m^2 pro Jahr. Bei einem kompletten Verzicht auf eine Eigenstromerzeugung käme der Grenzwert auf 25 kWh/m^2 pro Jahr zu stehen.

§ 46 Abs. 2 (neu), Abs. 3 (neu):

Für die neuen Vorgaben im Rahmen der Vorbildfunktion gilt eine Übergangsfrist bis Ende März 2023. Allfällige Projekte, die sich kurz vor der Baueingabe befinden, könnten in diesem Zeitraum nötigenfalls noch angepasst werden. Dieselbe Frist gilt für sämtliche Neubauten in Bezug auf die Anforderungen zur Eigenstromerzeugung (§ 42e Abs. 1).

Anhang 1 (geändert)

Der kantonseigene Energienachweis TG-Light wurde eingeführt, um Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller sowie die Bewilligungsbehörden administrativ zu entlasten. Aus dem Vollzug zeigt sich, dass der einzuhaltende Grenzwert bei Fenstern (sog. U-Wert) präzisiert werden muss, und zwar auf $0.80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Die entsprechenden Berechnungsprogramme geben jeweils zwei Kommastellen an. Ein Grenzwert von $0.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ könnte sonst auch so verstanden werden, dass dieser auch abgerundet erfüllt werden kann. Ein Fenster mit einem Wert von $0.84 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (abgerundet $0.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$) würde demnach den Grenzwert einhalten. Dies ist jedoch nicht im Sinne der Gesetzgebung über die Energienutzung.

Ein weiterer Punkt, der zu zahlreichen Diskussionen geführt hat, betrifft die Vorgabe, dass der Wärmeerzeuger innerhalb des Dämmperimeters liegen muss. Demnach kann der vereinfachte Energienachweis bei aussen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen nicht angewendet werden. Auch sogenannte Split-Geräte (Ventilator aussen, Kompressor innen) sowie innen aufgestellte Wärmepumpen in Untergeschossen, die nicht innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen, verhindern ein Vorgehen gemäss TG-Light. Das Heiz-/Dämmkonzept wird in den wenigsten Fällen angepasst. Viel eher wird auf

10/12

das vereinfachte Verfahren verzichtet. Damit erzielt diese Vorgabe noch nicht den erwünschten Effekt und sorgt für Verärgerung bei Planenden und Bauherrschaften. Aus diesem Grund wird neu auf die Anforderung „Wärmeerzeuger innerhalb des Dämmperimeters“ verzichtet.

Anhang 2b (geändert)

Eine thermische Solaranlage, wie sie in der Standardlösungskombination 2, 5 und 6 gefordert wird, ist insbesondere bei Aufstockungen baulich schwierig umzusetzen. Zudem kann überschüssige Wärme nicht anderweitig verwendet werden. Aus diesen Gründen wird optional anstelle der thermischen Solaranlage bei diesen Standardlösungen die Variante Solarstromanlage in Ergänzung zu den Grundanforderungen gemäss § 42e eingeführt. Die Anforderung „Therm. Solaranlage für WW mit mind. 2 % der EBF“ entspricht einer zusätzlichen Leistung von 10 W/m² EBF im Falle einer Solarstromanlage. Die Vorgabe von 7 % bei der Lösung 6 entspricht einer zusätzlichen Solarstromleistung von 35 W/m² EBF.

Anhang 7 (neu)

Siehe Erläuterungen zu § 4c.

4. Energetische Wirkung

Die vorgesehenen Änderungen haben zum Ziel, den Zubau bei der Stromerzeugung aus Solarstromanlagen zu forcieren. Einen Beitrag dazu leisten die Anpassungen von § 42e Abs. 1 (Eigenstromerzeugung bei Neubauten) und § 4c (Stärkung der Vorbildfunktion).

Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre wurden im Kanton Thurgau jährlich rund 2'000 Wohnungen neu erstellt. Geht man von einer durchschnittlichen Wohnfläche von 120 m² aus, ergibt sich eine Neubauwohnfläche von 240'000 m² pro Jahr. Gegenüber der heutigen Vorgabe von 10 W/m² bedeutet eine Erhöhung auf 30 W/m² eine jährliche Mehrproduktion von rund 4'800 MWh. Insbesondere im Bereich der Einfamilienhäuser ist jedoch davon auszugehen, dass heute grössere Anlagen als das gesetzlich Geforderte installiert werden. Die Mehrproduktion reduziert sich deshalb auf rund 3'600 MWh pro Jahr.

Die Stärkung der Vorbildfunktion hat den Effekt, dass geeignete Dachflächen zukünftig mit Solarmodulen zu bestücken sind. Aufgrund der vergleichsweise geringen Zahl an Neubauten, neubauartigen Umbauten und umfassenden Dachsanierungen der öffentlichen Hand ist quantitativ von einer kleinen Wirkung auszugehen. Ein Teil der Wirkung fliesst auch bereits bei den erhöhten Anforderungen an Neubauten ein. Vielmehr geht

11/12

es aber darum, dass die öffentliche Hand vorangeht und aufzeigt, was heute technisch und architektonisch möglich ist.

Ähnlich verhält es sich beim Ausstieg aus den fossilen Heizsystemen. Die öffentliche Hand zeigt auf, in welche Richtung die Entwicklung gehen soll und dass dieser Weg realistisch ist.

5. Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Die in der Ausgangslage aufgeführten Stichworte und Herausforderungen machen deutlich, dass die Schweiz trotz Effizienzmassnahmen in Zukunft einen höheren Elektrizitätsbedarf hat. Dies hat insbesondere mit dem Ersatz der fossilen Energieträger zu tun. Ziel dabei ist es, nicht in neue Abhängigkeiten zu geraten. Eine hohe Versorgungssicherheit zu stabilen und wettbewerbsfähigen Preisen erfordert deshalb eine stärkere Nutzung von einheimischen erneuerbaren Energien. Die Nutzung der Sonnenenergie stellt neben anderen Quellen wie Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie einen wichtigen Teil der Lösung dar.

Aufgrund der vorgeschlagenen Änderungen der Energienutzungsverordnung ist mit einer zusätzlichen Stromerzeugung von rund 3.6 GWh pro Jahr zu rechnen. Im Vergleich zum durchschnittlichen jährlichen Zubau über die letzten sechs Jahre von rund 17 GWh entspricht dies über 20 % mehr.

Es ist unbestritten, dass Gebäude zukünftig auch der Energieproduktion dienen. Was Neuanlagen betrifft, gehören Solarstromanlagen zu den günstigsten Technologien. Materialengpässe bei einzelnen Komponenten einer Solarstromanlage haben die Preise von Solarstromanlagen in den letzten Monaten zwar ansteigen lassen. Die Wirtschaftlichkeit verbessert sich aber bei steigenden Strompreisen. Die Preise werden wohl nicht auf dem aktuellen Niveau bleiben, aber eine steigende Tendenz aufweisen. Dies erhöht den Anreiz, einen möglichst hohen Anteil des selbst erzeugten Stroms vor Ort zu nutzen. Eine höhere dezentrale Versorgung in Kombination mit lokalen Speichermöglichkeiten führt insgesamt zu einem stabileren Netzbetrieb.

Auch aus einer Lebenszyklusperspektive ist ein stärkerer Zubau bei der Solarenergienutzung gerechtfertigt. Sowohl was die Umweltbelastung als auch die CO₂-Emissionen betrifft, schneidet die Solartechnologie im Vergleich mit anderen Technologien gut ab. So ist die Energie, die für die Gewinnung der Rohstoffe, die Herstellung der Komponenten, den Transport und das Recycling notwendig sind, in rund 1.5 Betriebsjahren durch die Solarstromanlage produziert (sog. energetische Amortisation). In Bezug auf die CO₂-Emissionen schneidet Solarstrom aus der Schweiz um den Faktor 4 besser ab als der schweizerische Verbrauchermix (42.5 g CO₂-Äquivalente pro kWh versus 181.5 g gemäss Ökobilanz „Strom aus Photovoltaikanlagen“, Update 2020, treeze Ltd).

12/12

Der Kanton Thurgau kann Strom aus erneuerbaren Quellen wie Sonnenenergie im Gegensatz zu Öl und Gas selbst produzieren. Ein Ausbau erhöht deshalb die Unabhängigkeit von Energieimporten und – wie die aktuelle Lage zeigt – damit die Versorgungssicherheit. Was selbst produziert werden kann, muss nicht auf dem europäischen Markt eingekauft werden. In Zeiten von grossen Turbulenzen ist jede Art von Eigenerzeugung ein Beitrag zu stabilen Energiepreisen.

6. Auswirkungen auf Kanton und Gemeinden

Neu sind Kanton und Gemeinden gefordert, bei Neubauten, neubauartigen Umbauten und umfassenden Dachsanierungen bei den eigenen Gebäuden das solare Potenzial auf den geeigneten Dachflächen vollständig zu nutzen. Diese Forderung ist auch Bestandteil der Anpassungen 2023 sämtlicher Baustandards nach Minergie.

Die Amortisation der Mehrkosten über einen vernünftigen Zeitraum ist bei öffentlichen Bauherrschaften möglich. Da die Gemeinden häufig über grosse Dachflächen verfügen, ergeben sich neben einer reinen Eigenverbrauchslösung verschiedene Nutzungsmodelle. Es könnten beispielsweise Gemeinschaftsanlagen errichtet werden, die Mieterinnen und Mietern die Möglichkeit geben, den eigenen Strom zu produzieren. Ebenso könnte der erzeugte Strom an Liegenschaften auf benachbarten Parzellen verkauft werden (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch, ZEV). Grosse Solarstromanlagen sind sichtbar für die Bevölkerung und können für Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer motivierend wirken.

Ein weiterer Aspekt der Vorbildfunktion bezieht sich auf den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen. Kanton und Gemeinden ziehen diesen Schritt, der sich aus dem Netto-Null-Ziel der Schweiz ergibt, um ein paar wenige Jahre vor. Dies hat in Bezug auf die öffentlichen Finanzen keine grosse Bedeutung, wohl aber im Sinne der Vorbildfunktion. Der Staat gibt die Richtung vor, in die sich die Gesellschaft bewegen muss. Dieser Schritt deckt sich mit der kürzlich von den kantonalen Energiedirektoren verabschiedeten Strategie „Gebäudepolitik 2050+“. Gemäss Grundsatz 5 dieser Strategie sind die kantonseigenen Gebäude ab 2040 CO₂-frei zu betreiben.

Betreffend Vollzug führen die vorgesehenen Präzisierungen zu mehr Klarheit für Bauherrinnen und Bauherren, für Planende und Behörden. Die Zahl der Anfragen und Nachlieferungen kann damit reduziert werden.