

GEGENVORSCHLAG MINIMALE ABNAHMEVERGÜTUNGEN

Die [Verordnungsentwürfe](#) zum [Mantelerlass](#) haben auch Ausführungsbestimmungen für den Art. 15 EnG. Betrachtet werden dort genau drei Referenzanlagen, zwei davon mit 40 und 60% Eigenverbrauchsanteil. Damit wird den Zielen des Mantelerlasses nicht im geringsten entsprochen, es ist ausgeschlossen, die Vielfalt des Schweizer PV-Parks mit genau drei Anlagen statisch abzubilden.

Es braucht eine detailliertere Betrachtung, in welche insbesondere das Anlagenalter und der Eigenverbrauch einfließen. VESE schlägt deshalb, basierend auf den Tabellen des BFE, eine detailliertere Aufstellung von Referenzanlagen mitsamt ihrer Minimalvergütungen, gruppiert nach Leistung und Eigenverbrauchsanteil, zu erstellen. Siehe Tabelle 1.

Mit einem Alterskorrekturfaktor werden das Alter der Anlage und die höheren Gestehungskosten älterer Anlagen berücksichtigt. Siehe Tabelle 2.

Die Minimalvergütungen werden so berechnet, dass sich eine PV-Referenzanlage innert der in der Verordnung vorgesehenen Lebensdauer (EnFV, Art. 33) amortisiert (inkl. angemessenem Gewinn). Da die Anlagenproduktion mit dem BFE-Referenzmarktpreis vergütet wird (der höher als die Minimalvergütung sein kann), werden Massnahmen zur Vermeidung von Übergewinnen vorgeschlagen.

Herkunftsnachweise

Das separate Verkaufen des HKN ist unnötig kompliziert und schwer kalkulierbar. Dies, weil HKN, zumal wenn sie ab 2027 «quartalsscharf» werden, nur sehr schwer planbar in eine Amortisationsrechnung eingerechnet werden können. Denn ein "Durchschnittspreis" bedeutet noch lange nicht, dass dieser Preis auch erzielt werden kann – für HKN gibt es nicht wirklich einen Markt, viele VNB nehmen nur die HKN der bei ihnen einspeisenden Anlagen ab. Teilweise steuern VNBs mittels HKN auch verschiedene Kundengruppen, z.B. gibt es Fälle, bei denen ein PV-Produzent in eine höherwertige Produktklasse wechseln muss, damit der VNB den HKN abnimmt. Dies ist nicht im Sinne des Gesetzes.

VESE schlägt deshalb vor, dass bei allen Anlagen, die ins System der Minimalvergütungen fallen, der HKN in der Minimalvergütung inkludiert ist. Der abnehmende VNB kann dann wiederum diesen HKN nutzen, um den Strom der Abnehmer im Sinne von "inländisch und erneuerbar" zu klassifizieren.

Vorschlag VESE Minimalvergütungen für Photovoltaikanlagen

Die Annahmen, welche im erläuternden Bericht zur Verordnung gemacht werden, zeigen wieder einmal deutlich, wie stark die Amortisation einer PV-Anlage vom Eigenverbrauch abhängt. Denn Eigenverbrauchsanteile von 40 und 60% lassen sich nur mit eigenverbrauchsoptimierten Anlagen erreichen, dies wird meist dadurch erreicht, dass das Solarpotential nicht ausgenutzt wird. Statistisch gesehen, wird die Hälfte aller Anlagen mit einem niedrigeren, die Hälfte mit einem höheren Eigenverbrauchsanteil betrieben werden[\[1\]](#).

Weiterhin ist der relevante kWh-Preis sehr stark von den Randbedingungen abhängig. So wird im erläuternden Bericht eine Steuereinsparung eingerechnet, was nur für Privatpersonen möglich ist,

die im Allgemeinen Kleinanlagen < 30 kW bauen. Eine juristische Person (Solargenossenschaft, Firma) hat kein Anrecht auf Steuereinsparungen beim Bau einer Photovoltaikanlage. Hinzu kommt, dass Dachmieten und Verwaltungskosten bezahlt werden müssen, die in den Referenzanlagen nicht eingerechnet wurden. Warum die Amortisationszeiten auf 25 Jahre gerechnet werden, aber gemäss EnFV, Art. 33 von 20 Jahren Lebensdauer bei PV-Anlagen ausgegangen wird, ist uns nicht verständlich.

Zusammengefasst:

Das Problem der Definition einer «Referenzanlage» kann man nicht durch die Definition von genau drei Anlagentypen lösen. Damit ist dem Sinne des Gesetzes “orientieren sich an der Amortisation von Referenzanlagen” nicht genüge getan. Es ist etwas mehr Detailarbeit gefragt, mit einer Aufschlüsselung nach Eigenverbrauchsanteil und Alter der Anlage. Zudem wäre es aus volkswirtschaftlicher Sicht wünschenswert, wenn allfällige Übergewinne in die Amortisationsberechnungen eingehen würden.

Gruppierung nach Leistungsklassen und Eigenverbrauchsanteilen

Die Referenzanlagen werden nach Eigenverbrauchsanteil und Leistungsklasse gruppiert, für jede Anlage wird eine Minimalvergütung berechnet.

Leistungsklasse	Eigenverbrauchsanteil	notw. Minimalvergütung inkl. HKN für im Jahr 2024 gebaute Anlagen (Bsp.Werte)
< 30 kW	0%	14
< 30 kW	1 -100%	8
30-150 kW	0%	12
30-150 kW	<20%	10
30-150 kW	20 – 40%	8
30-150 kW	40 – 60%	4
30-150 kW	> 60%	0

Tabelle 1: Gruppierung Referenzanlagen

Erläuterungen:

- Eigenverbrauchsanteil: dieser wird bei Anlagen ab 30 kW jährlich neu ermittelt (Anlagen ab 30 kW haben einen Produktions- und einen Einspeisezähler, deren Werte an Pronovo übermittelt werden), eine Klassifizierung dieser Anlagen kann einmal pro Jahr durch Pronovo automatisiert erfolgen, dabei gilt, dass eine Anlage nur höhergestuft werden kann, aber nicht herunter (um z.B. zu vermeiden, dass Anlagen die ersten Jahre mit hohem Eigenverbrauch amortisieren und dann für die letzten Jahre zu hohe Minimalvergütungen bekämen)
- die notwendige Minimalvergütung für jede Kategorie wird gemäss dem vom BFE im erläuternden Bericht gemachten Vorgehen berechnet. Allerdings sollte die Steuereinsparung für Anlagen ab 30 kWh nicht berücksichtigt werden, die Lebensdauer der Anlage sollte der Lebensdauer gemäss EnFV Art. 33 entsprechen und der HKN inkludiert sein.

Alterskorrekturfaktor

Die Energieförderungsverordnung EnFV (730.03), Anhang 1.2 bestimmt die Vergütungssätze für Photovoltaikanlagen mit Inbetriebnahmen ab 2013. Für Anlagen <100 kW, die z.B. 2013 in Betrieb

gingen, beträgt dieser 21.2 Rp./kWh, was einem Faktor von 2.36 entspricht, verglichen mit 9 Rp./kWh, die seit 2020 gelten. Für Anlagen < 1'000 kW fällt der Faktor etwas geringer aus, in 2013 lag der Vergütungssatz um das 2.06-fache höher verglichen mit dem Jahr 2020.

Diese Vergütungssätze repräsentieren die Gestehungskosten von Photovoltaikanlagen der jeweiligen Altersklasse. Wir schlagen deshalb vor, sie als Basis für einen Alterskorrekturfaktor zu nehmen. Der HKN ist in den Vergütungssätzen bereits eingerechnet, seit 2020 ist die Vergütung auf demselben Wert. Die Investitionskosten für PV-Anlagen sind zwischenzeitlich vor allem wegen Lieferengpässen stark angestiegen, haben sich aber wieder normalisiert und liegen ungefähr auf demselben Niveau wie in 2020/21.

Ohne Alterskorrekturfaktor können ältere Anlagen, die für bis zu 4'000 CHF/kWp gebaut wurden, nicht amortisiert werden.

	Bis 31.12.2013	1.1.2014– 31.3.2015	1.4.2015– 30.9.2015	1.10.2015– 31.3.2016	1.4.2016– 30.9.2016	1.10.2016– 31.3.2017	1.4.2017– 31.12.201	1.1.2018– 31.3.2019	1.4.2019– 31.3.2020	ab 1.4.2020
<100 kW										
Rp./kWh	21.2	18.7	16	14.8	14	13.2	12.1	11	10	9
Korrekturfaktor	2.36	2.08	1.78	1.64	1.56	1.47	1.34	1.22	1.11	1.00
<1000 kW										
Rp./kWh	18.5	17	15	14.1	13.1	12.2	11.5	11	10	9
Korrekturfaktor	2.06	1.89	1.67	1.57	1.46	1.36	1.28	1.22	1.11	1.00

Tabelle 2: Alterskorrekturfaktor

Effektiv notwendige Minimalvergütung

Die notwendige Minimalvergütung ergibt sich dann aus der Vergütung gemäss Tabelle 1 multipliziert mit dem Alterskorrekturfaktor aus Tabelle 2.

Berücksichtigung allfälliger Übergewinne

Die notwendigen Minimalvergütungen sind so ausgelegt, dass sich eine Anlage amortisiert (wenn die Minimalvergütungen durchgehend während der Lebensdauer gezahlt werden).

Die Marktpreise sind dynamisch. Möglich ist es, dass z.B. die Marktpreise in den ersten zehn Jahren der Anlage das Doppelte der Minimalvergütungen betragen. In diesem Falle wäre eine Anlage mit einer Lebensdauer von 20 Jahren nach zehn Jahren amortisiert, es wäre volkswirtschaftlich gesehen nicht sinnvoll, diese Anlage weitere zehn Jahre mit einer Minimalvergütung allenfalls zu stützen.

Deshalb schlägt VESE vor, die Minimalvergütung, basierend auf den während der Betriebszeit gezahlten BFE-Referenzmarktpreisen, zu dynamisieren.

Dies, indem bei allen Jahren, in welchen der BFE-Referenzmarktpreis höher als die effektiv notwendige Minimalvergütung war, die Differenz zwischen BFE-Referenzmarktpreis und Minimalvergütung addiert wird. Dieser Betrag, der sogenannte "Übergewinn", wird dann durch die Restlebensdauer der Anlage geteilt, entsprechend vermindert sich dann die effektiv notwendige Minimalvergütung.

Beispiel

- Annahme: Anlage 60 kWp, 30% Eigenverbrauch, Baujahr Feb. 2019
- Minimalvergütung gemäss Tabelle 1: 8 Rp./kWh,
- Alterskorrekturfaktor gemäss Tabelle 2: 1.22

- die effektiv notwendige Minimalvergütung ergibt sich zu: 9.76 Rp / kWh

Die Kostenrechnung wäre dann wie folgt:

Jahr	2019	2020	2021	2022	2023
BFE-Referenzmarktpreis inkl. HKN [Rp/kWh]	6.2	5.1	11.5	31.0	10.3
Übergewinn [Rp/kWh]	0	0	1.74	21.24	0.54

Tabelle 3: Übergewinnberechnung basierend auf dem obigen Modell, in den Referenzmarktpreis ist der HKN fix mit 2 Rp/kWh eingerechnet

Ergebnis:

- Übergewinn Total: 23.52 Rp/kWh
- Anlagenrestlebenszeit: $20 - 5 = 15$ Jahre
- korrigierte Minimalvergütung: $9.76 \text{ Rp/kWh} - 23.52 / 15 = 8.19 \text{ Rp/kWh}$

Hinweis: Obiges Modell geht davon aus, dass die Minimalvergütung nie niedriger als die effektiv notwendige Minimalvergütung sein kann. Nach jetziger Gesetzgebung werden von den meisten VNB Gestehungskosten bezahlt. Bei der Berechnung der notwendigen Minimalvergütung dieser VNB müssen in obiger Tabelle die tatsächlich bezahlten Abnahmevergütungen eingetragen werden. Konsequenterweise müssten bei VNB, welche Referenzmarktpreise zahlten, auch negative Übergewinne in die korrigierte Minimalvergütung eingerechnet werden.

[1] s. hierzu auch die Studie der ZHAW, welche zeigt, dass bisher jeweils nur 49% der geeigneten Dachflächen ausgenutzt wurden, Link: <https://digitalcollection.zhaw.ch/handle/11475/25310> (ab S. 36)