

## **Analyse**

### **zur steuerrechtlichen Qualifikation von Investitionen in umweltschonende Technologien wie Photovoltaikanlagen**

Steuerrechtliche Tragweite der Verordnung über die Massnahmen zur  
rationellen Energieverwendung und zur Nutzung erneuerbarer Energien  
[SR 642.116.1]

**An der Sitzung vom 15. Februar 2011 vom Vorstand der SSK genehmigt  
Aktualisierung am 18. September 2014, 3. Februar 2016 und 27. August 2020**

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage.....	3
2	Liegenschaften im Privatvermögen .....	4
2.1	Grundsatz.....	4
2.2	Abgrenzung von Neubauten zu bestehenden Bauten .....	5
2.3	Bemessung des Aufwandes von Investitionen in Photovoltaikanlagen .....	6
2.4	Bemessung des Ertrages aus Photovoltaikanlagen .....	6
2.5	Subventionen/Förderbeiträge für Photovoltaikanlagen.....	7
2.6	Photovoltaikanlagen auf fremden Dächern und fremden Boden .....	8
3	Liegenschaften im Geschäftsvermögen .....	8
3.1	Abgrenzung Geschäfts- oder Privatvermögen .....	8
3.2	Aktivierungspflicht .....	9
3.3	Abschreibungen .....	9
3.4	Einkünfte .....	9
4	Vermögensbewertung .....	10
5	Interkantonale Steuerauscheidung .....	10
6	Tabellarischer Überblick .....	11
	Anhang zur steuerrechtlichen Qualifikation von Investitionen in umweltschonende Technologien wie Photovoltaikanlagen.....	13
A.	Überblick über die Fördermassnahmen.....	13
1.	Harmonisierte Grundlagen der Energiedirektorenkonferenz (EnDK).....	13
2.	Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) .....	13
3.	Kantonale Förderung von Solarstromanlagen (Photovoltaik) und Sonnenkollektoren (thermische Anlagen).....	13
4.	Vermarktungsoptionen von Ökostrom .....	14
5.	Messkonzept für in das öffentliche Netz eingespeiste Überschussenergie (Eigenbedarfsanlagen) .....	15
6.	Messkonzept für elektrische Energie, die direkt in das öffentliche Netz eingespeist wird (gemäss EnG Art. 15) .....	17
B.	Abkürzungs-, Begriffs- und Linkverzeichnis.....	18
1.	Abkürzungen .....	18
2.	Begriffe.....	18
3.	Link-Verzeichnis .....	19

## 1 Ausgangslage

Bei der steuerlichen Beurteilung von Investitionen in Photovoltaikanlagen ergeben sich insbesondere folgende Hauptkonstellationen:

- Abgrenzungsfragen im Bereich Privatvermögen
- Abgrenzung von Neubauten zu bestehenden Bauten
- Besteuerung der Einkünfte aus der Stromproduktion und der Subventionierung
- Steuerliche Beurteilung von Investitionen im Geschäftsvermögen
- Qualifikation als Geschäftsbetrieb

Gemäss Artikel 1 der Verordnung über den Abzug der Kosten von Liegenschaften des Privatvermögens bei der direkten Bundessteuer (Liegenschaftskostenverordnung) vom 9. März 2018<sup>1</sup> legt das Eidgenössische Finanzdepartement (EFD) im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (heute UVEK) fest, was unter Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Nutzung erneuerbarer Energien zu verstehen ist. In Art. 1 der Verordnung über die Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Nutzung von erneuerbaren Energien vom 24. August 1992<sup>2</sup> (im Folgenden: Massnahmenverordnung) wurde dies umgesetzt. Die in diesem Artikel enthaltene Aufzählung ist nicht abschliessend. Der Begriff «Nutzung erneuerbarer Energien» wurde daher in Fussnote 3, 1. Satz konkretisiert. Danach gelten als zu fördernde erneuerbare Energien:

*Sonnenenergie, Geothermie, mit oder ohne Wärmepumpen nutzbare Umgebungswärme, Windenergie<sup>3</sup> und Biomasse (inkl. Holz oder Biogas).*

Die Ausführungen in der Verordnung über die Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Nutzung erneuerbarer Energien und im StHG<sup>4</sup> beziehen sich auf Liegenschaften des Privatvermögens. Im Bereich des Geschäftsvermögens gelten diese Bestimmungen nicht; dort gelangen die allgemeinen handels- und steuerrechtlichen Vorschriften zur Anwendung.

Die Kantone sind nicht verpflichtet, energetische Massnahmen ebenfalls steuerlich zu fördern. Sieht das kantonale Recht jedoch Abzüge für Umweltschutz, Energiesparen und Denkmalpflege vor, so gelten die Vorschriften des Bundes integral auch auf kantonaler Ebene (vertikale Harmonisierung). Eine Qualifikation hat nach allgemeinen steuerrechtlichen Grundsätzen zu erfolgen.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> SR 642.116

<sup>2</sup> SR 642.116.1

<sup>3</sup> Die folgenden Ausführungen zu den Photovoltaikanlagen gelten auch für Windenergie

<sup>4</sup> Art. 9 Abs. 3 des Bundesgesetzes über die Harmonisierung der direkten Steuern der Kantone und Gemeinden (StHG)

<sup>5</sup> BGer 6.7.2010 2C\_63/2010, E. 2.3

## 2 Liegenschaften im Privatvermögen

### 2.1 Grundsatz

Gemäss der Massnahmenverordnung des eidgenössischen Finanzdepartements können neben den Investitionen in Erd- oder Luftwärmepumpen, in Pellet-Heizungen und dergleichen auch Investitionen in

- Solare Warmwasseranlagen
- Solare Heizungsunterstützung und
- Photovoltaikanlagen

von den steuerbaren Einkünften abgezogen werden.

Die Abzugsfähigkeit von Investitionen in Photovoltaikanlagen ist nicht davon abhängig, welcher der nachfolgenden Sachverhalte vorliegt:

- eine Deckung des Eigenbedarfs (ca. 8 –20 Rp/kWh, kleiner bis gleich Konsumpreis),
- eine Direktvermarktung der gewonnenen Energie (Ökostrombörse, Preis Verhandlungssache)
- eine Einmalvergütung für kleinere Anlagen weniger als 100 kW (KLEIV),
- eine Einmalvergütung für grosse Anlagen ab 100 kW (GREIV),
- eine kostenorientierte Einspeisevergütung (KEV, ab 2023 werden keine neuen Anlagen mehr in dieses Fördersystem aufgenommen).

Solare Warmwasseranlagen, solare Heizungsunterstützungen und Photovoltaikanlagen sind in der Regel mit dem Gebäude fest verbunden. Ob eine Anlage in sachenrechtlicher Hinsicht Bestandteil des Gebäudes darstellt (Akzessionsprinzip Art. 667 und 671 ZGB), hängt davon ab, ob die Anlage zum Gebäude neben einer äusserlichen, körperlichen Verbindung auch eine dauernde, innere Verbindung aufweist.

Eine fest mit dem Gebäude verbundene Anlage, welche ins Gebäude integriert ist und Gebäudeteile ersetzt (z.B. Dach-, Fassaden- oder Balkoneinkleidung), kann in der Regel nicht entfernt bzw. abgebaut werden, ohne dass die Gebäudehülle ersetzt resp. ergänzt werden muss. Solche integrierten Anlagen stellen einen Bestandteil des Gebäudes dar und gehören daher zum unbeweglichen Vermögen.

Das Bundesgericht hat zwei Urteile des Verwaltungsgerichts des Kantons Bern<sup>6</sup> als nicht willkürlich gestützt<sup>7</sup>, wonach additive Photovoltaikanlagen, die auf eine bestehende Gebäudehülle aufgesetzt wurden, keinen Bestandteil des Gebäudes im Sinne des ZGB bilden. Das Verwaltungsgericht des Kantons Bern bejahte zwar die körperliche, äussere Verbindung, verneinte aber die innere Verbindung. Die additive Photovoltaikanlage habe weder Dachfunktion noch sei sie zur Vervollständigung des Gebäudes erforderlich. Die Anlage unterstütze auch sonst nicht den Zweck des Gebäudes (Pferdestall, Scheune, etc.) und sei ohne Beschädigung oder Veränderung des Gebäudes einfach und kostengünstig zu demontieren. Die Stromproduktion mit gleichzeitiger Einspeisung ins Netz stelle zudem einen eigenen Erwerbszweig dar, welcher unabhängig von der Funktion des Gebäudes besteht.

<sup>6</sup> VGE (24.04.2017) Nr. 100.2016.196U und Nr. 100.2016.195U.

<sup>7</sup> BGer 16.09.2019 2C\_510/2017 und 2C\_511/2017.

Da das Bundesgericht die besagten Urteile nur auf Willkür überprüfen konnte, sind die übrigen Kantone in der Auslegung des Begriffs des unbeweglichen Vermögens gemäss den jeweiligen kantonalen Steuergesetzen im Zusammenhang mit additiven Photovoltaikanlagen frei resp. nur an die eigene, kantonale Gerichtspraxis gebunden. Die additiven Photovoltaikanlagen können damit je nach kantonaler Praxis sowohl als Bestandteil zusammen mit Gebäude, als auch als bewegliches Vermögen besteuert werden<sup>8</sup>.

Sofern der Eigentümer eines bestehenden Gebäudes im Privatvermögen eine Photovoltaikanlage erstellt, sind die Kosten dafür grundsätzlich als abzugsfähige Energie- und Umweltschutzmassnahme anzuerkennen. Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung genügt für verschiedene energiesparende Massnahmen ein sachlicher Bezug zur Liegenschaft, ohne dass Liegenschaftswerte oder Bestandteile dazu geschaffen werden müssen. Die Abzugsfähigkeit gilt daher unabhängig davon, ob es sich um eine im Gebäude integrierte (Bestandteil des Gebäudes) oder additive Anlage handelt.<sup>9</sup>

Solare Warmwasseranlagen sowie solare Heizungsunterstützungen gehören zum primären Energiesystem einer Liegenschaft, womit neben der äusseren, körperlichen Verbindung auch die innere, dauernde Verbindung mit dem Gebäude gegeben ist. Eine innere Verbindung kann auch darin bestehen, dass der Solarstrom vom Dach im Gebäude (Akku) gespeichert wird oder dass das ganze Gebäude primär mit Solarstrom betrieben wird und nur der überschüssige Strom ins Netz verkauft wird. Solche Anlagen werden, unabhängig von ihrer Bauweise (additiv oder integriert), immer als Bestandteil des Gebäudes betrachtet.

Bei Erstellern/ Betreibern von Photovoltaikanlagen auf fremden Dächern stellen die Aufwendungen hingegen nie abziehbare Energie- und Umweltschutzmassnahmen dar, weil sie nicht Eigentümer der entsprechenden Liegenschaft sind (vgl. Ziffer 2.6).

## 2.2 Abgrenzung von Neubauten zu bestehenden Bauten

Nach Artikel 1 der Liegenschaftskostenverordnung ist ein Abzug von energiesparenden Investitionen nur möglich beim Ersatz von veralteten sowie bei der erstmaligen Anbringung von neuen Bauteilen oder Installationen *in bestehenden Gebäuden*. Bei einem Neubau oder bei einer Totalsanierung, welche einem Neubau gleichkommt, handelt es sich aus steuerrechtlicher Sicht grundsätzlich um vom Einkommen nicht abzugsfähige «Anlagekosten»<sup>10</sup>.

In einem wegweisenden Entscheid hat das Bundesgericht festgehalten, dass Energiesparmassnahmen nur abzugsfähig seien, wenn sie einen Mischcharakter haben, d.h. den Wert der betroffenen Bauteile nur teilweise vermehren. Führt die Zusatzinvestition zu einer integralen Wertvermehrung, berechtigt diese nicht zum Steuerabzug. Erfolgt der Einbau einer Photovoltaikanlage zeitnah zur Erstellung der Liegenschaft, sei der Abzug der Aufwendungen in der Regel infolge fehlenden Mischcharakters zu verweigern.<sup>11</sup>

In den Kantonen bestehen in der Praxis unterschiedliche Fristen bezüglich der Beurteilung, bis wann der Einbau einer Photovoltaikanlage als zeitnah zur Erstellung der Liegenschaft zu betrachten ist und die Aufwendungen dafür nicht vom Einkommen abzugsfähige Anlagekosten darstellen.

<sup>8</sup> Eine Erfassung im steuerbaren Vermögen ist aber zwingend (BGE 16.09.2019 2C\_510/2017, E.6.4).

<sup>9</sup> BGer 16.09.2019 2C\_510/2017, E.4.3

<sup>10</sup> BGer 6.7.2010 2C\_63/2010, E.2.3

<sup>11</sup> BGer 18.12.2012 2C\_727+729/2012, E.3.3 und 3.4

### 2.3 Bemessung des Aufwandes von Investitionen in Photovoltaikanlagen

Im Privatvermögen sind Unterhaltskosten von Liegenschaften stets nach dem Fälligkeitsprinzip zu berücksichtigen, d.h. sie sind grundsätzlich in dem Jahr geltend zu machen, in welchem sie angefallen sind. Eine dem Wertverzehr entsprechende Berücksichtigung beim Einkommen mittels Abschreibungen ist aus steuersystematischen Gründen abzulehnen. Die Etappierung des Bauvorhabens mit anfallenden Kosten in mehreren Bemessungsperioden ist jedoch zulässig.

Resultiert aufgrund der Geltendmachung von Investitionskosten für Energie- und Umweltschutzmassnahmen ein negatives Reineinkommen im Sinne von Artikel 4 der Liegenschaftskostenverordnung, können die nicht mit dem Reineinkommen verrechneten Kosten auf die beiden nachfolgenden Steuerperioden übertragen werden. Dies gilt somit auch für die Aufwendungen für die Erstellung einer Photovoltaikanlage auf der eigenen Privatliegenschaft, sofern diese keine Anlagekosten darstellen (vgl. Ziff. 2.2). Aus der ersten Steuerperiode verbleibende übertragbare Kosten sind in der darauffolgenden Steuerperiode geltend zu machen. Verbleiben nach Verrechnung mit den Einkünften der zweiten Steuerperiode weitere übertragbare Kosten, sind diese in der nachfolgenden dritten Steuerperiode geltend zu machen. Ein weiterer Übertrag ist ausgeschlossen.

Die Übertragbarkeit gilt erst für ab der Steuerperiode 2020 angefallene Kosten. Früher angefallene Kosten können ausschliesslich in der Steuerperiode geltend gemacht werden, in welcher sie tatsächlich angefallen sind.

Weil beim Ersteller/Betreiber von Photovoltaikanlagen auf fremden Dächern die Aufwendungen für die Erstellung nicht als Energiespar- und Umweltschutzmassnahme qualifizieren, stellen die Aufwendungen keine übertragbaren Kosten dar (vgl. Ziff. 2.6).

### 2.4 Bemessung des Ertrages aus Photovoltaikanlagen

Entschädigungen für die Überlassung von Liegenschaftsteilen zum Betrieb einer Solaranlage stellen steuerbares Einkommen aus unbeweglichem Vermögen dar (Art. 21 Abs. 1 lit. a DBG resp. Art. 7 StHG).

Erfolgt die Stromerzeugung nicht kommerziell, stellen Einkünfte daraus, wie etwa Entschädigungen aus Einspeisevergütung, Einmalvergütungen oder Direktvermarktung, gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung hingegen steuerbares Einkommen im Sinne der Generalklausel von Artikel 16 Absatz 1 DBG bzw. Artikel 7 Absatz 1 StHG dar. Weil Einspeisevergütungen somit nicht als Ertrag aus unbeweglichem Vermögen qualifizieren, kann selbst erzeugter Strom auch nicht der Eigenmietwertbesteuerung gemäss Artikel 21 Absatz 1 lit. b DBG unterliegen.<sup>12</sup>

Bei Anlagen, welche der Eigenbedarfsdeckung dienen, bestehen unterschiedliche kantonale Praxen bezüglich der Besteuerung der Entschädigungen aus Stromerzeugung:

- **Nettoprinzip:** In einigen Kantonen gilt das Nettoprinzip. Soweit die Anlage der Eigenbedarfsdeckung dient, wird lediglich der Betrag besteuert, der netto aus der Anlage erwirtschaftet wird, d.h. Gesamtvergütung abzüglich Eigenverbrauch. Dies in Anlehnung an andere Umweltschutzmassnahmen (Solarkollektoranlage, Wärmeisolation, Wärmepumpenheizung usw.).

<sup>12</sup> BGer 16.09.2019 2C\_510/2017, E. 7.2.1.; 7.2.2, 7.2.3

Wenn die Erzeugung *zeitgleich* den Verbrauch nicht übersteigt, kann von einer Eigenenerzeugung ausgegangen werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Überschussenergie (Graustrom) zu den gültigen Tarifen des lokalen Elektrizitätswerks oder als ökologischer Mehrwert (Zertifikat, welches durch den Produzenten gehandelt werden kann) vergütet wird (vgl. Ausführungen im Anhang A Ziffer 2 und B Ziffer 2).

- Bruttoprinzip: Andere Kantone wenden das Bruttoprinzip an. Die Kosten für den Bezug der vom Eigentümer selbst benötigten Energie werden steuerlich als nicht abzugsfähige Lebenshaltungskosten qualifiziert. Als Folge davon wird der Bruttobetrag der Einspeisevergütung ungekürzt als Ertrag besteuert.<sup>13</sup>

In jedem Fall steuerbar ist der tatsächlich ins Netz eingespeiste Strom, der vom Netzbetreiber im Rahmen der KEV vergütet wird.

Gemäss Artikel 16 des am 1. Januar 2018 in Kraft getretenen Energiegesetzes (EnG) können die Produzenten entscheiden, ob sie ihren Strom am Ort der Produktion ganz oder teilweise selber verbrauchen wollen. Sofern ein Produzent von diesem Recht Gebrauch macht, wird ihm nur die tatsächlich ins Netz eingespeiste Energie als eingespeist behandelt und verrechnet. Dabei handelt es sich um keine steuerliche Norm.

Einige Kantone verzichten auf die Besteuerung von Einkünften aus Photovoltaikanlagen unter 10'000 kWh. Der Ertrag aus Photovoltaikanlagen stellt klarerweise steuerbares Einkommen dar und weder das Bundesgesetz über die direkte Bundessteuer noch das Steuerharmonisierungsgesetz kennen hierfür Steuerfreigrenzen. Der Verzicht auf die Besteuerung erfolgt bei diesen Kantonen aus rein verwaltungsökonomischen Überlegungen.

## 2.5 Subventionen/Förderbeiträge für Photovoltaikanlagen

Subventionen stellen - vorbehaltlich der Unterstützung bedürftiger Personen - in der Regel steuerbares Einkommen dar<sup>14</sup>. Der Empfänger kann dabei Aufwendungen, die ihm als Bedingung auferlegt werden, als Gewinnungskosten in Abzug bringen.

Die Einmalvergütungen sind zum Hauptfördersystem für Photovoltaikanlagen geworden. Dabei gilt es zu unterscheiden zwischen Betreibern von Anlagen mit einer Leistung von weniger als 100 kW (KLEIV) und Betreibern von Anlagen mit einer Leistung ab 100 kW (GREIV). Einmalvergütungen stellen grundsätzlich steuerbares Einkommen dar und sind im Jahr des Zuflusses bzw. des definitiven Rechtserwerbs steuerbar.

In der Praxis werden (einmalige) Subventionen/Förderbeiträge bei bestehenden Liegenschaften als Minderung der entstandenen Auslagen angesehen und verringern den vom Einkommen abzugsfähigen Liegenschaftsunterhalt entsprechend. Bei Neubauten sowie bei zeitnah zur Erstellung der Liegenschaft erfolgtem Einbau einer Photovoltaikanlage (vgl. Ziff. 2.2) werden die Subventionen/Förderbeiträge als Minderung der bei der Grundstückgewinnsteuer abzugsfähigen Anlagekosten angesehen. In der Judikatur wird auch die Meinung vertreten, dass Subventionsleistungen ebenso bei Neubauten als Einkommen qualifizieren, auch wenn die entsprechenden Investitionen nicht vom Einkommen abgezogen werden können<sup>15</sup>. Bezüglich der Frage, ob die Beiträge an Bauten, welche steuerlich als Neubau qualifizieren, als Minderung der Anlagekosten oder als steuerbares Einkommen anzusehen sind, besteht keine *gefestigte* Rechtsprechung.

<sup>13</sup> TaxInfo Kantonale Steuerverwaltung Bern, Fassung vom 9.6.2020, Photovoltaikanlagen im Privatvermögen, Ziff. 4

<sup>14</sup> vgl. Agner/Jung/Steinmann, Kommentar zum DBG, Zürich 1995, S. 105

<sup>15</sup> StE 2007 BL B 26.45 Nr. 2

## 2.6 Photovoltaikanlagen auf fremden Dächern und fremden Boden

Es bestehen zwei unterschiedliche Praxen. Einige Kantone betrachten die Stromerzeugung auf fremden Dächern generell als selbständige Erwerbstätigkeit. Andere Kantone beurteilen auf Antrag des Betreibers oder von Amtes wegen, ob die Stromerzeugung kommerziell erfolgt (vgl. Ziff 3.).

Sofern die Stromerzeugung nicht kommerziell erfolgt, stellt der Ertrag einer auf einem fremden Dach erstellten Photovoltaikanlage Einkommen im Sinne der Generalklausel von Artikel 16 Absatz 1 DBG bzw. Artikel 7 Absatz 1 StHG dar (vgl. Ziffer 2.4). Beim Eigentümer der Liegenschaft stellt das erhaltene Entgelt für die Überlassung von Liegenschaftsteilen zur Erstellung einer Photovoltaikanlage (Dachmiete, Errichtung Dienstbarkeit) steuerbares Einkommen aus unbeweglichem Vermögen dar (Art. 21 Abs. 1 lit. a DBG resp. Art. 7 StHG).

Als Gewinnungskosten werden die periodischen Kosten (Entgelt für Dachmiete/Dienstbarkeit, Anlagenunterhaltskosten) sowie der jährliche Wertverzehr berücksichtigt. Weil beim Ersteller/Betreiber von Photovoltaikanlagen auf fremden Dächern die Aufwendungen für die Erstellung nicht als Energiespar- und Umweltschutzmassnahme qualifizieren, stellen die Aufwendungen keine übertragbaren Kosten dar.

Gemäss Rechtsprechung des Verwaltungsgerichts Freiburg darf der Teil des Entgelts, der die Wertabnahme eines Wirtschaftsgutes ausgleicht, nicht als Vermögensertrag betrachtet werden. Es rechtfertigt sich daher in einem solchen Fall, bei der Ermittlung des steuerbaren Einkommens, einen jährlichen Wertverzehr zu berücksichtigen. Ausgehend von den selbst getragenen Anlagekosten wird der Wertverzehr, aufgrund der angenommenen Lebensdauer der Anlage von 25 Jahren, linear verteilt. Als selbstgetragene Anlagekosten gelten die Aufwendungen für die Erstellung abzüglich allfälliger Beiträge von Dritten, wie etwa Förderbeiträge des Bundes oder der Kantone.<sup>16</sup>

Wenn die entsprechenden Kriterien erfüllt sind, können die Erträge auch Einkommen aus selbständiger Erwerbstätigkeit darstellen. Diesfalls sind die Ausführungen unter Ziffer 3 dieser Analyse massgebend. Die Steuerbehörde prüft auf Antrag des Erstellers/Betreibers der Anlage oder von Amtes wegen, ob eine selbstständige Erwerbstätigkeit vorliegt.

Freistehende Anlagen auf fremden Boden werden grundsätzlich gleichbehandelt, wie jene auf fremden Dächern. Im Unterschied zu diesen kann für sie jedoch ein Baurecht zu Gunsten des Erstellers/Betreibers begründet werden (Art. 675 und 779 ff. ZGB). Damit wird das Akzessionsprinzip in jedem Fall durchbrochen, der Ersteller/Betreiber der Anlage bleibt deren sachenrechtlicher Eigentümer.

## 3 Liegenschaften im Geschäftsvermögen

### 3.1 Abgrenzung Geschäfts- oder Privatvermögen

Betreibt ein Liegenschaftseigentümer eine Photovoltaikanlage auf einer selbstbewohnten oder vermieteten Liegenschaft, stellt dies in der Regel keine selbständige Erwerbstätigkeit dar.

<sup>16</sup> VGer FR (26.3.1999), StE (1999) B 25.2 Nr. 6 Erw. 2b = StR 54 (1999) 746



In Bezug auf die direkte Bundessteuer entschied das Bundesgericht, dass die Vermietung von Liegenschaften grundsätzlich zur üblichen Verwaltung privaten Vermögens gehöre<sup>17</sup>.

Wird die Anlage vom Liegenschaftseigentümer auf einem Grundstück montiert, das im Rahmen der Präponderanz als Geschäftsvermögen qualifiziert, besteht eine natürliche Vermutung, dass die Photovoltaikanlage ebenfalls Geschäftsvermögen darstellt. Eine andere Aufteilung ist durch den Ersteller der Anlage nachzuweisen. Betreibt eine steuerpflichtige Person mehrere und/oder grosse Anlagen auf fremden Dächern, können die Kriterien für eine selbständige Erwerbstätigkeit erfüllt sein. Die Steuerbehörde prüft dies auf Antrag des Erstellers/Betreibers der Anlage oder von Amtes wegen.

Für die Zuordnung der Einkünfte aus dem Stromverkauf zu den privaten Einkünften bzw. zu den Einkünften aus geschäftlicher Nutzung ist auf die Qualifikation des Grundstücks – ohne Photovoltaikanlage – als Geschäfts- oder Privatvermögen gemäss Präponderanzmethode abzustellen.

### 3.2 Aktivierungspflicht

Bei Liegenschaften im Geschäftsvermögen stellt die dazu gehörende Photovoltaikanlage ebenfalls Geschäftsvermögen dar. Die Investitionen zählen zu den Anlagekosten des Gebäudes und sind zu aktivieren. Ein separater Bilanzausweis kann wie bei mechanischen Einrichtungen erfolgen.

Bei einigen Kantonen umfassen die zu aktivierenden Anlagekosten die wertvermehrenden Aufwendungen ohne Abzug der daran geleisteten Subventionen und werden demgemäss im Bruttobetrag berücksichtigt<sup>18</sup>. Bei anderen Kantonen vermindern die Subventionen bei im Gebäude integrierten Anlagen die zu aktivierenden Anlagekosten.

### 3.3 Abschreibungen

Die ordentlichen (pauschalen) Abschreibungen können geltend gemacht werden<sup>19</sup>. Einmalige Subventionsbeiträge (Kantonsbeiträge) können als Sofortabschreibungen einkommensneutral verbucht werden, sofern sie steuerlich nicht bereits als Minderung der Anlagekosten berücksichtigt worden sind (vgl. Ziffer 3.2)<sup>20</sup>.

### 3.4 Einkünfte

Die einmalige und periodische Vergütung aus Einspeisung (Direktvermarktung, kostenorientierte Einspeisevergütung) oder die Einmalvergütung (Subventionsbeitrag) ist den Einkünften aus selbständiger Erwerbstätigkeit bzw. dem Unternehmensgewinn bei juristischen Personen zuzuordnen. Ebenfalls zählen die Subventionszahlungen zu den Einkünften, unabhängig davon, ob es sich um einmalige Investitionsbeiträge oder laufende Beiträge für die Stromproduktion handelt (vgl. Ziffer 3.1).

---

<sup>17</sup> ASA 52 363 ff.

<sup>18</sup> Richner/Frei/Kaufmann/Meuter, Handkommentar zum DGB, 3. Aufl., Zürich 2016, Art. 18 DBG, N161; BGer 8.4.2008 2C\_687/2007

<sup>19</sup> ESTV, Merkblatt A/1995 "Abschreibungen auf Anlagevermögen geschäftlicher Betriebe"; Ziff. 2; Merkblatt A/2001, "Abschreibungen auf dem Anlagevermögen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe", Ziff. 3,

<sup>20</sup> Meuter, Die Besteuerung von Selbständigerwerbenden nach dem Bundesgesetz über die direkte Bundessteuer (DBG) unter besonderer Berücksichtigung der Land- und Forstwirtschaft, ZStP 1993, 73 ff., 83; Reich/von Ah, in: Zweifel/Beusch (Hrsg.), Bundesgesetz über die direkte Bundessteuer, 3. Aufl., Basel 2017, Art. 18 DBG N 66.

## 4 Vermögensbewertung

Die Kantone sind harmonisierungsrechtlich verpflichtet, Photovoltaik-Anlagen im steuerbaren Vermögen zu erfassen. Dies kann gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung im Rahmen der amtlichen Bewertung von Liegenschaften oder im Rahmen des ordentlichen Steuererklärungsverfahrens als selbständige Gegenstände im Vermögen erfolgen. Massgebend sind die kantonalen Richtlinien.

Eine im Gebäude integrierte Photovoltaikanlage bildet Bestandteil des Grundstücks und wird in jedem Fall im Rahmen der Liegenschaftsbewertung miteinbezogen. Die Installation einer immobilien Solaranlage wirkt sich somit auf die Festsetzung des Verkehrswertes eines Grundstücks aus. Eine im Baurecht errichtete Photovoltaikanlage wird als eigenes Grundstück geschätzt. Ist eine additive Photovoltaikanlage in der Liegenschaftsschätzung nicht berücksichtigt, ist der Verkehrswert im Veranlagungsverfahren festzulegen. Die Kantone können pauschalisierte Bewertungsmethoden vorsehen.

Bei Anlagen auf fremden Dächern hat der Ersteller der Anlage den Restwert als Vermögen zu versteuern. Der Vermögenswert berechnet sich aufgrund der selbst getragenen Anlagekosten abzüglich des eingetretenen Wertverzehrs bis zur betreffenden Steuerperiode (vgl. Ziffer 2.6). Stellt eine Anlage auf fremden Dächern Geschäftsvermögen dar, gilt hingegen das Buchwertprinzip (vgl. Ziffer 3).

## 5 Interkantonale Steuerauscheidung

### 5.1. Anlage im Privatvermögen

Ist die Photovoltaikanlage in der Schätzung einer Liegenschaft im Privatvermögen inbegriffen, wird der Vermögenswert gesamthaft mit dem Steuerwert der Liegenschaft dem Belegenheitsort zugeordnet. Bei einer nicht im Steuerwert der Liegenschaft berücksichtigten mobilen Photovoltaikanlage besteht die natürliche Vermutung, dass sie Zugehör der Liegenschaft bildet, weshalb der Vermögenswert ebenfalls dem Belegenheitsort zugeordnet wird.

Bei nicht kommerzieller Stromerzeugung stellen Einkünfte, wie etwa Entschädigungen aus Einspeisevergütung (KEV), Einmalvergütungen (EIV) für kleine Anlagen und grosse Anlagen oder Direktvermarktung steuerbares Einkommen im Sinne der Generalklausel von Artikel 16 Absatz 1 DBG bzw. Artikel 7 Absatz 1 StHG dar. Da zwischen der Photovoltaikanlage und der Liegenschaft ein sehr enger Zusammenhang besteht, ist es daher sachlich gerechtfertigt, diese Einkünfte wie auch die anfallenden Gewinnungskosten nicht dem (Wohn-)Sitz-, sondern dem Belegenheitskanton zuzuweisen. Aufwendungen für die Erstellung der Photovoltaikanlagen auf eigener Liegenschaft sind den Unterhaltskosten gleichgestellt und ohnehin dem Belegenheitsort zuzuordnen.

Entschädigungen für die Überlassung von Liegenschaftsteilen zum Betrieb einer Solaranlage stellen steuerbares Einkommen aus unbeweglichem Vermögen dar (Art. 21 Abs. 1 lit. a DBG resp. Art. 7 StHG) und sind ebenfalls dem Belegenheitsort zuzuordnen.

### 5.2. Anlage im Geschäftsvermögen

Photovoltaikanlagen, welche dem Geschäftsvermögen zuzuordnen sind, gelten als Betriebsstätten. Die Steuerauscheidung richtet sich nach den üblichen Bestimmungen bei Vorliegen einer selbständigen Erwerbstätigkeit.

## 6 Tabellarischer Überblick

### Privatvermögen

Abgrenzung von Neubauten zu bestehenden Bauten	Investitionen des Liegenschaftseigentümers bei bestehenden Bauten sind als Energie- und Umweltschutzmassnahmen abzugsfähig; kein Abzug bei Neubau oder neubauähnlichen Umbauten sowie bei zeitnah zur Erstellung der Liegenschaft erfolgtem Einbau der Anlage.
Zeitliche Bemessung des Aufwandes	<p>Periodizitätsprinzip, massgebend ist grundsätzlich der Zeitpunkt der Fälligkeit des Aufwandes</p> <p>Resultiert aufgrund der Geltendmachung von Investitionskosten für Energie- und Umweltschutzmassnahmen jedoch ein negatives Reineinkommen, können die nicht mit dem Reineinkommen verrechneten Kosten auf die beiden nachfolgenden Steuerperioden übertragen werden.</p>
Bemessung des Einkommens	<p>Einspeisevergütungen (KEV), Einmalvergütungen für Kleinanlagen (KLEIV) und Grossanlagen (GREIV) sowie Einkünfte aus Direktvermarktung stellen Einkünfte im Sinne der Generalklausel dar.</p> <p>Bei Eigenbedarfsanlagen wird in einigen Kantonen nur die Nettoeinspeisevergütung besteuert. In anderen Kantonen wird die ungekürzte Einspeisevergütung besteuert.</p> <p>Entschädigungen für die Überlassung von Liegenschaftsteilen zum Betrieb einer Solaranlage stellen hingegen steuerbares Einkommen aus unbeweglichem Vermögen dar.</p>
Subventionen, Förderbeiträge sowie Einmalvergütungen (EIV)	<p>Bei bestehenden Gebäuden: Minderung der abzugsfähigen Liegenschaftsunterhaltskosten</p> <p>Bei Neubauten und neubauähnlichen Umbauten: Minderung der Anlagekosten</p>
Wertverzehr bei Anlagen auf fremden Dächern oder im Baurecht	Ausgehend von den selbst getragenen Anlagekosten wird der Wertverzehr linear auf 25 Jahre verteilt berücksichtigt
Vermögensbewertung	<p>Im Gebäude integrierte Photovoltaikanlagen sind in der Gebäudeschätzung enthalten.</p> <p>Additive Anlagen sind je nach kantonaler Praxis entweder in der Gebäudeschätzung enthalten oder werden mit dem Verkehrswert in der Steuerveranlagung als bewegliches Vermögen berücksichtigt.</p>

## Geschäftsvermögen

Aktivierungspflicht	<p>Aktivierungspflicht nach handelsrechtlichen Grundsätzen,</p> <p>Verschiedene kantonale Praxen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktivierung Bruttoinvestition ohne Berücksichtigung Subvention (Bruttoprinzip)</li> <li>– Aktivierung Investitionskosten abzüglich Subventionen (Nettoprinzip) bei im Gebäude integrierten Anlagen.</li> </ul>
Abschreibungen	<p>gemäss Merkblatt ESTV A-2001</p> <p>Sofortabschreibungen in der Höhe allfälliger (einmaliger) Subventionsleistungen möglich sofern sie nicht bereits steuerlich als Minderung der Anlagekosten berücksichtigt worden sind</p>
Einkommen aus Einspeisung usw.	<p>Einkommen aus selbständiger Erwerbstätigkeit oder Teil des Unternehmensergebnisses der juristischen Person</p>
Subventionen	<p>Periodische wie auch einmalige Leistungen qualifizieren immer als Einkommen resp. Ertrag (vgl. auch Aktivierungspflicht, resp. Abschreibungen)</p>
Präponderanz	<p>Übliche Grundsätze, Installation Photovoltaikanlage sollte nicht zu einer gegenüber der bisherigen Qualifikation abweichenden Beurteilung führen</p>

## **Anhang zur steuerrechtlichen Qualifikation von Investitionen in umweltschonende Technologien wie Photovoltaikanlagen**

### **A. Überblick über die Fördermassnahmen**

#### *1. Harmonisierte Grundlagen der Energiedirektorenkonferenz (EnDK)*

##### **1.1. Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2008)**

Die Kantone erarbeiten und koordinieren durch die Energiedirektorenkonferenz (EnDK) und die Energiefachstellenkonferenz (EnFK) ihre gemeinsamen energiepolitischen Aktivitäten. Ergebnisse dieser Zusammenarbeit sind eine gemeinsame energiepolitische Strategie, die Teilstrategie Gebäude, ein harmonisiertes Fördermodell sowie die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE).

##### **1.2. Harmonisiertes Fördermodell der Kantone (HFM)**

Gemäss Artikel 52 EnG erhalten Kantone mit eigenen Förderprogrammen Globalbeiträge zur Förderung von Massnahmen zur sparsamen und rationellen Energienutzung sowie zur Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme. Die Strategie der Kantone im Rahmen des Programms EnergieSchweiz sieht vor, dass die Kantone ein harmonisiertes Fördermodell (HFM) entwickeln und anwenden. 2003 wurde eine erste Version des harmonisierten Fördermodells der Kantone erarbeitet, in den Jahren 2007, 2009 und 2015 an die aktuellen Entwicklungen angepasst.

#### *2. Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK)*

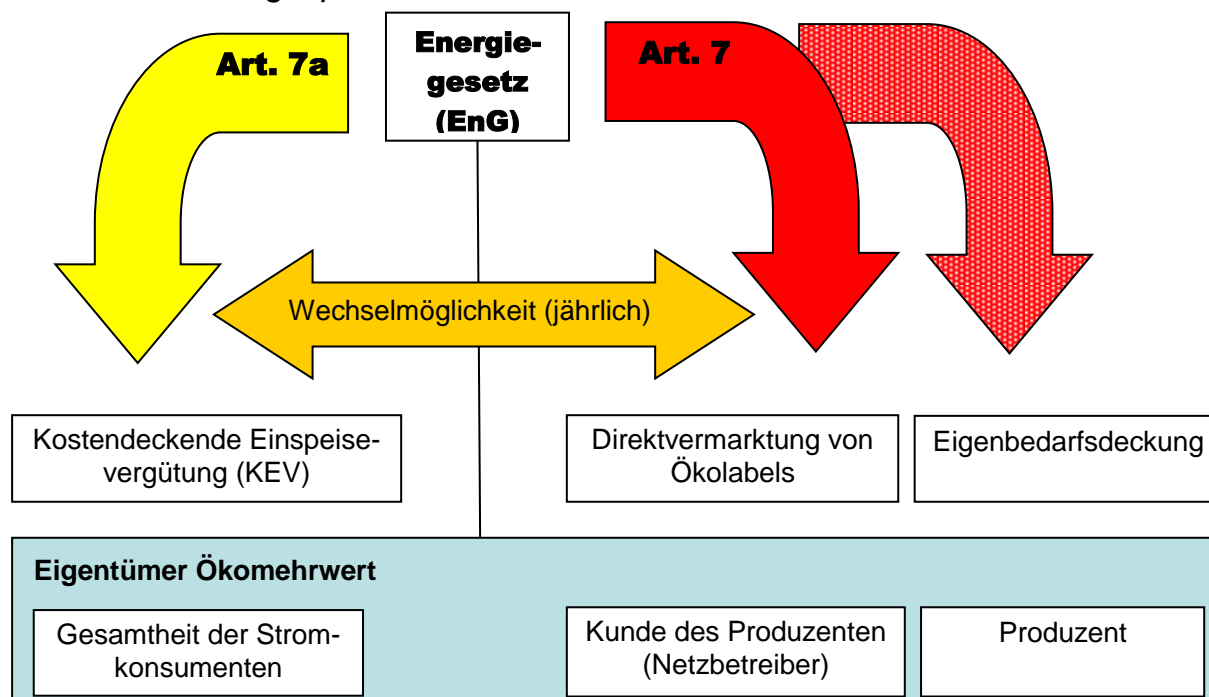
Die EnDK führte in der zweiten Jahreshälfte 2009 einen schweizweit einheitlichen «Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK)» ein. Dieser Ausweis konzentriert sich auf Angaben zum energetischen Zustand des Gebäudes und ist einfach und kostengünstig ausgestaltet. Analog der Energieetikette, wie sie im Geräte- und Fahrzeugmarkt bereits Anwendung findet, zeigt auch der GEAK, wie viel Energie ein Wohngebäude bei standardisierter Benutzung für Heizung, Warmwasser, Beleuchtung und andere elektrische Verbraucher benötigt. Er schafft einen Vergleich zu anderen Gebäuden und gibt Hinweise für Verbesserungsmaßnahmen. Für den Hauseigentümer ist der GEAK ein freiwilliges Informationsinstrument, welches er beispielsweise im Hinblick auf Sanierungen oder Handänderungen erstellen kann. Dabei kann er zwischen einer Version «Light» und dem offiziellen GEAK wählen. Die «Light»-Version kann im Internet aufgrund der verfügbaren Daten selber erstellt werden (erster Eindruck). Den offiziellen GEAK können demgegenüber nur entsprechend ausgebildete und akkreditierte Fachpersonen ausfüllen.

#### *3. Kantonale Förderung von Solarstromanlagen (Photovoltaik) und Sonnenkollektoren (thermische Anlagen)*

Im Rahmen des harmonisierten Fördermodells werden Solaranlagen mit einmaligen Beiträgen unterstützt. Viele Kantone sehen in ihren kantonalen Förderprogrammen die Unterstützung von thermischen Anlagen vor, einzelne Kantone unterstützen auch Solarstromanlagen mit einem einmaligen Förderbeitrag.

Die zur Verfügung stehenden Mittel sind jedoch beschränkt, so dass auch in Kantonen, welche eine solche Förderung kennen, nur ein Teil der Interessenten an diesem Förderprogramm teilnehmen können. Allfällige kantonale Förderungen können mit der Einmalvergütung des Bundes kumuliert werden. Weitere Informationen zur Einmalvergütung siehe unter 2.5.

#### 4. Vermarktungsoptionen von Ökostrom



**Quelle:** Urs Wolfer, BFE, aus: Präsentation Photovoltaikanlagen und deren steuerliche Erfassung, 17.2.2010

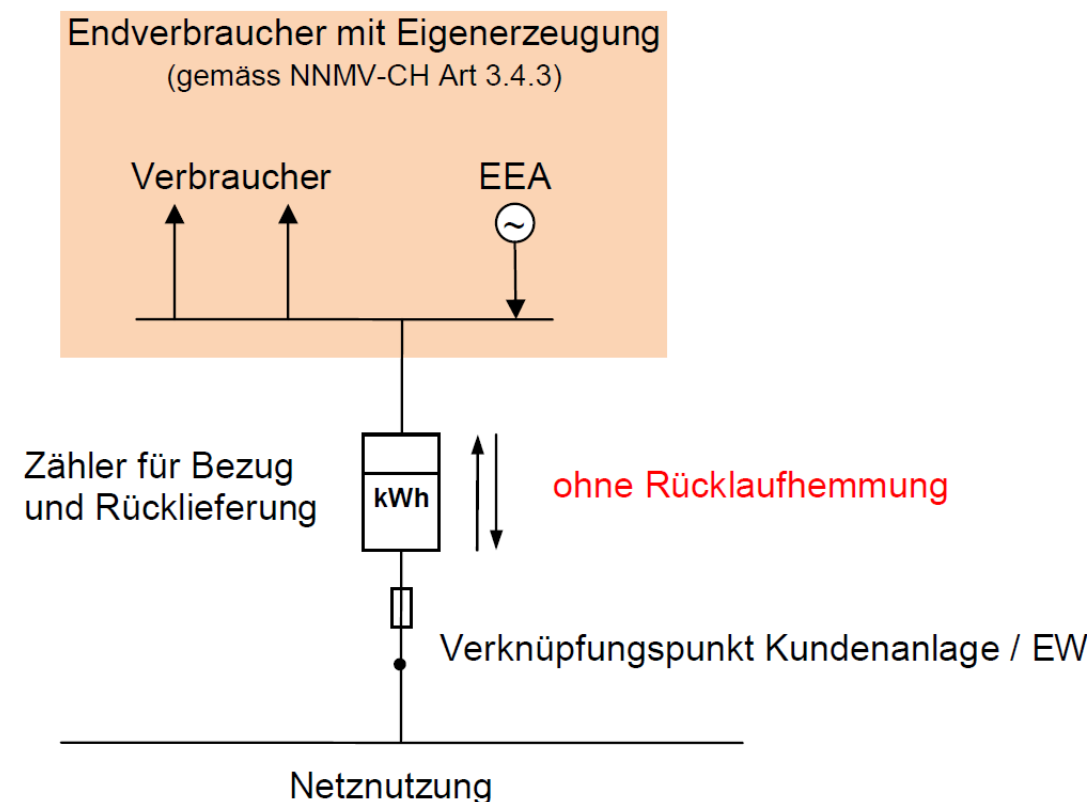
##### 4.1 Eigenbedarfsdeckung

- Vergütung zu Strommarktpreisen; Die Rückliefertarife liegen aktuell bei 4 bis 13 Rappen /kWh. Die aktuellen Tarife sind unter <http://www.pv-tarif.ch> dargestellt..
- Herkunftsnachweise (HKN): Je nach Verteilnetzbetreiber (VNB) wird der HKN vergütet oder nicht. Im ersten Fall verkauft der Anlagenbesitzer den ökologischen Mehrwert an den VNB, im zweiten Fall kann er den Mehrwert selbst vermarkten (wobei die Preise dafür bei 1 Rp. oder weniger pro kWh liegen).
- Produzent ist «Eigentümer» des Solarstroms

##### 4.2 Direktvermarktung

- Die Direktvermarktung hat zum Ziel, das Einspeisevergütungssystem **marktorientiert** auszugestalten. Die Produzenten sind dabei **selber für den Absatz** ihres produzierten Stroms verantwortlich. Dazu schliessen sie mit Versorgungsunternehmen oder Energiedienstleistern individuelle Abnahmeverträge ab. Dadurch entsteht ein Anreiz, Anlagen so zu konzipieren und zu betreiben, dass sie **bedarfsgerecht** produzieren.
- Zusätzlich zum Erlös aus dem Stromverkauf erhalten die Anlagenbetreiber eine technologiespezifische **Einspeiseprämie**. Diese ist so ausgestaltet, dass sie langfristige Marktpreisschwankungen abfedert und damit den Produzenten eine weitgehende **Investitionssicherheit** gibt.

- Zur Entschädigung des Aufwandes für die direkte Stromvermarktung erhalten die Produzenten ein ebenfalls technologiespezifisches **Bewirtschaftungsentgelt**.
  - Ausführliche Informationen unter <https://pronovo.ch/foerdermittel-evs-direktvermarktung/>
- 4.3. Einspeisevergütungssystem (kostenorientierte Einspeisevergütung, KEV)
- Vergütung zu festgelegten Tarifen aus den Strompreiszuschlägen der Stromkonsumenten. Die kostendeckende Einspeisevergütung ist nur noch für Anlagen erhältlich, die bis Ende Juni 2012 angemeldet wurden.
  - Gesamtheit aller Stromkonsumenten sind «Eigentümer» des Solarstromes
5. *Messkonzept für in das öffentliche Netz eingespeiste Überschussenergie (Eigenbedarfsanlagen)*
- 5.1 *Anlagen < 3 kVA*



**Quelle:** Empfehlung zur Messdatenerfassung und Abrechnung der Stromproduktion aus Energieerzeugungsanlagen, Verband Thurgauischer Elektrizitätsversorgungen, März 2010, S. 3

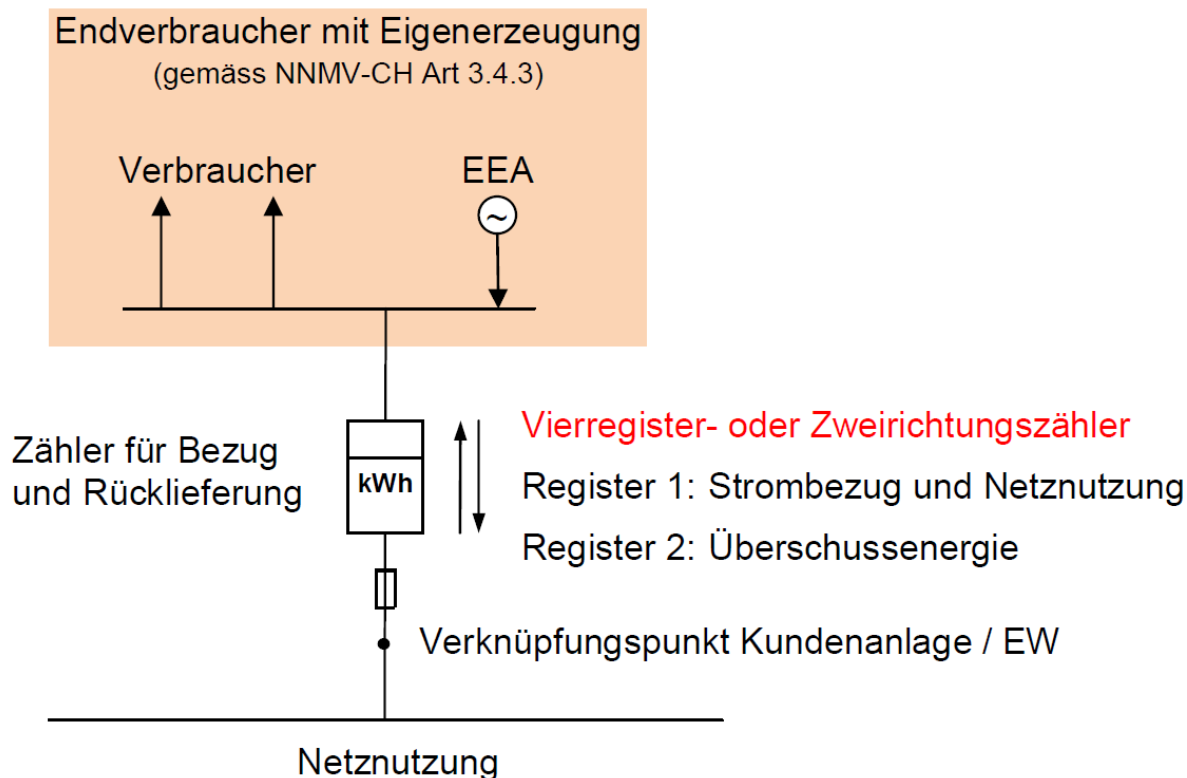
#### **Wirtschaftlichkeitsberechnung:**

<i>Jährlicher Verbrauch Haushalt</i>	<i>5000 kWh</i>
<i>Produktion:</i>	<i>3000 kWh</i>
- Eigenverbrauch direkt	1000 kWh
- Einspeisung ins Netz (Überschussenergie)	2000 kWh

**Rechnungsstellung EW:**

- Nettobezug aus dem Netz (2000 VA à 20 Rp.) Fr. 400.00

Es erfolgt eine Nettorechnung; wirtschaftlich gesehen rückwärts laufender Zähler. Vom Bezug der 4000 VA werden die 2000 VA, welche ins Netz eingespeist wurden, bei der Rechnungsstellung vorweg abgezogen.

**5.2 Anlagen > 3kVA**

**Quelle:** Empfehlung zur Messdatenerfassung und Abrechnung der Stromproduktion aus Energieerzeugungsanlagen, Verband Thurgauischer Elektrizitätsversorgungen, März 2010, S. 4

**Wirtschaftlichkeitsberechnung:**

Jährlicher Verbrauch Haushalt 5000 kWh

Produktion: 5000 kWh

- Eigenverbrauch direkt 1000 kWh

- Einspeisung ins Netz (Überschussenergie) 4000 kWh

Bruttoertrag aus Produktion:

- Eigenverbrauch (1000 kWh à 20 Rp.)<sup>21</sup> Fr. 200.00

- Einspeisung ins Netz (4000 kWh à 6 Rp.)<sup>22</sup> Fr. 240.00

Rechnungsstellung EW:

- Strombezug aus dem Netz (4000 kWh à 20 Rp.) Fr. 800.00

Ohne Solarstromanlage entstanden verbrauchsabhängige Kosten von Fr. 1'000.00 (5000 kWh à 20 Rp.). Mit Solarstromanlage betragen diese noch Fr. 560.00 (Fr. 800.00 – Fr. 240.00).

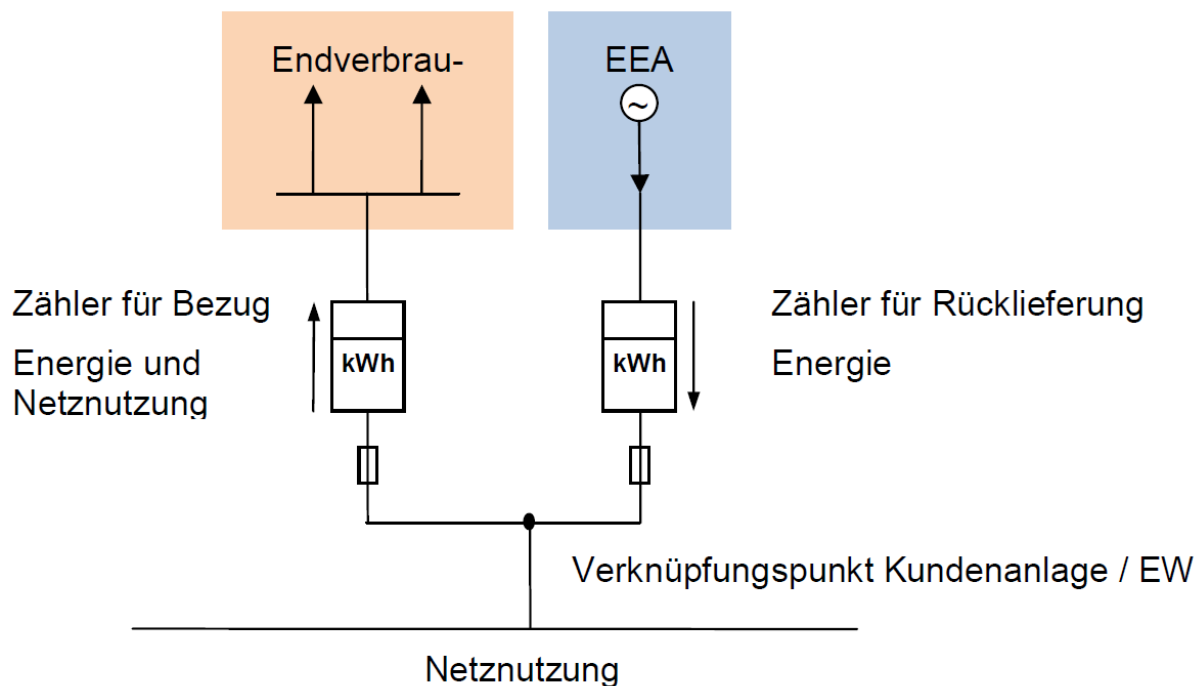
<sup>21</sup> Durchschnittskosten, welche ohne entsprechende Anlage für den Bezug dieser Strommenge bezahlt werden müssten.

<sup>22</sup> Eingespeiste Überschussenergie gilt als Graustrom und ist nach Energienutzungsverordnung (EnV 730.01) Art. 2b im Minimum zu marktorientierten Bezugspreisen zu vergüten.



6. *Messkonzept für elektrische Energie, die direkt in das öffentliche Netz eingespeist wird (gemäss EnG Art. 15)*

Dieses Messkonzept gilt für Produzenten, die ihre gesamte, selbst produzierte elektrische Energie im Sinne von Art. 15 des Energiegesetzes (EnG) direkt in das öffentliche Netz einspeisen.



**Quelle:** Empfehlung zur Messdatenerfassung und Abrechnung der Stromproduktion aus Energieerzeugungsanlagen, Verband Thurgauischer Elektrizitätsversorgungen, März 2010, S. 7

Bei dieser Ausgestaltung handelt es sich nicht um eine «Eigenverbrauchsanlage», es wird die gesamte Produktion ins öffentliche Netz abgegeben. Diese Messmethode kommt auch dann zur Anwendung oder wenn ein freier Marktzugang für den Absatz der gesamten Energie gewünscht ist. Sie ermöglicht zudem Produzenten jederzeit den Wechsel des Absatzkanals über die KEV oder am freien Markt.

## B. Abkürzungs-, Begriffs- und Linkverzeichnis

### 1. Abkürzungen

BFE	Bundesamt für Energie
EnDK	Harmonisierte Grundlagen der Energiedirektorenkonferenz
EnG	Energiegesetz SR 730.0
EnV	Energieverordnung SR 730.01
GREIV	Einmalvergütung für grosse Anlagen (ab 100 kW)
HFM	Harmonisiertes Fördermodell der Kantone
HKN	Herkunftsnachweis
KLEIV	Einmalvergütung für kleine Anlagen (weniger als 100 kW)
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
kVA	Kilovoltampere
StromVG	Stromversorgungsgesetz SR 734.7
StromVV	Stromversorgungsverordnung SR 734.71
VA	Voltampere
VNB	Verteilnetzbetreiber
ZEV	Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (umfassende Informationen unter: <a href="https://www.swissolar.ch/topthemen/eigenverbrauch/">https://www.swissolar.ch/topthemen/eigenverbrauch/</a> )

### 2. Begriffe

Überschussenergie	Bei der Überschussenergie handelt es sich um die physisch in das öffentliche Netz eingespeiste Energie bei der Variante mit Eigenverbrauch.
Graustrom	Elektrische Energie unbekannter Herkunft.
Ökologischer Mehrwert	Als ökologischer Mehrwert handelbar ist bei Eigenbedarfsanlagen lediglich die Überschussenergie (Graustrom). Für das örtliche Energieversorgungsunternehmen besteht keine Abnahmepflicht des ökologischen Mehrwertes.
Herkunftsnachweis	Nachweis der die Herkunft des Stroms garantiert (gemäss UVEK Verordnung SR 730.010). Dieser muss Angaben zur Energiequelle, aus der der Strom erzeugt wurde, zu Zeitpunkt und Ort der Erzeugung sowie bei Wasserkraftanlagen die Angabe der Leistung enthalten.
Solaranlagen	Überbegriff für solare Anlagen
Photovoltaik	Auch PV-Anlage (bzw. PVA) genannt, ist eine Solarstromanlage, in der mittels Solarzellen ein Teil der Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt wird.
Sonnenkollektoren	Als thermische Solaranlage werden Solaranlagen bezeichnet, die Wärme aus der Sonneneinstrahlung nutzbar machen (Solarthermie).
Swissgrid	Swissgrid führt im Auftrag des Bundes die Abwicklung der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) durch.

### 3. *Link-Verzeichnis*

Bundesamt für Energie

<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home.html>

Energieabzugsverordnung

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19920207/index.html>

Energiegesetz

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20121295/index.html>

Energieverordnung

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20162945/index.html>

Harmonisiertes Fördermodell 2015 (Schlussbericht)

<https://www.endk.ch/de/dokumentation/harmonisiertes-foerdermodell-der-kantone-hfm>

Liegenschaftskostenverordnung

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20171368/index.html>

Photovoltaik

<https://de.wikipedia.org/wiki/Photovoltaik>

Steuerharmonisierungsgesetz

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19900333/index.html>

Stromversorgungsgesetz

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20042411/index.html>

Stromversorgungsverordnung

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20071266/index.html>

Swissgrid

<https://www.swissgrid.ch/de/home.html>

Swissolar

<http://www.swissolar.ch/>