

Schlussbericht, 30. September 2020

# Besteuerung von Solarstrom- Anlagen

**Autor**

Heini Lüthi, dipl. Betriebsingenieur ETH, VESE | Verband unabhängiger Energieerzeuger

Kevin Russi, Eidg. dipl. Steuerexperte, RA, Partner bei RUSSI & PARTNER AG

Anastasija Ikonic, juristische Sachbearbeiterin

**Diese Studie wurde im Auftrag von EnergieSchweiz erstellt.**

**Für den Inhalt sind alleine die Autoren verantwortlich.**

**Adresse**

EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE

Pulverstrasse 13, CH-3063 Ittigen. Postadresse: CH-3003 Bern

Infoline 0848 444 444, [www.infoline.energieschweiz.ch](http://www.infoline.energieschweiz.ch)

[energieschweiz@bfe.admin.ch](mailto:energieschweiz@bfe.admin.ch), [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch), [twitter.com/energieschweiz](https://twitter.com/energieschweiz)

# Inhalt

<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Privatpersonen</b> .....	<b>5</b>
1.1 Steuerarten .....	5
1.2 Einkommenssteuer auf Solarstromertrag .....	7
1.3 Erhöhter amtlicher Gebäudewert .....	13
<b>2 Juristische Personen</b> .....	<b>14</b>
2.1 Steuerarten .....	14
2.2 Kantonale System-Unterschiede .....	16
<b>3 Wirtschaftlichkeitseinfluss</b> .....	<b>17</b>
3.1 Steuerliche Entlastung 7 kWp Privatanlage .....	17
3.2 25 kWp-Anlage - natürliche oder juristische Person .....	20
3.3 Ortsspezifische Wirtschaftlichkeit nach Einflussfaktoren .....	23
<b>4 Abschliessende Beurteilung und Empfehlung</b> .....	<b>27</b>
4.1 Amtlicher Gebäudewert .....	27
4.2 Selbstständige Erwerbstätigkeit oder Liebhaberei .....	27
4.3 Investitionsabzug in Frage gestellt .....	28
4.4 Mehrwertsteuer .....	29
4.5 Steuerbefreiung von Solargenossenschaften .....	29
4.6 Übersichtstabelle Rückmeldung Kantone .....	30
<b>5 Anhang</b> .....	<b>31</b>
5.1 Berechnung Einkommenssteuer (natürliche Personen) .....	31
5.2 Ausgewählte Beispiel-Gemeinden .....	32
5.3 Wirtschaftlichkeitsrechnung / Solarrechner .....	33
5.4 Abgrenzung Solar-Batterie .....	35
5.5 Flussdiagramm .....	36

## Vorbemerkung

Wer sich für eine Stromversorgung vom eigenen Dach interessiert, denkt oft mehr an den ökologischen Gewinn als an die Wirtschaftlichkeit. Steuern beeinflussen die Wirtschaftlichkeit und stehen insbesondere dann in der Kritik, wenn eine PV-Anlage ihre Kosten ohnehin nicht deckt.

In der Schweiz sind 2020 bald 100'000 Solarstromanlagen in Betrieb. Jedes Jahr müssen etwa 10'000 neue Produzenten in Erfahrung bringen, ob und wie sie Solarstromertrag zu versteuern haben. Die Steuersituation für Privatpersonen ist von der Anzahl der betroffenen Steuerzahler her relevant. Zwei Drittel des Solarstroms wird jedoch von PV-Anlagen mit einer Leistung über 30 kWp produziert, welche wohl vorwiegend in unternehmerischem Eigentum stehen. Gemessen am Steuersubstrat ist die Besteuerungssituation bei Unternehmen in absoluten Zahlen relevanter.

Kapitel 1 ist primär für Einfamilienhaus-PV-Anlagen relevant. Kapitel 2 ist einerseits für Gewerbebetriebe relevant, wo eine PV-Anlage nebenbei realisiert wird, aber andererseits besonders auch für Solar-Initiativen, welche sich überlegen, ob zum Betrieb einer gemeinschaftliche PV-Anlagen ein Verein, eine Genossenschaft oder eine Kapitalgesellschaft gegründet werden soll. Abschnitt 1.1 bzw. 2.1 bietet jeweils eine Übersicht, was ein PV-Produzent bei welcher Steuerart zu beachten hat, während die anschliessenden Ausführungen Interessierten und den Steuerverwaltungen die fragwürdige Vielfalt unterschiedlicher Steuerpraxen aufzeigen. In Kapitel 3 wird der wirtschaftliche Einfluss der Steuern berechnet, gefolgt von Empfehlungen aus der Sicht vom Verband unabhängiger Energieerzeuger (vese.ch) zur Vereinfachung der zukünftigen Praxis.

Die Schweizerische Steuerkonferenz (SSK, die Vereinigung der schweiz. Steuerbehörden) publizierte am 3. Februar 2016 ihre "Analyse zur Steuerlichen Qualifikation von Investitionen in umweltschonende Technologien wie Photovoltaikanlagen"<sup>1</sup>. Für diese Studie wurden die kantonalen Steuerverwaltungen nach ihrer Praxis befragt, bevor SSK am 17. September 2020 eine neue Version publizierte. Als weitere Quellen werden Gerichtsurteile evaluiert, insbesondere die Bundesgerichtsentscheide 2C\_510/2017 und 2C\_511/2017<sup>2</sup> vom 16. September 2019: Zumindest im Kanton Bern gelten damit Aufdach-PV-Anlagen nicht mehr als Gebäudebestandteil und der Eigenmietwert soll sich durch den Bau einer PV-Anlage nicht erhöhen.<sup>3</sup> In der SSK wird eine Best-Practice diskutiert, die Kantone sind jedoch frei in ihrer Steuergesetzgebung. Während der Erarbeitung dieses Berichts ist vieles im Fluss. Steuerrechtliche Änderungen sind 2021 möglich und sollen im Folgebericht dokumentiert werden.

---

<sup>1</sup> [https://www.steuerkonferenz.ch/downloads/Analyse\\_Photovoltaike\\_V2016%20final.pdf](https://www.steuerkonferenz.ch/downloads/Analyse_Photovoltaike_V2016%20final.pdf)

<sup>2</sup> Die beiden Urteile betreffen zwei unterschiedliche Objekte; Erwägungen und Urteil sind hingegen identisch.

<sup>3</sup> <http://www.taxinfo.sv.fin.be.ch/taxinfo/display/taxinfo/Photovoltaikanlagen+im+Privatverm%C3%B6gen>

# 1 Privatpersonen

## 1.1 Steuerarten

**Einkommenssteuer:** Privatpersonen können die Investition in PV-Anlagen auf bestehenden Bauten als Liegenschaftsunterhalt in der Steuererklärung abziehen<sup>4</sup> (einmalige Steuereinsparung in der Höhe von ca. 5 % bis 40 % der Investitionskosten infolge gesetzlicher Gleichstellung von PV-Investitionen mit Gebäudeunterhaltskosten), ausgenommen in den Kantonen LU und GR. Andererseits ist eine Solarstromvergütung als "sonstige Einnahmen" zu versteuern. Privatpersonen können liegenschaftliche Unterhaltskosten abziehen, aber keine Abschreibungen geltend machen. Förderbeiträge wie die einmalige Investitionsvergütung (Einmalvergütung EIV) reduzieren die als Unterhalt abziesbare PV-Investition im Baujahr oder sind – bei späterer Auszahlung – als Einkommen zu versteuern (Regelung für die Mehrzahl der Kantone, anders insbesondere LU und GR).

Ausnahme "auf fremden Dächern": Gehört die Liegenschaft, auf der die PV-Anlage erstellt wird, nicht der investierenden Privatperson, so kann die Investition nicht als Liegenschaftsunterhalt abgezogen werden (fehlender steuerrechtlicher Nexus); stattdessen kann die Wertminderung (Dachmiete/-pacht) vom Solarertrag in Abzug gebracht werden. Hierzu muss eine Betriebsrechnung beigelegt werden. Betreibt die Privatperson mehrere und/oder grosse PV-Anlagen, kann dies als "selbstständige Erwerbstätigkeit" eingestuft werden. Die Steuerbehörde prüft dies auf Antrag oder von Amtes wegen.

**Vermögenssteuer:** In Kantonen, welche die PV-Anlage nicht in die amtliche Gebäudewertschätzung einbeziehen, ist die PV-Anlage in der Steuererklärung als "sonstiges Vermögen" zu deklarieren. Die amtlichen Schätzer haben unterschiedliche Schätzungsmethoden; eine Bewertung zu einem Ertragswert von rund 300 CHF/kWp mag angebracht sein, wenn nicht ein jährlich abnehmender Wert eingesetzt wird. (Eine Indach-PV-Anlage wurde bei einer Neuschätzung 2020 nach 6-jährigem Betrieb zu über 5'000 CHF/kWp bewertet; zur Vermeidung überhöhter Vermögenssteuer wurde in jenem Fall der Rechtsmittelweg beschritten)

**Liegenschaftssteuer:** Nur in den Kantonen GE, VD, FR, SO und SG werden sowohl eine aufgebaute PV-Anlage im amtlichen Wert einkalkuliert, als auch zusätzlich Liegenschaftssteuern darauf erhoben (10 bis 40 CHF/Jahr). Im Kanton BE werden ab 2020 aufgebaute PV-Anlagen nicht mehr in den amtlichen Wert einbezogen (Ausfluss der zitierten höchstrichterlichen Rechtsprechung, vgl. Fussnote 2). Gebäude-integrierte Photovoltaikinstallationen werden von der Liegenschaftssteuer erfasst (Teil der Immobilie).

---

<sup>4</sup> Die Auslagen für energiesparende Massnahmen, worunter auch PV-Investitionen fallen, können bei der direkten Bundessteuer seit 01.01.2020 in maximal drei aufeinanderfolgenden Steuerperioden berücksichtigt werden: in der Investitionsperiode, oder den zwei Folgeperioden, sofern sie im Investitionsjahr steuerlich nicht vollständig berücksichtigt werden konnten (Art. 32 Abs. 2<sup>bis</sup> DBG; Art. 9 Abs. 3 StHG enthält demgegenüber nur eine Kann-Vorschrift; <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-70048.html>). Der Steuerpflichtige muss den Betrag, der im Investitionsjahr nicht berücksichtigt werden konnte, in Folgejahren z. B. mit dem Vermerk "Übertrag PV-Investition vom Vorjahr" neu eintragen.

**Handänderungssteuer:** In den meisten Kantonen wird die Handänderungsabgabe/-steuer entweder als eigentliche Steuer oder als Gemengsteuer erhoben, d.h. in Verbindung mit einer Kausalabgabe<sup>5</sup>. In den Kantonen ZH, GL, ZG und SH weisen die Handänderungsabgaben Gebührencharakter (Grundbuchgebühr oder ähnlich) auf. Der Satz der Handänderungssteuer beläuft sich auf zwischen 1 % bis 3 % vom Verkaufspreis oder vom amtlichen Schätzwert. Wird eine mit 20'000 CHF bewertete PV-Anlage mit-verkauft, so entfallen darauf 200 bis 600 CHF an Handänderungssteuer.

**Grundstückgewinnsteuer:** Steuersatz 15 % bis 40% vom Gewinn, der aus dem Verkaufspreis minus Kaufpreis minus wertvermehrnde Investitionen resultiert, wobei eine kurze Haltedauer die Steuer erhöht (Anti-Spekulationselement). Bei Neubauten dürfen die PV-Investitionskosten nicht als laufender Liegenschaftsunterhalt abgezogen werden; dafür können sie beim Verkauf der Liegenschaft als "wertvermehrnde Investition" angerechnet werden, womit der Grundstückgewinn tiefer ausfällt und eine niedrigere Grundstückgewinnsteuer resultiert. Fördergelder hingegen sind zwar beim Neubau nicht als Einkommen zu deklarieren, vermindern jedoch die Anlagekosten und erhöhen damit bei einem Verkauf die geschuldete Grundstückgewinnsteuer.

#### **"Neubau-Problematik" – Abzug Grundstückgewinnsteuer versus Abzug Einkommenssteuer**

*"Bei Neubauten können die Aufwendungen für die Erstellung der Photovoltaikanlage nicht im Sinne von § 30 Abs. 2 StG als Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen, vom steuerbaren Einkommen abgezogen werden, da es sich bei diesen gemäss Art. 1 Abs. 1 Satz 2 der für die Kantone verbindlichen Liegenschaftskostenverordnung des Bundes (SR 642.116) um Massnahmen handeln muss, die sich auf den Ersatz von veralteten und die erstmalige Anbringung von neuen Bauteilen oder Installationen in bestehenden Gebäuden beziehen.", schreibt der Kanton ZH<sup>6</sup>; die SSK geht davon aus, dass nach 5 Jahren kein Neubau mehr vorliegt. "Nach der Praxis im Kanton Zürich können die Kosten für die Erstellung einer Photovoltaikanlage jedoch nicht erst 5 Jahre nach Erstellung einer Neubaute als Energiesparmassnahmen im Sinne von § 30 Abs. 2 StG vom Einkommen abgezogen werden, sondern bei Anbringung an einem bestehenden Gebäude bereits etwa eineinhalb Jahre nach dessen Erstellung, sofern es sich nicht um eine Steuerumgehung [handelt] (etwa, wenn die energiesparende Investition zwar anlässlich des Neubaus eingeplant, die Erstellung aber bewusst nach Beendigung und Bezug der Baute vorgenommen wird, vgl. VGr ZH, 17.11.2010, SB.2010.00041)."*

Eine PV-Anlage beim Neubau einzuplanen ist technisch sinnvoll und preislich das Günstigste. Dass heute steuerlich de-facto ein Anreiz besteht, zuzuwarten, ist fragwürdig. Im Kanton BE können die PV-Investitionskosten ab dem Folgejahr nach Bauabnahme als Unterhalt abgezogen werden. Der Kanton VS erlaubt seit 2020 den Steuerabzug auch bei Neubauten.

Die Einsparung bei der Grundstückgewinnsteuer mag zwar in gewissen Fällen höher sein als die alternative Einsparung bei der Einkommenssteuer via Unterhaltskostenabzug im Installationsjahr –

---

<sup>5</sup> Die Terminologie der kantonalen Steuergesetze ist uneinheitlich (Bezeichnung als Abgabe, Steuer oder Gebühr), vgl. Eidgenössische Steuerverwaltung, Dossier Steuerinformationen, Handänderungssteuer, April 2018, S. 1.

<sup>6</sup> E-Mail von Johannes Hugli, Stv. Chef Dienstabteilung Recht, Kantonales Steueramt Zürich, 30 März 2020.

allerdings nur, wenn erstens die Liegenschaft verkauft wird, und zweitens mit hohem Gewinn. Es ist fragwürdig, dass man auch nach 20 oder 30 Jahren die PV-Investition (noch immer) als wertvermehrend vom Grundstücksgewinn abzieht, auch wenn der Käufer eine bald sanierungsbedürftige PV-Anlage nicht honoriert. Für die Steuerzahler ist eine von der Wertbeständigkeit losgelöste (späte) Berücksichtigung bei der Grundstücksgewinnsteuer im Einzelfall möglicherweise attraktiv, sachrichtig und steuersystematisch überzeugend scheint dies jedoch wenig.

Man kann einerseits argumentieren, dass man keinen Steueranreiz geben muss, wenn PV bei Neubauten ohnehin vermehrt Pflicht wird (die Idee der Eigenstrompflicht gemäss MuKE n 2014 wird nach und nach in kantonalen Gesetzen umgesetzt); andererseits ist es ärgerlich, eine PV-Anlage erstellen zu müssen, aber in keiner Weise Abschreibungen vom Solarertrag abzuziehen zu können.

## 1.2 Einkommenssteuer auf Solarstromertrag

In Deutschland werden Einkünfte aus dem Betrieb einer Photovoltaik-Anlage steuerlich als selbstständige Tätigkeit qualifiziert, wenn mit Gewinn Strom an Dritte verkauft wird bzw. ins Netz eingespeist wird. Wenn nachweisbar ist, dass kein Gewinn erzielt wird, ist keine Anmeldung beim Finanzamt notwendig. In der Schweiz erzielen die meisten Einfamilienhaus-PV-Anlagen mit weniger als 10'000 kWh Jahresertrag in den ersten 20 Betriebsjahren insgesamt einen Verlust; nur wenige erzielen dank guter Vergütung einen Gewinn von maximal 250 CHF/Jahr (vgl. Abb. 10 in Kapitel 3).

In der Schweiz wird die Solarstromproduktion als selbstständiger Nebenerwerb anerkannt, wenn sie kommerziell erfolgt, z. B. nicht auf dem eigenen Dach. Abgesehen von administrativen Umtrieben<sup>7</sup> hat dieser Ansatz den Vorteil, dass von der Solarstromvergütung Abschreibungen und Unterhalt abgezogen werden können. Als "kommerziell" kann die Solarstromproduktion wohl nur gelten, wenn ein Gewinn erzielt wird und mehr produziert als verbraucht wird (Nettoproduzent-Konstellation).

Um die Investitionskosten von 20'000 CHF für die 7 kWp-Anlage-Beispiel A (Abb. 1) zu amortisieren, müsste der Strom zu 12 Rp/kWh verkauft werden können – die meisten Elektrizitätswerke bezahlen weniger.

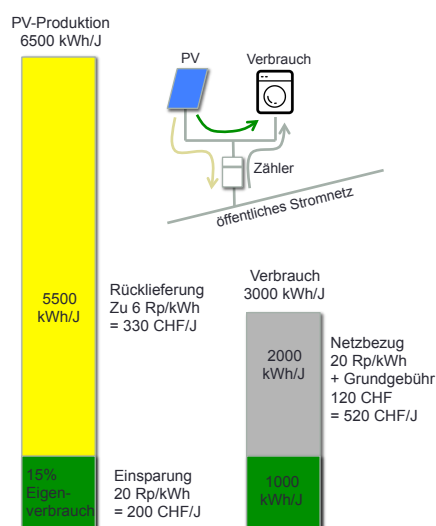


Abbildung 1: 7kWp Anlage-Beispiel A

Erhält der PV-Betreiber 6 Rp/kWh, so beträgt die Rückliefervergütung über 25 Jahre 8'250 CHF (330 CHF/Jahr); zudem spart er 5'000 CHF (200 CHF/Jahr) beim Netzeinkauf durch

<sup>7</sup> Auf Einkommen aus selbstständiger Erwerbstätigkeit ist z.B. AHV zu bezahlen (unter Berücksichtigung einer Freigrenze von 2'300 CHF/Jahr).

Eigenverbrauch. Er kann mit einem Förderbeitrag (EIV) von 3'380 CHF rechnen, doch nach Abzug von geschätzten Unterhaltskosten<sup>8</sup> um 250 CHF/Jahr bleiben nach 25 Jahren 9'620 CHF ungedeckte Kosten – ohne Berücksichtigung von Steuern. Wobei die einmalige Steuereinsparung durch den Einkommenssteuerabzug der PV-Investition einen Teil der ungedeckten Kosten abfedert wird.

Unternehmerisch betrachtet sind nach Abzug der EIV über 25 Jahre jährlich 664.80 CHF abzuschreiben (20'000 CHF minus 3'380 CHF, dividiert durch 25 Jahre). Neben 330 CHF Rückliefervergütung können 200 CHF Einsparung durch Eigenverbrauch verbucht werden, doch es liegt klar ein Verlust vor. In Unternehmen ist eine Verlust-Besteuerung ausgeschlossen – bei privaten PV-Anlagen bislang gängige Praxis.

### ***Einkommensbesteuerung ohne Abschreibungen***

In verschiedenen Gerichtsverfahren kommt der Unmut zum Ausdruck, dass Privatpersonen Einkommenssteuern auf der Solarstromvergütung bezahlen müssen, obwohl nach Abzug der Abschreibung ein Verlust vorliegt. Die Schweizerischen Steuerkonferenz schreibt in ihrer Analyse von 2016<sup>1</sup>, dass "Entschädigungen aus kostendeckender Einspeisevergütung (KEV) resp. Direktvermarktung des Stroms *steuerbares Einkommen aus unbeweglichem Vermögen* darstellen (Art 21 Abs 1 lit. a DBG resp. Art 7 StHG)".

Analogie zum Mietertrag: Dieser ist zu versteuern, unabhängig davon, ob damit die Immobilieninvestition gewinn- oder verlustträchtig ist. Dass bei Immobilien keine Abschreibungen geltend gemacht werden können, ist wohl deshalb breit akzeptiert, weil die Immobilien (mit dem Land) erfahrungsgemäss eher an Wert gewinnen; und die Abzugsfähigkeit vom Unterhalt bietet den Anreiz, den Wert der Immobilie zu erhalten, statt sie "abzuschreiben" und zu vernachlässigen. Abgesehen von Investitionen in Immobilien, welche privat zu teuer gekauft und nicht kostendeckend vermietet werden können, gibt es kaum Beispiele von Verlust-Besteuerung. Sobald es sich um Unternehmensbeteiligungen bzw. Wertschriften handelt, macht das Unternehmen Abschreibungen, womit die Besteuerung eines Verlusts ausgeschlossen ist.

Am 16. September 2019 urteilte das Bundesgericht demgegenüber (2C\_511/2017 Erwägung 7.2), dass Art 7 Abs 1 StHG bzw. Art 21 Abs 1 lit. a DBG keine Rechtsgrundlage bieten, um Einspeisevergütung als Vermögensertrag zu erfassen. Vermögensertrag im Sinne von Art 21 DBG liegt vor, wenn einer Privatperson aus den im Eigentum stehenden Vermögenswerten für deren *Zurverfügungstellung* ein Entgelt zufließt (vgl. Mietertrag). Die Photovoltaik-Anlage wird hingegen nicht an das Elektrizitätswerk vermietet oder verpachtet. Weil Einspeisevergütungen nicht als Vermögensertrag qualifizieren, kann selbst erzeugter Strom auch nicht der Eigenmietwertbesteuerung gemäss Art 21 Abs 1 lit. b DBG unterliegen. Aufgrund dieses Urteils erhöht der Kanton BE den Eigenmietwert beim Bau einer PV-Anlage seit dem 24.10.2019 nicht

---

<sup>8</sup> Siehe Broschüre [«Betriebskosten von Photovoltaikanlagen. Solarstromanlagen effizient betreiben»](http://www.bfe.admin.ch/News%20und%20Medien/Publikationen), [www.bfe.admin.ch / News und Medien / Publikationen](http://www.bfe.admin.ch/News%20und%20Medien/Publikationen).



mehr. Die Kantone ZH, AG, BL, OW und AI schreiben hingegen auf Anfrage anfangs 2020, dass sich bei ihnen der Eigenmietwert aufgrund einer PV-Investition erhöhen könne.

Die Tragweite der zitierten Bundesgerichtsurteile scheinen noch nicht alle Steuerverwaltungen zu erfassen. Wenn Solarstromvergütung qua Bundesgericht nicht als Vermögensertrag gilt, kommt für die Besteuerung nicht-kommerzieller Stromerzeugung einzig die Einkommensgeneralklausel von Art 16 Abs 1 DBG als Auffangsteuertatbestand in Frage. Im nachfolgenden Abschnitt versuchen wir zu erörtern, weshalb für die Beispiel-Anlage A bislang je nach Kanton null, 330 CHF oder (theoretisch) 530 CHF als sonstiges Einkommen anzugeben war, wobei Betriebsaufwand (durchschnittlich z. B. 250 CHF) als Gewinnungskosten (meist) unter Liegenschaftsunterhalt abgezogen werden konnte (z. B. Reparatur Wechselrichter; der Kanton SZ sagt nicht zu Unrecht, dass Solarertrag nicht Liegenschaftsertrag ist und deshalb die Gewinnungskosten nicht unter Liegenschaftsunterhalt erfasst werden sollen, sondern als Minderung vom sonstigen Einkommen). Als "kommerziell" könnte die Anlage wohl erst bezeichnet werden, wenn sie einen Gewinn erzielt. Im Ergebnis resultieren auf diese Weise jedoch besonders absurde Situationen, wenn für eine solche kommerzielle Anlage mit vielleicht 100 CHF Einkommen aus selbstständiger (Neben-) Erwerbstätigkeit (nach Abschreibung) weniger Einkommenssteuern anfallen als für die verlustträchtige Privat-Anlage mit halb so hoher Vergütung.

### ***Unterschiedliche Praxis der Kantone***

Insofern ist die Praxis der Kantone VD und VS zweckmässig: Die kantonale Steuerverwaltung schliesst sich den bisherigen Empfehlungen der SSK an, die Energieproduktion für den Eigenbedarf nicht zu besteuern. Um das Veranlagungsverfahren zu vereinfachen, wurde entschieden, die ersten 10'000 kWh (pro Jahr und Haushalt) als Eigenbedarf zu bezeichnen, und somit nicht zu besteuern. Die meisten Einfamilienhaus PV-Anlagen mit weniger als 10 kWp erzeugen weniger als 10'000 kWh Solarstrom; d. h. eine schweizweite Umsetzung dieser Regel würde es jährlich rund 10'000 neuen privaten PV-Produzenten und deren Steuerkommissären ersparen, sich mit der Besteuerung von Solarstromvergütungen zu beschäftigen.

In Graubünden wird Solarertrag erst besteuert, wenn dieser aufsummiert die Investitionskosten übersteigt ("Break-Even"-Ansatz); dafür darf die Investition im Installationsjahr nicht als Liegenschaftsunterhalt einkommensschmälernd abgezogen werden.

In den übrigen Kantonen ist gemäss der SSK-Analyse 2016<sup>1</sup> zwischen Netto- und Bruttoprinzip zu unterscheiden.

**Nettoprinzip:** Soweit die Anlage der Eigenbedarfsdeckung dient, wird lediglich der Betrag besteuert, der netto aus der Anlage erwirtschaftet wird, d. h. Gesamtvergütung abzüglich des Eigenverbrauchs<sup>9</sup>. Dies in Anlehnung an andere Umweltschutzmassnahmen (Solarkollektoranlage, Wärmeisolation, Wärmepumpenheizung).

---

<sup>9</sup> Unterschiedliche Eigenverbrauchsinterpretation: AG hält sich an den in der Solarbranche verwendeten zeitgleichen Eigenverbrauch (grün in Abb. 3); über das Jahr betrachtet wird jedoch auch der gelbe, zeitweise ins Netz zurückgelieferte Solarstrom später im Haushalt verbraucht. Der vermeintlich präzisierende Teilsatz "Gesamtvergütung abzüglich Eigenverbrauch" passt nicht zu der Tatsache, dass der zeitgleiche Eigenverbrauch nicht vergütet wird - dieser Strom wird

**Bruttoprinzip:** Die Kosten für den Bezug der vom Eigentümer selbst benötigten Energie werden steuerlich als nicht abziehbare Lebenshaltungskosten qualifiziert. Als Folge wird der Bruttobetrag der Einspeisevergütung ungekürzt als Ertrag besteuert.

Abbildung 2 widerspiegelt die Rückmeldungen der kantonalen Steuerverwaltungen im März 2020 auf die Frage, ob sie das Brutto- oder Nettoprinzip anwenden.

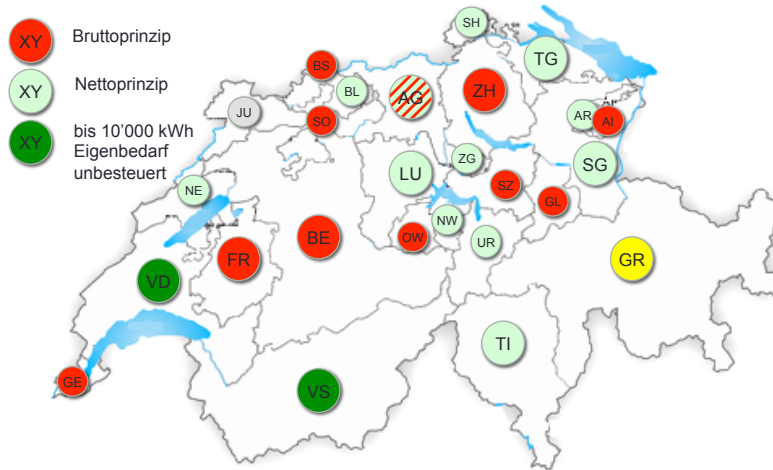


Abbildung 2: Brutto- oder Nettobesteuerung je nach Kanton

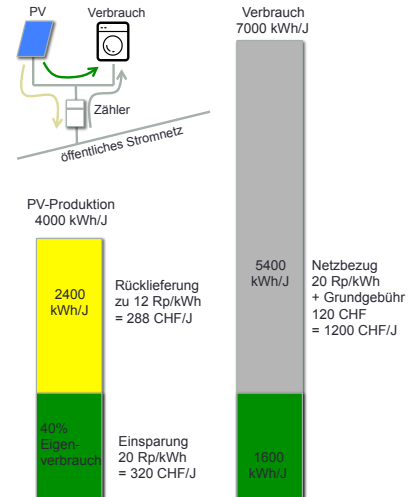


Abbildung 3: 4kWp Anlage-Beispiel B

Im Kanton TG (Nettoprinzip) muss in Beispiel B (Abb. 3) kein Solarertrag versteuert werden, da die Netzbezugskosten (1'200 CHF/Jahr) nach wie vor weit höher sind als das Einkommen aus dem Verkauf von Solarstrom. Weil im Kanton AG 288 CHF Rücklieferungsvergütung als Einkommen zu versteuern sind, haben wir dem Kanton AG vorerst das Bruttoprinzip zugeordnet. Die Steuerverwaltung AG besteht jedoch darauf, dass ihre Praxis dem Nettoprinzip entspricht<sup>10</sup>: Denn die (nur grob abschätzbaren<sup>11</sup>) 320 CHF Einsparung durch Eigenverbrauch werden nicht als

physikalisch nicht eingespiessen - es gibt keine "Gesamtvergütung" (vgl. Abb. 4 und 5: nur Rücklieferung ohne Eigenverbrauch). *Um gängige Praxis klar gegenüber dem Bruttoprinzip zu differenzieren, sollte es heissen: Ist der Verkaufserlös vom Solarstrom höher als die Kosten für den verbleibenden Netzbezug, so ist der Verkaufserlös abzüglich Netzbezugskosten als Einkommen zu versteuern.*

Auch die Nettoprinzip-Beschreibung im Urteil vom Steuergerichtshof Freiburg vom 12.8.2019 ist nicht ganz klar (siehe [https://publicationtc.fr.ch/tribunavtplus/ServletDownload/604\\_2019\\_43\\_b8bc4b93eab74c77957e59b152f76304.pdf?path=D:%5CinetPubData%5CPublicationDocuments%5Cb8bc4b93eab74c77957e59b152f76304.pdf&dossinummer=604\\_2019\\_43](https://publicationtc.fr.ch/tribunavtplus/ServletDownload/604_2019_43_b8bc4b93eab74c77957e59b152f76304.pdf?path=D:%5CinetPubData%5CPublicationDocuments%5Cb8bc4b93eab74c77957e59b152f76304.pdf&dossinummer=604_2019_43)): "Bei dem von einigen Kantonen (z.B. Luzern, Schaffhausen, Thurgau) angewandten Nettoprinzip wird in Betracht gezogen, wie viel Strom eingespeist wurde und wie viel Strom im Gegenzug vom Netz zusätzlich zum Strom aus eigener Produktion bezogen wurde. Besteuert wird lediglich der Betrag, der netto aus der Anlage erwirtschaftet wird, d. h. die Gesamtvergütung abzüglich Eigenverbrauch." Der SSK-Analyse ist der zweite Satz entnommen. Der erste Satz nähert sich der Praxis von Thurgau, richtig wäre jedoch "wie viel für den eingespeisten Strom vergütet wurde und wie viel im Gegenzug für Strom aus dem Netz zusätzlich bezahlt wurde"; denn Steuerverwalter wollen in CHF und nicht in kWh rechnen. Die Anzahl kWh zu beachten wäre eine weitere, in der Praxis nicht angetroffene Variante: In Bsp. B wird klar weniger produziert als verbraucht; in Bsp. A werden 3'500 kWh mehr produziert als verbraucht - also könnte man argumentieren, dass diese 3'500 kWh x 6 Rp/kWh als Einkommen zu versteuern sind (obwohl die Vergütung in CHF insgesamt tiefer ist als die verbleibenden Netzbezugskosten). Dieser Betrag wird auf keiner Rechnung ausgewiesen. Er wird hier nur erwähnt, um die möglichen Interpretationen aufzuzeigen, die Steuerverwaltern und den Gerichten nicht zugemutet werden müssen.

<sup>10</sup> E-Mail von Reto Frei, Kantonales Steueramt Aargau, 4. Mai 2020.

<sup>11</sup> Der Eigenverbrauch wird nicht vom Elektrizitätswerk-Zähler erfasst und auf keiner Rechnung ausgewiesen. In kWh lässt er sich mit einem privaten Zähler (im Wechselrichter) ermitteln. Ob die Solar-kWh Hoch- oder Niedertarif eingespart hat, wird meist nicht erfasst, weshalb die Einsparung in CHF nur annähernd abschätzbar ist.

Einkommen erfasst. Der Kanton ZH bekennt sich zum Bruttoprinzip – aber wie im Kanton AG sind im Beispiel 288 CHF zu versteuern.

Das Elektrizitätswerk des Kantons Zürich (EKZ) versendet einen Steuerbeleg mit der ausbezahlten Rückliefervergütung, AEW vermerken auf der Stromrechnung neben der Rückliefervergütung (AEW p.e. en) "für Steuerzwecke nutzbar".

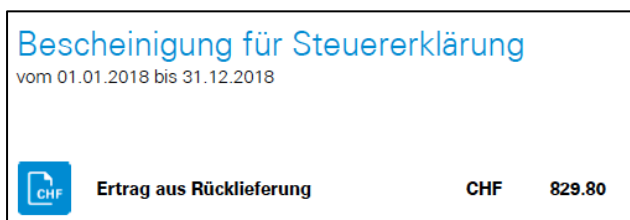


Abbildung 4: Bescheinigung von EKZ für Steuererklärung

Produkt	exkl. MWST	Satz	MWST	Betrag CHF
AEW comfort	410.96	7.7 %	31.64	442.60
AEW p.e. en, für Steuerzwecke nutzbar	- 262.88	0.0 %	0.00	- 262.88
Rundungsdifferenz				0.03
<b>Rechnungsbetrag inkl. MWST</b>				<b>179.75</b>

Abbildung 5: Auszug aus Halbjahres-Stromrechnung von AEW

Obige Beispiele zeigen, dass sowohl in ZH (EKZ, "Bruttoprinzip") als auch in AG (AEW, "Nettoprinzip") die Rückliefervergütung zu versteuern ist; die Eigenverbrauchseinsparung ist nirgends ausgewiesen. Letzteres ist einigen Steuerverwaltungen wohl nicht bewusst. Im September 2020 haben wir deshalb unabhängig von der Prinzip-Bezeichnung nachgefragt, ob für das Beispiel B konkret null, 288 CHF oder 608 CHF als Einkommen anzugeben sind. (Je nach dem erhöht sich die Einkommenssteuer bei einem Grenzsteuersatz von 20 % um null, 58 CHF oder 122 CHF/Jahr.) Nur der Kanton SZ hat die Rückmeldung gegeben, dass volle 608 CHF zu versteuern sind – der Betrag ist aber nur annähernd und umständlich ermittelbar<sup>9</sup>. (Der nicht versteuerte Eigenverbrauch – grün in Abb. 1 und 3 – diente im Kanton Bern als Rechtfertigung zur Erhöhung vom Eigenmietwert, bevor die Praxis geändert werden musste.)

Unabhängig davon, ob man es nun Brutto- oder Nettoprinzip nennt, ist die Besteuerung von 288 CHF Rückliefervergütung auch fragwürdig: Das steuerbare Einkommen für das Anlage Beispiel B, das aufgrund hohem Eigenverbrauch und gutem Rücklieferarif einen kleinen Gewinn erwirtschaftet, wäre tiefer als jener für Anlagebeispiel A (330 CHF), die nicht kostendeckend ist. Zumindest in den Kantonen TG und SG ist in Beispiel B null zu versteuern; in Beispiel A wären es 10 CHF (abzüglich des Unterhalts). Diese Praxis kann als "veranlagungs-effizientes Nettoprinzip" bezeichnet werden, da der Aufwand zur Erfassung von ein paar Hundert Franken Rückliefervergütung als Steuersubstrat unnötigen Aufwand beschert, beim Steuerzahler und der Steuerverwaltung.

**Vergleich Gemüsegarten**

Weil Brutto- und Nettoprinzip nicht schweizweit einheitlich verwendet werden, wäre eine sogenannte Freigrenze eine mögliche Lösung, um die Besteuerung zu vereinfachen, wie hier eine Analogie zum Gartenbau illustriert.

Nach der Praxis des Kantons Schwyz müsste beim Bruttoprinzip auch Gemüse aus dem eigenen Garten zum Marktwert versteuert werden, da die Einkommensverwendung für Lebensmittel nicht abziehbare Lebenshaltungskosten darstellen.

Nun produziert der Hobby-Gärtner XY im Sommer mehr Tomaten als er braucht; womöglich verkauft er welche und kauft dafür später wieder welche ein. So funktioniert es auch mit dem Solarstrom. Der Kanton Aargau akzeptiert, dass selbst produzierte Tomaten (bzw. Solarstrom), welche nicht auf den Markt kommen, nicht als Einkommen zu versteuern sind (mangels Entschädigung), und nennt dies Nettoprinzip. Hier muss also nur der Erlös vom verkauften Gemüse (bzw. der Erlös vom verkauften Strom) versteuert werden. Dasselbe macht der Kanton Zürich, wobei er dann vom Bruttoprinzip spricht.

Andere kantonale Steuerämter gehen einen Schritt weiter und verzichten auf eine Besteuerung der Einnahmen aus dem Verkauf der Tomaten (bzw. des Solarstroms), wenn der Verkauf der Sommer-Tomaten weniger Geld einbringt als für die Winter-Tomaten bezahlt wird. In diesem erweiterten "veranlagungs-effizienten Nettoprinzip" fällt bei geringer privater Produktion selten steuerbares Einkommenssteuersubstrat an, auch weil für überschüssige Sommer-"Tomaten" (rückgelieferter Solarstrom) weit weniger bezahlt wird als Winter-"Tomaten" (bezogener Netzstrom) kosten.

Der Nachweis, ob über Tomaten- (bzw. Solarstrom-)Verkauf netto ein Einkommen erzielt wurde, führt zu Mehraufwand bei Steuerämtern und zehntausenden Steuerzahlern. Um das Veranlagungsverfahren zu vereinfachen (Stichwort Verwaltungsökonomie und Erhebungseffizienz), haben die Steuerverwaltungen der Kantone VS und VD entschieden, die ersten 10'000 kWh Solarstrom pro Jahr und Haushalt als Eigenbedarf zu betrachten, der nicht versteuert werden muss. In der Gärtner-Analogie: Solange der Tomatenanbau ein gewisses Volumen nicht übersteigt, muss sich der Hobby-Gärtner XY entsprechend nicht um die Steuern kümmern.

### 1.3 Erhöhter amtlicher Gebäudewert

Nur wenige Kantone schreiben, dass sich der Gebäudewert durch den Bau einer PV-Anlage nicht erhöht (TG, ZG, SZ, JU, NE, TI, VS und nach Bundesgerichtsurteil 2019 auch BE bei Aufdach-Anlagen). In diesen Kantonen sollte eine Aufdach-PV-Anlage als "sonstiges Vermögen" in der Steuererklärung deklariert werden.

Der Bau einer PV-Anlage löst nicht automatisch eine Neuschätzung aus. Der Kanton ZH schreibt<sup>6</sup>: "Durch den Einbau einer Solaranlage kann sich der von der Gebäudeversicherung des Kantons Zürich festgelegte Basiswert eines Gebäudes verändern. Gemäss der Weisung des Regierungsrates an die Steuerbehörden über die Bewertung von Liegenschaften und die Festsetzung der Eigenmietwerte ab Steuerperiode 2009 (Weisung 2009) vom 12. August 2009 (LS 631.32) beeinflusst der Basiswert eines Gebäudes den formelmässig bestimmten Vermögenssteuerwert und Eigenmietwert von Einfamilienhäusern und Stockwerkeigentum (vgl. Rz. 20ff., 59ff. der Weisung). *Eine Anpassung der bestehenden Vermögenssteuerwerte und Eigenmietwerte erfolgt jedoch gemäss Rz. 87ff. der Weisung erst bei einer allgemeinen Neubewertung aller Liegenschaften des Kantons oder bei einer ausserordentlichen Neubewertung für einzelne Liegenschaften.* Eine ausserordentliche Neubewertung mit Anpassung des Eigenmietwerts findet bei einem Einbau einer Solaranlage oder einer energetischen Sanierung aber in der Regel nicht statt, sondern erst nach einer umfassenden Totalrenovation von Gebäuden oder nach einer späteren Handänderung am Grundstück (vgl. Rz. 89 der Weisung)."

Dass sich im Kanton AG der amtliche Gebäudewert und auch der Eigenmietwert erhöhen, hält das Steueramt AG für unbedeutend<sup>8</sup>, denn es käme wegen einer PV-Installation kaum zu einer Neuschätzung. Dass auf eine dem amtlichen Wert zugeordneten, aber noch nicht geschätzten PV-Anlage keine Vermögenssteuer bezahlt wird, müssen die Steuerämter aufgrund unzureichender Regelung in Kauf nehmen. In Anbetracht der tiefen Steuerbeträge (Vermögenssteuer im ‰-Bereich), erscheint diese bisherige Praxis aus verwaltungsökonomischer Warte sinnvoll.

Wenige Kantone (z.B. SO) weisen die PV-Anlage auf der Schätzung in einer separaten Position aus, welche bei der Eigenmietwert-Berechnung und anderen Abgaben nicht berücksichtigt wird. Leider fehlt eine schweizweit einheitliche, faire Praxis; so kann beispielsweise der Bau einer PV-Anlage eine Nachzahlung der Abwassergebühr verursachen, welche sich am amtlichen Wert orientiert.

## 2 Juristische Personen

### 2.1 Steuerarten

PV-Anlagen auf Geschäftsliegenschaften gelten als Geschäftsvermögen.

**Gewinnsteuer:** Unternehmen bezahlen gesamthaft auf Stufe Bund, Kanton und Gemeinde zwischen 12 % bis 24 % Steuern auf den Nettogewinn, d.h. nach Abzug von Unterhalt, Finanzierungskosten, Abschreibungen und Steuern (Steuern sind ebenfalls abzugsfähig vom Gewinn, wodurch der effektive Steuersatz unter dem gesetzlichen liegt (10.7 % - 19.35 %). Der Bund erhebt 8.5 % (effektiv 7.83 %), die darüber hinaus gehenden Prozente gehen an Kantone und Gemeinden. Der gemeindespezifische Steuerfuss (z. B. 119 % der einfachen Kantonssteuer) wird auch bei der Gewinn- und Kapitalsteuer angewandt. Für Vereine ist die Gewinnsteuer reduziert und wird erst ab einer Freigrenze erhoben (beim Bund ab 5'000 CHF; zudem werden Mitgliederbeiträge nicht zum steuerbaren Gewinn gerechnet, wenn keine Gegenleistung damit verbunden ist).

Juristische Personen, die öffentliche oder gemeinnützige Zwecke verfolgen (insbesondere Vereine und Stiftungen), können eine Steuerbefreiung beantragen. Voraussetzung dafür ist eine begrenzte Kapitalverzinsung ("Opferbereitschaft") und die Reinvestition vom erzielten Gewinn in den auf das Wohle Dritter ausgerichteten Zweck.

**Kapitalsteuer:** Das Eigenkapital wird beispielsweise vom Kanton ZH mit 0.75 % besteuert; bei 100'000 CHF Eigenkapital 75 CHF an den Kanton plus z. B. 119.53 % an die Gemeinde (Uster) = Total 164.65 CHF. Die Gewinnsteuer wird meist an die Kapitalsteuer angerechnet, d. h. die Kapitalsteuer greift nur, wenn kein oder sehr wenig Gewinn besteuert wird.

Einige Kantone erheben eine Mindeststeuer, wenn Gewinn- und/oder Kapitalsteuer einen Mindestbetrag unterschreiten. Am höchsten ist diese in AR mit 900 CHF, wobei Neugründungen in den ersten Geschäftsjahren meist ausgenommen sind. Als Bemessungsgrundlage für die Minimalsteuer wird kantonsabhängig das Grundeigentum, das Kapital oder die Bruttoeinnahmen beigezogen.

**Mehrwertsteuer:** Die z.B. auf [pvtarif.ch](http://pvtarif.ch) aufgeführten Rückliefervergütungen sind ohne MWST. Wer eine Auszahlung inklusive MWST erhält, muss diese MWST an die eidgenössische Steuerverwaltung abliefern, auch wenn der Empfänger nicht MWST-pflichtig wäre. MWST-pflichtige Unternehmen können die auf die Anfangsinvestition gezahlte MWST von der einkassierten MWST als Vorsteuer abziehen, was gegenüber einem nicht-MWST-pflichtigen Unternehmen zu einem leicht erhöhten Gewinn führt. Solarproduzenten mit unter 100'000 CHF Umsatz können sich freiwillig der MWST unterstellen (sog. Option) und erhalten sodann bereits auf die erste Investition die Vorsteuer zurückbezahlt.

**Beispiel: 25 kWp-Anlage**

Investition 45'000 CHF inkl. MWST/ Ertrag 23'000 kWh x 10 Rp/kWh exkl. MWST

Ein PV-Betreiber erzielt jährlich 2'300 CHF Solarstromertrag abzüglich 500 CHF Unterhalt (Annahme im Durchschnitt). Über 25 Jahre aufsummiert sind dies 45'000 CHF. An die Investitionskosten hat er 9'500 CHF Einmalvergütung erhalten, was in diesem Beispiel dem Gewinn entspricht. Ohne Berücksichtigung von Steuern entspricht dies einer internen Verzinsung von 1.87 %. Mit einer Gewinnsteuer von 15 % sind jährlich 57 CHF/Jahr Steuern zu bezahlen (wenn die gesamte Gewinnsteuer vom Unternehmen inklusive weitere Geschäfte über der Mindeststeuer liegt, oder es keine solche gibt); der Gewinn sinkt auf 8'075 CHF und die Rendite auf 1.61 %.

Ein der MWST unterstelltes Unternehmen erhält für den Solarstrom jährlich 2'477 CHF inkl. MWST ausbezahlt. 177 CHF wird als MWST fällig, wird jedoch mit 3'217 CHF Vorsteuer aus der Investition verrechnet. Auch die mit dem Unterhalt bezahlte MWST kann als Vorsteuer angerechnet werden, weshalb im Beispiel netto lediglich 248 CHF MWST abzuliefern sind. Der Gewinn vor Steuern ist um den Vorsteuerabzug erhöht; aufsummiert über 25 Jahre sind 2'052 CHF mehr Gewinnsteuern zu bezahlen, aber der Gewinn nach Steuern über 25 Jahre ist mit 11'598 CHF höher (Rendite auf 2.26 % erhöht) – sofern der Zusatzgewinn nicht durch zusätzlichen Administrationsaufwand aufgebraucht wird<sup>12</sup>.

Womöglich zur Vermeidung vom oben beschriebenen Vorteil von MWST-bezahlenden Unternehmen wurde bei der ehemaligen kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) die MWST nicht zusätzlich zum fixierten KEV-Tarif ausbezahlt, sondern als Teil davon. Eine Privatperson erhielt beispielsweise 20 Rp/kWh "ohne MWST" ausbezahlt; ein MWST-pflichtiges Unternehmen mit analoger Anlage erhielt auch 20 Rp/kWh ausbezahlt, musste davon jedoch 1.43 Rp/kWh an die eidgenössische Steuerverwaltung abliefern, womit sich der Vorteil vom Vorsteuerabzug neutralisierte.

Wenn eine PV-Anlage heute vom nationalen **Einspeisevergütungssystem (EVS)** profitiert, muss auf dem Referenz-Marktpreis MWST bezahlt werden (analog pvtarif.ch, gilt als Energielieferung), aber nicht auf der Einspeiseprämie, die als Kostenausgleichszahlung gilt. Mit dieser Konstellation ist es noch wirtschaftlicher, die PV-Anlage als MWST-bezahlendes Unternehmen zu führen.

<sup>12</sup> Der festgestellte Vorteil vom Vorsteuerabzug war in Deutschland (mit bis zu 20 % MWST) mit einem Grunde, weshalb die Anmeldung auch kleiner PV-Anlage als Unternehmen üblich war. Kompliziert wird es jedoch, wenn kleine Eigenverbrauchsanlagen eine MWST-Abrechnung machen: Wenn sie die Vorsteuer geltend gemacht haben, so sollen sie auch auf dem Eigenverbrauch MWST bezahlen. Dann müssen z. B. 20 % vom eingesparten Netzbezug an das Finanzamt bezahlt werden, was kompliziert und unattraktiv wird. In der Schweiz ist dies kein Thema, solange sich kein Eigenheim-PV-Betreiber freiwillig der MWST unterstellt (wobei das Kriterium des Betriebs eines Unternehmens hiervon unabhängig zu prüfen wäre).

Bei einem MWST-pflichtigen Gewerbebetrieb mit PV-Anlage ist eine spezielle Abtretung von MWST auf Eigenverbrauch hinfällig, denn stattdessen erlaubt die reduzierte Netzbezugsrechnung weniger Vorsteuerabzug. Ein Immobilien-Unternehmen, das MWST-pflichtig ist, sollte bei der Solarstrom-Abrechnung gegenüber den Mietern MWST ausweisen und abrechnen, denn es profitierte auch vom Vorsteuerabzug. Eine Wohnbaugenossenschaft, die sich nicht der MWST unterstellt, rechnet womöglich den gleichen Preis ohne MWST wie das Immobilien-Unternehmen inkl. MWST ab; sie kann dafür weder den Vorsteuerabzug von der Investition noch vom verbleibenden Stromzukauf geltend machen.

Werden die **Herkunftsnachweise (HKN)**, für den ökologischen Mehrwert) an ein Elektrizitätswerk verkauft, so muss MWST abgeführt werden, wenn auf der Gutschrift inklusive MWST vermerkt wird. Ein MWST-pflichtiges Unternehmen muss auch gegenüber privaten Käufern MWST auf Herkunftsnachweise verrechnen (auch der CO<sub>2</sub>-Zertifikate-Handel ist gem. BGE 2C\_488/2017 nicht von der MWST ausgenommen). Es empfiehlt sich, mit dem HKN-Käufer einen Preis exklusive MWST zu vereinbaren, sodass eine MWST-Erhöhung den entschädigten Bruttobetrag erhöht.

Die **Einmalvergütung (EIV)** qualifiziert mehrwertsteuerlich als Kostenausgleichszahlung (Art 18 Abs. 2 Bst g MWSTG). Deshalb erfolgt die Auszahlung komplett ohne MWST. Der Erhalt von Kostenausgleichszahlungen führt nicht zu einer Kürzung des Vorsteuerabzuges.

### **Fremdfinanzierung**

Eine PV-Anlage in einer Unternehmung durch Fremdkapital zu finanzieren ist steuergünstiger als mit Eigenkapital. Einerseits fällt auf Fremdkapital keine Kapitalsteuer an, andererseits reduziert der Zinsaufwand den Gewinn und damit die Gewinnsteuer. Der Zins muss lediglich vom Darlehensgeber versteuert werden. Der Gewinn auf das Eigenkapital muss hingegen vom Unternehmen versteuert werden und bei einer Ausschüttung zusätzlich durch den Kapitalgeber.

## **2.2 Kantonale System-Unterschiede**

Bei der Überlegung, ob zum Betrieb einer PV-Anlage ein Verein, eine Genossenschaft oder eine Aktiengesellschaft gegründet werden soll, sind kantonsspezifische Details zu beachten.

Für die Rechtsform **Verein** spricht, dass Gewinne unter 5'000 CHF beim Bund nicht versteuert werden und darüber zu 4.25 % statt 8.5 % (gesetzlicher Steuersatz). Bei den Kantons- und Gemeindesteuern ist die Höhe der Freigrenze unterschiedlich geregelt; die Kantone ZH, BE, AG, VD, VS, SH, BL, GE, TI, AR, GL, NW haben für Vereine eigene Gewinnsteuer-Tarife. Zudem wird einem Verein eher ein gemeinnütziger Charakter mit entsprechender Steuerbefreiung zugestanden als einer Kapitalgesellschaft. Bei einer Vereinsauflösung soll das Vereinskaptal dem Vereinszweck entsprechend eingesetzt werden; Mitglieder haben keinen Anspruch auf das Vereinskaptal. Die PV-Finanzierung würde eher über Darlehen erfolgen, was ohnehin steuergünstiger ist. Durch einbehaltene Gewinne kann ein Verein sein Eigenkapital begrenzt ausbauen – aber ein tiefes Eigenkapital mag ein Hindernis für eine rasche Finanzierung grosser PV-Anlagen sein. Bezüglich Kapitalsteuer haben Vereine in FR und SH einen eigenen proportionalen Satz und in GR und GE einen eigenen progressiven Satz; in VD und VS wird das Kapital zum Tarif von Privatpersonen besteuert, bei allen anderen Kantonen wie bei Kapitalgesellschaften.

Der Kanton UR erhebt keine Kapitalsteuer, aber dessen Gemeinden. In VS gilt ein Vorzugssteuersatz für Eigenkapital bis 500'000 CHF, in GR bis 5.6 Mio. CHF; in GE ist der Satz erhöht, wenn die Gesellschaft keinen steuerbaren Gewinn ausweist. Andere Kantone haben bei der Gewinnsteuer reduzierte Sätze z. B. bis zu 100'000 CHF Gewinn (in SO; VS bis 150'000 CHF, AG bis 250'000 CHF), und z. T. ist der Steuersatz von der Rendite abhängig (Dreistufentarif in BE).



Kapitalgesellschaften sind angebracht ab einer gewissen PV-Investitionssumme, welche ein Eigenkapital von 100'000 CHF rechtfertigt (wobei zusätzliches Fremdkapital steuergünstiger ist), sodass eine überhöhte Besteuerung durch Minimal- oder Mindeststeuern vermieden wird. Wobei die Kantone ZH, BE, GR, JU, SZ, NE, GL keine Minimalsteuer anwenden. In AG gilt für Genossenschaften eine reduzierte Mindeststeuer von 100 CHF statt 500 CHF bei Kapitalgesellschaften; in LU 200 CHF statt 500 CHF, in SH 100 CHF statt 200 CHF. Hier sind Genossenschaften mit kleinem Eigenkapital denkbar.

## 3 Wirtschaftlichkeitseinfluss

### 3.1 Steuerliche Entlastung 7 kWp Privatanlage

Wie positiv oder negativ sich eine PV-Anlage steuerlich auswirkt, kann nur annähernd kalkuliert werden, denn:

a) Die Steuersätze der Zukunft sind nicht bekannt. Die 2019 geltenden Umstände werden in den nachfolgenden Berechnungen für 25 Jahre kalkuliert.

b) Während der Lebensdauer der PV-Anlage verändert sich das Einkommen, die Anzahl der Kinder oder die Liegenschaft wird verkauft. Handänderung/Grundstückgewinnsteuer und andere Änderungen der Lebensumstände können hier nicht berücksichtigt werden.

Die Steuerlast ist nicht nur vom kantonal unterschiedlichen Steuersystem geprägt, sondern auch von unterschiedlich hohen Steuersätzen. Nachfolgende Grafik illustriert die grosse Breite der Steuerbelastung bei einem steuerbaren Einkommen um 90'000 CHF; von 374 CHF in Baar (ZG) bis 8'363 CHF in Les Verrières (NE).

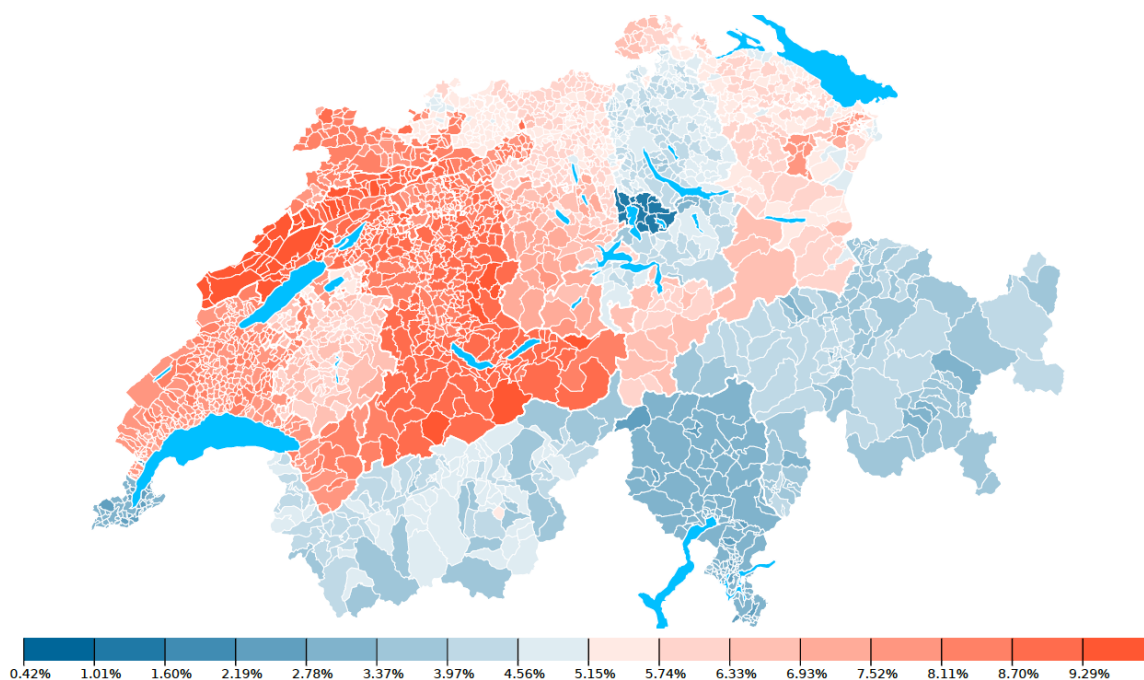


Abbildung 6: Gesamtsteuerbelastung des Bruttoarbeitseinkommens in %

Ein Abzug der PV-Investition vom steuerbaren Einkommen bewirkt bei Haushalten, die viel Steuern bezahlen, eine viel höhere Steuerentlastung als bei Haushalten mit tiefen Einkommen (Effekt der sogenannten Steuerprogression, welche die Besteuerung nach der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit sicherstellt, Art. 127 der Bundesverfassung).

*Annahmen für nachfolgende Berechnungen:*

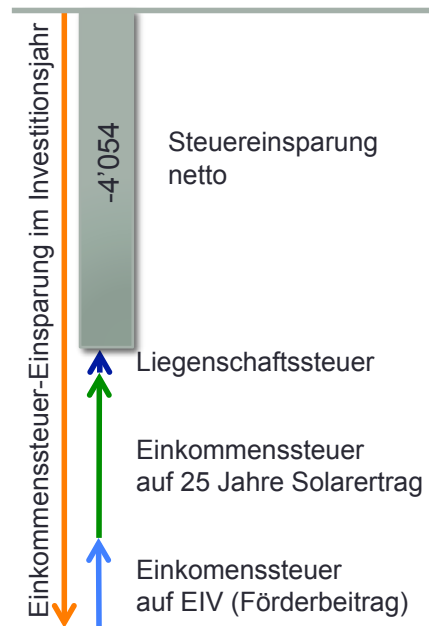
a) Verheiratetes Paar mit 2 Kindern, reformiert, ein Einkommen (je nach Variante) netto 50'000 CHF / 90'000 CHF / 220'000 CHF, nach Abzug anderer Abzüge für Liegenschaften etc.

b) 7 kWp-PV-Anlage, Investition 20'000 CHF inkl. MWST, 3'380 CHF Förderbeitrag (EIV)

c) Unterhalt durchschnittlich 250 CHF/Jahr (Annäherung – in der Realität fällt der Unterhalt stochastisch an, z. B. 1'000 CHF im Jahr 5 für Reinigung, 4'000 CHF für Reparatur im Jahr 11 etc.)

d) Rückliefervergütung von 10 Rp/kWh auf 5'500 kWh/Jahr – wobei diese in der Realität sehr unterschiedlich ist (pvtarif.ch). 550 CHF Solargutschrift, im Nettoprinzip mit 520 CHF Stromrechnung verrechnet. Nach Abzug vom Unterhalt ist das Einkommen in Kantonen mit Bruttoprinzip um 300 CHF/Jahr erhöht, in Kantonen mit Nettoprinzip um 220 CHF reduziert.

Die Berechnungsweise ist im Anhang erklärt.



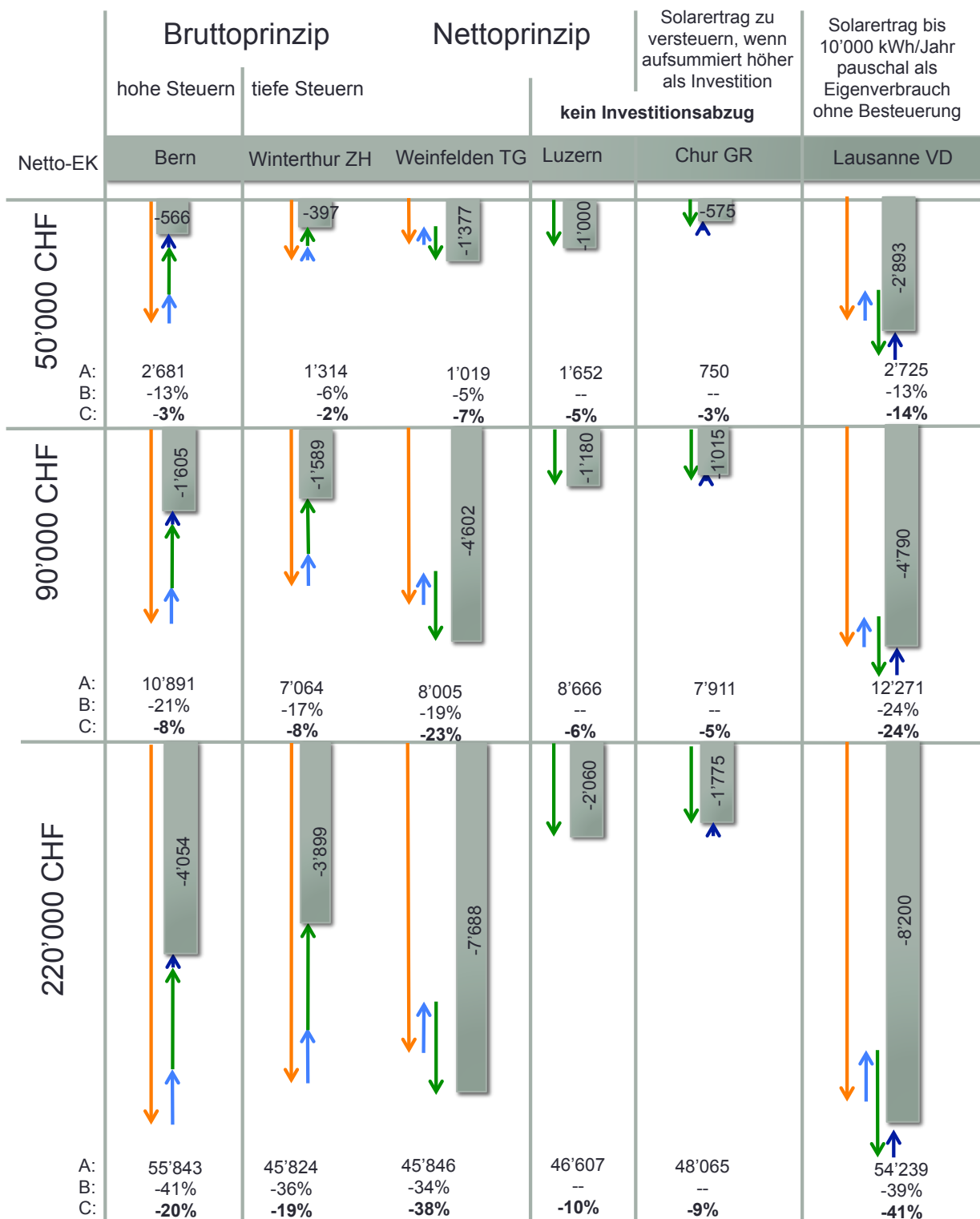


Abbildung 7: Steuerentlastung durch 7kWp PV-Anlage

A: Zu bezahlende Steuer ohne PV-Anlage

B: Steuereinsparung in PV-Investitionsjahr in % der PV-Investition (oranger Pfeil, vor EIV)

C: Steuereinsparung durch PV, netto in % der PV-Investition (grauer Balken)

Bei einem Haushalt mit 220'000 CHF Nettoeinkommen beträgt die Steuereinsparung bis zu 41 % der PV-Investition; bei 50'000 CHF Nettoeinkommen unter 15 %. In Kantonen mit dem Nettoprinzip oder einer pauschalen Eigenverbrauchs-Freigrenze (VD, VS) ist die Steuereinsparung über 25 Jahre noch etwas erhöht, wenn dem Betriebsaufwand kaum steuerbarer Ertrag gegenübersteht. (Auch wenn eine Aufdach-PV-Anlage nicht als Gebäudebestandteil gilt, ist z. B. eine Reparatur oder Erneuerung der Elektroinstallationen nach 10 Jahren kaum vom übrigen Liegenschaftsunterhalt zu unterscheiden.)

In Kantonen mit Bruttoprinzip wird hingegen mehr als die Hälfte der im Investitionsjahr gesparten Einkommenssteuer durch eine Mehrbelastung in den Betriebsjahren zurückbezahlt.

In den Kantonen LU und GR, wo die PV-Investition nicht als Liegenschaftsunterhalt abgezogen werden kann, ist die Steuereinsparung für hohe Einkommen viel geringer; bei mittleren und tiefen Einkommen hingegen ähnlich attraktiv wie bei Kantonen mit dem Bruttoprinzip. In LU gilt das Nettoprinzip. In GR muss für einen solchen Fall, wo die Rückliefergutschrift (550 CHF/Jahr x 25 Jahre = 13'750 CHF, plus Förderbeitrag 3'380 CHF) die Investitionskosten nicht übersteigt, kein Solarertrag versteuert werden. Diese Beispiel-7kWp-PV-Anlage ist auch mit der (nicht zu versteuernden) Eigenverbrauchseinsparung (ca. 200 CHF, abzüglich 250 CHF Unterhalt) kaum kostendeckend.

### 3.2 25 kWp-Anlage - natürliche oder juristische Person

Bei dem in Kapitel 2.1 skizzierten 25 kWp-Beispiel auf einem Mehrfamilienhaus, welches vor Steuern über 25 Jahre einen Überschuss von 9'500 CHF erwirtschaftet, stellt sich die Frage, welche steuerliche Aspekte für die Realisierung durch eine Privatperson oder einer juristischen Person sprechen.

Eine Privatperson müsste im Kanton GR nebenstehende Tabelle führen und ab Jahr 20 den Solarertrag versteuern. Die über 25 Jahre in GR anfallende Steuer-Mehrbelastung entspricht etwa 1/3 vom Gewinn vor Steuern; ähnlich wie bei Kantonen mit Bruttoprinzip, wo 2'300 CHF abzüglich durchschnittlich 500 CHF Unterhalt (=1'800 CHF/Jahr) als Einkommen zu versteuern sind.

	Invest und EIV	Vergütung	Unterhalt	Stand	Amortisation	
Jahr 0	-45'000				-45'000	
Jahr 1	9'500	2'300		✓	-33'200	
Jahr 2		2'300	170	✓	-31'070	
Jahr 3		2'300		✓	-28'770	
Jahr 4		2'300		✓	-26'470	
Jahr 5		2'300	1'500	✓	-25'670	
Jahr 6		2'300		✓	-23'370	
Jahr 7		2'300		✓	-21'070	
Jahr 8		2'300		✓	-18'770	
Jahr 9		2'300		✓	-16'470	
Jahr 10		2'300		✓	-14'170	
Jahr 11		2'300	6'000	✓	-17'870	
Jahr 12		2'300		✓	-15'570	
Jahr 13		2'300		✓	-13'270	
Jahr 14		2'300		✓	-10'970	
Jahr 15		2'300	550	✓	-9'220	
Jahr 16		2'300		✓	-6'920	
Jahr 17		2'300		✓	-4'620	
Jahr 18		2'300	1'800	✓	-4'120	
Jahr 19		2'300		✓	-1'820	zu versteuern
Jahr 20		2'300		✓	480	480
Jahr 21		2'300		✓	2'780	2'300
Jahr 22		2'300	280	✓	4'800	2'020
Jahr 23		2'300		✓	7'100	2'300
Jahr 24		2'300		✓	9'400	2'300
Jahr 25		2'300	2'200	✓	9'500	100

Abbildung 8: Amortisationstabelle, in GR zu führen

Unter der Annahme, dass im Nettoprinzip Strombezugskosten um 700 CHF den steuerbaren Solarertrag auf 1'100 CHF/Jahr reduzieren, profitiert die Privatperson z. B. in TG netto von einer Steuerentlastung. Noch stärker ist die Entlastung in VD, wo der Gewinn dank der Freigrenze um einen Drittel erhöht wird.

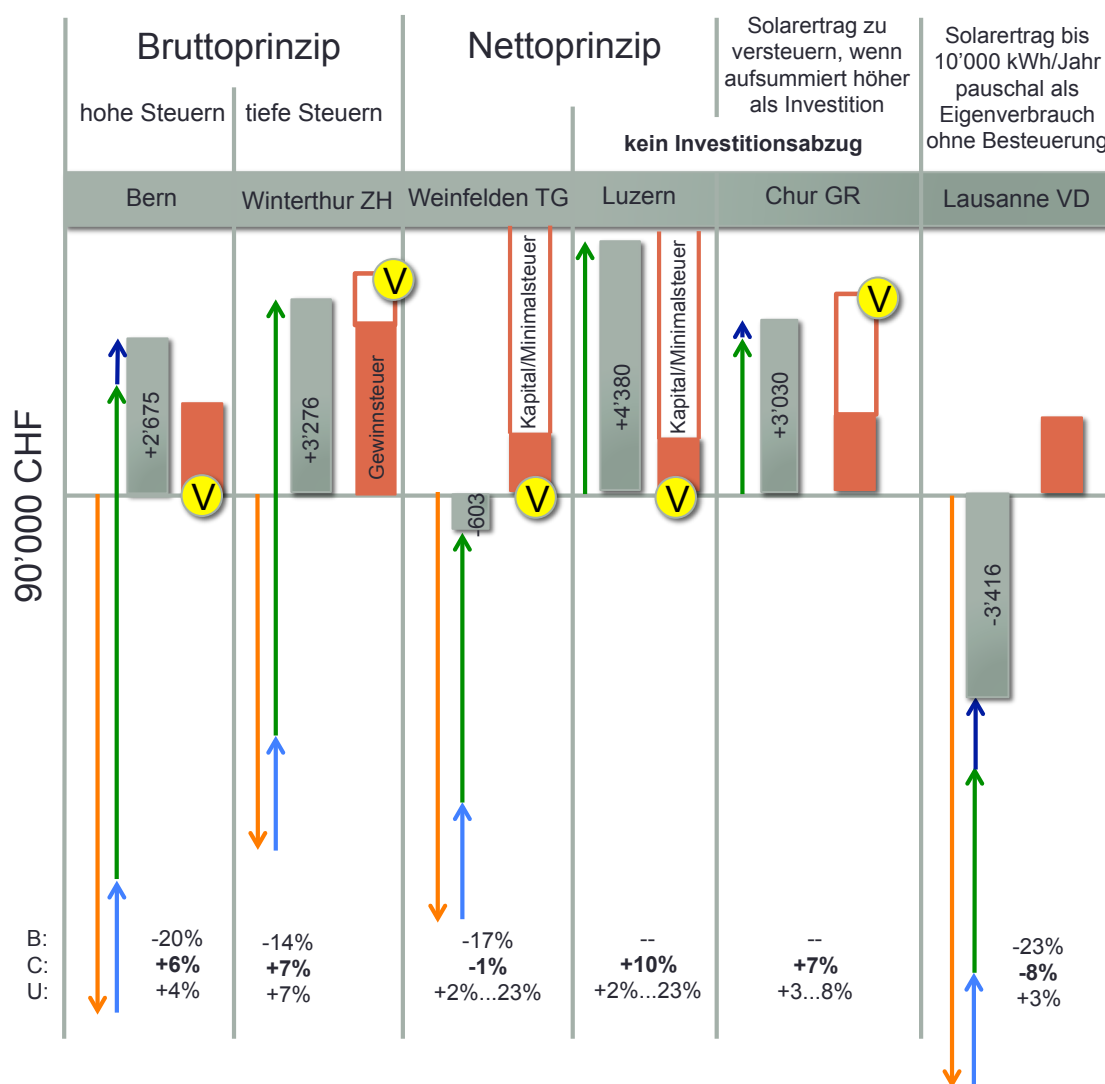


Abbildung 9: Steuerent- und -belastung 25kWp Anlage als Privatperson (grau, C) oder Unternehmen (rot, U)

B: Steuereinsparung privat in PV-Investitionsjahr in % der PV-Investition (oranger Pfeil, vor EIV)

C: Steuerbelastung privat durch PV, netto in % der PV-Investition (grauer Balken)

U: Steuerbelastung in Unternehmen (oranger Balken)

In Luzern – ohne Investitionsabzugsmöglichkeit – ist die Steuerbelastung bei der Finanzierung durch einen Privathaushalt am höchsten. Wird die gleiche Anlage im Portfolio einer Immobilienunternehmung geführt, so ist die anfallende Gewinnsteuer bei der juristischen Person kaum 1/4 der zusätzlichen Einkommenssteuer bei Privaten. Würde hingegen extra eine GmbH für den Betrieb der PV-Anlage gegründet, so ist zu beachten, dass pro Jahr 500 CHF Minimalsteuer anfallen können, was den Gewinn vernichten würde. Einen Verein (z. B. der Mieter) zu gründen

könnte hingegen in LU und BE eine steuerfreie Variante sein (V). In TG wäre der Verein auch steuerfrei; eine Genossenschaft hingegen würde wie eine Kapitalgesellschaft weit mehr Steuern bezahlen als die Privatperson. In ZH und GR ist die Steuerbelastung im Verein, im Unternehmen und als Privatperson ähnlich. Dank der Steuerentlastung ist die PV-Anlage im Kanton VD für eine Privatperson klar am attraktivsten.

### ***Eigentümergeinschaft***

Eine Stockwerkeigentümer-Gemeinschaft ist keine juristische Person, sie bezahlt selbst keine Steuern. Eine PV-Anlage kann im Miteigentum erstellt werden. Für das skizzierte 25 kWp Beispiel zahlen 9 Parteien je 5'000 CHF auf das Gemeinschaftskonto ein und können diese individuell analogen Einzahlungen in den Erneuerungsfond als Liegenschaftsunterhalt abziehen. Die Investition über die Eigentümergeinschaft ist sinnvoll und insbesondere in den Kantonen AG, SG, SO, VS, UR und OW empfehlenswert, welche die Anwendbarkeit folgender vereinfachten Praxis bestätigen: Der Ertrag der PV-Anlage fließt auf das Gemeinschaftskonto; damit können Unterhaltsarbeiten bezahlt werden; die Einzahlungen in den Erneuerungsfond könnten entsprechend reduziert werden, womit die Privatpersonen in der Steuererklärung weniger Liegenschaftsunterhalt abziehen können und über diesen Weg etwas mehr Steuern bezahlen. Andererseits kann die Gemeinschaft den über 25 Jahre akkumulierten Solarertrag auch verwenden, um eine neue PV-Anlage zu bauen; dann wird zu jenem Zeitpunkt kein Steuerabzug mehr möglich sein.

Jede der 9 Parteien hat mit der PV-Investition eine Steuerersparnis von rund 1'000 CHF. ZH, BE, ZG und SZ bestätigen den Investitionsabzug der einzelnen Parteien, aber nicht den Verzicht auf die Aufschlüsselung der Solar-Einnahmen auf die einzelnen Parteien. Auf die Umfrage im September 2020 schreibt die Steuerverwaltung ZH: "Die Stockwerkeigentümer als Miteigentümer an der Liegenschaft werden steuerlich grundsätzlich separat betrachtet. Die anteilig von den Stockwerkeigentümern zu leistenden Erstellungskosten für die PV-Anlage können von den einzelnen Stockwerkeigentümern als Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen, abgezogen werden. Die anteilig erzielten Rücklieferungsvergütungen sind von den einzelnen Stockwerkeigentümern als Einkommen zu versteuern. Die Unterhaltskosten für die PV-Anlage sind anteilig als Liegenschaftsunterhaltskosten (integrierte Anlage) oder Gewinnungskosten abziehbar." Dies führt zu einer administrativen Mehrbelastung der Verwaltung.

Die Alternativen sind jedoch wirtschaftlich kaum überzeugender:

a) Nur eine Partei finanziert die PV-Anlage: Investitionsabzug wirkt aufgrund der Steuerprogression weniger stark, und da der Eigenverbrauch der anderen Parteien nicht sein Eigenverbrauch ist, muss die Privatperson auch den Stromverkauf an die Nachbarn als Einkommen versteuern.

b) Ein externes Unternehmen übernimmt Investition und Betrieb: Abzug der PV-Investition vom steuerbaren Einkommen entfällt<sup>13</sup>, das Unternehmen bezahlt Gewinnsteuer.

---

<sup>13</sup> Wobei das Unternehmen eventuell den Eigentümern ein Darlehen geben könnte, statt direkt zu investieren, sodass die Investition abzugsfähig von den Eigentümern getätigt wird.

c) PV-Betreiber ist ein Verein, der von den Stockwerkeigentümern gegründet wird: Gewinnsteuer vermeidbar (Freigrenze). Es ist jedoch individuell abzuklären und wohl fraglich, ob die Steuerverwaltung es akzeptieren würde, dass jede der 9 Parteien den Einkommenssteuer-Abzug geltend macht, und die PV-Anlage erst anschliessend an den Verein übertragen wird für dessen Betrieb.

### 3.3 Ortsspezifische Wirtschaftlichkeit nach Einflussfaktoren

In einer Gemeinde, wo die PV-Anlage eine Steuerentlastung bringt, ist die PV-Anlage nicht zwingend wirtschaftlicher als in Gemeinden mit hoher Steuerbelastung. Weit relevanter ist die Höhe vom Gemeinde-spezifischen PV-Rücklieferarif. Abbildung 10 illustriert die Wirtschaftlichkeit einer 7 kWp-Anlage stufenweise nach Einflussfaktoren:

**1) Standard-Wirtschaftlichkeit:** Mit 20'000 CHF Investition, 3'380 CHF Förderbeitrag, Unterhalt 250 CHF/Jahr, Erzeugung 7'000 kWh/Jahr und Rücklieferarif 10 Rp/kWh verbleiben am Ende der Laufzeit ungedeckte Kosten von 5'370 CHF.

**2) Einstrahlung:** Im Wallis ist der Solarertrag deutlich höher als in Stans – dieser Wirtschaftlichkeitseinfluss führt zur ersten ortsspezifischen Auffächerung.

**3) PV-Tarif:** In Leuk VS zieht ein tiefer ortsspezifischer Rücklieferarif die Wirtschaftlichkeit in die Tiefe; in Steffisburg BE und Gossau ZH erlaubt hingegen ein guter Tarif einen wirtschaftlichen Betrieb.

**4) Steuereinfluss:** Auch wenn in Steffisburg BE auf dem guten Ertrag eine Steuerlast anfällt, ist die PV-Anlage dort weit attraktiver als in Küsnacht ZH. Dort spart der Beispiel-Haushalt (Nettoeinkommen 100'000 CHF) rund 2'000 CHF an Steuern, die PV-Anlage ist bei der tiefen Solarstromvergütung jedoch nicht kostendeckend. In anderen Gemeinden (Cronay VD, Liestal BL) ist eine Steuereinsparung um 5'000 CHF hingegen ein entscheidender Faktor zur Kostendeckung.

**5) Eigenverbrauch** (Annahme 20 %): je tiefer der Rücklieferarif, umso erfolgs-entscheidender der Eigenverbrauch. War die Beispiel-PV-Anlage vor Berücksichtigung des Eigenverbrauchs erst in 9 der 28 Beispiel-Gemeinden kostendeckend, sind es danach immerhin 16.

#### a) Unterschiede innerhalb Kantone

Innerhalb eines Kantons ist das Steuersystem zwar dasselbe, doch aufgrund unterschiedlicher Steuersätze und PV-Vergütungstarife ist der steuerliche Gewinn oder Verlust je nach Gemeinde sehr unterschiedlich, wie die zwei Beispielgemeinden im Kanton Zürich zeigen: In Küsnacht ZH (mit sehr tiefem PV-Tarif) spart der Beispiel-Haushalt mit der 7 kWp-Anlage zwar 1'926 CHF Steuern, aber die PV-Anlage bleibt mit -5'710 CHF Verlust unwirtschaftlich. Der gleiche Haushalt mit der gleichen Anlage in Gossau ZH (mit hohem PV-Tarif) hat eine steuerliche Mehrbelastung von -632 CHF über die 25-jährige Lebensdauer; dank der guten Vergütung erwirtschaftet die Anlage in Gossau ZH jedoch insgesamt 3'743 CHF Gewinn.

### b) Brutto- oder Nettoprinzip

Der Steuereinfluss ist in Kantonen mit Nettoprinzip (Dreieck-Symbole) zwar deutlich positiver als in solchen mit Bruttoprinzip (Kreis-Symbole); dennoch ist die Beispiel-PV-Anlage am wirtschaftlichsten in Steffisburg, wo das Bruttoprinzip angewandt wird.

In Cronay VD wirkt der Steuereinfluss stark positiv, nicht nur wegen der 10'000 kWh Eigenverbrauchs-Freigrenze, sondern auch, weil aufgrund relativ hoher Steuersätze der Investitionsabzug stark wirkt. Trotz 10'000 kWh Eigenverbrauchs-Grenze und bester Einstrahlung stürzt die Wirtschaftlichkeit in Leuk im Kanton Wallis wegen dem tiefen Einspeisetarif bedeutend ab. Auch nach Eigenverbrauch bleibt die Anlage in Leuk nur knapp kostendeckend.

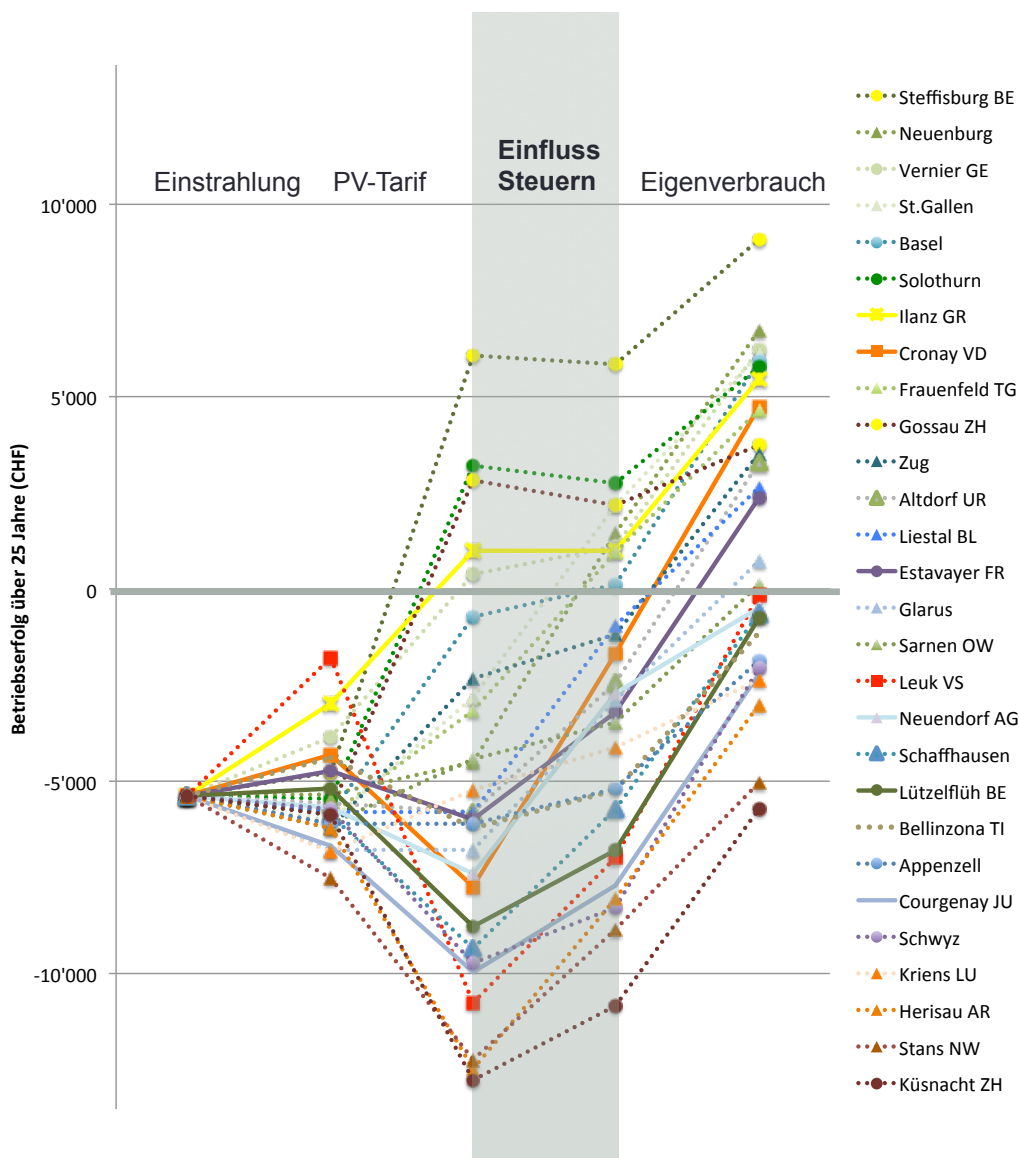


Abbildung 10: Wirtschaftlichkeit einer 7kWp Anlage in 28 Gemeinden, stufenweise nach Einflussfaktoren dargestellt.

### c) Einstrahlungsaspekt weit weniger wichtig als PV-Tarif oder Steuern

PV-Anlagen sind nicht an Standorten am wirtschaftlichsten, wo sie am meisten produzieren, sondern dort, wo der Verteilnetzbetreiber eine faire Vergütung anbietet. Profitable PV-Anlagen



können den Gemeinden und Kantonen Steuereinnahmen bringen. Dennoch ist abzuwägen, wie viel Erfassungsaufwand für Steuerbeträge unter 100 CHF bei kleinen privaten PV-Anlagen zweckmässig ist.

### **Begrenzter Einfluss vom Steuersystem auf die Verbreitung von PV**

In Abbildung 11 ist das Resultat der obigen 7 kWp-Privatanlage-Kalkulation auf der horizontalen Achse in eine Amortisationsdauer umgerechnet. In 12 von 28 Gemeinden lassen sich die Kosten der 7 kWp-Anlage unter den getroffenen Annahmen über eine Lebensdauer von 25 Jahre nicht amortisieren. Wie oben hergeleitet, lässt sich in Steffisburg eine 7 kWp-Privatanlage innert 17 Jahren amortisieren; in Lützelflüh BE wären 26 Jahre nötig. Weil der PV-Tarif in Steffisburg BE aber nur für Kleinanlagen zugesichert ist, wäre eine Gewerbeanlage (Beispiel 100 kWp) dort nicht wirtschaftlich (ohne Eigenverbrauch oder andere zu verhandelnder Vergütung); während mit dem PV-Tarif in Lützelflüh BE eine Gewerbeanlage etwa 2 % Rendite erzielen kann.

Auf der vertikalen Achse ist die Rendite einer gewerblichen 100 kWp-Anlage dargestellt. In der Stadt Solothurn erhalten auch Gewerbeanlagen eine kostendeckende Vergütung und erzielen nach Steuern eine gute Verzinsung, ebenso wie Private. In Kriens / Luzern wäre die Privatanlage erst nach 28 Jahren amortisiert (u. a., weil die Investition dort nicht als Unterhalt abgezogen werden darf); die Gewerbeanlage kann jedoch 4 % Rendite erzielen, auch dank tiefer Gewinnsteuer.

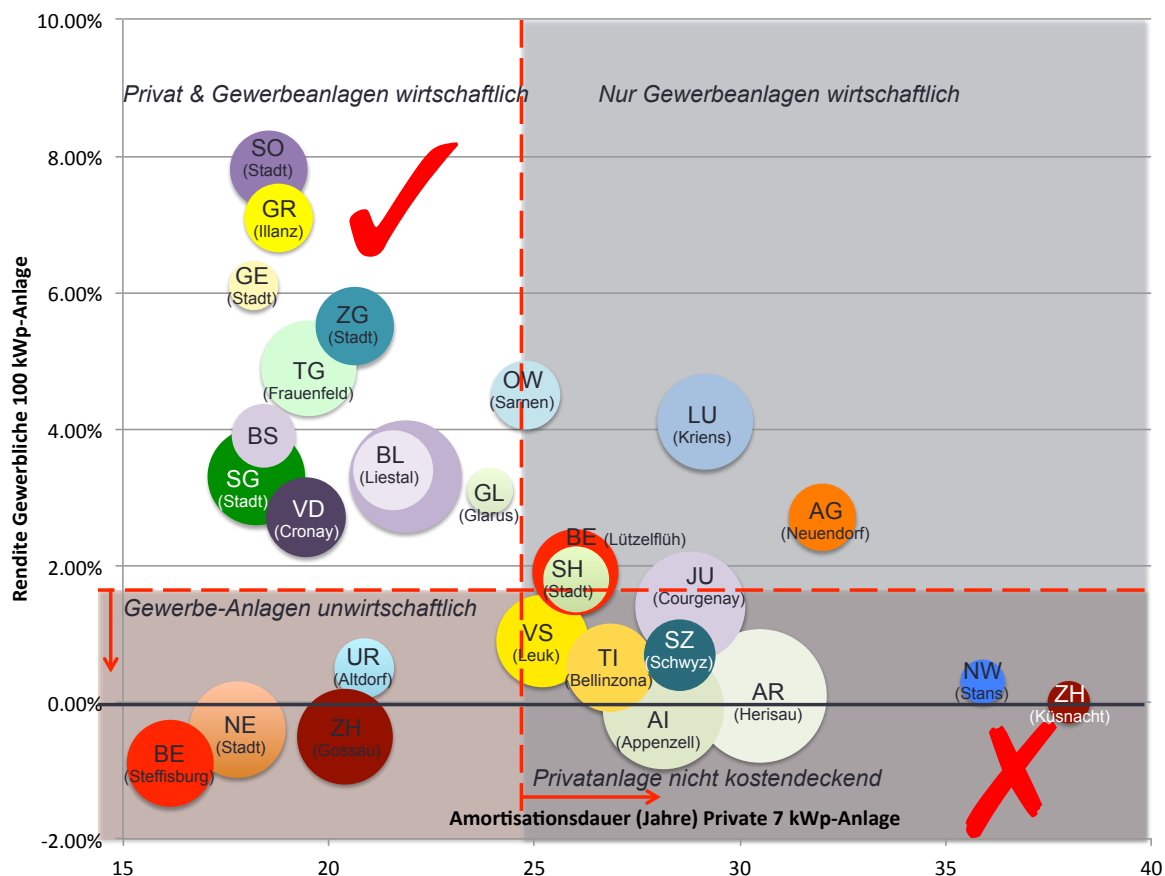


Abbildung 11: Wirtschaftlichkeit Gewerbe und Privatanlagen

Die Blasengrösse steht für die installierte PV-Leistung pro Einwohner im entsprechenden Kanton (in den Kantonen ZH und BE sind je zwei Gemeinden dargestellt mit der ortsspezifischen Leistung pro Einwohner). Im Kanton Zürich ist die installierte PV-Leistung mit ca. 51 Watt pro Einwohner 5x tiefer als im Kanton Appenzell. Wohl wegen den unterschiedlichen Rücklieferatarifen sind es in Küsnacht ZH nur 30 Watt/Einwohner und in Gossau ZH doch 154 Watt/Einwohner. Diese Watt-Angaben sind den von Pronovo anfangs 2020 zur Verfügung gestellten Daten aus Inbetriebnahmemeldungen entnommen, sind jedoch womöglich unvollständig und nur indikativ zu betrachten.

Dass in Appenzell Ausserrhoden trotz hier unbefriedigend dargestellter Wirtschaftlichkeit mit 299 Watt pro Einwohner weitaus mehr Solarstrom produziert wird, ist mit attraktiven Bedingungen (z. B. KEV) in der Vergangenheit zu erklären. 2012 bis 2015 wurden in AR 30 bis 75 W/Einwohner in Betrieb genommen, während in den meisten Kantonen weit unter 20 W/Einwohner installiert wurde. In den letzten Jahren wird in den beiden Appenzeller Halbkantonen im Vergleich zu anderen Kantonen pro Einwohner nicht mehr überdurchschnittlich viel installiert.

Dass die Watt-pro-Einwohner-Blasen in Genf und Basel nicht grösser sind, wo die Wirtschaftlichkeit für Private und Gewerbe attraktiv wäre, mag daran liegen, dass in den Städten mehr Leute unter der Dachfläche überwiegend von Mehrfamilienhäusern leben, wo der PV-Entscheid komplexer ist als beim Einfamilienhaus oder Gewerbebetrieb.

TG, SG und FR sind mittelgrosse Kantone, wo sich die Wirtschaftlichkeit für Private und Gewerbe in einer relativ hohen installierten Leistung pro Einwohner widerspiegelt (>150 W/Einwohner; wobei nicht in jeder Gemeinde ein attraktiver Rücklieferatarif gilt). In den grössten Kantonen ZH und BE ist die steuerliche Attraktivität und die installierte Leistung pro Einwohner deutlich tiefer (51 bzw. 110 W/Einwohner). Im Kanton LU wird mit 154 Watt eine relativ hohe Leistung pro Einwohner erreicht, obwohl für Private kein Investitions-Steuerabzug möglich ist; tiefe Unternehmenssteuern machen PV hingegen in LU, OW und ZG attraktiv.

In GR ist aktuell der Rücklieferatarif von Repower interessant (12 Rp/kWh; im Avers erhält man hingegen nur 3.77 Rp/kWh). Die steuerliche Situation ist weniger ausschlaggebend. So bleiben die PV-Installationen in VS wegen tiefen Rücklieferatarifen trotz entgegenkommender Steuerpraxis und hoher Einstrahlung tief.

## 4 Abschliessende Beurteilung und Empfehlung

### 4.1 Amtlicher Gebäudewert

Eine Verbesserung wäre, wenn eine Solaranlage in der amtlichen Schätzung als eigene Position aufgeführt wird, die nicht in den Eigenmietwert einfließt, und auf die keine Liegenschaftssteuer oder andere Abgaben erhoben werden. Bewertung z. B. zu 300 CHF/kWp.

Für die korrekte Steuerdeklaration sollte der PV-Betreiber wissen, ob die PV-Anlage im amtlichen Gebäudewert enthalten oder als sonstiges Vermögen aufzuführen ist – aktuell ist diese Frage für Steuerpflichtige oft unklar.

### 4.2 Selbstständige Erwerbstätigkeit oder Liebhaberei

Produziert eine Privatperson deutlich mehr Strom als sie selbst braucht und erzielt mit dem Stromverkauf einen Gewinn, so wäre es zweckmässig, dass die Steuerverwaltungen den Solarstromertrag abzüglich Unterhalt und Abschreibungen als Einkommen aus selbstständigem Nebenerwerb akzeptieren<sup>14</sup>. Zur Orientierung könnte festgelegt werden, dass Anlagen mit über 30 kW Netzanschluss "kommerziell" sind und als selbstständige Erwerbstätigkeit gelten; ab dieser Grenze benötigen PV-Anlagen eine Plangenehmigung vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI), womit sie einfach zu erfassen sind.

Wird über Jahre kein Gewinn erzielt, so kann kein Verlust aus selbstständige Erwerbstätigkeit vom Einkommen der Privatperson abgezogen werden - die Tätigkeit gilt als Liebhaberei. Da kleine PV-Anlagen oft nicht kostendeckend sind, können diese als Liebhaberei eingestuft werden. Die Grenze kann bei 30 kW (ca. 27'000 kWh/Jahr) oder wie in VS und VD bei 10'000 kWh/Jahr angesetzt werden. Unter dieser Grenze soll Solarstromertrag in der Steuererklärung nicht angegeben werden müssen, womit eine Verlustbesteuerung vermieden wird und administrative Umtriebe eingespart werden<sup>15</sup>.

Dies wäre eine zweckmässige Umsetzung der Feststellung des Bundesgerichts, dass kommerzieller Solarstromertrag Einkommen aus selbstständiger Erwerbstätigkeit ist, ohne auf die Einkommensgeneralklausel zurückzufallen und bei Privatpersonen trotz einem ökonomischen Gesamtverlust die Solarstromerträge teilweise zu besteuern (Widerspruch zum Prinzip der Besteuerung nach der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit).

---

<sup>14</sup> Ob eine selbstständige Erwerbstätigkeit vorliegt, wird mitunter kritisch geprüft, insbesondere um zu vermeiden, dass ein Arbeitgeber Sozialabgaben umgeht und Schein-Selbstständige in prekärer Abhängigkeit arbeiten. Diese Bedenken sind bei einer PV-Anlage hinfällig. Der PV-Betreiber trägt Unkosten und Verlustrisiko und verkauft Solarstrom unter eigenem Namen auf eigene Rechnung. Insbesondere wenn die Grenze bei 30 kWp gesetzt wird, wurde eine erhebliche Investition getätigt.

<sup>15</sup> Analogie Hobby-Imker: Investiert in Bienenhaus, verkauft womöglich Honig für 200 CHF im Jahr - kann damit aber kaum seine Investition amortisieren. Er kann den Verlust aus der Liebhaberei nicht vom Einkommen abziehen, aber er muss auch nicht den Brutto-Verkaufsertrag als Einkommen versteuern.

### 4.3 Investitionsabzug in Frage gestellt

Wird die Solarstromproduktion als selbstständige Erwerbstätigkeit eingestuft, so ist die Photovoltaikanlage Geschäftsvermögen. Kann die PV-Investition dann von der Privatperson trotzdem als energiesparende Massnahme vom Einkommen abgezogen werden? Eher nein. Wobei die Regelung, dass solche Investitionen abzugsfähig sind, Ausdruck eines politischen Willens ist, einen Anreiz für Energiesparmassnahmen und die Solarstromproduktion zu schaffen (und nicht als Gegengewicht zu einem zu versteuernden Ertrag beabsichtigt war). Aus dieser Perspektive kann man auch bei selbstständiger Erwerbstätigkeit für einen Investitionsabzug argumentieren, oder es sollte ein anderer Anreiz an dessen Stelle treten, zumal der bislang praktizierte Investitionsabzug in Frage gestellt werden kann:

a) Photovoltaik spart keine Energie, sondern erzeugt zusätzliche. Aus der Anknüpfung an die Energiesparmassnahmen resultiert die fragwürdige Neubau-Abgrenzung. Es ist unschön, dass steuerliche Aspekte dagegen sprechen, PV auf Neubauten zu erstellen. (Der Solarertrag ist zu versteuern, die Wertminderung kann hingegen nicht in Abzug gebracht werden.)

b) Wenn eine Aufdach-PV-Anlage nicht Gebäudebestandteil ist, ist es unlogisch, dass deren Investitionskosten als Liegenschaftsunterhalt abgezogen werden können.

c) Zudem ist die Steuereinsparung für Einkommensstarke höher als für Einkommensschwache. Das ist zwar systematisch richtig, benachteiligt jedoch einkommensschwache PV-Eigentümer. Vorzuziehen ist die Förderung der Photovoltaik über einen fixen einmaligen Investitionsbeitrag oder einen fairen, einheitlichen PV-Tarif für alle.

Andererseits ist der Investitionsabzug für den Laien ein einfach verständlicher Anreiz zum Bau einer PV-Anlage, der nicht aufgegeben werden sollte, ohne dass die Wirtschaftlichkeit anderweitig sichergestellt wird. Wie Abbildung 10 illustriert, sind PV-Kleinanlagen vielerorts nicht kostendeckend; aber die Perspektive, (kurzfristig) Einkommenssteuern zu sparen, wirkt verlockend.

Eine verwaltungsökonomisch effiziente und einfach umzusetzende Lösung zur Beseitigung des existierenden steuerlichen Fehlanreizes, bei Neubauten auf eine PV-Anlage zu verzichten (vgl. Kap. 1.1 oben), wäre die einfache Streichung des letzten Satzes im Artikel 1 Abs. 1 der Liegenschaftskostenverordnung<sup>16</sup>. Damit würde steuerlich ein klarer Anreiz geschaffen, im Erstellungszeitpunkt von Neubauten eine PV-Anlage zu installieren. Damit leisten die Bauenden einen Beitrag zu individuellen Energiewende – unabhängig von der technisch und energierechtlich irrelevanten Unterscheidung zwischen Bestands- versus Neubaute.

Im Kanton NE steht eine Petition zur Diskussion, den Steuerabzug für PV-Investitionen abzuschaffen und mit einem einkommens-unabhängigen Förderbeitrag zu ersetzen. Wird künftig

---

<sup>16</sup> Verordnung über den Abzug der Kosten von Liegenschaften des Privatvermögens bei der direkten Bundessteuer (Liegenschaftskostenverordnung) <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20171368/index.html>.

Als Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen, gelten Aufwendungen für Massnahmen, die zur rationellen Energieverwendung oder zur Nutzung erneuerbarer Energien beitragen. ~~Diese Massnahmen beziehen sich auf den Ersatz von veralteten und die erstmalige Anbringung von neuen Bauteilen oder Installationen in bestehenden Gebäuden.~~

dieser Ansatz verfolgt, wäre eine Freigrenze (bis mind. 10'000 kWh/Jahr) umso wichtiger, damit die Besteuerung auf der Ertragsseite den Förderbeitrag nicht übersteigt.

#### **4.4 Mehrwertsteuer**

Die unterschiedliche Mehrwertsteuer-Handhabung von PV-Rücklieferarif, HKN und EVS ist verwirrend und bringt einen unnötigen Anreiz zur MWST-Anmeldung mit sich. Dies würde entfallen (ebenso wie die fragwürdigen PV-Tarif-bedingten örtlichen Wirtschaftlichkeitsunterschiede), wenn analog der einstigen KEV ein einheitlicher Tarif ausbezahlt würde, z. B. 10 Rp/kWh inklusive MWST für MWST-pflichtige Unternehmen und 10 Rp/kWh ohne MWST für nicht-MWST MWSTpflichtige.

#### **4.5 Steuerbefreiung von Solargenossenschaften**

Gemäss Art. 56 lit. g DBG sind juristische Personen, die öffentliche oder gemeinnützige Zwecke verfolgen, für den Gewinn und das Kapital, die ausschliesslich und unwiderruflich diesen Zwecken gewidmet sind, von der Steuerpflicht befreit. Die juristische Person, die eine Steuerbefreiung beansprucht, hat ein entsprechendes Gesuch einzureichen. Die steuerbefreite Aktivität muss ausschliesslich auf die öffentliche Aufgabe oder das Wohl Dritter ausgerichtet sein (altruistische Zwecksetzung). Die der steuerbefreiten Zwecksetzung gewidmeten Mittel müssen unwiderruflich den steuerbefreiten Zwecken dienen.

Einen Beitrag zu einer nachhaltigen erneuerbaren Energieversorgung der Schweiz zu leisten, kann als gemeinnütziger Zweck und/oder öffentliche Aufgabe definiert werden. Wobei ein erzielter Gewinn wiederum für den Zweck investiert werden muss. Stiftungen und Vereine stehen bei einer derartigen Lösung im Vordergrund – Kapitalgesellschaften und Genossenschaften sind im Regelfall gewinnorientiert und können nicht steuerbefreit werden, weil sie typischerweise Erwerbs- bzw. Selbsthilfzwecke verfolgen.

Für Wohnbaugenossenschaften gibt es etablierte Regelungen zur Steuerbefreiung; der soziale Wohnungsbau ist als staatliche Aufgabe anerkannt. Als Obergrenze für die Verzinsung der Genossenschaftsanteile wird hier der Mindestzinssatz in der obligatorischen beruflichen Vorsorge beigezogen (2017 ... 2019: 1 %), wobei 3.5 % als festes Maximum gilt. Es ist denkbar, als Solar-Betreiber, -Verein oder -Genossenschaft mit einer analogen "Opferbereitschaft" (wird explizit gefordert) eine Steuerbefreiung zu beantragen.

Einige Energieversorger der öffentlichen Hand (Stadtwerke) bezahlen auf die von ihnen produzierten Solarerträge auch keine Steuern. Eine Steuerbefreiung für Solargenossenschaften, welche ihren Gewinn in erneuerbare Energie-Kraftwerke reinvestieren, würde ein wettbewerbliches Ungleichgewicht beheben.

## 4.6 Übersichtstabelle Rückmeldung Kantone

Kanton	Privatperson			Liegenchaftssteuer in Promille, f = fakultativ, obl = obligatorisch	Unternehmen Gewinnsteuer (in Hauptort)	
	Einkommenssteuer Investabzug	Bruttoprinzip	Nettoprinzip			Vermögenssteuer amtlicher Wert erhöht
Wallis	ja, auch	erst über 10'000 kWh		ja wenn über 10'000	Kt 0.8, Gde obl	21.7%
Waadt	1	erst über 10'000 kWh		1	Kt 1, Gde max 1.5f	14.0%
Zug	1		1	nein		14.4%
Thurgau	1		1	nein	Kt 0.5	16.4%
Neuenburg	1		1	nein	Kt 2.4, Gde max 1.6f	15.6%
Nidwalden	1		1	1		12.7%
Appenzell A.	1		1	1		13.0%
Uri	1		1	ja bei über 50'000 CHF		14.9%
Glarus	1		1	1		15.7%
Schaffhause	1		1	1		15.8%
Aargau	1		1	ja, wenn PV-Investition Veränderung des Steuerwertes um >10%		18.6%
Baselnd	1		1	1		20.7%
St.Gallen	1		1	1	Gde 0.2-0.8 obl	17.4%
Jura	1	k.A.	k.A.	nein	Gde 0.5-1.8 obl	20.5%
Tessin	1	k.A.	k.A.	nein	Kt 2, Gde 1 obl	20.6%
Schwyz	1	1		nein		15.0%
Bern	1	1		ab 2020 nein für Aufdach	Gde max. 1.5 fak	21.6%
Basel-Stadt	1	1		offen ob Gebäudebestandteil		13.0%
Obwalden	1	1		1		12.7%
Zürich	1	1		1		21.2%
Solothurn	1	1		1		21.4%
Appenzell I.	1	1		1	Gde max. 1f (inaktiv)	14.2%
Freiburg	1	1		1	Gde max. 3f	19.9%
Genf	1	1		1	Kt 1 priv/2jurist.Pers	24.2%
Graubünden	nein	erst wenn aufsummiert höher als Invest		nein?	Gde max 2f	16.1%
Luzern	nein		1	1		12.3%

Abbildung 12: Übersichtstabelle kantonale Unterschiede in der PV-Besteuerung<sup>17</sup>

Aktuell wenden 9 Kantone das Bruttoprinzip an, 12 das Nettoprinzip und 2 kennen die "Freigrenze" bis 10'000 kWh. Graubünden wird möglicherweise das Sondermodell fallen lassen (Anpassung via Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes). Eine neue Analyse der Schweizerischen Steuerkonferenz zur PV-Besteuerung wurde am 17.9.2020 publiziert<sup>18</sup>, daraus resultierende Änderungen konnten noch nicht evaluiert werden. Auf den vorliegenden Bericht folgt eine Aktualisierung 2021 und 2022, womit die laufende Entwicklung dokumentiert werden soll.

<sup>17</sup> Quelle Gewinnsteuersatz 2019: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ch/pdf/clarity-on-swiss-taxes-2019-de.pdf>

übrige Angaben gemäss individuellen Rückmeldungen von kantonalen Steuerverwaltungen.

<sup>18</sup> [https://www.steuerkonferenz.ch/downloads/Dokumente/Analysen/Analyse\\_Photovoltaik\\_V2020\\_DE.pdf](https://www.steuerkonferenz.ch/downloads/Dokumente/Analysen/Analyse_Photovoltaik_V2020_DE.pdf)

## 5 Anhang

### 5.1 Berechnung Einkommenssteuer (natürliche Personen)

Wie sich der Bau und Betrieb einer Solarstromanlage auf die Einkommenssteuern auswirkt, lässt sich mit dem Steuerrechner der Eidgenössischen Steuerverwaltung berechnen:

<https://swisstaxcalculator.estv.admin.ch/#/calculator/income-wealth-tax>

In der erarbeiteten [Excel-Tabellenkalkulation](#) (s. auf [www.bfe.admin.ch/publikationen](http://www.bfe.admin.ch/publikationen) > Suchbegriff «Besteuerung von Solarstrom-Anlagen») sind die Werte von vier Durchläufen einzutragen. Aus den Differenzen wird berechnet, ob die Abzugsmöglichkeit beim Bau oder die Steuerbelastung im Betrieb überwiegt.

1. Durchlauf: Berechnung der *Steuerbelastung ohne Beachtung der PV-Anlage* in Abhängigkeit von Wohnort, Zivilstand, Konfession, Einkommen, Vermögen etc. Als Beispiel verwenden wir eine Familie mit 2 Kindern, einem Nettoeinkommen 90'000 CHF (Annahme über dem Medianeinkommen, da eine private PV-Anlage Wohneigentum voraussetzt, welches typischerweise von einkommensstarken Personen gehalten wird) und einem Vermögen von 200'000 CHF.
2. Durchlauf: Wie hoch sind die *Steuern in dem Jahr, in dem in die PV-Anlage investiert wird?* Als Beispiel nehmen wir eine 7 kWp-PV-Anlage, für die 20'000 CHF (inkl. MWST) bezahlt wurde. Die Investitionssumme wird als "Unterhaltskosten für Liegenschaften" eingetragen und die Steuerbelastung neu gerechnet. In Gemeinden mit tiefer Steuerbelastung kann grundsätzlich nicht viel eingespart werden.
3. Durchlauf: Berechnung der *Steuerlast im Jahr, in dem die einmalige Investitionsvergütung* (EIV von 3'380 CHF für die Beispielanlage) ausbezahlt wird, zu versteuern als "übriges Einkommen". Die EIV wird meist einige Monate nach der Inbetriebnahme ausbezahlt; falls die Auszahlung im Investitionsjahr erfolgt, können direkt nur die Investitionskosten nach Abzug der EIV in Durchlauf 2 eingesetzt werden und Durchlauf 3 kann entfallen. Beim Durchrechnen von 28 Beispielmunicipalitäten haben wir vereinfachend die EIV-Auszahlung im Investitionsjahr angenommen – das Resultat unterscheidet sich moderat. In Küsnacht ZH spart der Beispiel-Haushalt 1'927 CHF im Investitionsjahr, wenn in dem Jahr auch die EIV ausbezahlt wird. Erfolgt die Auszahlung in unterschiedlichen Jahren, so spart der Beispielshaushalt im Investitionsjahr 2'226 CHF und zahlt im EIV-Auszahlungsjahr 520 CHF mehr Steuern, was netto nur 1'706 CHF Steuereinsparung entspricht, 221 CHF weniger.
4. Durchlauf: Berechnung der *Steuerlast in einem durchschnittlichen Betriebsjahr*; die Differenz zum Durchlauf 1 wird x20 Jahre gerechnet und mit der Differenz Durchlauf 2 minus 1 und Durchlauf 3 minus 1 zur Mehrbelastung oder Entlastung aufsummiert. Mit dieser Approximation werden 23 Jahre gerechnet, in weiteren 2

Jahren mögen die Unterhaltsausgaben (z. B. für Wechselrichterersatz) den Solarstromertrag auf 0 ausgleichen, womit keine Differenz zum Basisdurchlauf 1 anfällt. In den 20 Jahren rechnen wir mit durchschnittlich 250 CHF Unterhaltskosten und einem Ertrag von 7000 kWh x dem örtlichen PV-Rücklieferarif (siehe pvtarif.ch). Wobei der Ertrag approximativ null ist in den Kantonen, die das Nettoprinzip anwenden.

## 5.2 Ausgewählte Beispiel-Gemeinden

Zu Beleuchtung der kantonalen Unterschiede haben wir jeweils mindestens eine Beispiel-Gemeinde pro Kanton ausgewählt; in den Kantonen Bern und Zürich haben wir jeweils zwei gewählt: je eine mit einem hohen (grün in Abb. 13) und eine mit einem tiefen PV-Rücklieferarif (rot in Abb. 13). Wir haben nicht zwingend den Hauptort genommen, denn in der Stadt Bern oder Zürich ist der Anteil der Einfamilienhäuser (welche für private PV-Anlagen typisch sind) geringer als in Landgemeinden. In der Liste der Abbildung 13 wurden fünf Gemeinden gewählt (und blau markiert), weil sie ihr Solardach-Potenzial bereits zu über 20 % ausgenutzt haben (blau in Abb. 13) – sodass diskutiert werden kann: War eine steuerliche Begünstigung oder andere Faktoren für die hohe Potenzial-Ausnutzung entscheidend? Die von WWF errechnete Potenzial-Ausnutzung<sup>19</sup> ist jedoch oft weniger von ausserordentlich vielen privaten PV-Anlagen geprägt als von einer lokalen Grossanlage, deren Wirtschaftlichkeit womöglich von speziellen Konditionen getragen ist.

Kanton	Gemeinde	PV-Tarif	Netto/Brutto	Investjahr	Betriebsjahr	EK- Steuermin der/mehrb elastung	Liegensch aftsteuer über 25 Jahre
Zürich	Gossau ZH	15	Brutto	2'368	-150	-632	
Solothurn	Solothurn	15	Brutto	3'399	-194	-481	
Bern	Steffisburg	16	Brutto	3'187	-172	-253	
Graubünden	Ilanz	12	kein Abzug, Ertrag erst besteuert wenn übe			0	
Genf	Vernier GE	12.21	Brutto	3'300	-148	340	-416
Basel-Stadt	Basel	13	Brutto	4'041	-159	861	
Appenzell I.	Appenzell	10	Brutto	2'321	-69	941	
Obwalden	Sarnen	11	Brutto	2'585	-80	985	
Luzern	Kriens LU	11	Netto - kein Steuerabzug			1'120	
Zug	Zug	12.33	Netto			1'152	
Schwyz	Schwyz	7.66	Brutto	2'167	-35	1'467	
Aargau	Neuendorf	9	"Netto=Brutto"			1'620	
Freiburg	Estavayer	9.3	Brutto	3'444	-85	1'744	-1039
Zürich	Küsnacht ZH	5.94	Brutto	1'926	0	1'926	
Bern	Lützelflüh	7.97	Brutto	3'328	-67	1'988	
Jura	Courgenay	7.97	Annahme: Brutto	3'722	-73	2'262	
Uri	Altdorf	9.87	Netto			3'362	
Nidwalden	Stans	6.93	Netto			3'388	
Schaffhausen	Schaffhauser	7.95	Netto			3'638	
Wallis	Leuk VS	5.75	frei bis 10'000 kWh			3'778	
Glarus	Glarus	10	Netto			3'884	
Thurgau	Frauenfeld	11.6	Netto			4'098	
Appenzell A.	Herisau	6.23	Netto			4'441	
St.Gallen	St.Gallen	11.91	Netto			4'680	-332
Tessin	Bellinzona	9	Netto			4'717	
Basel-Landsch.	Liestal	10	Netto			4'862	
Waadt	Cronay	8.16	frei bis 10'000 kWh			5'436	-623
Neuenburg	Neuenburg	10.49	Netto			5'930	

<sup>19</sup> <https://www.wwf.ch/de/projekte/energiewende-in-den-gemeinden>



Abbildung 13: Steuer-Erleichterung (+) und Mehrbelastung (-) in 28 Gemeinden

In Kantonen mit Nettoprinzip (und allgemein hohen Steuern) bringt eine PV-Anlage dem Beispiel-Haushalt bis zu 5'930 CHF Steuererleichterung. In Kantonen, in denen der Solarertrag brutto zu versteuern ist, mindert die steuerliche Mehrbelastung in den 20 Betriebsjahren die Steuererleichterung vom Investitionsjahr signifikant. Unterbrochen wird die Liste der "steuerlich unattraktiven Brutto-Kantone" lediglich durch GR und LU – in denen kein Abzug der Investitionskosten möglich ist – sowie Zug, wo die Steuerentlastung wegen dem tiefem Steuertarif sehr gering ausfällt.

Bezüglich Liegenschaftssteuern haben wir unter den 28 Beispielgemeinden nur 4 aufgespürt, in denen erstens Liegenschaftssteuern erhoben werden und zweitens der amtliche Wert aufgrund einer PV-Anlage angehoben wird, sodass die PV-Anlage via Liegenschaftsteuer überhaupt zu einer Mehrbelastung führt. Um welchen Wert die PV-Anlage den amtlichen Wert erhöht, ist nicht einheitlich geregelt. In der obigen Tabelle nehmen wir an, dass während 25 Jahren der Neuwert abzüglich EIV der Liegenschaftsteuer unterliegt (16'620 CHF – bei einer "fairen/tiefen Bewertung" zu 350 CHF/kWp wäre der amtliche Wert hingegen nur um 2'450 CHF erhöht und die Liegenschaftsteuer entsprechend viel tiefer). Jährlich 13 bis 40 CHF mehr Liegenschaftssteuern zu bezahlen mag vernachlässigbar erscheinen; doch in Genf kann beispielsweise die Liegenschaftsteuer die kleine Einkommenssteuer-Entlastung in ein Minus drehen.

Es ist zu beachten, dass in Gemeinden wie Gossau (ZH), Solothurn und Steffisburg (BE) mit steuerlicher Mehrbelastung Photovoltaik nicht grundsätzlich weniger wirtschaftlich ist als in Gemeinden mit hoher Steuer-Erleichterung. Eine grosszügige PV-Vergütung führt im Bruttoprinzip zu einer hohen Steuerzahlung. Wie wir im nächsten Abschnitt berechnen, ist die Beispiel-PV-Anlage in Steffisburg (BE) trotz -253 CHF Steuer-Mehrbelastung wirtschaftlich weit attraktiver, als wenn sie in Lützelflüh (BE) mit tieferen PV-Rücklieferatarif gebaut würde, auch wenn dort 1'988 CHF Steuererleichterung erwartet werden können.

### 5.3 Wirtschaftlichkeitsrechnung / Solarrechner

Auf dem "Solarrechner" von EnergieSchweiz ([www.energieschweiz.ch/solarrechner](http://www.energieschweiz.ch/solarrechner)) kann die Wirtschaftlichkeit ortsspezifisch gerechnet werden; bezüglich Steuern kann jedoch nur die Entlastung durch den Investitionsabzug mittels Grenzsteuersatz abgeschätzt werden; die steuerliche Mehrbelastung in den Betriebsjahren (in Kantonen mit Bruttoprinzip) wird ignoriert. Um diese Ungenauigkeit zu beheben, wurde das Feld "Steuereinsparung" im "Renditerechner" als optional manuell eingebautes Feld eingestellt, sodass wie unter "Investitionskosten" eine spezifische Änderung möglich ist. Eine automatische Variante wird derzeit evaluiert.

### **Berechnungsschritte und Einflussgrössen**

Der Solarrechner berechnet für alle Gemeinden stattliche Überschüsse zwischen 3'000 und 24'000 CHF. Wir starten hingegen mit einer sehr einfachen Basis-Wirtschaftlichkeitskalkulation, um den Einfluss der Steuern auf die Wirtschaftlichkeit darzustellen:

#### **Schritt 1 - Basis:**

Investition 20'000 CHF minus 3'380 CHF Einmalvergütung = 16'620 CHF

Standard-Einstrahlung 1'000 kWh/kWp mal 7 kWp mal Stromvergütung "Standard" 10 Rp/kWh = 700 CHF, abzüglich 250 CHF Unterhalt pro Jahr. So hat man ohne Eigenverbrauch über 25 Jahre 11'250 CHF Ertrag, sodass über den Lebenszyklus -5'370 CHF ungedeckte Kosten bleiben.

#### **Schritt 2 - Einstrahlung:**

Eine Solarstromanlage ist im sonnigen Wallis wirtschaftlicher als im nebligen Mittelland; das ist eine naheliegende Annahme. In Schritt 2 passen wir daher die Einstrahlung an die lokalen Gegebenheiten an (Wert pro Gemeinde gemäss Solarrechner). In Leuk VS sind dadurch die ungedeckten Kosten auf -1'800 CHF geschrumpft; in weniger sonnigen Gemeinden sinkt hingegen die Wirtschaftlichkeit um bis zu 40 %.

#### **Schritt 3 - PV-Tarif**

Bevor wir den Einfluss der Steuern einrechnen, müssen wir den Einfluss der unterschiedlich hohen PV-Vergütung<sup>20</sup> betrachten (die letztlich zu versteuern ist). Da in Leuk VS nur 5.75 Rp/kWh vergütet werden, stürzt die Wirtschaftlichkeit dort weit unter jene in Steffisburg BE, wo bei mässiger Einstrahlung 16 Rp/kWh vergütet werden.

#### **Schritt 4 - Steueraspekt**

Nun addieren wir zu der um Einstrahlung und PV-Tarif korrigierten Standard-Wirtschaftlichkeit den Steuereinfluss (wie in Abbildung 13 aufgelistet) hinzu. In Gemeinden mit hohem PV-Tarif reduziert die Steuer-Mehrbelastung die Wirtschaftlichkeit moderat. Der Steuereinfluss ist weit geringer als der Einfluss vom PV-Tarif. Andererseits tragen Steuer-Entlastungen in Gemeinden mit unattraktiver PV-Vergütung wesentlich dazu bei, dass die PV-Anlage überhaupt annähernd kostendeckend wird. Vor Steuern hat die PV-Anlage in Neuenburg – wo allgemein hohe Steuersätze gelten – ungedeckte Kosten von -4'484 CHF; dank der Steuerentlastung wird es ein Gewinn von 1'446 CHF.

#### **Schritt 5 - Eigenverbrauch**

Abschliessend wird der Wirtschaftlichkeits-Einfluss vom Eigenverbrauch berechnet, unter Berücksichtigung vom lokal gültigen Hochtarif und 20 % Eigenverbrauchs-Anteil. War die Beispiel-PV-Anlage vor Berücksichtigung vom Eigenverbrauch erst in 9 der 28 Beispiel-Gemeinden kostendeckend, so sind es nun immerhin 16. In 2/5 der Gemeinden ist die 7 kWp Privatanlage nach unserer Rechnung hingegen nicht kostendeckend.

---

<sup>20</sup> [www.pvtarif.ch](http://www.pvtarif.ch)

Stromproduktion [kWh/Jahr] x (PV-Tarif [Rp/kWh] x 80 % + Hochtarif [Rp/kWh] x 20 %) / 100 Rp/CHF \* 25 Jahre - Investitionskosten [CHF] - Steuereinfluss [CHF] gemäss Tabelle in Abbildung 13.

## 5.4 Abgrenzung Solar-Batterie

Unter welchen Umständen kann eine Batterie analog der PV-Installation als Liegenschaftsunterhalt abgezogen werden?

Batterie mit Neuanlage abziehbar	Batterie-Nachrüstung abziehbar
AG, BE, OW, SZ, ZH, VS	AG, BE, OW, SZ, SG

Die Kantone SO, UR und ZG schreiben, dass eine Batterie nie abgezogen werden kann. Die übrigen Kantone haben auf die Umfrage im September 2020 keine Stellung genommen.

Wenn ein Solar-Batteriesystem **zusammen mit der PV-Anlage installiert** wird, kann dies mangels Detailkenntnissen bzw. Transparenz der Rechnung zu einem Abzug führen. Dies kann als "unerwünschter Nebeneffekt" gesehen werden.

Grundsätzlich spart oder produziert eine Batterie keine Energie, weshalb eine **nachträglich ergänzte Solarbatterie meist nicht als "energiesparende Massnahme" abgezogen** werden kann.

### 5.5 Flussdiagramm

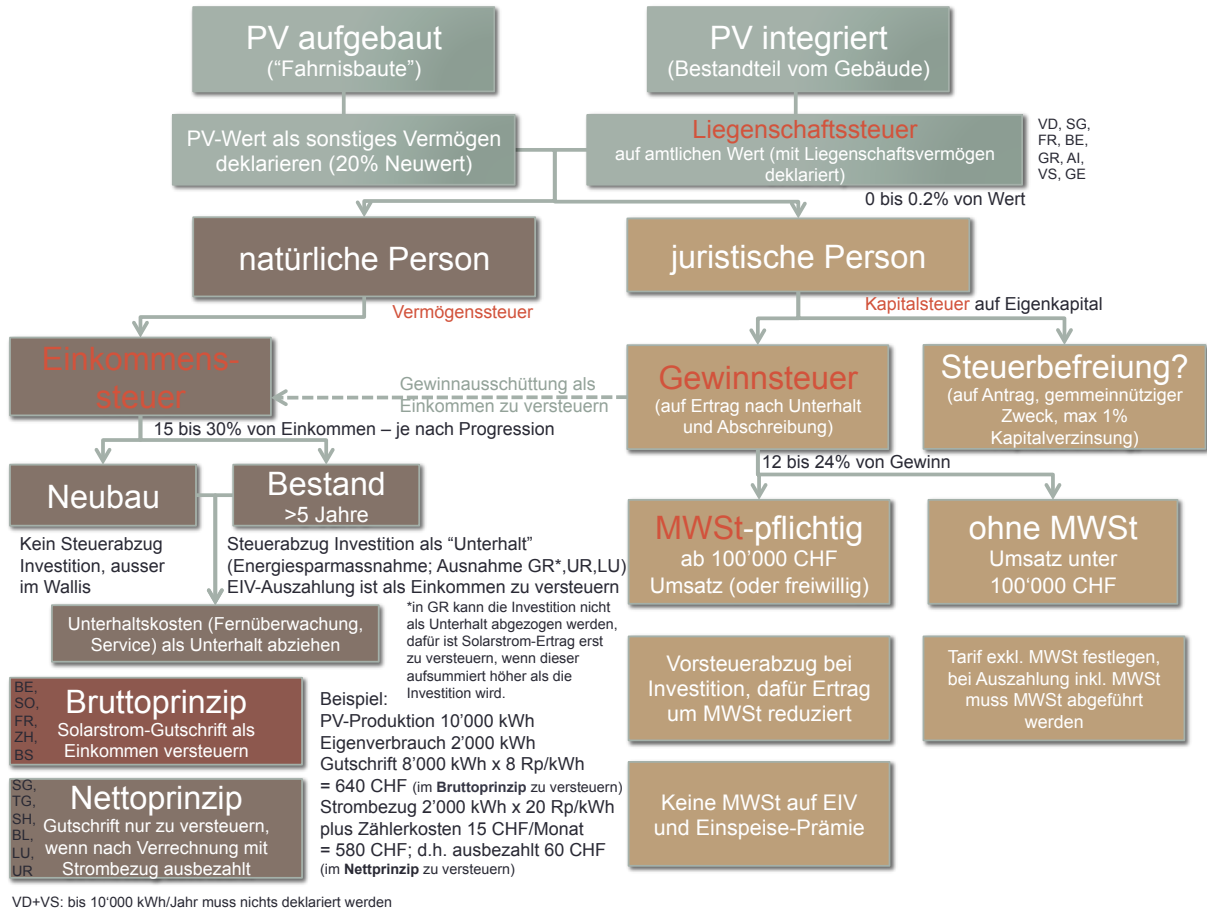


Abbildung 14: Flussdiagramm zur PV-Besteuerung