



**CANTON DU VALAIS**  
**KANTON WALLIS**

Département des finances et de l'énergie  
**Service de l'énergie et des forces hydrauliques**

Departement für Finanzen und Energie  
**Dienststelle für Energie und Wasserkraft**

Etat du Valais - Staat Wallis

# Solarenergie-Potenzial Photovoltaik

Bebautes Gebiet



© VILLE DE MONTHEY

Dienststelle für Energie und Wasserkraft  
11/11/2022

# Einführung

Die Stromerzeugung durch die Nutzung von Solarenergie wird bei der Energiewende eine bedeutende Rolle einnehmen.

Um auf diese Herausforderung eingehen zu können, haben das für die Energie verantwortliche Departement sowie das für die Raumentwicklung verantwortliche Departement die Dienststelle für Energie und Wasserkraft (DEWK) **zunächst damit beauftragt, das Potenzial der Solarenergieproduktion durch grossflächige Anlagen im bebauten Gebiet zu ermitteln.**

Die DEWK hat als Grossanlage eine Photovoltaik-Solaranlage mit einer Oberfläche von 200 m<sup>2</sup> oder mehr definiert. Diese Grösse entspricht Anlagen mit einer installierten Leistung von 30 kWp oder mehr.

Geprüft wird die Errichtung solcher Anlagen an folgenden Orten:



Zur Bestimmung dieses Potenzials wurden Datenquellen des Bundes, der Kantone oder ausgewählter Träger von Photovoltaik-Grossprojekten herangezogen.

Das geschätzte Potenzial resultiert aus Hypothesen, die im vorliegenden Bericht erläutert werden.

Die Umsetzung von Projekten hängt insbesondere von der wirtschaftlich-technischen Machbarkeit der jeweiligen Projekte ab, von gesetzlichen Auflagen, Fördermassnahmen sowie aber auch von der Akzeptanz durch die betroffenen Gemeinden, der Bevölkerung sowie der Vereinigungen, die andere schutzwürdige Interessen vertreten, etc.



## Wasserkraftanlagen

### a. Speicherseen

Der auf dem Stausee Les Toules projektierte schwimmende Solarpark – ein Projekt, das im kantonalen Richtplan festgesetzt ist – sieht die Errichtung von 70'000 m<sup>2</sup> bifazialen Modulen vor, mit einer Leistung von 12 MWp und einer geschätzte Produktion von 22 GWh/Jahr.



© ROMANDE ENERGIE, PHOTOMONTAGE LAC DES TOULES

Romande Energie hat im Wallis 14 zur Errichtung von schwimmenden Solaranlagen  $\geq 200$  m<sup>2</sup> geeignete Standorte ermittelt<sup>1</sup>, darunter der Lac des Toules. Das Produktionspotenzial könnte auf diesen Seen gemäss aktuellem Kenntnisstand 150 GWh/Jahr erreichen.

Tabelle 1: Photovoltaik auf Speicherseen

Kategorie	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]
Speichersee	14	1'362'950	152'100'000

Quelle: Romande Energie

<sup>1</sup> Romande Energie hat das im Rahmen des beim BFE 2019 eingereichten Forschungs- und Entwicklungsprojektes identifizierte Potenzial aufgrund der gemachten Erfahrungen bei der schwimmenden Solaranlage von Les Toules angepasst.

## b. Staumauern oder Ausgleichsbecken

Es wurde die Möglichkeit geprüft, Solaranlagen auf Staumauern oder auf den Dämmen der Ausgleichsbecken mit einer Länge von mehr als 200 m anzubringen, welche die Mindestanforderungen zur Nutzung der Sonneneinstrahlung erfüllen und nicht mit dem gespeicherten Wasser in Kontakt sind.

Die Prüfung ergab ein Potenzial von mehr als 3 GWh/Jahr.<sup>2</sup>

Wenn die Module bei vollen Speicherseen zeitweise unter Wasser stehen könnten, wäre das Photovoltaik-Potenzial auf Staumauern noch höher.

Tabelle 2: Photovoltaik auf Staumauern oder Ausgleichsbecken

Kategorien	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]
Staumauern und Dämme von Ausgleichsbecken	14	36'234	3'768'133
Brüstungen der Dammkronen	24	11'784	2'500'625
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>48'017</b>	<b>6'268'759</b>

Quelle: DEWK

Brüstungen und Geländer der Dammkronen der Staumauern und Ausgleichsbecken könnten ebenfalls mit Photovoltaik-Panels ausgestattet werden.

Da jede Anlage mit einer Dammkrone von mehr als 200 m Breite mindestens mit einem Geländer<sup>3</sup> ausgestattet ist oder werden kann bzw. so versehen werden kann, dass die Ausrichtung eine Nutzung der Sonneneinstrahlung ermöglicht, könnten auf diese Art mindestens 2 GWh/Jahr produziert werden.

<sup>2</sup> Vorgesehen ist die Platzierung von drei Reihen von Modulen (à 1.70 m Länge und 1 m Höhe).

<sup>3</sup> Die Module von durchschnittlich 1.70 m Länge und 1 m Höhe werden horizontal auf die Geländer montiert.





# Gebäude

## a. Dächer

Eliminiert man die schützenswerten Gebäude und die Gebäude, welche zu einem Inventar schützenswerter Ortsbilder gehören, sind im Kanton mehr als 6'500 Dachflächen mit einer Fläche von mehr<sup>4</sup> als 300 m<sup>2</sup> zur Sonnenenergienutzung geeignet, sehr geeignet oder ausgezeichnet geeignet ausgerichtet.

Diese Oberflächen könnten theoretisch mehr als 740 GWh/Jahr produzieren.

Dieses theoretische Potenzial basiert auf der Annahme, dass alle verfügbaren Flächen mit Solaranlagen ausgerüstet werden und diese genügend tragfähig sind, um das Gewicht der Solaranlagen zu tragen.

Tabelle 3: Photovoltaik auf den Dächern von nicht schützenswerten Gebäuden oder Ortsbildern

Ausrichtung	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]	Angepasste theoretische Produktion – 70 % [kWh]
geeignet	1'660	1'024'505	157'509'310	110'256'517
sehr geeignet	3'834	2'649'219	469'379'728	328'565'810
optimal	1'026	577'559	115'602'674	80'921'872
<b>Total</b>	<b>6'520</b>	<b>4'251'283</b>	<b>742'491'712</b>	<b>519'744'198</b>

Quelle: Bundesamt für Energie, Eignung von Hausdächern für die Nutzung von Sonnenenergie

Die Hypothese einer vollständigen Nutzung aller Dachflächen ist optimistisch – ein Dach ist selten ohne Hindernisse und oft entspricht die Dachfläche nicht der tatsächlich nutzbaren Fläche (Dachränder, Dachspitze).

Werden 70 % der Dachflächen grösser 300 m<sup>2</sup> zur Installation von Photovoltaikanlagen als ungehindert nutzbar angenommen, würde das Photovoltaik-Potenzial etwas weniger als 520 GWh/Jahr betragen.

Im Wissen, dass der Bund<sup>5</sup> im Wallis die Installation von mehr als 550 Anlagen mit einer installierten Leistung  $\geq 30$  kWp unterstützt hat (Stand Ende Oktober 2022) und dass die Produktion dieser Anlagen auf 100 GWh/Jahr geschätzt wird, könnte das Potenzial aufgrund der noch verfügbaren Dachflächen auf 420 GWh/Jahr bis 640 GWh/Jahr geschätzt werden.

<sup>4</sup> Eine Dachoberfläche ist selten hindernisfrei; der vorliegende Bericht berücksichtigt zusammenhängende Flächen von  $\geq 300$  m<sup>2</sup>. Dachflächen zwischen 200 und 299 m<sup>2</sup> könnten trotzdem Grossanlagen mit einer Leistung  $\geq 30$  kWp beherbergen.

<sup>5</sup> opendata.swiss, Elektrizitätsproduktionsanlagen, <https://opendata.swiss/de/dataset/elektrizitaetsproduktionsanlagen>, BFE, konsultiert am 11.11.2022.

## b. Fassaden

Ausserhalb der Wohnzone<sup>6</sup> zählt der Kanton mehr als 200 zusammenhängende Flächen an Fassaden<sup>7</sup> von mehr als 400 m<sup>2</sup>, die zur Nutzung der Sonnenstrahlung geeignet, sehr geeignet oder optimal ausgerichtet sind.



© 3S SWISS SOLAR SOLUTIONS AG

Diese Oberflächen, die eine Installation von Photovoltaik ermöglichen, könnten theoretisch mehr als 20 GWh/Jahr erzeugen.

Dieses theoretische Potenzial geht davon aus, dass die Oberflächen vollständig genutzt werden und diese genügend robust sind, um mit Solaranlagen ausgestattet zu werden.

Tabelle 4: Photovoltaik auf Fassaden ausserhalb der Wohnzonen

Ausrichtung	Anzahl	Oberflächen [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]	Angepasste theoretische Produktion – 50 % [kWh]
geeignet	161	107'544	13'136'987	6'568'494
sehr geeignet	80	50'488	7'319'400	3'659'700
optimal	6	2'996	496'452	248'226
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>161'027</b>	<b>20'952'839</b>	<b>10'476'420</b>

Quelle: Bundesamt für Energie, Eignung von Hausfassaden für die Nutzung von Sonnenenergie

<sup>6</sup> Die ausserhalb der Wohnzone gelegene Zone besteht aus Gewerbebezonen, Zonen für Einkaufszentren sowie gemischte Zonen ohne Wohnen.

<sup>7</sup> Eine Fassade ist selten hindernisfrei, der vorliegende Bericht berücksichtigt zusammenhängende Flächen von  $\geq 400\text{m}^2$ . Auf Fassaden zwischen 200 und 399 m<sup>2</sup> könnten durchaus Grossanlagen mit einer Leistung  $> 30\text{ kWp}$  installiert werden.

Die Hypothese einer vollständigen Nutzung der Fassaden ist sehr optimistisch; eine Fassade ist selten hindernisfrei. So wird angenommen, dass 50 % der Oberflächen von mehr als 400 m<sup>2</sup> hindernisfrei mit Photovoltaik-Modulen ausgestattet werden können. Rund 10 GWh/a könnten so produziert werden.

Eine detailliertere Analyse könnte erkennen, ob sich diese Flächen von  $\geq 400$  m<sup>2</sup> in genügender Distanz zu den umliegenden Gebäuden befinden, damit eine Nutzung der Sonnenstrahlen möglich ist (keine Verschattung).



## Strasseninfrastruktur

### a. Lärmschutzwände

Lärmschutzwände mit einer Länge von 200 m oder mehr könnten für die Installation von Photovoltaik interessant sein.

Unter Berücksichtigung der von Osten über Süden bis nach Westen ausgerichteten Wände könnte hierbei 1 GWh/Jahr produziert werden.

Diese Potenzialeinschätzung basiert auf der Annahme, dass alle Wände, die mindestens geeignet ausgerichtet sind, auf einen Meter Höhe mit Solarmodulen bestückt werden.

Tabelle 5: Photovoltaik auf Lärmschutzwänden entlang der National- und Kantonsstrassen

Kategorie	Anzahl	Länge [m]	Theoretische Produktion [kWh]
Lärmschutzwände	20	8'295	1'076'703

Quelle: Dienststelle für Mobilität / ASTRA, Lärmkataster der Nationalstrassen

Mehrere Abschnitte wurden von der Potenzialerhebung ausgeschlossen: die zur Strasse hin ausgerichteten Wände wegen des Risikos einer Verstärkung der Lärmbelastung, Abschnitte in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten wegen des visuellen Eindrucks, Abschnitte in unmittelbarer Nähe des Waldes aufgrund der möglichen Verschattung.

Zum Vergleich: das Bundesamt für Strassen (ASTRA) hat das Produktionspotenzial durch Photovoltaik auf seinen Lärmschutzbauwerken in seiner Antwort auf das Postulat Storni 20.3616 eingeschätzt. Aus dieser Studie geht hervor, dass im Wallis 1.8 GWh/Jahr produziert werden könnten.

Tabelle 6: Photovoltaik auf Lärmschutzwänden entlang der Nationalstrassen

Kategorie	Anzahl	Technisches Potenzial [kWh]	Wirtschaftstechnisches Potenzial [kWh]	Nutzbare Potenzial [kWh]
Lärmschutzwände des Bundes	78	9'500'000	6'500'000	1'800'000

Quelle: ASTRA

Die Studie über das Potenzial der Lärmschutzwänden entlang von Autobahnen und Bahnstrecken für die Produktion von Solarenergie, ASTRA, 2021, prüft das Potenzial in seiner Gesamtheit – im Gegensatz zur vorliegenden Studie, die sich nur auf die Installation von Grossanlagen konzentriert.

### b. Gallerien

Nach Rücksprache mit der Dienststelle für Mobilität eignen sich Gallerien nicht zur Installation von Solaranlagen. Diese sind Bauwerke zum Schutz vor Steinschlag und Lawinen. Dadurch ist das Risiko für Schäden an den Anlagen zu hoch und macht die Installation nicht rentabel.



© OFROU

### c. Stützmauern

Die Installation von Solaranlagen auf der Oberfläche von grossen Stützmauern für Böschungen oder Strassen kann nicht in Betracht gezogen werden.

Eine solche Installation würde die visuelle Inspektion des Bauwerkszustandes und damit die Sicherstellung des Unterhalts dieser Konstruktionen verunmöglichen. Eine solche Anlage würde durch die verantwortliche Dienststelle nicht bewilligt werden.

### d. Rückhaltesysteme

Die Installation von Solaranlagen auf den Rückhaltesystemen (Leitplanken) von Strassen mit einer Länge von 200 oder mehr könnte sich als sinnvoll erweisen, bedürfte jedoch der Änderung von Normen des Bundesamtes für Strassen.

Auf den nach Osten bis nach Westen ausgerichteten Rückhaltesystemen des Kantons liessen sich weniger als ein GWh/Jahr produzieren. Dieses Potenzial stützt sich auf der Annahme, dass die Solarmodule auf der Strassen-Aussenseite der geeignet ausgerichteten Leitplanken installiert werden, und zwar in einer Höhe von einem Meter.

Tabelle 7: Photovoltaik auf den Strassen-Rückhaltesystemen des Kantons

Kategorie	Anzahl	Länge [m]	Theoretische Produktion [kWh]
Rückhaltesysteme	14	7'449	736'263

Quelle: Dienststelle für Mobilität



### e. Strassenüberdeckungen

Die Überdachung von Strassen mit Solaranlagen nach dem Vorbild des Projekts «Solarautobahn Martigny – Fully» könnte sich als interessant erweisen.

Der bereits gebaute, rund 60 km lange Autobahnabschnitt, verfügt über eine Breite von 30 m. Wenn 70 % dieser Oberfläche mit Photovoltaik-Solarmodulen überdeckt werden könnte, würden damit rund 250 GWh/Jahr produziert.



© ENERGYPYER, PHOTOMONTAGE AUTOROUTE SOLAIRE

Das Unternehmen Energypier hat die Autobahnabschnitte mit einer Länge von mehr als 200 m im Hinblick auf deren Eignung für die Installation von Solaranlagen geprüft. Hieraus zeigten sich 18 mögliche, geeignete Abschnitte. Würden diese Abschnitte ausgerüstet, würde sich die produzierte Energie auf rund 420 GWh/Jahr belaufen.

Tabelle 8: Photovoltaik auf der Autobahn

Kategorie	Anzahl	Länge [m]	Theoretische Produktion [kWh]	Angepasste Theoretische Produktion – 70 % [kWh]
Strassenüberdeckung	18	28'900	419'700'000	293'790'000

Quelle: Energypier

Das Projekt Solarautobahn von Energypier umfasst 1.5 km des Autobahnabschnittes Martigny – Fully. Das Projekt sieht dank einer Installation von bifazialen, ausserordentlich leistungsfähigen Modulen, die auf dem Markt noch nicht verfügbar sind, eine jährliche Produktion von 20 GWh vor.





## Gewächshäuser

Gewächshäuser erfordern eine Baubewilligung und dienen landwirtschaftlichen Interessen.

Die Installation von lichtdurchlässigen Solarmodulen ist nur für folgende Kulturen denkbar: Beeren, Hortikultur, Gemüsebau (Spargeln, Reben).

Gewächshäuser, auf denen Solarmodule installiert werden, benötigen ein stabiles Fundament.

In Berücksichtigung dieser Bedingungen und der verfügbaren Daten<sup>8</sup> könnten rund 100'000 m<sup>2</sup> Kulturen mit Solarmodulen bedeckt werden. Nutzt man nur die Hälfte dieser verfügbaren Oberflächen, könnten damit 10 GWh/Jahr produziert werden.

Der Ersatz von Tragwerkstrukturen dürfte sich als notwendig erweisen.

Tabelle 9: Photovoltaik auf Gewächshäusern mit stabilem Fundament.

Kulturen	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]	Angepasste theoretische Produktion– 50 % [kWh]
Hortikultur	10	98'793	17'980'326	8'990'163
Gartenbau	2	3'420	622'440	311'220
<b>Total allgemein</b>	<b>12</b>	<b>102'213</b>	<b>18'602'766</b>	<b>9'301'383</b>

Quelle: Dienststelle für Raumentwicklung, Gewächshäuser auf Fruchtfolgeflächen

Auf Fruchtfolgeflächen temporär installierte Gewächshäuser mit leichten oder gar keinen Fundamenten, die Kulturen beherbergen, welche die Installation von Solarmodulen ermöglichen, könnten durch temporäre Gewächshäuser mit Fundamenten ersetzt werden, ohne die Fruchtfolgeflächen kompensieren zu müssen, z. B. mittels Anker.<sup>9</sup>

Wenn der Bund mit der Installation auf diesen Oberflächen einverstanden wäre,<sup>10</sup> und diese nur zu 50 % mit Solarmodulen bestückt würden, könnten so mehr als 25 GWh/Jahr produziert werden.

<sup>8</sup> Die Kantonale Baukommission verfügt über Daten zur Anzahl bewilligter Projekte. Die Beschaffenheit der Gewächshäuser, deren Oberfläche oder deren Verwendungszweck gehen daraus nicht hervor.

Die kantonale Dienststelle für Landwirtschaft verfügt über Informationen zu Kulturen im gedeckten Anbau, die zu Direktzahlungen berechtigen.

Die Dienststelle für Raumentwicklung verfügt über Daten zu Kulturen im gedeckten Anbau auf Fruchtfolgeflächen. Die Mehrheit der grossen Gewächshäuser befindet sich in der Rhonetalebene und zwar auf Fruchtfolgeflächen.

<sup>9</sup> Mit punktuellen Betonankern.

<sup>10</sup> Diese Möglichkeit müsste durch den Bund bestätigt werden.

Tabelle 10: Photovoltaik auf Gewächshäusern mit leichten oder keinen Fundamenten

Kulturen	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]	Angepasste theoretische Produktion – 50 % [kWh]
Beeren	22	248'897	45'299'254	22'649'627
Gemüsebau (Spargeln)	11	35'865	6'527'430	3'263'715
Gemüsebau (Reben)	1	4'950	900'900	450'450
Hühnerhaltung	1	2'476	450'632	225'316
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>292'188</b>	<b>53'178'216</b>	<b>26'589'108</b>

Quelle: Dienststelle für Raumentwicklung, Gewächshäuser auf Fruchtfolgeflächen



© INSOLIGHT

Zum Vergleich: Das Solarenergie-Produktionspotenzial auf Gewächshäusern wurde auch vom Bund erkannt. Mehr als 100 erfasste, zusammenhängende Flächen von 200 m<sup>2</sup> oder mehr verfügen über eine zumindest geeignete Ausrichtung zur Sonnenenergienutzung. Diese Oberflächen könnten theoretisch mehr als 30 GWh/Jahr produzieren.

Tabelle 11: Photovoltaik auf Gewächshäusern

Ausrichtung	Anzahl	Oberflächen [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]
geeignet	24	13'746	2'088'563
sehr geeignet	51	139'303	25'530'766
optimal	30	13'665	2'861'941
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>166'714</b>	<b>30'481'270</b>

Quelle: Bundesamt für Energie, Eignung von Hausdächern für die Nutzung von Sonnenenergie



## Abwasserreinigungsanlagen (ARA)

Die Installation von Photovoltaik-Anlagen auf den Behandlungsbecken der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) könnte sich als sinnvoll erweisen, bedarf jedoch unterstützender baulicher Massnahmen.<sup>11</sup>



34 ARAs verfügen über Becken mit einer Fläche von mehr als 200 m<sup>2</sup>. Verglichen mit dem Wirkungsgrad der über den Becken der ARA Chur<sup>12</sup> installierten Solaranlage könnten damit mehr als 7 GWh/Jahr produziert werden.

Tabelle 12: Photovoltaik auf Becken der Abwasserreinigungsanlagen

Kategorie	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]
STEP	34	58'787	7'642'310

Quelle: Dienststelle für Umwelt

<sup>11</sup> Enerst A. Müller, *Grosse Flächen der Becken für Solarfaltdach nutzen*, November 2021, konsultiert im Januar 2022 auf <https://www.umweltperspektiven.ch>

<sup>12</sup> Der Wirkungsgrad wird aufgrund der mit Modulen bedeckten Fläche ermittelt.





## Freiflächenanlagen

### a. Parkplätze und Materiallager

Offene Parkplätze und Materiallager könnten sich zur Installation von Photovoltaik-Anlagen eignen, bedürfen jedoch zu bauender Tragstrukturen.

800 Objekte der amtlichen Vermessung vom Typ «sonstiger Hartbelag», welche über eine Fläche<sup>13</sup> von  $\geq 400 \text{ m}^2$  verfügen, wurden geprüft.



<sup>13</sup> Zur Bestimmung der notwendigen Bodenfläche zur Installation einer Photovoltaik-Grossanlage ( $\geq 30 \text{ kWp}$ ) wurden einzelne, bereits realisierte Umsetzungen geprüft, unter anderem der Parkplatz auf der Place d'Armes in Monthey. Diese Prüfung ergab, dass üblicherweise die Hälfte der verfügbaren Fläche mit Solarmodulen bestückt werden kann.

Flächen von 200 bis 399  $\text{m}^2$  könnten Grossanlagen mit einer Leistung von 30 kWp oder mehr beherbergen.

Diese Prüfung ermöglichte die Lokalisierung von mehr als 400 Objekten, die ganz oder teilweise als Parkplätze oder Lager genutzt werden.

Unter der Annahme, dass mindestens die Hälfte der verfügbaren Fläche dieser Objekte mit Photovoltaik-Anlagen bedeckt würden, könnten so mehr als 200 GWh/Jahr produziert werden.

Tabelle 13: Photovoltaik auf Freiflächen

Kategorie	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]	Angepasste theoretische Produktion – 50 % [kWh]
Lager	214	913'182	166'199'215	83'099'608
Parkplätze	210	1'331'802	242'387'926	121'193'963
<b>Total</b>	<b>424</b>	<b>2'244'984</b>	<b>408'587'141</b>	<b>204'293'571</b>

Quelle: Amtliche Vermessung, Bodenbedeckung

Der Bau von Solaranlagen auf diesen Flächen hängt von der Aufrechterhaltung der Nutzung dieser Terrains oder von der Möglichkeit von Gesetzesanpassungen ab, um an verunreinigten Standorten bauen zu können. Sollten dort neue Gebäude entstehen, könnte zumindest ein Teil der Anlagen auf die Dächer dieser Neubauten verlagert werden.

## b. Steinbrüche und Kiesgruben, Deponien, Abfallsammelstellen

Der Kanton kennt 95 Steinbrüche und Kiesgruben, deren Ausbeutung eingestellt wurde. 13 Standorte<sup>14</sup> wurden bzw. werden renaturiert. Diese eignen sich potenziell zur Installation von Solaranlagen.

Wird die Gesamtheit dieser Flächen, die von Osten über Süden bis nach Westen orientiert sind, mit Solarmodulen ausgestattet, könnten so mehr als 70 GWh/Jahr produziert werden. Mehr als die Hälfte dieser Flächen dürften mit Solaranlagen bestückt werden können. Die Produktion von Solarenergie könnte so 35 GWh/Jahr betragen.

Tabelle 13: Photovoltaik in Steinbrüchen / Kiesgruben, Abfallsammelstellen

Kategorie	Anzahl	Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	Theoretische Produktion [kWh]	Angepasste theoretische Produktion – 50 % [kWh]
Steinbrüche / Kiesgruben	13	509'270	72'961'275	36'480'638
Entsorgungsstandorte	57	38'300	6'051'400	
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>547'570</b>	<b>79'012'675</b>	

Quellen: Dienststelle für Naturgefahren, Dienststelle für Umwelt

Der Kanton kennt mehr als 460 geschlossene oder aktive Deponiestandorte ausserhalb der Wohnzone,<sup>15</sup> auf denen es interessant sein könnte, Photovoltaik-Anlagen zu installieren. Die visuelle Prüfung dieser Standorte ergab eine grosse Zahl bereits renaturierter oder aktuell renaturierter Flächen, die Bauten oder Lager beherbergen, z. B. Abfallsammelstellen.

An kommunalen Abfallsammelstellen könnten Solaranlagen installiert werden, insbesondere in Form von Abdeckungen für Abfallmulden. Wenn nur Flächen mit mehr als 200 m<sup>2</sup> berücksichtigt werden, die für Mulden verwendet werden, könnte durch deren Abdeckung mit Photovoltaik-Anlagen mindestens 6 GWh/Jahr produziert werden.

<sup>14</sup> Der kleinste Standort weist eine Fläche von mehr als 1200 m<sup>2</sup> auf.

<sup>15</sup> Die ausserhalb der Wohnzone gelegene Zone besteht aus Gewerbezon, Zonen für Einkaufszentren sowie gemischte Zonen ohne Wohnen.





## Schlussfolgerung

Das Solarenergie-Potenzial durch Photovoltaik-Grossanlagen im bebauten Gebiet wird auf 1'000 bis 1'800 GWh/Jahr geschätzt. Damit könnte den kantonalen Zielen 2035 entsprochen werden, die eine Produktion aus Photovoltaik in der Höhe von 900 GWh/Jahr vorsehen.

Art des Bauwerkes	Geschätzte Produktion [GWh/a]	
	Tiefer Wert	Hoher Wert
Wasserkraftanlagen	80	160
Gebäude	430	660
Strasseninfrastruktur	250	420
Gewächshäuser	10	70
Abwasserreinigungsanlagen	5	10
Freiflächenanlagen	245	490
<b>Total</b>	<b>1'020</b>	<b>1'810</b>

Die Umsetzung von Projekten im bebauten Gebiet hängt insbesondere von der wirtschaftlich-technischen Machbarkeit der jeweiligen Projekte ab, von gesetzlichen Auflagen, Fördermassnahmen sowie aber auch von der Akzeptanz durch die betroffenen Gemeinden, der Bevölkerung sowie der Vereinigungen, die andere schutzwürdige Interessen vertreten, etc.

Aufgrund der Dringlichkeit, die Energieversorgung sicherzustellen, der klimatischen Dringlichkeit und der Notwendigkeit, die Energiewende voranzutreiben, muss jede Möglichkeit zur Entwicklung eines Photovoltaik-Projektes geprüft werden. Keine Möglichkeit sollte von vornherein ausgeschlossen werden – ob diese Anlagen im bebauten Gebiet oder ausserhalb zu stehen kommen.