



Sonne: Energie aus der Region sinnvoll nutzen

Photovoltaikpotenziale der bestehenden Dachflächen¹

Der Inhalt dieses Reports richtet sich in erster Linie an jene Gemeinden, die sich für eine erneuerbare und effiziente Energieversorgung interessieren und einsetzen – sei es durch das Erstellen und Umsetzen von kommunalen Energiekonzepten und/oder Energierichtplanungen, das Engagement im Rahmen des Energiestadtlabels oder anderen energiepolitischen Aktivitäten.

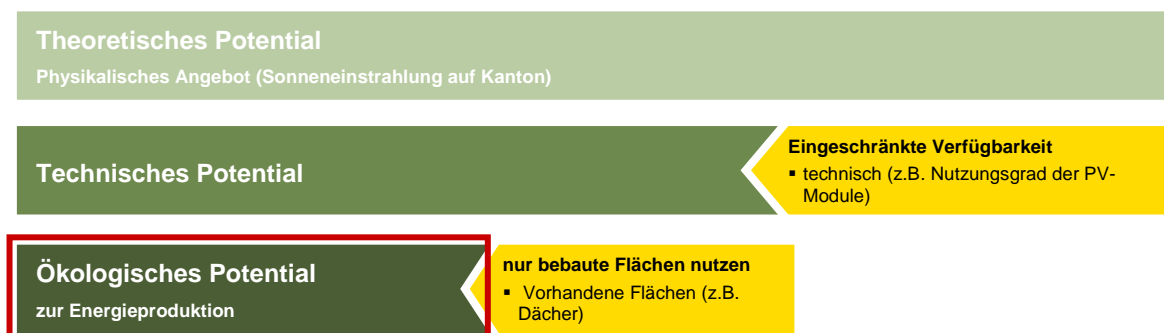
Die Solarpotenzialkarte, welche der Kanton Appenzell Ausserrhoden im April 2011 im Geoportal aufgeschaltet hat und primär für objektspezifische Informationen dient, bildet die Datengrundlage zur Ermittlung der kommunalen PV-Potenziale. Für die Abfrage von Detailinformationen zu einzelnen Objekten ist die Solarpotenzialkarte unter www.geoportal.ch zu verwenden.

Gemeindespezifische Angaben zu den potenziell verfügbaren Dachflächen und deren mögliche Stromproduktion sind auf den folgenden Seiten detailliert aufgelistet (ab S. 2: Fakten und Zahlen).

Ökologisches Potenzial – Definition

Die aufgeführten Werte stellen die ökologischen Photovoltaikpotenziale einer Gemeinde dar. Das ökologische Potenzial ergibt sich aus dem theoretisch verfügbaren Potenzial (Sonneneinstrahlung auf die Gemeinde) abzüglich technischer (Verluste durch PV-Module) und ökologischer (keine Verwendung von Kulturland) Einschränkungen (siehe Grafik).

Bereits genutzte Dachflächen sind bekannt. Die Anzahl der genutzten Dachflächen im Vergleich zu den potenziellen Dachflächen ist zurzeit aber noch unbedeutend und beeinflusst heute Aussagen zum ökologischen Potenzial kaum.



Quelle: Energiekonzept 2008-2015 Appenzell Ausserrhoden (econcept, 2008)

¹ Die ermittelten Potenziale basieren auf folgenden Rahmenbedingungen: Modulwirkungsgrad 15%, Performance Ratio 80%, minimale Dachfläche bei Flachdächern 40 m², bei Schrägdächern 15 m², mindestens 80% der möglichen Strahlung trifft auf dem Dach auf, die Verschattung beträgt maximal 10% des maximalen Ertrages.



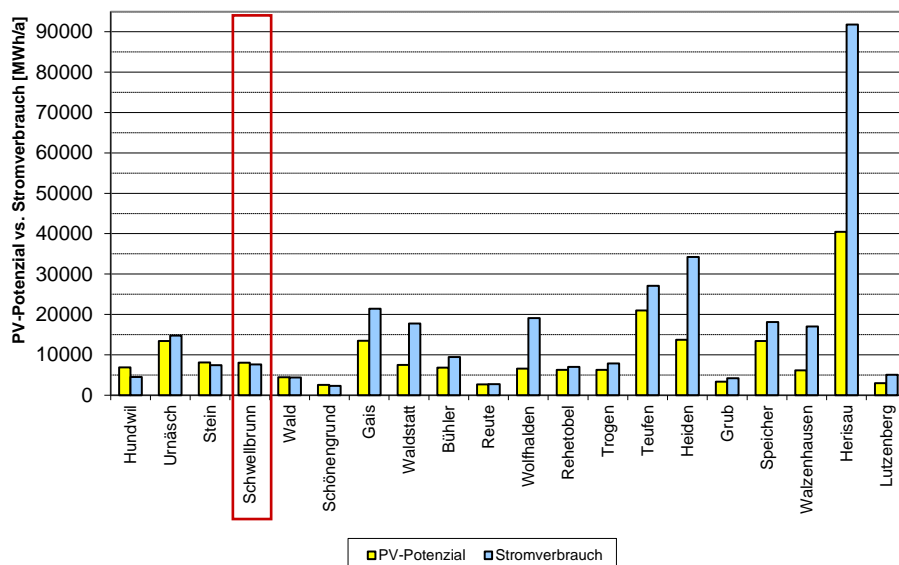
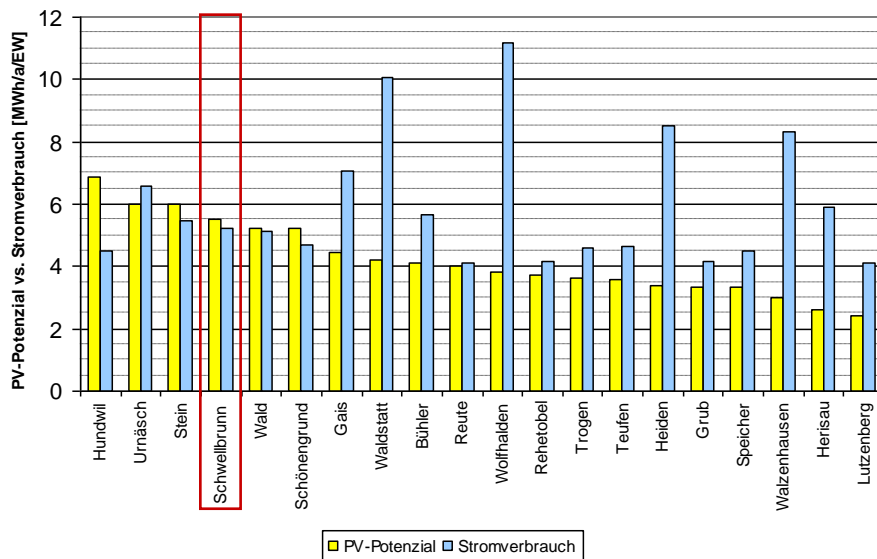
PV-Potenziale der bestehenden Dachflächen in der Gemeinde Schwellbrunn

Diagramme und Zahlen

Bezugsjahr: 2009

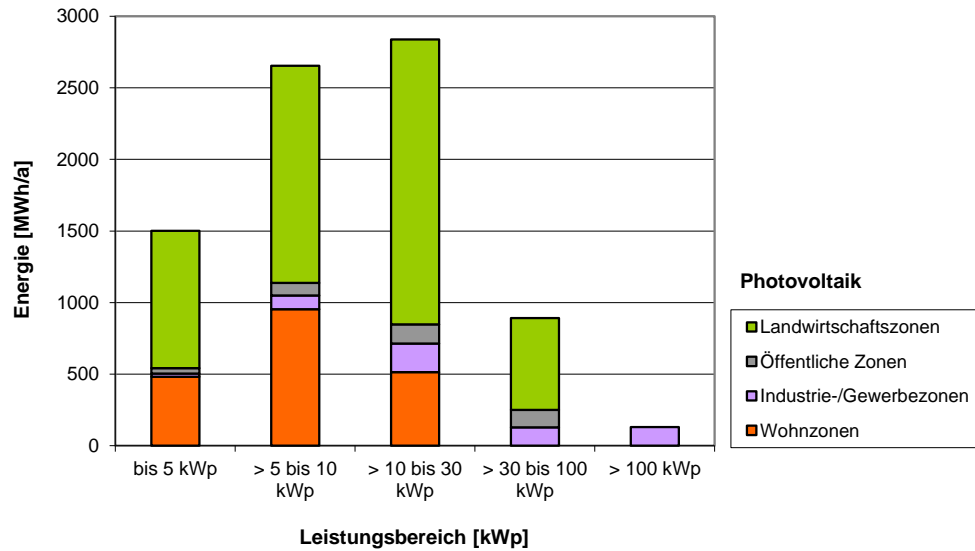
In der Gemeinde Schwellbrunn besteht auf den geeigneten bestehenden Dachflächen ein Photovoltaik-Potenzial zur Stromproduktion von 8'016 MWh pro Jahr. Bei einem Stromverbrauch von 7'641 MWh pro Jahr könnte sich die Gemeinde theoretisch zu 104.9% selber mit PV-Strom versorgen. Es folgt eine detaillierte Zusammenstellung der Potenziale gegliedert in verschiedene Leistungsklassen sowie verteilt auf die verschiedenen Nutzungszonen (Wohnen, Industrie- und Gewerbe, Öffentliche Bauten und Landwirtschaft). Die geeigneten Dächer werden mit Stückzahlen und der theoretisch möglichen Strommenge (MWh/a) aufgeführt.

PV-Potenziale im Gemeindevergleich



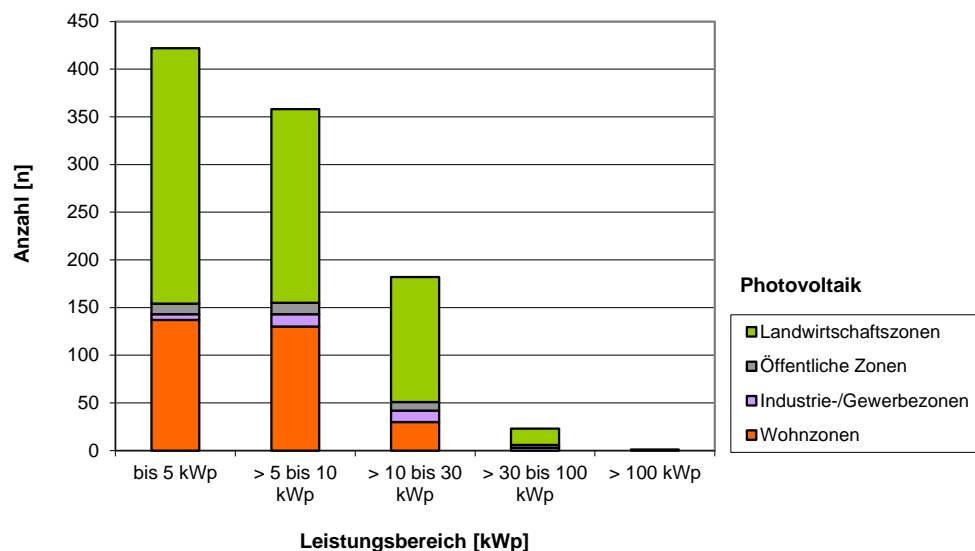


Potenzial unterteilt in die verschiedenen Leistungsklassen



Das PV-Potenzial von 5'622 MWh/a liegt vor allem auf Gebäuden mit kleinen bis mittelgrossen Dachflächen, die sich überwiegend in der Landwirtschaftszone befinden und eine Anlagenleistung bis 30 kWp erlauben. Bei grösseren Dachflächen mit einer Anlageleistung von 30 bis 100 kWp liegt das PV-Potenzial bei 892 MWh/a. Die grössten Dachflächen in der Gemeinde weisen lediglich ein Potenzial von rund 130 MWh/a, respektive 1.6% auf.

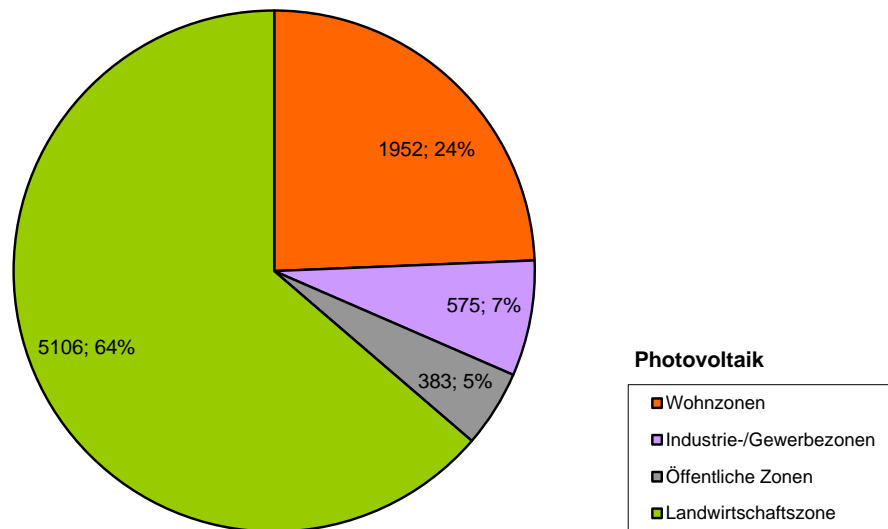
Anzahl Anlagen die in den verschiedenen Leistungsklassen liegen



Knapp 425 Anlagen mit einem PV-Potenzial von 1502 MWh/a könnten in der Leistungsklasse bis 5 kWp realisiert werden, gefolgt von rund 360 Anlagen im Leistungsbereich > 5 bis 10 kWp.



Potenzial in den verschiedenen Nutzungszonen



Zirka 35% des PV-Potenzials bestehender Dachflächen liegen in den Bauzonen, wobei die Wohnzonen mit knapp 25% das grösste Potenzial aufweisen. Knapp 65% des Potenzials vereinen Bauten in der Landwirtschaftszone.



Potenzialtabelle für die gesamte Gemeinde

Bevölkerung 1458 per 31.12.2009

Alle Gebäude								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	2416		0		0		0	
bis 5 kWp	422	42.8%	11367	19.0%	1502	18.7%	1434	17.7%
> 5 bis 10 kWp	358	36.3%	20084	33.7%	2654	33.1%	2725	33.6%
> 10 bis 30 kWp	182	18.5%	20479	34.3%	2838	35.4%	2852	35.2%
> 30 bis 100 kWp	23	2.3%	6661	11.2%	892	11.1%	943	11.6%
> 100 kWp	1	0.1%	1092	1.8%	130	1.6%	156	1.9%

Summen	986		59683		8016		8110	
				Stromverbrauch	7641 MWh/a 2011		5.24 MWh/a EW 2011	
				theoretischer PV-Deckungsgrad	104.9%			
Werte auf Einwohner bezogen			40.9 m2/EW		5.50 MWh/a EW		5.6 kWp/EW	

Wohnzonen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	858		0		0		0	
bis 5 kWp	137	46.1%	3663	26.4%	482	24.7%	464	25.0%
> 5 bis 10 kWp	130	43.8%	7202	52.0%	955	48.9%	978	52.8%
> 10 bis 30 kWp	30	10.1%	2988	21.6%	515	26.4%	412	22.2%
> 30 bis 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	297	30%	13853	23%	1952	24%	1854	23%
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Industrie- / Gewerbebezogen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	70		0		0		0	
bis 5 kWp	6	17.1%	167	3.7%	22	3.8%	21	3.3%
> 5 bis 10 kWp	13	37.1%	743	16.6%	96	16.6%	102	16.3%
> 10 bis 30 kWp	12	34.3%	1513	33.8%	199	34.6%	213	34.0%
> 30 bis 100 kWp	3	8.6%	955	21.4%	128	22.3%	135	21.5%
> 100 kWp	1	2.9%	1092	24.4%	130	22.6%	156	24.9%

Summen	35	4%	4470	7%	575	7%	627	8%
---------------	-----------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

Öffentliche Hand								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	137		0		0		0	
bis 5 kWp	11	31.4%	291	9.7%	39	10.1%	37	9.0%
> 5 bis 10 kWp	12	34.3%	675	22.5%	88	23.0%	91	22.0%
> 10 bis 30 kWp	9	25.7%	1054	35.1%	133	34.8%	146	35.4%
> 30 bis 100 kWp	3	8.6%	979	32.6%	123	32.1%	139	33.7%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	35	4%	2999	5%	383	5%	413	5%
---------------	-----------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

Landwirtschaftszone								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	1351		0		0		0	
bis 5 kWp	268	43.3%	7246	18.9%	959	18.8%	912	17.5%
> 5 bis 10 kWp	203	32.8%	11464	29.9%	1516	29.7%	1554	29.8%
> 10 bis 30 kWp	131	21.2%	14924	38.9%	1991	39.0%	2081	39.9%
> 30 bis 100 kWp	17	2.7%	4727	12.3%	640	12.5%	669	12.8%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	619	63%	38361	64%	5106	64%	5216	64%
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Pro Einwohner bestehen in der Gemeinde Schwellbrunn geeignete Dachflächen von 40.9 m². Damit können zirka 5.50 MWh/a und Einwohner erzeugt werden. Der theoretische PV-Deckungsgrad bezogen auf den kommunalen Stromverbrauch liegt bei 104.9%.