



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.



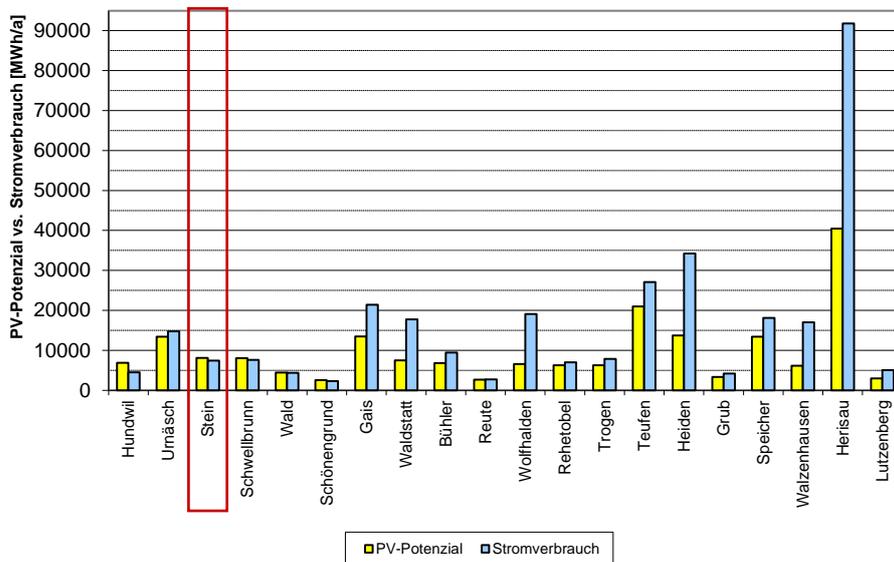
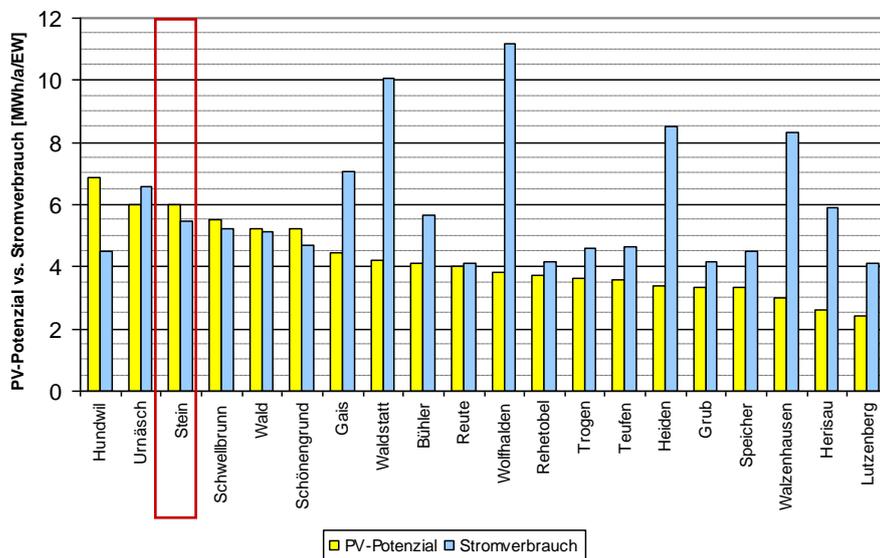
PV-Potenziale der bestehenden Dachflächen in der Gemeinde Stein

Diagramme und Zahlen

Bezugsjahr: 2009

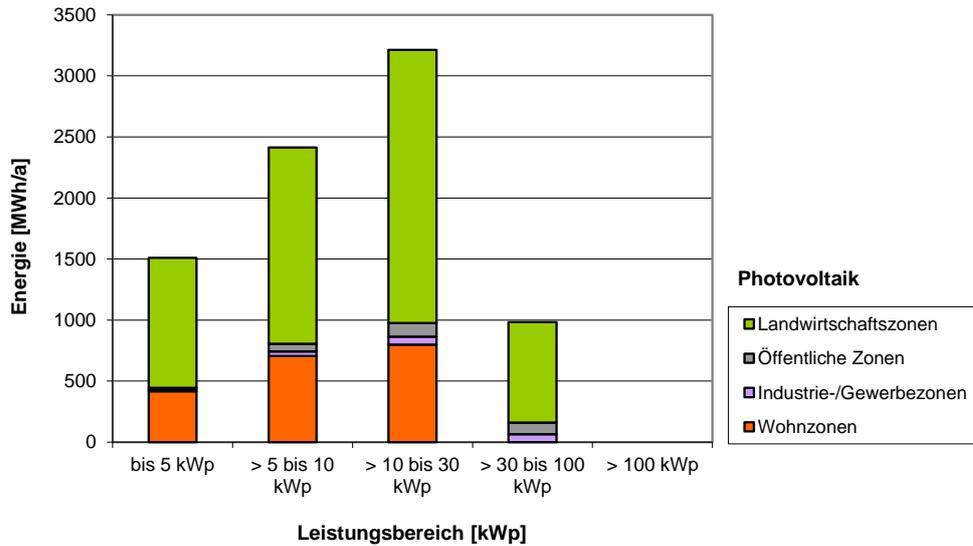
In der Gemeinde Stein besteht auf den geeigneten bestehenden Dachflächen ein Photovoltaik-Potenzial zur Stromproduktion von 8'121 MWh pro Jahr. Bei einem Stromverbrauch von 7'417 MWh pro Jahr könnte sich die Gemeinde theoretisch zu 109.5% selber mit PV-Strom versorgen. Es folgt eine detaillierte Zusammenstellung 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



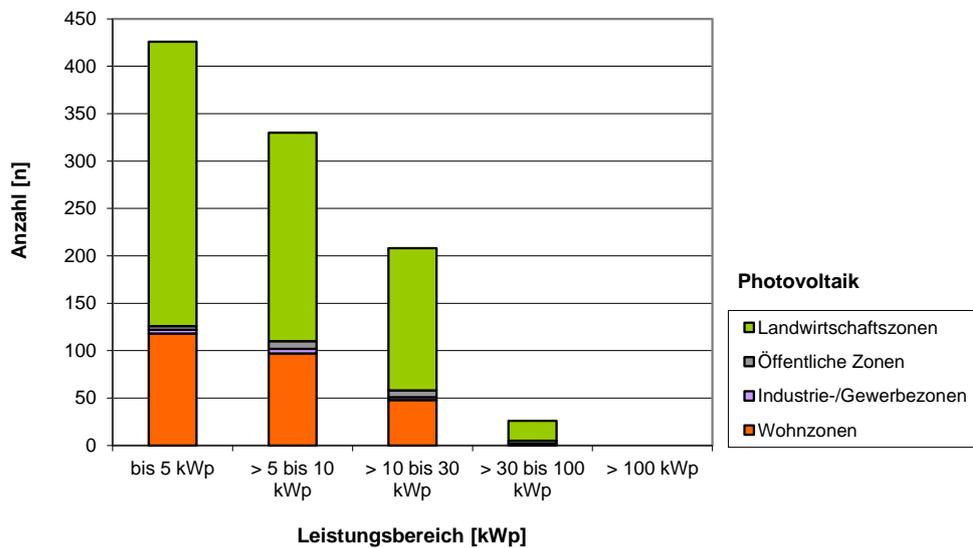


Potenzial unterteilt in die verschiedenen Leistungsklassen



Das PV-Potenzial von 7'138 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. Die grössten Dachflächen in der Gemeinde weisen lediglich ein Potenzial von rund 983 MWh/a, respektive 12.1% auf.

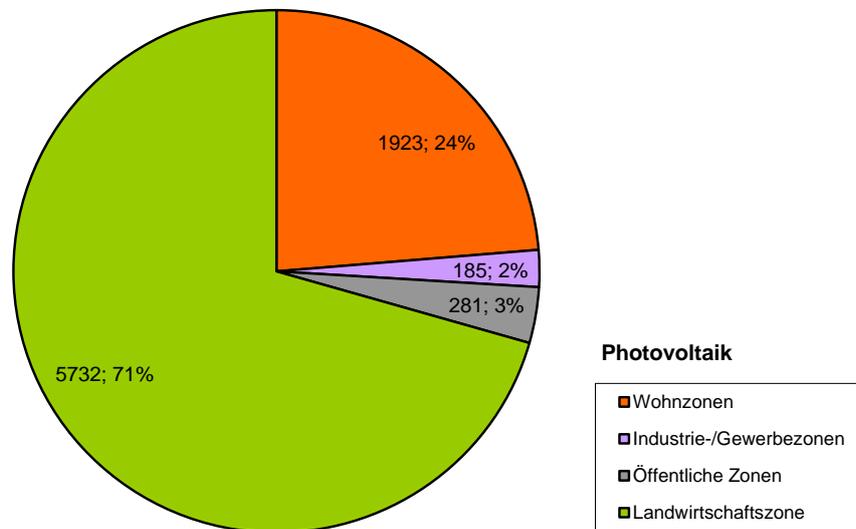
Anzahl Anlagen die in den verschiedenen Leistungsklassen liegen



Knapp 426 Anlagen mit einem PV-Potenzial von 1511 MWh/a könnten in der Leistungsklasse bis 5 kWp realisiert werden, gefolgt von rund 330 Anlagen im Leistungsbereich > 5 bis 10 kWp.



Potenzial in den verschiedenen Nutzungszonen



Zirka 30% des PV-Potenzials bestehender Dachflächen liegen in den Bauzonen, wobei die Wohnzonen mit 24% das grösste Potenzial aufweisen. Rund 70% des Potenzials vereinen Bauten in der Landwirtschaftszone.



Potenzialtabelle für die gesamte Gemeinde

Bevölkerung 1357 per 31.12.2009

Alle Gebäude								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	2302		0		0		0	
bis 5 kWp	426	43.0%	11616	19.1%	1511	18.6%	1472	17.8%
> 5 bis 10 kWp	330	33.3%	18483	30.3%	2414	29.7%	2504	30.2%
> 10 bis 30 kWp	208	21.0%	23267	38.2%	3213	39.6%	3238	39.1%
> 30 bis 100 kWp	26	2.6%	7555	12.4%	983	12.1%	1067	12.9%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	990		60921		8121		8281	
			Stromverbrauch		7417 MWh/a 2011		5.47 MWh/a EW 2011	
			theoretischer PV-Deckungsgrad		109.5%			
Werte auf Einwohner bezogen			44.9 m ² /EW		5.98 MWh/a EW		6.1 kWp/EW	

Wohnzonen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	696		0		0		0	
bis 5 kWp	118	44.9%	3199	23.2%	418	21.7%	408	21.9%
> 5 bis 10 kWp	97	36.9%	5484	39.8%	707	36.8%	745	40.1%
> 10 bis 30 kWp	48	18.3%	5079	36.9%	799	41.5%	706	38.0%
> 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	263	27%	13762	23%	1923	24%	1859	22%
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Industrie- / Gewerbebezogen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	14		0		0		0	
bis 5 kWp	4	28.6%	118	8.3%	16	8.4%	15	7.6%
> 5 bis 10 kWp	5	35.7%	281	19.8%	37	19.8%	37	18.8%
> 10 bis 30 kWp	3	21.4%	494	34.7%	67	36.1%	70	35.5%
> 30 bis 100 kWp	2	14.3%	529	37.2%	66	35.7%	75	38.1%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	14	1%	1422	2%	185	2%	197	2%
---------------	-----------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

Öffentliche Hand								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	89		0		0		0	
bis 5 kWp	4	18.2%	94	4.5%	13	4.6%	11	3.8%
> 5 bis 10 kWp	8	36.4%	484	23.0%	63	22.3%	65	22.6%
> 10 bis 30 kWp	7	31.8%	814	38.7%	110	39.3%	112	38.9%
> 30 bis 100 kWp	3	13.6%	711	33.8%	95	33.8%	100	34.7%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	22	2%	2103	3%	281	3%	288	3%
---------------	-----------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

Landwirtschaftszone								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	1503		0		0		0	
bis 5 kWp	300	43.4%	8205	18.8%	1065	18.6%	1038	17.5%
> 5 bis 10 kWp	220	31.8%	12234	28.0%	1608	28.1%	1657	27.9%
> 10 bis 30 kWp	150	21.7%	16880	38.7%	2237	39.0%	2350	39.6%
> 30 bis 100 kWp	21	3.0%	6315	14.5%	822	14.3%	892	15.0%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	691	70%	43634	72%	5732	71%	5937	72%
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Pro Einwohner bestehen in der Gemeinde Stein geeignete Dachflächen von 44.9 m². Damit können zirka 5.98 MWh/a und Einwohner erzeugt werden. Der theoretische PV-Deckungsgrad bezogen auf den kommunalen Stromverbrauch liegt bei 109.5%.