



## Sonne: Energie aus der Region sinnvoll nutzen

### Photovoltaikpotenziale der bestehenden Dachflächen<sup>1</sup>

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.

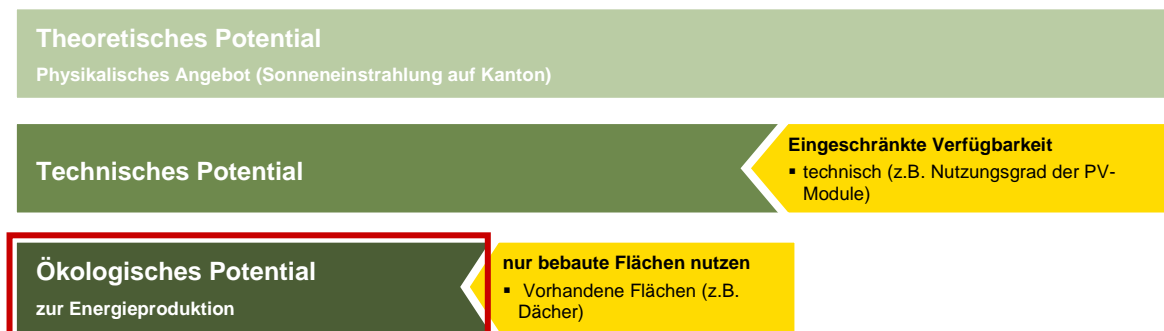
Die Solarpotenzialkarte, welche der Kanton Appenzell Ausserrhoden im April 2011 im Geoportal aufgeschaltet hat und primär für objektspezifische Informationen dient, bildet die Datengrundlage zur Ermittlung der kommunalen PV-Potenziale. Für die Abfrage von Detailinformationen zu einzelnen Objekten ist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

<sup>1</sup> Die ermittelten Potenziale basieren auf folgenden Rahmenbedingungen: Modulwirkungsgrad 15%, Performance Ratio 80%, minimale Dachfläche bei Flachdächern 40 m<sup>2</sup>, bei Schrägdächern 15 m<sup>2</sup>, mindestens 80% der möglichen Strahlung trifft auf dem Dach auf, die Verschattung beträgt maximal 10% des maximalen Ertrages.



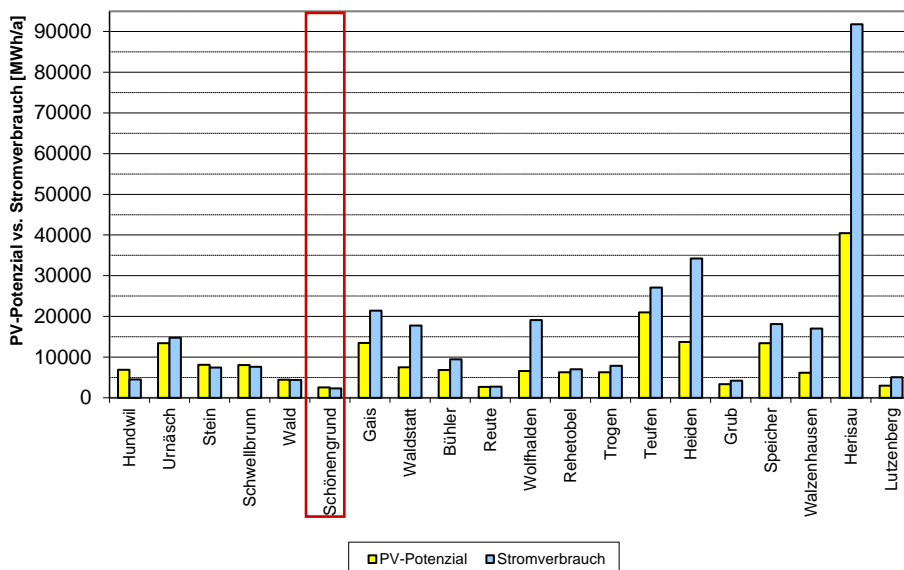
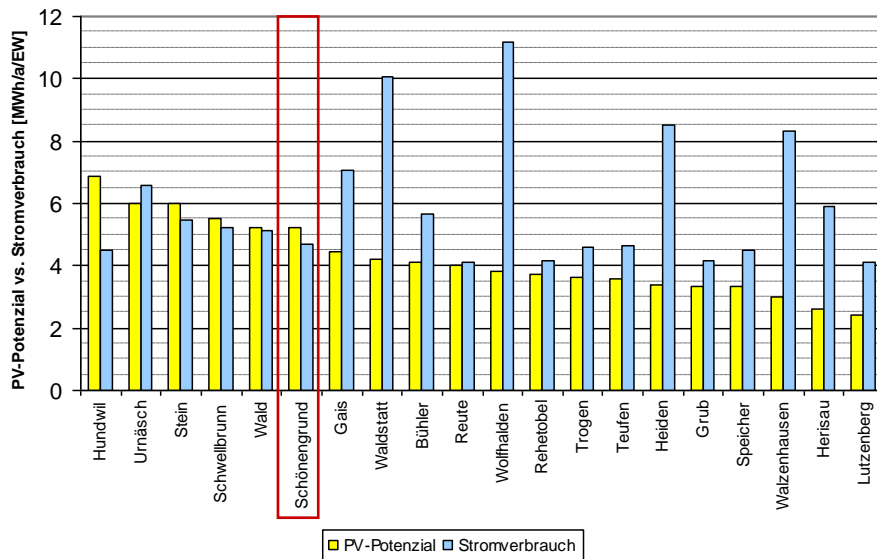
# PV-Potenziale der bestehenden Dachflächen in der Gemeinde Schönengrund

## Diagramme und Zahlen

Bezugsjahr: 2009

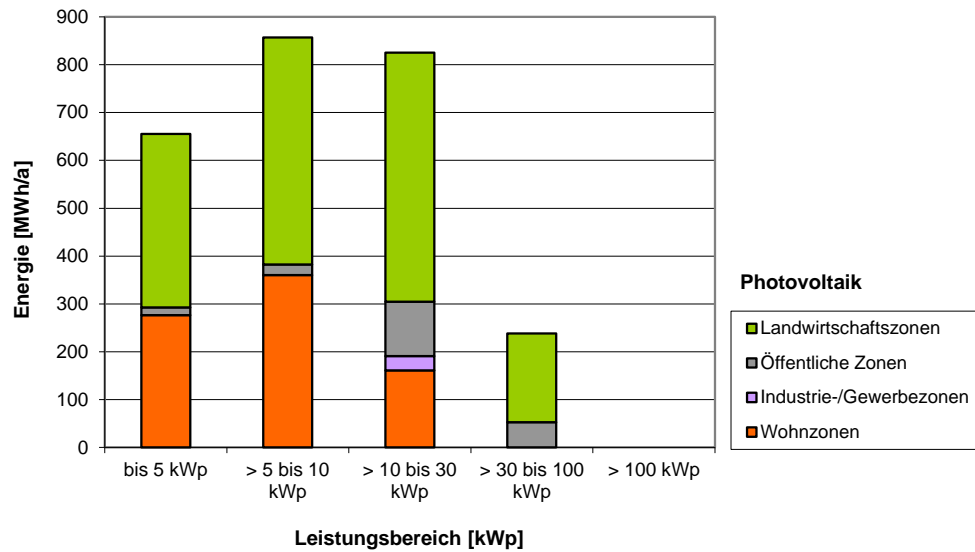
In der Gemeinde Schönengrund besteht auf den geeigneten bestehenden Dachflächen ein Photovoltaik-Potenzial zur Stromproduktion von 2'576 MWh pro Jahr. Bei einem Stromverbrauch von 2'315 MWh pro Jahr könnte sich die Gemeinde theoretisch zu 111.3% selber mit PV-Strom versorgen. Es folgt eine detaillierte 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



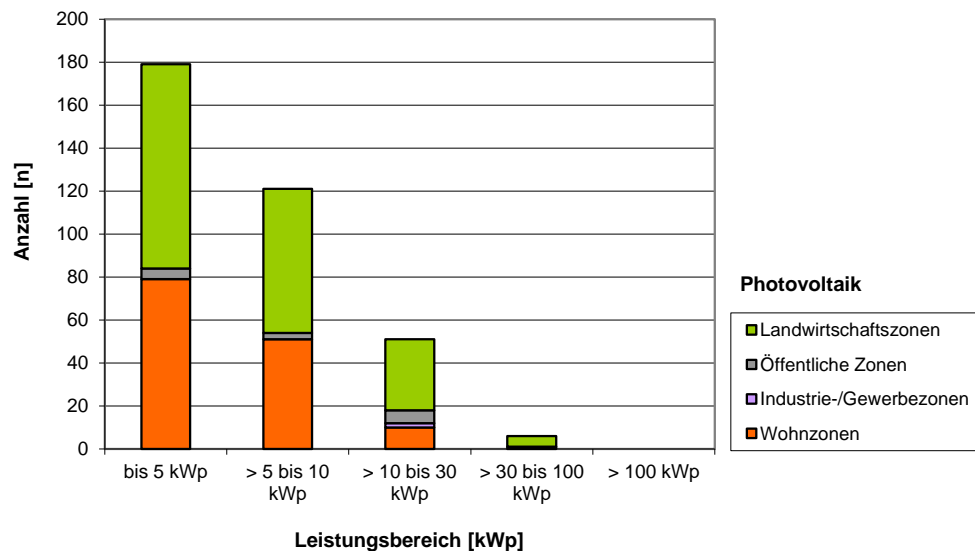


## Potenzial unterteilt in die verschiedenen Leistungsklassen



Das PV-Potenzial von 2'338 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 238 MWh/a, respektive 10.2% auf.

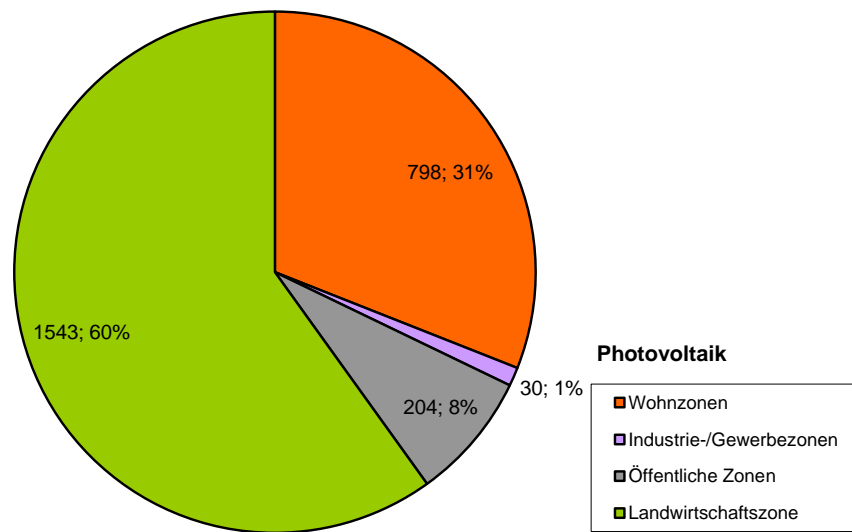
## Anzahl Anlagen die in den verschiedenen Leistungsklassen liegen



Knapp 180 Anlagen mit einem PV-Potenzial von 655 MWh/a könnten in der Leistungsklasse bis 5 kWp realisiert werden, gefolgt von rund 120 Anlagen im Leistungsbereich > 5 bis 10 kWp.



## Potenzial in den verschiedenen Nutzungszonen



Zirka 40% des PV-Potenzials bestehender Dachflächen liegen in den Bauzonen, wobei die Wohnzonen mit 31% das grösste Potenzial aufweisen. Lediglich 60% des Potenzials vereinen Bauten in der Landwirtschaftszone.



## Potenzialtabelle für die gesamte Gemeinde

Bevölkerung 494 per 31.12.2009

Alle Gebäude								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	1033		0		0		0	
bis 5 kWp	179	50.1%	4959	25.5%	655	25.4%	632	24.1%
> 5 bis 10 kWp	121	33.9%	6529	33.6%	857	33.3%	879	33.5%
> 10 bis 30 kWp	51	14.3%	6052	31.1%	825	32.0%	843	32.2%
> 30 bis 100 kWp	6	1.7%	1899	9.8%	238	9.2%	268	10.2%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	357		19439		2576		2622	
				Stromverbrauch	2315 MWh/a 2011		4.69 MWh/a EW 2011	
				theoretischer PV-Deckungsgrad	111.3%			
Werte auf Einwohner bezogen			39.4 m <sup>2</sup> /EW		5.21 MWh/a EW		5.3 kWp/EW	

Wohnzonen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	549		0		0		0	
bis 5 kWp	79	56.4%	2096	35.7%	277	34.7%	266	34.1%
> 5 bis 10 kWp	51	36.4%	2734	46.6%	360	45.1%	370	47.4%
> 10 bis 30 kWp	10	7.1%	1034	17.6%	161	20.2%	144	18.5%
> 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	140	39%	5864	30%	798	31%	780	30%
--------	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----

Industrie- / Gewerbebezogen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	4		0		0		0	
bis 5 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
> 5 bis 10 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
> 10 bis 30 kWp	2	100.0%	238	100.0%	30	100.0%	33	100.0%
> 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	2	1%	238	1%	30	1%	33	1%
--------	---	----	-----	----	----	----	----	----

Öffentliche Hand								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	41		0		0		0	
bis 5 kWp	5	33.3%	125	7.7%	16	7.9%	17	7.5%
> 5 bis 10 kWp	3	20.0%	165	10.2%	22	10.9%	22	9.7%
> 10 bis 30 kWp	6	40.0%	878	54.2%	113	55.4%	123	54.4%
> 30 bis 100 kWp	1	6.7%	452	27.9%	53	25.8%	64	28.3%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	15	4%	1620	8%	204	8%	226	9%
--------	----	----	------	----	-----	----	-----	----

Landwirtschaftszone								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	439		0		0		0	
bis 5 kWp	95	47.5%	2738	23.4%	362	23.5%	349	22.0%
> 5 bis 10 kWp	67	33.5%	3630	31.0%	475	30.8%	487	30.8%
> 10 bis 30 kWp	33	16.5%	3902	33.3%	521	33.7%	543	34.3%
> 30 bis 100 kWp	5	2.5%	1447	12.3%	186	12.0%	204	12.9%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	200	56%	11717	60%	1543	60%	1583	60%
--------	-----	-----	-------	-----	------	-----	------	-----

Pro Einwohner bestehen in der Gemeinde Schönengrund geeignete Dachflächen von 39.4 m<sup>2</sup>. Damit können zirka 5.21 MWh/a und Einwohner erzeugt werden. Der theoretische PV-Deckungsgrad bezogen auf den kommunalen Stromverbrauch liegt bei 111.3%.