



ALLENBACH
HOLZBAU + SOLARTECHNIK



Der Weg zur optimalen (Business-) Photovoltaik-Anlage

Impulsvortrag von
Marc Allenbach



Der Weg zur optimalen (Business-) Photovoltaik-Anlage

Inhalt

- * Warum Solaranlagen?
- * Welche (Gewerbe-)Liegenschaften eignen sich für eine Solaranlage und welche nicht?
- * Welche Kosten entstehen für Planung, Installation, Abnahme und Wartung?
- * Mit welchen Vergütungen und Fördergeldern kann gerechnet werden?
- * Wie komme ich zu einer Solaranlage auf dem Dach, ohne selber etwas damit zu tun zu haben?
- * Fragen und Antworten

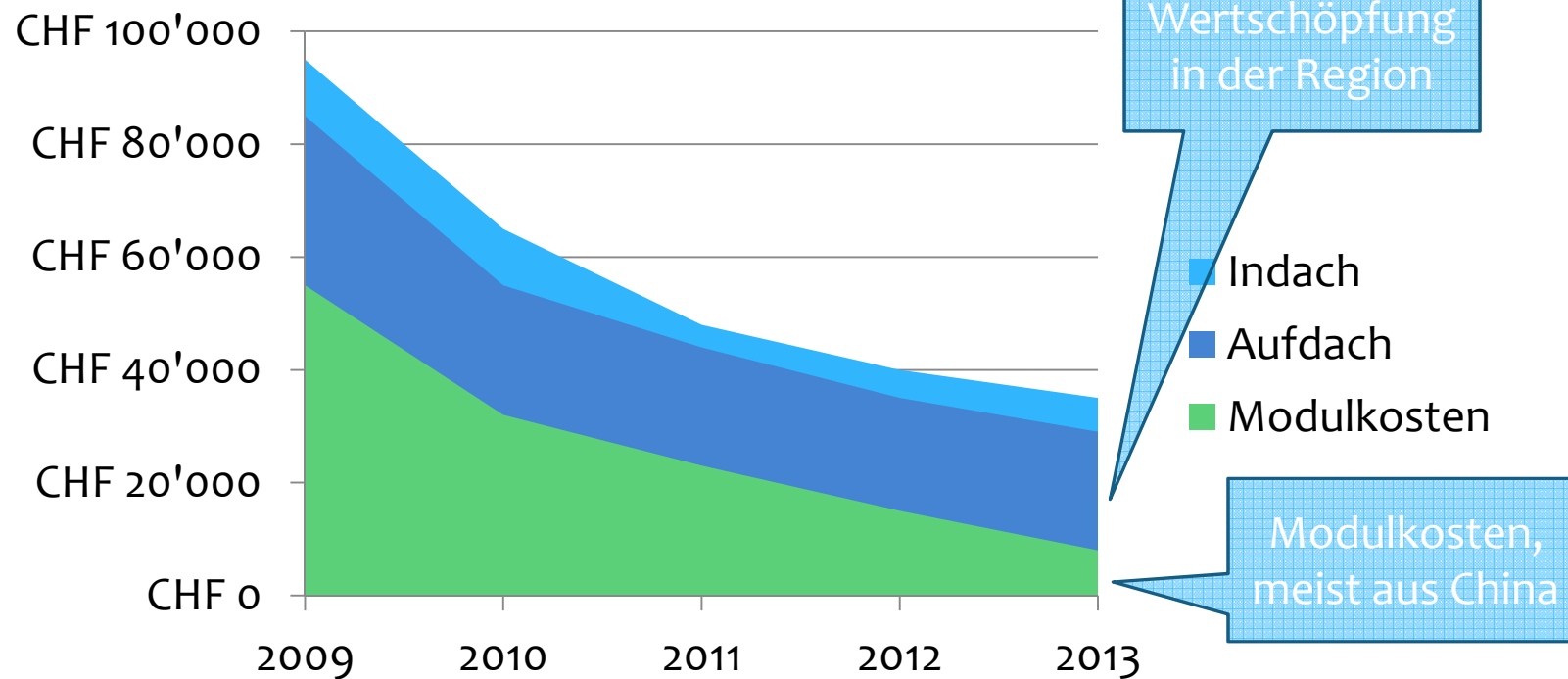
Warum Solaranlagen?

- * Nach der Montage ist man zu 100% unabhängig und hat einen «einheimischen» Rohstoff (Sonne)
- * Gas, Oel, Uran, Kohle usw. kommt immer aus dem Ausland und ist kostspielig.
- * Z.B. 11 Milliarden Liter Oel für ca. 9 Milliarden Franken¹
- * Auslandabhängigkeit = über 75%¹

1. Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2010 vom Bundesamt für Energie

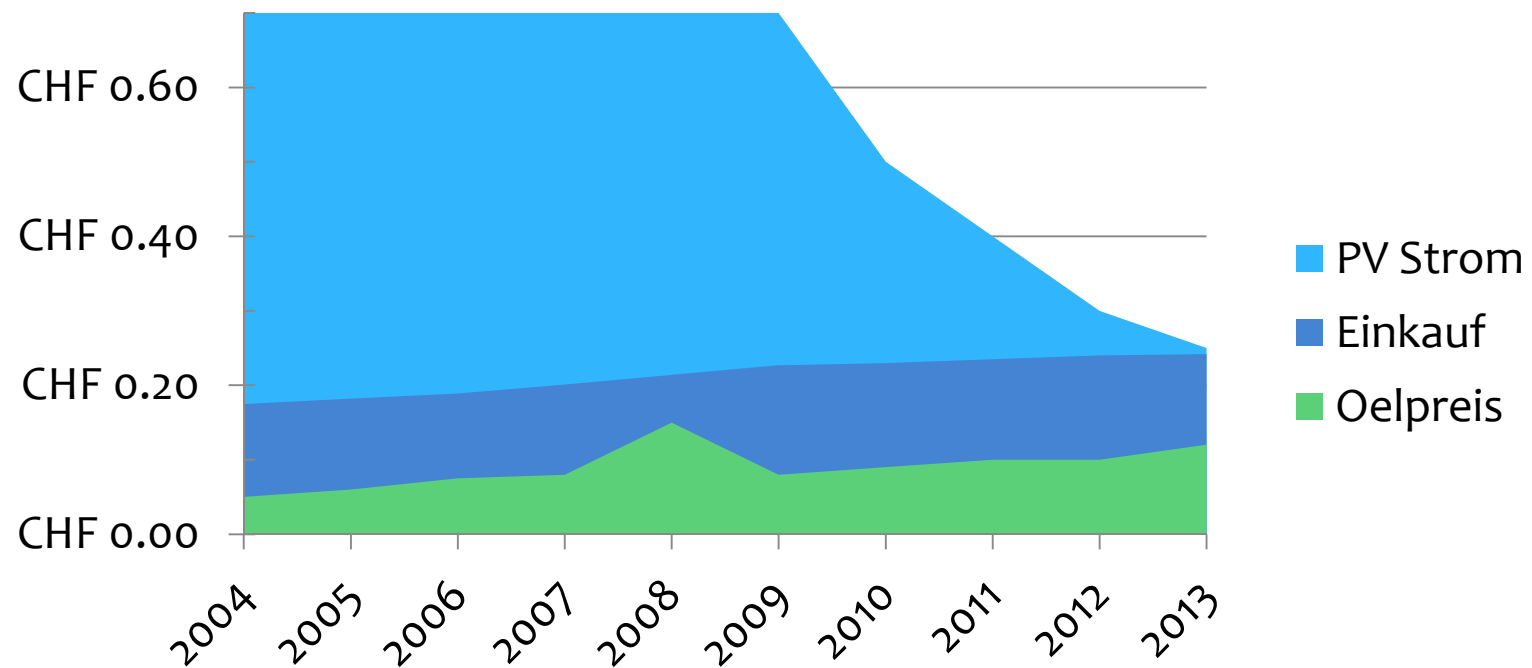
Warum Solaranlagen?

Preisentwicklung Kleinanlage auf EFH (10 kWp)



Warum Solaranlagen?

Preisentwicklung Stromgestehungskosten pro kWh





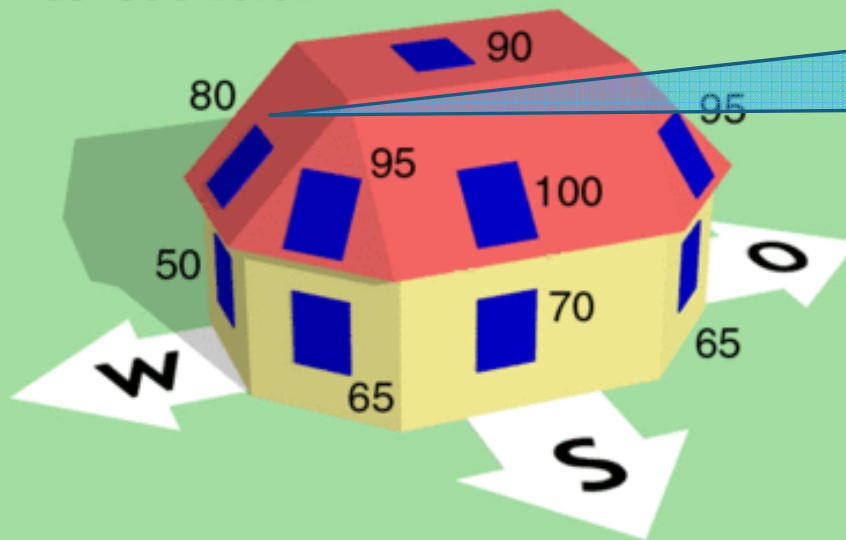
Welche Liegenschaften
eignen sich?

ALLE!

Welche Liegenschaften eignen sich?

Energieausbeute (%)

je nach Ausrichtung und Neigungswinkel der Solarzellen



Ost-West Ausrichtung noch immer 80%

Bei flachen Dächern sogar über 90%

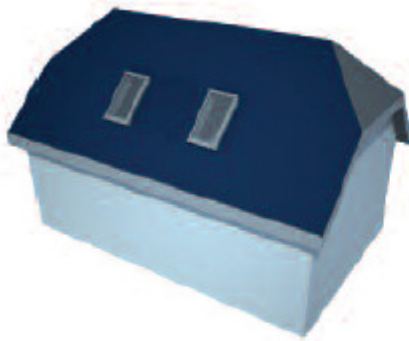
Welche Liegenschaften eignen sich?

Baubewilligungsfreiheit im Kanton Bern

- * Richtlinien des AUE vom Juni 2012
- * Nach diesen Richtlinien erbaute Anlagen sind in der **Bauzone und Landwirtschaftzone** baubewilligungsfrei!
- * Anlagen auf Baudenkmäler oder Ortsbildschutzperimeter sind baubewilligungspflichtig
- * Gemeinden können weitere Vorschriften erlassen oder Anlagen sogar verbieten (z.B. Altstadt von Bern)

Welche Liegenschaften eignen sich?

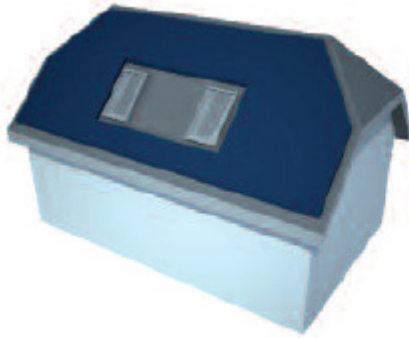
Baubewilligungsfrei sind:
Vollflächig integrierte Anlagen



Welche Liegenschaften eignen sich?

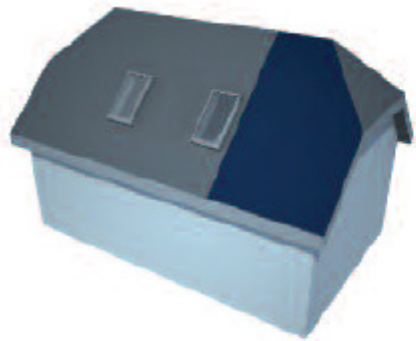
Baubewilligungsfrei sind:

Aufgebaute Anlagen, max. 20 cm höhe und Firstabstand



Welche Liegenschaften eignen sich?

Baubewilligungsfrei sind:
Dachabschnitt vollflächig bedeckt



Welche Liegenschaften eignen sich?

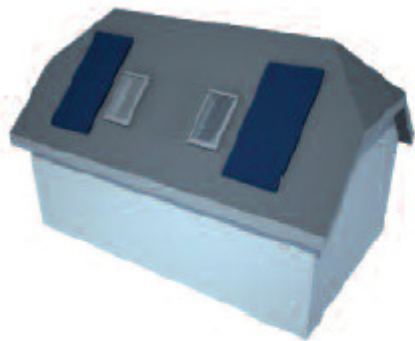
Baubewilligungsfrei sind:

Einzelne rechteckige Anlagefelder



Welche Liegenschaften eignen sich?

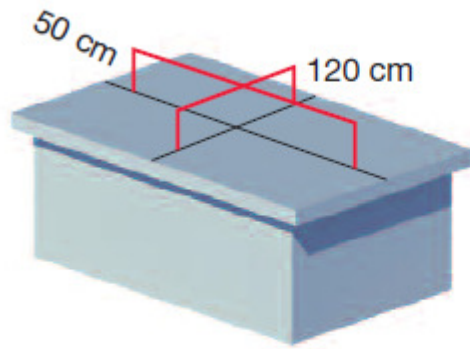
Baubewilligungsfrei sind:
Symmetrische Anordnungen



Welche Liegenschaften eignen sich?

Baubewilligungsfrei sind:

Flachdächer wenn höhe max. 1.2 m und Abstand 50 cm



Welche Liegenschaften eignen sich?

Baubewilligungsfrei sind:

Freiflächenanlage bis 10 m² und einer Höhe von max. 2.5 m



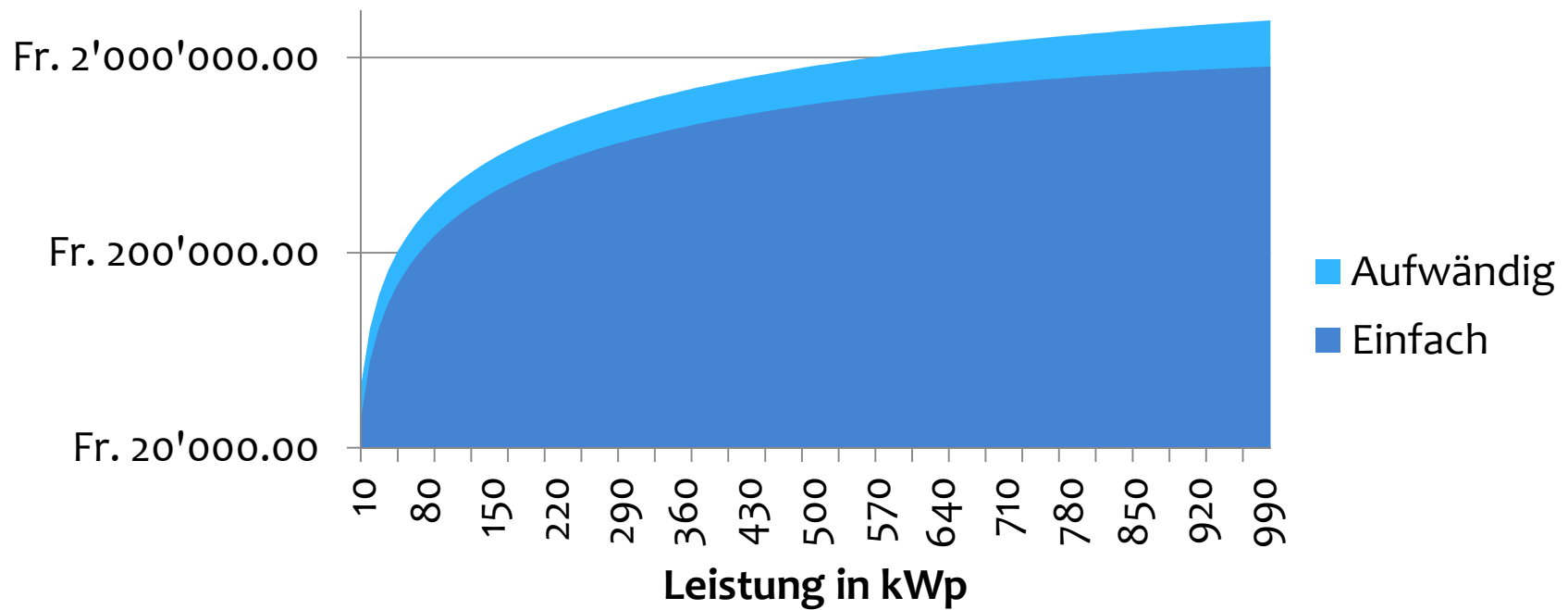


Mit welchen Kosten
sind zu rechnen?

18-30 Rp.
pro kWh für
25 Jahre!

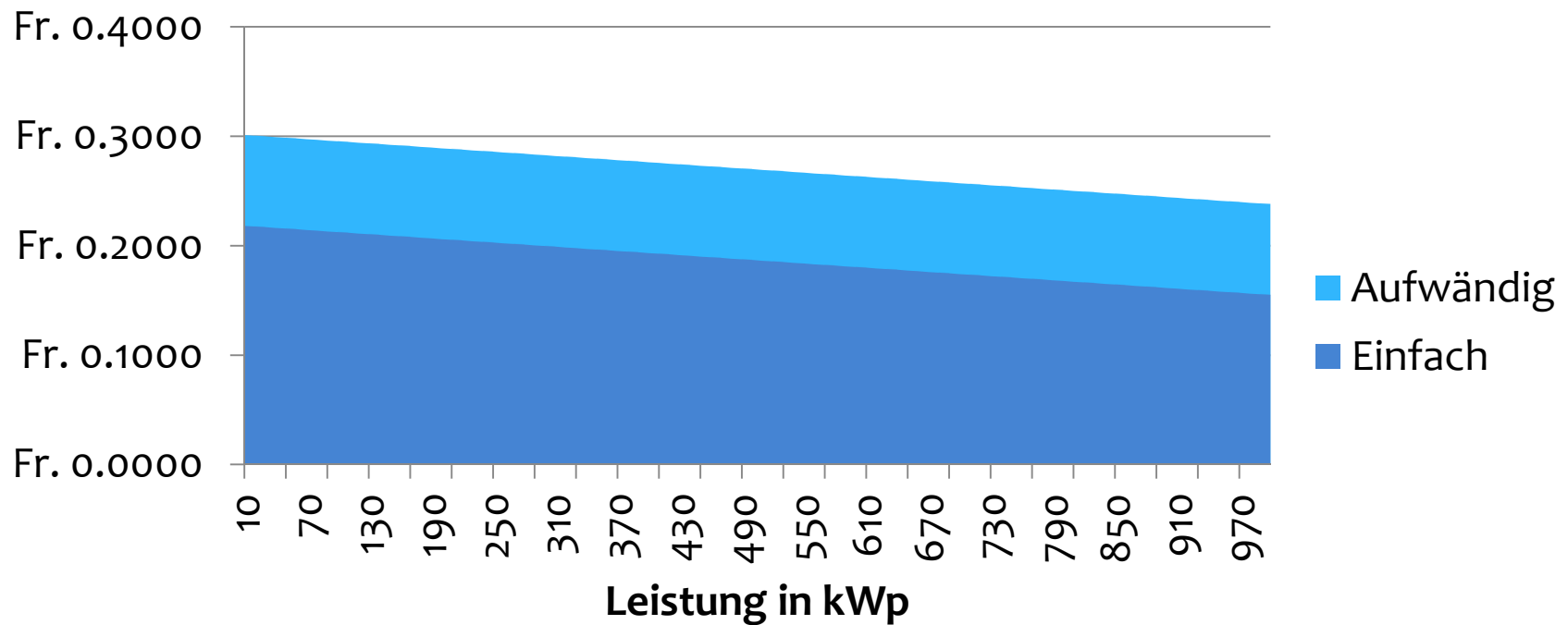
Mit welchen Kosten sind zu rechnen?

Kosten in CHF für schlüsselfertige Anlage



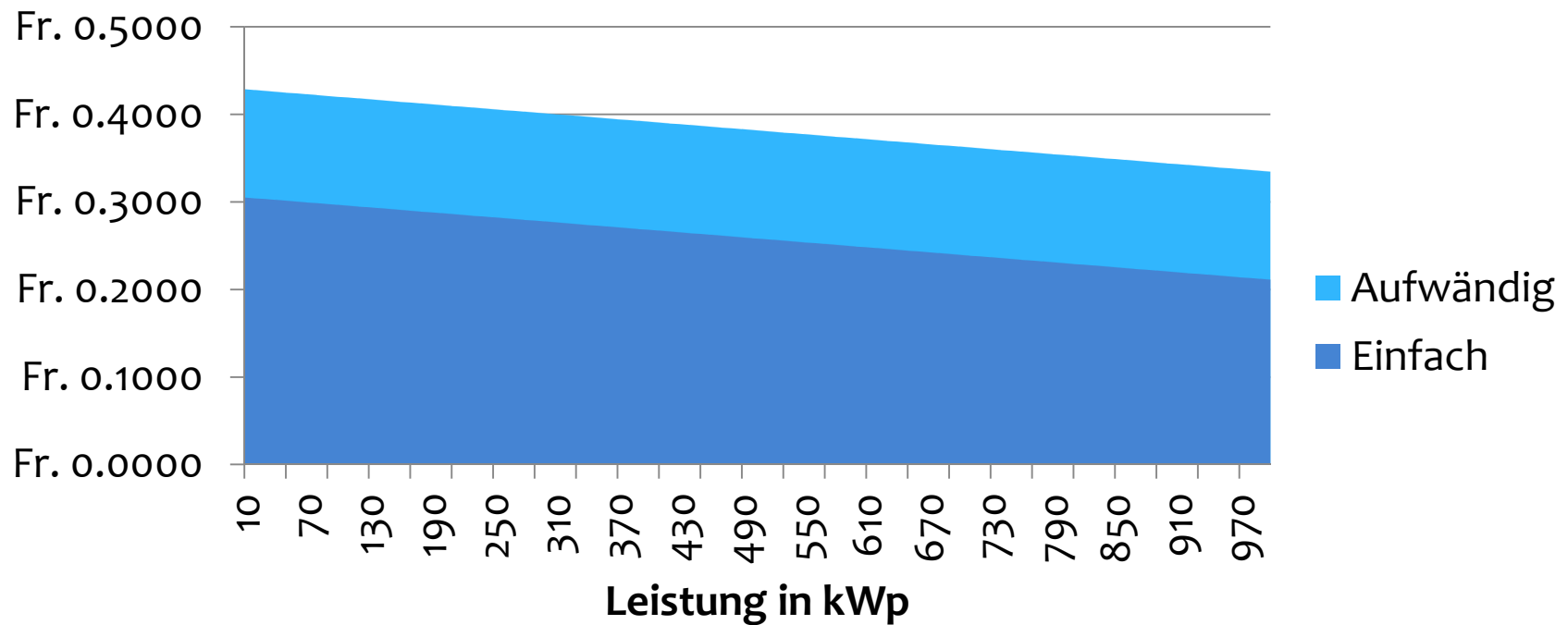
Mit welchen Kosten sind zu rechnen?

Kosten in Rappen pro kWh in 25 Jahren Betrieb und mit 2.5% Verzinsung



Mit welchen Kosten sind zu rechnen?

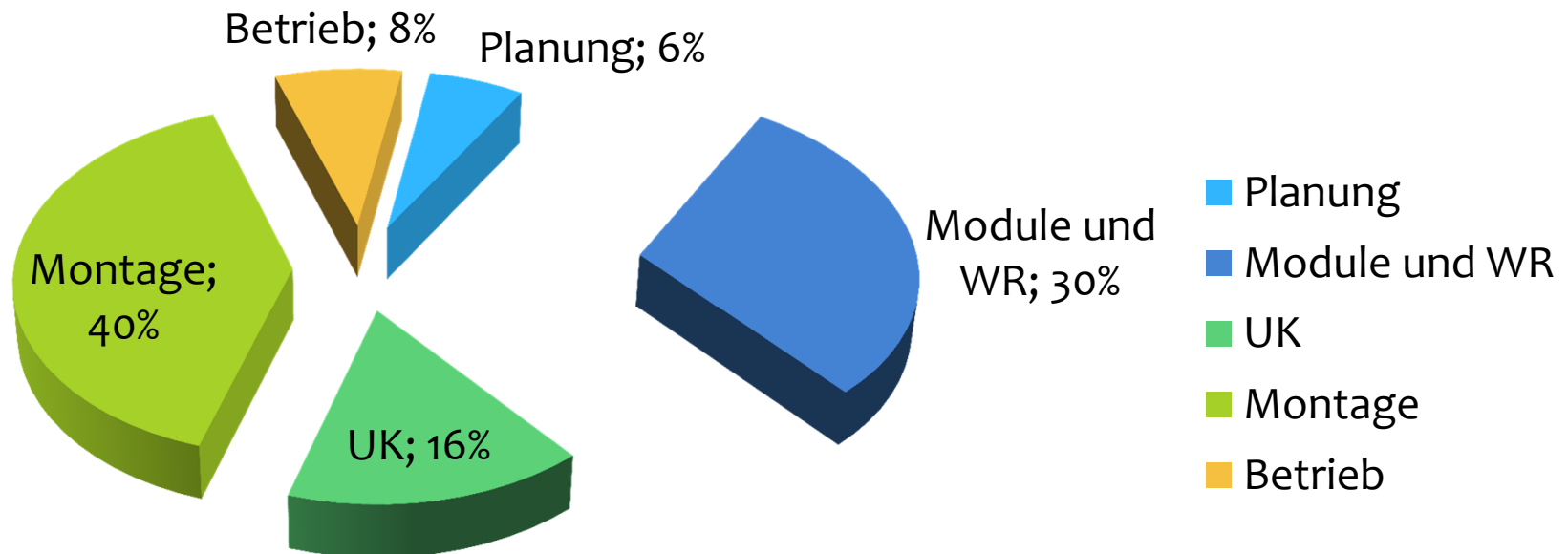
Kosten in Rappen pro kWh in 15 Jahren Betrieb und mit 2.5% Verzinsung



Mit welchen Kosten sind zu rechnen?

Aufteilung der Kosten

Kostenanteil PV



Mit welchen Vergütungen
und Fördergeldern kann
gerechnet werden?



Mit welchen Vergütungen kann gerechnet werden?

Situation heute¹

Anlagek.	Leistung	Vergütung in Rp. / kWh				
		31.12.09	31.12.10	29.02.12	30.09.12	31.12.13
	bis					
Angebaut	bis 10 kWp	75	61.5	48.3	39.9	36.1
	bis 30 kWp	65	53.3	46.7	36.8	29.4
	bis 100 kWp	62	50.8	42.2	34.9	26.9
	bis 1000 kWp	60	49.2	37.8	31.7	25.1
	ab 1000 kWp	60	49.2	36.1	30.7	23.5
Integriert					

1. Energie Verordnung vom 01.10.2012, Anhang 1.2, Punkt 3.1

Mit welchen Vergütungen kann gerechnet werden?

Situation heute

Anlagek.	Leistung	Rp. / kWh
	bis	01.01.14
Angebaut	bis 10 kWp	36.1
	bis 30 kWp	29.4
	bis 100 kWp	26.9
	bis 1000 kWp	25.1
	ab 1000 kWp	23.5
Integriert	
		23

Berechnungsbeispiel:

Anlage mit 180 kWp

$$\begin{aligned}
 10 \text{ kWp} \times 36.1 &= 361 \\
 20 \text{ kWp} \times 29.4 &= 588 \\
 70 \text{ kWp} \times 26.9 &= 1883 \\
 80 \text{ kWp} \times 25.1 &= 2008 \\
 \text{Summe} &= 4840 / 180
 \end{aligned}$$

$$\text{Tarif} = 26.89 \text{ Rappen}$$

Und nicht 25.1 Rappen!

Mit welchen Vergütungen kann gerechnet werden?

Situation heute Zusammenfassung¹

- * Vergütung gemäss Tabelle für Inbetriebnahme bis Ende Jahr
- * Vergütungsdauer 25 Jahre abzüglich Wartefrist
- * Kein Eigenverbrauch möglich
- * Anlage kann mit bis zu 5% Rendite Amortisiert werden
- * Dem Verbraucher werden 0.45 Rappen pro kWh verrechnen (möglich wären 1.0 gem. Energie Gesetz)

1. Energie Gesetz und Energie Verordnung

Mit welchen Vergütungen kann gerechnet werden?

Situation evtl. ab 01.01.2014

- * Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (Stand 01. Juli 2012)
 - * Änderung ist in Arbeit und soll ab 01.01.2014 in Kraft treten¹
 - * Dagegen wurde die Unterschriftensammlung für ein Referendum ergriffen. Frist bis 24.10.2013
- * Energiev. vom 07. Dez. 1998 (Stand 01. Okt. 2012)
 - * Änderung vom 26. Juni 2013 tritt am 01.01.2014 in Kraft²
 - * Änderung vom ist in der Vernehmlassung³

1. Energie Gesetz Änderung vom 21. Juni 2013
2. Energie Verordnung Änderung vom 26. Juni 2013
3. Energie Verordnung ist in der Vernehmlassung

Mit welchen Vergütungen kann gerechnet werden?

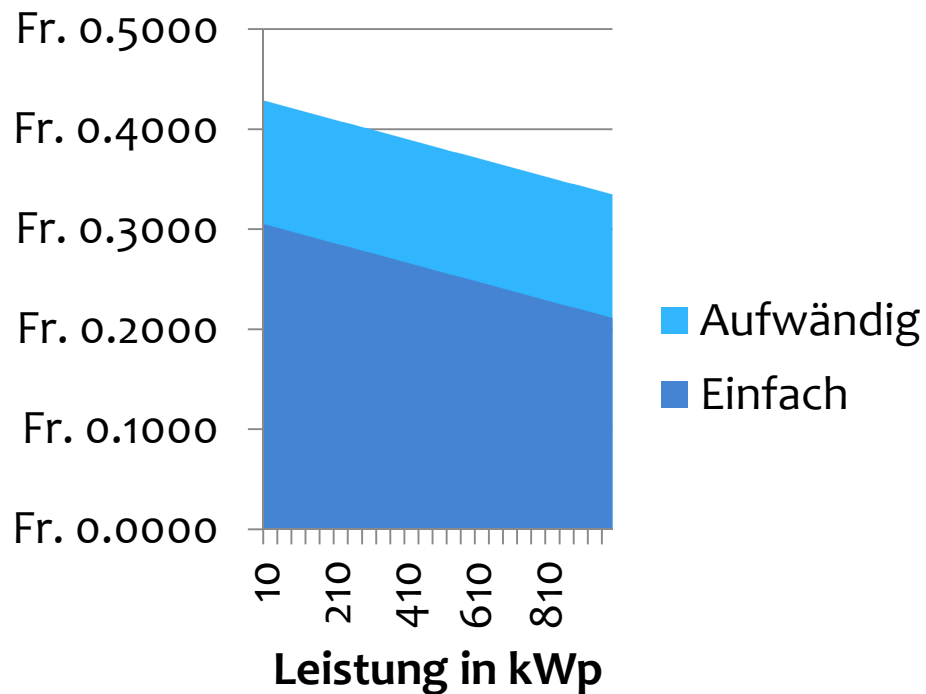
Situation evtl. ab 01.01.2013

Dagegen wurde von Herrn Christian Riesen das Referendum ergriffen (Unterschriftensammlung läuft noch)

- * **Gesetz:** macht das Parlament und unterliegt dem fak. Referendum
 - * Eigenverbrauch wird zugelassen
 - * Anlagen unter 10 kWp erhalten Einmalvergütung (mit Ausnahmen)
 - * Die Abgaben pro kWh Stromverbrauch dürfen max. 1.5 Rp. Betragen
- * **Verordnung:** macht der Bundesrat (Departement und Verwaltung) und wird angehört
 - * Änderung vom 26. Juni 2013
 - * Die Abgabe wird auf 0.6 Rp. pro kWh angepasst
 - * Änderungen, die in der Vernehmlassung sind
 - * Vergütungssätze werden reduziert
 - * Vergütungsdauer wird von 25 Jahre auf 15 Jahre reduziert

Mit welchen Vergütungen kann gerechnet werden?

Situation evtl. ab 01.01.2014



Anlagek.	Leistung	Rp. / kWh
	ab	01.01.14
Angebaut + Integriert	bis 10 kWp	-
	bis 30 kWp	23.8
	bis 100 kWp	16.2
	bis 1000 kWp	17.9
	ab 1000 kWp	15.3



Wie komme ich zu einer
Solaranlage?

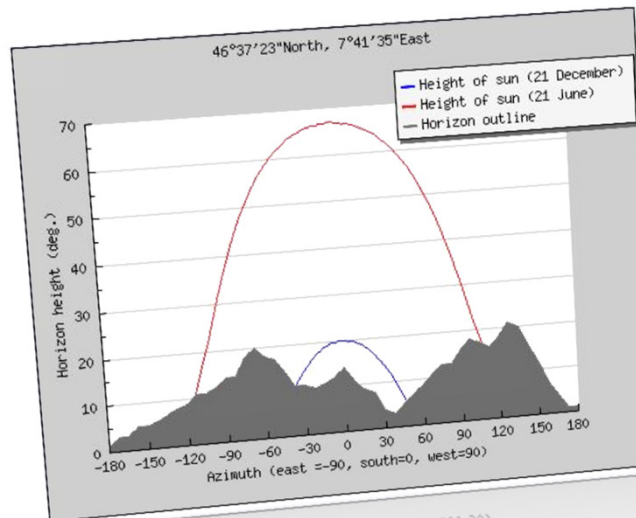
z.B. www.swissolar.ch

Wie komme ich zu einer Solaranlage?

Begehung vor Ort



Anschluss



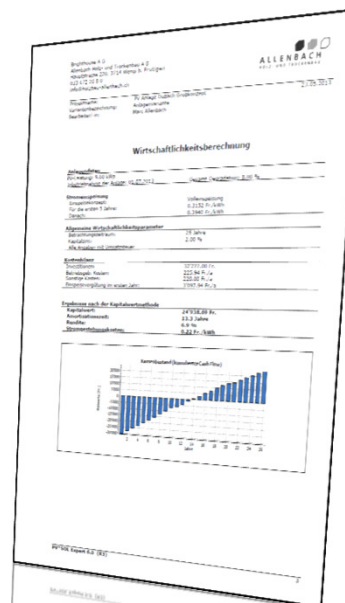
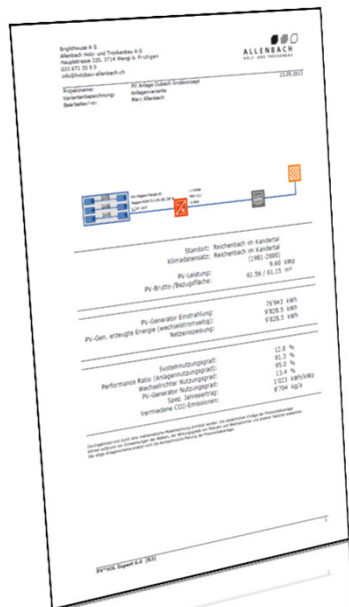
Horizont



Dach

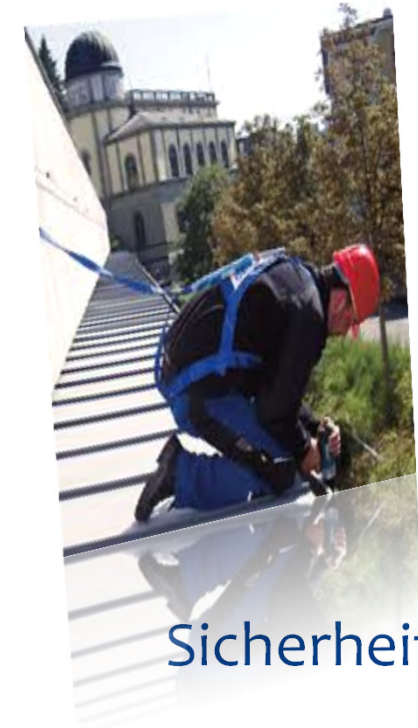
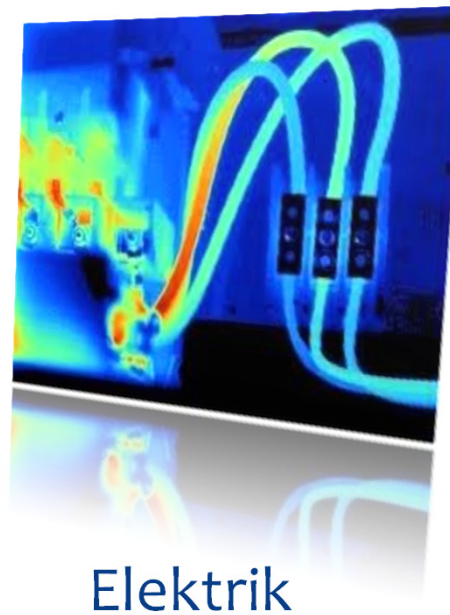
Wie komme ich zu einer Solaranlage?

Unterlagen erarbeiten



Wie komme ich zu einer Solaranlage?

Warum nicht selber machen!



Wie komme ich zu einer Solaranlage?

Zusammenfassung

- * Vertrauen und Professionalität
- * Besichtigung vor Ort ist zwingend notwendig
- * Umfassende Unterlagen
- * Wirtschaftlichkeitsberechnung und Ertragsberechnung

Wie komme ich zu einer Solaranlage?

Zusammenfassung

* Wie geht es nun weiter

Bis die Energieverordnung bekannt ist, kann niemand Fragen bezüglich Abwicklung der Grosskontingente, der **Einmalvergütungen** oder der Messanordnung bei der Eigenverbrauchsmessung beantworten. Die revidierte Energieverordnung wird gegen **Ende 2013** veröffentlicht werden

Gilt nur, wenn das Referendum zur Änderung des EnG nicht zustande komm.



ALLENBACH
HOLZBAU + SOLARTECHNIK



**Herzlich Willkommen bei
Allenbach Holzbau und
Solartechnik**

Fragen ?