



5. bis 13.Mai 2012

Sonnenenergie unsere Zukunft

A.Meyer 2012



Sonnen-Energie

Die Sonne (Ø 1.4Mio Km, 6000°C)
liefert täglich etwa 10'000 x mehr Energie als
weltweit verbraucht wird !
in der CH: $\approx 1100 \text{ kWh} / \text{m}^2 / \text{Jahr}$





Sonne

1100 kWh / m² /Jahr

Fläche Kt. Aargau
1404 km² = 1404'000'000 m²

Sonne

1100 kWh / m² /Jahr

Fläche Kt. Aargau
1404 km² = 1404'000'000 m²

Total Sonnenstrahlung auf Kt.Aargau

1'544'400'000 MWh

≈1% d. Photovoltaik nutzbar

≈ 15'444'000 MWh

Sonne

1100 kWh / m² /Jahr

Fläche Kt. Aargau
1404 km² = 1404'000'000 m²

Total Sonnenstrahlung auf Kt.Aargau

1'544'400'000 MWh

≈1% d. Photovoltaik nutzbar

≈ 15'444'000 MWh

Stromproduktion KKW Leibstadt 2006:

9'367'000 MWh ≈

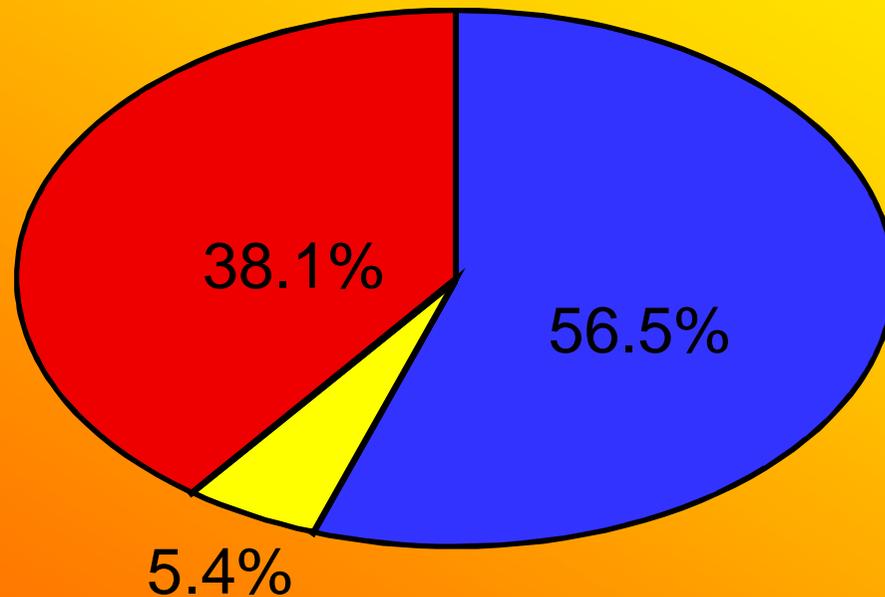
Sonnenenergie ≈ KKW Leibstadt +Beznau I + II



Sonnenenergie Solarstrom

Stromproduktion in der Schweiz

2010: 67 TWh

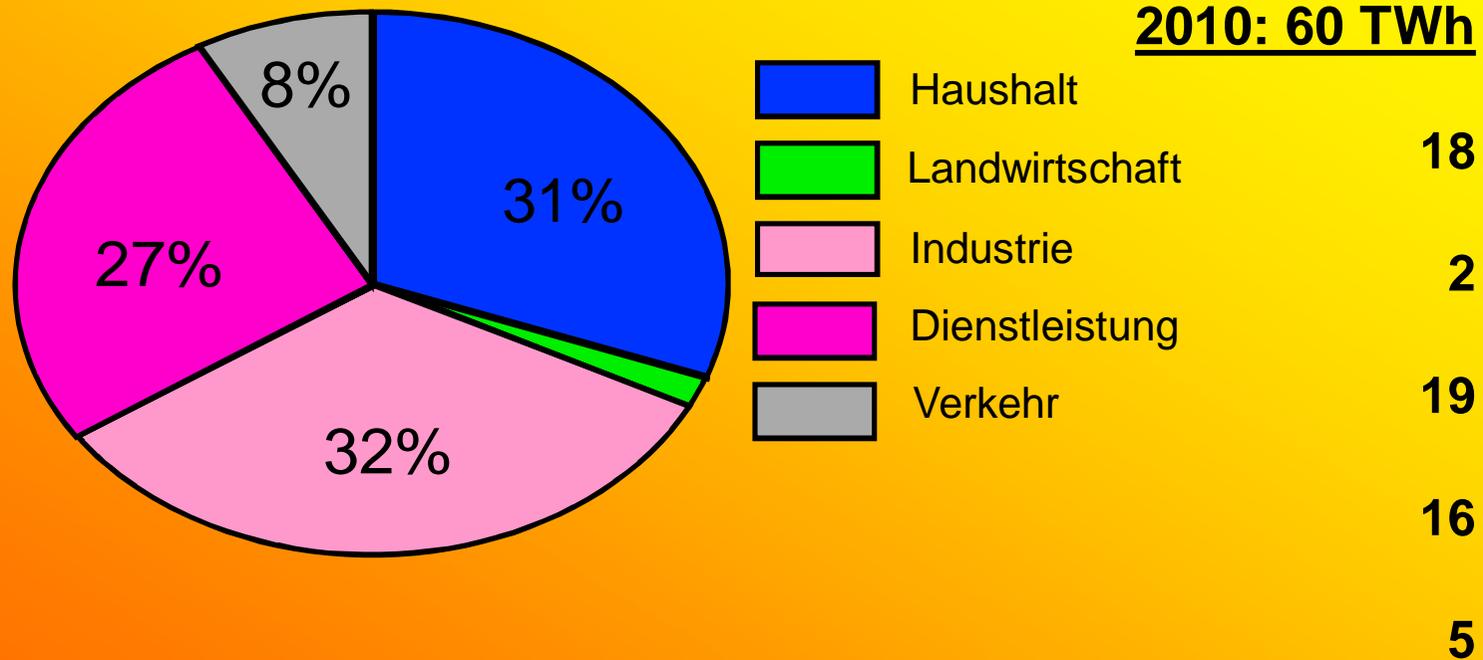


Wasserkraft	37.5
Erneuerbare	3.5
AKW's total	26.0

Leibstadt	9.4
Gösgen	7.8
Beznau	5.9
Mühleberg	2.9

1 TWh = 1'000 GWh = 1'000'000 MWh = 1'000'000'000 kWh

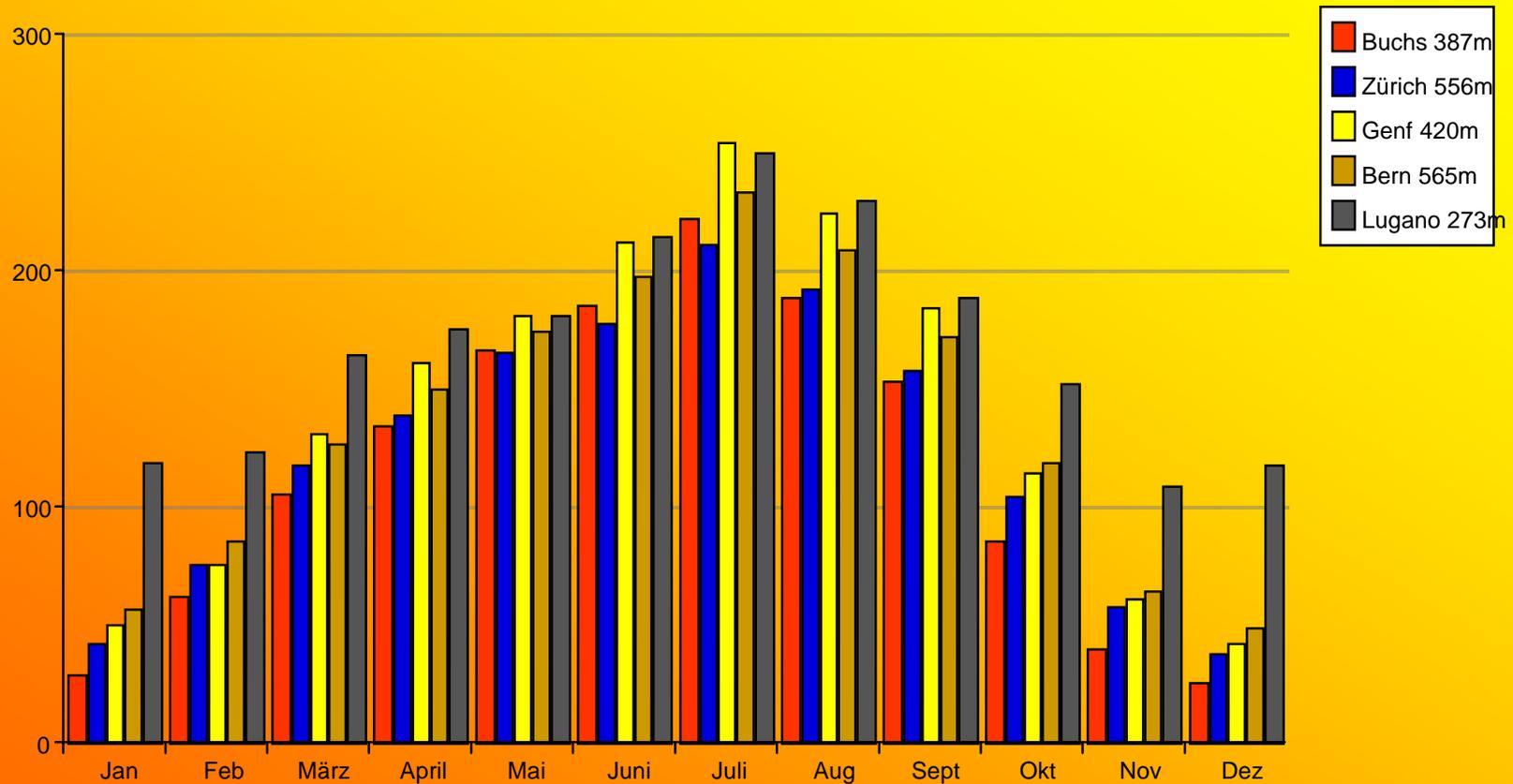
Stromverbrauch in der Schweiz



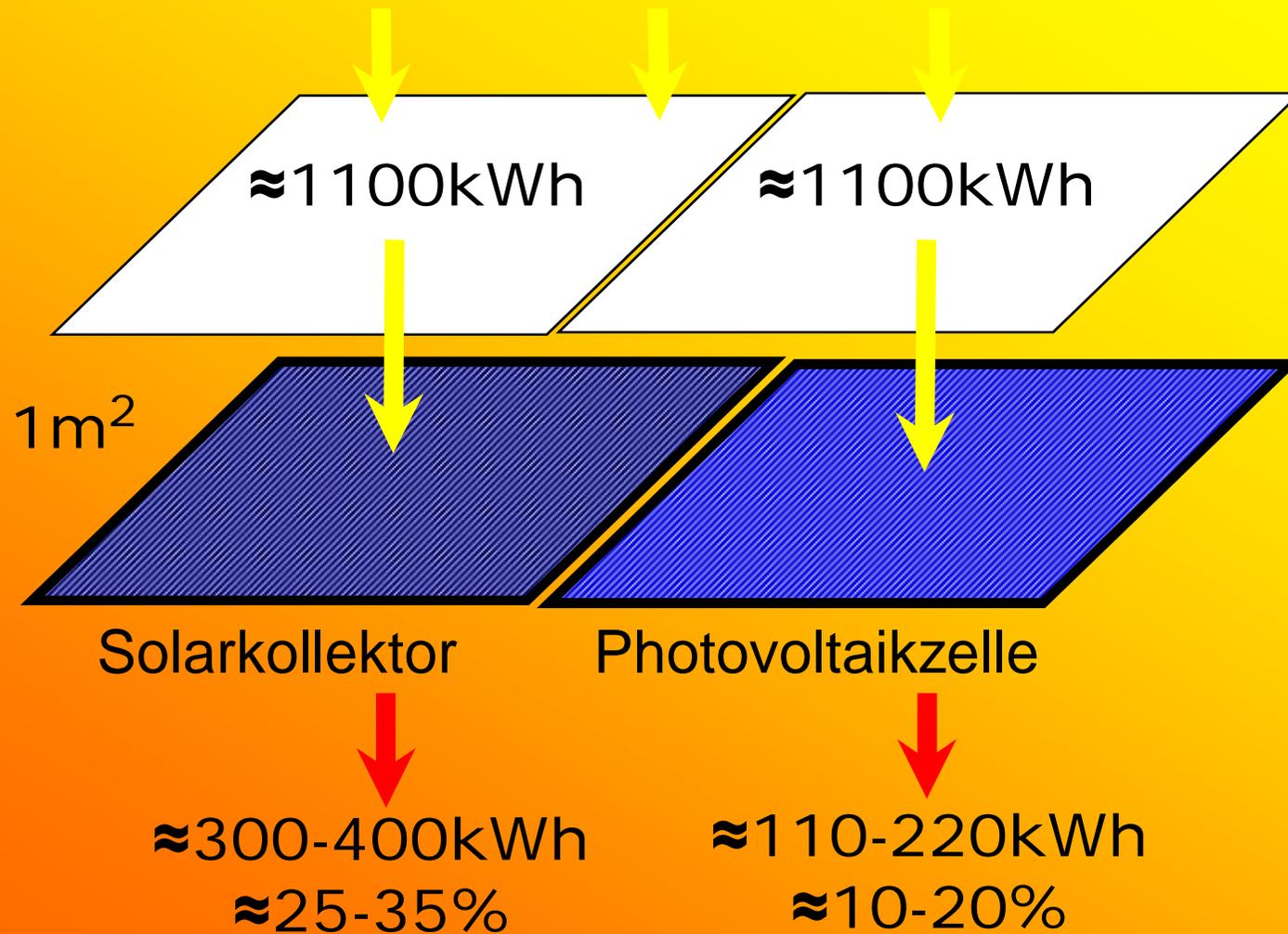
ein Haushalt verbraucht jährlich 3000-5000 kWh

1 TWh = 1'000 GWh = 1'000'000 MWh = 1'000'000'000 kWh

Sonnenscheindauer in Stunden in CH: ø 1000h pro Jahr



Sonnen- oder Strahlungsenergie
in der Schweiz pro Jahr und m^2



Anlagentypen

Polykristallin

Monokristallin

Multikristallin

Amorphe Dünnschicht

Polykristalline Zellen



12-15%
Wirkungsgrad

Monokristalline Zellen



15-20%
Wirkungsgrad

Multikristalline Zellen



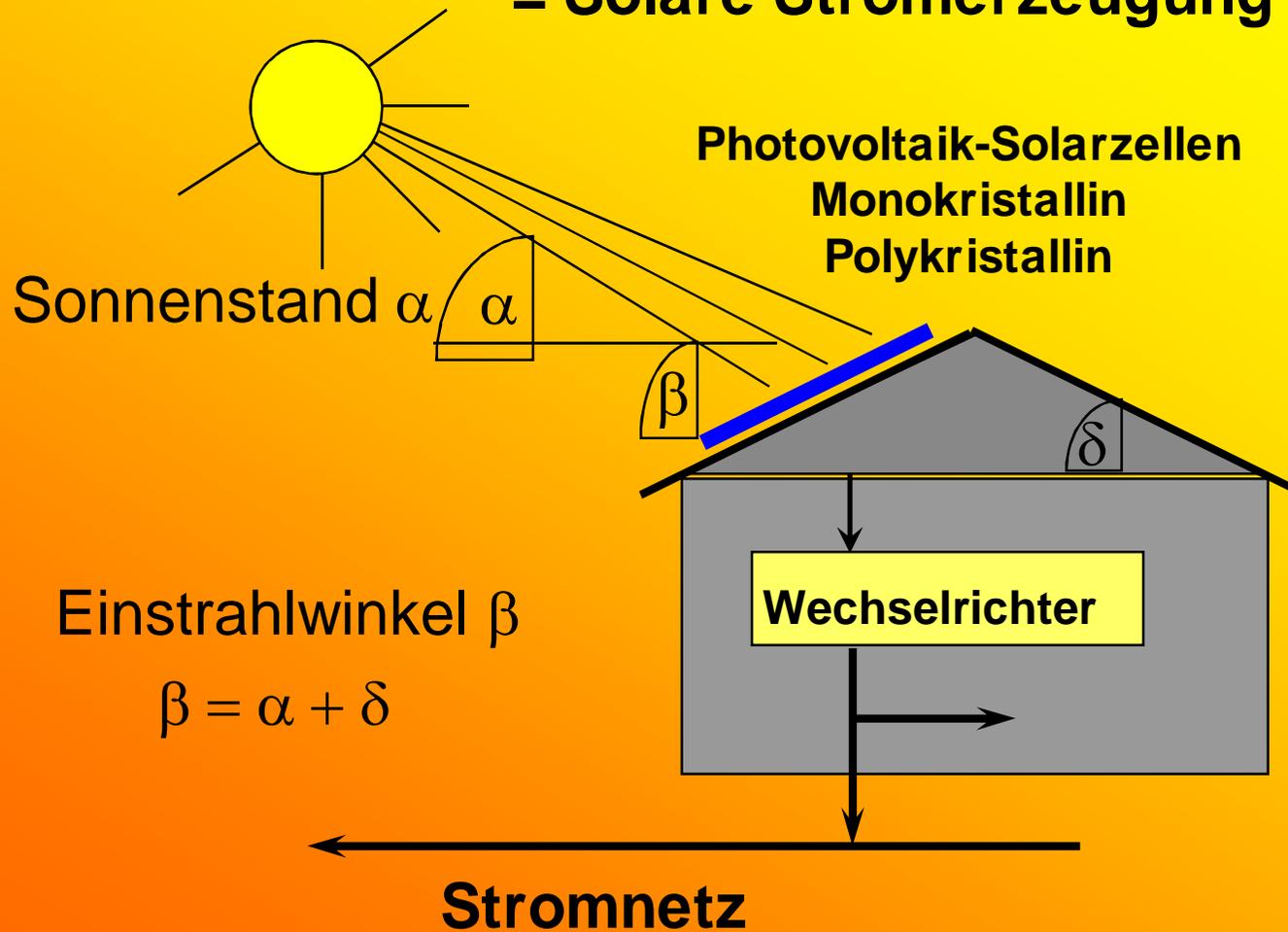
Amorphe Dünnschicht Zellen



7-10%
Wirkungsgrad

Photovoltaik

= Solare Stromerzeugung



Temperatureinfluss auf die Solarstromproduktion



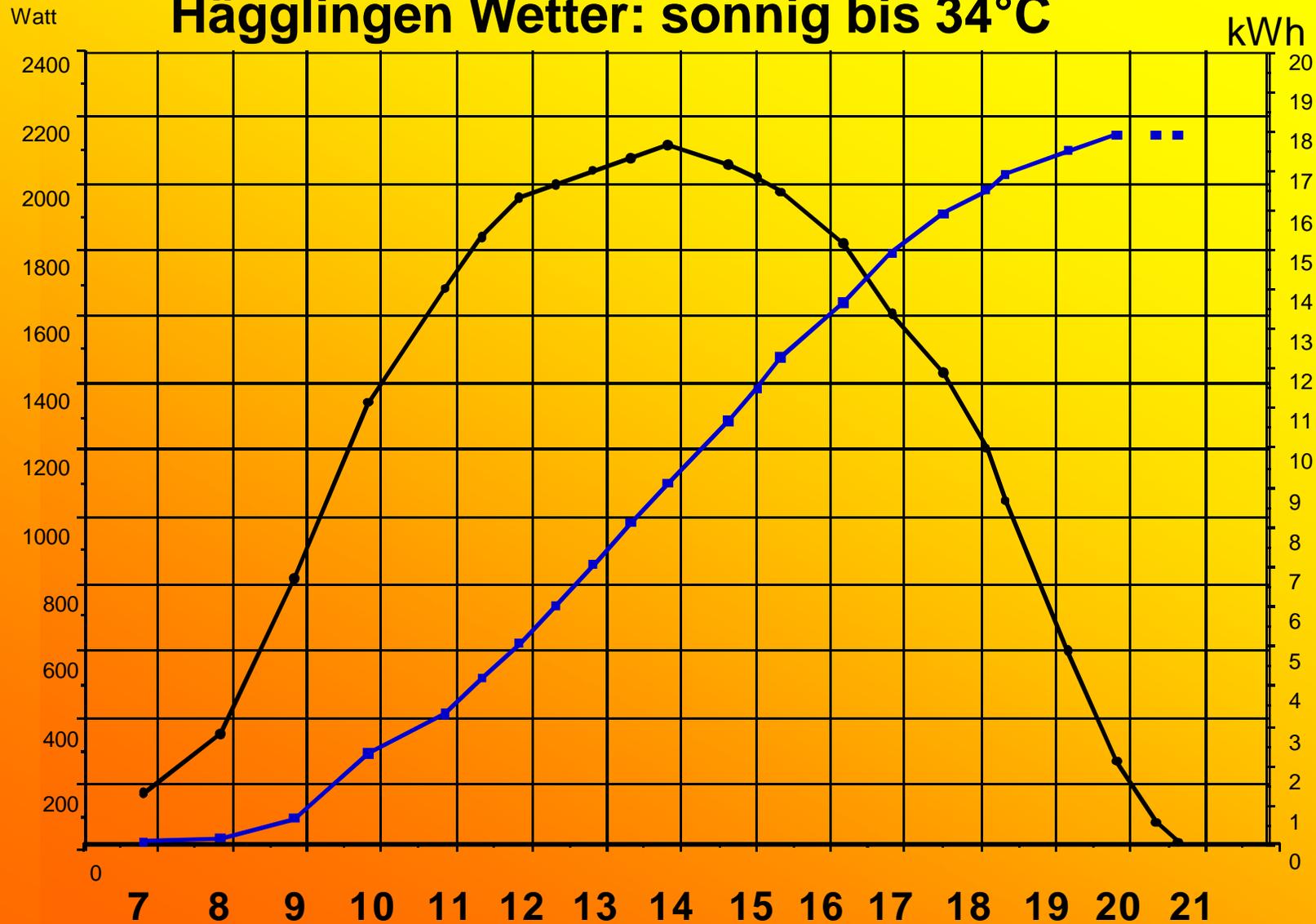


Solarhaus Meyer-Weber Häggingen Baujahr 2001



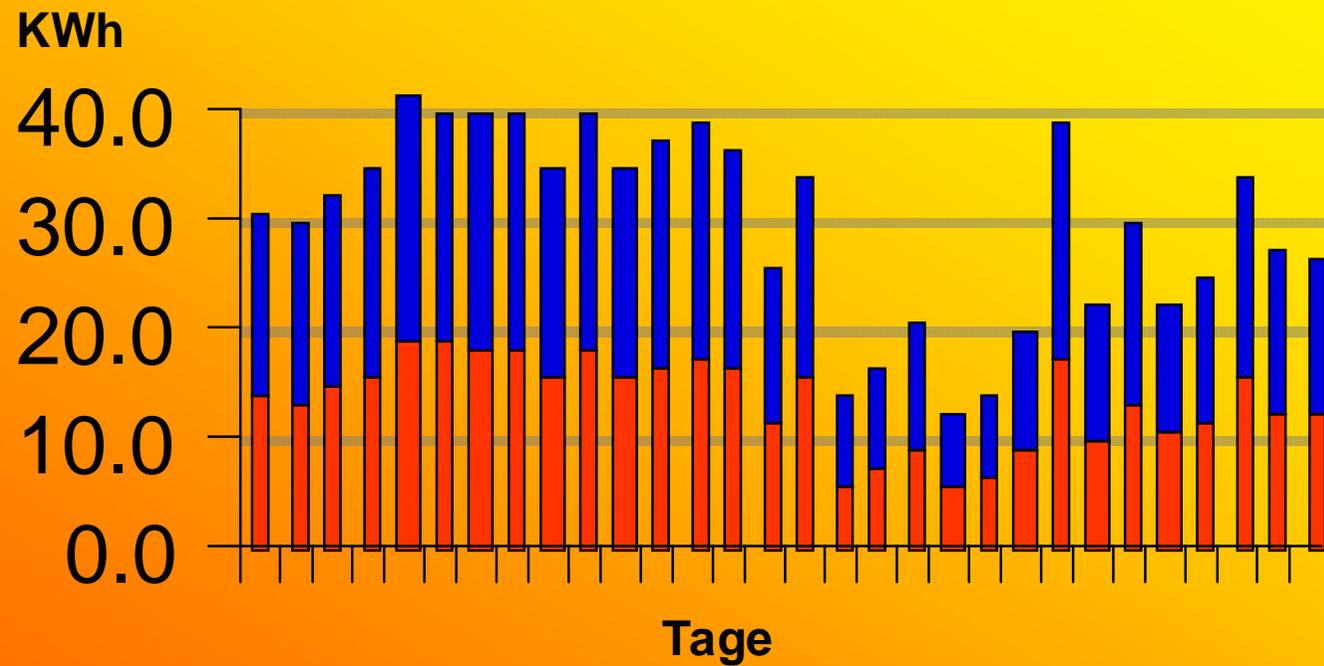
Solarstromproduktion 22.6.03 Haus Meyer

Hägglingen Wetter: sonnig bis 34°C



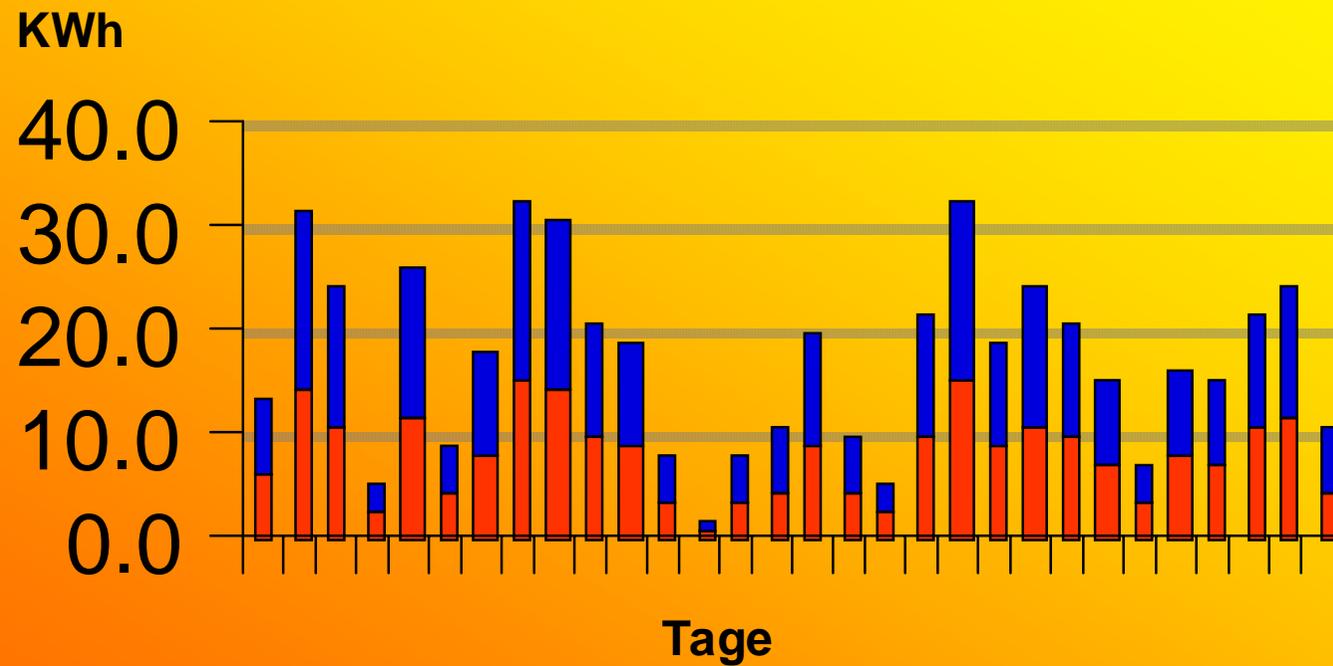
Solarstromproduktion

Haus Meyer-Weber 6.4 kWp / 50m2
Mai 2008: 927.1 kWh



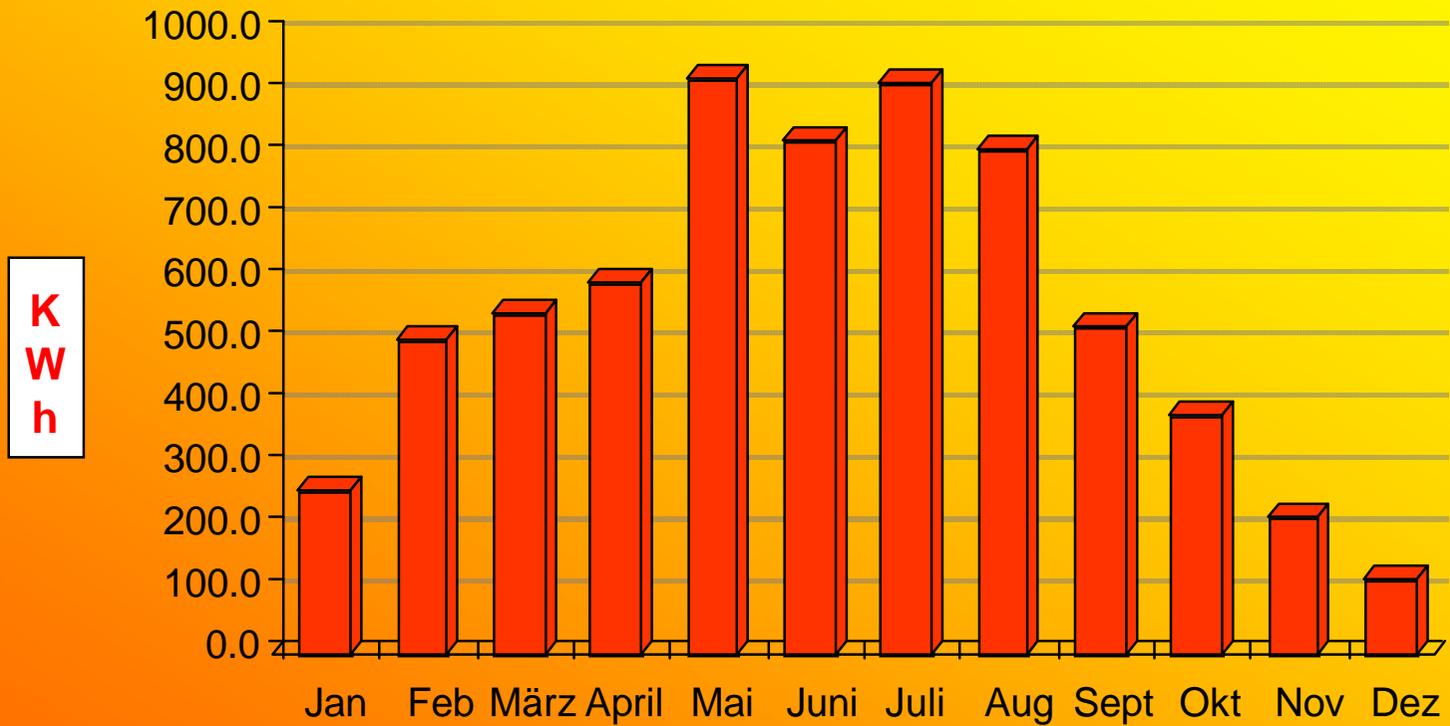
Solarstromproduktion

Haus Meyer-Weber 6.4 kWp / 50m2
September 2008: 528.9kWh



Monatliche Solarstromproduktion 2008

Haus Meyer-Weber Häßglingen



Photovoltaikanlage

Werkgebäude

33.12 kWp / 225 m²

Solar Genossenschaft

Hägglingen





Tagesübersicht
09.03.12

www.solar-haegglingen.ch



- Alle
- WR 1 vorne
- WR 2 hinten



Momentan	
Einspeiseleistung Pac	1.55 kW
Generator P1,P2	1.12, 0.57 kW
WR Wirkungsgrad η	92 %
Status	2x Mpp ⓘ
Fehler	ⓘ

Tag	
Ertrag	178.62 kWh
Ertrag spezifisch	5.39 kWh/kWp
Maximalwert	27.92 kW
Soll	85.58 kWh
Ist	208.72 %

Weitere grosse Photovoltaikanlagen im Freiamt

1992-2000 Bleichi Wohlen IBW	28.6 kWp
2008 Bollhof Wohlen	41.4 kWp
2009 Kleiner AG IBW Wohlen	31.4 kWp
2011 Dubler Waltenschwil	30.4 kWp
2011 Michel Sanitär Dottikon	30.7 kWp
2012 Gubelhof Waltenschwil	179.6 kWp
2012 Buchenegg Hof Dintikon	163.1 kWp

CH - Solarstrom in Zahlen bis 2011

Installierte Photovoltaik-Leistung:

200 MW_p = 200'000 kW_p

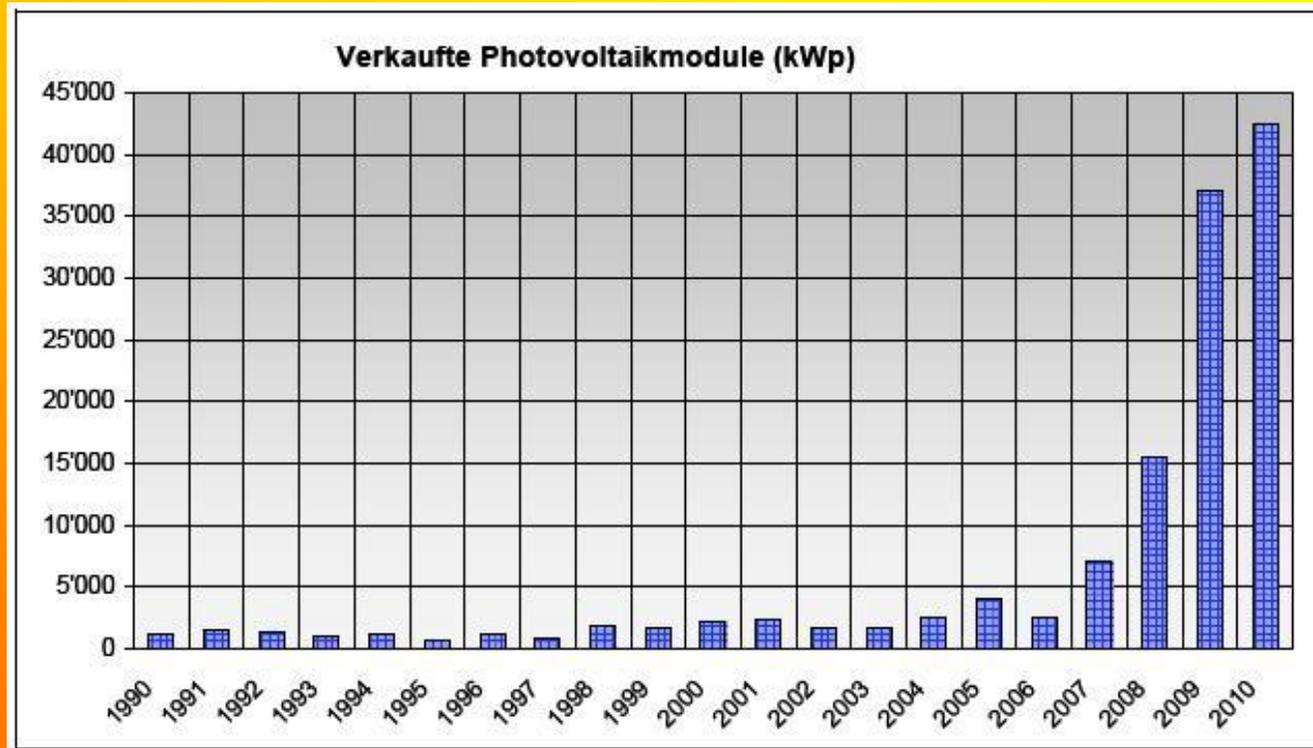
Erzeugter Solarstrom:

180 GWh = 180'000 MWh = 180'000'000 kWh

auf der KEV-Liste weitere 8000 Anlagen

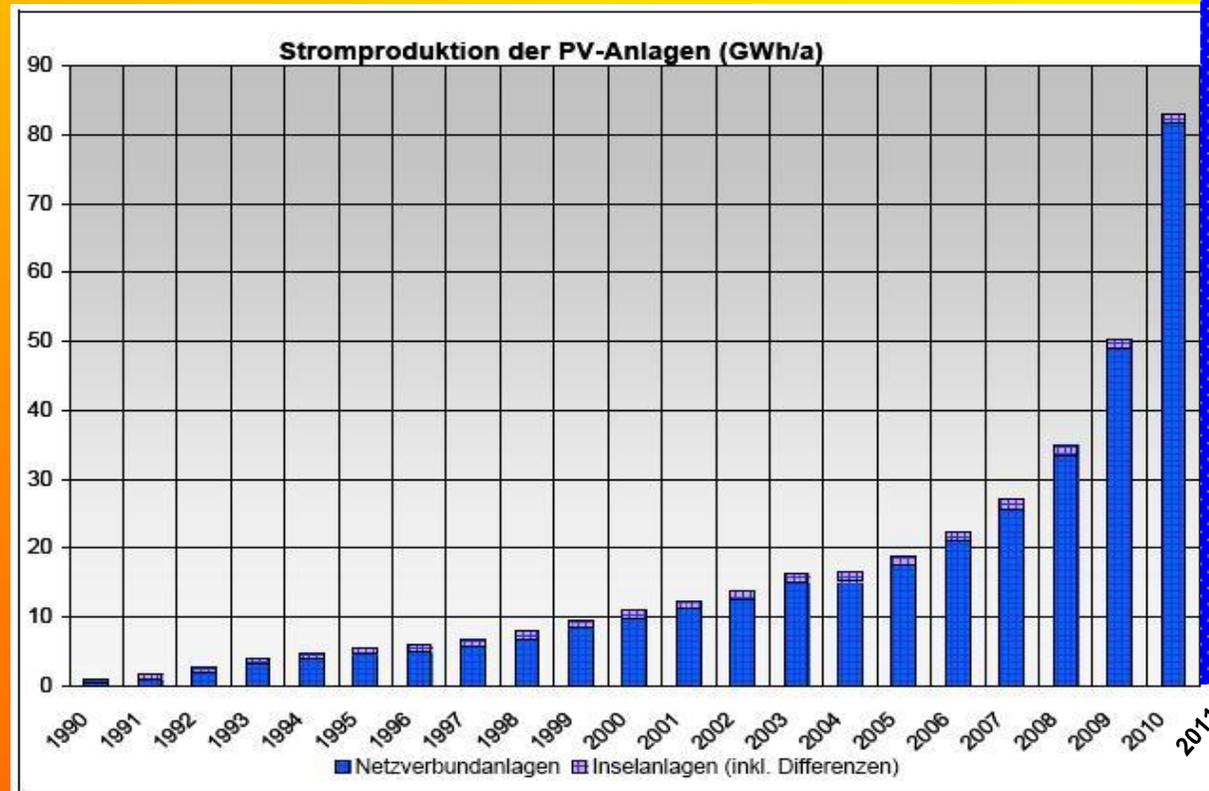
mit einer Leistung von 250MW_p

Solar-Modulverkauf

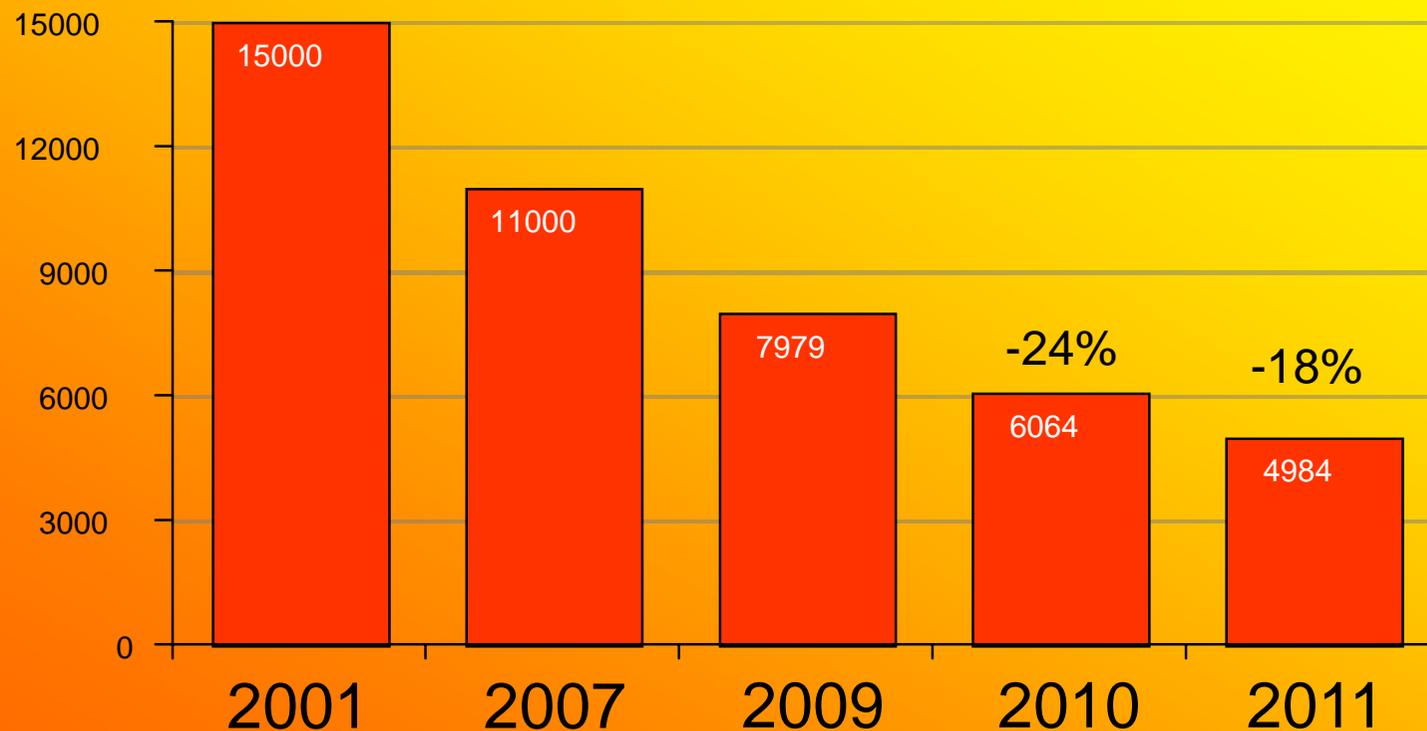


160GWh

Sonnen Strom in der Schweiz 2011



Solarstromanlagen Preisentwicklung in der Schweiz in Franken/kWp



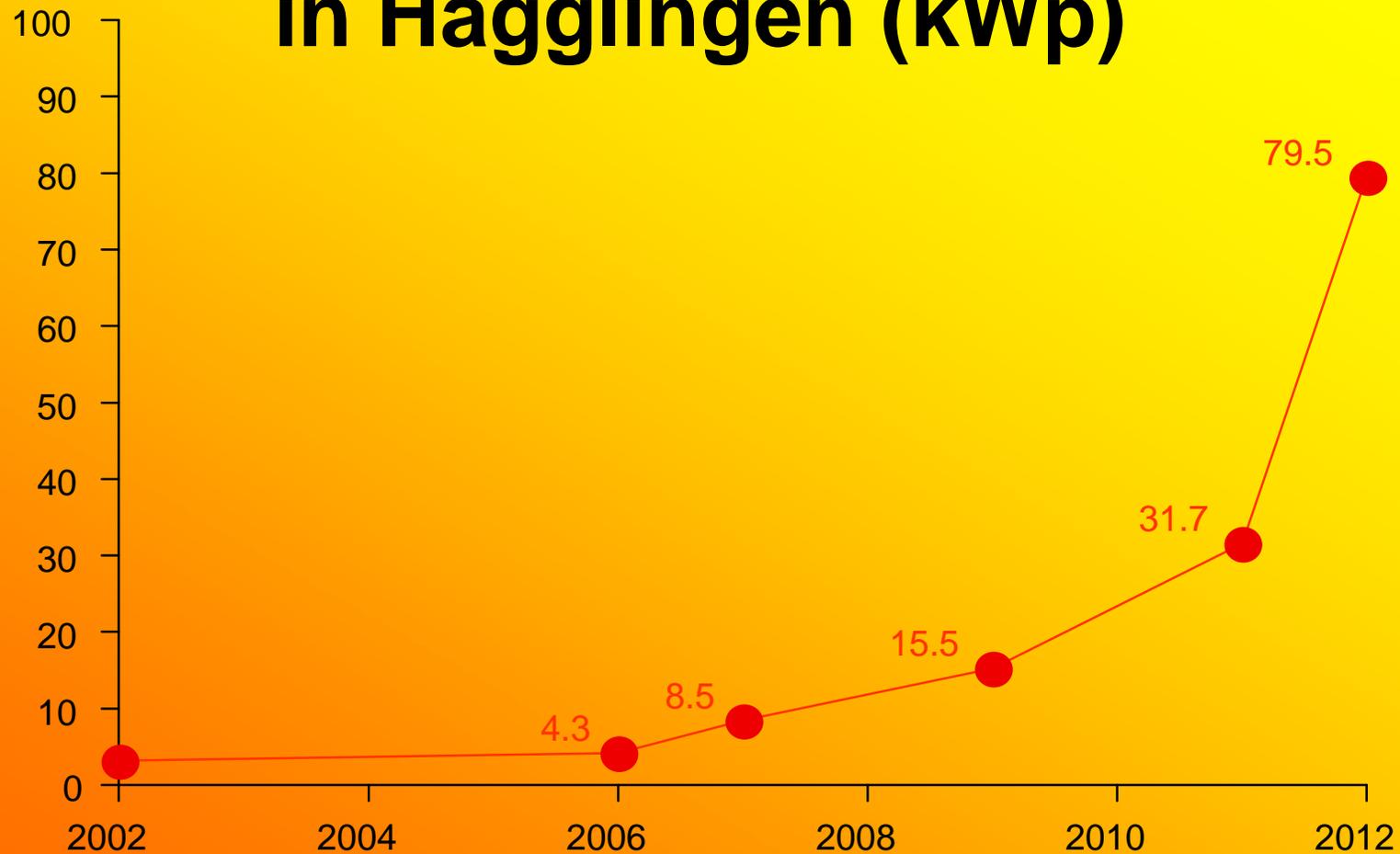
kWp
1000

Solarstrom

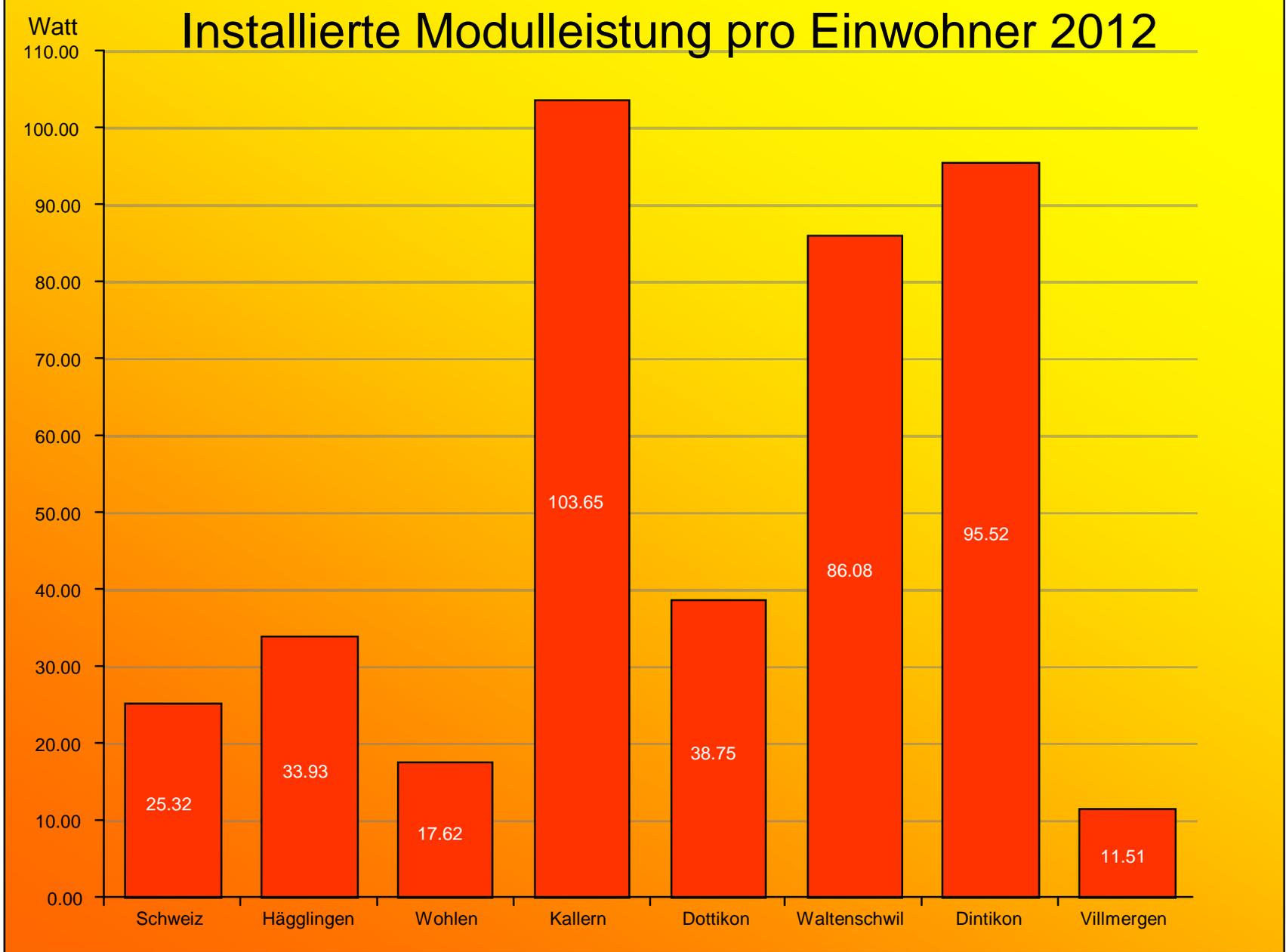
Installierte Modulleistung im unteren Bünztal bis 2012



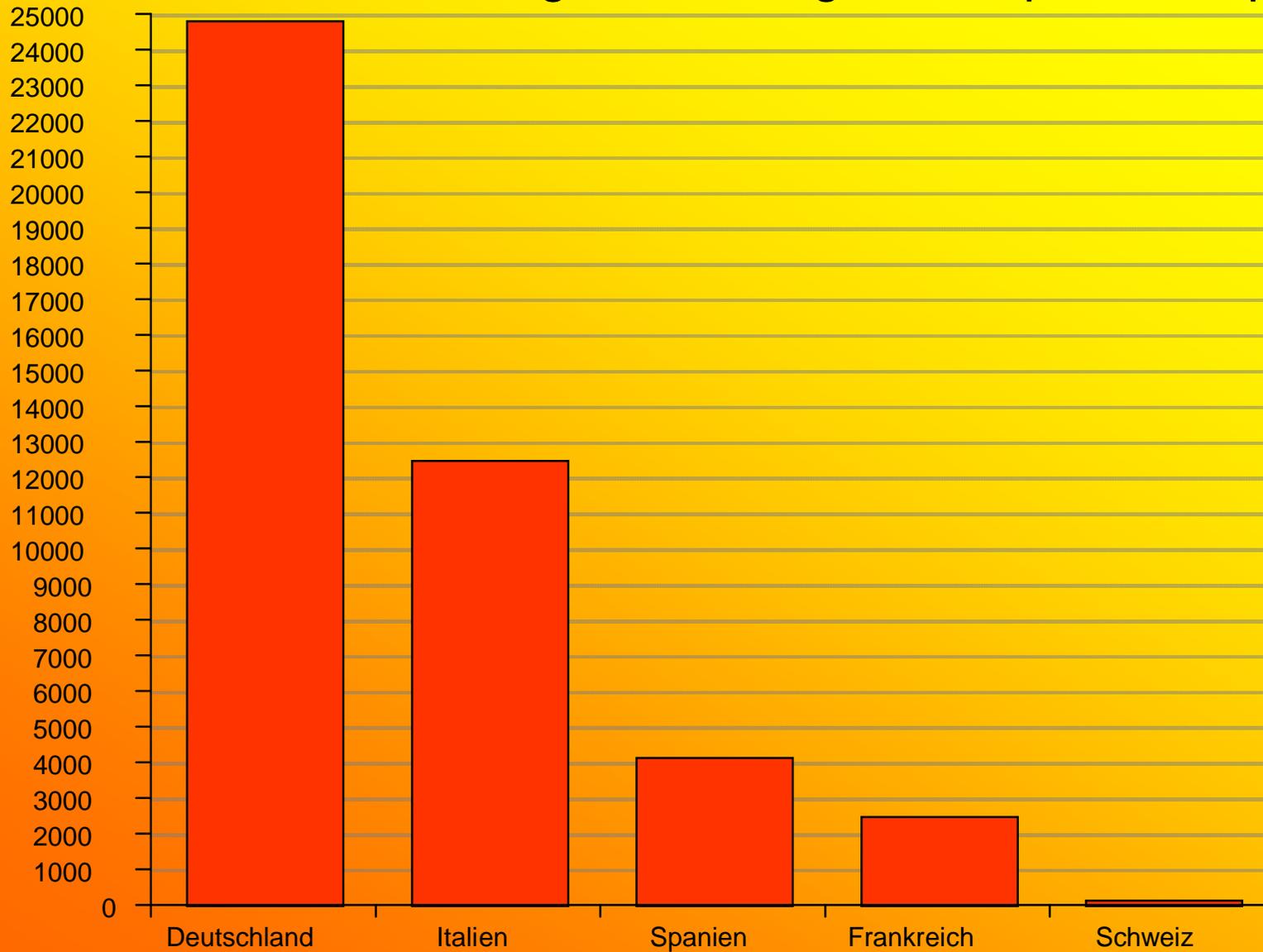
Installierte Photovoltaik-Leistung in Hüglingen (kWp)



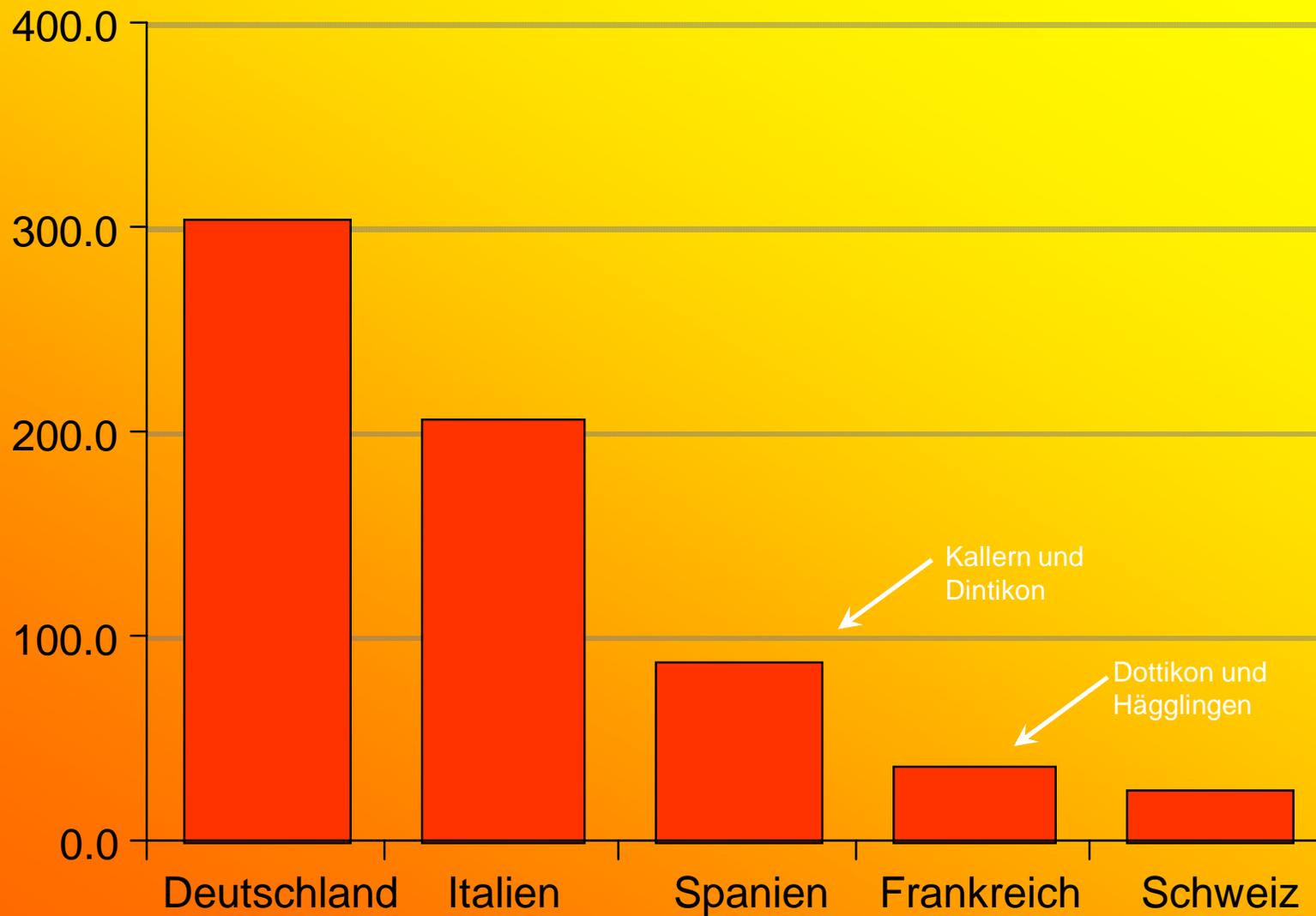
Installierte Modulleistung pro Einwohner 2012



Installierte Solaranlagen Leistung in Europa in MWp



Installierte Modulleistung pro Einwohner 2011



KEV = Kostendeckene Einspeisevergütung des Bundes UVEK

bis 2.4.12: 20801 Zusagen 6731, Warteliste 14021

KEV-Vergütungssätze gültig für neue Bescheide
inkl. MWSt 8%

Anlagenkategorie Leistungsklasse	Vergütungssätze ab 1.1.2010 [Rp./kWh]	Vergütungssätze ab 1.1.2011 [Rp./kWh]	Vergütungssätze ab 1.1.2012 [Rp./kWh]	Vergütungssätze ab 1.3.2012 [Rp./kWh]*
Freistehend ≤10 kW	53.3	42.7	39.3	36.5
≤ 30 kW	44.3	39.3	36.2	33.7
≤ 100 kW	41.8	34.3	31.6	32.0
≤ 1000 kW	40.2	30.5	28.1	29.0
> 1000 kW		28.9	26.6	28.1
Angebaut ≤10 kW	61.5	48.3	44.4	39.9
≤ 30 kW	53.3	46.7	43.0	36.8
≤ 100 kW	50.8	42.2	38.8	34.9
≤ 1000 kW	49.2	37.8	34.8	31.7
> 1000 kW		36.1	33.2	30.7
Integriert ≤10 kW	73.8	59.2	54.5	48.8
≤ 30 kW	60.7	54.2	49.9	43.9
≤ 100 kW	54.9	45.9	42.2	39.1
≤ 1000 kW	50.8	41.5	38.2	34.9
> 1000 kW		39.1	36.0	33.4

Quelle: Bundesamt für Energie

* Vergütungssätze und Einführungsdatum noch nicht definitiv

rot: Vergütungssätze nicht anwendbar



SWISSOLAR 

TAGE
DER
SONNE





www.solar-haegglingen.ch
www.solarhaus-meyer.ch
www.sonnenertrag.ch