

# 72658 Bempflingen

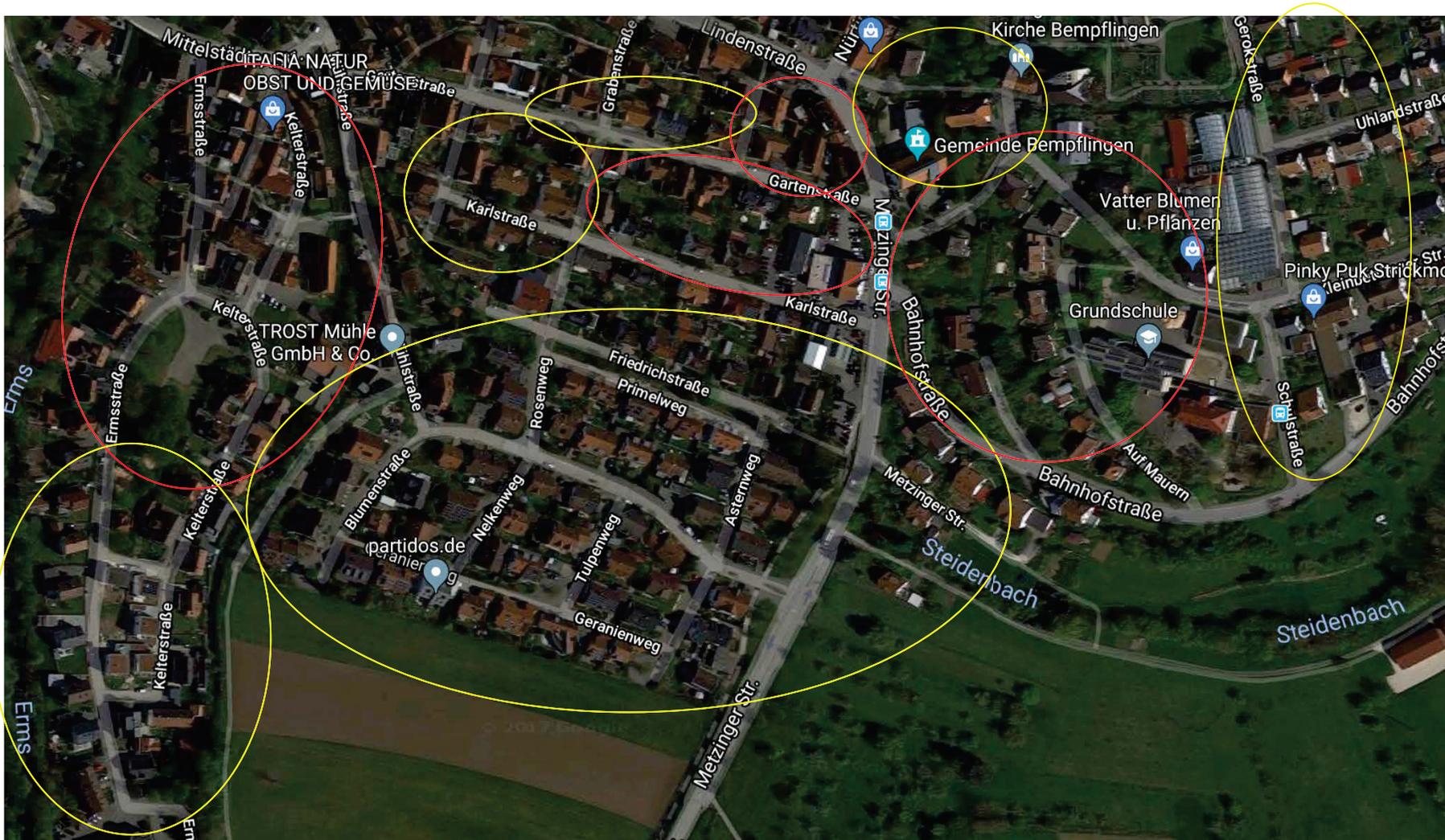


Kartendaten © 2018 GeoBasis-DE/BKG (©2009),Google Deutschland Bedingungen Feedback g

# Ost – Süd – West Ausrichtung



# Ost – Süd – West Ausrichtung



# Dachflächen Abschätzung



**Dachneigung in Grad (°)**

35

## Ergebnis

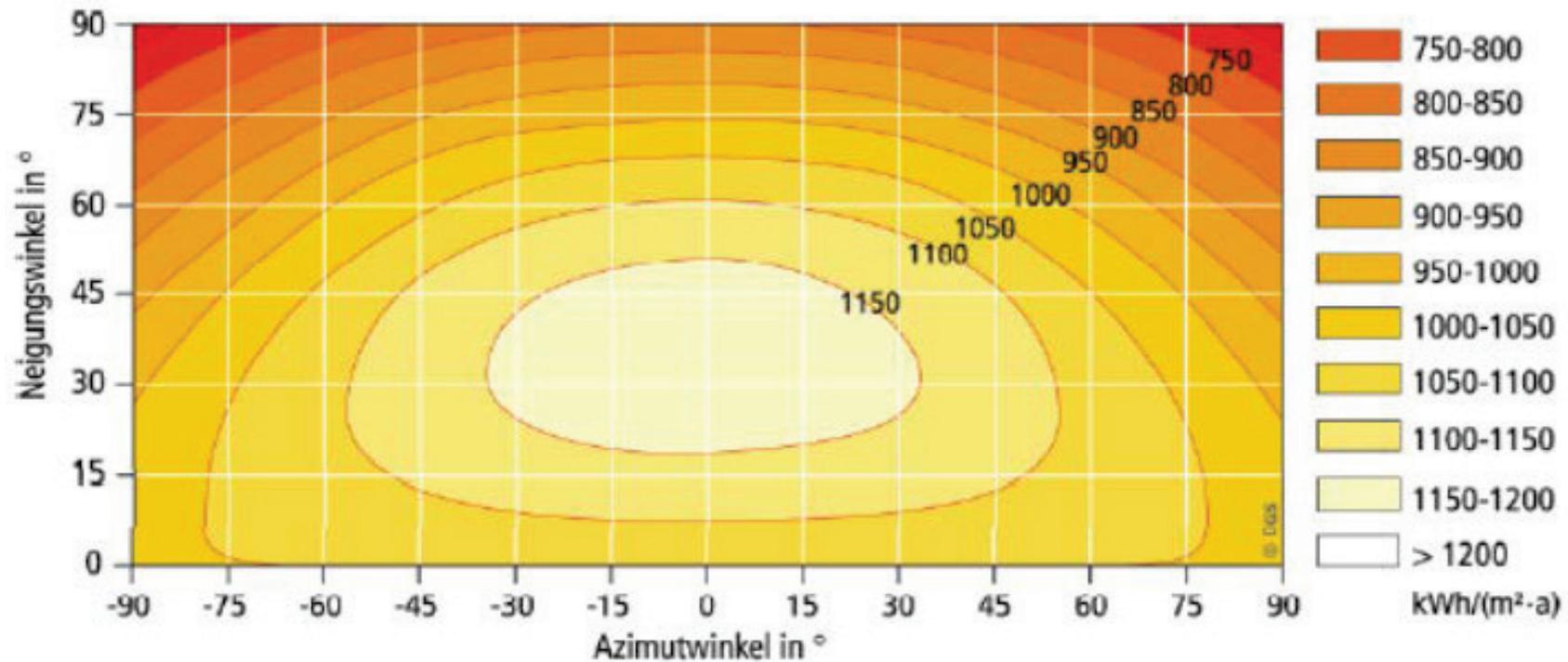
Ebene (Fläche)	153.195 m <sup>2</sup>
Dachneigung	35 °
<b>Dachfläche</b>	<b>187.017 m<sup>2</sup></b>

# Berechnung PV Potenzial

Dachneigung: 35°

$$\text{Installierbare Leistung: } P_{MPP} = A * \eta * \frac{1kW}{m^2}$$

$$\text{Ertrag: } W_{el} = \frac{E_{glob,sol,Modul} * P_{MPP} * f_{Leistung}}{1 \frac{kW}{m^2}}$$



# Beschreibung Leistungsfaktor

Leistungsfaktor	Beschreibung
0,85	Ideale Anlage, sehr gut hinterlüftet, keine Verschattung, geringe Verschmutzung
0,80	Sehr gute Anlage, gut hinterlüftet, keine Verschattung, geringe Verschmutzung
0,75	Durchschnittliche Anlage
0,70	Durchschnittliche Anlage, geringe Verluste durch Verschattung oder schlechte Hinterlüftung
0,60	Schlechte Anlage, größere Verluste durch Verschattung, Verschmutzung oder Anlagenausfälle
0,50	Sehr Schlechte Anlage mit großen Verschattungen oder Defekten

# Berechnung PV Potenzial

	Südlich	Östlich und westlich
$E_{glob,sol,Modul}$	$E_{glob,sol,Modul} = 1200 \frac{kWh}{m^2 a}$	$E_{glob,sol,Modul} = 975 \frac{kWh}{m^2 a}$
Anzahl der Häuser	957 (Quelle: Deutschland123.de)	
Modulwirkungsgrad	12%	
Dachfläche	35528m <sup>2</sup>	72134m <sup>2</sup>
Leistungsfaktor	0,75 (durchschnittliche Leistung)	
Installierte Leistung	$P_{MPP} = 35528m^2 * 0,12 * \frac{1kW}{m^2} = 4387,5kWp$	$P_{MPP} = 72134m^2 * 0,12 * \frac{1kW}{m^2} = 8775kWp$
Ertrag pro Jahr	$W_{el} = \frac{\frac{1200kWh}{m^2 a} * 4387,5kWp * 0,75}{1 \frac{kW}{m^2}}$ = 3948750 kWh/a	$W_{el} = \frac{\frac{975kWh}{m^2 a} * 8775kWp * 0,75}{1 \frac{kW}{m^2}}$ = 6416718,75 kWh/a
Gesamtertrag	$W_{el} = \frac{10365468,75kWh}{a} = \frac{10,37GWh}{a}$	
Ertrag pro Person und Tag	$W_{el} = \frac{10365468,75kWh}{365 * 3400} = 8,35kWh$	

# Investitionskosten

Kosten pro kWp	1400 Euro (Quelle: Solaranlagen-portal.de)
Gesamtkosten	$(4387,5kWp + 8775kWp) * 1400Euro$  $= 18.427.500Euro$
Kosten pro Haus	19.255,49 Euro

- [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)
- [www.deutschland123.de](http://www.deutschland123.de)
- <http://www.renewable-energy-concepts.com/german/sonnenenergie/basiswissen-solarenergie/pv-solar-rechner/pv-dachflaeche.html>
- <https://www.solaranlagen-portal.de/photovoltaik/preis-solar-kosten.html>
- Skript Nachhaltige Energiewirtschaft und Energiespeicher (Prof. Nepustil, Prof. Laing-Nepustil)