



Energie ist unsere Sache

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

Vor-Ort Beratung Photovoltaik

Bezirksvertretung Eilendorf, 9.9.2020

Dipl.-Phys. Pia Anderer, Energieberaterin in Aachen

Gefördert durch



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



2014

EFRE.NRW

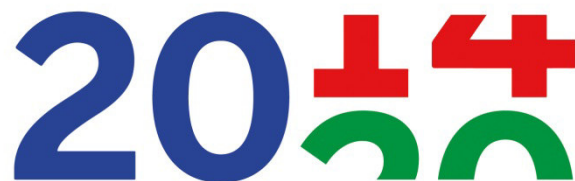
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

Das Projekt **PROJEKT ENERGIE2020** wird gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

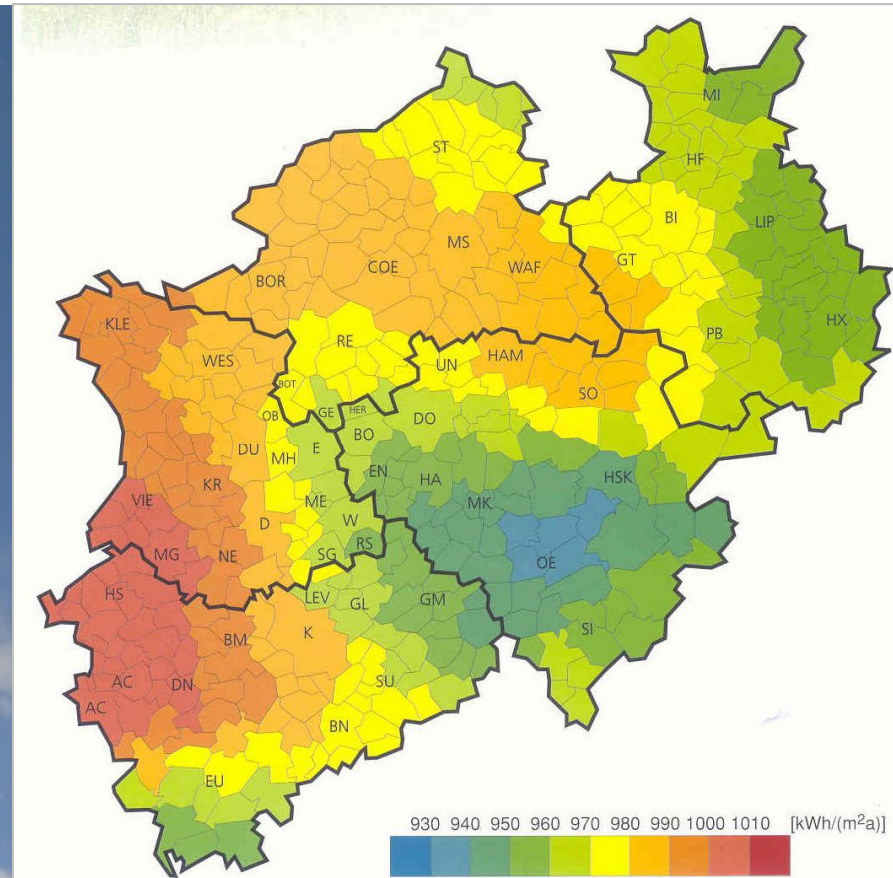


Aachen, Stadt der Sonne!

Globalstrahlung NRW

Aachen ca. 1000 kWh
pro Quadratmeter und
Jahr

Energieinhalt von
ca. 100 Litern Benzin



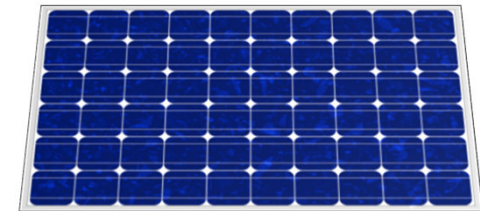


Reichlich Energie vorhanden!

1.000 kWh Strahlungsenergie

→ elektr. Strom ca. 160 kWh / m² Jahr

kWh: Kilowattstunden



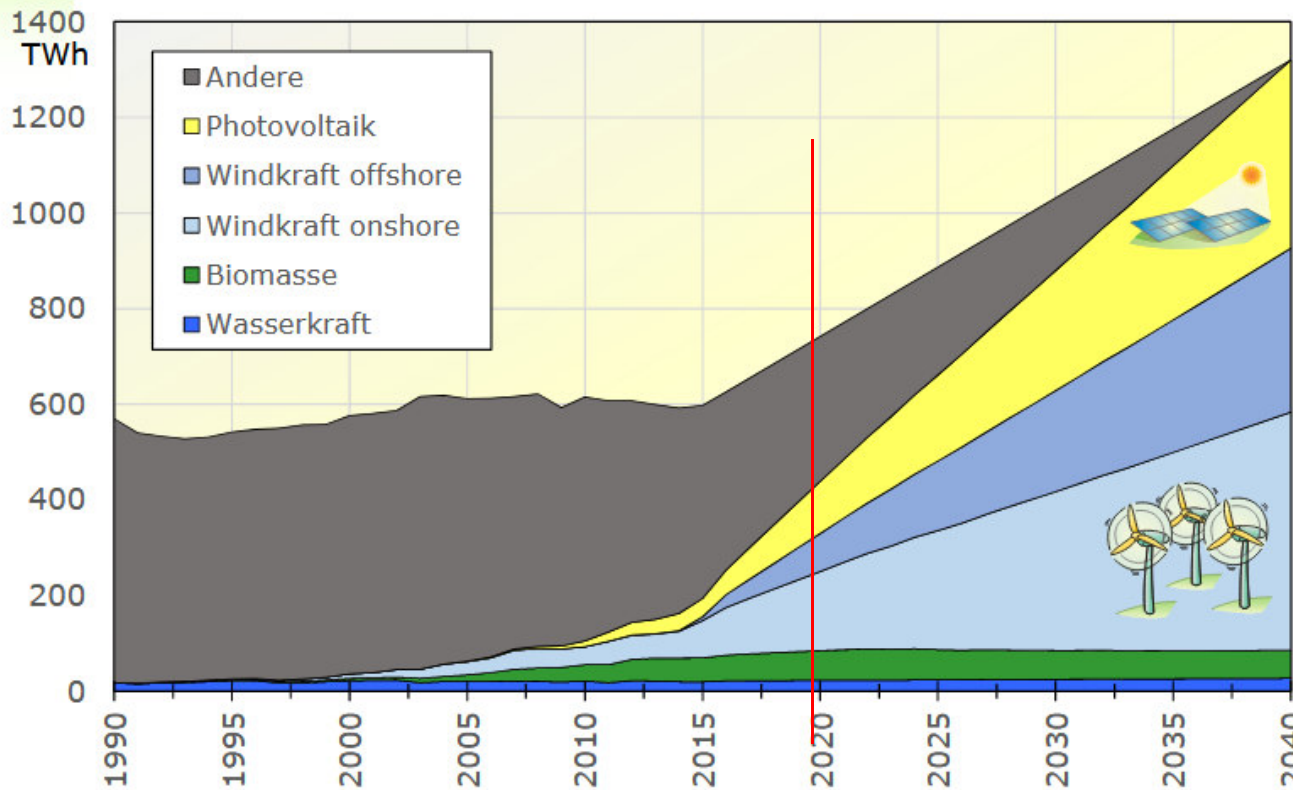
Ein Elektroauto fährt damit
rund 1.000 Kilometer weit.



Ein mittlerer 4-Personen Haushalt
verbraucht 3.500 kWh im Jahr.



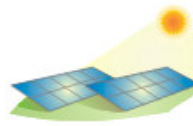
Bilder: Claer- Fotolia, finecki-stock.adobe.com, Salome - Fotolia



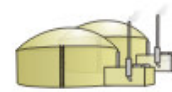
Erfolgreiche
Energiewende
→ **Photovoltaik**
und **Windkraft**
stark ausbauen
jetzt!



6,3 GW
p.a. netto



15,0 GW
p.a. netto



0,5 GW
p.a. brutto

Prof. Dr. Volker Quaschnig
Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin



Es gibt viele geeignete Dächer!



Quelle: Google



Solarkataster Städteregion - Eignung

Suche

rödgerbachstraße

- Rödgerbachstraße 11 52080 Aachen
- Rödgerbachstraße 12 52080 Aachen
- Rödgerbachstraße 13 52080 Aachen
- Rödgerbachstraße 14 52080 Aachen
- Rödgerbachstraße 1 52080 Aachen
- Rödgerbachstraße 15 52080 Aachen
- Rödgerbachstraße 16 52080 Aachen

Anzeige [Alternative Farbversion](#)

- Solarpotential (Photovoltaik)
 - Gut geeignet
 - Geeignet
 - Bedingt geeignet
 - Nicht geeignet
- Solarpotential (Thermie)
- Einstrahlung
- Geeignete Dachflächen (Photovoltaik)
- Geeignete Dachflächen (Thermie)
- Bestandsanlagen

Hintergrundkarte

Reiter öffnen

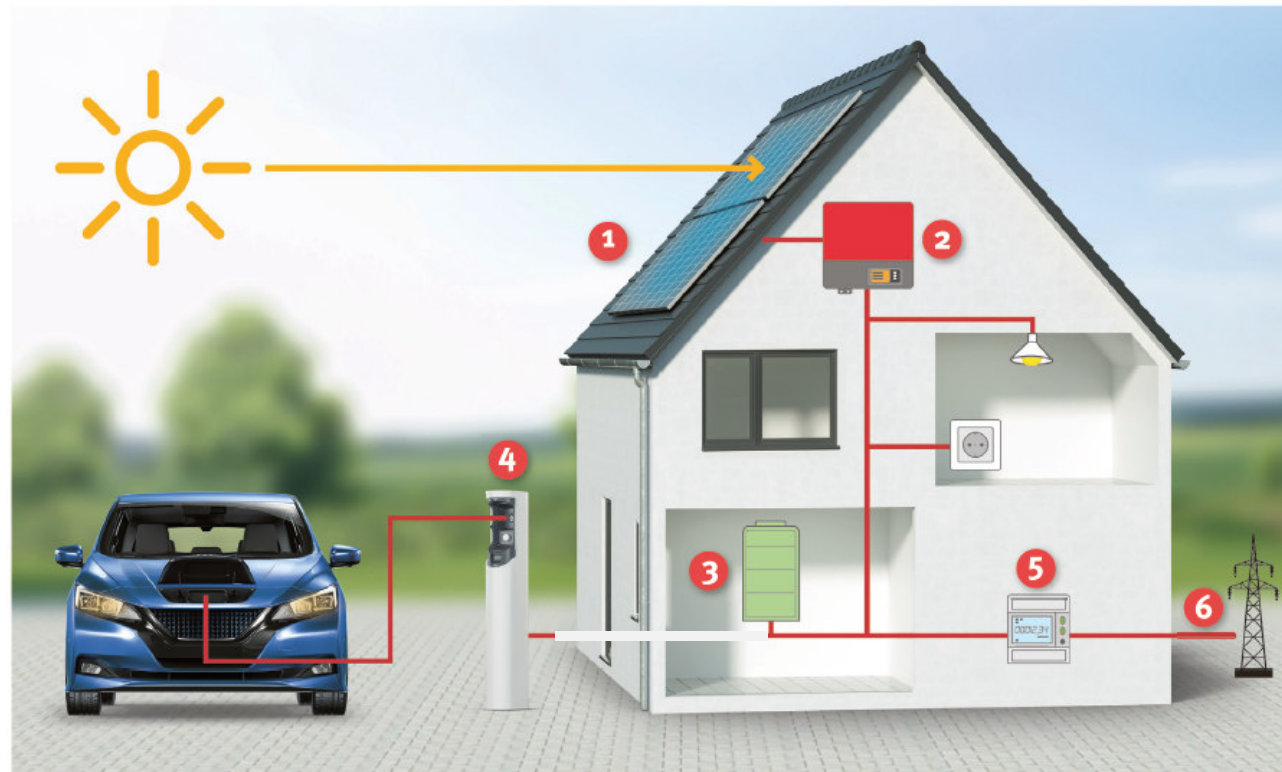
tetraeder.solar | Imoressum | Datenschutz | Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL

© 2018 StädteRegion Aachen | Umweltamt – Mobilität, Klimaschutz und Regionalentwicklung (A 70.5) | Zollernstraße 10 | 52070 Aachen
Internet: www.staedteregion-aachen.de/klimaschutz | [Datenschutz](#)
| [Imoressum](#) | [Widerspruchsrecht](#)

Klimaschutzregion Aachen | Städteregion Aachen | Tetraeder.solar



Aufbau einer PV-Anlage



- 1 Solargenerator
- 2 Wechselrichter
- 3 Batteriespeicher
- 4 Ladestation für das E-Auto
- 5 Stromzähler für Bezug und Einspeisung
- 6 Anschluss an das öffentliche Netz



Typische Daten



- Typische Anlagengröße 5 bis 10 kWp (30 bis 60 m²)
- Kosten 9.000 bis 15.000 € pro kWp (einschl. Installation und MwSt.)
- Eigenversorgungsanteil 20 - 30 % (ohne Speicher) und 50 - 60 % (mit Speicher)



Kosten / Einnahmen

- Kosten selbst erzeugter Solarstrom
ca. 9 bis 14 Cent pro kWh
- Strombezugspreis
ca. 30 Cent pro kWh
(nur Arbeitspreis)
- Überschuss ins Netz einspeisen
Vergütung kleiner 9 ct/kWh



Foto: Solar_Lanze1



Förderprogramm der Stadt Aachen

Ratsbeschluss vom 26.8.2020

- **Photovoltaik**

Installierte Leistung PV	Förderung pauschal
1 bis 2 kW	500 €
> 2 bis 5 kW	750 €
> 5 bis 10 kW	1.000 €



Foto: SFV Aachen

- **Solarthermie**

Nutzung	Förderung pauschal
Nur Warmwasserbereitung	700 €
Warmwasser und Heizung	1.000 €



Auslegung Photovoltaikanlage

- Dachfläche ausnutzen!
 - Geringere Kosten pro kWp
 - Wartungskosten fallen weniger ins Gewicht
- E-Auto, Wärmepumpe & Co. mitdenken
- Batteriespeicher evtl. später



Foto: P. Anderer

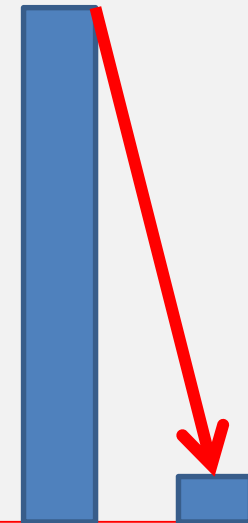


Foto: Desombre 002



Jede 10-kW-Photovoltaikanlage spart bis zu 4,9 Tonnen CO₂/a.

Für eine erfolgreiche Energiewende müssen wir die Emissionen pro Person reduzieren von aktuell 11 Tonnen CO₂ auf etwa 1 Tonne CO₂



Annahmen: 1000 kWh/kWp
Strommix Deutschland 2017

Prof. Dr. Volker Quaschnig
Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin



Solarstrom-Check der Verbraucherzentrale

- **Initial-Beratung zu Hause: 30 €**
(60 bis 90 Minuten)
 - Eignung Gebäude/Dachfläche
 - Installation
 - Stromverbrauch

- **Ergebnis/Protokoll**
 - Technische Möglichkeiten
 - Wirtschaftlichkeit in Varianten mit/ohne Elektroauto, Speicher





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Pia Anderer, Energieberaterin Aachen

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

Gefördert durch



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



EFRE.NRW

Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung