Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Landesentwicklung

HESSEN

16. eGovernment-Wettbewerb

„Solar-Kataster Hessen“

Kategorie „Bestes Digitalisierungsprojekt 2017"

Dr. Justus Brans
Dipl.Umweltwiss. Dipl.Ing.

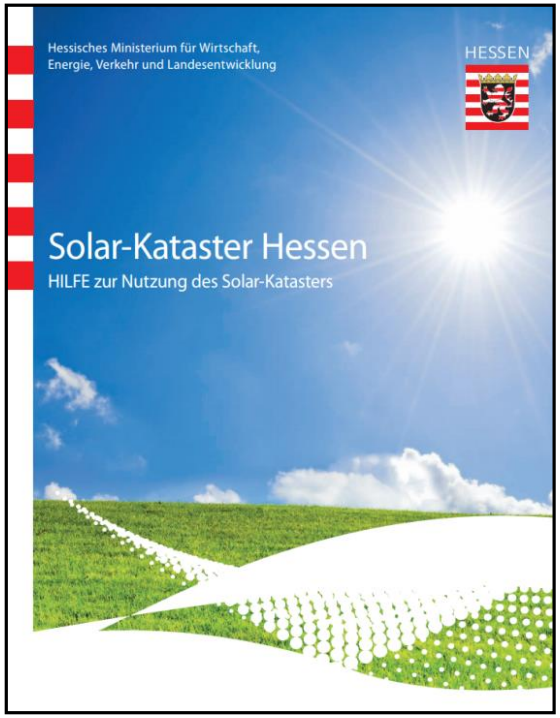
Berlin, den 09.05.2017

Das Solar-Kataster Hessen …

Ziele

- **Ausbau der solaren Nutzung intensivieren**
- **Zunehmende Unabhängigkeit vom EEG erreichen**

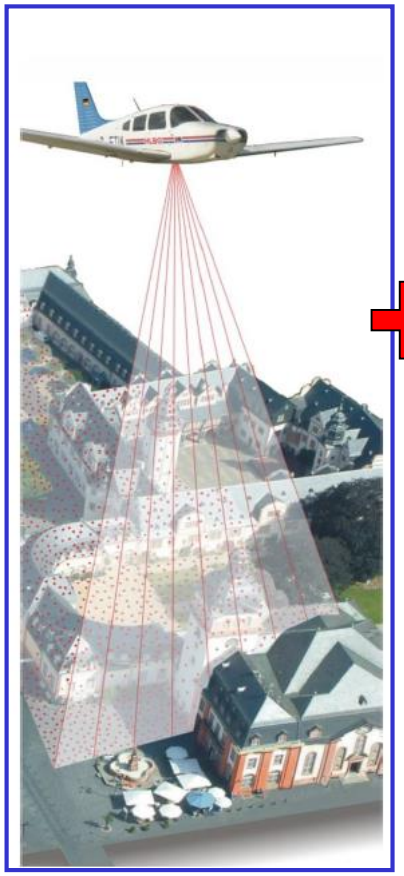
- gibt den Bürgerinnen und Bürgern unabhängige, neutrale Informationen
- ermöglicht Einstieg in komplexes Thema
- baut Berührungsängste ab
- ermöglicht Bürgerinnen und Bürgern eine Kostenkontrolle
- ist ein sehr hilfreiches Schulungsinstrument
- ersetzt bzw. verbessert die Erstberatung
- gibt Investitionsimpulse zur Stärkung der lokalen Wirtschaft
- unterstützt Kommunen, Landkreise und Energieversorger



Erfahrungen nach 8 Monaten…..

- **Über 80.000 Zugriffe**
- **mehrere hundert Nutzer am Tag**

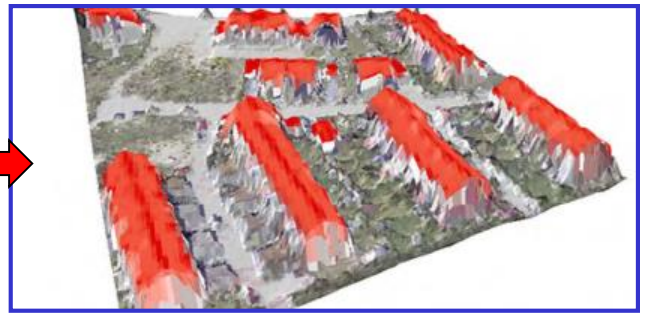
Was ist das „Solar-Kataster Hessen ?



Die Laserscan-Befliegung

- 2007-2014
- 4 Messpunkte/m²
- 90.000.000.000 Oberflächenpunkte
- +/-0,3m Lage
- +/-0,15m Höhe

ALKIS Daten



Digitales Oberflächenmodell

Methodik

Standortfaktoren

- Exposition
- Neigung
- Verschattung
- Globalstrahlung

f(x) Solar

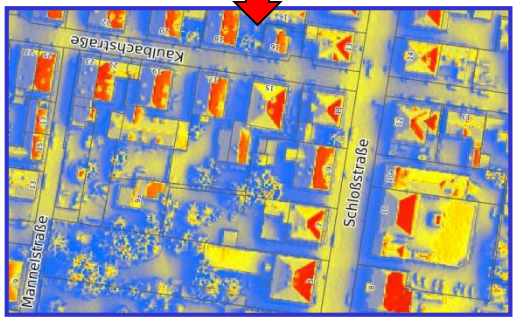
⇩

Energiepotential

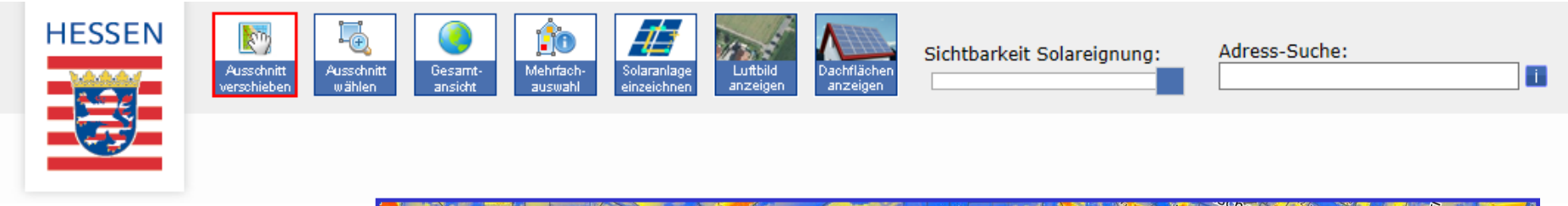
→ Numerisch

→ Karte

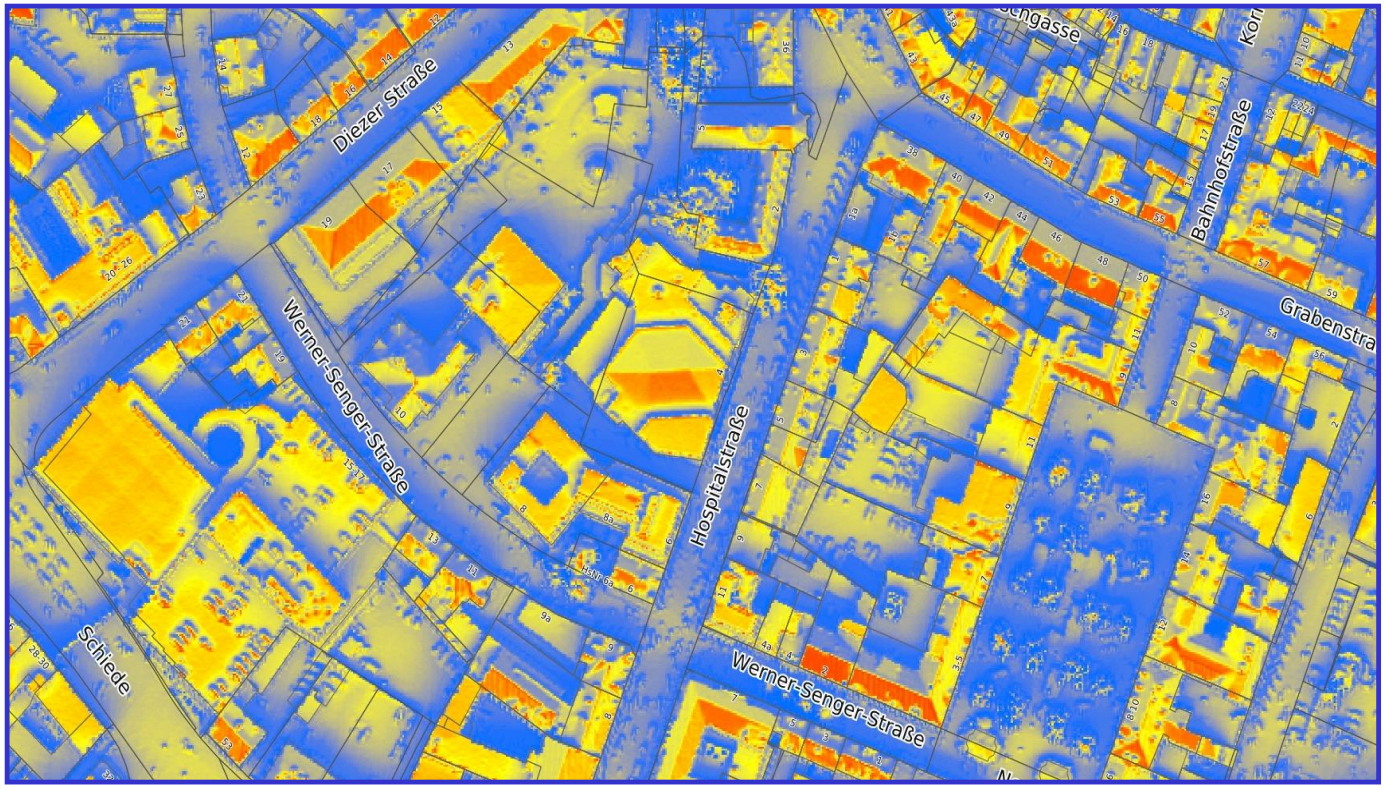
Orthophotos



Solar-Kataster Hessen - Inhalte

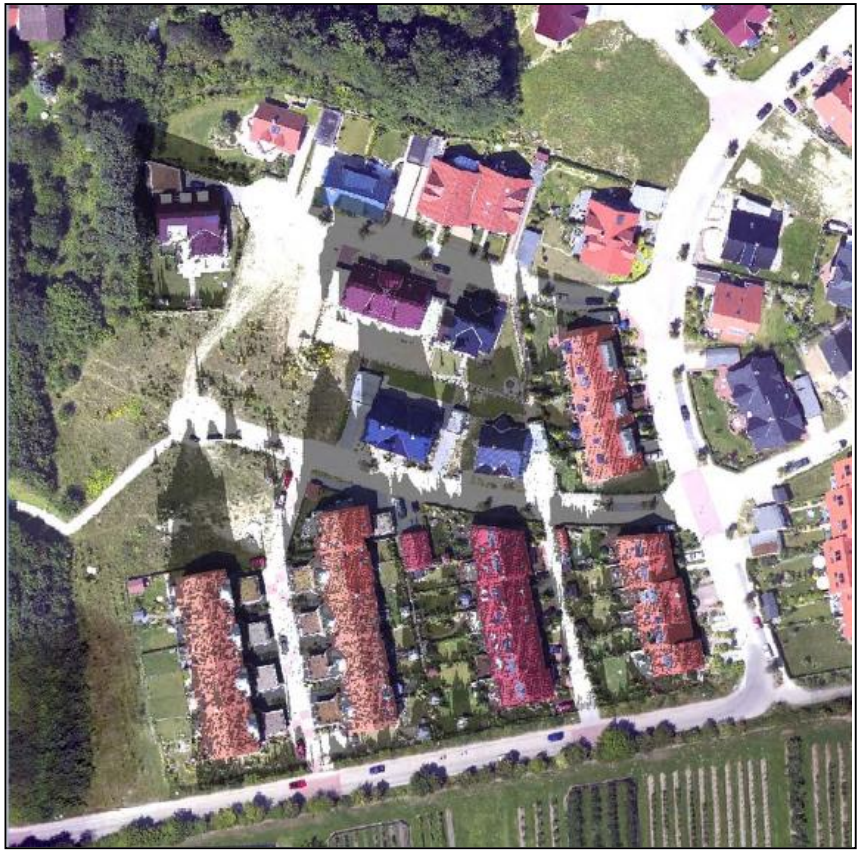


- Photovoltaik
- Solarthermie
- Karte
- Wirtschaftlichkeit



Zentrales Thema- Verschattung

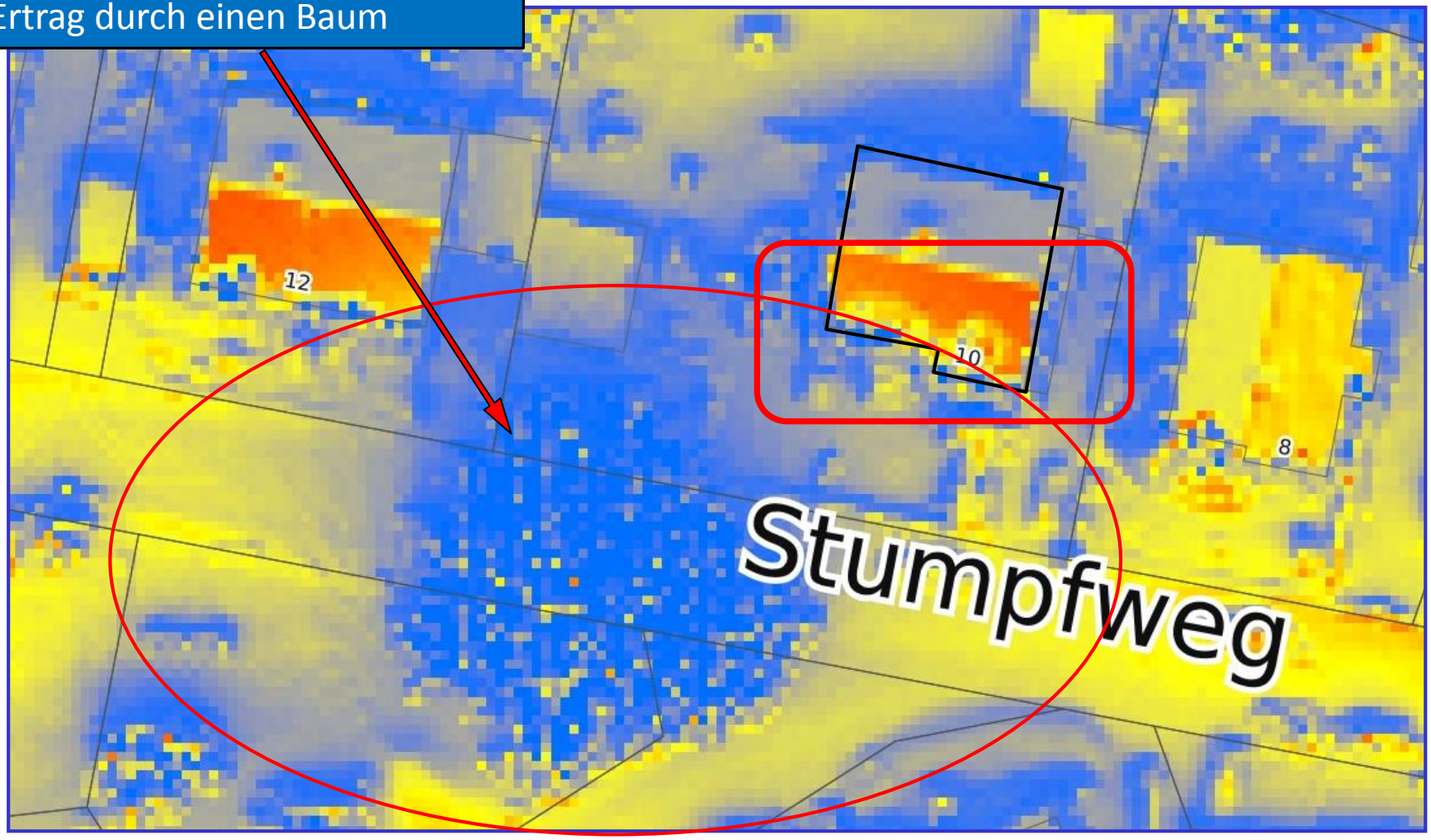
21.06. 12 Uhr



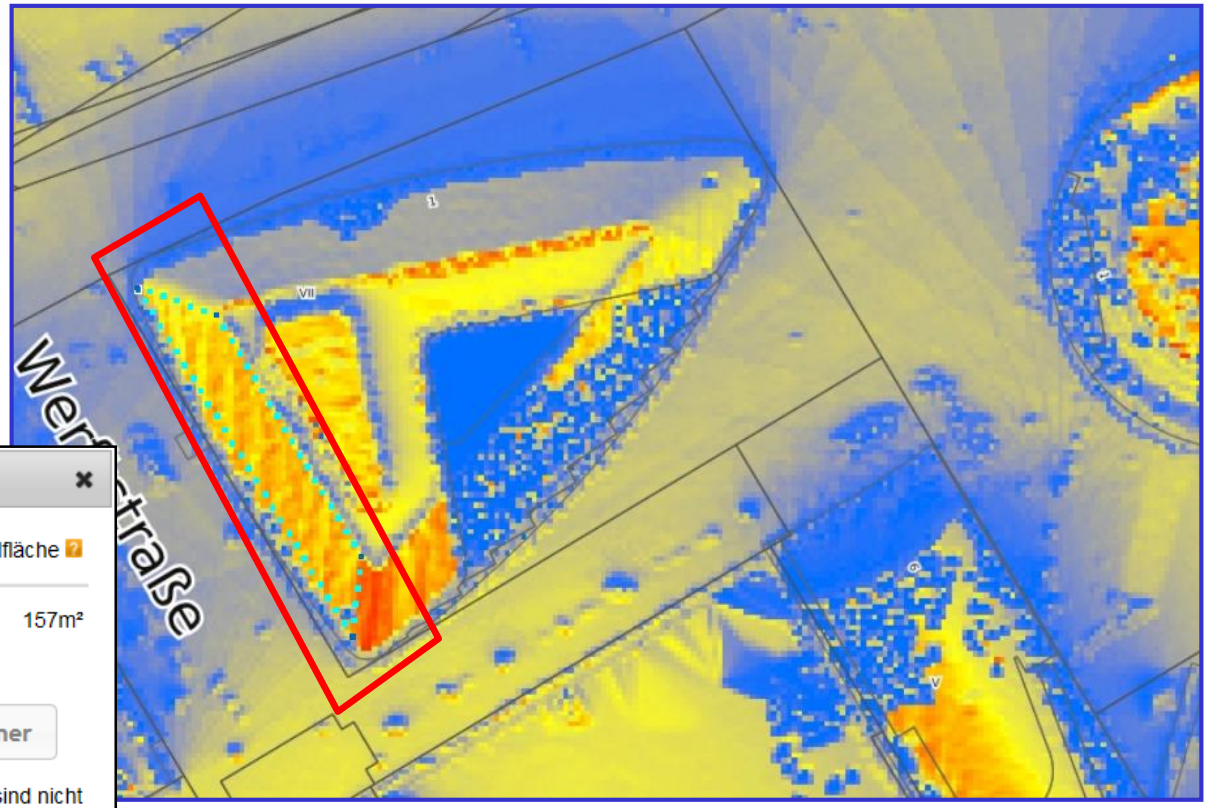
21.12. 12 Uhr

Zentrales Element- Verschattungsrechnung

Verschattungswirkung auf den Ertrag durch einen Baum



Solar-Kataster Hessen - Beispiel



Dachfläche

	Berechnete Neigung	Berechnete Ausrichtung	Grundfläche
Bedingt geeignet	36°	West-Süd-West	157m²

PV-Wirtschaftlichkeitsrechner | Solarthermierechner

Die errechneten Potenziale dienen nur als Erstinformation und sind nicht als verbindlich anzusehen. Sie sind kein Ersatz für eine Prüfung durch eine Fachfirma vor Ort.

Solar – Kataster Hessen Wirtschaftlichkeit

Individueller Ertragsrechner Photovoltaik

Eignung: Bedingt geeignet

[Angaben bearbeiten]
[Seite drucken]

Produktion

Gewählte Leistung	25,2 kWp (194,0 m²)
Stromproduktion	21.953 kWh / Jahr
Stromeinspeisung	19.800 kWh / Jahr (90%)
Vergütung	12,06 Cent / kWh
Direktvermarktung	0 kWh (0%)

Investition / Finanzierung

Investitionsvolumen	23.184 €
Laufende Kosten	464 € / Jahr
Darlehensbetrag	18.547 €
KfW Förderung	0 €
Darlehen	2,20 % / 10 Jahre

Eigenverbrauch

Stromverbrauch	3.500 kWh / Jahr
Eigenverbrauch	2.153 kWh / Jahr (10%)
Stromspeicher	0,0 kWh (Entladetiefe 80%)
EEG Umlage	0 €

Strompreisanstieg	2 %
Stromkosteneinsparung	514 € im 1. Jahr
Deckungsgrad	62 %

Individuelle Ertragsrechnung

Jahr	Einspeise-vergütung	Eigen-verbrauch	Direktver-marktung	Rest-darlehen	Kredit-rate	Jahres-Saldo	Saldo Gesamt
1	2.388,-	514,-	0,-	16.869,-	2.086,-	-4.285,-	-4.285,-
2	2.388,-	525,-	0,-	15.153,-	2.086,-	363,-	-3.922,-
3	2.388,-	535,-	0,-	13.400,-	2.086,-	373,-	-3.549,-
4	2.388,-	546,-	0,-	11.609,-	2.086,-	384,-	-3.165,-
5	2.388,-	557,-	0,-	9.778,-	2.086,-	395,-	-2.770,-
6	2.388,-	568,-	0,-	7.906,-	2.086,-	406,-	-2.364,-
7	2.388,-	579,-	0,-	5.994,-	2.086,-	417,-	-1.947,-
8	2.388,-	591,-	0,-	4.039,-	2.086,-	429,-	-1.518,-
9	2.388,-	603,-	0,-	2.042,-	2.086,-	441,-	-1.077,-
10	2.388,-	615,-	0,-	0,-	2.086,-	453,-	-624,-
11	2.388,-	627,-	0,-	0,-	0,-	2.551,-	1.927,-
12	2.388,-	640,-	0,-	0,-	0,-	2.564,-	4.491,-
13	2.388,-	652,-	0,-	0,-	0,-	2.576,-	7.067,-
14	2.388,-	665,-	0,-	0,-	0,-	2.589,-	9.656,-
15	2.388,-	679,-	0,-	0,-	0,-	2.603,-	12.259,-
16	2.388,-	692,-	0,-	0,-	0,-	2.616,-	14.875,-
17	2.388,-	706,-	0,-	0,-	0,-	2.630,-	17.505,-
18	2.388,-	720,-	0,-	0,-	0,-	2.644,-	20.149,-
19	2.388,-	735,-	0,-	0,-	0,-	2.659,-	22.808,-
20	2.388,-	749,-	0,-	0,-	0,-	2.673,-	25.481,-
Gesamt	**47.760,-**	**12.498,-**	**0,-**	0,-	20.860,-	25.481,-	**25.481,-**

Erträge nach **20** Jahren:

Vergütung für eingespeisten Strom: **47.760 €**
Stromkostenersparnis durch eigenverbrauchten Strom: **12.498 €**
Umsatz durch direktvermarkteten Strom: etwa **0 €**
Abzüglich aller Kosten ergibt sich ein Saldo von: **25.481 € Gewinn**.

Für die Richtigkeit der Berechnung wird keine Garantie übernommen. Die Ergebnisse müssen im Einzelfall geprüft werden.
Kosten und Gewinne, die aus einem negativen bzw. positiven Kontostand entstehen (z.B. durch Überzugszinsen oder Guthabenzinsen), sind in dieser Kalkulation nicht enthalten.
Beachten Sie abweichende Einspeisevergütungen durch eine Drosselung der Einspeisung bei Spitzenwerten durch den Netzbetreiber (Einspeisemanagement).

Solar-Kataster Hessen – Anwendung „on demand“

https://www.energieland.hessen.de/solar-kataster

Solar – Kataster Hessen
ein Digitalisierungsprojekt mit hohem praktischen Nutzen

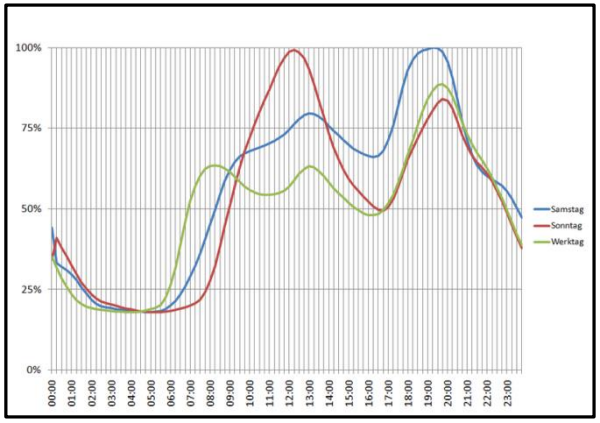
- Web-gestütztes Auskunftssystem für das landesweite Solarpotenzial
- schnelle, einfache und kostenlose Berechnung für jede Fläche
- Wirtschaftlichkeitsberechnung von Solaranlagen mit sehr hohem Detaillierungsgrad
- Alle Anfragen zu technischen und wirtschaftlichen Potentiale werden live berechnet

Solar – Kataster Hessen
ein Digitalisierungsprojekt auf der Höhe der Zeit

- Die Web-GIS Lösung basiert auf Open Source Technologien
- Grundlage sind objektrelationale Datenbankmanagementsysteme (ORDBMS) mit Geodatenhaltung, Kartenserver und standardkonformen Web-Technologien
- Bereitstellung von WebMap Service Diensten (INSPIRE-Konformität der Solarpotenzialdaten)
- Raster- und Vektordaten werden bereitgestellt und können in eigenen Web(GIS) Systemen eingebunden und mit weiteren Daten überlagert werden
- Vermeidung von „Zeitstempeln“ - Regelmäßige und automatisierte Aktualisierung der Daten durch externen Dienstleister (Konfigurationsdatei)

Solar – Kataster Hessen- Weiterentwicklung 2017

Variable Aufständerungsrichtung z.B. Ost-West



Integration weiterer Verbrauchsprofile zur

Mehrfach-Polygonauswahl in einer Berechnung

Solardach - Datenbank aller hessischer Kommunen und Kreise

HESSEN Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung

Unser Projektteam stellt sich vor:

Prof. Martina Klärle
Klärle - Gesellschaft für Landmanagement und Umwelt mbH

Sandra Lanig
Klärle - Gesellschaft für Landmanagement und Umwelt mbH

BJörn Ament
Klärle - Gesellschaft für Landmanagement und Umwelt mbH

Ute Langendörfer
Frankfurt University of Applied Sience

Olaf Hoßfeld
HMWEVL

Dr. Justus Brans
HMWEVL

Dr. Rainer Kaps
HMWEVL

Katja Kümmel
HMWEVL

Gerd Köhler
HVBG

Carsten Dorn
HVBG

Foto: friction48 – photocase.de

www.solarkataster.hessen.de

Vielen Dank