Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Landesentwicklung

HESSEN

Regionalverband FrankfurtRheinMain „Solarenergie – Neue Chancen für die Kommunen“

„Potentiale erkennen - Solar-Kataster Hessen“

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

Frankfurt, den 16.05.2017

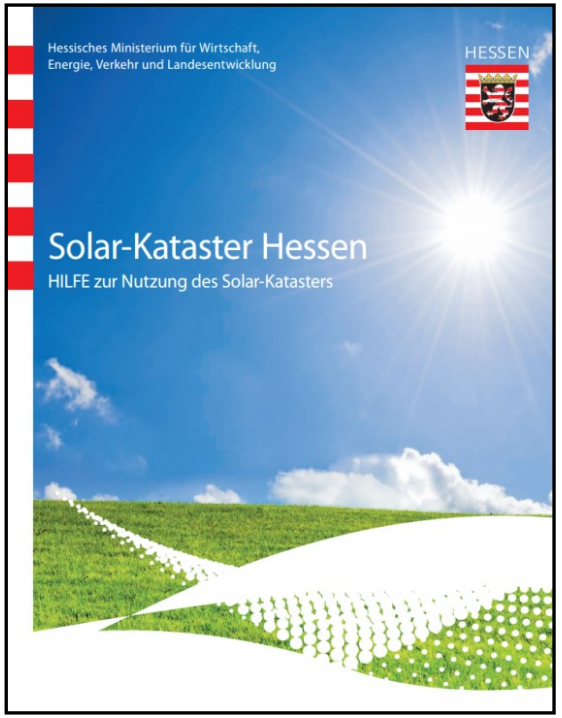
Das Solar-Kataster Hessen …

Ziele

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

Punkt 4.1.1
„Darüber hinaus wird das Land Hessen folgende Maßnahmen ergreifen: Landesweite Umsetzung des Solardachkatasters 2012/2013“

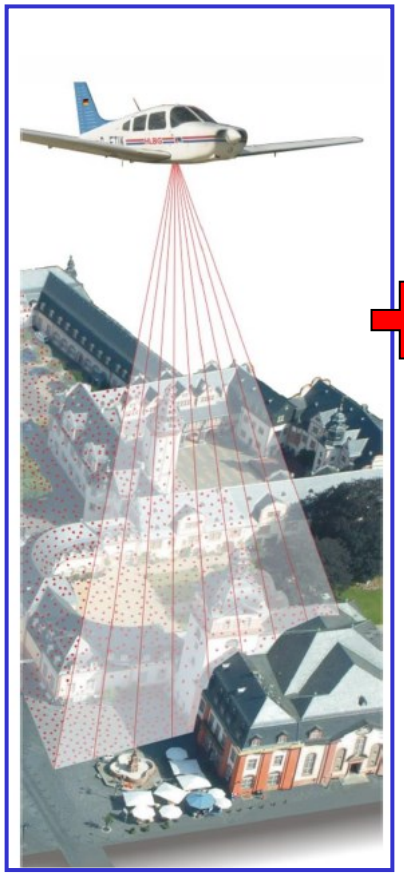
- gibt den Bürgerinnen und Bürgern unabhängige, neutrale Informationen
- ermöglicht Einstieg in komplexes Thema
- baut Berührungsängste ab
- ermöglicht Bürgerinnen und Bürgern eine Kostenkontrolle
- ist ein sehr hilfreiches Schulungsinstrument
- ersetzt bzw. verbessert die Erstberatung
- gibt Investitionsimpulse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



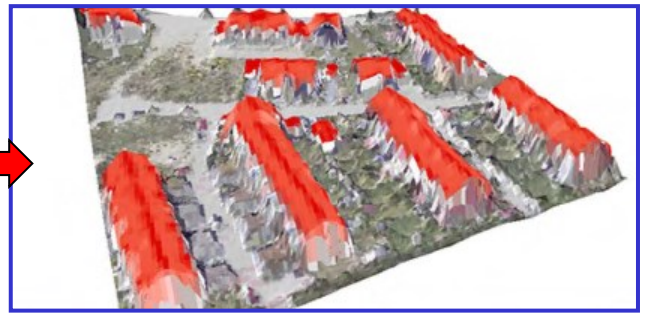
Erfahrungen nach 8 Monaten…..

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

Was ist das „Solar-Kataster Hessen ?



ALKIS Daten



Digitales Oberflächenmodell

Methodik

Standortfaktoren

- Exposition
- Neigung
- Verschattung
- Globalstrahlung

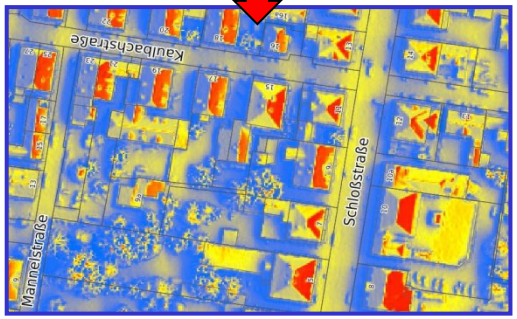
f(x) Solar

Energiepotential

→ Numerisch

→ Karte

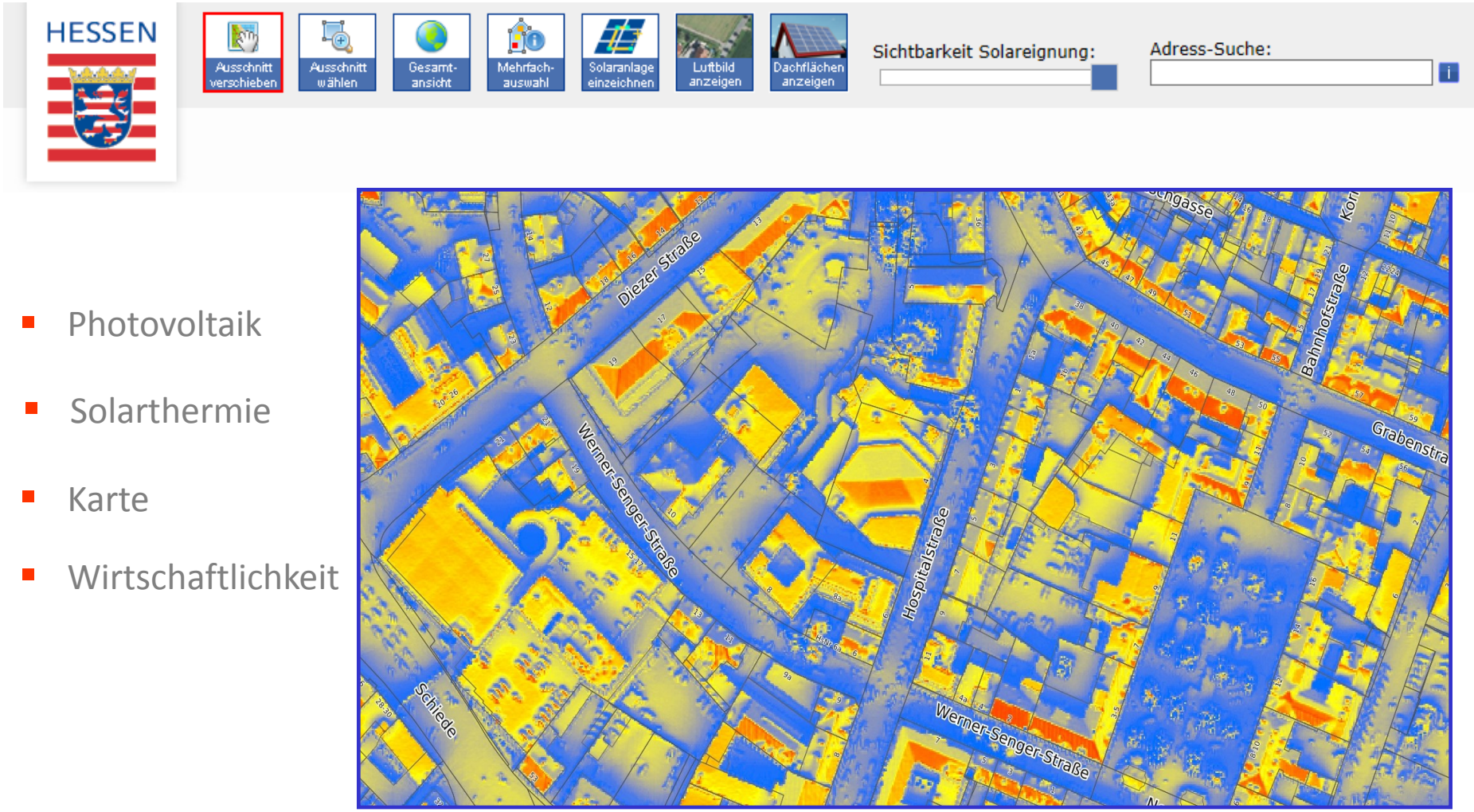
Orthophotos



Die Laserscan-Befliegung

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

Solar-Kataster Hessen - Inhalte



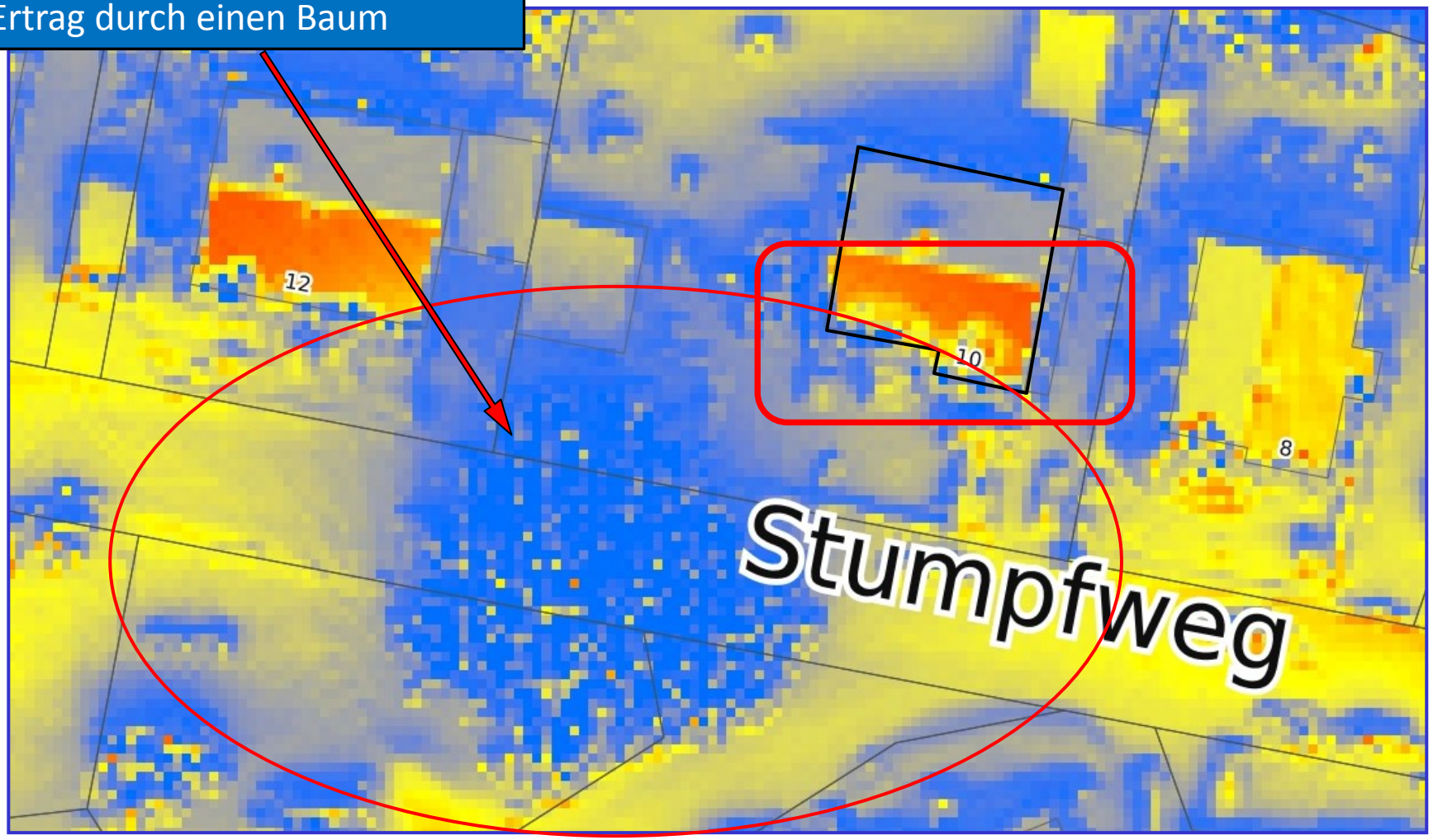
- Photovoltaik
- Solarthermie
- Karte
- Wirtschaftlichkeit

Zentrales Thema- Verschattung

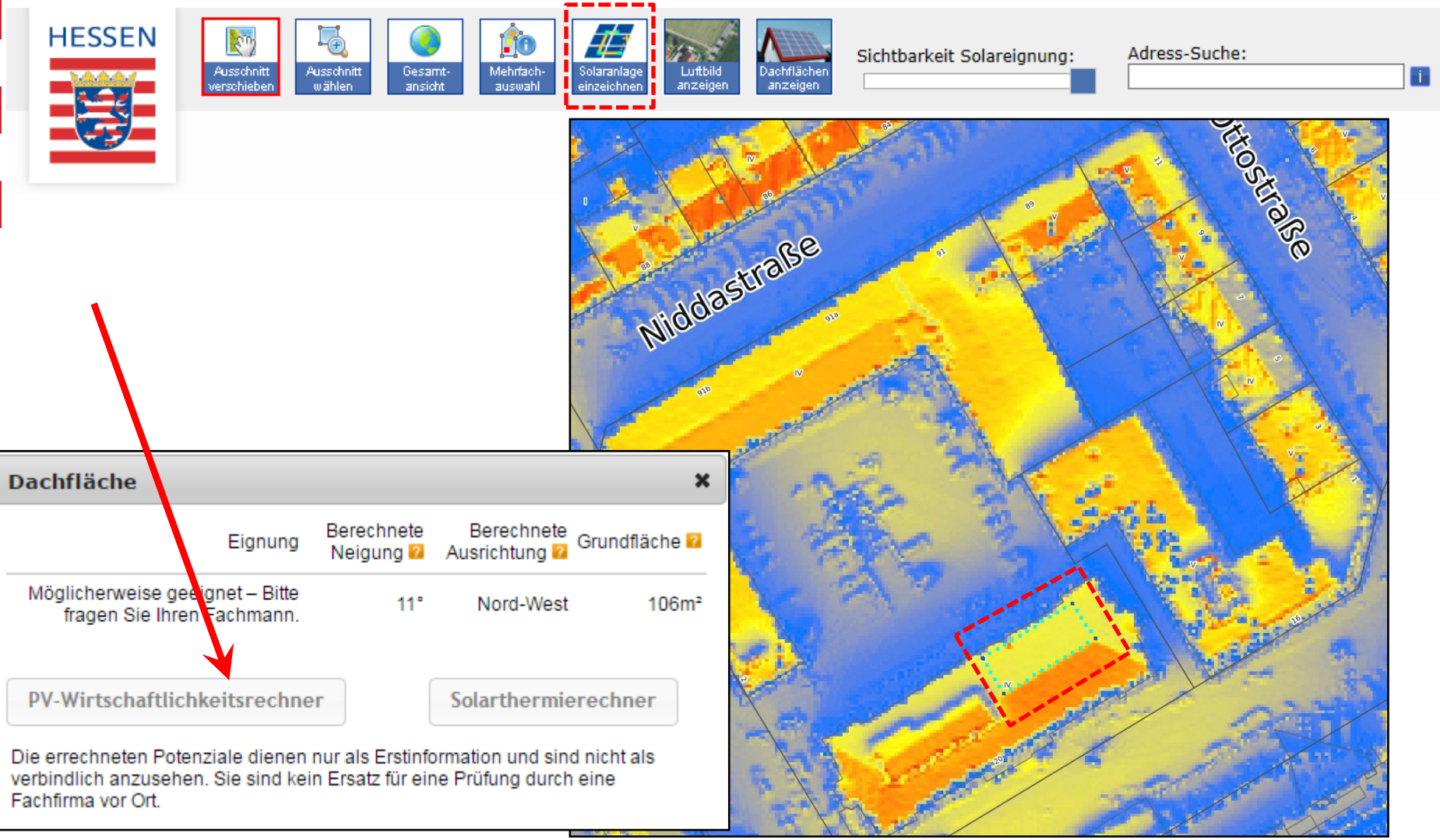
21.06. 12 Uhr

21.12. 12 Uhr

Zentrales Element- Verschattungsrechnung



Solar-Kataster Hessen - Beispiel



Solar – Kataster Hessen Wirtschaftlichkeit

HESSEN

SUN · AREA

Individueller Ertragsrechner Photovoltaik

Eignung: Möglicherweise geeignet – Bitte fragen Sie Ihren Fachmann.

[Angaben bearbeiten]
[Seite drucken]

A A A

Produktion

Gewählte Leistung	14,0 kWp (108,0 m²)
Stromproduktion	11.107 kWh / Jahr
Stromeinspeisung	9.077 kWh / Jahr (82%)
Vergütung	12,17 Cent / kWh
Direktvermarktung	0 kWh (0%)

Investition / Finanzierung

Investitionsvolumen	13.692 €
Laufende Kosten	274 € / Jahr
Darlehensbetrag	10.954 €
KfW Förderung	0 €
Darlehen	2,20 % / 10 Jahre

Eigenverbrauch

Stromverbrauch	3.500 kWh / Jahr
Eigenverbrauch	2.030 kWh / Jahr (18%)
Stromspeicher	0,0 kWh (Entladetiefe 80%)
EEG Umlage	0 €

Strompreisanstieg	2 %
Stromkosteneinsparung	485 € im 1. Jahr
Deckungsgrad	58 %

Individuelle Ertragsrechnung

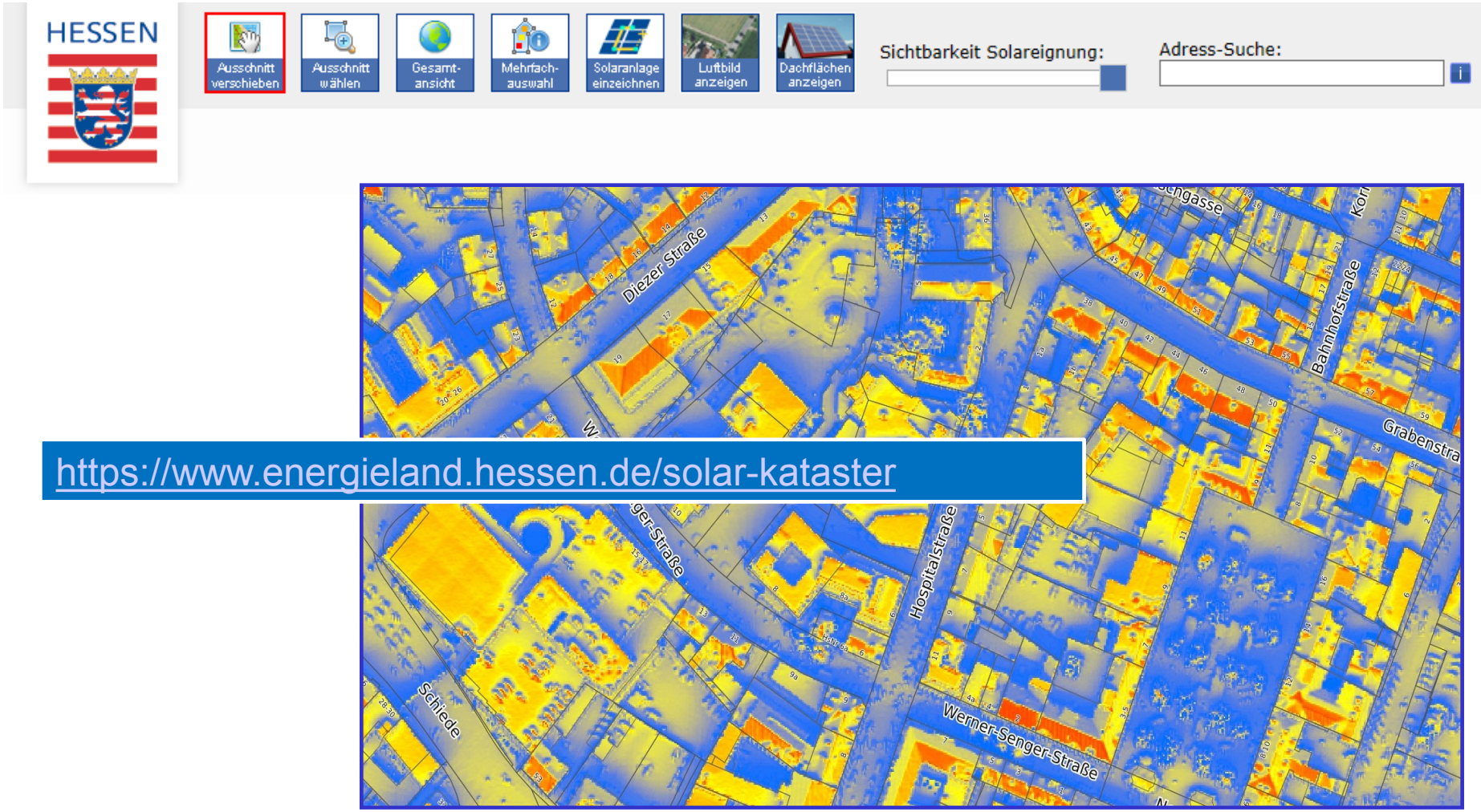
Jahr	Einspeise-vergütung	Eigen-verbrauch	Direktver-marktung	Rest-darlehen	Kredit-rate	Jahres-Saldo	Saldo Gesamt
1	1.105,-	485,-	0,-	9.963,-	1.232,-	-2.654,-	-2.654,-
2	1.105,-	495,-	0,-	8.950,-	1.232,-	94,-	-2.560,-
3	1.105,-	505,-	0,-	7.914,-	1.232,-	104,-	-2.456,-
4	1.105,-	515,-	0,-	6.856,-	1.232,-	114,-	-2.342,-
5	1.105,-	525,-	0,-	5.775,-	1.232,-	124,-	-2.218,-
6	1.105,-	535,-	0,-	4.669,-	1.232,-	134,-	-2.084,-
7	1.105,-	546,-	0,-	3.540,-	1.232,-	145,-	-1.939,-
8	1.105,-	557,-	0,-	2.385,-	1.232,-	156,-	-1.783,-
9	1.105,-	568,-	0,-	1.206,-	1.232,-	167,-	-1.616,-
10	1.105,-	580,-	0,-	0,-	1.232,-	179,-	-1.437,-
11	1.105,-	591,-	0,-	0,-	0,-	1.422,-	-15,-
12	1.105,-	603,-	0,-	0,-	0,-	1.434,-	1.419,-
13	1.105,-	615,-	0,-	0,-	0,-	1.446,-	2.865,-
14	1.105,-	627,-	0,-	0,-	0,-	1.458,-	4.323,-
15	1.105,-	640,-	0,-	0,-	0,-	1.471,-	5.794,-
16	1.105,-	653,-	0,-	0,-	0,-	1.484,-	7.278,-
17	1.105,-	666,-	0,-	0,-	0,-	1.497,-	8.775,-
18	1.105,-	679,-	0,-	0,-	0,-	1.510,-	10.285,-
19	1.105,-	693,-	0,-	0,-	0,-	1.524,-	11.809,-
20	1.105,-	707,-	0,-	0,-	0,-	1.538,-	13.347,-
Gesamt	**22.100,-**	**11.785,-**	**0,-**	0,-	12.320,-	13.347,-	**13.347,-**

Erträge nach **20** Jahren:

Vergütung für eingespeisten Strom: **22.100 €**
Stromkostenersparnis durch eigenverbrauchten Strom: **11.785 €**
Umsatz durch direktvermarkteten Strom: etwa **0 €**
Abzüglich aller Kosten ergibt sich ein Saldo von: **13.347 € 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

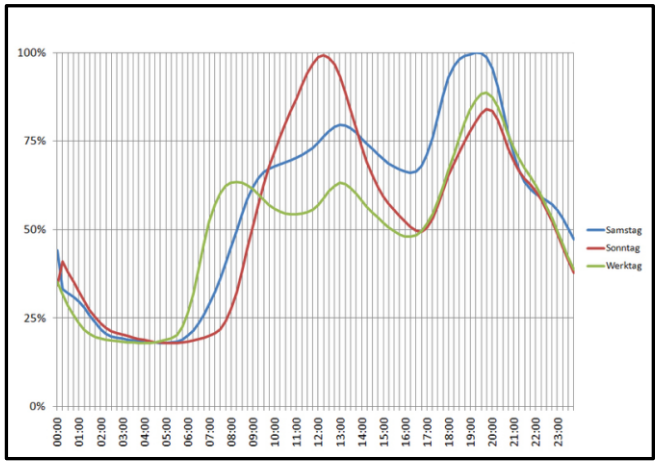
Solar – Kataster Hessen
ein Digitalisierungsprojekt mit hohem praktischen Nutzen

- 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- Weiterentwicklung 2017

Variable Aufständerungsrichtung z.B. Ost-West

© "Sonneninitative"



Integration weiterer Verbrauchsprofile

Vielen Dank

Mehrfach-Polygonauswahl in einer Berechnung

© „Florian Voigt"

Solardach - Datenbank aller hessischer Kommunen und Kreise