## Herzlich Willkommen!



# Thüringer Solarrechner







- ✓ Wie ist der Solarrechner entstanden?
- ✓ Wie funktioniert der Solarrechner?





## Entstehung des Solarrechners



# Hintergrundinformationen

- Start der Erstellung des Portals im Juni 2017
- Erstellung des Solarportals bis Ende Februar 2018
- Testphase März/April 2018
- Veröffentlichung Ende Mai
- Nach 2 Monaten schon 20.000 Nutzer



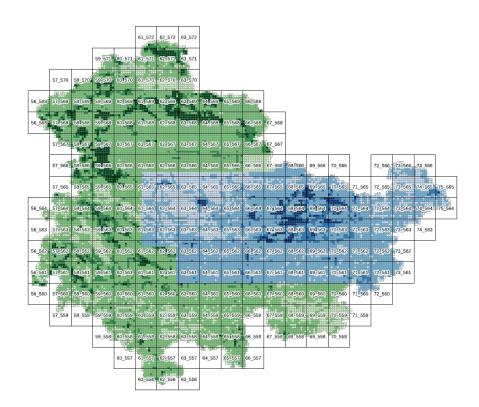


## Entstehung des Solarrechners



## Berechnungsgrundlage und Methodik

- Bereitstellung über offene Geodaten Thüringen (geoportal-th.de)
  - Digitales Geländemodell
  - Digitale Luftbilder
  - Hausumringe und Hauskoordinaten
  - Landschaftsmodell
  - Gebietsgrenzen
- Befliegungsintervalle:
  - 2010-2013 nördliches, südliches und westliches Thüringen
  - 2014-2019 im Aufbau



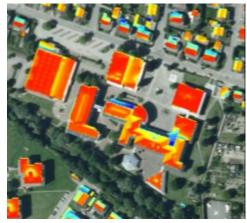


## Funktionen des Solarrechner



## Berechnungsgrundlage und Methodik

- Zur Berechnung der Solarpotenziale eines Daches sind im Wesentlichen vier Standortfaktoren wichtig:
  - Dachneigung
  - Ausrichtung
  - Verschattung
  - Größe





- Berechnung der Einstrahlung
- Kategorisierung der einzelnen Dachseiten nach Einstrahlung



## Funktionen des Solarrechners



## Berechnungsgrundlage und Methodik

- Einstrahlungsberechnung für:
  - Photovoltaik auf allen erfassten Gebäuden.
  - Solarthermie auf allen erfassten Gebäuden
- Freiflächen-Photovoltaik:
  - Beliebige Fläche
  - EEG-Vorrangfläche (Deponien, 110 m-Korridor BAB/Schienenwege, Konversionsflächen mit verschiedener Vornutzung)
- Freiflächen-Solarthermie





# Schauen Sie mal:





https://youtu.be/j0DpKFqPO0w





# Wie funktioniert der Solarrechner Thüringen am Beispiel einer Regelschule in Nordhausen?





# www.solarrechner-thueringen.de



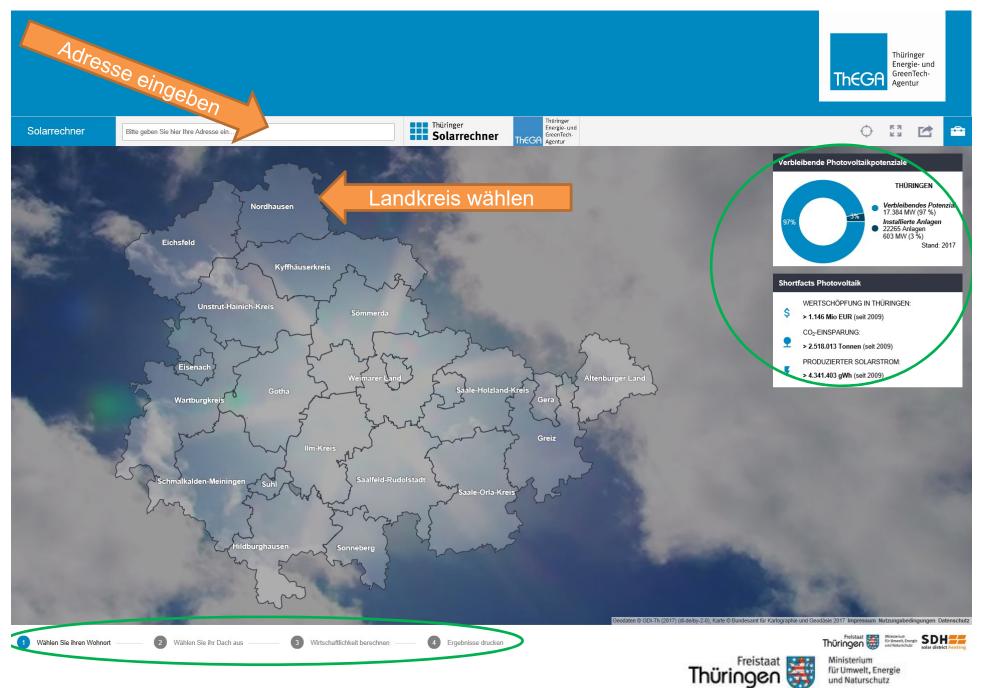
# Staatliche Regelschule "Gotthold Ephraim Lessing in Nordhausen

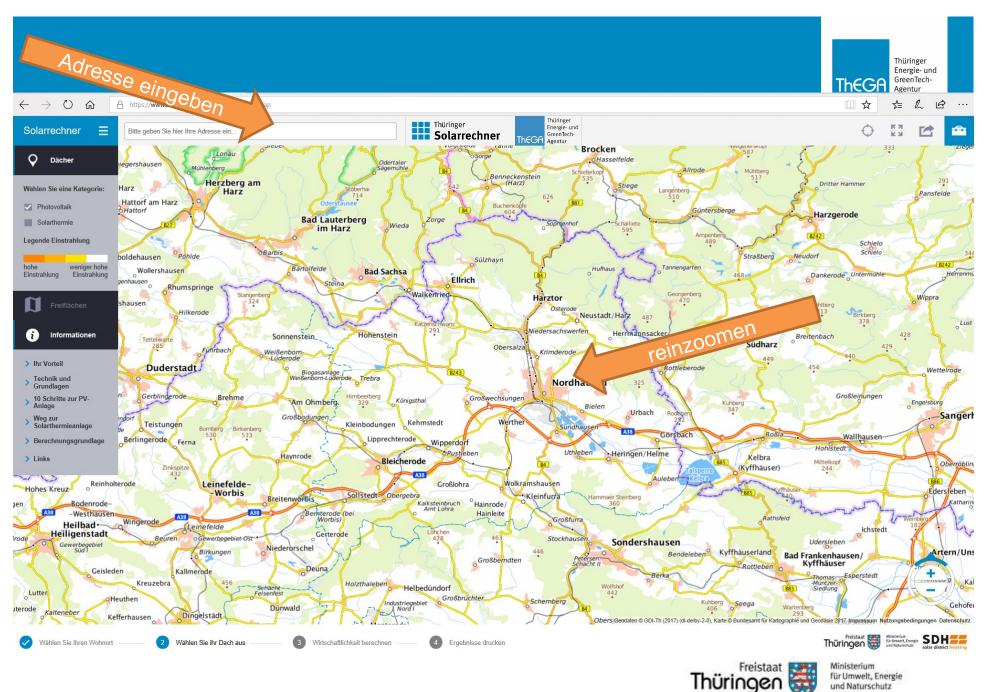




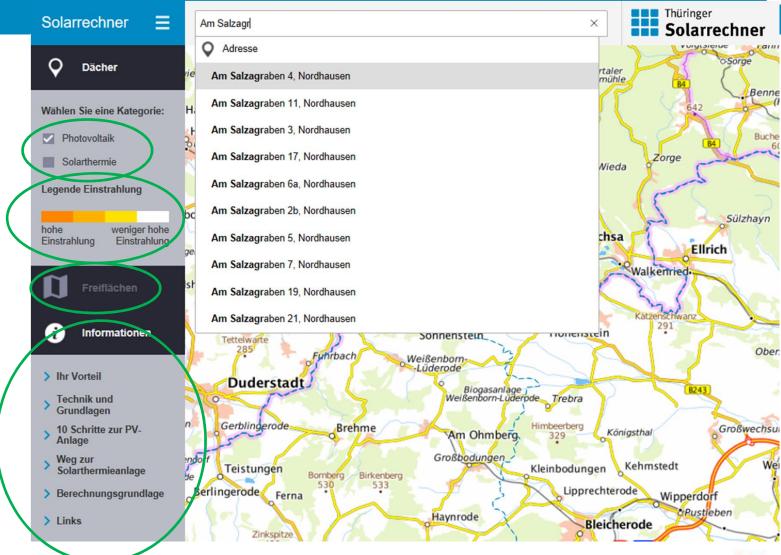
- Adresse: Salzagraben 4 99734 NDH
- Verbrauch: 75.000 kWh
- Kosten: 27 ct/kWh (brutto)







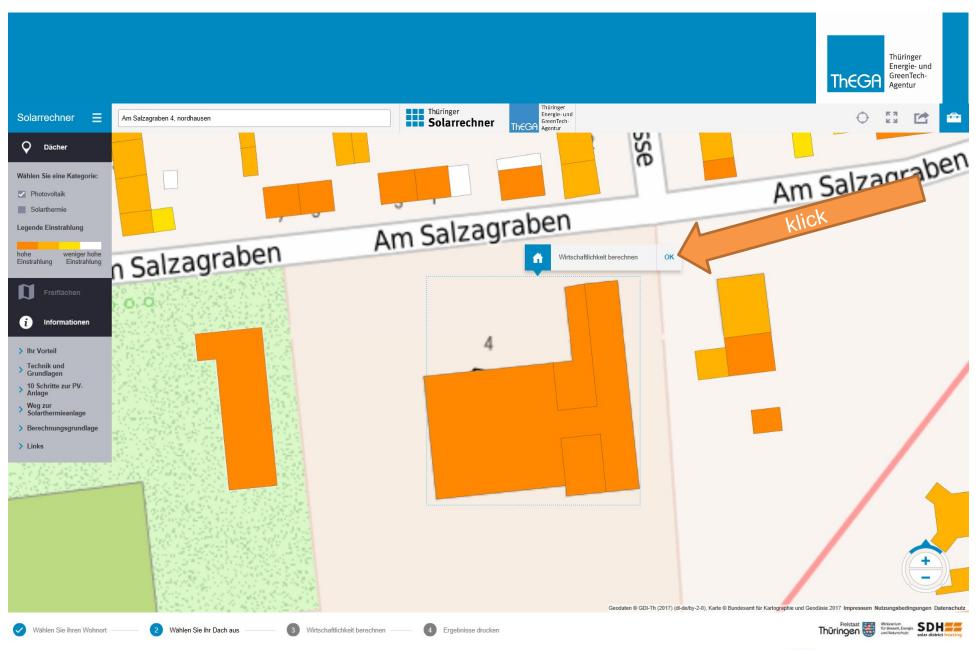




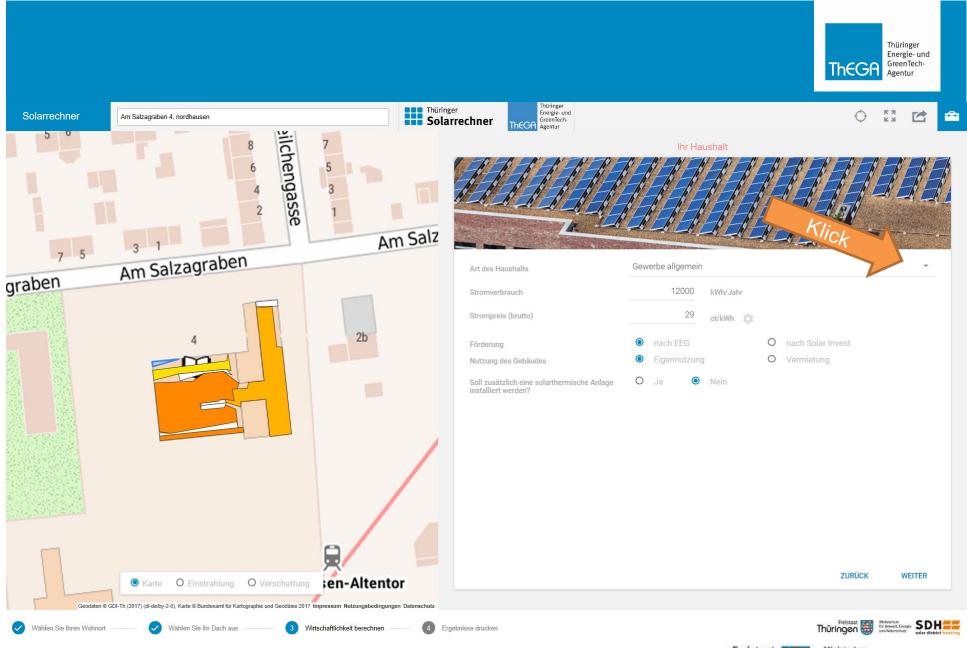




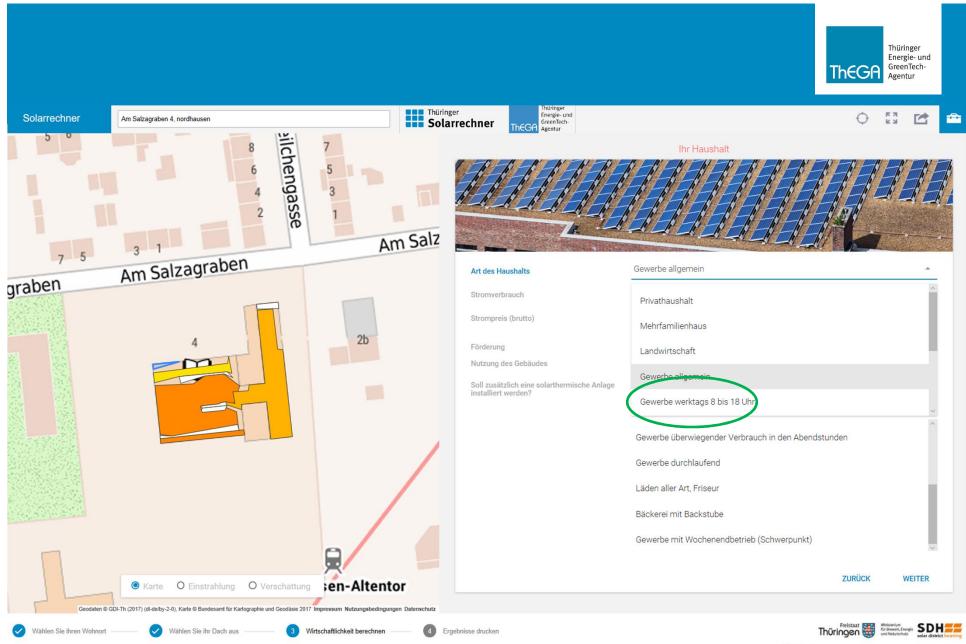




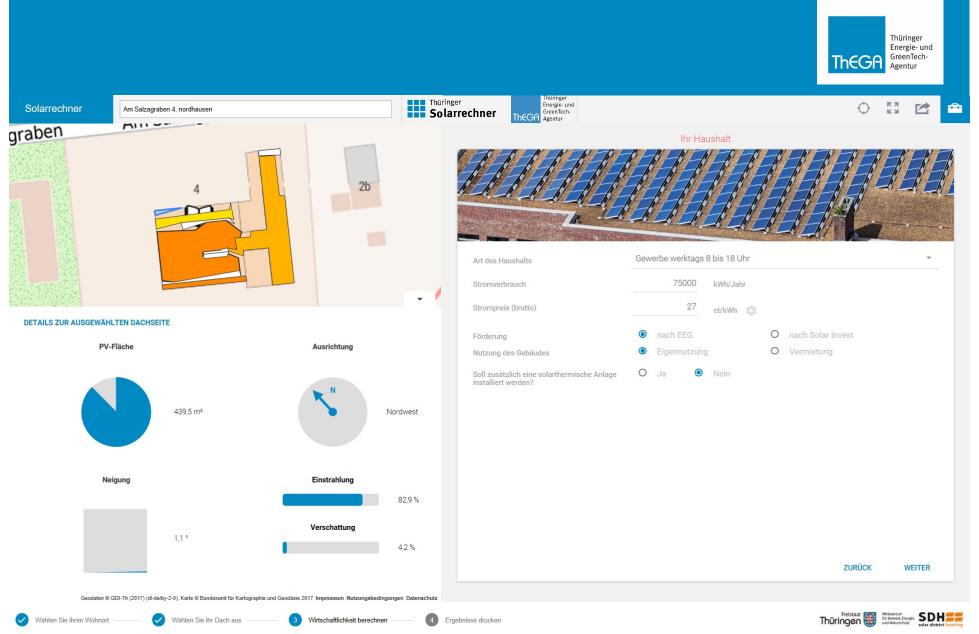




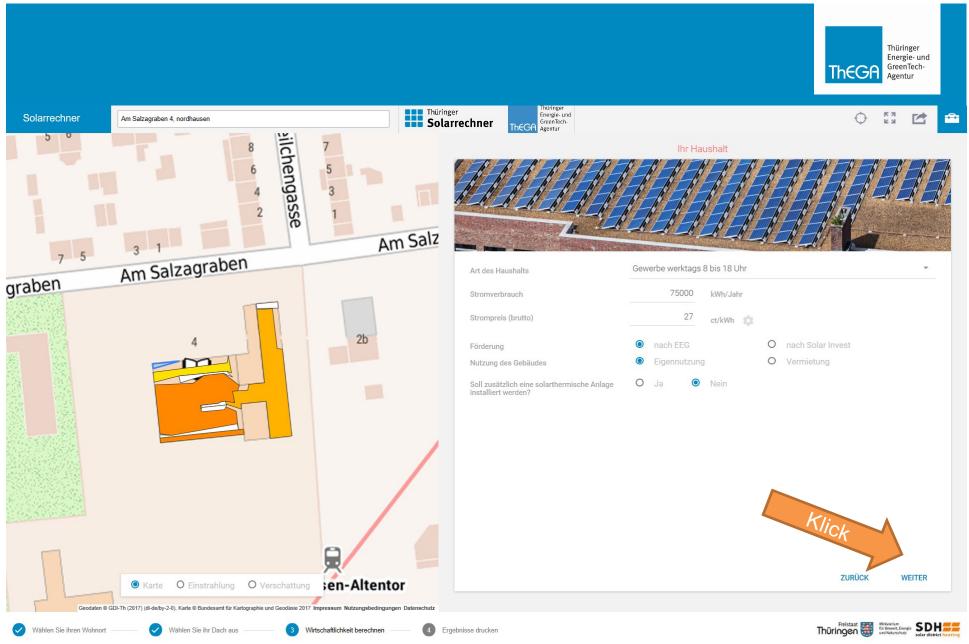




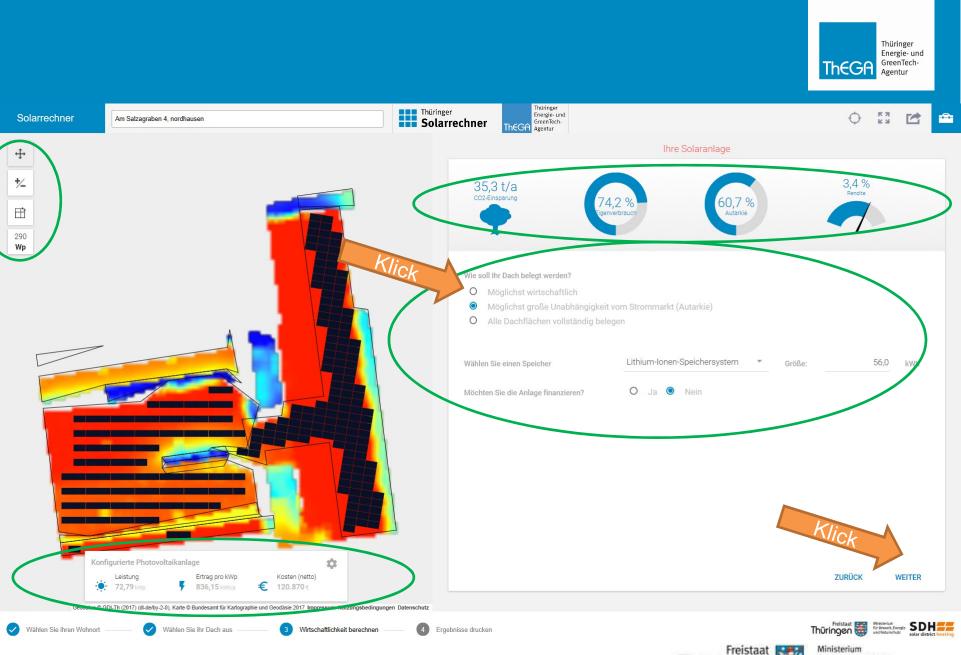




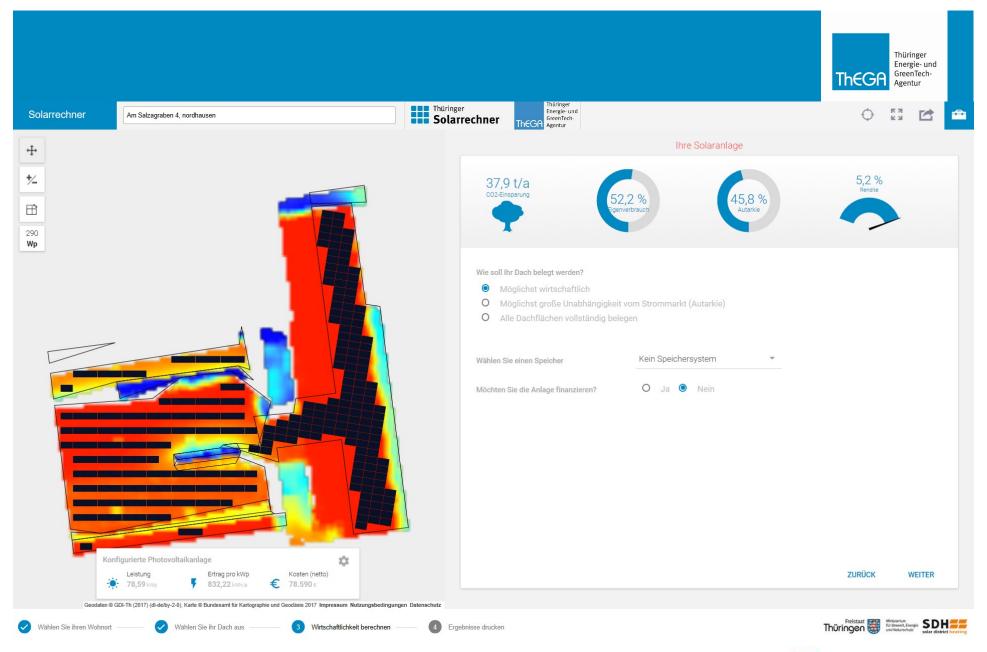
















Solarrechner

Am Salzagraben 4, nordhausen



Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur







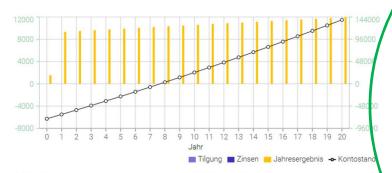
#### Grafische Auswertung











Installierte Leistung: 76,85 kWp Batteriespeicher: Kein Speichersystem Gesamtkosten (netto): 76.850 € Gewinn nach 20 Jahren: 137.848 € CO2-Einsparung pro Jahr: 37,1 t Amortisationszeit: 8 Jahre

Im Rahmen der Berechnungen wurden Betriebskosten (Versicherung, Reparaturrücklagen, etc.) in Höhe von 15.690 € in 20 Jahren berücksichtigt.

Alle Angaben in Euro, ohne Nachkommastellen und vor Steuern. Alle Angaben sind ohne Gewähr und ersetzen keine individuelle Berechnung und Beratung vor Ort!

HANDWERKER FINDEN

**ENERGIEGENOSSENSCHAFT BILDEN** 

FÖRDERMITTEL

| Jalır | Erträge | EEG-Erlös | Eigenverbrauch | Zinsen | Tilgung | Ergebnis | Kontostand | Restschuld |
|-------|---------|-----------|----------------|--------|---------|----------|------------|------------|
|       | kWh     | €         | Ersparnis in € | €      | €       | €        | €          | €          |
| 0     | 11837   | 590       | 1252           | 0      | 0       | 1521     | -75329     | 0          |
| 1     | 63825   | 3181      | 6919           | 0      | 0       | 9331     | -65998     | 0          |
| 2     | 63665   | 3173      | 7072           | 0      | 0       | 9476     | -56522     | 0          |
| 3     | 63505   | 3165      | 7224           | 0      | 0       | 9620     | -46902     | 0          |
| 4     | 63345   | 3157      | 7375           | 0      | 0       | 9763     | -37139     | 0          |
| 5     | 63185   | 3149      | 7525           | 0      | 0       | 9905     | -27234     | 0          |
| 5     | 63026   | 3141      | 7675           | 0      | 0       | 10047    | -17187     | 0          |
| 7     | 62866   | 3133      | 7823           | 0      | 0       | 10188    | -6999      | 0          |
| В     | 62706   | 3125      | 7971           | 0      | 0       | 10327    | 3328       | 0          |
| 9     | 62546   | 3117      | 8118           | 0      | 0       | 10466    | 13795      | 0          |
| 10    | 62386   | 3109      | 8264           | 0      | 0       | 10604    | 24399      | 0          |
| 11    | 62226   | 3101      | 8409           | 0      | 0       | 10742    | 35141      | 0          |
| 12    | 62066   | 3093      | 8553           | 0      | 0       | 10878    | 46019      | 0          |
| 13    | 61906   | 3085      | 8697           | 0      | 0       | 11013    | 57032      | 0          |
| 14    | 61746   | 3077      | 8839           | 0      | 0       | 11148    | 68180      | 0          |
| 15    | 61586   | 3069      | 8981           | 0      | 0       | 11282    | 79462      | 0          |
| 16    | 61426   | 3061      | 9122           | 0      | 0       | 11415    | 90877      | 0          |

Ergebnis

Geodaten © GDI-Th (2017) (dI-de/by-2-0), Karte © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2017 Impressum Nutzungsbedingungen Datenschutz



Wählen Sie ihren Wohnort



Wählen Sie ihr Dach aus



Wirtschaftlichkeit berechnen



4 Ergebnisse drucken





isterium

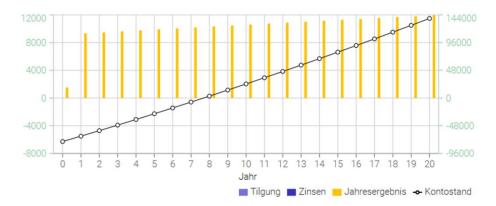
für Umwelt, Energie und Naturschutz





#### Grafische Auswertung





 Installierte Leistung: 76,85 kWp
 Gewinn nach 20 Jahren: 137.848 €

 Batteriespeicher: Kein Speichersystem
 CO2-Einsparung pro Jahr: 37,1 t

 Gesamtkosten (netto): 76.850 €
 Amortisationszeit: 8 Jahre

Im Rahmen der Berechnungen wurden Betriebskosten (Versicherung, Reparaturrücklagen, etc.) in Höhe von 15.690 € in 20 Jahren berücksichtigt.

Alle Angaben in Euro, ohne Nachkommastellen und vor Steuern. Alle Angaben sind ohne Gewähr und ersetzen keine individuelle Berechnung und Beratung vor Ort!

HANDWERKER FINDEN

**ENERGIEGENOSSENSCHAFT BILDEN** 

FÖRDERMITTEL

Geodaten @ GDI-Th (2017) (dI-de/by-2-0), Karte @ Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2017 Impressum Nutzungsbedingungen Datenschutz





# Servicestelle Solarenergie bei der ThEGA

- Informationen zu Solarenergie in Thüringen
- Beratung zu Fördermitteln Solarenergie
- Auswertung von Daten der Bundesnetzagentur zu bestehenden PV-Anlagen (gemeinde- und landkreisscharf)
- Auswertung von Potentialdaten zu Photovoltaik (gemeindeund landkreisscharf)
- Zielgruppenspezifische Broschüren mit Checkliste
- In Kürze: Internetseite mit vielen thüringenspezifischen Informationen





## ... in der Welt:

400 GW Solarstromleistung

## ... in Deutschland:

- 1,66 Millionen PV-Anlagen
- 42,8 GW Leistung 40 Milliarden kWh Strom
- Entspricht 7 % an der Stromerzeugung
- Kosten pro Modul 90 % geringer als 2006
- 370 W/EW

## ... in Thüringen:

- 22500 PV Anlagen
- 1,27 GW Leistung
- Potential:16,5 GW/7,1 GW (nur Gebäude/nur beste Kategorie)
- 590 W/EW



## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!





## Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (ThEGA)

#### Ulrike Lilie

Projektleiterin Erneuerbare Energien

Mainzerhofstraße 10 99084 Erfurt 0361/5603 226 ulrike.lilie@thega.de

