

# Klimaschutz im Landkreis Aurich

Erstellung eines Solardachkatasters

# Übersicht

- ▶ Motivation und Ausgangslage
- ▶ Was leistet ein Solardachkataster?
- ▶ Beispiel: Solarkataster LK Osnabrück
- ▶ Kosten und Finanzierung
- ▶ Fragen

# Motivation und Ausgangslage

- Wachsendes Interesse in der Bevölkerung an Photovoltaik und Solarthermie
- Photovoltaiknutzung im Vergleich zu anderen Regionen unter dem Durchschnitt
- Erheblicher Beratungs- und Informationsbedarf
- Dächer vor Freifläche
- Erzeugung regenerativer Energie ist grundlegend für den Klimaschutz
- Schafft Grundlagen für die Nutzung von Wärmepumpen oder Laden eines E-Autos

# Was leistet ein Solardachkataster?

- Zeigt das mögliche Potential von Sonnennutzung im Kreisgebiet
- Wendet sich direkt an die Bürgerinnen und Bürger sowie an die Gewerbetreibenden
- Gibt eine präzise Einschätzung des Gebäudepotentials
- Erlaubt detaillierte Wirtschaftlichkeitsberechnungen für unterschiedlichste Anwendungsmodelle
- Lässt sich ergänzen um Finanzierungs- und Förderinformation
- Verlinkung zu HWK / Handwerkern möglich

## Ist Ihr Dach für eine Solaranlage geeignet?

Jetzt mit 4 einfachen Schritten kostenlos und unverbindlich herausfinden.  
Das Solardachkataster - ein Service des Landkreises Osnabrück

① Wohnort ② Gebäude ③ Wirtschaftlichkeit ④ Ergebnisse

Bedienungsanleitung

Zum Solarkataster

Durch einen Klick auf "Zum Solarkataster" bestätigen Sie, dass Sie die **Nutzungsbedingungen** des Solarkataster verstanden und akzeptiert haben.

Datenschutz:

Wenn Sie nicht möchten, dass Ihr Haus im Solarkataster erscheint, können Sie Ihr Gebäude löschen lassen. Kontaktieren Sie dafür: Landkreis Osnabrück | Timo Kluttig | Tel.: 0541/501-3060 | E-Mail: timo.kluttig(at)lkos.de

Geodaten © LK Osnabrück, Basiskarte © OpenStreetMap-Mitwirkende [Impressum](#) [Nutzungsbedingungen](#) [Datenschutz](#)

① Wählen Sie Ihren Wohnort → ② Wählen Sie Ihr Gebäude → ③ Wirtschaftlichkeit berechnen → ④ Ergebnisse drucken

Wählen Sie Ihren Wohnort



### Verbleibende Photovoltaikpotenziale



#### LANDKREIS OSNABRÜCK

##### Installierte Anlagen

14376 Anlagen  
337 MW (10 %)

##### Verbleibendes Potenzial

2.901 MW (90 %)

Stand: 31.12.2021

### Shortfacts Photovoltaik



#### WERTSCHÖPFUNG IM LANDKREIS OSNABRÜCK

> 639 Mio EUR (seit 2008)



#### CO2 savings

> 1.496.175 Tonnen (seit 2008)



#### Produzierter Solarstrom

> 3.937.301 gWh (seit 2008)

Suche...

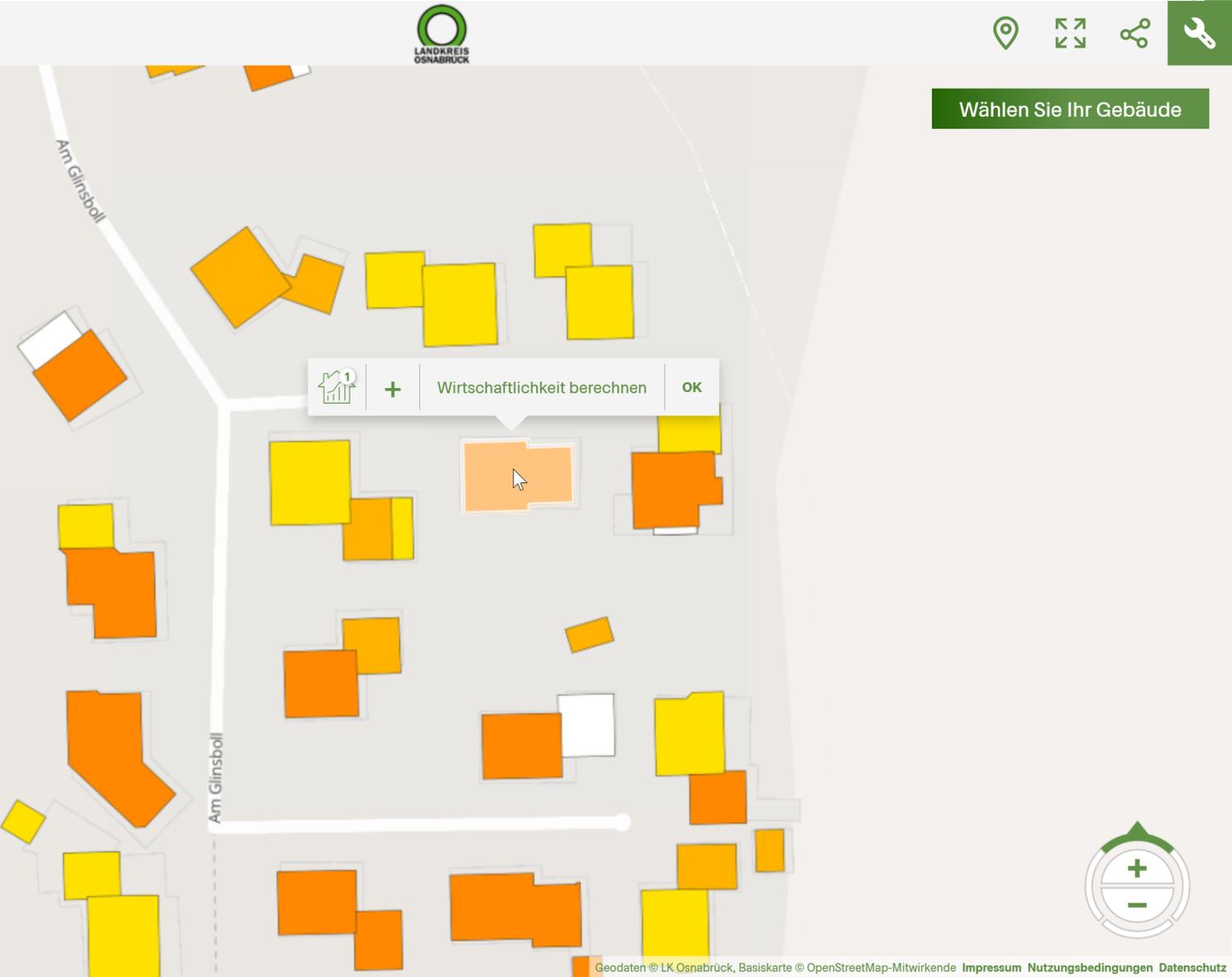
Karte

Wählen Sie eine Kategorie:  
 Photovoltaik  
 Solarthermie



Informationen

- Ihre Vorteile
- Technik
- 10 Schritte zur eigenen Photovoltaikanlage
- 10 Schritte zur eigenen Solarthermieanlage
- Berechnungsgrundlage
- Links



Wählen Sie Ihr Gebäude



Ihr Haushalt

Art des Haushalts Privathaushalt

Anzahl Bewohner 4

Stromverbrauch 4430 kWh/Jahr

Strompreis (brutto) 31 ct/kWh

Nutzung des Gebäudes  Eigennutzung  Vermietung

Soll zusätzlich eine Solarthermie-Anlage installiert werden?  Ja  Nein

[Direkt zum Ergebnis](#) [Zurück](#) [Weiter](#)

# Solarkataster



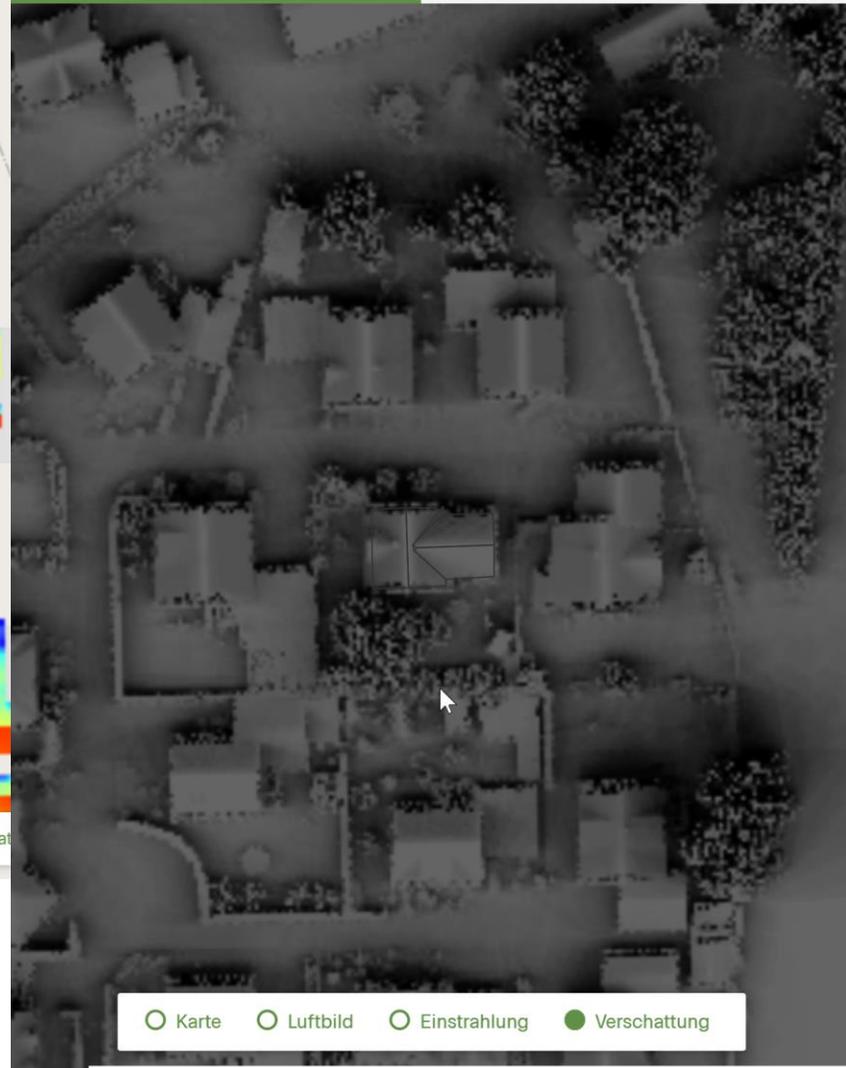
- Karte
- Luftbild
- Einstrahlung
- Verschattung

# Solarkataster



- Karte
- Luftbild
- Einstrahlung
- Verschattung

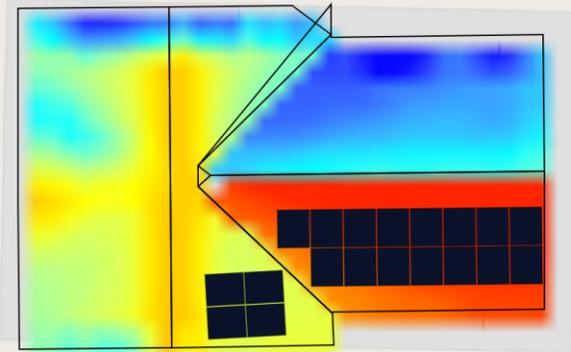
# Solarkataster



- Karte
- Luftbild
- Einstrahlung
- Verschattung

Map navigation controls: pan, zoom, grid, 370 Wp

Am Glinsboll



Ihre Solaranlage



CO<sub>2</sub>-Einsparung  
2,3 t/a



Eigenverbrauch  
58,4 %



Autarkie  
75,3 %



Rendite  
4,3 %

Wie soll Ihr Dach belegt werden?

- Möglichst wirtschaftlich
- Möglichst große Unabhängigkeit vom Strommarkt (Autarkie)
- Alle geeigneten Dachflächen vollständig belegen

Wählen Sie einen Speicher

Lithium-Ionen-Speichersystem

Batteriekapazität:

5,5 kWh

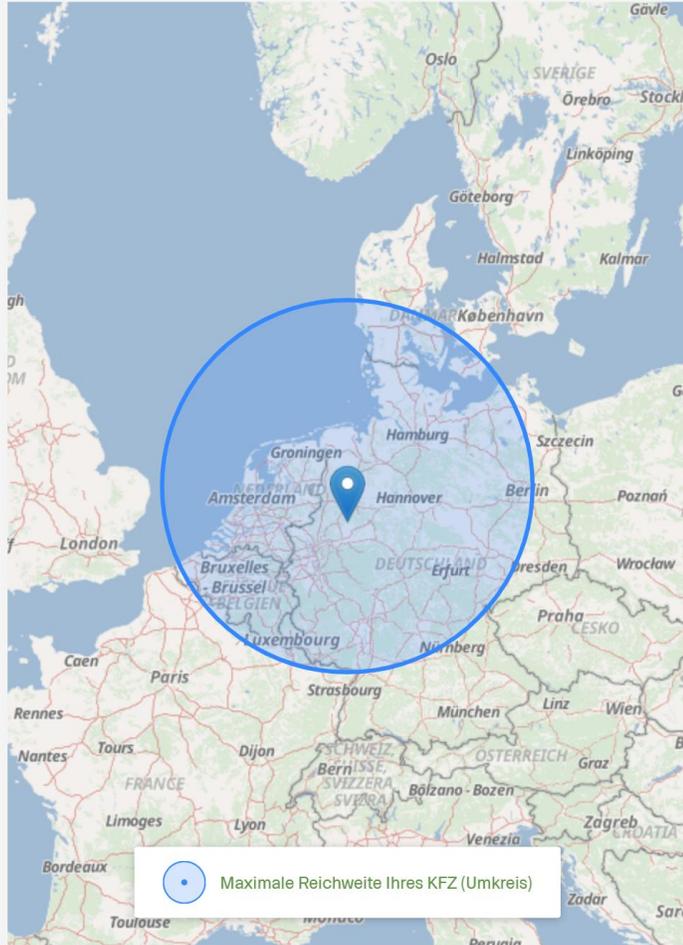
Möchten Sie die Anlage finanzieren?

- Ja
- Nein

Konfigurierte Photovoltaikanlage

Leistung **7,03 kWp** Ertrag pro kWp **852,01 kWh/a** Kosten (netto) **€ 15.302 €**

Zurück Weiter



● Maximale Reichweite Ihres KFZ (Umkreis)

<b>Stromverbrauch</b>	<b>Stromkosten</b>	<b>Ladezyklen</b>	<b>Reichweite</b>
2.080 kWh/Jahr	645 €/Jahr	34 Zyklen/Jahr	388 km



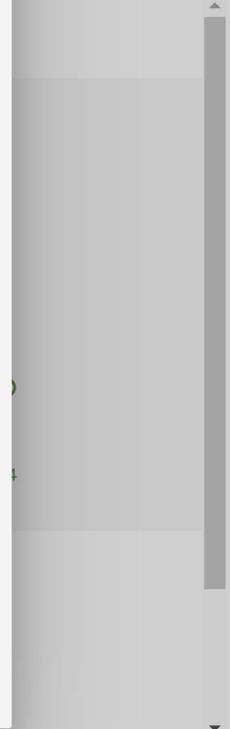
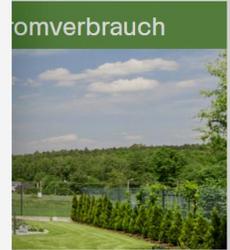
### Ihr Elektroauto (E-Auto)

Das Elektroauto wird als zusätzlicher Verbraucher Ihrem jährlichen Stromverbrauch hinzugefügt.

Beschreibung

Batteriekapazität	62 kWh
Verbrauch	16 kWh/100 km
Fahrleistung	13000 km/Jahr

Abbrechen Hinzufügen



Zurück Weiter

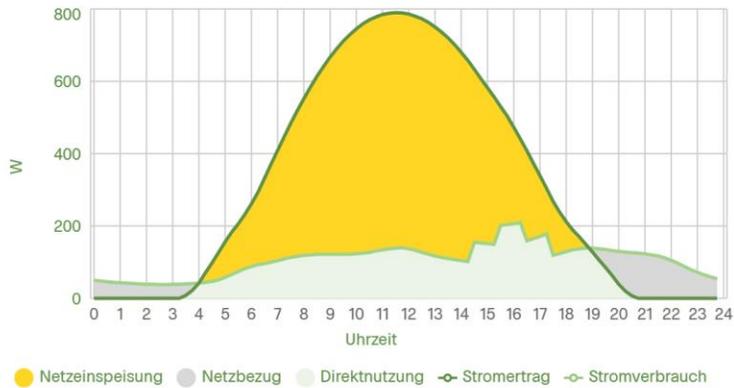
Karte  Luftbild  Einstrahlung  Verschattung

# Solkataster



2	7200	320	675	76	580	242	-3090	3743
3	7237	322	675	76	580	242	-3090	3743
4	7219	321	685	66	590	252	-2837	3153
5	7201	321	696	55	600	262	-2576	2553
6	7183	320	707	45	611	272	-2304	1943
7	7164	319	717	34	621	281	-2023	1321
8	7146	318	727	23	632	291	-1732	689
9	7128	317	738	12	643	300	-1432	46
10	7110	317	748	1	654	310	-1132	0
11	7092	316	758	0	665	320	-832	0
12	7073	315	768	0	676	330	-532	0
13	7055	314	778	0	687	340	-232	0
14	7037	313	788	0	698	350	70	0
15	7019	313	798	0	709	360	370	0
16	7000	312	808	0	720	370	670	0
17	6982	311	818	0	731	380	1030	0
18	6964	310	828	0	742	390	1390	0
19	6946	309	837	0	753	400	1750	0
20	6927	309	847	0	764	410	2110	0
<b>Gesamt</b>	-	<b>6628</b>	<b>15639</b>	<b>588</b>	<b>5957</b>	-	<b>9640</b>	<b>0</b>

## Ihr Stromverbrauch im nächsten Jahr



Zurück Ergebnisse drucken

Geodaten © LK Osnabrück, Basiskarte © OpenStreetMap-Mitwirkende Impressum Nutzungsbedingungen Datenschutz

- Wählen Sie Ihren Wohnort →
- Wählen Sie Ihr Gebäude →
- 3** Wirtschaftlichkeit berechnen →
- 4** Ergebnisse drucken



## Wählen Sie eine Kategorie:

 Photovoltaik Solarthermie

## Legende Einstrahlung



hohe Einstrahlung      weniger hohe Einstrahlung

→ Ihre Vorteile

→ Technik

## Photovoltaikanlagen

Solarthermische Anlagen

Direktvermarktung

Mieterstrom

Ausschreibungsverfahren für Photovolta...

→ 10 Schritte zur eigenen Photovoltaikanlage

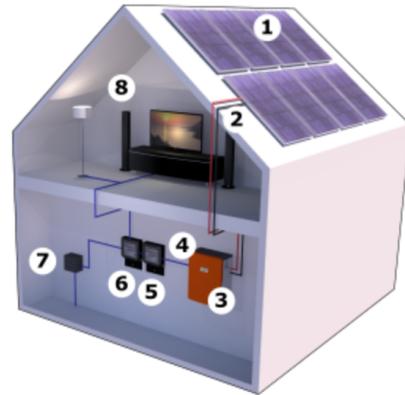
→ 10 Schritte zur eigenen Solarthermieanlage

→ Berechnungsgrundlage

→ Links

## PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Photovoltaikanlagen dienen der Umwandlung von Sonnenenergie in elektrischen Strom. Dieser kann entweder in das Stromnetz eingespeist oder selber verbraucht werden. Zur Speicherung des Stroms im eigenen Haushalt gibt es Batteriespeicher.



- 1 Modulfeld (Generator)
- 2 Gleichstromleitung (DC)
- 3 Wechselrichter/Batteriespeicher
- 4 Wechselstromleitung (AC)
- 5 Produktionszähler
- 6 2-Richtungszähler (Bezug + Einspeisung)
- 7 Einspeisepunkt (Hausanschlusskasten)
- 8 Verbraucher (Eigenverbrauch)

## Module

Das Grundprinzip einer Photovoltaikanlage besteht darin, dass durch das Auftreffen von Sonnenlicht (Photonen) auf Halbleiterzellen Elektronen freigesetzt werden, wodurch über Metallkontakte eine elektrische Spannung abgegriffen werden kann. Durch diesen sogenannten photovoltaischen Effekt wird also Sonnenlicht direkt in elektrische Energie umgesetzt. Es resultiert ein Gleichstrom (abgekürzt DC vom englischen Begriff „direct current“).

Die meisten Halbleiterzellen werden aus Silizium gefertigt, einem der häufigsten Elemente der Erde. Man unterscheidet hierbei zwischen monokristallinem und polykristallinem Silizium. Monokristalline Zellen werden aus einem hochreinen, homogenen Kristallblock gesägt und erreichen Zellwirkungsgrade von ca. 20 %. Polykristalline Zellen hingegen bestehen aus vielen Einzelkristallen und sind durch die daraus resultierende bläulich schimmernde Musterung gut erkennbar. Sie sind weniger aufwändig herzustellen und daher meist etwas günstiger als monokristalline Module. Sie erreichen Zellwirkungsgrade von ca. 18 %.

Innerhalb eines PV-Moduls werden die Siliziumzellen schließlich zu mehreren in Reihe geschalteten Strängen verbunden. Bei kristallinen Modulen werden die Zellen in einer transparenten Gießharz- oder Kunststoffschicht, meist Ethylen-Vinyl-Acetat (EVA), einlaminiert und durch ein hochtransparentes Deckglas und einen Aluminiumrahmen stabilisiert.

Den kristallinen Modulen stehen Dünnschichtmodule gegenüber, die durch Aufdampfen von wenigen Mikrometer dicken Schichten amorphes Siliziums auf eine Trägerschicht - meist Glas - hergestellt werden. Durch den vereinfachten Herstellungsprozess und den geringeren Materialeinsatz sind Dünnschichtmodule in der Produktion kostengünstiger, erreichen allerdings auch nur relativ geringe Wirkungsgrade von etwa 10 %. Daher haben sich neben dem amorphen Silizium weitere Materialkombinationen etabliert, die höhere Wirkungsgrade von bis zu 12 % erreichen. Die häufigsten Modultechnologien sind hier CIS (Kupfer-Indium-Disulfid) bzw. CIGS (Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid) und CdTe (Cadmium-Tellurid).

Geodaten © LK Osnabrück, Basiskarte © OpenStreetMap-Mitwirkende [Impressum](#) [Nutzungsbedingungen](#) [Datenschutz](#)



ZURÜCK



Wählen Sie Ihren Wohnort →



Wählen Sie Ihr Gebäude →



Wirtschaftlichkeit berechnen →



Ergebnisse drucken

# Kosten und Finanzierung

- Eine Kostenschätzung für den Landkreis Aurich sowie Angebote aus vergleichbaren Landkreisen liegen vor.
- Im Landkreis ist eine gute Datengrundlage vorhanden, benötigte GIS-Daten, etwa digitale Höhen und Geländemodelle liegen vor.
- Nach einer ersten Kostenschätzung sollten die Kosten zur erstmaligen Erstellung zwischen 14.000 und 18.000 € liegen. Hinzu kommen jährliche Gebühren für Aktualisierung, Wartung etc. (ca. 2500,00 €)
- Zum großen Teil sind die Solarkataster anderer Gebietskörperschaften über Förderung oder über die Unterstützung von Energieversorgern, Sparkassen oder Banken finanziert worden.
- Interesse und mögliche Unterstützung auch bei Städten und Gemeinden vorhanden

**Vielen Dank!**