



## 7. Netzwerktreffen keeno II:

# *Kläranlagen* Baustein der Energiewende

---

09. März 2022, Kirchahorn

### Ablauf:

- **ab 12:30 Uhr Möglichkeit zum Imbiss**
- **13:00 Uhr Begrüßung**  
*Erster Bürgermeister Florian Questel, Gemeinde Kirchahorn*  
*Wolfgang Böhm, Energieagentur Nordbayern*
- **13:10 Uhr Klimaschutz in der Abwasserbehandlung**  
Wirksame Maßnahmen für die Reduzierung von Emissionen. Kläranlagen und die Energieversorgung der Zukunft  
*Dipl.-Ing. Matthias Scherner, EANB, Nürnberg*
- **13:40 Uhr Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung**  
So können PV-Anlagen zur Kostenreduktion beitragen  
*Markus Weihermüller, EANB*
- **14:00 Uhr Wasserkraft – kleine Potenziale sinnvoll nutzen**  
Was bringen Turbinen und Räder im Ablauf der Kläranlage?  
*Markus Ruckdeschel, EANB*
- **14:30 Uhr --- KAFFEEPAUSE und DISKUSSION ---**
- **ca. 14.45 Uhr Ortswechsel: Besichtigung Kläranlage Kirchahorn**
- **ca. 16.00 Uhr Ende des Netzwerktreffens**



ENERGIEAGENTUR  
nordbayern

Kommunales EnergieEffizienzNetzwerk Oberfranken II  
**keeno**

## ***Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung***

So können PV-Anlagen zur Kostenreduktion beitragen

---

09. März 2022, Kirchahorn

*Markus Weihermüller, EANB*

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Bestandsanlage – Umstellung auf Eigenverbrauch nach EEG-Förderende

---



*Bild: Google Maps*

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Umstellung der alten EEG-Anlage auf Eigenverbrauch – Das reicht doch!?



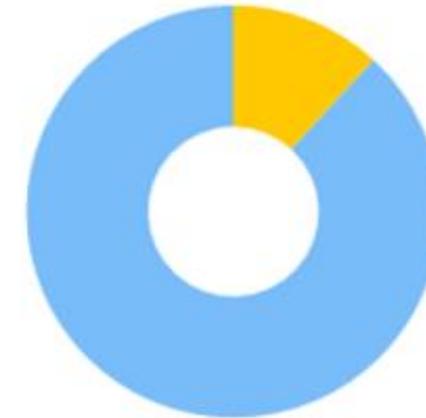
PV-Generatorenergie (AC-Netz)



■ Eigenverbrauch  
■ Abregelung am Einspeisepunkt  
■ Netzeinspeisung

**Eigenverbrauch 98 %**

Gesamtverbrauch



■ gedeckt durch PV ■ gedeckt durch Netz

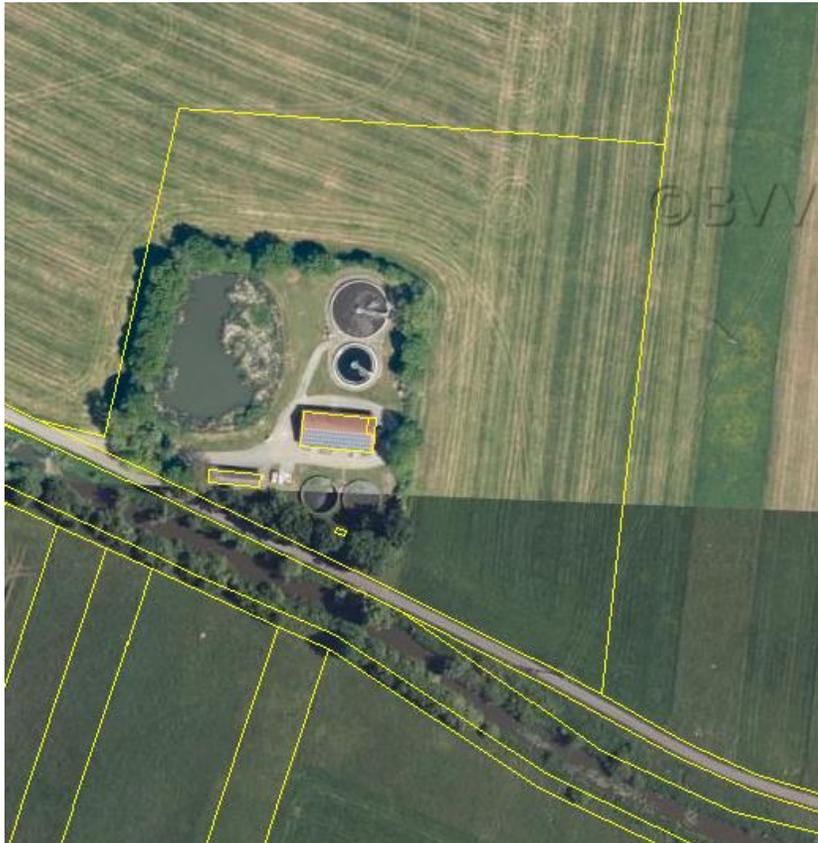
**Autarkie 12 %**

- Anlagenleistung **15 kWp**
- Erzeugung pro Jahr **15.500 kWh**
- Verbrauch **125.000 kWh**

Bild: Google Maps, PV\*Sol

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Alternative Freifläche – So viel Platz braucht es nicht!



**Anlagenleistung:  
je 100 kWp**

*Bild: Bayernatlas / PV\*Sol*

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Beispiel Ahorntal

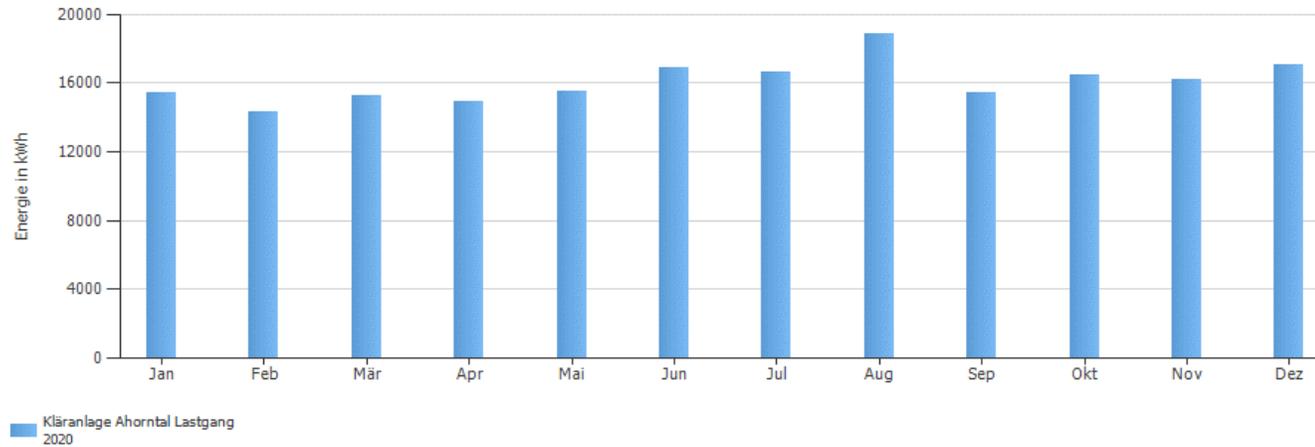


- Bestandsanlagen **48 kWp**
- Inbetriebnahme 2009
- Verbrauch Kläranlage **193.000 kWh**

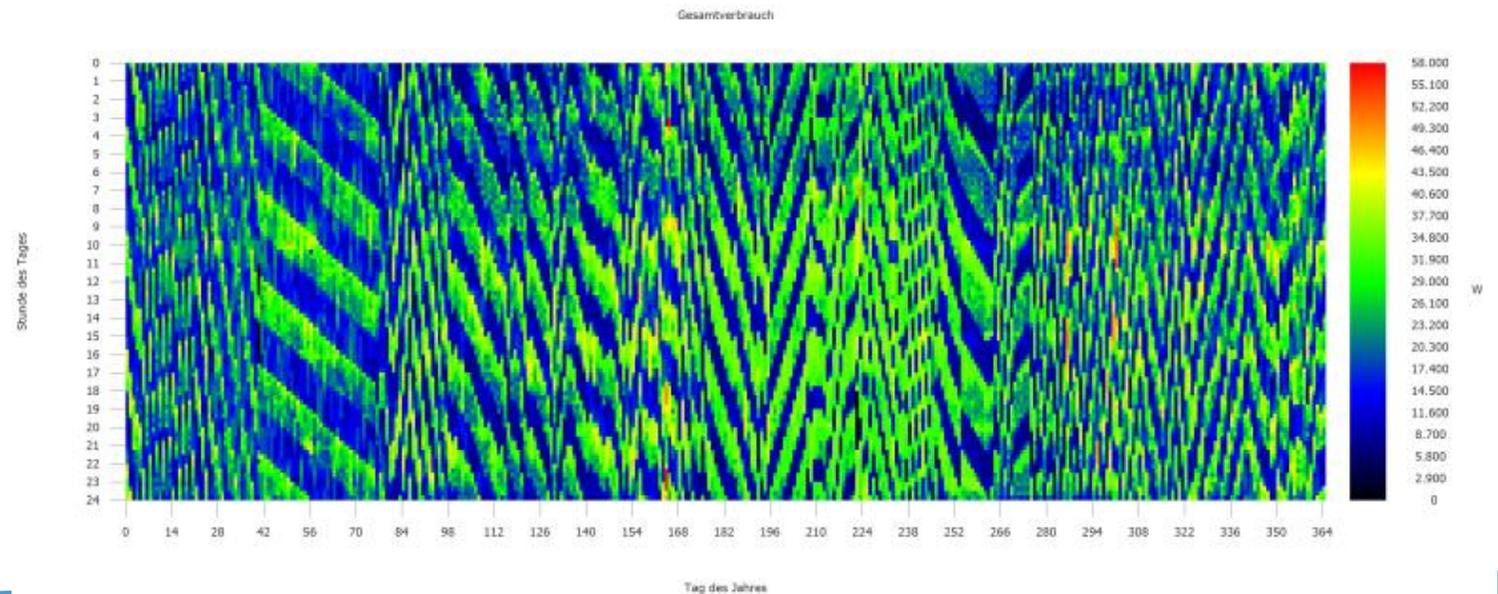
Bild: Bayernatlas

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Beispiel Ahorntal



Verbrauch Kläranlage **193.000 kWh**



Bilder: PV\*Sol

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Beispiel Ahorntal – Möglichkeiten Ausbau der Photovoltaikleistung



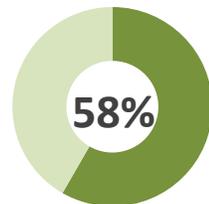
Bilder: PV\*Sol

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Beispiel Ahorntal

- Anlagenleistung rund 100 kWp
- Erzeugung pro Jahr 106.000 kWh
- Verbrauch 193.000 kWh

- Eigenverbrauch (62.000 kWh)



- Autarkiegrad

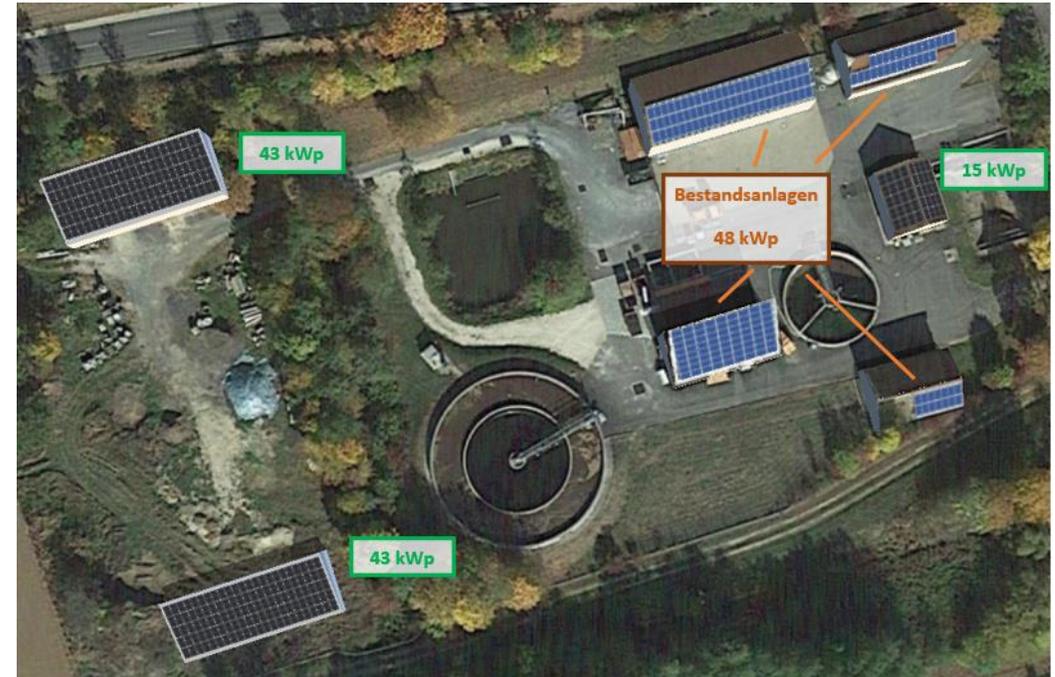
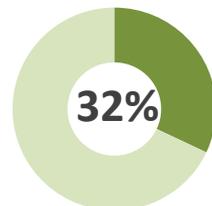


Bild: PV\*Sol

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Beispiel Ahorntal

- Anlagenleistung rund **100 kWp**
- Erzeugung pro Jahr **106.000 kWh**
- Verbrauch **193.000 kWh**



## Einnahmen jährlich

*Gesamtvergütung*

**2.500 €**

*vermiedener Strombezug*

**15.000 €**

## Ausgaben jährlich

*EEG-Umlage Eigenverbrauch*

**1.000 €**

*Betriebs-/Wartungskosten*

**2.500 €**

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Es geht noch größer!

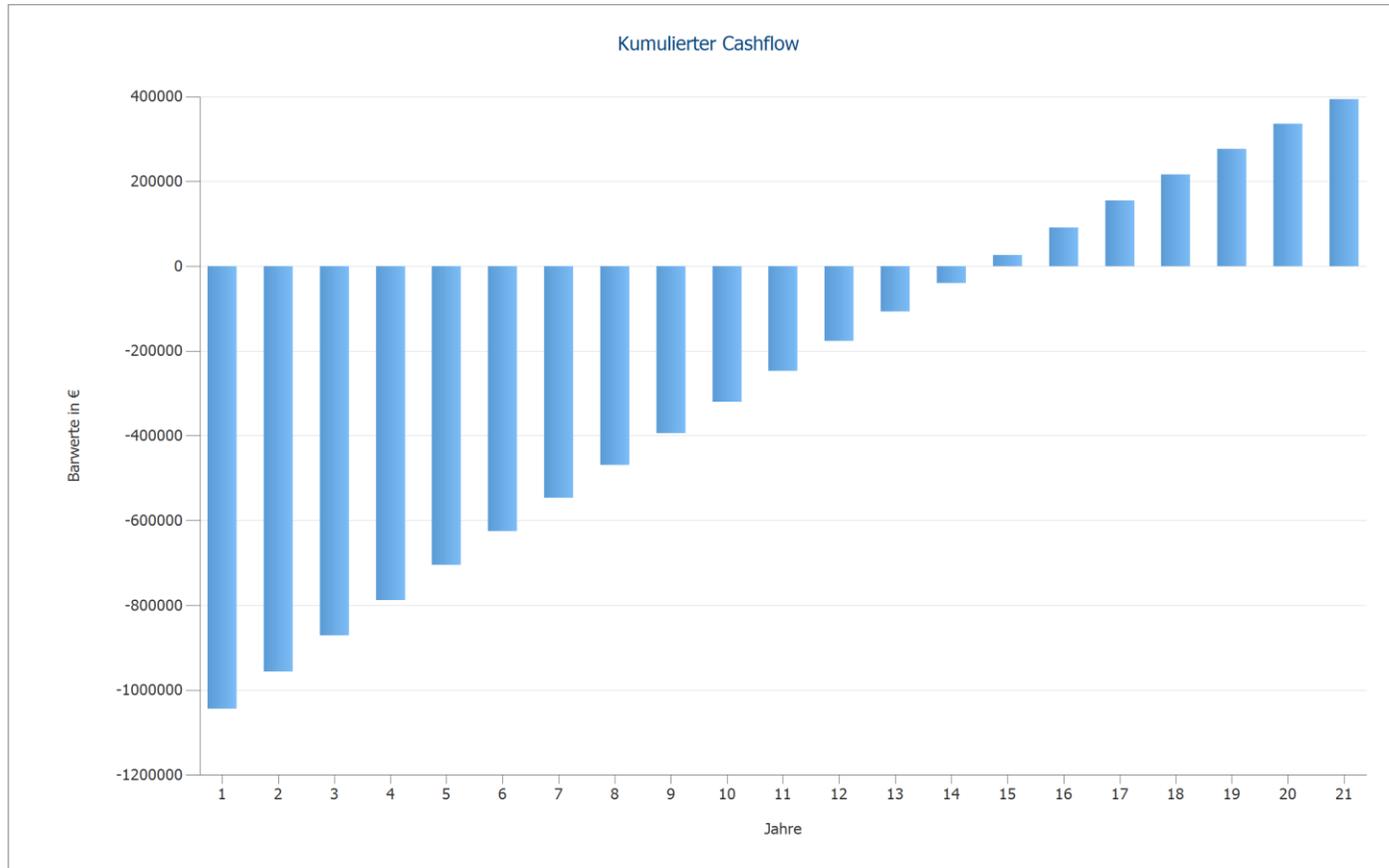


**Anlagenleistung:  
1,8 MWp**

*Bild: Bayernatlas / PV\*Sol*

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Es geht noch größer!



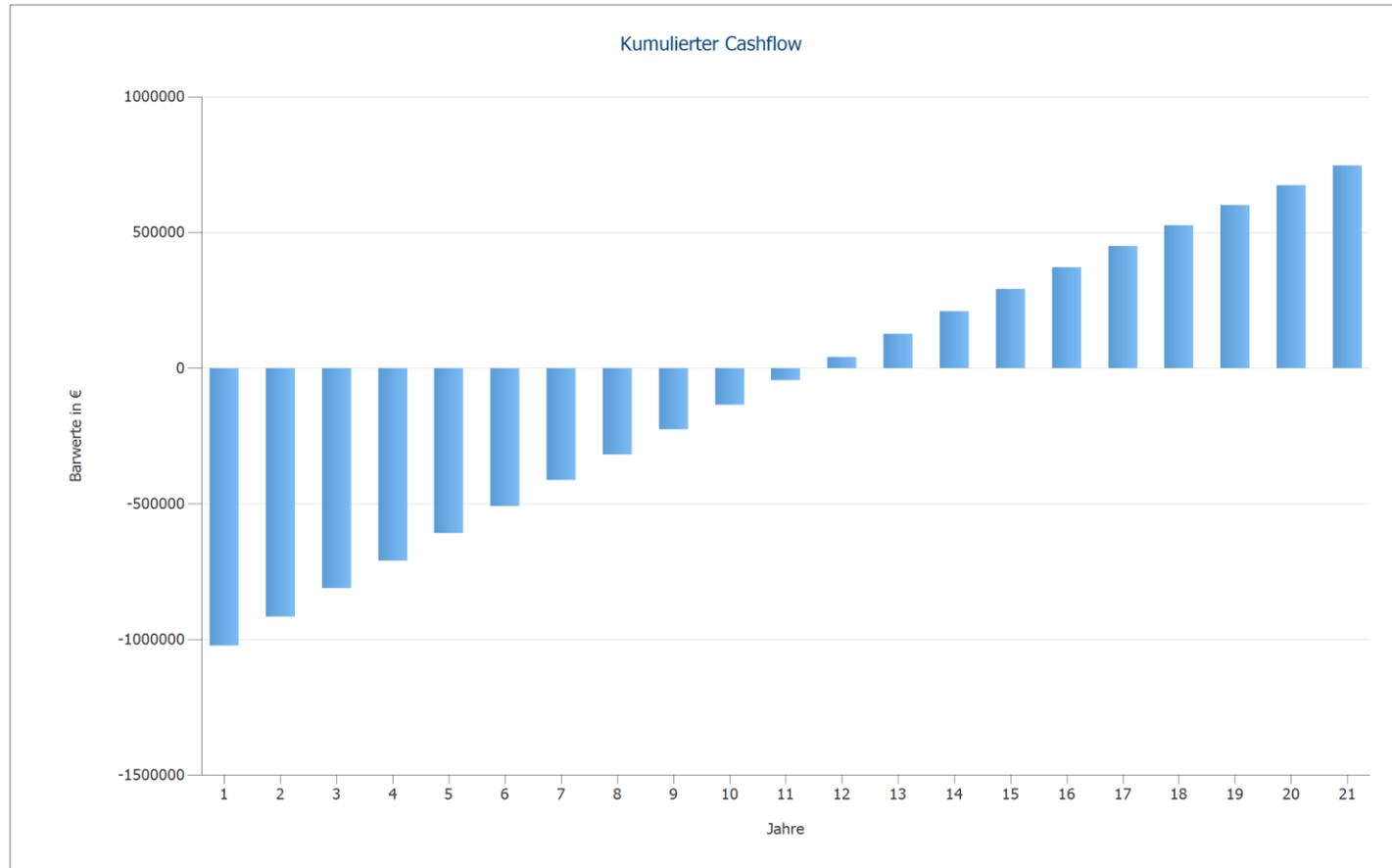
**Direktvermarktung 0,05 €/kWh**

- *Anlagenleistung 1,8 MWp*
- *Cashflow (Kapitalrückfluss) rund 400.000 €*

Bild: Bayernatlas / PV\*Sol

# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Es geht noch größer!



**Direktvermarktung 0,06 €/kWh**

- Anlagenleistung **1,8 MWp**
- Cashflow (Kapitalrückfluss) **rund 750.000 €**

Bild: Bayernatlas / PV\*Sol



# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Umgesetzte Anlagen

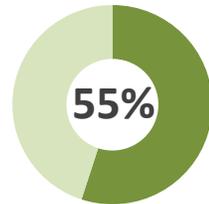


# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

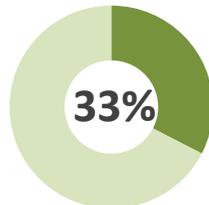
Umgesetzte Anlagen

- *Anlagenleistung 345 kWp*
- *Erzeugung pro Jahr 350.000 kWh*
- *Verbrauch 590.000 kWh*

- *Eigenverbrauch (191.000 kWh)*



- *Autarkiegrad*



# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Umgesetzte Anlagen

- Anlagenleistung **345 kWp**
- Erzeugung pro Jahr **350.000 kWh**
- Verbrauch **590.000 kWh**



**Einnahmen jährlich**

**Ausgaben jährlich**

*Gesamtvergütung*

**11.200 €**

*EEG-Umlage Eigenverbrauch*

**5.150 €**

*vermiedener Strombezug*

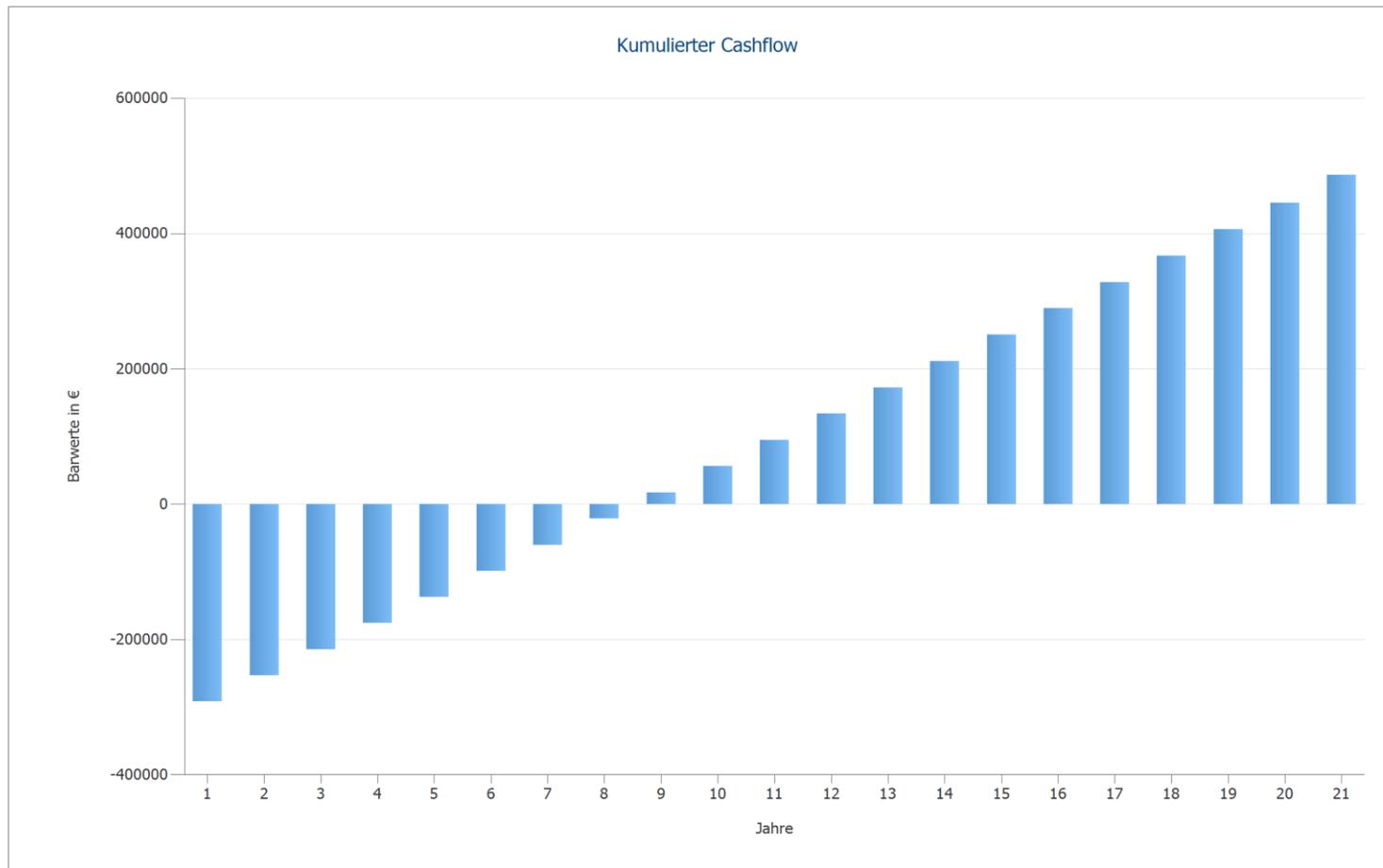
**39.000 €**

*Betriebs-/Wartungskosten*

**6.500 €**

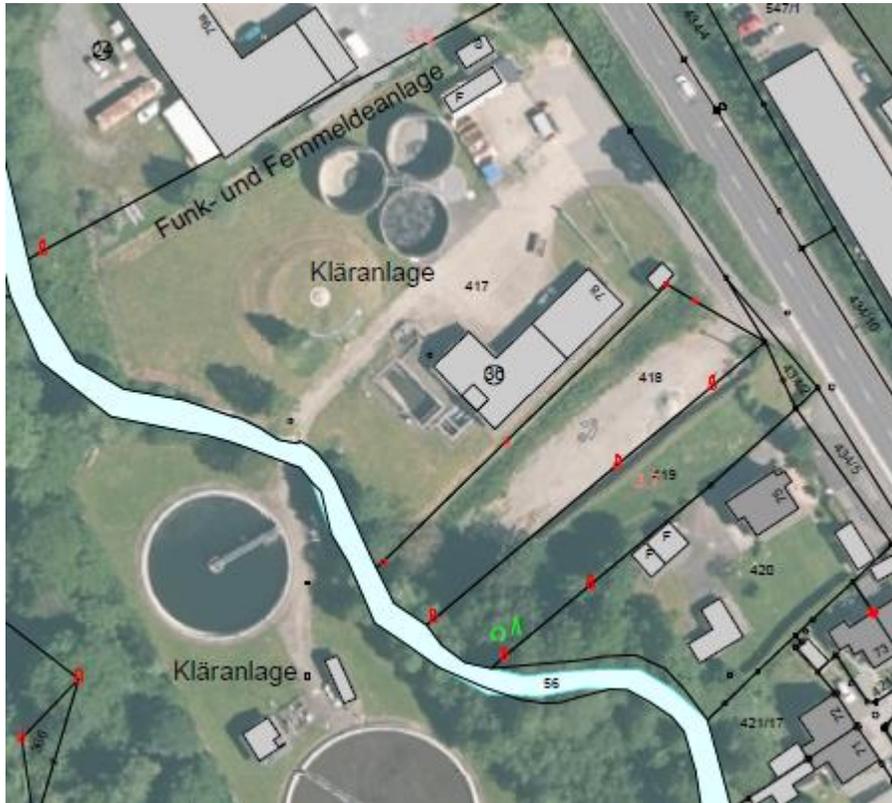
# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Umgesetzte Anlagen



# Günstiger Strom durch Photovoltaik-Eigenstromerzeugung

Umgesetzte Anlagen – 100 kWp bringt man schon irgendwo unter...



- *Stromverbrauch 200.000 kWh*



- *Anlagenleistung 99 kWp*

“

Der unverzügliche Wechsel zu erneuerbaren Energien ist keine Last, sondern die größte greifbare soziale und wirtschaftliche Zukunftschance.

Hermann Scheer (1944-2010)

”

## Energieagentur Nordbayern GmbH

Markus Weihermüller

---

Geschäftsstelle Kulmbach	Tel.	09221 / 82 39 - 16
Kressenstein 19	Fax.	09221 / 82 39 - 29
95326 Kulmbach	E-Mail.	weihermueller@ea-nb.de