

## Ergebnispräsentation





## Wo Sie uns finden



### Hauptsitz

Schwarzenbacher Str. 2  
95237 Weißdorf

Tel.: 09251 – 85 99 99 0

Fax: 09251 – 85 99 99 8

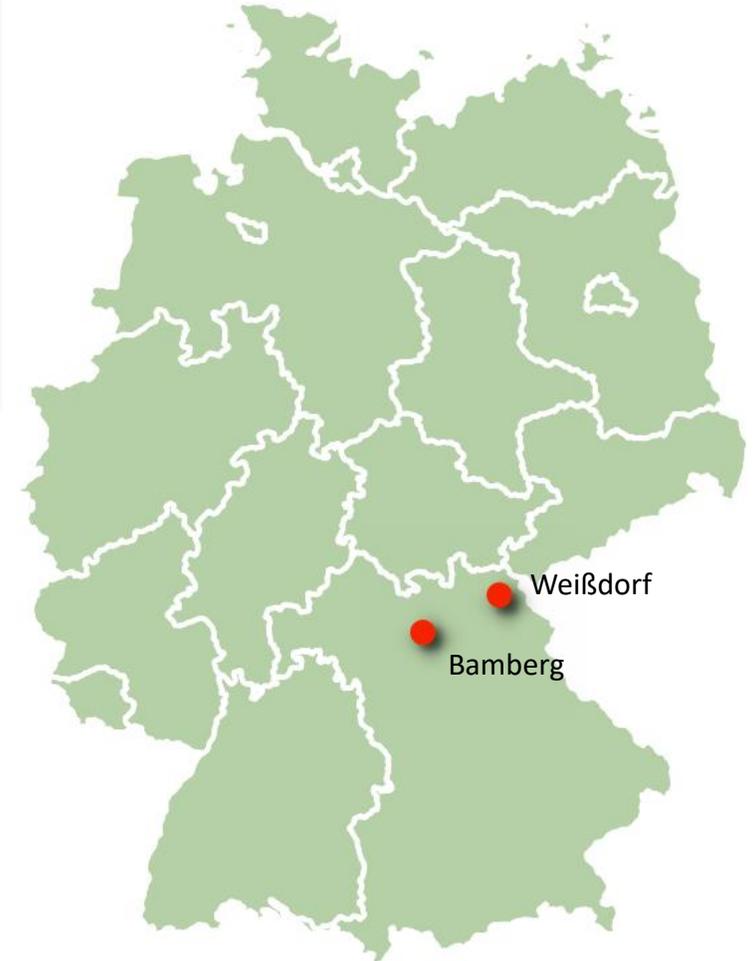
E-Mail: [mail@energievision-franken.de](mailto:mail@energievision-franken.de)

Internet: [www.energievision-franken.de](http://www.energievision-franken.de)

### Zweigstelle

Kirschäckerstr. 35  
96052 Bamberg

Tel.: 0951 – 93 29 09 41





## Das Team

### Geschäftsführung



M. Sc. Stadt- und Landschaftsökologie  
**Dominik Böhlein**

**Lichtplaner – TÜV**  
DIN EN 13201 und 12464-2

### Teamassistentz



B. A. Betriebswirtschaft  
**Theresa Stölzel**

### Team LED in Weißdorf



B. Eng. Erneuerbare Energien (Elektrotechnik)  
**Lisa Löbner**

**Lichtplanerin – TÜV**  
DIN EN 13201 und 12464-2



B. Eng. Umweltingenieurwesen  
**Annabella Krauß**



Fachinformatikerin  
**Beatrice Salb**

### Team Klimaschutz in Bamberg



Dipl.-Geograph Univ.  
**Ralf Deuerling**



Dipl.-Geograph Univ.  
**Frank Hoffmann**



M. A. Stadt- und Regionalentwicklung  
**Fiona Knieling**



Dipl.-Ing.-Landschaftsarchitektur  
**Jana Kraus**



M. A. Sozial- und Bevölkerungsgeografie  
**Meng Wang**



M. Sc. Klima- und Umweltwissenschaften  
**Lukas Zwosta**

### Team Energieeffizientes Bauen



Staatlich geprüfter Holztechniker  
**Jessy Hertinger**

**Energieeffizienz  
Experte**  
Für Förderprogramme des Bundes



M. Eng. Bauingenieurwesen - Bauphysik  
**Nadja Muche**

**Energieeffizienz  
Expertin**  
Für Förderprogramme des Bundes



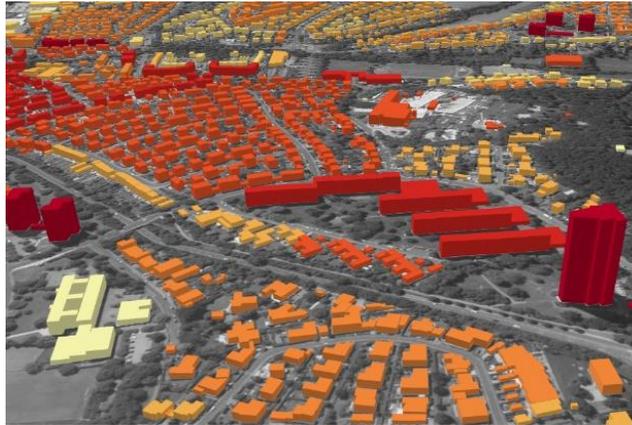
B. Eng. Bauingenieurwesen  
**Felix Wagner**

**Energieeffizienz  
Experte**  
Für Förderprogramme des Bundes





## Unser Leistungsspektrum



Stadtwohnung	28.964 kWh	31.771 kWh	27.413 kWh	<b>29.383 kWh</b>	224 m <sup>2</sup>	131 kWh/m <sup>2</sup> a	202%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Stadtwohnung	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	120 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Stadtwohnung	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	402 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Stadtwohnung	4.482 kWh	50.533 kWh	37.442 kWh	<b>30.819 kWh</b>	372 m <sup>2</sup>	83 kWh/m <sup>2</sup> a	127%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
ehemaliger Lidl	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	800 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Gemeindehaus Bibergau	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	326 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Gemeindehaus Ellfeldorf	4000 kWh	4000 kWh	4000 kWh	<b>4000 kWh</b>	333 m <sup>2</sup>	4000 kWh/m <sup>2</sup> a	100%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Gemeindehaus Mainsondheim	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	293 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Gemeindehaus Neuzett	23.697 kWh	35.676 kWh	31.184 kWh	<b>30.185 kWh</b>	292 m <sup>2</sup>	103 kWh/m <sup>2</sup> a	159%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Gemeindehaus Neues a. Berg	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	149 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Gemeindehaus Schemau	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	497 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Dettelbach	53.840 kWh	61.457 kWh	61.295 kWh	<b>58.864 kWh</b>	680 m <sup>2</sup>	87 kWh/m <sup>2</sup> a	87%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Bibergau	11.342 kWh	11.481 kWh	9.648 kWh	<b>10.824 kWh</b>	206 m <sup>2</sup>	52 kWh/m <sup>2</sup> a	52%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Brück	6.766 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>6.766 kWh</b>	239 m <sup>2</sup>	28 kWh/m <sup>2</sup> a	28%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Schemau	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	97 m <sup>2</sup>	78 kWh/m <sup>2</sup> a	78%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Ellfeld	19.052 kWh	0 kWh	20.476 kWh	<b>19.764 kWh</b>	315 m <sup>2</sup>	63 kWh/m <sup>2</sup> a	63%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Neuzett	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	73 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Schnepfenbach	15.961 kWh	17.719 kWh	16.943 kWh	<b>16.874 kWh</b>	218 m <sup>2</sup>	77 kWh/m <sup>2</sup> a	77%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Neues a. Berg	0 kWh	5.292 kWh	6.936 kWh	<b>6.114 kWh</b>	83 m <sup>2</sup>	74 kWh/m <sup>2</sup> a	74%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Mainsondheim + Nebenbau	271.691 kWh	166.602 kWh	225.426 kWh	<b>221.240 kWh</b>	448 m <sup>2</sup>	494 kWh/m <sup>2</sup> a	494%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Ellfeldorf	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	85 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Feuerwehrhaus Ellfeldorf II	0 kWh	866 kWh	787 kWh	<b>4.267 kWh</b>	221 m <sup>2</sup>	20 kWh/m <sup>2</sup> a	20%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Verwaltungsgebäude	86.745 kWh	97.974 kWh	80.784 kWh	<b>82.824 kWh</b>	1.100 m <sup>2</sup>	84 kWh/m <sup>2</sup> a	100%	80 kWh/m <sup>2</sup> a
ehem. Kirchenwohnhaus (Fastrachsmuseum)	10.746 kWh	13.300 kWh	11.729 kWh	<b>11.925 kWh</b>	379 m <sup>2</sup>	31 kWh/m <sup>2</sup> a	42%	75 kWh/m <sup>2</sup> a
ehem. Pfarrhaus	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	622 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> a	0%	65 kWh/m <sup>2</sup> a
Schule Dettelbach	369.580 kWh	420.147 kWh	370.622 kWh	<b>386.783 kWh</b>	4.967 m <sup>2</sup>	78 kWh/m <sup>2</sup> a	67%	90 kWh/m <sup>2</sup> a
ehem. Schule Bibergau/Ellfeldorf	0 kWh	59.436 kWh	56.982 kWh	<b>58.209 kWh</b>	796 m <sup>2</sup>	73 kWh/m <sup>2</sup> a	66%	110 kWh/m <sup>2</sup> a
Maintenance Dettelbach	465.933 kWh	600.917 kWh	546.329 kWh	<b>537.727 kWh</b>	2.400 m <sup>2</sup>	224 kWh/m <sup>2</sup> a	93%	240 kWh/m <sup>2</sup> a
Historisches Rathaus	125.249 kWh	138.607 kWh	112.589 kWh	<b>125.249 kWh</b>	1.100 m <sup>2</sup>	114 kWh/m <sup>2</sup> a	100%	110 kWh/m <sup>2</sup> a
Bauhof	82.136 kWh	97.375 kWh	86.643 kWh	<b>88.718 kWh</b>	642 m <sup>2</sup>	138 kWh/m <sup>2</sup> a	138%	100 kWh/m <sup>2</sup> a
Kultur und Kommunikationszentrum	220.845 kWh	235.501 kWh	172.180 kWh	<b>209.509 kWh</b>	1.634 m <sup>2</sup>	128 kWh/m <sup>2</sup> a	197%	65 kWh/m <sup>2</sup> a



### Beratung

- Kommunale Energiekonzepte
- Klimaschutzkonzepte
- Wärmepläne
- Energienutzungspläne
- En. Quartierskonzepte (KfW-432)
- (E-) Mobilitätskonzepte
- Radverkehrskonzepte
- Energieeinsparkonzepte
- Machbarkeitsstudien
- Gebäude-Energieberatung

### Management

- Umsetzungsmanagement
- Klimaschutzmanagement
- Energiemanagement
- Fördermittelakquise

### Umsetzung

- Gebäudesanierung
- Straßenbeleuchtung
- Innen- und Hallenbeleuchtung
- Außenbeleuchtung
- Ladestationen für E-Autos
- Nahwärmeprojekte
- Windenergieprojekte



## Unsere Referenzen



- iKSK = (integriertes) Klimaschutzkonzept (BMU/StMUV)
- ENP = Energienutzungsplan (StMWi)
- WP = Wärmeplan
- EK = Kommunales Energiekonzept (ALE/ILE)
- EQK = Energetisches Quartierskonzept (KfW-432)
- EMOB = Elektromobilitätskonzept
- MBS = Machbarkeitsstudie
- UMS = Umsetzungsbegleitung

### Klimaschutz- und Energiekonzepte

- WP Neustadt a.d. Aisch
- Regionales Energiekonzept Südliches Saaletal
- KSK Karlstadt
- EQK Mainleus - Altort
- KSK Markt Ergolding
- Energiecoaching\_Plus in Ufr. 2022/2023
- KSK Bezirk Mittelfranken
- KSK Stadt Alzenau (Neuaufstellung)
- WP Spardorf
- WP Uttenreuth
- WP Buckenhof
- Klimaanpassungskonzept Neustadt b. Coburg
- ENP Eggolsheim
- EQK Aschaffenburg – Kernbereich Damm
- ENP Große Kreisstadt Neustadt b. Coburg
- Energiecoaching\_Plus in Ufr. 2021/2022
- EQK Petersaurach - Wicklesgreuth

- iKSK Stadt Bayreuth
- EQK Münchberg - Mechlenreuth
- KSK Erlangen (Aktualisierung)
- iKSK Stadt Hof
- Energiecoaching\_Plus in Ufr. 2019/2020
- KSK Schweinfurt (Aktualisierung)
- EK Südliche Fränkische Schweiz
- EMOB Lkr. Wunsiedel i.F.
- ENP Gemeinde Hausen
- EK Powiat Hajnówka (Podlachien, Polen)
- EK Kommunale Allianz West-Spessart
- iKSK Stadt Erlangen
- iKSK Stadt Schweinfurt
- iKSK Landkreis Hof
- iKSK Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge
- EK Łapy (Podlachien, Polen)
- KSK Alzenau
- u.v.m.!

### Nahwärme

- UMS Nahwärmenetz Hausen (Obfr.)
- UMS Nahwärmenetz Gräfenberg (Erw.)
- MBS Nahwärmenetz Kirchahorn
- MBS Nahwärmenetz Hausen (Obfr.)
- MBS Nahwärmenetz Nüdlingen
- UMS Nahwärmenetz Bessenbach
- MBS Nahwärmenetz Bessenbach
- Bau Nahwärmenetz Oberleiterbach
- MBS Nahwärmenetz Marktschorgast
- Bau Nahwärmenetz Mitwitz
- Bau Nahwärmenetz Nordhalben
- Bau Biomasseheizwerk Nagel
- MBS Nahwärmenetz Mitwitz
- Nahwärmenetz Schönbrunn
- Nahwärmenetz Selbitz
- u.v.m.!

### Umrüstung LED Straßenbeleuchtung

- Gemeinde Bernau a. Chiemsee
- Stadt Garching b. München
- Gemeinde Aschau i. Chiemgau
- Gemeinde Eching
- Stadt Königsbrunn
- Gemeinde Aschheim b. Mü.
- Stadt Waldershof
- Gemeinde Laufach
- Stadt Mitterteich
- Markt Ergolding
- Markt Ebensfeld
- Stadt Weilheim i.OB
- Stadt Herzogenaurach
- Stadt Wunsiedel
- Oberelsbach (Sternpark)
- u.v.m.!



## Gliederung der Ergebnisse

- Grundsätzliches
- Energie- und THG-Bilanz
- Potentialanalyse
- Kommunales Energiemanagement
- PV-Check-Ups
- Infoabend
- Solarkataster



## Grundsätzliches

Förderprojekt der Regierung von Unterfranken mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi)

- Projektträger: Regierung von Unterfranken
- Durchführung: EVF – Energievision Franken GmbH
- Förderung: 100% der Kosten werden übernommen
- Zeitraum: 01.09.2023 – 30.11.2024
- Umfang: 10 Tage / Kommune
- Inhalt: Initialberatung für Kommunen in den Bereichen Klimaschutz, Energieeinsparung und erneuerbare Energien



## Grundsätzliches

- Kommunales Energiemanagement



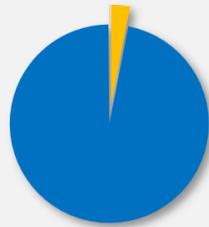
Quelle zentrales Bild Energiemanagement: dena; Quelle weitere umgebende Bilder: EVF



### Energie- und THG-Bilanz

Abb. 3

Stromerzeugung bzw. -herkunft:		absolut	relativ
	KW-Park-Mix D.:	0 MWh/a	0,0%
	Photovoltaik:	510 MWh/a	17,0%
	Biomasse:	0 MWh/a	0,0%
	Wasserkraft*:	16.117 MWh/a	538,2%
	Windkraft:	0 MWh/a	0,0%
	Geothermie:	0 MWh/a	0,0%
	Klär- und Faulgas:	0 MWh/a	0,0%
	KWK:	22 MWh/a	0,7%
<b>Summe:</b>		<b>16.648 MWh/a</b>	<b>555,9%</b>

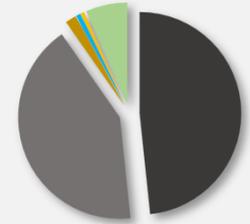


Anteil EE\*\* : 555%

Quelle: Bayernwerk und Energie-Atlas Bayern, Klär- und Faulgas: ggf. Kommune; Stand: 2022, \*) Kleinstwasserkraftanlagen ggf. aus Datenschutzgründen nicht aufgeführt. \*\*) Bei dem erneuerbaren Anteil wurden dem Territorialprinzip folgend die im Jahr 2022 vorhandenen ca. 46% erneuerbare Energien im deutschen KW-Park-Mix nicht berücksichtigt; wird dieser Anteil ebenfalls berücksichtigt, liegt der Anteil erneuerbarer Energien bei ca. 555%.

Abb. 5

Wärmeerzeugung:		absolut	relativ
	Heizöl, Flüssiggas, s. fossile*:	10.820 MWh/a	48,3%
	Erdgas:	9.401 MWh/a	42,0%
	Strom-Direkt/Nachtsp.:	392 MWh/a	1,7%
	Biomasse Heizkraftwerk:	0 MWh/a	0,0%
	Abw. Biogasanlagen + Ind.:	0 MWh/a	0,0%
	Tiefe Geothermie:	0 MWh/a	0,0%
	Obfln. Geothermie:	160 MWh/a	0,7%
	Solaranlagen:	131 MWh/a	0,6%
	Biomasse:	1.483 MWh/a	6,6%
<b>Summe:</b>		<b>22.387 MWh/a</b>	<b>100,0%</b>

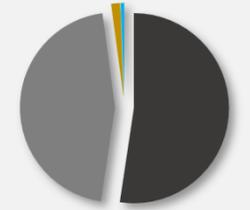


Anteil EE: 8%

Quelle: Energieatlas Bayern (statistisch berechnet), Erdgas: Energieversorgung Lohr-Karlstadt, Strom-Direktheizungen: Bayernwerk (eigene Berechnungen EVF); Stand: 2022. \*) Für den Fall, dass der Betreiber des Erdgasnetzes keine Auskunft gemacht hat, wurde der Erdgasverbrauch dem Heizöl und sonstigen fossilen Energieträgern zugerechnet.

Abb. 7

Energieträger:		absolut	relativ
	Benzin:	5.223 MWh/a	52,4%
	Diesel:	4.541 MWh/a	45,5%
	Gase:	151 MWh/a	1,5%
	Strom:	56 MWh/a	0,6%
	Sonstiges:	3 MWh/a	0,0%
<b>Summe:</b>		<b>9.975 MWh/a</b>	<b>100,0%</b>



Anteil EE: 6%

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Kommune: Angaben Gemeinde Erlabrunn, Eigene Berechnungen EVF; Stand 2022



## Energie- und THG-Bilanz

Abb. 9

Anteil erneuerbarer Energien:		absolut	relativ
	Nicht erneuerbar:	29.950 MWh/a	84,7%
	Erneuerbar:	5.406 MWh/a	15,3%
<b>Summe:</b>		<b>35.356 MWh/a</b>	<b>100,0%</b>



Abb. 10

Treibhausgasemissionen:		absolut	relativ
	Strom:	63 t/a	0,6%
	Wärme:	5.876 t/a	60,0%
	Mobilität:	3.852 t/a	39,3%
<b>Summe:</b>		<b>9.790 t/a</b>	<b>100,0%</b>

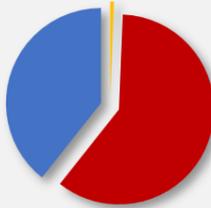
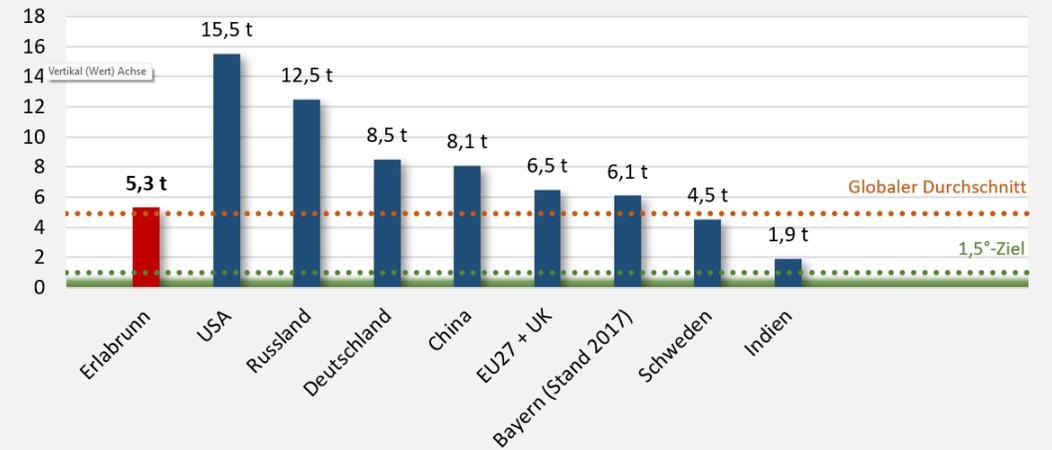


Abb. 11

### Vergleich Treibhausgasemissionen pro Kopf [in t]:



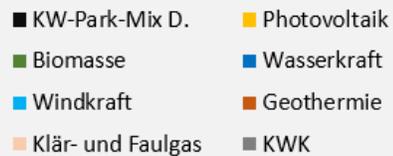
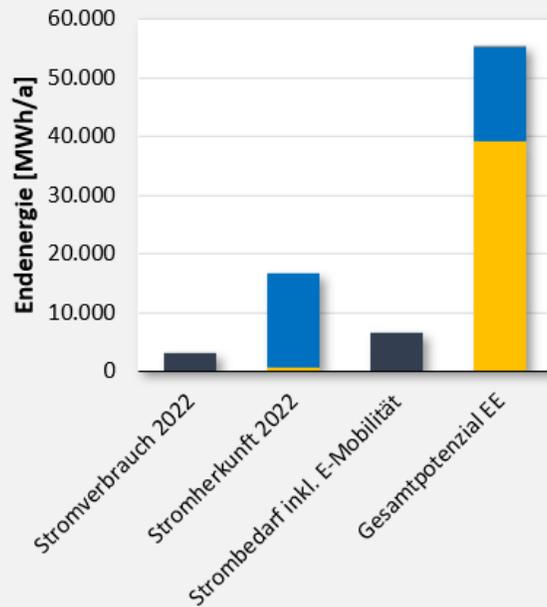
Quellen: Europäische Kommission, Freistaat Bayern, Sachverständigenrat für Umweltfragen, eigene Berechnungen EVF; Stand 2022



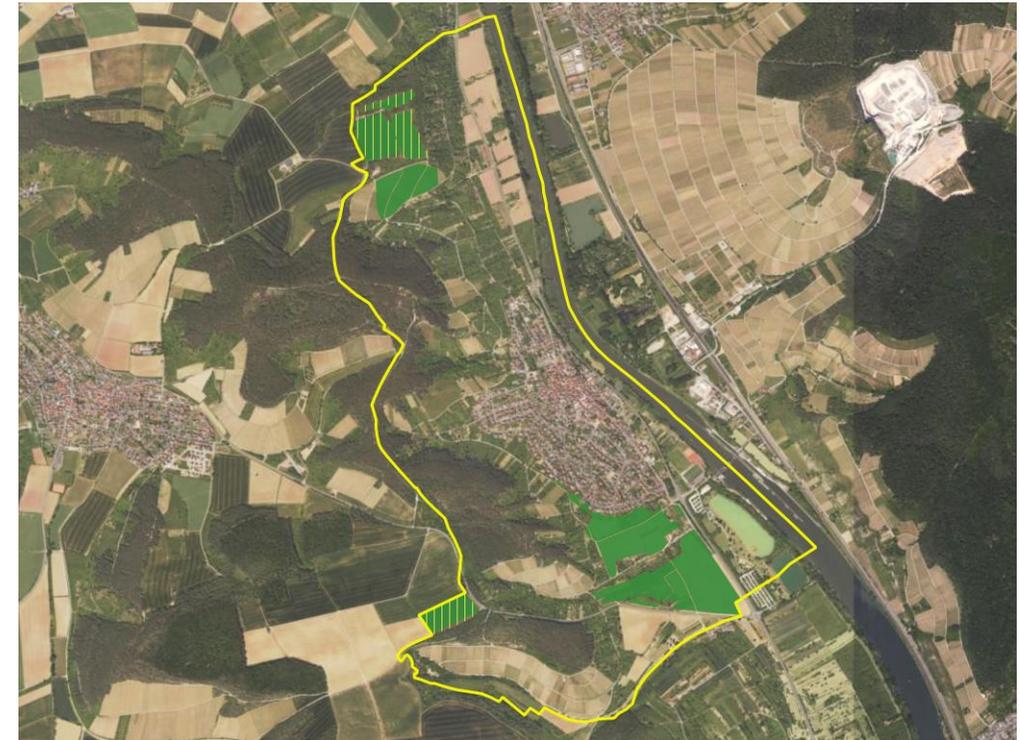
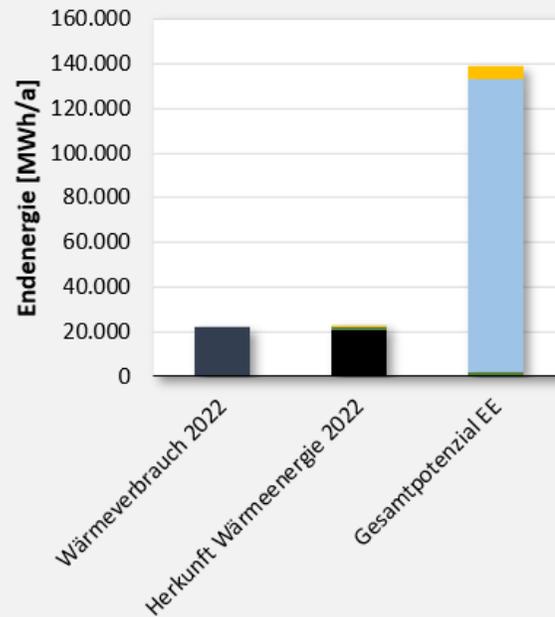
## Potentialanalyse

Abb. 14

### Stromverbrauch und Potenziale:



### Wärmeverbrauch und Potenziale:



- Potentiale sind vorhanden
- Auch mit Hinblick auf die in Erlabrunn wichtigere Wärmeversorgung



## Förderung weiterführende Planungen

- |  |                         |          |
|--|-------------------------|----------|
| • Energienutzungsplan für Strombereich                     | (70%)                   | (StMWi)  |
| • Folgeenergienutzungsplan                                 | (70%)                   | (StMWi)  |
| • Vorabanalyse zur interkommunalen Wärmeplanung (Kurz-ENP) | (80%)                   | (StMWi)  |
| • Kommunales Energiekonzept                                | (50%)                   | (StMWi)  |
| • Energiekonzept (ILE)                                     | (70%)                   | (StMELF) |
| • KSM + Integr. Klimaschutzkonzept                         | (70%/90% <sup>1</sup> ) | (BMU)    |
| • Klimaschutzkonzept                                       | (70%/90% <sup>2</sup> ) | (StMUV)  |
| • Mobilitätskonzept  | (70%/90% <sup>2</sup> ) | (StMUV)  |
| • Klimawandel-Anpassungskonzept                            | (70%/90% <sup>2</sup> ) | (StMUV)  |

1) Finanzschwache Kommune

2) Kommune mit „besonderem Handlungsbedarf“ im Regionalplan

Angaben ohne Gewähr



## Kommunales Energiemanagement

- Strom

Verbrauch und Kennwerte im Bereich Strom		Verbrauch Endenergie im Bereich Strom in den letzten 3 Jahren (leerstandsbereinigt)				Benchmark Vergleich laut GEG (verbrauchsorientiert)					
Nr.	Name	2020	2021	2022	Durchschnitt	NGF	Ø Endenergieverbrauch je m <sup>2</sup> NGF	Relativ Vergleichswert je m <sup>2</sup> NGF	Durchschnitt	Durchschnitt /m <sup>2</sup> NGF	
<i>Index</i>		<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>21</i>
1	Gemeindezentrum/Bauhof/FFW	10.464 kWh	12.695 kWh	15.463 kWh	<b>12.874 kWh</b>	854 m <sup>2</sup>	15 kWh/m <sup>2</sup> *a	58%	25,8 kWh/m <sup>2</sup> *a	<b>5.797 kg</b>	<b>7 kg/m<sup>2</sup>*a</b>
2	Schulhaus / Vereinsräume / Tante Erla	3.433 kWh	3.741 kWh	5.074 kWh	<b>4.083 kWh</b>	725 m <sup>2</sup>	6 kWh/m <sup>2</sup> *a	22%	25,8 kWh/m <sup>2</sup> *a	<b>1.833 kg</b>	<b>3 kg/m<sup>2</sup>*a</b>
3	Bürgerhof	19.549 kWh	25.941 kWh	13.511 kWh	<b>19.667 kWh</b>	422 m <sup>2</sup>	47 kWh/m <sup>2</sup> *a	168%	27,8 kWh/m <sup>2</sup> *a	<b>9.183 kg</b>	<b>22 kg/m<sup>2</sup>*a</b>
4	Abwasserpumpwerk	108.757 kWh	100.672 kWh	48.034 kWh	<b>85.821 kWh</b>	32 m <sup>2</sup>	2.695 kWh/m <sup>2</sup> *a	11274%	23,9 kWh/m <sup>2</sup> *a	<b>40.426 kg</b>	<b>1.269 kg/m<sup>2</sup>*a</b>
5	Altes Rathaus	968 kWh	974 kWh	1.209 kWh	<b>1.050 kWh</b>	626 m <sup>2</sup>	2 kWh/m <sup>2</sup> *a	9%	19,1 kWh/m <sup>2</sup> *a	<b>475 kg</b>	<b>1 kg/m<sup>2</sup>*a</b>
6	Altes Feuerwehrhaus	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	48 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> *a	0%	52,2 kWh/m <sup>2</sup> *a	<b>0 kg</b>	<b>0 kg/m<sup>2</sup>*a</b>
7	Aussegnungshalle	226 kWh	392 kWh	305 kWh	<b>308 kWh</b>	44 m <sup>2</sup>	7 kWh/m <sup>2</sup> *a	44%	16,1 kWh/m <sup>2</sup> *a	<b>141 kg</b>	<b>3 kg/m<sup>2</sup>*a</b>



## Kommunales Energiemanagement

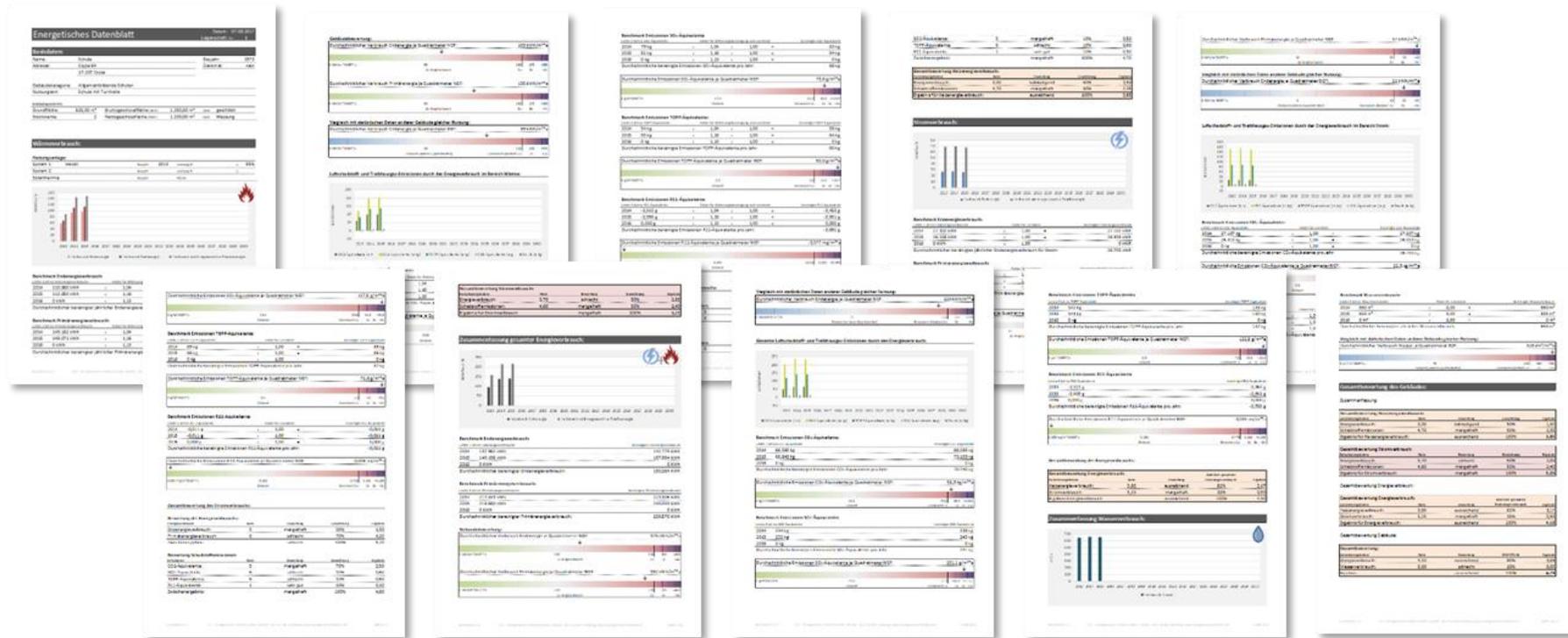
- Wärme

Verbrauch und Kennwerte im Bereich Wärme		Verbrauch Endenergie im Bereich Wärme in den letzten 3 Jahren (witterungs- und leerstandsbereinigt)				Benchmark					
						Vergleich laut GEG (verbrauchsorientiert)					
Nr.	Name	2020	2021	2022	Durchschnitt	NGF	Ø Endenergieverbrauch je m <sup>2</sup> NGF	Relativ Vergleichswert je m <sup>2</sup> NGF	Durchschnitt	Durchschnitt	
<i>Index</i>		3	4	5	6	7	8	9	10	20	21
1	Gemeindezentrum/Bauhof/FFW	163.688 kWh	124.534 kWh	134.205 kWh	<b>140.809 kWh</b>	854 m <sup>2</sup>	165 kWh/m <sup>2</sup> *a	195%	84,7 kWh/m <sup>2</sup> *a	30.935 kg	36 kg/m <sup>2</sup> *a
2	Schulhaus / Vereinsräume / Tante Erla	117.545 kWh	90.274 kWh	105.977 kWh	<b>104.598 kWh</b>	725 m <sup>2</sup>	144 kWh/m <sup>2</sup> *a	166%	87,1 kWh/m <sup>2</sup> *a	22.955 kg	32 kg/m <sup>2</sup> *a
3	Bürgerhof	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	422 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> *a	0%	92,9 kWh/m <sup>2</sup> *a	0 kg	0 kg/m <sup>2</sup> *a
4	Abwasserpumpwerk	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	32 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> *a	0%	56,5 kWh/m <sup>2</sup> *a	0 kg	0 kg/m <sup>2</sup> *a
5	Altes Rathaus	54.984 kWh	38.669 kWh	44.247 kWh	<b>45.967 kWh</b>	626 m <sup>2</sup>	73 kWh/m <sup>2</sup> *a	107%	68,8 kWh/m <sup>2</sup> *a	10.080 kg	16 kg/m <sup>2</sup> *a
6	Altes Feuerwehrhaus	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	48 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> *a	0%	55,6 kWh/m <sup>2</sup> *a	0 kg	0 kg/m <sup>2</sup> *a
7	Aussegnungshalle	0 kWh	0 kWh	0 kWh	<b>0 kWh</b>	44 m <sup>2</sup>	0 kWh/m <sup>2</sup> *a	0%	81,6 kWh/m <sup>2</sup> *a	0 kg	0 kg/m <sup>2</sup> *a



## Kommunales Energiemanagement

- Jährlicher Energiebericht für jedes Gebäude abrufbar





## Fördermöglichkeiten zur Einführung eines Energiemanagements

- Einführung, Erweiterung, Weiterführung eines Energiemanagements in öff. Gebäuden (~) (KommKlimaFör)
- Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements (70%) (KRL)
- Ausbildung eines kommunalen Energiewirts (100%) (StMWi)



## PV-Check-Up

- Altes Rathaus



**Altes Rathaus in Erlabrunn**

Gemeindegrenze

 Erlabrunn

Luftbild

DOP 20 (Farbe)



0 15 30 m

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, Kartendarstellung © EVF 2024



Übersicht



## PV-Check-Up

- Altes Rathaus

### Lageplan und Belegungsskizze:



#### Belegung:

Genutzte Dachflächen:	19 m <sup>2</sup>
Ausrichtung:	SW
Aufstellwinkel:	30°
Anzahl Module:	10
Gesamt-Leistung:	3,80 kW

#### Ergebnisse Stromerzeugung und -verbrauch:

Stromverbrauch vorher:	10.000 kWh/a
Angenommenes Lastprofil:	G1
PV- Ertragsprognose:	3.633 kWh/a
PV-Einspeisung (1. Jahr):	978 kWh/a
PV-Eigenverbrauch (1. Jahr):	2.655 kWh/a
Stromverbrauch nachher:	7.345 kWh/a
Autarkiegrad:	27%
Eingesparte THG-Emissionen:	1,4 t/a
in 20 Jahren:	26,3 t/a

#### Berechnete Module:

Leistung je Modul (STC):	380 W
Leistungsdichte:	200 W/m <sup>2</sup>
Leistung je Modul (NOCT):	304 W
Leistung real geschätzt:	342 W
Anlagendegradation pro Jahr:	0,80%

#### Wirtschaftliche Zusammenfassung:

Angenommene Vergütung/Erlöse:	8,10 ct/kWh
Einspeisevergütung bzw. Erlös:	79 €/a
Strompreis 1. Jahr:	30,00 ct/kWh
Stromkosten pro Jahr vorher:	3.000 €/a
Stromkosten pro Jahr nachher:	2.204 €/a
Betriebskosten:	300 €/a
Investitionskosten:	15.800 €
<b>Gesamte Einsparung in 20 Jahren:</b>	<b>-5.318 €</b>
Rendite auf Investition pro Jahr:	-1,6%



## PV-Check-Up

- Altes Rathaus: Fazit
  - Solaranlage bei aktueller Kostenschätzung nicht wirtschaftlich
  - Bei geplanter Umsetzung mehrere Angebote einholen
  - Stecker-Solaranlage mögliche und wirtschaftliche Alternative



## PV-Check-Up

- Bürgerhof



### Bürgerhof in Erlabrunn

Gemeindegrenze

 Erlabrunn

Luftbild

DOP 20 (Farbe)



0 15 30 m

Geobasisdaten © Bayrische Vermessungsverwaltung 2024, Kartendarstellung © EVF 2024





## PV-Check-Up

- Bürgerhof

### Lageplan und Belegungskizze:



#### Belegung:

Genutzte Dachflächen:	28 m <sup>2</sup>
Ausrichtung:	SW
Aufstellwinkel:	45°
Anzahl Module:	15
Gesamt-Leistung:	5,70 kW

#### Berechnete Module:

Leistung je Modul (STC):	380 W
Leistungsdichte:	200 W/m <sup>2</sup>
Leistung je Modul (NOCT):	304 W
Leistung real geschätzt:	342 W
Anlagendegradation pro Jahr:	0,80%

#### Ergebnisse Stromerzeugung und -verbrauch:

Stromverbrauch vorher:	19.500 kWh/a
Angenommenes Lastprofil:	G1
PV- Ertragsprognose:	5.323 kWh/a
PV-Einspeisung (1. Jahr):	1.236 kWh/a
PV-Eigenverbrauch (1. Jahr):	4.087 kWh/a
Stromverbrauch nachher:	15.413 kWh/a
Autarkiegrad:	21%
Eingesparte THG-Emissionen:	2,0 t/a
in 20 Jahren:	38,6 t/a

#### Wirtschaftliche Zusammenfassung:

Angenommene Vergütung/Erlöse:	8,10 ct/kWh
Einspeisevergütung bzw. Erlös:	100 €/a
Strompreis 1. Jahr:	30,00 ct/kWh
Stromkosten pro Jahr vorher:	5.850 €/a
Stromkosten pro Jahr nachher:	4.624 €/a
Betriebskosten:	300 €/a
Investitionskosten:	17.900 €
<b>Gesamte Einsparung in 20 Jahren:</b>	<b>4.040 €</b>
Rendite auf Investition pro Jahr:	1,1%



## PV-Check-Up

- Bürgerhof: Fazit
  - Umsetzung wird mit dem Modell Vollbelegung empfohlen
  - Bei Umsetzung mehrere Angebote einholen



## PV-Check-Up

- Pumphaus



0 15 30 m

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, Kartendarstellung © EVF 2024

### Pumphaus in Erlabrunn

Gemeindegrenze

 Erlabrunn

Luftbild

DOP 20 (Farbe)





## PV-Check-Up

- Pumphaus

### Lageplan und Belegungsskizze:



### Belegung:

Genutzte Dachflächen:	15 m <sup>2</sup>
Ausrichtung:	SW
Aufstellwinkel:	30°
Anzahl Module:	8
Gesamt-Leistung:	3,04 kW

### Ergebnisse Stromerzeugung und -verbrauch:

Stromverbrauch vorher:	10.000 kWh/a
Angenommenes Lastprofil:	G3
PV- Ertragsprognose:	2.906 kWh/a
PV-Einspeisung (1. Jahr):	863 kWh/a
PV-Eigenverbrauch (1. Jahr):	2.043 kWh/a
Stromverbrauch nachher:	7.957 kWh/a
Autarkiegrad:	20%
Eingesparte THG-Emissionen:	1,1 t/a
in 20 Jahren:	21,1 t/a

### Berechnete Module:

Leistung je Modul (STC):	380 W
Leistungsdichte:	200 W/m <sup>2</sup>
Leistung je Modul (NOCT):	304 W
Leistung real geschätzt:	342 W
Anlagendegradation pro Jahr:	0,80%

### Wirtschaftliche Zusammenfassung:

Angenommene Vergütung/Erlöse:	8,10 ct/kWh
Einspeisevergütung bzw. Erlös:	70 €/a
Strompreis 1. Jahr:	30,00 ct/kWh
Stromkosten pro Jahr vorher:	3.000 €/a
Stromkosten pro Jahr nachher:	2.387 €/a
Betriebskosten:	300 €/a
Investitionskosten:	14.900 €
<b>Gesamte Einsparung in 20 Jahren:</b>	<b>-9.328 €</b>
Rendite auf Investition pro Jahr:	-3,0%



## PV-Check-Up

- Pumphaus: Fazit
  - Umsetzung nicht wirtschaftlich sinnvoll
  - Verbrauchsreduzierung durch Austausch der Pumpe verfolgen → sinkt der Verbrauch weniger als erwartet, macht PV-Anlage möglicherweise doch Sinn



## PV-Check-Up

- Bauhof/Feuerwehr



Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, Kartendarstellung © EVF 2024

### Bauhof und Feuerwehr in Erlabrunn

Gemeindegrenze

 Erlabrunn

Luftbild

DOP 20 (Farbe)





## PV-Check-Up

- Bauhof/Feuerwehr

Lageplan und Belegungskizze:



### Belegung:

Genutzte Dachflächen:	34 m <sup>2</sup>
Ausrichtung:	SW
Aufstellwinkel:	40°
Anzahl Module:	18
Gesamt-Leistung:	6,84 kW

### Ergebnisse Stromerzeugung und -verbrauch:

Stromverbrauch vorher:	13.000 kWh/a
Angenommenes Lastprofil:	G1
PV- Ertragsprognose:	6.433 kWh/a
PV-Einspeisung (1. Jahr):	2.353 kWh/a
PV-Eigenverbrauch (1. Jahr):	4.080 kWh/a
Stromverbrauch nachher:	8.920 kWh/a
Autarkiegrad:	31%
Eingesparte THG-Emissionen:	2,4 t/a
in 20 Jahren:	46,6 t/a

### Berechnete Module:

Leistung je Modul (STC):	380 W
Leistungsdichte:	200 W/m <sup>2</sup>
Leistung je Modul (NOCT):	304 W
Leistung real geschätzt:	342 W
Anlagendegradation pro Jahr:	0,80%

### Wirtschaftliche Zusammenfassung:

Angenommene Vergütung/Erlöse:	8,10 ct/kWh
Einspeisevergütung bzw. Erlös:	191 €/a
Strompreis 1. Jahr:	30,00 ct/kWh
Stromkosten pro Jahr vorher:	3.900 €/a
Stromkosten pro Jahr nachher:	2.676 €/a
Betriebskosten:	300 €/a
Investitionskosten:	19.200 €
<b>Gesamte Einsparung in 20 Jahren:</b>	<b>4.143 €</b>
Rendite auf Investition pro Jahr:	1,0%



## PV-Check-Up

- Bauhof/Feuerwehr: Fazit
  - Umsetzung wird mit dem Modell Vollbelegung empfohlen
  - Bei Umsetzung mehrere Angebote einholen



## Förderung weiterführende Planungen

- |   |                         |            |
|---|-------------------------|------------|
| • Erstellung eines energetischen Sanierungskonzepts<br>(z. B. ISFP oder Energieberatung nach DIV V 18599) | (bis zu 50%)            | (BAFA)     |
| • Förderung für effiziente Gebäude: Kommunen – Kredit   | (5 – 25%)               | (KfW 264)  |
| • Förderung für effiziente Gebäude: Kommunen – Zuschuss <sup>1</sup>                                      | (20-40%)                | (KfW 464 ) |
| • Einzelmaßnahmen (Heizung, sonst. Techn. Anlagen)  | (15% - 55%)             | (BEG)      |
| • LED-Umrüstung <sup>1</sup>  | (25%/40% <sup>2</sup> ) | (KRL)      |

1) Nicht für Wohngebäude

2) Finanzschwache Kommune



Infoveranstaltung energetische Sanierung (01.08.2024)





## Solarkataster



Solarkataster  
Erlabrunn

Startseite

Solarkataster

Weitere Informationen ▾



qgis2web · OpenLayers · QGIS Quelle Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung, CC-BY-3.0, Solarkataster © EVF-Energievision Franken GmbH Gemeindegrenze

### Befund zur Dachfläche

Typ:	Potenziell sehr gut geeignete Fläche
Kommentar:	Bedarf für Aufständigung
Modulfläche:	maximal ca. 20 m <sup>2</sup>

### Potenzial

	Photovoltaik	Solarthermie <sup>a)</sup>
Max. Leistung:	ca. 3,6 kW	ca. 14,1 kW <sup>b)</sup>
Spez. Ertrag:	ca. 1.000 kWh/kW*a	ca. 600 kWh/m <sup>2</sup> *a
Max. Ertrag:	ca. 3.600 kWh/a	ca. 12.100 kWh/a

### Investitionskosten

Spezifisch:	ca. 1.800 €/kW	ca. 900 €/m <sup>2</sup>
Vollnutzung:	ca. 6.515 €	ca. 12.100 €
Gestehung:	ca. 9,8 ct/kWh <sup>c)</sup>	ca. 8,5 ct/kWh

a) Die angegebenen Kennwerte gelten für den Einsatz eines Vakuumröhrenkollektors  
b) Angenommene theoretische Nennleistung: 0,7 kW/m<sup>2</sup>. I.d.R. wird jedoch nicht mehr als 1 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Person für Brauchwassererwärmung bzw. 0,5 m<sup>2</sup> Kollektorfläche je 10 m<sup>2</sup> Wohnfläche für Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung benötigt.



Ihr Ansprechpartner



# EVF - Energievision Franken GmbH

## Fiona Knieling

M.A. Stadt- und Regionalentwicklung

**Hauptgeschäftsstelle:**

Schwarzenbacher Str. 2  
95237 Weißdorf

**Zweigstelle:**

Kirschäckerstr. 35  
96052 Bamberg

**Tel.:**

+49 (0) 951 – 93 29 09 41

**Fax:**

+49 (0) 9251 – 85 99 99 8

**E-Mail:**

deuerling@energievision-franken.de

*energie braucht visionen*