

# Potentialanalyse für PV-Anlagen

Detailanalyse ausgewählter  
Liegenschaften

# Vorgehensweise

## 1. Ist-Analyse

- Analyse der vorhandenen und zu erwartenden Stromdaten
- Aufnahme und Bewertung der örtlichen Gegebenheiten

## 2. Technische Auslegung und Simulationen

- Anlagenkonfiguration mit Berücksichtigung der standortspezifischen Besonderheiten
- Ermittlung des möglichen Anlagenertrags
- Simulation der Energieflüsse durch Lastüberlagerung der PV-Erträge mit dem vorhandenen Stromverbrauch (soweit bekannt)

# Vorgehensweise

## 3. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- Ermittlung und Ausgabe der Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage zur Eigenstromversorgung
- Ermittlung des Eigenverbrauchsanteils aus der PV-Anlage und der stromseitigen Autarkie
- Kennzahlen: Investition, Amortisationszeit, Rendite, Eigenverbrauchsquote, Autarkiegrad, CO<sub>2</sub>-Reduzierung
- Sensitivitätsanalysen

## 4. Berichterstellung

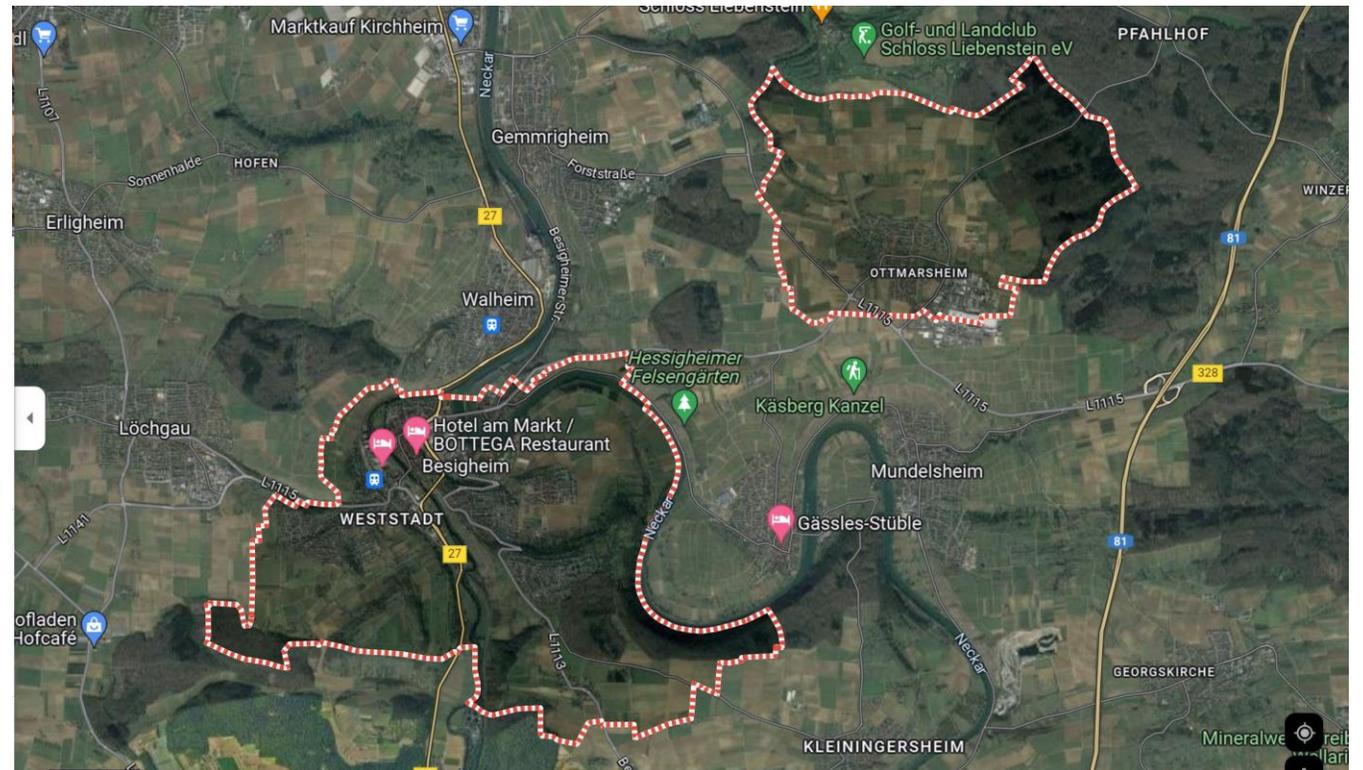
- Gesamtbericht und Kurzpräsentation
- Übersicht der Ergebnisse
- Handlungsempfehlungen
- Diskussion

# Berechnungsparameter, -grundlagen

- Auslegungs-Tool PV-Anlage: SMA Sunny Design Web
- Angesezte Modulleistung: 400 Wp
- Angesezte Modulabmessungen: ca. 2m<sup>2</sup> (ca. 1,75m x ca. 1.15m)
- Angesezte Investitionskosten: 1.750 €/kWp brutto, 1.500 €/kW Batterie
- Die Fremdkapitalquote beträgt 100 %, Zinssatz Fremdkapital 4,5%, Kreditlaufzeit 20 Jahre + 1 tilgungsfreies erstes Jahr
- Der Strombezugspreis beträgt 40 Cent/kWh brutto
- Die jährliche Stromteuerungsrate beträgt 3,0 %
- Die Dauer der Einspeisevergütung beträgt 20 Jahre
- Berechnungsgrundlage CO<sub>2</sub> -Einsparung: 352 Gramm pro kWh
- Berechnung mit Bruttopreisen
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit anzulegendem Wert
- Sensitivitätsanalyse mit Strombezugspreis 35 Cent/kWh brutto und weiteren Investitionskosten 2.000 €/kWp brutto bzw. 1.750 €/kW Batterie, Direktvermarktung 10 bzw. 15 Cent/kWh
- Stand EEG 2023

# Übersicht der ausgewählten Liegenschaften

- 25 Liegenschaften / Stromverbünde mit teils mehreren Gebäuden pro Liegenschaft / Stromverbund
- Die einzelnen Liegenschaften/Gebäude sind wie folgt auf Besigheim und Ottmarsheim aufgeteilt
- Besigheim 22
- Ottmarsheim 6
- Grundlage der Betrachtungen ist eine Vollbelegung
- Optional wurde eine Belegung in Bezug auf den Verbrauch bei ausgewählten Objekten erstellt



# Übersicht der ausgewählten Liegenschaften

- KiTa Wald
- Neckarhalle
- Hausmeisterwohnhaus Jahnstr 5
- Sporthalle, Gustav-Siegler-Halle Jahnstr.7
- Realschule Auf dem Kies
- Gymnasium Auf dem Kies
- Hausmeisterwohngebäude Auf dem Kies 25
- Friedrich-Schelling-Schule Turmstr. 2
- Friedrich-Schelling-Schule Neubau Schulweg 4
- Städtischer Bauhof, Auf dem Kies 12
- KiTa Löchgauer Feld, Champagnerweg 2
- Feuerwehr Besigheim, Robert-Boschstr .8
- Bürgerhalle Ottmarsheim, Keitländerstr. 5
- Grundschule Ottmarsheim, Keitländerstr. 15
- Grundschule + Kindergarten, Keitländerstr. 17/1
- Kindergarten Ottmarsheim, Keitländerstr. 17
- Feuerwehrgerätehaus Ottmarsheim, Otto-Hahn-Straße

## *Erweiterung im Juni*

- Archivgebäude Bühl 32
- Ehemaliges Krankenhaus Bühl 17
- Entengasse 10
- Kindergarten Abenteuerland
- Kindergarten Elser Ring
- Kindergarten Regenbogen Ottmarsheim
- Rathaus und Verwaltungsgebäude
- Kinderkrippe und Kindergarten Am Wörth
- Steinhaus

# Klimaneutralität bis 2040

- **Ab 1. Mai 2022 gilt in Baden-Württemberg die Photovoltaik-Pflicht für neue Wohngebäude, ab Januar 2023 greift diese auch bei allen grundlegenden Dachsanierungen. Das Kabinett hat eine entsprechende Änderung der bestehenden Verordnung beschlossen.**
- **Mit dem Klimaschutzgesetz hat sich Baden-Württemberg das Ziel gesetzt, einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz durch Reduzieren der Treibhausgas-Emissionen zu leisten und zugleich zu einer nachhaltigen Energieversorgung beizutragen. Um die vorgegebene Klimaneutralität mit Netto-Null-Emissionen bis 2040 zu erreichen, ist die PV-Pflicht unabdingbar.**
- **Baden-Württemberg hat sich mit dem novellierten Klimaschutzgesetz vom Sommer 2021 das ambitionierte Ziel gesetzt, bis spätestens 2040 klimaneutral zu sein. Bereits 2030 soll eine Treibhausgasreduktion um mindestens 65 Prozent gegenüber 1990 erfolgen.**
- **Zum Erreichen dieses Ziels braucht es die Energiewende. Die Photovoltaik belegt mit einem Anteil von gut 14 Prozent den Spitzenplatz unter den Erneuerbaren in Baden-Württemberg. Für ihren Ausbau soll das bislang nur zu etwa 11 Prozent genutzte Potenzial auf Dächern weiter erschlossen werden.**

## Archivgebäude Bühl 32

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>52.955 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>44 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>17,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>1.019 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>18.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>2.945 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>15.055 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>37.900 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>83,6 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>28,4 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>127 t</b>

## Archivgebäude Bühl 32

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>31.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>465 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>56.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>111.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>162.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>5.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>5,9 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>15,66 Cent/kWh</b>

## ehem. Krankenhauses Notariat Bühl

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>24.038 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>71 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>28,40 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>1.037 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>29.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>17.158 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>11.842 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>12.196 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>40,8 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>49,3 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>204 t</b>

## ehem. Krankenhauses Notariat Bühl

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>50.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>750 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>90.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>63.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>127.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>26.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>10,8 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>15,47 Cent/kWh</b>

## Gebäude Entengasse 10

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Gebäude steht leer, kein Verbrauch!</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>39 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>15,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>1.078 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>17.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>17.000 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>0 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>0 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>0 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>0 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>120 t</b>

# Gebäude Entengasse 10

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>27.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>405 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>48.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-22.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>0 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>27.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>43,79 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>14,25 Cent/kWh</b>

# Feuerwehr Besigheim

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit Wochenende, Bereitschafts-, Einsatzzeiten</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>15.000 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>289 Stück auf 4 Dachflächen</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>115,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>930 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>108.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>99.305 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>8.695 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>6.305 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>8,1 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>50,0 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>760 t</b>

# Feuerwehr Besigheim

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>202.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>3.030 €</b>
<b>Jährliche Direktvermarktungskosten</b>	<b>1.817 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>399.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-172.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>93.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>134.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>46,29 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>18,47 Cent/kWh</b>

## Feuerwehr Besigheim – Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit Wochenende, Bereitschafts-, Einsatzzeiten</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>15.000 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>84 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>33,6 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>939 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>32.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>24.201 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>7.799 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>7.201 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>24,4 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>52,0 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>225 t</b>

## Feuerwehr Besigheim – Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>59.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>885 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>106.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>14.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>84.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>36.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>17,28 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>16,55 Cent/kWh</b>

## Schulhaus Neubau Schulweg 4 - Bestand

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>42.691 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>45,0 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>915 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>41.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>19.791 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>21.209 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>21.482 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>51,7 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>49,7 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>289 t</b>

## Schulhaus Neubau Schulweg 4 - Potential

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>42.691 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>Zusätzlich ca. 138 Module</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>Zusätzlich ca. 55 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>915 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>Zusätzlich ca. 51.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>Zusätzlich ca. 44.312 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>Zusätzlich ca. 6.688 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>Reduktion ca. 6.688 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>13,11 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>50,00 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>Zusätzlich ca. 359 t</b>

## Schulhaus Neubau Schulweg 4 - Potential

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>97.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.455 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>174.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-49.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>72.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>54.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>27,62 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,06 Cent/kWh</b>

# Schulhaus Neubau Schulweg 4 - kombiniert

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>176.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>2.640 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>316.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>66.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>300.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>82.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>16,00 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,2 Cent/kWh</b>

## Schulhaus Turmstraße 2

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag 8 bis 18 Uhr in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>21.573 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>188 Stück auf 3 Dachflächen</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>75,20 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>832 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>63.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>47.412 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>15.588 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>5.985 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>24,7 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>72,3 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>444 t</b>

## Schulhaus Turmstraße 2

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>132.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.980 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>237.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-6.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>168.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>63.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>20,7 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>18,8 Cent/kWh</b>

## Sporthalle, Gustav-Siegler-Halle

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag 8 bis 18 Uhr in Gleitzeit, Sportbetrieb abends und am Wochenende</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>39.300 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>169 Stück auf 3 Dachflächen</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>67,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>893 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>60.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>36.511 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>23.489 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>15.811 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>39,1 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>59,8 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>422 t</b>

## Sporthalle, Gustav-Siegler-Halle

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>118.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.770 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>212.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>90.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>252.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>49.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>13,25 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,65 Cent/kWh</b>

## Stromverbund – Neckarhalle, Gymnasium, Realschule\*

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit, Sportbetrieb abends und am Wochenende</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>308.000 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>792 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>316,80 kWp auf 4 Dachflächen</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>911 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>289.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>133.000 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>156.000 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>152.000 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>54,0 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>50,6 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>3.865 t</b>

## Stromverbund – Neckarhalle, Gymnasium, Realschule\*

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>554.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>8.310 €</b>
<b>Jährliche Direktvermarktungskosten</b>	<b>3.865 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>1.072.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>775.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>1.677.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>54.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>10,33 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>18,54 Cent/kWh</b>

\* Ohne Dachflächen der Realschule, da diese saniert werden soll

# Hausmeisterwohngebäude Auf dem Kies 25

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Privathaushalt</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>3.000 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>32 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>12,80 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>778 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>10.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>8.759 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>1.241 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>1.759 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>12,4 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>41,4 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>70 t</b>

# Hausmeisterwohngebäude Auf dem Kies 25

Gesamtinvestition	22.000 €
Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)	330 €
Gesamtkosten nach 20 Jahren	39.000 €
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren	-12.000 €
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren	13.000 €
Einspeisevergütung nach 20 Jahren	14.000 €
Erwartete Amortisationszeit	31,8 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	19,75 Cent/kWh

# Hausmeisterwohngebäude Jahnstraße 5

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Privathaushalt</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>3.500 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>40 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>16,00 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>722 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>12.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>10.293 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>1.707 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>1.793 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>14,2 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>48,8 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>84 t</b>

# Hausmeisterwohngebäude Jahnstraße 5

Gesamtinvestition	28.000 €
Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)	420 €
Gesamtkosten nach 20 Jahren	50.000 €
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren	-16.000 €
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren	18.000 €
Einspeisevergütung nach 20 Jahren	16.000 €
Erwartete Amortisationszeit	32,2 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	20,9 Cent/kWh

# Kindergarten Abenteuerland

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>8.047 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>49 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>19,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>903 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>18.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>13.798 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>4.202 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>3.845 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>23,3 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>52,2 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>127 t</b>

# Kindergarten Abenteuerland

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>34.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>510 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>61.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>5.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>45.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>21.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>18,12 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>16,95 Cent/kWh</b>

# Kindergarten Elser Ring

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>11.254 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>168 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>67,20 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>930 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>62.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>55.516 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>6.484 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>4.770 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>10,5 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>57,6 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>436 t</b>

# Kindergarten Elser Ring

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>118.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.770 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>212.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-67.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>70.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>75.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>32,3 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,1 Cent/kWh</b>

# Kindergarten Elser Ring – Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>11.254 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>60 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>24 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>951 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>23.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>17.161 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>5.839 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>5.415 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>25,4 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>51,9 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>162 t</b>

# Kindergarten Elser Ring – Teilbelegung gemäß Verbrauch

Gesamtinvestition	42.000 €
Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)	630 €
Gesamtkosten nach 20 Jahren	75.000 €
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren	13.000 €
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren	63.000 €
Einspeisevergütung nach 20 Jahren	26.000 €
Erwartete Amortisationszeit	16,5 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	16,39 Cent/kWh

# Kindergarten am Wörth

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>5.807 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>90 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>36,0 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>929 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>33.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>29.608 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>3.392 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>2.415 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>10,3 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>58,4 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>232 t</b>

## Kindergarten am Wörth

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>63.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>945 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>113.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-33.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>36.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>44.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>30,7 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,13 Cent/kWh</b>

## Kindergarten am Wörth – Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>5.807 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>30 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>12,0 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>929 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>11.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>8.051 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>2.949 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>2.858 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>26,8 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>50,8 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>77 t</b>

## Kindergarten am Wörth – Teilbelegung gemäß Verbrauch

Gesamtinvestition	21.000 €
Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)	315 €
Gesamtkosten nach 20 Jahren	38.000 €
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren	7.000 €
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren	32.000 €
Einspeisevergütung nach 20 Jahren	13.000 €
Erwartete Amortisationszeit	16,69 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	17,13 Cent/kWh

## Kita am Wörth

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>23.600 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>149 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>59,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>875 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>52.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>39.741 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>12.259 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>11.341 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>23,6 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>51,9 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>366 t</b>

## Kita am Wörth

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>104.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.560 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>187.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>0 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>132.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>54.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>20,05 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,95 Cent/kWh</b>

## Kita Löchgauer Feld

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>9.540 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>37 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>14,8 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>748 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>11.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>5.993 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>5.007 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>4.533 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>45,5 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>52,5 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>77 t</b>

## Kita Löchgauer Feld

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>26.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>390 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>47.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>17.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>54.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>9.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>14,3 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>21,21 Cent/kWh</b>

**Kita Wald,  
keine Betrachtung, da diese neugebaut wird.**

## Rathaus, Verwaltungsgebäude

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>75.896 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>244 Stück auf 4 Dachflächen</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>97,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>1.004 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>98.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>60.823 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>37.177 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>38.719 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>37,9 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>46,0 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>690 t</b>

## Rathaus, Verwaltungsgebäude

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>171.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>2.565 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>307.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>171.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>400.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>78.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>11,98 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>15,66 Cent/kWh</b>

# Städtischer Bauhof - Vollbelegung

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit, Bereitschafts-, Einsatzzeiten</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>10.402 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>487 Stück auf 6 Dachflächen</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>194,80 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>932 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>182.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>173.562 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>8.438 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>1.964 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>4,6 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>81,1 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>1.281 t</b>

## Städtischer Bauhof - Vollbelegung

Gesamtinvestition	341.000 €
Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)	5.115 €
Jährliche Direktvermarktungskosten	2.623 €
Gesamtkosten nach 20 Jahren	665.000 €
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren	-347.000 €
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren	91.000 €
Einspeisevergütung nach 20 Jahren	226.000 €
Erwartete Amortisationszeit	62,79 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	18,26 Cent/kWh

## Städtischer Bauhof – Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit, Bereitschafts-, Einsatzzeiten</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>10.402 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>96 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>38,4 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>922 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>35.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>27.560 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>7.440 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>2.962 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>21,3 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>71,5 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>246 t</b>

## Städtischer Bauhof - Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>67.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.005 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>120.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>0 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>80.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>41.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>19.92 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,18 Cent/kWh</b>

## Steinhaus

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit, Veranstaltungen</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>22.640 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>104 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>41,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>859 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>36.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>24.291 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>11.709 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>10.291 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>32,50 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>51,70 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>253 t</b>

## Steinhaus

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>73.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.095 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>131.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>30.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>126.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>36.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>15,65 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>18,20 Cent/kWh</b>

## Bürgerhalle Ottmarsheim

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Mehrzweckhalle mit hohem Energieverbrauch vorwiegend in den Abendstunden</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>23.691 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>476 Stück auf 6 Dachflächen</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>190,40 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>915 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>174.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>161.960 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>12.040 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>11.651 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>6,9 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>50,8 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>1.225 t</b>

## Bürgerhalle Ottmarsheim

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>333.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>4.995 €</b>
<b>Jährliche Direktvermarktungskosten</b>	<b>2.578 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>649.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-308.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>129.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>212.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>52,54 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>18,66 Cent/kWh</b>

# Bürgerhalle Ottmarsheim Wörth – Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Mehrzweckhalle mit hohem Energieverbrauch vorwiegend in den Abendstunden</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>23.691 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>129 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>51,60 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>900 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>46.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>35.345 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>10.655 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>13.036 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>23,2 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>45,0 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>324 t</b>

# Bürgerhalle Ottmarsheim Wörth – Teilbelegung gemäß Verbrauch

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>90.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.350 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>162.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>3.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>115.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>50.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>19,62 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,56 Cent/kWh</b>

## Feuerwehr Ottmarsheim - Bestand

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit Wochenende, Bereitschafts-, Einsatzzeiten</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>27.169 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>16,00 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>891 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>14.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>4.837 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>9.163 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>18.006 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>65,5 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>33,7 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>99 t</b>

## Feuerwehr Ottmarsheim - Potential

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit Wochenende, Bereitschafts-, Einsatzzeiten</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>27.169 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>Zusätzlich ca. 120 Module</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>Zusätzlich ca. 48 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>905 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>Zusätzlich ca. 44.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>Zusätzlich ca. 40.622 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>Zusätzlich ca. 3.378 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>Reduktion ca. 3.378 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>7,68 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>50,00 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>Zusätzlich ca. 310 t</b>

## Feuerwehr Ottmarsheim - Potential

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>84.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.260 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>151.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-61.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>37.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>54.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>33,19 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,16 Cent/kWh</b>

## Feuerwehr Ottmarsheim - kombiniert

Gesamtinvestition	112.000 €
Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)	1.680 €
Gesamtkosten nach 20 Jahren	201.000 €
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren	-5.000 €
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren	135.000 €
Einspeisevergütung nach 20 Jahren	62.000 €
Erwartete Amortisationszeit	20,54 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	17,33 Cent/kWh

## Grundschule + Kindergarten Ottmarsheim - Bestand

Verbrauchsprofil:	Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit
Jährlicher Energieverbrauch:	27.169 kWh
Gesamtanzahl der PV-Module:	
Peak-Leistung:	23,2 kWp
Spez. Energie-Ertrag:	877 kWh/kWp
Jährlicher Energie-Ertrag:	20.000 kWh
Netzeinspeisung:	8.829 kWh
Eigenverbrauch:	11.171 kWh
Netzbezug:	9.429 kWh
Eigenverbrauchsquote:	55,86 %
Autarkiequote:	54,23 %
CO <sub>2</sub> -Reduktion nach 20 Jahren:	141 t

## Grundschule + Kindergarten Ottmarsheim - Potential

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>27.169 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>Zusätzlich ca. 125 Module</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>Zusätzlich ca. 50 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>892 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>Zusätzlich ca. 45.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>Zusätzlich ca. 41.573 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>Zusätzlich ca. 3.427 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>Reduktion ca. 3.427 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>7,62 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>50,0 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>Zusätzlich ca. 317 t</b>

## Grundschule + Kindergarten Ottmarsheim - Potential

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>87.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>1.305 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>156.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-66.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>37.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>54.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>34,29 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,33 Cent/kWh</b>

## Grundschule + Kindergarten Ottmarsheim - kombiniert

Gesamtinvestition	128.000 €
Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)	1.920 €
Gesamtkosten nach 20 Jahren	230.000 €
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren	-6.000 €
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren	157.000 €
Einspeisevergütung nach 20 Jahren	67.000 €
Erwartete Amortisationszeit	20,62 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	17,67 Cent/kWh

# Kindergarten Ottmarsheim

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>17.135 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>21 Module</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>8,40 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>898 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>8.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>2.305 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>5.695 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>11.440 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>71,2 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>33,2 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>56 t</b>

# Kindergarten Ottmarsheim

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>15.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>225 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>27.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>38.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>61.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>4.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>7,41 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>16,83 Cent/kWh</b>

# Kindergarten Regenbogen

<b>Verbrauchsprofil:</b>	<b>Nutzung Montag bis Freitag in Gleitzeit</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch:</b>	<b>7.010 kWh</b>
<b>Gesamtanzahl der PV-Module:</b>	<b>53 Stück</b>
<b>Peak-Leistung:</b>	<b>21,20 kWp</b>
<b>Spez. Energie-Ertrag:</b>	<b>897 kWh/kWp</b>
<b>Jährlicher Energie-Ertrag:</b>	<b>19.000 kWh</b>
<b>Netzeinspeisung:</b>	<b>15.255 kWh</b>
<b>Eigenverbrauch:</b>	<b>3.745 kWh</b>
<b>Netzbezug:</b>	<b>3.265 kWh</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>19,7 %</b>
<b>Autarkiequote:</b>	<b>53,4 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion nach 20 Jahren:</b>	<b>134 t</b>

# Kindergarten Regenbogen

<b>Gesamtinvestition</b>	<b>37.000 €</b>
<b>Jährliche Fixkosten (1,50 % der Investitionskosten)</b>	<b>555 €</b>
<b>Gesamtkosten nach 20 Jahren</b>	<b>66.000 €</b>
<b>Gesamte Ersparnis nach 20 Jahren</b>	<b>-3.000 €</b>
<b>Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahren</b>	<b>40.000 €</b>
<b>Einspeisevergütung nach 20 Jahren</b>	<b>23.000 €</b>
<b>Erwartete Amortisationszeit</b>	<b>21,11 a</b>
<b>Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)</b>	<b>17,48 Cent/kWh</b>

# Zusammenfassung

Liegenschaft	Gesamt- investitions- kosten	Peak- Leistung	Eigen- verbrauch	Autarkie	CO <sub>2</sub> Reduktion 20 Jahre	Amortisation	Stromge- stehungs- kosten
Archivgebäude	31.000 €	17,60 kWp	83,64 %	28,43 %	127 t	5,90 a	15,46 Cent/kWp
ehem. Krankenhauses Notariat Bühl	50.000 €	28,40 kWp	40,83 %	49,26 %	204 t	10,54 a	15,47 Cent/kWp
Entengasse 10	27.000 €	15,60 kWp	0 %	0 %	120 t	40,79 a	14,25 Cent/kWp
Feuerwehr Besigheim	202.000 €	115,60 kWp	8,05 %	57,97 %	760 t	46,29 a	18,47 Cent/kWp
Feuerwehr Besigheim - Teilbelegung	59.000 €	33,60 kWp	24,40 %	52,00 %	225 t	17,28 a	16,55 Cent/kWp
Schulhaus Neubau Schulweg 4 - Potential	97.000 €	55,4 kWp	13,11 %	50,00 %	359 t	27,62 a	17,29 Cent/kWp
Schulhaus Neubau Schulweg 4 – kombiniert	176.000 €	100,4 kWp	30,32 %	65,35 %	648 t	15,99 a	17,17 Cent/kWp

# Zusammenfassung

Liegenschaft	Gesamt- investitions- kosten	Peak- Leistung	Eigen- verbrauch	Autarkie	CO <sub>2</sub> Reduktion 20 Jahre	Amortisation	Stromge- stehungs- kosten
Friedrich- Schelling-Schule Turmstr. 2	132.000 €	75,20 kWp	24,74 %	72,26 %	444 t	20,68 a	18,80 Cent/kWp
Gustav-Siegle- Halle	118.000 €	67,60 kWp	39,15 %	59,77 %	422 t	13,25 a	17,65 Cent/kWp
Stromverbund – Neckarhalle, Gymnasium, Realschule	308.000 €	316,80 kWp	53,98 %	50,65 %	2.035 t	10,33 a	18,54 Cent/kWp
Hausmeisterwohn- gebäude Auf dem Kies 25	22.000 €	12,80 kWp	12,41 %	41,37 %	70 t	31,81 a	19,75 Cent/kWp
Hausmeisterwohn- gebäude Jahnstr. 5	28.000 €	16,00 kWp	14,23 %	48,77 %	84 t	32,23 a	20,94 Cent/kWp
Kindergarten Abenteuerland	34.000 €	19,60 kWp	23,3 %	52,2 %	127 t	18,12 a	16,95 Cent/kWp

# Zusammenfassung

Liegenschaft	Gesamt- investitions- kosten	Peak- Leistung	Eigen- verbrauch	Autarkie	CO <sub>2</sub> Reduktion 20 Jahre	Amortisation	Stromge- stehungs- kosten
Kindergarten Elser Ring	118.000 €	67,20 kWp	10,46 %	57,62 %	436 t	32, 34 a	17,08 Cent/kWp
Kindergarten Elser Ring Teilbelegung	42.000 €	24,00 kWp	25,40 %	51,90 %	162 t	16,50 a	16,39 Cent/kWp
Kindergarten am Wörth	63.000 €	36,00 kWp	10,28 %	58,41 %	232 t	30,67 a	17,13 Cent/kWp
Kindergarten am Wörth Teilbelegung	21.000 €	12,00 kWp	26,80 %	50,80 %	77 t	16,39 a	17,13 Cent/kWp
Kita am Wörth	104.000 €	59,60 kWp	23,58 %	51,94 %	366 t	20,05 a	17,95 Cent/kWp
KiTa Löchgauer Feld	26.000 €	14,80 kWp	45,52 %	52,48 %	77 t	14,03 a	21,21 Cent/kWp
Rathaus, Verwaltungs- gebäude	171.000 €	97,60 kWp	37,94 %	48,98 %	690 t	11,98 a	15,66 Cent/kWp

# Zusammenfassung

Liegenschaft	Gesamt- investitions- kosten	Peak- Leistung	Eigen- verbrauch	Autarkie	CO <sub>2</sub> Reduktion 20 Jahre	Amortisation	Stromge- stehungs- kosten
Städtischer Bauhof	341.000 €	194,80 kWp	4,64 %	81,12 %	1.281 t	62,79 a	18,26 Cent/kWp
Städtischer Bauhof Teilbelegung	67.000 €	38,40 kWp	21,26 %	71,52 %	246 t	19,92 a	17,82 Cent/kWp
Steinhaus	73.000 €	41,60 kWp	32,50 %	51,70 %	253 t	15,65 a	18,20 Cent/kWp
Bürgerhalle Ottmarsheim	333.000 €	190,40 kWp	6,92 %	50,50 %	1.225 t	52,54 a	18,66 Cent/kWp
Bürgerhalle Ottmarsheim Teilbelegung	90.000 €	51,60 kWp	23,20 %	45,50 %	324 t	19,62 a	17,56 Cent/kWp
Feuerwehr- gerätehaus Ottmarsheim potential	84.000 €	48,00 kWp	7,68 %	50,00 %	310 t	33,19 a	17,16 Cent/kWp
Feuerwehr- gerätehaus Ottmarsheim Kombiniert	112.000€	64,00 kWp	21,62 %	46,16 %	408 t	20,56 a	17,33 Cent/kWp

# Zusammenfassung

Liegenschaft	Gesamt- investitions- kosten	Peak- Leistung	Eigen- verbrauch	Autarkie	CO <sub>2</sub> Reduktion 20 Jahre	Amortisation	Stromge- stehungs- kosten
Grundschule + Kindergarten potential	87.000 €	50,00 kWp	7,62 %	50,00 %	317 t	30,29 a	17,33 Cent/kWp
Grundschule + Kindergarten kombiniert	128.000 €	73,20 kWp	22, 46%	70,86 %	458 t	20,62 a	17,67 Cent/kWp
Kindergarten Ottmarsheim	15.000 €	8,40 kWp	71, 20%	33,20 %	56 t	7,41 a	16,83 Cent/kWp
Kindergarten Regenbogen	37.000 €	21,20 kWp	19,71 %	53,42 %	134 t	21,11 a	17,48 Cent/kWp

# Ergebnis

- Durch die Installation der neuen bzw. ergänzenden PV-Anlagen mit einer möglichen installierten Leistung von bis zu fast 1,6 MWp können jährlich bis zu 500 t CO<sub>2</sub> eingespart werden.
- Durch die PV-Anlagen können jährlich bis zu 1,5 GW erneuerbaren Strom erzeugt werden.
- Aktuell sind unter der Vorgabe der Vollbelegung nicht alle Gebäude zu 100% wirtschaftlich. Mit perspektivisch steigendem Stromverbrauch und zukünftig überwiegend stromgebundener Wärmeerzeugung in Kombination mit Smart Home gesteuerter PV-Überschussnutzung wird sich dies in Zukunft wirtschaftlicher darstellen.
- Energy-Sharing (Strom gemeinsam erzeugen, nutzen und teilen) wird in der Zukunft weitere wirtschaftliche und energetische Perspektiven eröffnen.
- Schaffung neuer und/oder größerer Stromverbünde, um den Strom dort zur Verfügung zu stellen, wo er benötigt wird.

# Weiteres Vorgehen

- Festlegungen für weitere Betrachtung
- Klärung zu denkmalgeschützten Gebäuden
- Klärung der Endschaftsbestimmungen bei vorhandenen PV-Volleinspeiseanlagen
- Umsetzungsstrategie
- Detailplanung
- Kostenberechnung
- Klärung/Freigabe Dachstatiken durch Auftraggeber
- Netzanfragen stellen, mögliche Kosten Netzausbau klären
- Ausführungsplanung und Erstellung Leistungsverzeichnis
- Ausschreibung/Angebot
- Anpassen Blitzschutz auf den Dächern
- Falls notwendig: Anpassung Schneefang