

---

# Ertragskalkulation für Ihr Solarkraftwerk



# Ihr Stromverbrauch

## Erläuterung:

- !** Alle Beträge Brutto inkl. 19% MwSt.
- 1** Ihr aktueller Jahresstromverbrauch
- 2** Ihr aktueller Strompreis
- 3** Die angenommene Verteilung Ihres Verbrauchs auf die einzelnen Monate gemäß des zugrundegelegten Lastprofils
- 4** Grafische Darstellung Ihres durchschnittlichen Tagesverlaufs gem. des zugrundegelegten Lastprofils unterteilt nach Werktagen, Wochenenden und dem Mittelwert aus beiden.
- 5** Ihr durchschnittlicher Strombedarf aufgeteilt auf Tag (ab 7 Uhr) und Nacht (ab 19 Uhr)
- i** Die PV-Anlage sollte im Schnitt **min. 9,6 KWh** pro Tag erzeugen und der Batteriespeicher einen Strombedarf von **min. 3,4 KWh** decken können. Für optimale Ergebnisse ist eine leichte Überdimensionierung sinnvoll.
- 6** Dies ist der Betrag, den Sie in den kommenden 25 Jahren für Strom ausgeben werden, wenn Sie weiterhin 100% Ihres Strombedarfs aus dem Netz einkaufen.
- 7** Diese Darstellung zeigt die Entwicklung Ihrer Stromrechnung über die kommenden 25 Jahre.

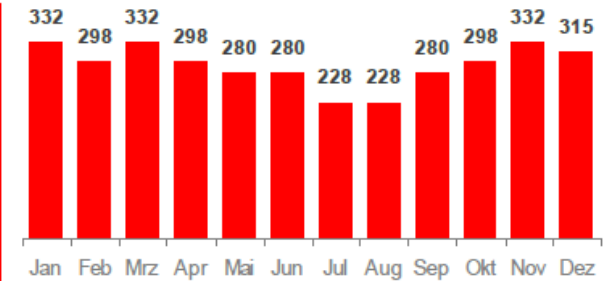
## Stromverbrauch 1



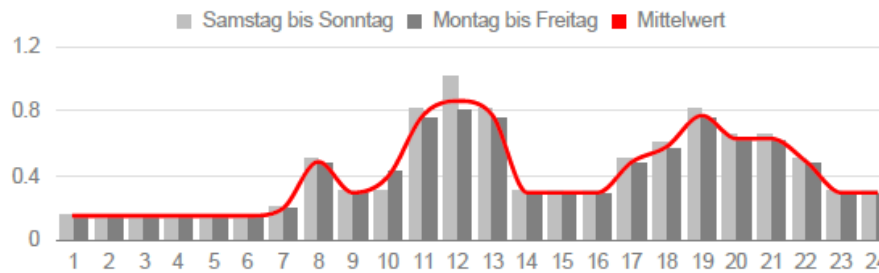
## Strompreis 2



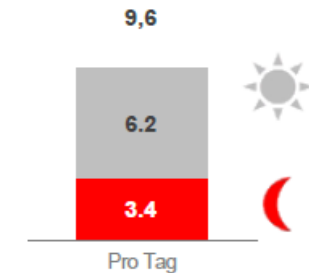
## Stromverbrauch pro Monat in KWh 3



## mittlerer Tagesverlauf in KWh (Profil: H0 - Privathaushalt mit Kindern) 4



## Tag/Nacht in KWh 5

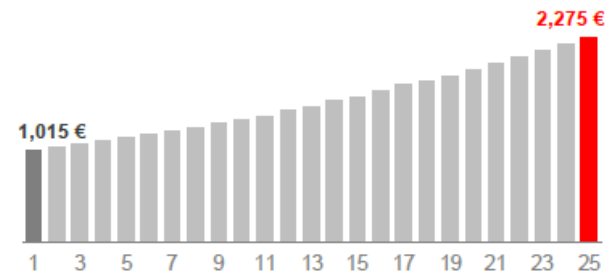


## Ihre Stromkosten über 25 Jahre 6



Aktuelle Stromrechnung  
**1.015 € / a**  
 Preissteigerung pro Jahr  
**+3,5%**  
 Stromrechnung nach 25 J  
**2.275 € / a**

## Entwicklung Ihrer jährlichen Stromrechnung 7



# Ihr Solarkraftwerk

## Erläuterung:

- !** Alle Beträge Brutto inkl. 19% MwSt.  
Sofern nicht anders angegeben: alle Beträge vor Steuer
- 1** Der prognostizierte Jahresertrag der PV-Anlage
- 2** Die Stromherstellungskosten pro KWh bei einer Nutzungsdauer von 25 Jahren bezogen auf die in diesem Zeitraum erzeugte Strommenge.
- 3** Die angenommene Verteilung des Stromertrags auf einzelne Monate gemäß der zugrundegelegten Einstrahlungstabelle.
- 4** Das von PVfin ermittelte Verhältnis zwischen dem Direktverbrauch und Netzeinspeisung.
- 5** Für den eingespeisten Überschuss erhalten Sie eine Vergütung vom Netzbetreiber.
- 6** Die detaillierte Verteilung von Einspeisung und Direktverbrauch über alle Monate.
- i** Der durch Betriebsmittel der Anlage verbrauchte PV-Strom gilt als Direktverbrauch, erhöht aber nicht den Strombedarf oder den Autarkiegrad.
- 7** Das von PVfin ermittelte Verhältnis zwischen Autarkie und Fremdbezug.
- 8** Der Autarkiegrad verringert Ihre Strombezugs-kosten und führt so zu einer Einsparung.
- 9** Die durchschnittliche Verteilung von Autarkie und Fremdbezug über die einzelnen Monate.

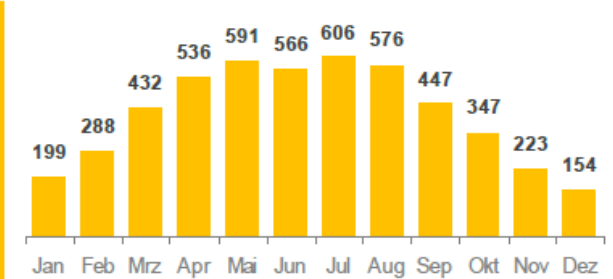
## Stromproduktion 1



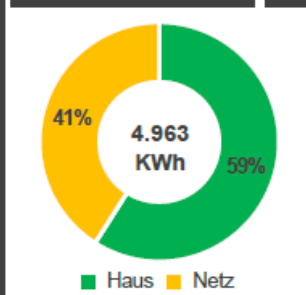
## Herstellkosten 2



## PV-Stromproduktion pro Monat in KWh 3



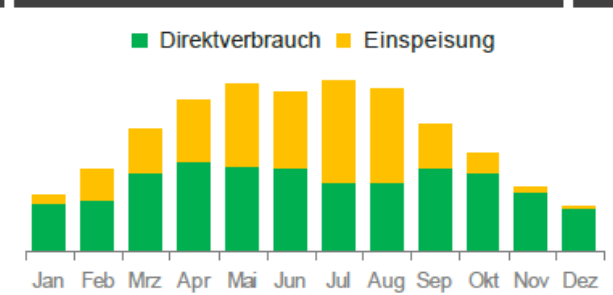
## PV-Stromverteilung 4



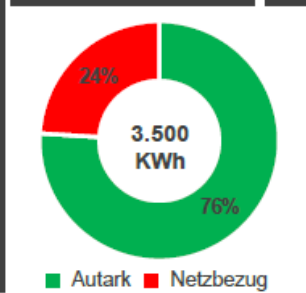
## Verkaufserlös 5

Stromproduktion **4.963 KWh**  
 Überschusseinspeisung **41%**  
 Verkaufserlös im 1.Jahr **251 €**

## PV-Stromverteilung pro Monat 6



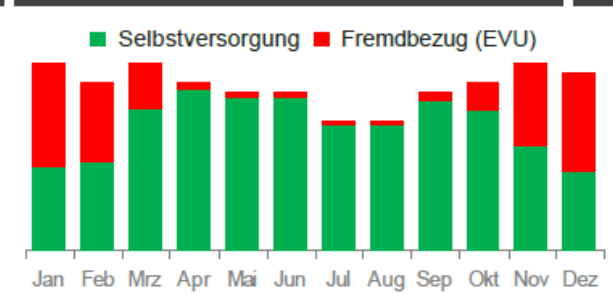
## Autarkiegrad 7



## Einsparung 8

Aktuelle Stromrechnung **1.015 € / a**  
 Autarkiegrad mit PV **76%**  
 Einsparung im 1.Jahr **771 €**

## Selbstversorgung mit PV-Strom pro Monat 9



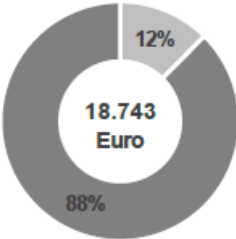



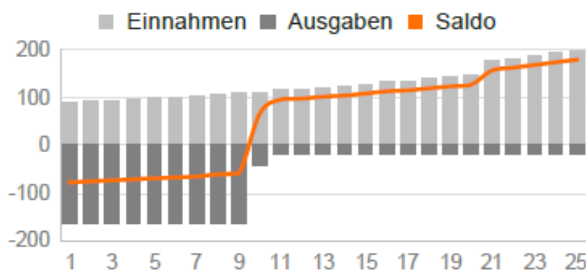
# Monatsübersicht Batterienutzung



Diese Diagramme zeigen den durchschnittlichen Tagesverlauf der Simulation für den jeweiligen Monat. Dargestellt werden Mittelwerte über alle Tage des Monats.

# Investitionsrechnung

- Erläuterung:**
- !** Alle Beträge Brutto inkl. 19% MwSt.  
Sofern nicht angegeben: alle Beträge vor Steuer
  - 1** Der Kaufpreis und die Quellen aus denen die Anschaffung finanziert wird.
  - 2** Betrachtung der Einnahmen im ersten Jahr.
  - 3** Details zum berechneten Darlehen.
  - 4** Betrachtung der Ausgaben im ersten Jahr.
  - 5** Der Saldo des ersten Jahrs nach der Anschaffung, dargestellt als Monatsdurchschnitt.
  - 6** Einnahmen/Ausgaben Rechnung mit mtl. Mittelwerten über einen Betrachtungszeitraum von 25 Jahren (ganze Jahre)
  - i** Die Kosten für die Instandhaltung der Anlage werden durch Bildung von Rücklagen gleichmäßig auf die gesamte Laufzeit verteilt.
  - 7** Renditerechnung der Investition auf Grundlage des Saldos aus der Einnahmen/Ausgabenrechnung inkl. der ggf. daraus resultierenden, steuerlichen Effekte.
  - i** Einzahlungen sind alle negativen Ergebnisse der Einnahmen/Ausgaben-Rechnung, sowie das eingesetzte Eigenkapital. Auszahlungen sind alle erzielten Überschüsse. Sofern die Einnahmen und Ausgaben steuerlich relevant sind, wurde die Ertragsteuer berücksichtigt.

<b>Kapitalstruktur</b>		<b>1</b>	<b>Einnahmen und Ersparnis in Jahr 1</b>		<b>2</b>	
 <p>18.743 Euro</p> <p>12% 88%</p>		Eigenkapital <b>0 €</b> Sonderförderung <b>2.325 €</b> Fremdkapital <b>16.418 €</b>		 85 € mtl.		Einpeisevergütung <b>251 €</b> Einsparung durch Autarkie <b>771 €</b> Summe Einnahmen <b>ca. 1.022 €</b>
<b>Details zur Finanzierung</b>		<b>3</b>	<b>Ausgaben für Finanzierung und Betrieb in Jahr 1</b>		<b>4</b>	
Kreditsumme <b>16.418 €</b> Laufzeit <b>10 Jahre</b> Zinsfestschreibung <b>10 Jahre</b>		Nominalzins <b>1,60%</b> Prolongationszins <b>3,50%</b> Effektivzins <b>1,61%</b>		 -167 € mtl.		Zins und Tilgung <b>-1.778 €</b> sonstige Ausgaben <b>-231 €</b> Summe Ausgaben <b>ca. -2.008 €</b>
<b>effektiver Aufwand</b>	<b>5</b>	<b>mtl. Einnahmen/Ausgaben Rechnung (pro Jahr)</b>		<b>6</b>	<b>Rendite nach Steuer</b>	<b>7</b>
 -82 € mtl.		 <p>■ Einnahmen ■ Ausgaben ■ Saldo</p>		Summe Einzahlungen <b>ca. -9.584 €</b> Summe Auszahlungen <b>ca. 21.296 €</b> Eigenkapitalrendite (IRR) <b>5,9 % / a</b>		



# Finanzplan

PV-Anlage	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Kumuliert
<b>Einnahmen</b>															
Erlös aus Einspeisevergütung		210	249	247	245	244	244	244	242	240	237	235	234	234	3.105
Vermiedener Stromeinkauf		645	802	831	859	885	907	930	957	1.013	1.042	1.070	1.123	1.144	12.208
<b>Zwischensumme Einnahmen</b>		<b>854</b>	<b>1.051</b>	<b>1.078</b>	<b>1.104</b>	<b>1.128</b>	<b>1.151</b>	<b>1.174</b>	<b>1.199</b>	<b>1.253</b>	<b>1.279</b>	<b>1.305</b>	<b>1.356</b>	<b>1.378</b>	<b>15.313</b>
<b>Ausgaben</b>															
Eigenkapital															
Zinsen		-211	-231	-206	-181	-155	-129	-102	-75	-48	-20				-1.359
Tilgung		-1.270	-1.547	-1.572	-1.597	-1.623	-1.649	-1.675	-1.702	-1.730	-1.758	-296			-16.419
Versicherung		-52	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-796
Wartung und Prüfung		-62	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-962
Rücklagen für Instandhaltung		-78	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-1.206
EEG-Umlage auf Direktverbrauch															
<b>Zwischensumme Ausgaben</b>		<b>-1.674</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-2.008</b>	<b>-527</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-20.742</b>
<b>Ergebnis vor Ertragsteuer</b>		<b>-819</b>	<b>-957</b>	<b>-931</b>	<b>-905</b>	<b>-880</b>	<b>-857</b>	<b>-834</b>	<b>-809</b>	<b>-756</b>	<b>-729</b>	<b>778</b>	<b>1.126</b>	<b>1.147</b>	<b>-5.429</b>
<b>Entwicklung Rücklagenkonto</b>															
Einzahlungen		78	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	1.206
Belastungen (Akkutausch, etc.)														-1.142	-1.142
<b>Kontostand Rücklagenkonto</b>		<b>78</b>	<b>172</b>	<b>266</b>	<b>359</b>	<b>453</b>	<b>547</b>	<b>640</b>	<b>734</b>	<b>828</b>	<b>922</b>	<b>1.015</b>	<b>1.109</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Steuerabzüge</b>															
Instandhaltung (etc.)															
Investitionsabzugsbetrag (§7 EStG)															
Sonderabschreibung (§7 EStG)															
Absetzung für Abnutzung (AfA)															
<b>Zwischensumme Steuerabzüge</b>															
<b>zu versteuernder Gewinn/Verlust</b>		<b>210</b>	<b>249</b>	<b>247</b>	<b>245</b>	<b>244</b>	<b>244</b>	<b>244</b>	<b>242</b>	<b>240</b>	<b>237</b>	<b>235</b>	<b>234</b>	<b>234</b>	<b>3.105</b>
<b>Ertragsteuer</b>		<b>-97</b>	<b>-115</b>	<b>-114</b>	<b>-113</b>	<b>-113</b>	<b>-113</b>	<b>-113</b>	<b>-112</b>	<b>-111</b>	<b>-109</b>	<b>-108</b>	<b>-107</b>	<b>-108</b>	<b>-1.433</b>
<b>Ergebnis nach Ertragsteuer</b>		<b>-916</b>	<b>-1.072</b>	<b>-1.044</b>	<b>-1.017</b>	<b>-993</b>	<b>-970</b>	<b>-947</b>	<b>-921</b>	<b>-866</b>	<b>-838</b>	<b>670</b>	<b>1.019</b>	<b>1.039</b>	<b>-6.856</b>
<b>Zusammenfassung</b>															<b>Übertrag</b>
Darlehensstand		15.147	13.601	12.029	10.432	8.810	7.161	5.486	3.783	2.053	296				
<b>Vermögensabfluss</b>		<b>-916</b>	<b>-1.072</b>	<b>-1.044</b>	<b>-1.017</b>	<b>-993</b>	<b>-970</b>	<b>-947</b>	<b>-921</b>	<b>-866</b>	<b>-838</b>				<b>-9.584</b>
<b>Vermögenszufluss</b>												<b>670</b>	<b>1.019</b>	<b>1.039</b>	<b>2.728</b>

# Finanzplan

PV-Anlage	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	Kumuliert
<b>Einnahmen</b>														
Erlös aus Einspeisevergütung	234	233	230	228	226	224	225	225	527	540	550	563	577	7.687
Vermiedener Stromeinkauf	1.192	1.219	1.275	1.332	1.360	1.412	1.458	1.505	1.559	1.615	1.672	1.727	1.778	31.312
<b>Zwischensumme Einnahmen</b>	<b>1.426</b>	<b>1.452</b>	<b>1.505</b>	<b>1.559</b>	<b>1.585</b>	<b>1.636</b>	<b>1.683</b>	<b>1.730</b>	<b>2.085</b>	<b>2.154</b>	<b>2.222</b>	<b>2.290</b>	<b>2.355</b>	<b>38.999</b>
<b>Ausgaben</b>														
Eigenkapital														
Zinsen														-1.359
Tilgung														-16.419
Versicherung	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-1.602
Wartung und Prüfung	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-1.937
Rücklagen für Instandhaltung	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-94	-2.428
EEG-Umlage auf Direktverbrauch														
<b>Zwischensumme Ausgaben</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-231</b>	<b>-23.745</b>
<b>Ergebnis vor Ertragsteuer</b>	<b>1.196</b>	<b>1.221</b>	<b>1.275</b>	<b>1.329</b>	<b>1.355</b>	<b>1.406</b>	<b>1.452</b>	<b>1.499</b>	<b>1.855</b>	<b>1.924</b>	<b>1.992</b>	<b>2.059</b>	<b>2.125</b>	<b>15.254</b>
<b>Entwicklung Rücklagenkonto</b>														
Einzahlungen	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	2.428
Belastungen (Akkutausch, etc.)													-1.142	-2.284
<b>Kontostand Rücklagenkonto</b>	<b>154</b>	<b>248</b>	<b>341</b>	<b>435</b>	<b>529</b>	<b>623</b>	<b>716</b>	<b>810</b>	<b>904</b>	<b>997</b>	<b>1.091</b>	<b>1.185</b>	<b>136</b>	<b>136</b>
<b>Steuerabzüge</b>														
Instandhaltung (etc.)														
Investitionsabzugsbetrag (§7 EStG)														
Sonderabschreibung (§7 EStG)														
Absetzung für Abnutzung (AfA)														
<b>Zwischensumme Steuerabzüge</b>														
<b>zu versteuernder Gewinn/Verlust</b>	<b>234</b>	<b>233</b>	<b>230</b>	<b>228</b>	<b>226</b>	<b>224</b>	<b>225</b>	<b>225</b>	<b>527</b>	<b>540</b>	<b>550</b>	<b>563</b>	<b>577</b>	<b>7.687</b>
<b>Ertragsteuer</b>	<b>-108</b>	<b>-107</b>	<b>-106</b>	<b>-105</b>	<b>-104</b>	<b>-104</b>	<b>-104</b>	<b>-104</b>	<b>-244</b>	<b>-250</b>	<b>-255</b>	<b>-261</b>	<b>-268</b>	<b>-3.553</b>
<b>Ergebnis nach Ertragsteuer</b>	<b>1.088</b>	<b>1.114</b>	<b>1.169</b>	<b>1.224</b>	<b>1.251</b>	<b>1.302</b>	<b>1.348</b>	<b>1.396</b>	<b>1.611</b>	<b>1.674</b>	<b>1.737</b>	<b>1.798</b>	<b>1.857</b>	<b>11.713</b>
<b>Zusammenfassung</b>														<b>Abschluss</b>
<b>Darlehensstand</b>														
<b>Vermögensabfluss</b>														<b>-9.584</b>
<b>Vermögenszufluss</b>	<b>1.088</b>	<b>1.114</b>	<b>1.169</b>	<b>1.224</b>	<b>1.251</b>	<b>1.302</b>	<b>1.348</b>	<b>1.396</b>	<b>1.611</b>	<b>1.674</b>	<b>1.737</b>	<b>1.798</b>	<b>1.857</b>	<b>21.297</b>

# weitere Berechnungsparameter

PV-Anlage		Speichersystem		Einspeisevergütung	
<b>5,0 KWp</b>	Modultyp <b>Poly</b>	Hersteller <b>Senec</b>	<b>16,0 KWh</b>	Datum der Anschaffung <b>Mrz 2015</b>	Umlage auf Direktverbrauch <b>Nein</b>
	Ausrichtung <b>S</b>	Modellbezeichnung <b>G2</b>		EEG-Vergütung <b>0,1251 €</b>	EEG-Umlage <b>0,0670 €</b>
	Neigung <b>35°</b>		Entladetiefe (DoD) <b>50%</b>	Vergütung für Einspeisung ohne EEG <b>50% des EVU Strompreises</b>	
Verschattung <b>Horizont ganzjährig frei</b>			Nutzkapazität <b>8,0 KWh</b>	<b>Besteuerung</b>	
Einstrahlungswerte von <b>79117 Freiburg</b>			Systemwirkungsgrad <b>85%</b>	Betreiber der Anlage ist <b>Privatperson</b>	
spez. Ertrag pro KWp <b>993 KWh</b>	Ertrag nachjustiert um <b>+0,0%</b>	Lebensdauer <b>3.200 Zyklen</b>	kalk. Nutzungsdauer <b>12 Jahre</b>	Jahreseinkommen <b>50.000 €</b>	Veranlagung <b>Grundtabelle</b>
Instandhaltung <b>94 € p.a.</b>	Betriebskosten <b>75 € p.a.</b>	Wiederanschaffung Akku <b>1.142 €</b>		Abschreibung AfA <b>nein</b>	Sonderabschreibung §7g <b>nein</b>
Versicherungskosten <b>62 € p.a.</b>	Moduldegradation <b>-0,25% p.a.</b>			Investitionsabzug §7g <b>nein</b>	Kirchensteuer <b>8,0%</b>
				Solidaritätszuschlag <b>5,5%</b>	Umsatzsteuer <b>nein</b>

Berechnung der Stromherstellungskosten über einen Zeitraum von 25 Jahren			Haftungsausschluss	
Anschaffungskosten <b>16.418 €</b>	Wartungskosten <b>1.875 €</b>	<b>0,20 Euro/KWh</b>	Gesamtkosten <b>23.540 €</b>	Die vorliegende Berechnung beruht auf einer musterhaften Simulation einer PV-Anlage und wurde gewissenhaft ausgeführt. Es wird keine Gewähr oder Garantie für das tatsächliche Eintreffen einzelner Bestandteile oder für das Gesamtergebnis übernommen.  Für die Richtigkeit der Annahmen und Benutzereingaben, sowie für die daraus resultierenden, ausgewiesenen Berechnungsergebnisse ist jede Haftung ausgeschlossen.  <b>Bitte beachten Sie außerdem die Hinweise auf der folgenden Seite...</b>
Zinsen für Darlehen <b>1.359 €</b>	Instandhaltung <b>2.350 €</b>		Stromerzeugung Gesamt <b>120,13 MWh</b>	
kalk. EK-Zins (0,0%/a) <b>0 €</b>	Versicherung <b>1.550 €</b>			