



OPTISIZER



# Auswertung zu Ihrer massgeschneiderten Energielösung – wirtschaftlich und nachhaltig

## Projekt

Intersolar München  
Am Messesee 2, 81829 München

## Variante

550 kWp-Leistung

## Datum

20.06.2024

**Schulungs-Account DE** : Leopoldstraße 254 : 80807 München : telefon +4912345452 : testenergy.de



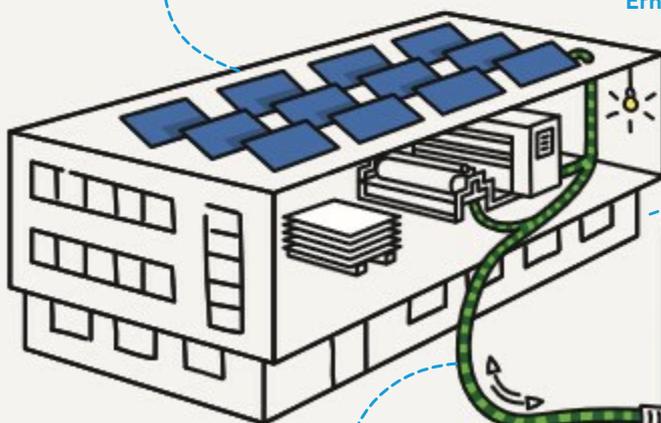
# Stromspeicher zur Eigenverbrauchserhöhung



«Hier Ihr passender Stromspeicher zur Erhöhung vom Eigenverbrauch Ihres Solarstroms.»

163.648 kWh  
Eigenverbrauch Photovoltaik-  
Anlage ohne Stromspeicher

190.005 kWh  
Eigenverbrauch Photovoltaik-  
Anlage mit Stromspeicher



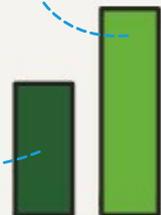
100 kW  
Leistung

26.356 kWh  
Erhöhung Eigenverbrauch  
mit Stromspeicher

100 kWh  
Kapazität

61,8 %  
Autarkie  
ohne Stromspeicher

71,7 %  
Autarkie  
mit Stromspeicher



Erhöhung  
Eigenverbrauch

39,8 %

34,3 %



## Eigenes Speicher-System

Diagramme basieren auf dieser Konfiguration

Stromspeicher-Leistung Stromspeicher-Kapazität	Nur PV	100 kW 100 kWh	
Eigenverbrauchs-Erhöhung in kWh	--	+ 26.356	kWh
Eigenverbrauch in kWh	163.648	190.005	kWh
Eigenverbrauch in %	34,27	39,79	%
Autarkie in %	61,75	71,70	%
Anzahl Vollzyklen (pro Jahr)	--	264	Zyklen

## Weitere Speicher-Systeme für die Eigenverbrauchserhöhung

Stromspeicher-Leistung Storage Capacity	Nur PV	76 kW 76 kWh	76 kW 456 kWh	76 kW 532 kWh	76 kW 608 kWh	76 kW 1520 kWh
Eigenverbrauchs-Erhöhung in kWh	--	+ 21.458	+ 56.379	+ 57.870	+ 58.861	+ 63.173
Eigenverbrauch in kWh	163.648	185.107	220.027	221.519	222.509	226.822
Eigenverbrauch in %	34,27	38,77	46,08	46,39	46,60	47,50
Autarkie in %	61,75	69,85	83,03	83,59	83,97	85,59
Anzahl Vollzyklen (pro Jahr)	--	282	123	108	96	41

Stromspeicher-Leistung Storage Capacity	Nur PV	152 kW 76 kWh	152 kW 456 kWh	152 kW 532 kWh	152 kW 608 kWh	152 kW 1520 kWh
Eigenverbrauchs-Erhöhung in kWh	--	+ 19.846	+ 56.283	+ 58.378	+ 59.796	+ 64.970
Eigenverbrauch in kWh	163.648	183.494	219.931	222.027	223.444	228.618
Eigenverbrauch in %	34,27	38,43	46,06	46,50	46,80	47,88
Autarkie in %	61,75	69,24	82,99	83,78	84,32	86,27
Anzahl Vollzyklen (pro Jahr)	--	261	123	109	98	42

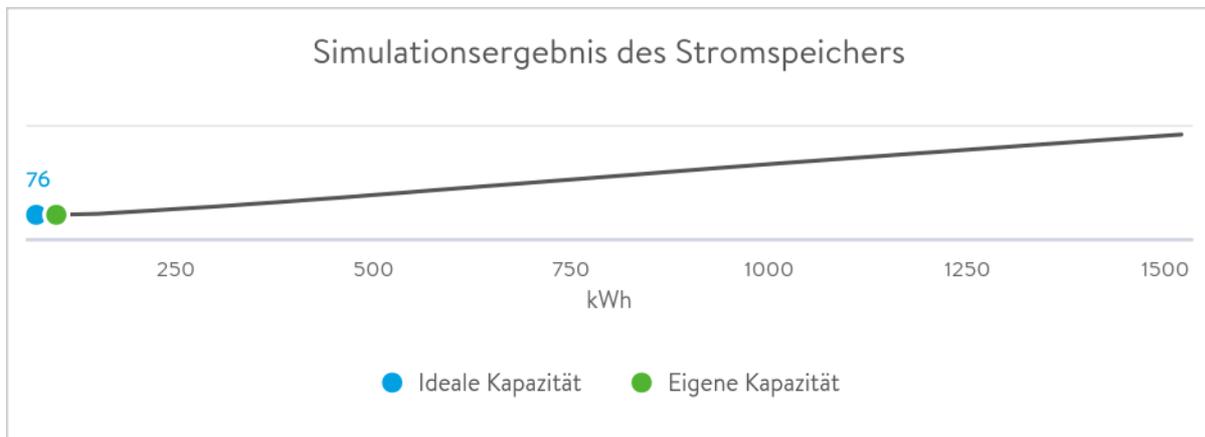


Diagramm 1: Das Simulationsergebnis zeigt den Verlauf der Amortisation bei zunehmender Kapazität des Stromspeichers.

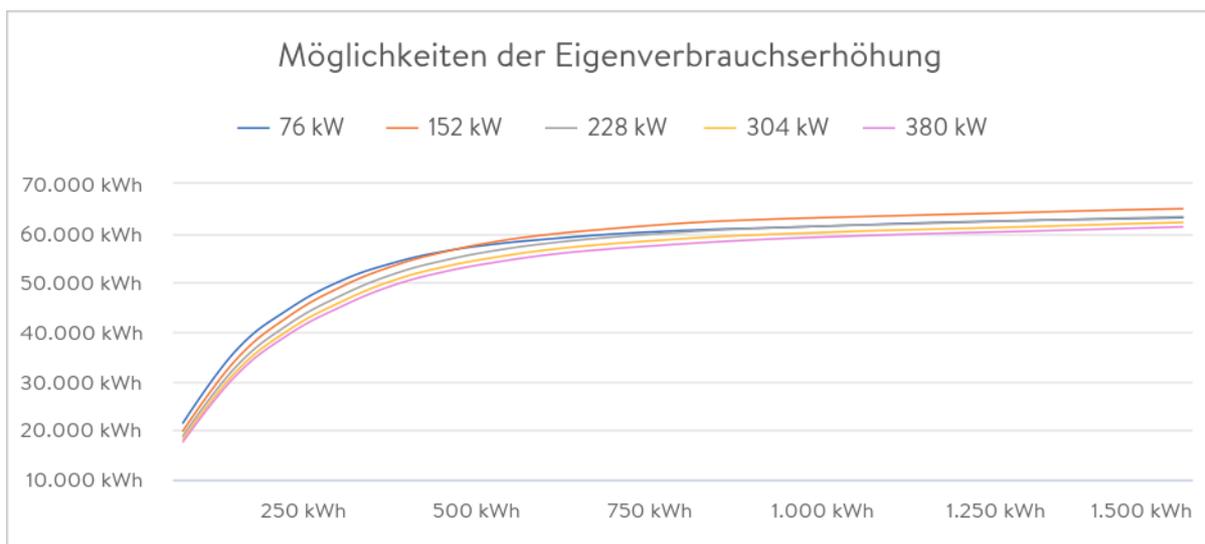


Diagramm 2: Obiges Diagramm stellt die Menge der kWh dar (y-Achse), welche in den Stromspeicher flossen und wieder genutzt wurden – in Abhängigkeit von Wechselrichter (Graph) und Kapazität (x-Achse).

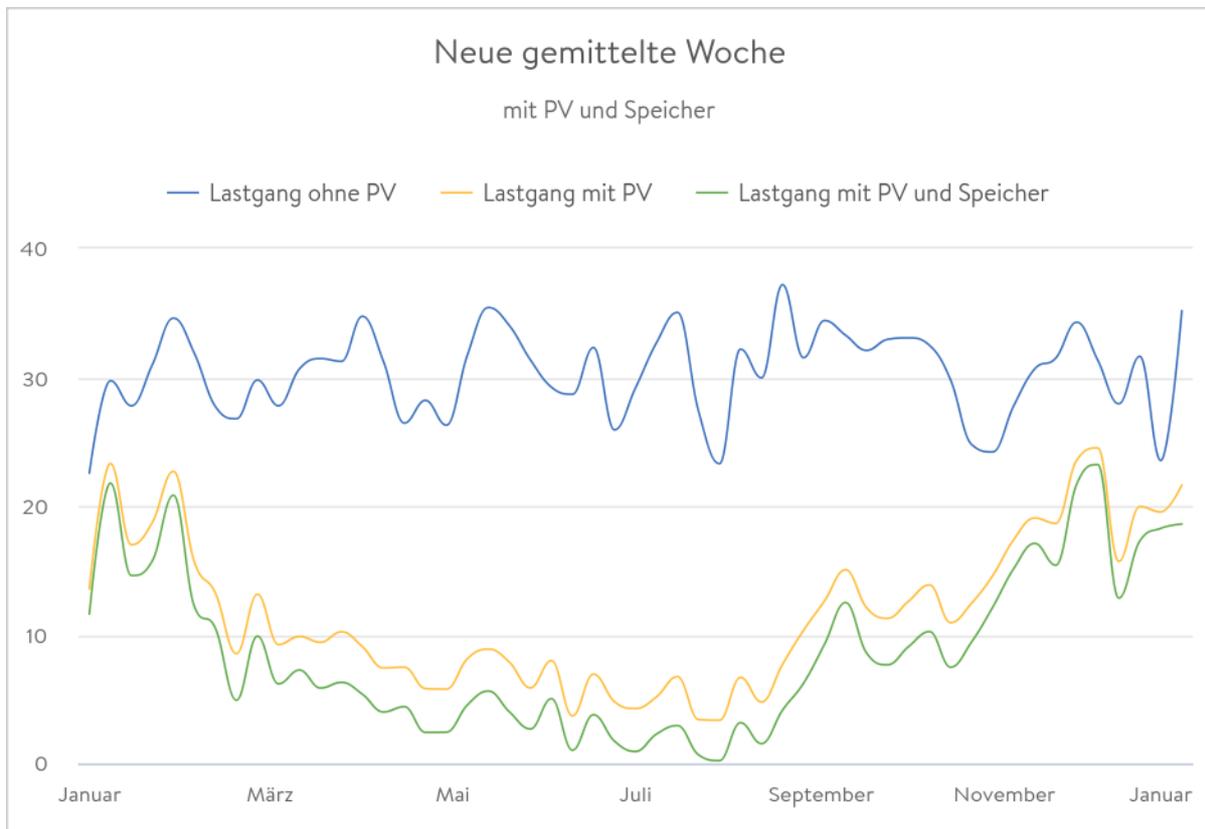


Diagramm 3: Es wird der neue Lastgang dargestellt (welche mittlere Leistung pro Stunde muss in der entsprechenden Woche noch bezogen werden). Der Bereich zwischen der gelben und der orangenen Linie kann noch durch einen Speicher ausgenutzt werden. Die grüne Linie stellt den Speicher in der Konfiguration aus der zweitletzten Zeile der obigen Tabelle dar.

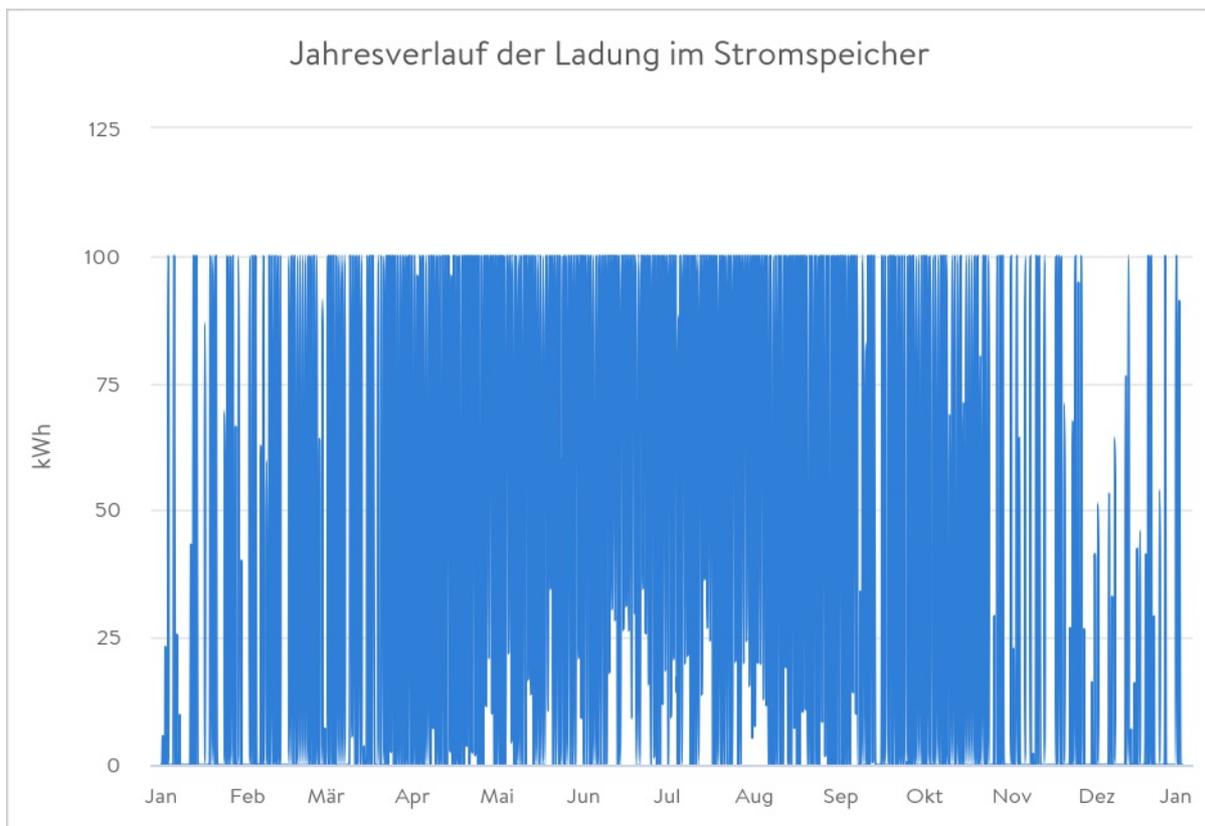


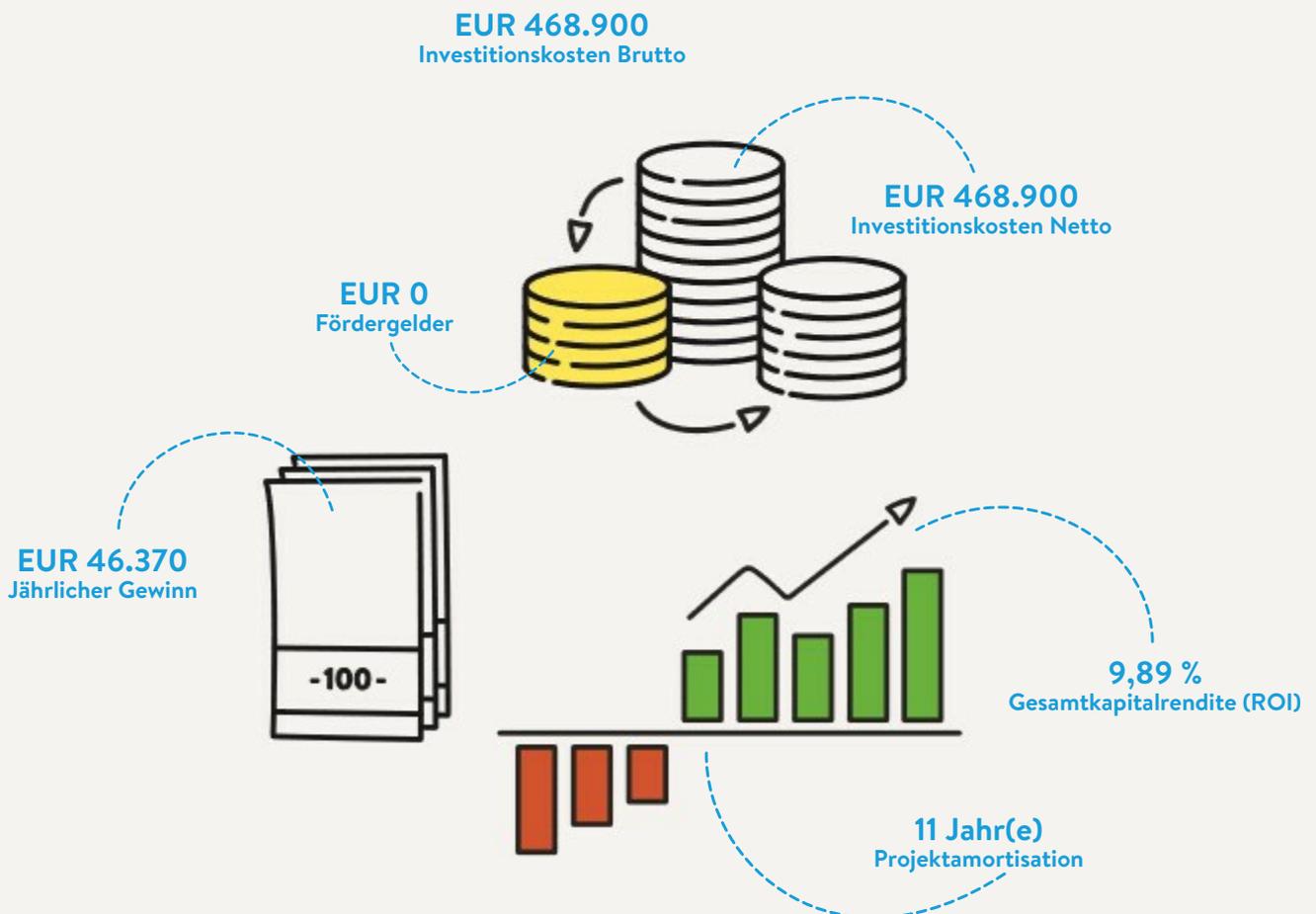
Diagramm 4: Das Diagramm zeigt, wann der Stromspeicher geladen ist. Wenn die maximale Kapazität erreicht wird, gibt es wiederüberschüsse, welche übers Netz zurückgespeist werden.



# Wirtschaftlichkeit Photovoltaik-Anlage mit Stromspeicher zur Eigenverbrauchserhöhung



«Hier Ihr Renditeobjekt.  
Viel Spass!»





## Grundlagen für die Berechnung

Projektlaufzeit	25	Jahre
Photovoltaik Anlageleistung	500	kWp
Kapazität des Stromspeichers	100	kWh
Leistung des Stromspeichers	100	kW
Investitionskosten Photovoltaik Brutto	400.000	EUR
Investitionskosten Stromspeicher Brutto	68.912	EUR
Fördergelder	0	EUR
Investitionskosten Total Netto	468.900	EUR
<b>Zu finanzierende Investitionssumme</b>	<b>468.900</b>	<b>EUR</b>

## Finanzierung

Eigenkapital in %	20,00	%
Eigenkapital	93.800	EUR
Fremdkapital in %	80,00	%
Fremdkapital	375.100	EUR
Zinsansatz Fremdkapital	1,80	%
Fördergelder Photovoltaik	0	EUR
Fördergelder Stromspeicher	0	EUR
Fördergelder Total	0	EUR
Zuschuss Fördergelder Photovoltaik vorraussichtlich im	1.	Jahr
Zuschuss Fördergelder Stromspeicher vorraussichtlich im	2.	Jahr

## Gemittelte Ergebnisse pro Jahr

Ertrag aus Eigenverbrauch	34.330	EUR
Ertrag aus Überschuss	16.080	EUR
Ertrag aus Eigenverbrauchserhöhung<	5.530	EUR
Ertrag aus Notstromversorgung	0	EUR
Zusätzlicher Ertrag	0	EUR
<b>Ertrag (Total)</b>	<b>+ 55.940</b>	<b>EUR</b>
Aufwand Betriebskosten Photovoltaik	- 3.670	EUR
Aufwand Betriebskosten Stromspeicher	- 0	EUR
Aufwand EEG-Umlage	- 0	EUR
Aufwand Zins	- 1.260	EUR
Aufwand Steuern	- 4.640	EUR
<b>Aufwand (Total)</b>	<b>- 9.570</b>	<b>EUR</b>
<b>Jährlicher Gewinn (Ertrag - Aufwand)</b>	<b>+ 46.370</b>	<b>EUR</b>



## Projektergebnisse

Investitionssumme Netto	468.900	EUR
Jährlicher Gewinn	46.370	EUR
Projektamortisation	11	Jahre
Fremdkapital-Rückzahlung innerhalb von	9	Jahren
Netto-Barwert (NPV) Eigenkapital vor Projekt	93.800	EUR
Netto-Barwert Eigenkapital am Ende des Projekts	690.400	EUR
Produktionskosten über 25 Jahre	5,04	ct / kWh
Produktionskosten exkl. Aufwand über 25 Jahre	4,13	ct / kWh
Interner Zinsfuß (IRR)	14,75	%
Eigenkapitalrendite (ROE)	49,45	%
Gesamtkapitalrendite (ROI)	9,89	%

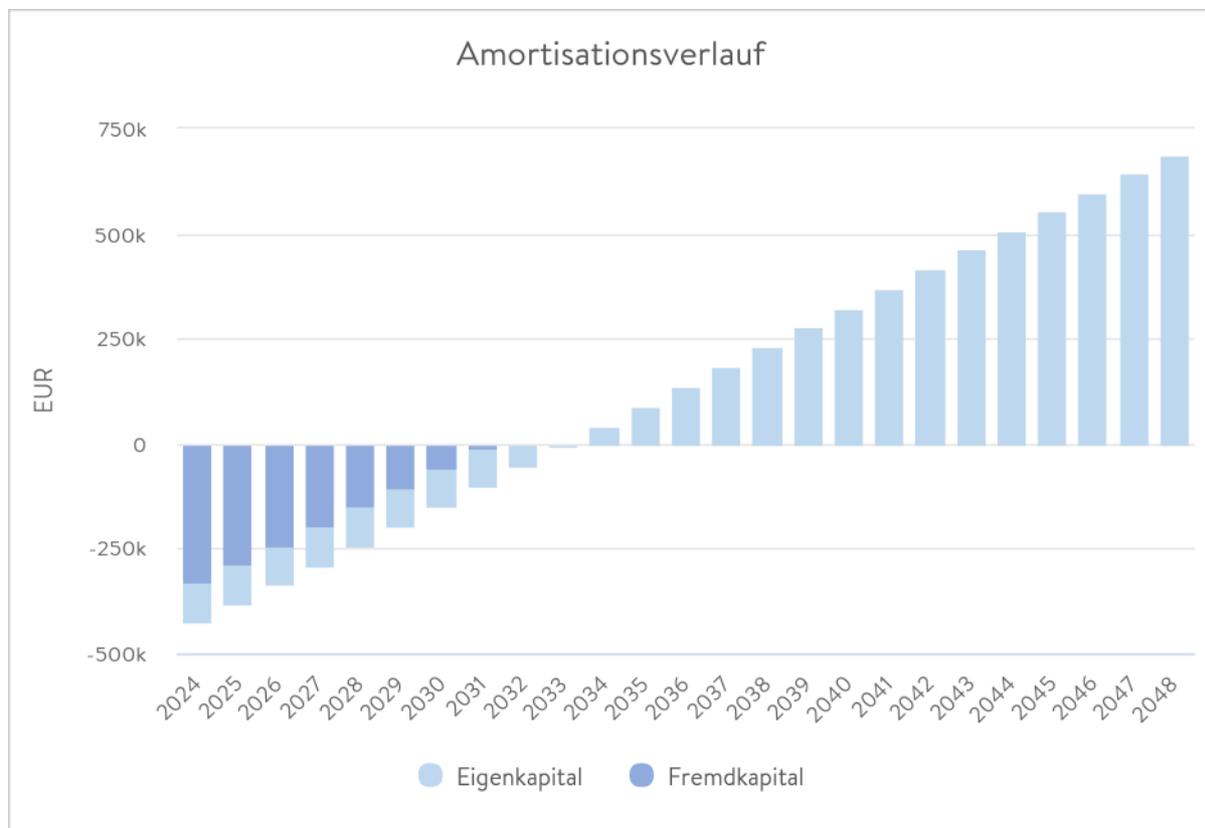


Diagramm 5: Der Amortisationsverlauf der gesamten Investitionskosten nach Berücksichtigung der jährlichen Erträge.

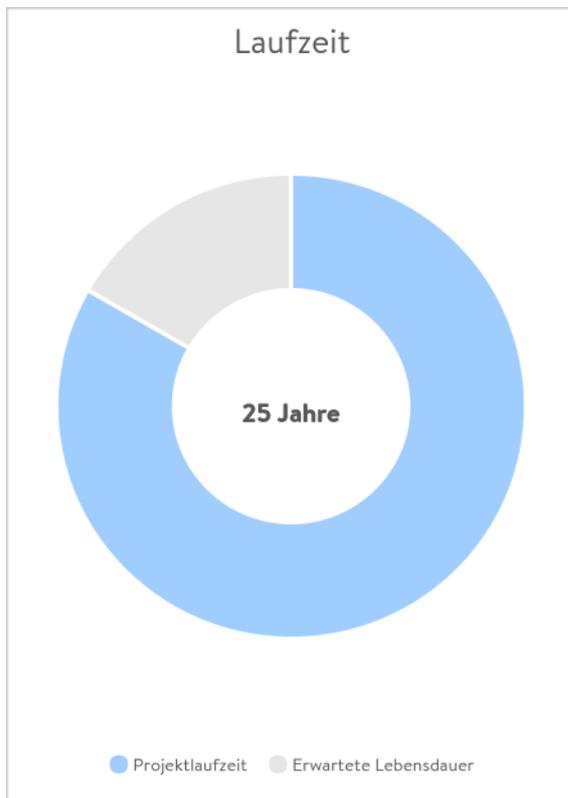


Diagramm 6: Laufzeit verglichen mit erwarteter Lebensdauer

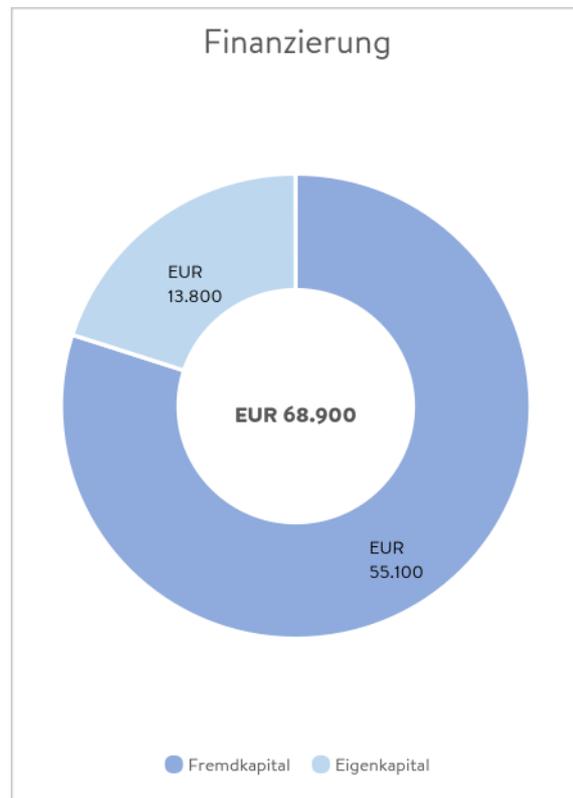


Diagramm 7: Aufgeteilte Finanzierung des Systems