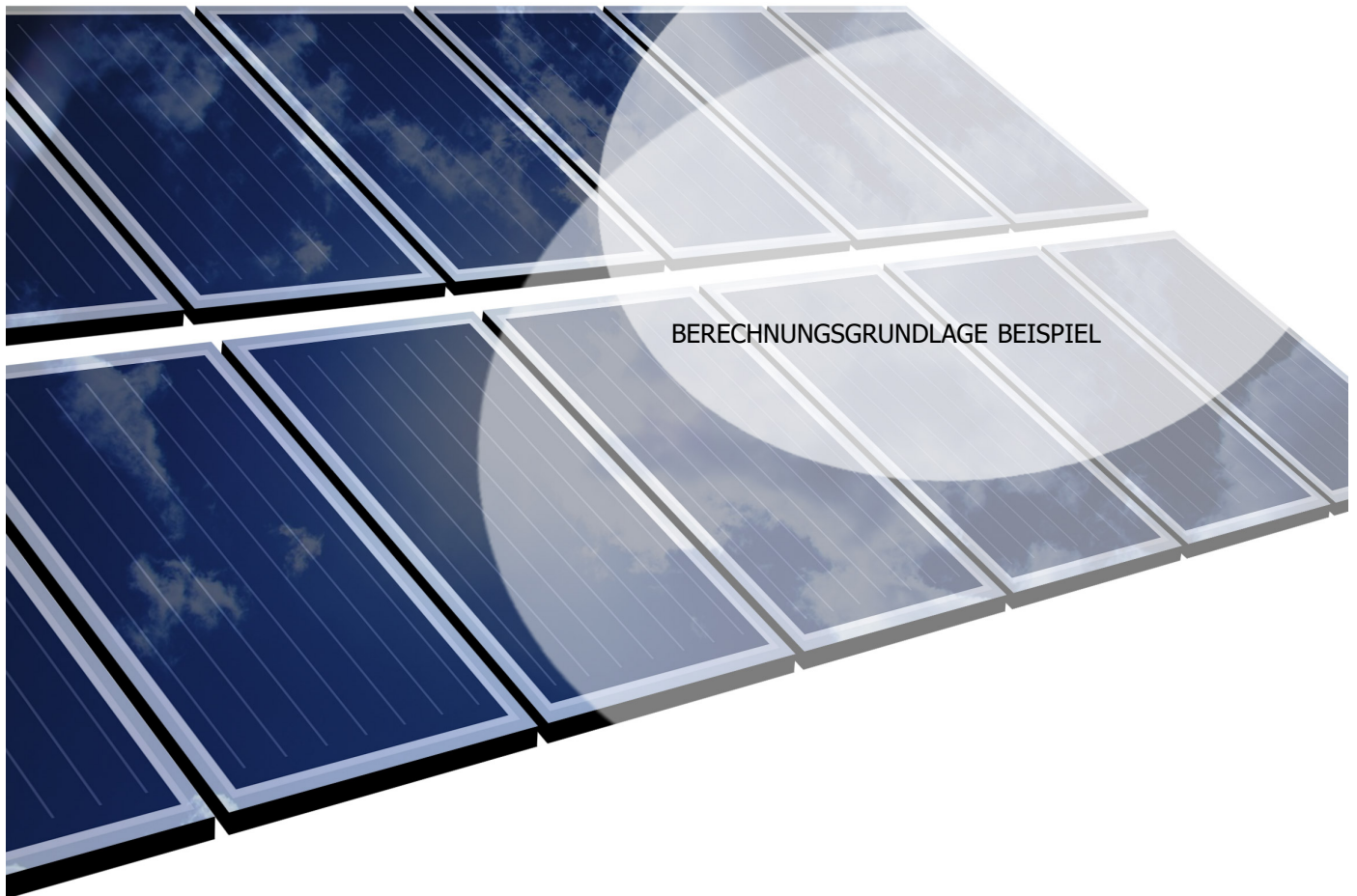
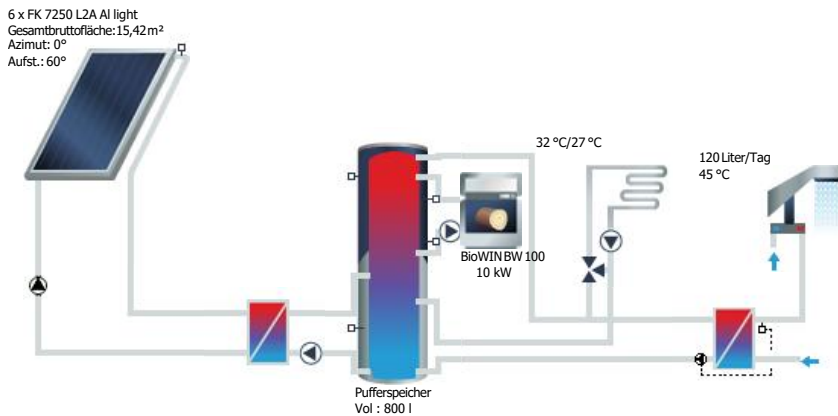




Bauvorhaben

LAMPRECHT ARMIN





Ergebnisse der Jahressimulation

Installierte Kollektorleistung:		10,79 kW
Installierte Kollektorfläche (Brutto):		15,42 m ²
Einstrahlung Kollektorfläche (Bezug):	21.113,47 kWh	1.529,96 kWh/m ²
Abgegebene Energie Kollektoren:	6.019,21 kWh	436,18 kWh/m ²
Abgegebene Energie Kollektorkreis:	5.467,16 kWh	396,17 kWh/m ²
Energielieferung Trinkwarmwassererwärmung:		1.910,85 kWh
Energielieferung Heizwärme:		8.181,18 kWh
Energie Solarsystem:		4.782,70 kWh
Zugeführte Energie Zusatzheizung:		6.077,7 kWh
Einsparung Holzpellets:		1.166,8 kg
Deckungsanteil gesamt:		44,0 %
Relative Zusatzenergie-Einsparung (DIN EN 12977):		42,9 %
Systemnutzungsgrad:		22,7 %

Vorgaben

Klimadaten

Standort:	weitental
Klimadatensatz:	weitental armin
Jahressumme Globalstrahlung:	1367,904 kWh/m ²
Breitengrad:	46,85 °
Längengrad:	-11,73 °

Trinkwarmwasser

Durchschnittlicher Tagesverbrauch:	0,12 m ³
Solltemperatur:	45 °C
Lastgangprofil:	Einfamilienhaus (Abendspitze)
Kaltwassertemperatur:	Februar: 3,5 °C August: 9,5 °C
Zirkulation:	nein

Heizung

Normgebäudewärmestrombedarf:	5 kW
Normaußentemperatur:	-15,33 °C
Auslegungstemperaturen :	32 °C/27 °C

Anlage

Kollektorkreis

Hersteller:	GREENoneTEC Solarindustrie GmbH
Typ:	FK 7250 L2A Al light
Anzahl:	6,00
Gesamtbruttofläche:	15,42 m ²
Gesamtbezugsfläche:	13,8 m ²
Aufstellwinkel:	60 °
Ausrichtung:	180 °
Azimut:	0 °

Pufferspeicher

Hersteller:	Standard
Typ:	Pufferspeicher
Volumen:	0,8 m ³

Zusatzheizung

Hersteller:	WINDHAGER ZENTRALHEIZUNG GmbH
Typ:	BioWIN BW 100
Nennleistung:	10 kW

Frischwasserstation

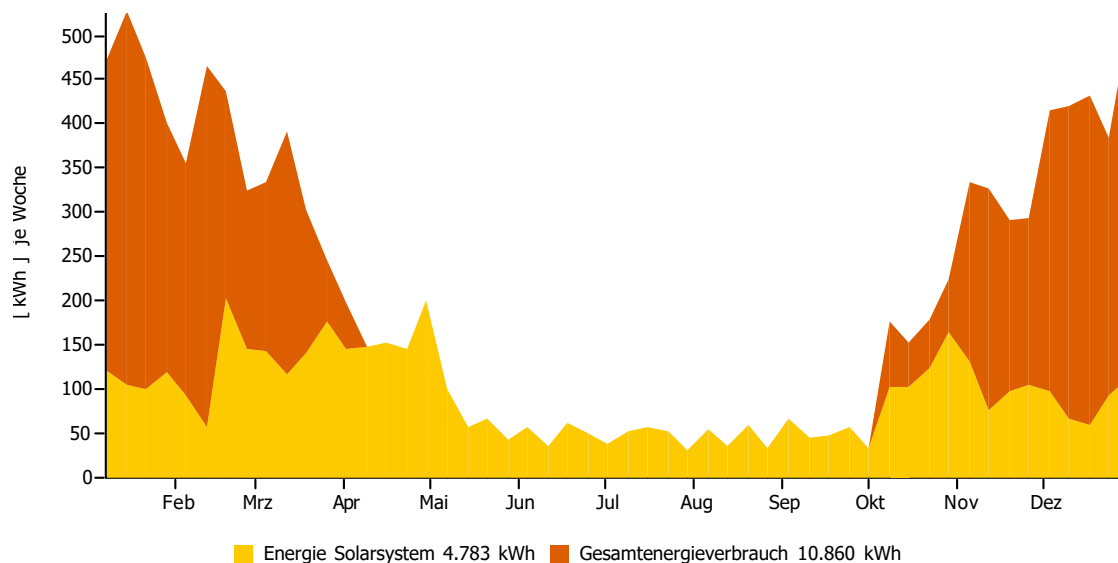
Hersteller:	Standard
Typ:	WaErmetauscher

Legende

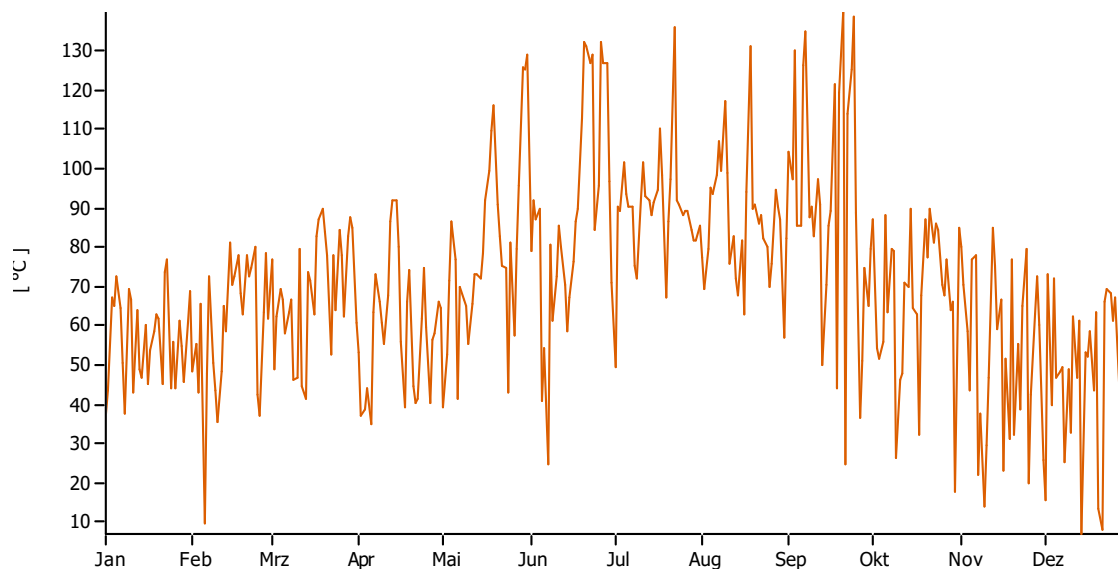
Mit Prüfbericht
Solar Keymark



Anteil der Solarenergie am Energieverbrauch



Tägliche Maximaltemperaturen im Kollektor



Die Berechnungen wurden mit dem Simulationsprogramm für thermische Solaranlagen T*SOL 2017 (R5) durchgeführt. Die Ergebnisse sind durch eine mathematische Modellrechnung mit einer variablen Zeitschrittweite von max. 6 Minuten ermittelt worden. Die tatsächlichen Erträge können aufgrund von Schwankungen des Wetters, des Verbrauchs und anderen Faktoren davon abweichen. Das obige Anlagenschema ersetzt keine fachtechnische Planung der Solaranlage.

Berechnungen nach der Energieeinsparverordnung (EnEV)

Es liegt keine gültige EnEV-Berechnung vor oder die Variante wurde verändert. Bitte starten Sie den Berechnungsdialog im Variantenmenü unter Berechnungen > EnEV.

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Anlage

Bezugsfläche:	13,8 m ²
Ertrag des Systems:	4.782,70 kWh
Jährl. Brennstoffeinsparung:	1.166,8 kg Holzpellets

Wirtschaftlichkeitsparameter

Lebensdauer:	30 Jahre
Kapitalzins:	1,5 %
Wiederanlagezins:	1,5 %
Preissteigerungsrate Energiebezug:	2,0 %
Preissteigerungsrate Betriebskosten:	1,0 %

Finanzierung

Gesamtinvestition:	5.520 €
Zuschüsse:	2.760 €
Fremdkapital:	0 €
Restinvestition:	2.760 €

Betriebskosten im ersten Jahr:	55 €
Einsparungen im ersten Jahr:	292 €

Wirtschaftlichkeit

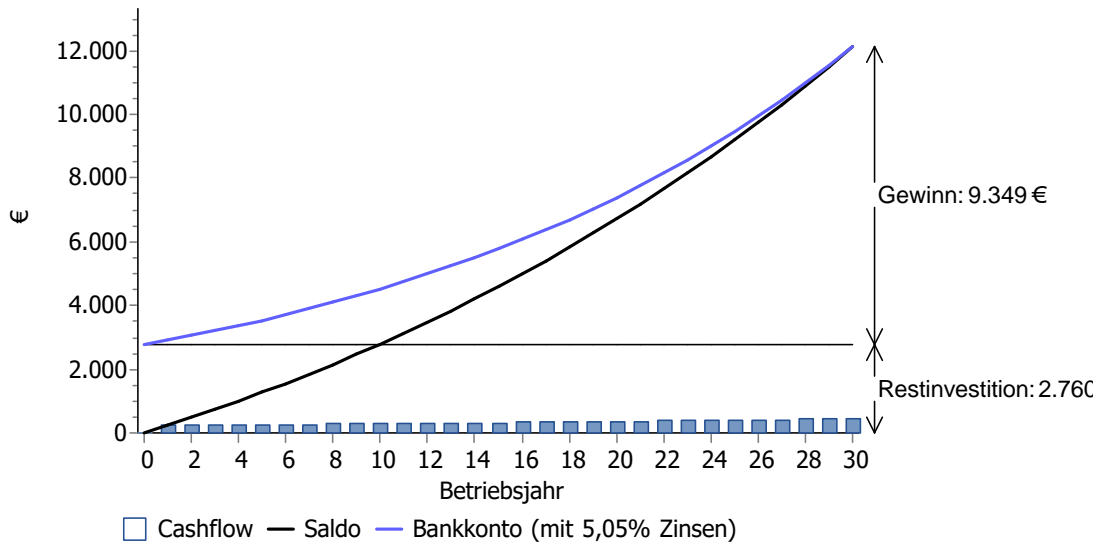
Solare Gestehungskosten:	0,037 €/kWh
Kapitalrückflusszeit:	10,5 Jahre
Amortisationszeit:	11,4 Jahre

Rentabilität

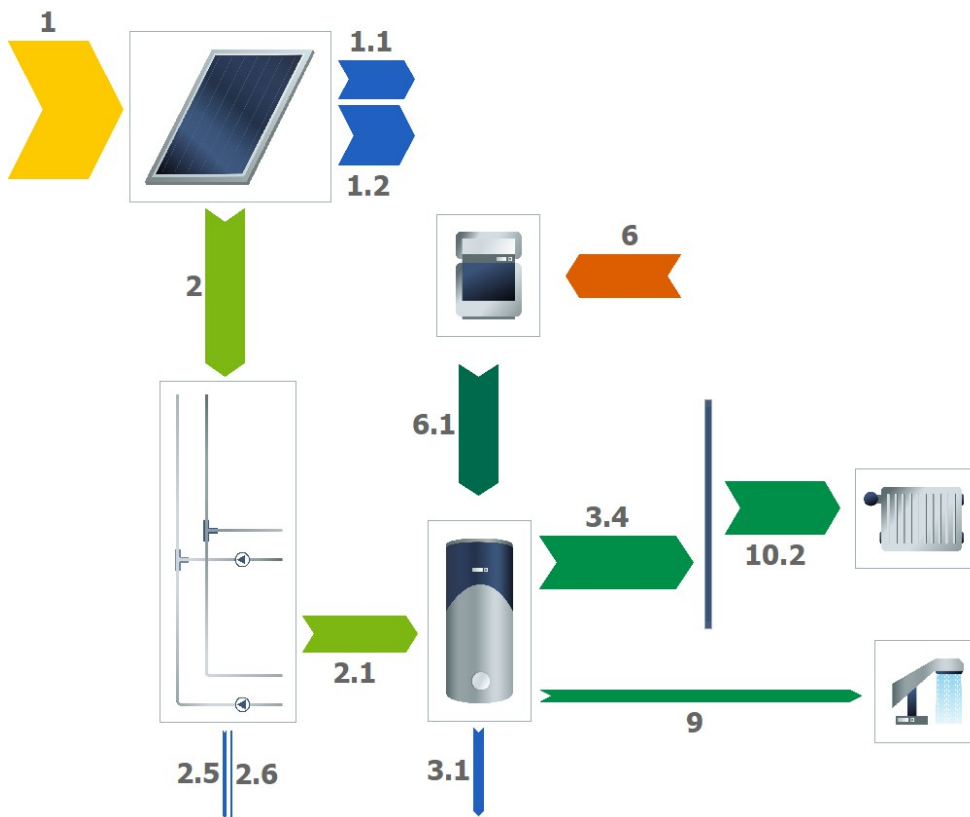
Gesamtkapitalrendite:	359,2 %
Eigenkapitalrendite:	359,2 %
Interner Zinsfuß, IRR:	9,78 %
Kapitalwert:	4.987 €

Wiederanlageprämisse

Gewinn:	9.349 €
Modifizierter interner Zinsfuß, MIRR:	5,05 %



Energiebilanzschema



Legende

1	Einstrahlung Kollektorfläche (Bezug)	21.113 kWh
1.1	Optische Kollektorverluste	5.898 kWh
1.2	Thermische Kollektorverluste	9.197 kWh
2	Energie vom Kollektorfeld	6.019 kWh
2.1	Solarenergie an Speicher	5.467 kWh
2.5	Rohrverluste innen	440 kWh
2.6	Rohrverluste außen	113 kWh
3.1	Speicherverluste	1.455 kWh
3.4	Speicher an Heizung	8.181 kWh
6	Endenergie	6.652 kWh
6.1	Zusatzenergie an Speicher	6.078 kWh
9	WW-Energie aus dem Speicher	1.911 kWh
10.2	Wärme an NT-Heizung.	8.181 kWh

Glossar

- 1 Einstrahlung Kollektorfläche (Bezug)
Die auf die geneigte Kollektorfläche (Bezugsfläche) eingestrahlte Energie
- 1.1 Optische Kollektorverluste
Verluste u.a. durch Reflektion
- 1.2 Thermische Kollektorverluste
Verluste u.a. durch Wärmeleitung
- 2 Energie vom Kollektorfeld
Die abgegebene Energie am Austritt des Kollektorfeldes (d.h. vor der Verrohrung)
- 2.1 Solarenergie an Speicher
Energie vom Kollektorkreis an den Speicher (abzüglich Rohrverluste)
- 2.5 Rohrverluste innen
Verluste der innen verlegten Rohre
- 2.6 Rohrverluste außen
Verluste der außen verlegten Rohre
- 3.1 Speicherverluste
Wärmeverluste über die Oberfläche
- 3.4 Speicher an Heizung
Wärme vom Speicher an HT/NT-Heizung. Bei Speichern mit Zirkulation gibt es einen solaren Anteil und einen aus der Speicherdurchmischung bedingten Anteil.
- 6 Endenergie
Endenergiestrom in die Anlage. Diese kann als Erdgas, Oel oder Strom (ohne Solarenergie) unter Berücksichtigung der Nutzungsgrade einfließen.
- 6.1 Zusatzenergie an Speicher
Zusatzenergie (z.B. Kessel) an Speicher
- 9 WW-Energie aus dem Speicher
Wärme für WW-Verbraucher aus dem Speicher (ohne Zirkulation)
- 10.2 Wärme an NT-Heizung.
Wärme an Niedertemperatur-Heizung