

Anlagedaten:

Leistung: 9,00 kWp

Name: Neue PV-Anlage

Anlagenleistung: 9,00 kWp, Ausrichtung: Azimut: 0° Elevation: 50°

Inbetriebnahme: 12.06.2015

Anlagenertrag pro Jahr: 7.637 kWh (Durchschnitt 848,5 kWh/kWp)

Anlagengüte (PerformanceRatio): 82,0 %

Leistung nach 20 Jahren (Lineare Degradation): 90,0 %

Aufwand:

Errichtungsaufwand:	12.719,00 Euro	Laufender Aufwand:	150,00 Euro pro Jahr
Zuschüsse:	0,00 Euro	Jährliche Steigerung:	0,00 % pro Jahr
Zu finanzierender Aufwand:	12.719,00 Euro	(im ersten Jahr)	

Finanzierung:

Einspeisevergütung für reine Einspeisung (70 %): 0,1240 Euro/kWh.

Strompreis Eigenverbrauch: 0,2200 Euro/kWh, jährliche Steigerung: 3,0 %.

Gemittelte Vergütung 0,1528 Euro/kWh während 20 Jahren (bei 30 % Eigenverbrauchsanteil, das sind 2.400 kWh).

Die durchschnittlichen Stromgestehungskosten über die Anlagenlaufzeit betragen: 0,1007 Euro/kWh.

Jährlicher Einspeiseerlös und gesparte Stromkosten: 1.222,27 Euro/Jahr (im ersten Jahr).

Der prozentuale jährliche Rückfluß beträgt anfänglich 9,6% des zu finanzierenden Aufwands.

Finanzierung der PV-Anlage:

- 100,00 %: Eigenmittel

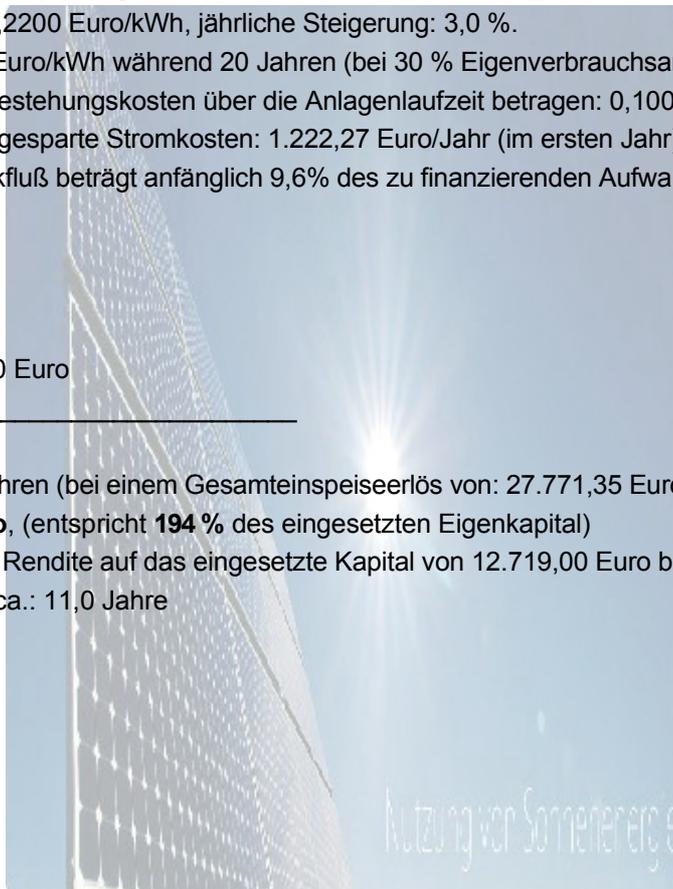
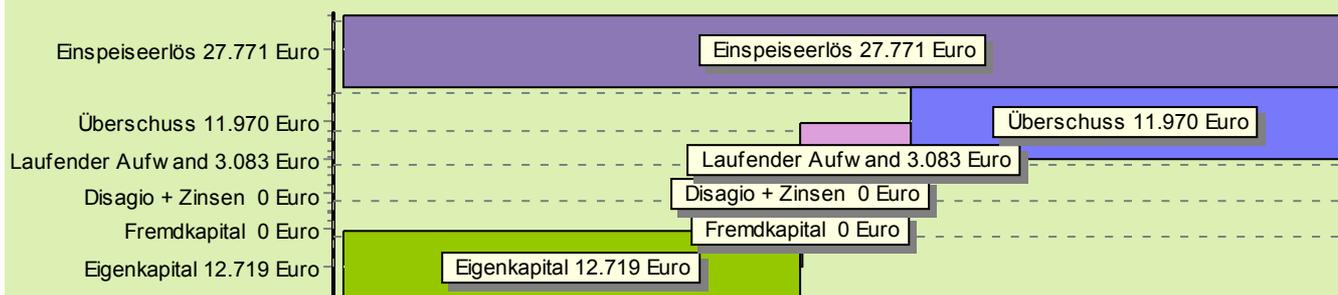
Eigenmittelbetrag: 12.719,00 Euro

Gesamtergebnis nach 20,6 Jahren (bei einem Gesamteinspeiseerlös von: 27.771,35 Euro):

Ausschüttung: **24.688,85 Euro**, (entspricht **194 %** des eingesetzten Eigenkapital)

Die durchschnittliche jährliche Rendite auf das eingesetzte Kapital von 12.719,00 Euro beträgt: 6,87 %

Die Amortisationszeit beträgt ca.: 11,0 Jahre

**Kumulierte Finanzübersicht über die Laufzeit**

Aufwand- und Ertragsdaten



Installationsaufwand

Gesamtaufwand: 12.719,00 Euro

Laufender Aufwand

1. Aufwandsposition (laufend)

150,00 Euro pro Jahr, Steigerung 0,0 % pro Jahr
durchgehend

3.082,50 Euro (summiert)

Summen von Aufwand und Ertrag über die Laufzeit

Investitionsaufwand:	12.719,00 Euro
Laufender Aufwand	3.082,50 Euro
Summe Aufwand in Laufzeit:	15.801,50 Euro
Gesparte Stromkosten:	14.147,07 Euro
Erlöse aus Einspeisung:	13.624,28 Euro
Summe Erlöse und gesparte Kosten in Laufzeit:	27.771,35 Euro

Vergleichsrechnung ohne Berücksichtigung der Finanzierung

Nutzung von Sonnenenergie

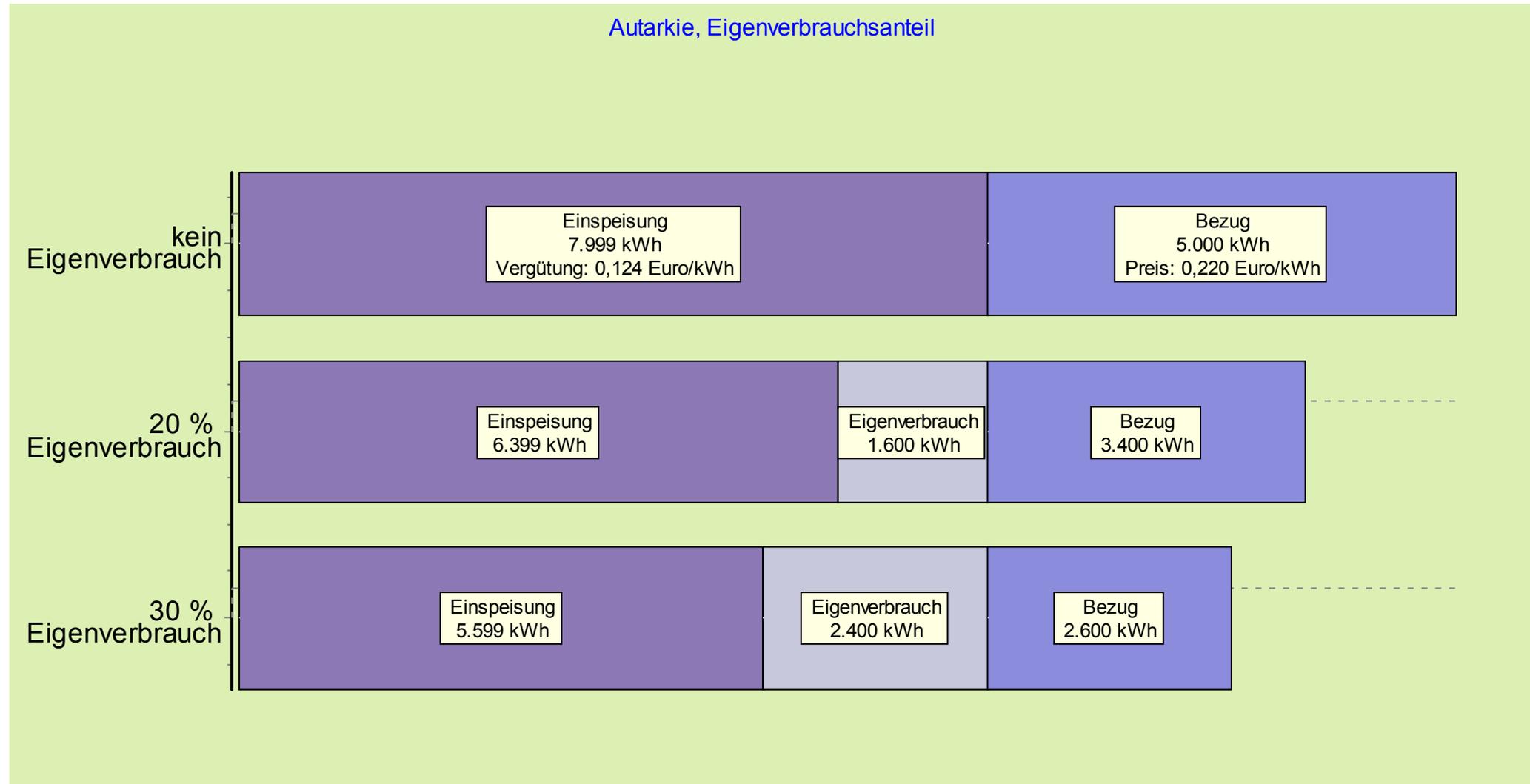
Autarkie und Eigenverbrauch

Darstellung der Mengen für 3 Fälle: a) ohne Eigenverbrauch, b) für 20 % Eigenverbrauchsanteil c) und für diese Anlage mit 30 % Eigenverbrauchsanteil

Angabe der Mengenanteile

Eigenverbrauchsanteil: 30,0 %

Autarkiegrad: 48,0 %



Eigenverbrauch

Die PV-Anlage wurde mit 30 % Eigenverbrauchsanteil kalkuliert.

Angabe der Mengen

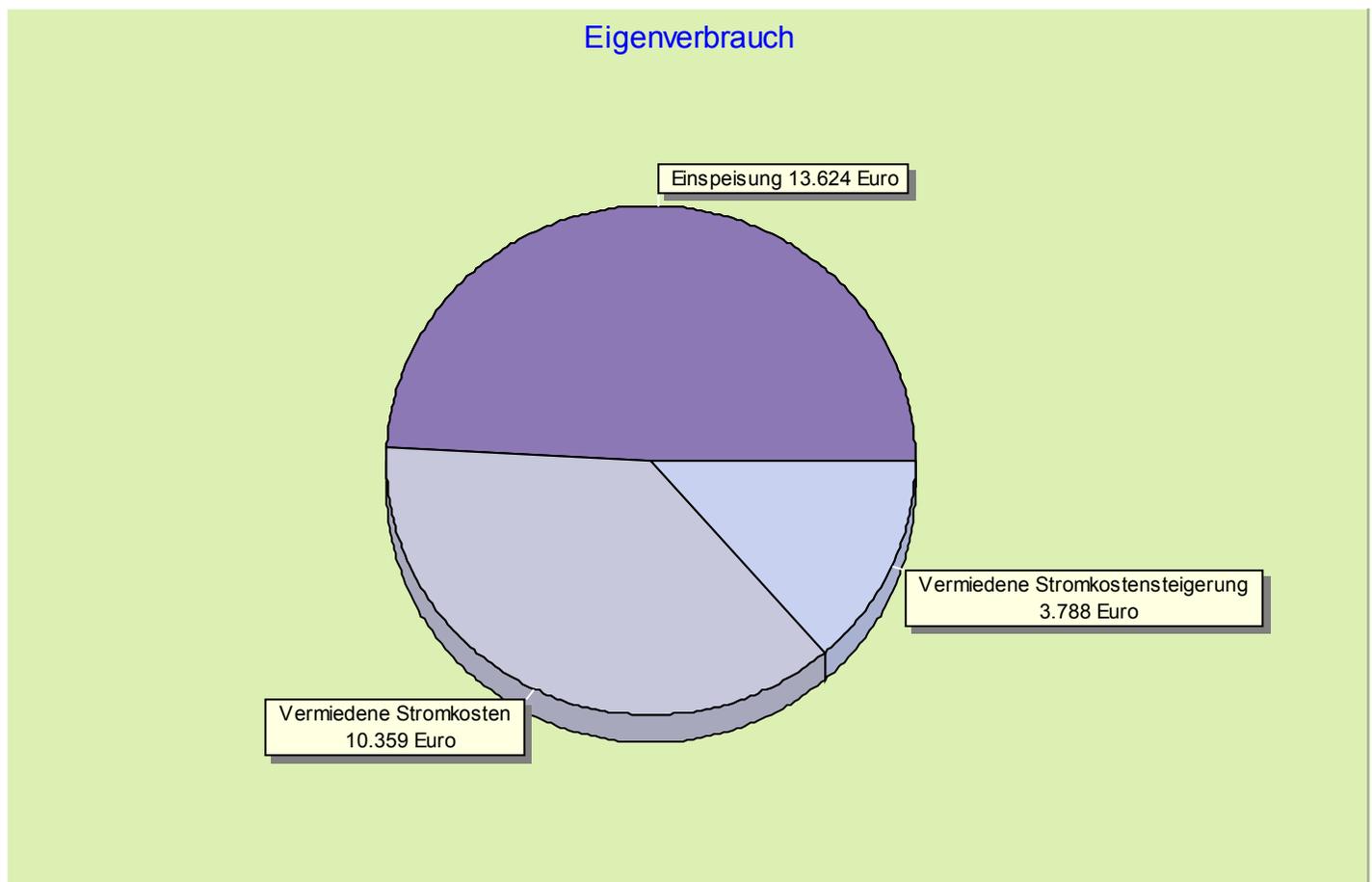
Einspeisung: 109.873,2 kWh

Eigenverbrauch: 47.088,5 kWh

Angabe der Preise

Einspeisung: Einspeisevergütung: 0,1240 Euro/kWh

Eigenverbrauch: Angenommener Strompreis: 0,2200 Euro/kWh jährliche Strompreissteigerung: 3,00 %



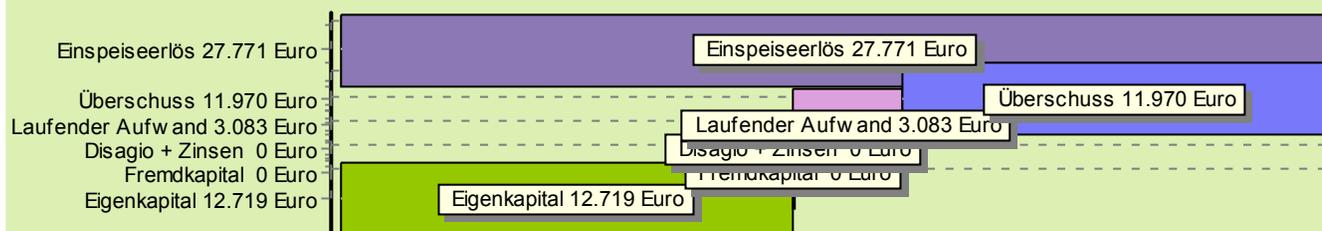
Vergleichsrechnung mit Volleinspeisung

Erlöse mit Eigenverbrauch 27.771,35 Euro

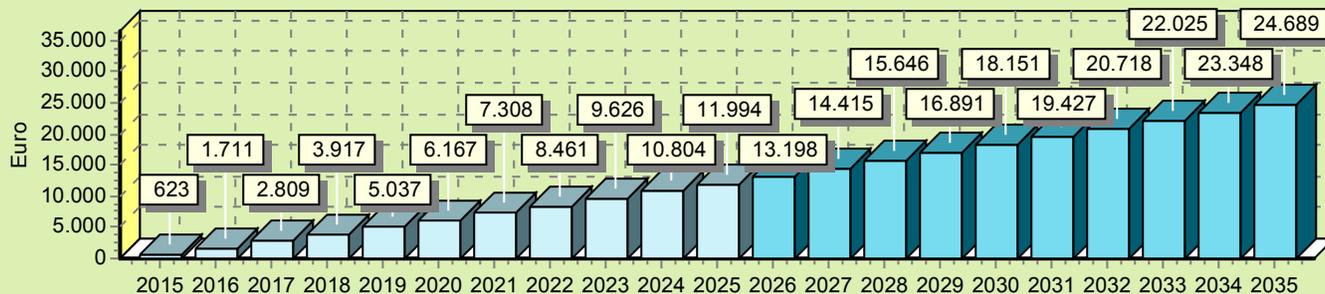
Erlöse durch reine Einspeisung: 19.463,25 Euro

Vorteil gegenüber reiner Einspeisung: 8.308,10 Euro (entspricht 42,7 % Mehrertrag)

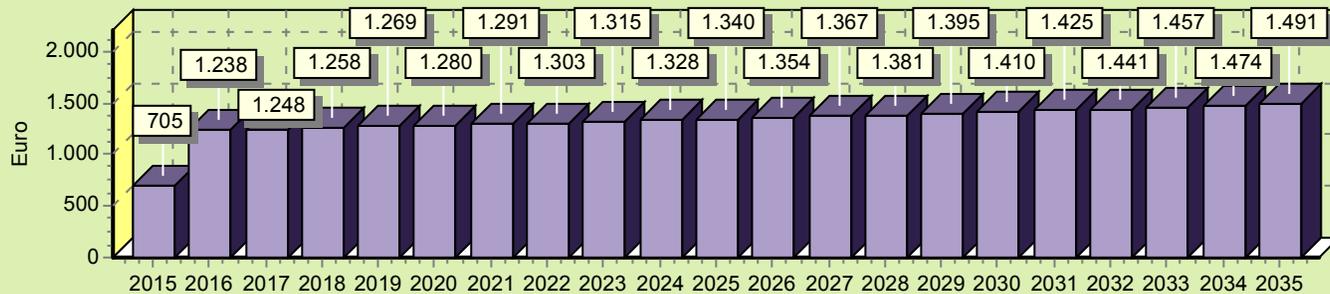
Kumulierte Finanzübersicht über die Laufzeit



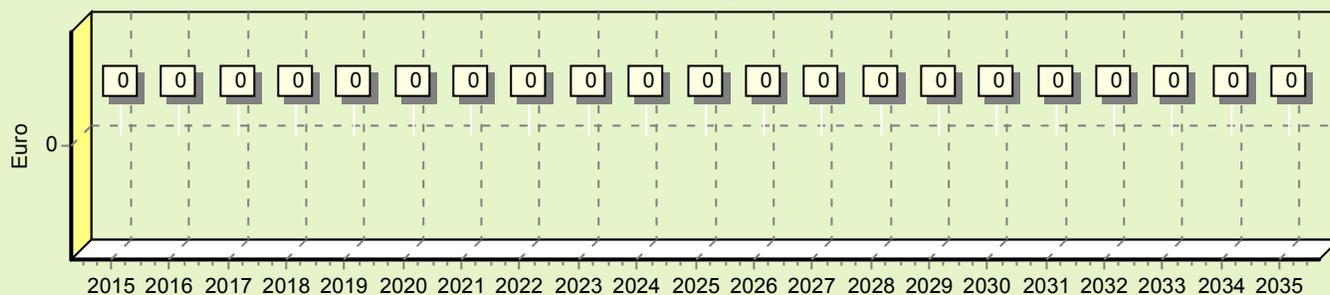
Finanzfluss kumuliert



Erlös (summiert)



1. Kredit: Tilgung



Glossar

Amortisationszeit

Zeit bis wann das eingesetzte Eigenkapital zurückgeflossen ist. Diese Zeit bezieht sich nur auf das anfänglich eingesetzte Eigenkapital und kann bei sehr geringer Eigenkapitalquote entsprechend sehr kurz sein.

Eigenkapitalrendite

Rendite auf das eingesetzte Kapital. Die Eigenkapitalrendite wird auf Basis der internen Zinsfußmethode ermittelt um eine Vergleichbarkeit mit anderen Finanzanlagen zu gewährleisten. Diese Methode wurde gewählt um die jährlich unterschiedlichen Finanzströme einer Solarstromanlage mit anderen Finanzanlagen vergleichen zu können. Dabei wird die Kapitalverzinsung jedes einzelnen Jahres betrachtet.

Globalstrahlung

Die Sonnenenergiestrahlung die auf der Erdoberfläche auftrifft. Sie setzt sich zusammen aus der direkten Sonnenstrahlung, z.B. bei unbewölktem Himmel, und der indirekten Sonnenstrahlung, z.B. bei Bewölkung.

Performance Ratio

Dieser Wert gibt die Güte einer Solarstromanlage über die gesamte Laufzeit hinweg an. Die Güte ist ein Prozentwert und bezieht sich auf die Leistungsangabe des Herstellers (Nennleistung) der eingesetzten Module.

Die Performance Ratio setzt sich zusammen aus dem Wirkungsgrad des Wechselrichters, den Leitungsverlusten, Anpassungsverlusten zwischen Wechselrichter und Solargenerator, reale Abweichung der Modulleistung von der Nennleistung (in der Reihenschaltung eines Strings bestimmt die Stromstärke des schwächsten Moduls die Gesamtstromstärke des Strings), Leistungsminderung unter realen Bedingungen gegenüber den STC (standard test conditions, z.B. 25°C, während der Sommermonate herrschen in Modulebene häufig deutlich höhere Temperaturen), Verluste durch Ausfall der Anlage.

Degradation

Mit der Degradation wird die Alterung einer Solarstromanlage erfasst. Dabei sind 2 spezielle Alterungsprozesse zu unterscheiden:

- + Anfängliche Degradation von Dünnschichtzellen aus amorphem Silizium. Solarzellen aus amorphem Silizium besitzen anfänglich eine (um ca. 15-30%) größere Leistung als die vom Hersteller angegebene Nennleistung. Im Betrieb unter Sonneneinstrahlung nimmt diese zusätzliche Leistung rapide innerhalb von wenigen Tagen ab und die Modulleistung nähert sich der Nennleistung.
- + Alterung aufgrund von Verkratzen der Moduloberfläche durch Sand, Staub, Säure und Schwebeteilchen in der Luft. Dieser Prozess verläuft sehr langsam und abhängig von den Umgebungsbedingungen (in trockenem Steppen- oder Wüstenklima stärker ausgeprägt). Unter Mitteleuropäischen Bedingungen kann mit einer Leistungsabnahme von wenigen Prozentpunkten (2-6 %) innerhalb von 20 Jahren gerechnet werden.