



Projektpartner



PSD Bank Nürnberg eG

Mischgewerbeimmobilie Allee am Röthelheimpark

Gebäudedaten

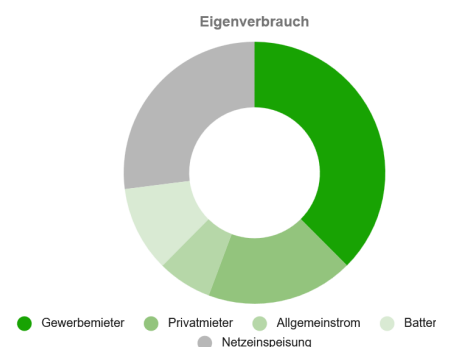
Objektstandort	91052 Erlangen
Dachtypologie	Flachdach
Dachfläche	ca. 1.695 m²
Modulfläche	1.039 m²
Dachausrichtung	Süd / Süd-West
Dachneigung	0°
Dacheindeckung	Betondecke mit Kies

Ergebnisse der Projektierung

Daten Photovoltaikanlage

PV-Leistung	99 kWp
Speicherleistung	48 kWh
Jahresertrag	88.356 kWh/a
- Eigenverbrauch	63.244 kWh/a
- Netzeinspeisung	25.112 kWh/a
Eigenverbrauchsanteil	72 %
CO ₂ -Einsparung	32 t/a

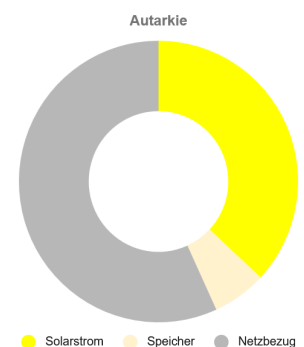
PV-Verbrauchsszenario



Daten Projektpartner

Gesamtverbrauch Gebäude	ca. 145.000 kWh/a
- gedeckt durch PV	63.244 kWh/a
- gedeckt durch Netz	82.290 kWh/a
Autarkiegrad	44%

Gesamtverbrauch Gebäude



Investitionskonditionen

- Investitionsvolumen	92.000 Euro
- Darlehenslaufzeit	12 Jahre
- Zinsen (p.a.)	4,0 %

Technische Planung

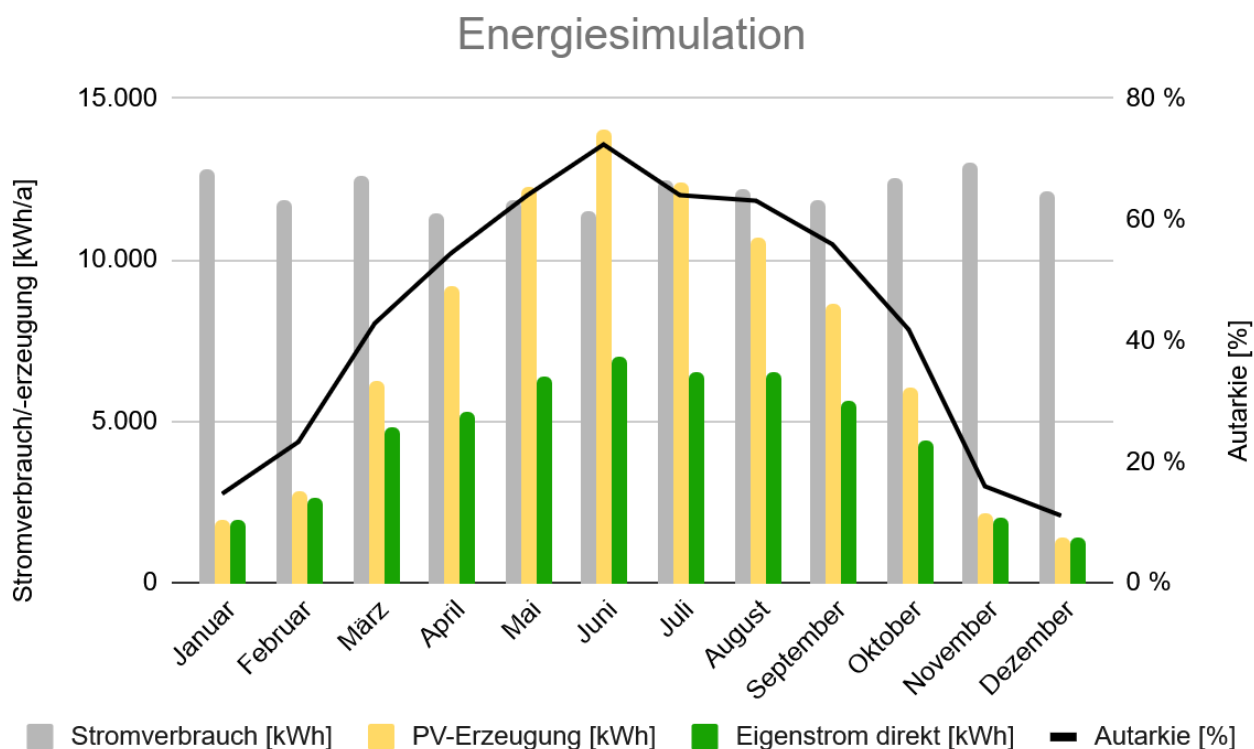
Projektbeschreibung: Die Immobilie im Erlanger Röthelheimpark ist Sitz eines Softwareunternehmens und einer Privatschule. Beide Akteure sowie die PSD Bank (Allgemeinstrom) werden im Rahmen des Mieterstrommodells mit Solar- und Reststrom versorgt (Privatschule ab 2027). Zusätzlich zu den 99 kWp Anlagenleistung wird ein ~ 48 kW Gewerbe-Batteriespeicher verbaut, da die Server auch während der Nacht einen hohen Stromverbrauch haben. Der Reststrom aus dem Netz (in sonnenarmen Stunden) wird von einem Partnerunternehmen zu 100% aus ökologischen Quellen bezogen.



Die 3D-Visualisierung zeigt die Belegung des Daches. Wie bei vorherigen Projekten verzichten wir auf eine Vollausslegung des Daches, um die Rentabilität des Projektes zu sichern. Die aktuellen Vergütungsätze des EEG liegen unter den Stromgestehungskosten, weswegen lohnenswerte PV-Projekte nur mit Direktlieferung und hohen Eigenverbrauch umgesetzt werden sollten. Durch eine verkleinerte Anlagengröße sichern wir unsere Investition gegen mögliche Änderungen der politischen Rahmenbedingungen oder lokalen Mietverhältnisse ab. Wie bei allen bisherigen Projekten verbrauchen wir Module von IBC Solar (vgl. Datenblatt letzte Seite).

Energie- und Verbrauchssimulation der PV-Anlage

Auf Basis der Verbrauchsdaten und der Leistung der projektierten PV-Anlage ergibt sich folgende monatspezifische Energiesimulation, die den stündlichen Stromverbrauch mit den schwankenden Erträgen (tages- und jahreszeitabhängig) der PV-Anlage abgleicht



Der **PV-Eigenverbrauch** (vgl. grüne Säule) umfasst die Kilowattstunden, die unmittelbar im Gebäude verbraucht und nicht ins Netz eingespeist werden. Der **Autarkiegrad** simuliert, wie viel Prozent des Stromverbrauchs durch die PV-Anlage gedeckt werden kann (vgl. rechte Y-Achse) und zeigt das Einsparungspotenzial beim Bezug von Netzstrom.

CO₂ Bilanz

Folgendes Diagramm zeigt die zukünftigen CO₂-Einsparungen durch die Installation der PV-Anlage. Die Einsparungen von ~ **32.000 kg CO₂/Jahr** entsprechen aktuell einer Kompensationsleistung von:

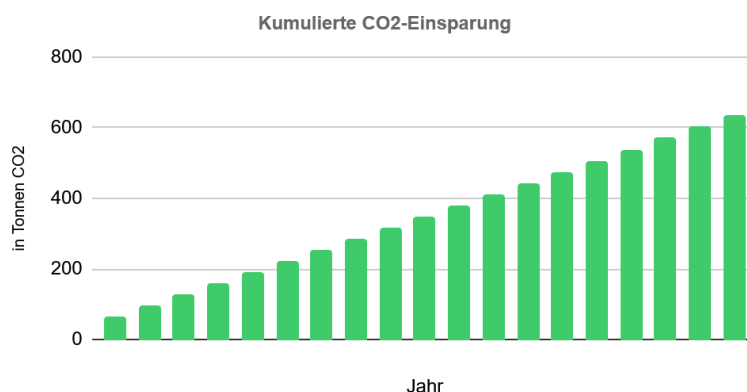


176.000 gefahrenen Kilometern

oder

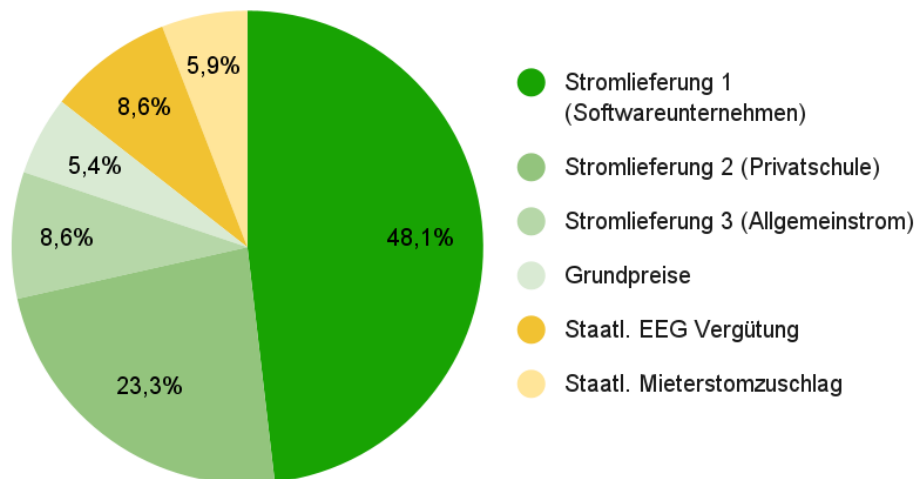


2.500 Bäumen



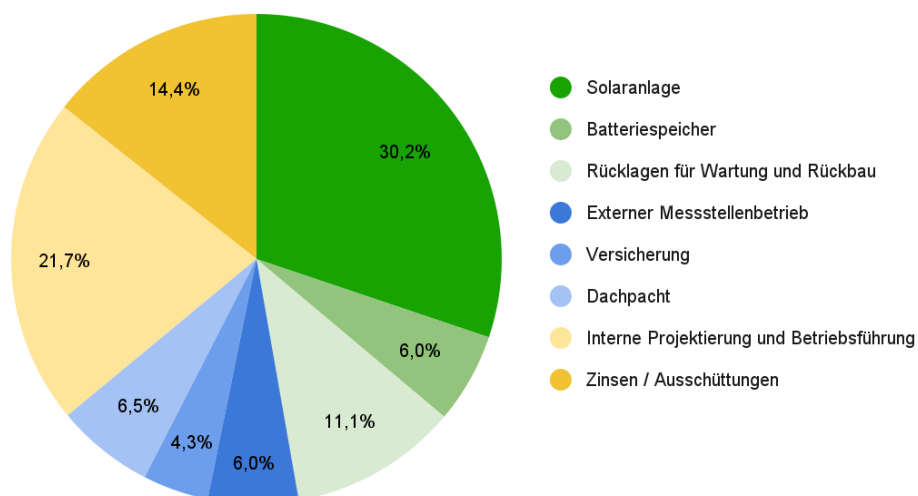
Die Umsätze ergeben sich hauptsächlich aus der Direktstromlieferung an den Mietparteien der Gewerbeimmobilie. Der direkt verkaufte Strom im Gebäude wird zusätzlich mit knapp 2 Cent Mieterstromzuschlag vom Staat gefördert. Für jede eingespeiste Kilowattstunde erhalten wir aktuell eine gewichtete EEG-Förderung von circa 6 Cent. Aufgrund von Datenschutz und Marktkonkurrenz wird die Höhe der Lieferpreise an die Mietparteien an dieser Stelle nicht veröffentlicht.

Umsatzverteilung (20 Jahre)

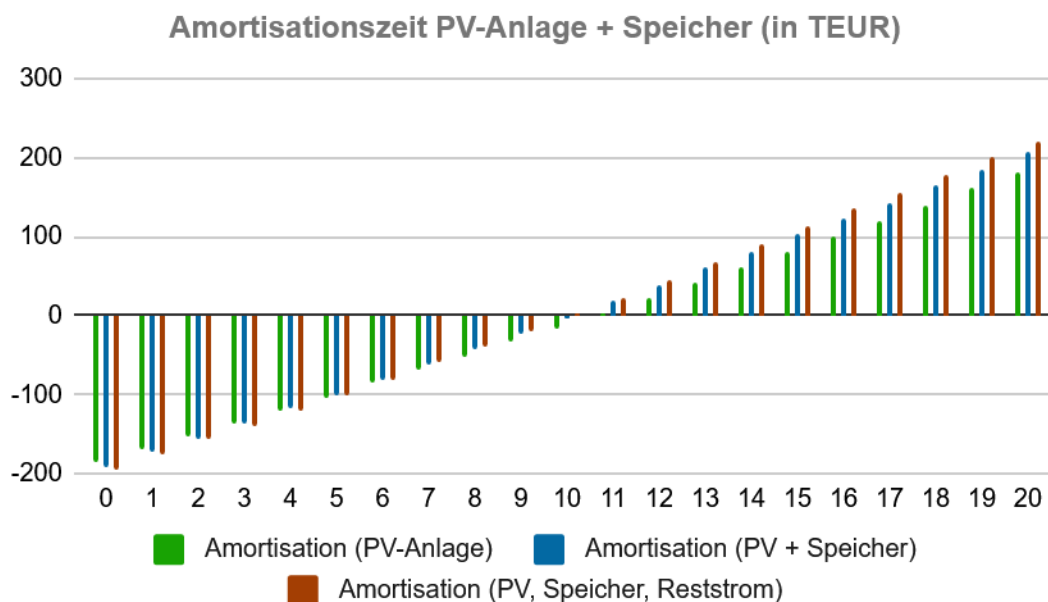


Die folgende Aufstellung zeigt die Kostenstruktur über 20 Jahre Betriebslaufzeit (Investitions-, Betriebs- und Kapitalkosten). Die grün Eingefärbten Kostenpunkte beziehen sich auf die technischen Komponenten der Anlage, die Blautöne sind Kosten die an externe Dritte abfließen, die goldenen Farbtöne verbleiben in Form von Löhnen (Arbeitsstunden unserer Mitarbeit) oder Zinsen (Darlehensgeber) innerhalb der genossenschaftlichen Gesamtstruktur.

Kostenstruktur über Betriebslaufzeit



Der zeitliche Verlauf der Amortisation ist im folgenden Diagramm dargestellt. Nach Anfangsinvestition und Abzug der laufenden Betriebskosten (inkl. Zinsen) wird der Betrieb der Anlage ab dem 10. bzw. 11. Jahre den Kostendeckungspunkt erreichen.



Datenblatt PV-Modul

IBC Module Black 440 MS-TA1

Full Black

Artikel-Nr.	2002800163	Länge [mm]	1.762
Breite [mm]	1.134	Höhe [mm]	30
GEWICHT [kg]	21	Typ DC-Anschluss	MC4
max. Systemspannung [V]	1.000	Modulwirkungsgrad [%]	22,02
Zellanzahl	108	Zelltechnologie	TOPCON
Länge der Anschlussleitung [m]	1,4	Stromstärke Strangsicherung [A]	25
Farbe Backsheet	BLACK	Rahmenfarbe	BLACK
Produktgarantie (Jahre)	25	WEEE-Registrier-Nr. DE	55734541
Moduldesign	HALF CELL	Nennleistung STC [Wp]	440
Max. Designlast Druck [N/m²]	3.600	Max. Designlast Zug [N/m²]	1.600
Leistung/Fläche [Wp/m²]	220		

IBC
SOLAR

ENGINEERED
IN GERMANY