

STICH 10

BATTERIESPEICHERPARK & PV-PROJEKT OVERATH



CELSTOR

INHALT



1 | Projektübersicht

- 1.1 Lage & Standort
- 1.2 Projektmerkmale & Anlagenkonzept

2 | Technische Details

- 2.1 Photovoltaikanlage
- 2.2 Batteriespeicher
- 2.3 Netzanschluss

3 | Wirtschaftliche Bewertung

- 3.1 Ertragsprognose
- 3.2 Rentabilitätsvorschau

4 | Nachhaltigkeitsaspekte & ökologischer Impact

- 4.1 Biodiversitätsförderung
- 4.2 CO2-Einsparungen, Umweltvorteile und ESG

5 | Zusammenfassung und Fazit

Investitionskosten

1. PROJEKTÜBERSICHT

1.1 | Lage & Standort

Der Anlagenstandort ist eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche in Overath, Nordrhein-Westfalen. Die Celstor GmbH hat die Fläche für 25 Jahre durch eine Einmalzahlung gepachtet, mit einer Verlängerungsoption von zweimal 5 Jahren.

Die Fläche ist nach EEG privilegiert, da sie weniger als 200 m von der Autobahn entfernt liegt. Daher ist keine Bauleitplanung erforderlich. Die Netzanschlusszusage durch den Netzbetreiber Westnetz liegt bereits vor. Der Bauantrag wurde im November 2024 eingereicht, die Genehmigung wird bis Mitte Q1 2025 erwartet.



LAGE: OVERATH NRW

Gesamte Fläche in Grün

1. PROJEKTÜBERSICHT

1.2 | Projektmerkmal & Anlagenkonzept



1.2.1 Photovoltaik-Freiflächenanlage

Über die gesamte Fläche verteilt werden 16,3 MWp an Photovoltaik Leistung, aufgeständert auf Modultischen, errichtet und an 3 Zentralwechselrichter angeschlossen. Um den ökologischen Fußabdruck noch weiter zu verbessern, wird die Biodiversität gefördert. Hierzu sind unter anderem die Aussaat von Wildblumen und die Ansiedlung von Bienen vorgesehen.*

1.2.2 Batteriespeicherpark

Die Batteriespeicher in Containerbauweise werden im nördlichen Bereich des Areals nahe dem Netzanschlusspunkt errichtet. Die Aufstellung ist flächeneffizient, um möglichst viel Platz für Photovoltaikmodule zu erhalten. Die kurze Entfernung zum Netzanschluss minimiert Leitungswege, Kosten und Energieverluste.

*Nähere Erläuterungen dazu unter 5.1

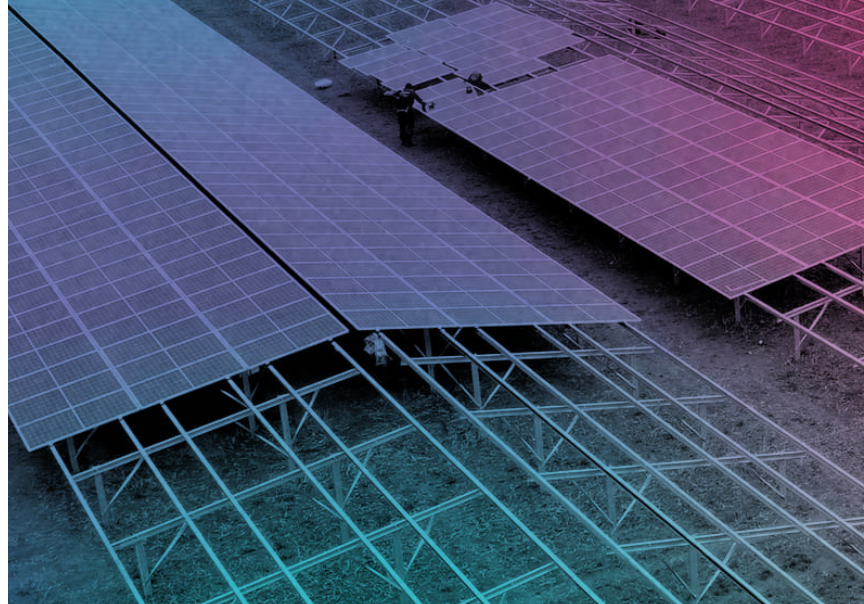
2. TECHNISCHE DETAILS

2.1. | Photovoltaik-anlage

2.1.1 ANLAGENKONZEPT

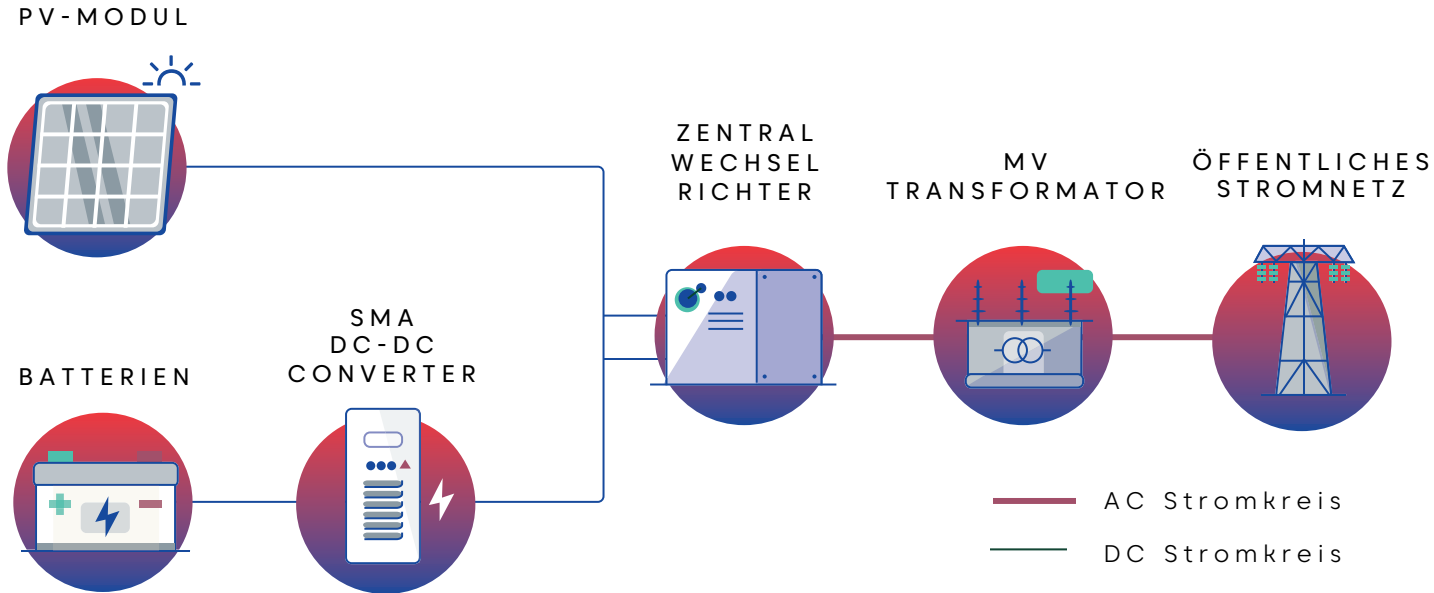
Die Kombination aus Batteriespeicher und Photovoltaikanlage (PV) bietet Investoren vielseitige Vermarktungsmöglichkeiten. Der Batteriespeicher ermöglicht die zeitlich optimierte Einspeisung von Solarstrom und zusätzliche Einnahmen aus Regelenenergiemarkt und Netzdienstleistungen, was die Rentabilität und Marktfähigkeit des Projekts erhöht.

Direkter Stromhandel mit PV-Strom ist oft wirtschaftlicher als der Marktwert Solar (durchschnittlicher Börsenstromerlös) oder die EEG-Vergütung. Mittagszeiten, in denen hohe Solarstromproduktion auf geringe Nachfrage trifft, drücken jedoch die Erlöse. Ein Batteriespeicher kann den Strom in diesen Zeiten speichern und zu profitableren Zeitpunkten einspeisen.



Auch die Anlagenauslegung wurde optimiert: Statt einer Süd- ausrichtung mit 20–37° Neigung wird eine Ost-West-Ausrichtung mit 10° Neigung ausgeführt. Zwar sinkt der Ertrag je kWp um etwa 50 kWh/a, aber schlecht vergütete Mittagsspitzen werden vermieden, und die Stromproduktion passt besser zu den Nachfragespitzen morgens und abends. Zudem kann auf gleicher Fläche fast die doppelte Anlagenleistung installiert werden, da geringere Abstandsflächen erforderlich sind.

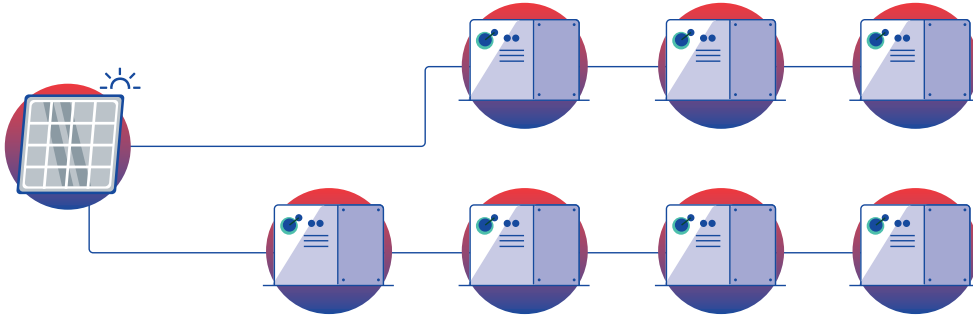
2.1.2 | Anlagenschema & Komponenten



2. TECHNISCHE DETAILS

2.1.3 | Zentralwechselrichter

Die Photovoltaikanlage wird mit drei SMA MVPS 4600 Zentralwechselrichtern und SMA Sunny Central 4600 an das Netz angebunden, was eine maximale AC-Leistung von 13.800 kVA ergibt. Zusätzlich sind 4 Zentralwechselrichter vom Hersteller SMA für die jeweiligen Batteriecontainer vorgesehen



Die SMA-Wechselrichter, das Herzstück der Anlage, haben eine Lebensdauer von 25 Jahren. Die Herstellergarantie wurde auf 10 Jahre erweitert und kann gegen einen Aufpreis von 25.000 € pro Wechselrichter auf 15 Jahre verlängert werden.



2. TECHNISCHE DETAILS

2.1.4 | Unterkonstruktion

Der Boden wird landwirtschaftlich genutzt und soll nicht dauerhaft versiegelt werden. Daher kommt ein bewährtes Rammverfahren ohne Fundamente zum Einsatz, bei dem die Pfosten der Tragkonstruktion mit einem Rammgerät ins Erdreich eingebracht werden. Dies ermöglicht einen rückstandslosen Rückbau und die Wiederherstellung der Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung. Obwohl das Verfahren höhere Herstellungskosten verursacht, gewährleistet es eine besonders schonende Bodennutzung.

2. TECHNISCHE DETAILS

2.1.5 | Photovoltaikmodule

Die Photovoltaikmodule von RISEN haben eine Leistung von 700 Wp und gehören zu den leistungsstärksten am Markt. Mit 23.382 Modulen wird die Fläche optimal genutzt, und der Installationsaufwand ist gering. Sie bieten 15 Jahre Produkt- und 30 Jahre Leistungsgarantie. Als einer der weltweit größten Hersteller ist RISEN BloombergNEF Tier-1 gelistet und erfüllt alle deutschen Marktanforderungen. Speziell für Freiflächenanlagen und Großprojekte entwickelt, bieten die Module ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis für dieses Vorhaben.



Hyper-ion™

Heterojunction Hyper-ion Series
Bifacial Module

RSM132-8-690-715BHDG

Hyper-link Interconnection

Patented Technology

690-715 Wp

Power Output Range

23.0%

Higher Efficiency

0~+3%

Positive Power Tolerance



No B-O caused LID



Ultra-high bifacial factor



Ultra-high power generation, ultra-low carbon emission



Most stable power temperature coefficient



Lead technology of metallization process



Excellent anti-LID & anti-PID performance

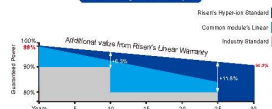


*As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Risen Energy sales representative for the specific certification applicable to the products in the region in which the products are to be used.

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

15 years product warranty / 30 years linear power warranty

0.2% Annual Degradation over 30 years



*Please check the valid version of Limited Product Warranty which is officially released by Risen Energy Co., Ltd.

CELSTOR[®]

2. TECHNISCHE DETAILS

2.2 | Batteriespeicher

Hithium ist für den deutschen Markt zertifiziert und bietet 9.125 Zyklen oder 25 Jahre Garantie, wobei die Munich RE eine Rückversicherung für 15 Jahre übernimmt. Bei der geplanten täglichen Zyklenzahl erreicht die Herstellergarantie etwa 12 Jahre.

Die Batteriespeicher von Hithium leisten 2,5 MW und bieten 5,015 MWh Kapazität. Sie verfügen über Flüssigkeitskühlung, ein Feuerschutzsystem (NFPA 855) und ein Batteriezellen-Schutzsystem, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Dank hohem Brandschutz ist ein Wand-an-Wand-Aufbau vom Hersteller freigegeben. Zudem sind die Speicher durch die Munich RE versichert.



2. TECHNISCHE DETAILS

2.3 | Netzanschlusspunkt

Der Netzverknüpfungspunkt ist in der Nähe des Areals vorhanden mit einer 30 kV Leitung. Der Leitungsweg kann mit geringem Umweg ausschließlich im Straßenbankett ausgeführt werden und die Inanspruchnahme von privaten Grundstücken entfällt.



3. WIRTSCHAFTLICHE BEWERTUNG

3.1 | Ertragsprognose

Die folgende 10-Jahres-Prognose zeigt, wie PV-Anlage und Batteriespeicher optimal zusammenwirken, um einen stabilen und rentablen Ertragsmix zu erzielen. Sie berücksichtigt die dynamische Entwicklung der Strommärkte und hebt die Potenziale für Investoren hervor. Ab Betriebsstart maximiert der Speicher die Erträge aus PV-Strom, Regelleistung und Arbitrage, während die Anlage Netzstabilitätsdienste bietet und an Flexibilitätsmärkten teilnimmt.



WE'LL COME TO A BRIGHTER FUTURE.

CELSTOR[®]

Intraday- und Day Ahead- Handel, sowie Arbitrage

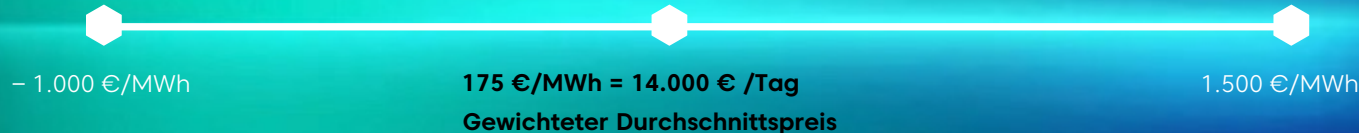
3.1.1 | Jahr 1 – 10: Handel und Bereitstellung Batteriespeicher (BESS)

Strategie: Der Speicher nutzt Intraday- und Day-Ahead-Handel, um Strom günstig oder bei negativen Preisen einzukaufen und bei hohen Preisen zu verkaufen. Solarstrom wird von Zeiten niedriger Marktpreise (z. B. mittags) in lukrativere Zeiten (z. B. abends oder nachts) verschoben.

Virtuelle Trades: Strommengen können mehrfach gehandelt werden, solange sie sich ausgleichen. Der BESS sichert die Lieferverpflichtung ab.

Prognose: Arbitrage: 80 MWh täglich → durchschnittlicher Erlös von 14.000 €/Tag (ohne virtuelle Trades). Virtuelle Trades steigern die Einnahmen, indem Liefer- und Abnahmemengen zwischen Speicherung und Ausspeicherung gehandelt werden, abgesichert durch gespeicherten Strom.

Schwankungsbreite (Volatilität)

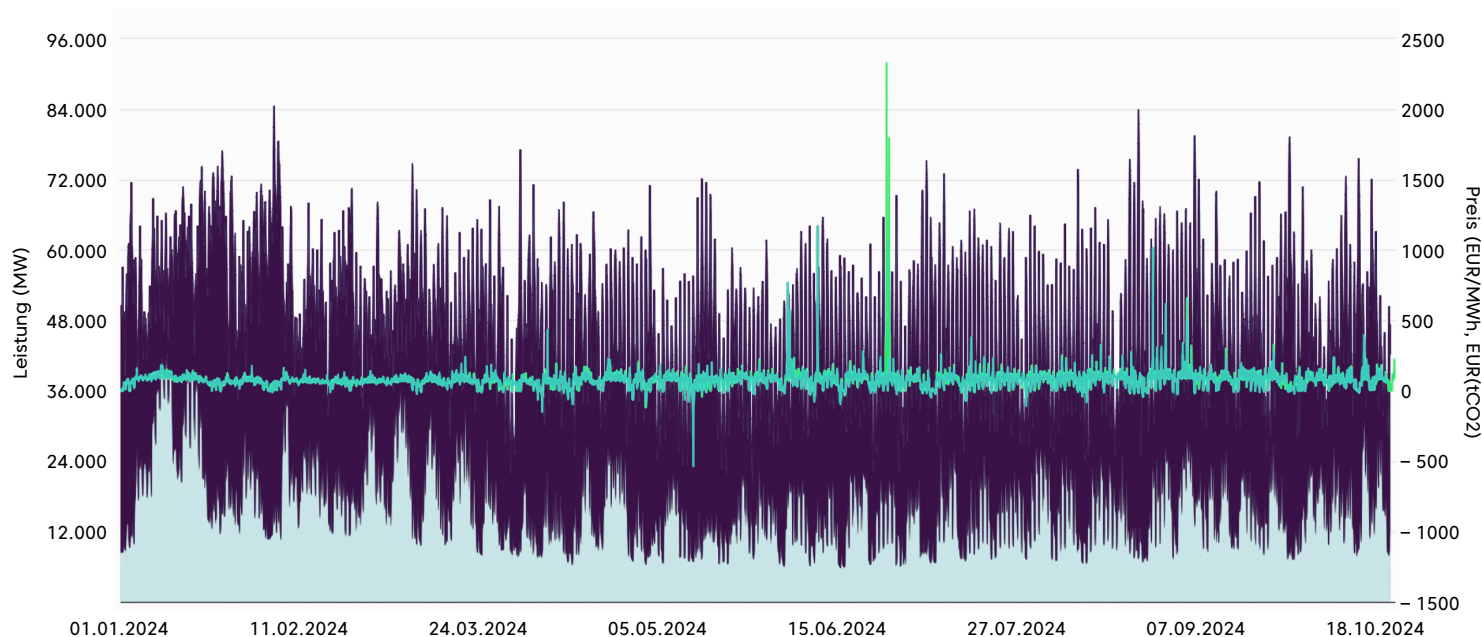


JAHRESERTRAG

(konservativ):

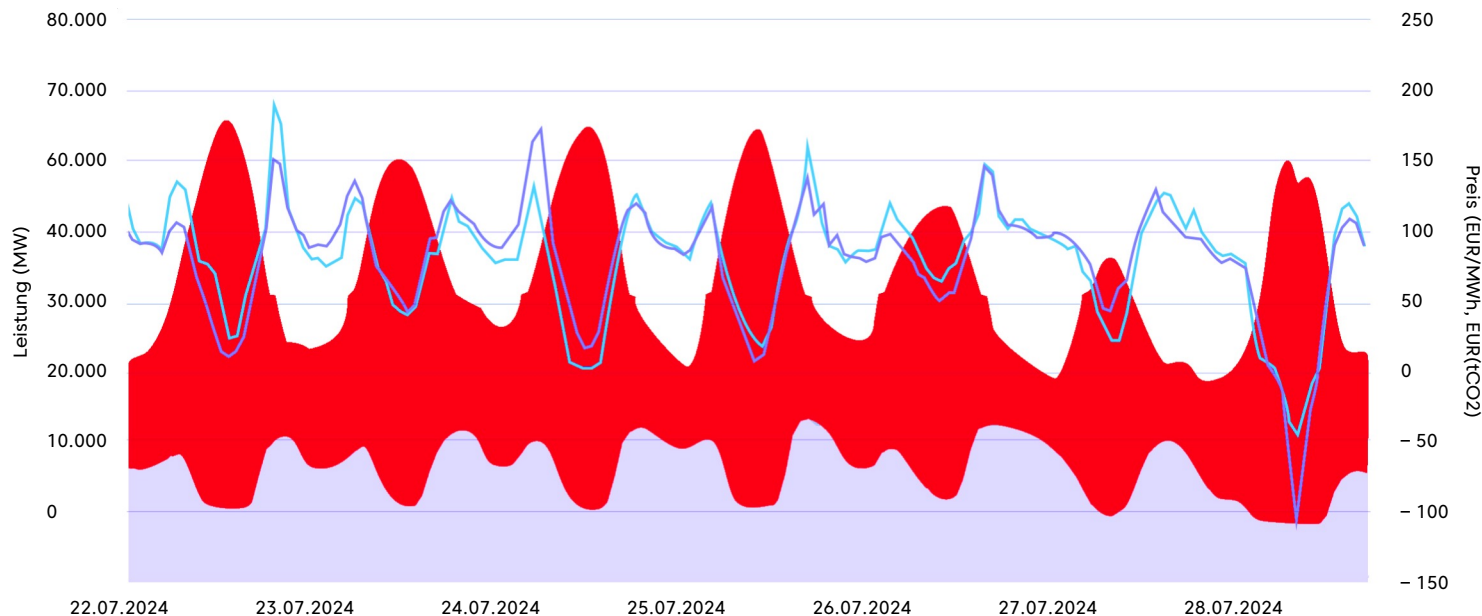
5.110.000 €

Stromproduktion und Börsenstrompreise in Deutschland in 2024



Energy-Charts.info – letztes Update: 10/20/2024, 8:53 PM GMT +2

Stromproduktion und Börsenstrompreise in Deutschland in Woche 30/2024



Energy-Charts.info – letztes Update: 10/20/2024, 8:53 PM GMT +2

Primärregelleistung (PRL)

Strategie: Der Speicher wird täglich für den **Bereitstellungsmarkt** (PRL) reserviert. Damit wird die Netzfrequenz in Echtzeit stabilisiert.

Solarstrom sichert den **Energiebedarf des Speichers**, um die PRL-Anforderungen kontinuierlich zu erfüllen. Regelmäßige Prämien des Netzbetreibers für PRL garantieren **planbare und wiederkehrende Einnahmen**.

Annahmen:

Preisniveau für PRL liegt am Tag im Durchschnitt bei ca. 345€/MW (siehe Jahresdurchschnittspreis zum Stichtag 21.10.2024 aus PRL und SRL auf der nächsten Seite) und wurde in den letzten Monaten übertroffen, sodass dieser 2024 bei ca. 143.824 €/MW lag. (Prognose für das Jahr 2025 liegt sogar bei 150.000 – 170.000 €/MW.)

Prognose:

20 MW Speicherleistung → potenzieller Jahresertrag von **2.518.500 €**.

Verfügbarkeit: 50%

338 €/MWh

345 €/MW = 125.925 € / Jahr
Jahresdurchschnittspreis aus PRL und SRL

351 €/MWh
Prognose für 2025

JAHRESERTRAG
(50% Verfügbarkeit):

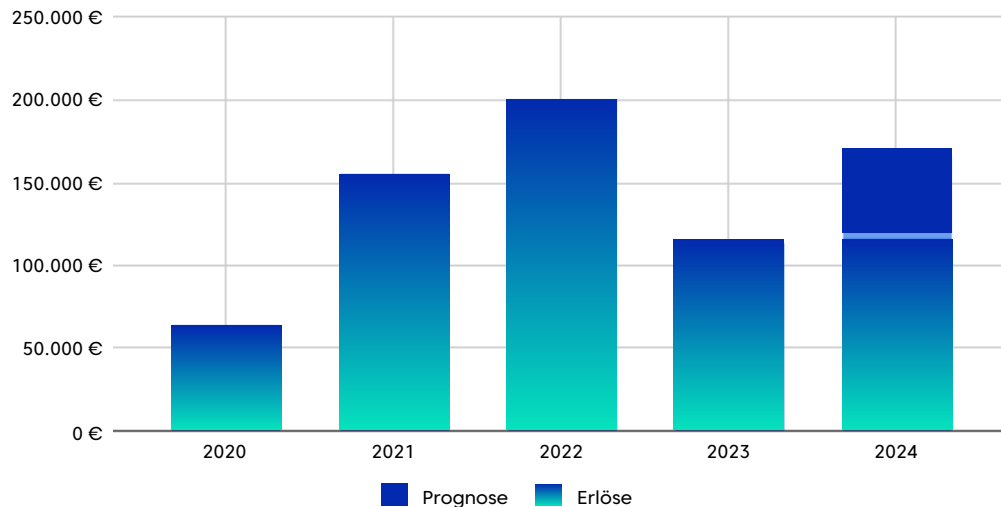
1.259.250 €

Analyse

Jährliche PRL Leistungspreise

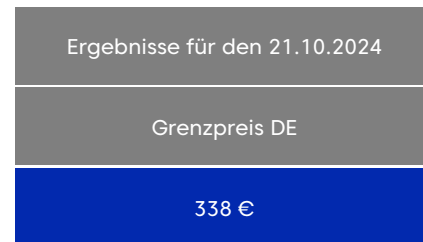
Entwicklung der jährlichen PRL-Erlöse (pro MW)

Bereitgestellt von www.regelleistung-online.de



AKTUELLE AUKTIONSERGEBNISSE

Aktuelle PRL-Ergebnisse



Aktuelle SRL-Ergebnisse



Optimierte Direktvermarktung des PV-Stroms

3.1.2 | Jahr 1 – 25: Optimierter PV-Betrieb durch Synergieeffekte

Strategie: Solarstrom wird effizient vermarktet, indem bei negativen Preisen die Einspeisung vermieden und der Strom stattdessen im Speicher gepuffert wird. Im freien Stromhandel können zudem CO₂-Zertifikate und Herkunftsnachweise verkauft werden. Der Speicher bietet den Vorteil einer kalkulierbaren Bereitstellungsmenge, die durch Netzstrom ergänzt werden kann, wodurch alle Handelsvarianten des Day-Ahead- und Intraday-Handels genutzt werden.

Diese Kalkulation dient der Veranschaulichung auf Basis von Jahres-durchschnittswerten, einschließlich Negativ- und schlechten Marktpreisen. In der Praxis wird durch den Batteriespeicher versucht, schlechte Marktpreise zu vermeiden und nur bei hohen Preisen einzuspeisen.

Annahme:

Für die Prognose wird ein Dreijahresdurchschnitt aus je 3 Marktszenarien des Intraday- und Day-Ahead-Handels zugrunde gelegt. Der prognostizierte Ertrag der PV-Anlage im optimierten Handel liegt also im Durchschnitt bei $142,24 \text{ €/MWh} + 41,27 \text{ €/MWh} = 183,51 \text{ €/MWh}$

JAHRESERTRAG

(konservativ):

5.110.000 €

Ertragsrechnung

Jahr 1

Installierte Leistung: 16.367 kWp

Jahresertrag:

Erlös/Ertrag: 1.004,37 kWh/kWp

16.443,88 MWh

ERLÖS

(pro Jahr):

3.017.616 €

Netzoptimierung und Redispatch 2.0

3.1.3 | Jahr 7 – 10: Flexibilitätsmärkte und Redispatch 2.0

Strategie: Ab Jahr 7 wird das System als regelbare Last auf Flexibilitätsmärkten eingesetzt, um zusätzliche Einnahmen zu erzielen.

Flexibilitäten werden auf dem Spotmarkt gehandelt - je nach Zeitpunkt und Dauer Day-Ahead oder Intraday. Kraftwerksbetreiber oder Industrieunternehmen mit steuerbaren Anlagen, schließen sich Marktplätzen wie der EPEX-Spot oder Energiehändlern an und kaufen oder verkaufen ihre flexiblen Kapazitäten.

Beispielrechnung:

**JAHRESERTRAG**

(ab Jahr 7):

200.000 €

Netzoptimierung und Redispatch 2.0

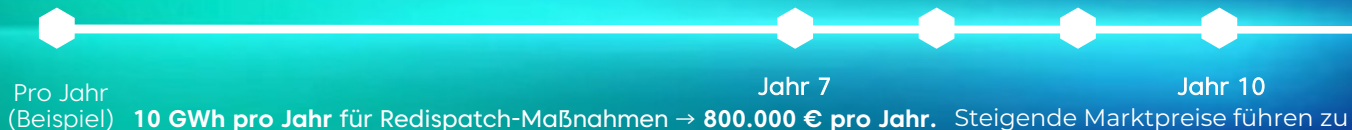
3.1.3 | Jahr 7 – 10:

Flexibilitätsmärkte und Redispatch 2.0

Strategie: Ab Jahr 7 wird Redispatch 2.0 wichtiger. Batteriespeicher und PV-Anlagen helfen, Netzengpässe zu vermeiden. Der Anteil schwer planbarer Strommengen aus erneuerbaren Energien steigt, da die Produktion nur begrenzt steuerbar ist. Bei Sonnenschein oder starkem Wind produzieren Anlagen oft mehr Strom als benötigt, was das Netz überlastet. Gleichzeitig entstehen Engpässe bei hoher Nachfrage und geringer Erzeugung. Batteriespeicher können Überproduktion aufnehmen und bei höherer Nachfrage bereitstellen.

Im Rahmen von Redispatch 2.0 kann der Speicher gezielt zur Netzentlastung eingesetzt werden, wobei der Netzbetreiber eigenständig in den Anlagenbetrieb eingreift, und die Steuerung übernimmt. Netzbetreiber honorieren diese Dienstleistung mit attraktiven Prämien und Verträgen.

Annahmen: Netzbetreiber zahlen ca. 80 €/MWh für flexible Eingriffe



ERLÖSSTEIGERUNG
(pro Jahr):

5%

3.1.4 | Beispiel Live-Batteriespeicher (BESS)

DE:

- 1,5h Speicher (20MW/29MWh)
- Ca. 1,1 Zyklen pro Tag

Revenue über 176 Tage (Apr.-Sept. 2024 minus 7 Tage Wartungsfenster Anfang Juli):

- 1,894 Mio. EUR
- Hochgerechnet auf 365 Tage: $1,894 / 176 * 365 = 3,928$ Mio. EUR
- D.h. pro MW: $3,928 / 20 \text{ MW} = 196 \text{ k EUR/MW}$



Fakten und Unterschiede

Live BESS Trader:

20 MW / 29 MWh

Vs.

20 MW/ **40 MWh**

+ 2h Kapazität und damit **+25% Ertrag**

1,5 h Speicher

Vs.

2h Speicher

1,1 Zyklen / Tag

Vs.

2-3 Zyklen / Tag

Nutzung auf 2 Zyklen / Tag gilt als Optimum
2. Zyklus = 50 % des 1. Zyklus-Ertrags
3. Zyklus kann zur Optimierung der PV-Anlage und für weitere außergewöhnliche Marktsituationen genutzt werden.*

196.000€ / MW

Vs.

355.908€ / MW

2 Zyklen (2. Zyklus nur 50%) anstatt 1,1 Zyklen

Bei einer Leistung von 20 MW ergibt unsere Planung Erlöse von 7.118.160 €. Davon müssen etwa 2.000.000 € an Erträgen abgezogen werden, die anteilig auf die PV-Anlagen entfallen und in den 3.017.616 € enthalten sind.

Reale

Ertragserwartung

gegenüber Prognose:

5.100.000 €

Fazit

Maximale Ertragsmöglichkeiten und zukunftsichere Perspektiven – Der Kampf gegen die Dunkelflaute in Deutschland

Synergieeffekte

Die Synergie aus Solarpark und Batteriespeicher steigert die Wirtschaftlichkeit und unterstützt die Energiewende. Deutschlands Stromnetz kämpft mit der Dunkelflaute, da erneuerbare Energien den Industriestandort derzeit ohne Speicherunterstützung nicht zuverlässig versorgen können.

Der kombinierte Betrieb von Solarpark und Batteriespeicher bietet Investoren vielseitige Erlöspotenziale. Der Batteriespeicher ermöglicht flexible Vermarktung, während die PV-Anlage nachhaltigen Strom und stabile Erträge liefert. Gemeinsam steigern sie Rentabilität und Wettbewerbsfähigkeit im Energiemarkt.

Dieses Projektmodell bietet:



Planbare Erträge

aus Regelleistung und Netzdienstleistungen



Maximierte Einnahmen

durch flexible Direktvermarktung und Arbitrage



Zukunftssicherheit

durch Flexibilitätsmärkte

Vorteile für Investoren mit CELSTOR[®]

Das optimierte Betreibermodell bietet Investoren eine rentable und nachhaltige Investitionsmöglichkeit. Gleichzeitig leistet es einen wichtigen Beitrag zur Energiewende sowie zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung Deutschlands.

**VORTEILE:
RENTABEL
NACHHALTIG
BEITRAG**

3.2 Rentabilitätsvorschau

Die folgende 10-Jahres-Prognose zeigt, wie PV-Anlage und Batterie-speicher optimal zusammenwirken, um einen stabilen und rentablen Ertragsmix zu erzielen. Sie berücksichtigt die dynamische Entwicklung der Strommärkte und hebt die Potenziale für Investoren hervor.

Ab Betriebsstart maximiert der Speicher die Erträge aus PV-Strom, Regelleistung und Arbitrage, während die Anlage Netzstabilitätsdienste bietet und an Flexibilitätsmärkten teilnimmt.

OPEX Breakdown:

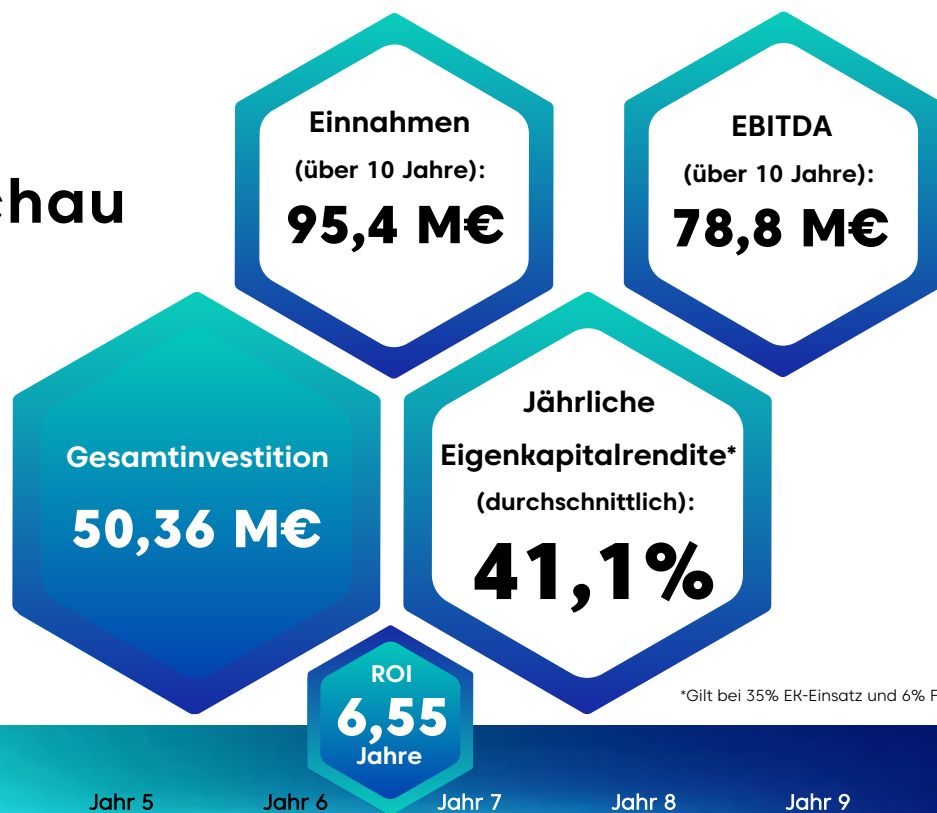
Jahr 1

Technische Betriebsführung	65.000 €
Kaufmännische Betriebsführung	65.000 €
Herstellerservice gesamte Anlage	61.800 €
Wartung	80.000 €
Jährliche Begutachtung Batterie	100.000 €
Eigenstromverbrauch Batterie	28.032 €
Zähler/Messstelle	6.000 €
Telekommunikation	17.966 €
Versicherungen	48.778 €
Sonstiges	104.558 €
Trading Gebühr (10%)	938.687 €

OPEX Gesamtsumme

1.515.821 €

3.2 Rentabilitätsvorschau Jahr 1–10



	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10
Einnahmen	9.386.866 €	9.386.866 €	9.386.866 €	9.386.866 €	9.386.866 €	9.136.866 €	9.986.866 €	9.876.866 €	9.768.866 €	9.662.966 €
OPEX	- 1.515.821 €	- 1.546.137,42 €	- 1.577.060,17 €	- 1.608.601,37 €	- 1.640.773,40 €	- 1.673.588,87 €	- 1.707.060,64 €	- 1.741.201,86 €	- 1.776.025,89 €	- 1.811.546,41 €
EBITDA	7.871.045 €	7.840.728,58 €	7.809.805,83 €	7.778.264,63 €	7.746.092,60 €	7.463.277,13 €	8.279.805,36 €	8.135.664,14 €	7.992.840,11 €	7.851.419,59 €

4. Nachhaltigkeitsaspekte und ökologischer Impact

4.1 | Biodiversitätsförderung

Das Solar- und Batteriespeicherprojekt in Overath ist eine Investition in erneuerbare Energien und fördert gleichzeitig die lokale Biodiversität. Es verbindet ökologische Nachhaltigkeit mit wirtschaftlichen Vorteilen.



Initiativen zur Biodiversitätsförderung:

Wildblumenwiesen: Auf dem Solarparkgelände werden Wildblumenwiesen angelegt, die sowohl die Ästhetik verbessern als auch Lebensraum für Bienen bieten. Dies trägt zur Biodiversität und einem gesunden Ökosystem bei.

Partnerschaft mit Imkern: In Kooperation mit einem örtlichen Imker wird eine nachhaltige Bienenzucht etabliert. Diese unterstützt die Bestäubung lokaler Agrarflächen und fördert Honigproduktion als ergänzendes Einkommenspotenzial.

Fazit:

Die Biodiversitätsförderung im Solar- und Batteriespeicherprojekt bietet eine Chance, nachhaltig zu investieren und wirtschaftliche Vorteile zu nutzen.

Vorteile für Investoren:

Nachhaltigkeitszertifizierungen: Biodiversitätsinitiativen steigern die Chancen auf Zertifizierungen wie LEED oder BREEAM und verbessern die Attraktivität für umweltbewusste Investoren.

Image und CSR: Investitionen in Biodiversität stärken das öffentliche Image und die CSR des Projekts, wodurch die Wahrnehmung durch Stakeholder verbessert und die Marktpresenz gestärkt wird.

Fördermöglichkeiten: Projekte, die zur ökologischen Nachhaltigkeit beitragen, qualifizieren sich häufiger für öffentliche Fördermittel, was die Investitionskosten senkt und die Rentabilität erhöht.

4. Nachhaltigkeitsaspekte und ökologischer Impact

4.2 | CO₂-Einsparung, Umweltvorteile und ESG

Das CELSTOR Solar- und Batteriespeicherprojekt in Overath bietet Umweltvorteile durch CO₂-Einsparungen und ermöglicht produzierenden Unternehmen, ihre ESG-Bilanz zu verbessern. Es trägt zur nachhaltigen Unternehmensführung und zur Einhaltung von Umweltstandards bei.

Direkte Reduzierung von CO₂:

Die Anlage vermeidet jährlich etwa 16.000 Tonnen CO₂, indem sie saubere Solarenergie statt fossiler Energiequellen nutzt.

Verbesserung der Netzstabilität:

Der integrierte Batteriespeicher minimiert den Einsatz von emissionsreichen Spitzenlastkraftwerken zur Netzstabilisierung, was weitere Emissionen reduziert.

Lokale Luftqualität:

Reduziert die Emission von Luftschadstoffen, verbessert die lokale Luftqualität und fördert eine gesündere Umgebung.

ESG-Bilanzverbesserung:

Investitionen in das Projekt helfen produzierenden Unternehmen, ihre eigene Nachhaltigkeitsbilanz zu stärken, was sowohl die Kundenbindung als auch das Unternehmensimage verbessert.

Risikomanagement:

Durch die Beteiligung an umweltfreundlichen Projekten können Unternehmen ihr Risiko in Bezug auf zukünftige Umweltregulierungen und potenzielle Emissionskosten minimieren.

Regulatorische Vorteile:

Unterstützt Unternehmen bei der Erfüllung strenger werdender Umweltvorschriften und ESG-Berichterstattungspflichten.

4.2 CO₂-Einsparung, Umweltvorteile und ESG

Rasant steigende CO₂ Preise, hohes öffentliches Interesse und politischer Druck, sowie die Pflichten zur Führung einer ESG-Dokumentation machen die Investition in eine CO₂ negative Anlage zu einem Lösungsbaustein auf dem Weg zur CO₂ neutralen Bilanz.



Fazit

Das Engagement in unserem Solar- und Batteriespeicherprojekt ermöglicht Unternehmen, aktiv Umweltauswirkungen zu reduzieren und gleichzeitig wirtschaftliche Vorteile zu erzielen. Die Investition stärkt die ESG-Bilanz und bietet langfristige finanzielle und regulatorische Vorteile durch nachhaltige Unternehmensführung.

Die Anlage spart jährlich 0,54 kg CO₂/kWh und durch den Speicher weitere 0,35 kg CO₂/kWh. Insgesamt werden jährlich 6.643 Tonnen CO₂ (Speicher) sowie 9.018 Tonnen CO₂ gespart. Bei einem CO₂-Preis von 55 €/Tonne* über 10 Jahre ergeben sich Einsparungen von 8.613.550 €, die in der Ertragsrechnung berücksichtigt sind.

*Der Gesetzgeber hat die drastische CO₂ Preis-Erhöhung für 2025 beschlossen.

Ein rentables und zukunftssicheres Investitionsprojekt

Die Kombination aus PV-Anlage und Batteriespeicher bietet attraktive Ertragschancen und erzielt über 10 Jahre stabile Einnahmen von über 95,37 Mio. €. Dieses Modell bietet:

ESG Optimierung

durch negative Co² Bilanz

Beitrag zur Energiewende

mittels netznotwendiger Speichertechnik

Hohe Erträge

durch Handel und Direktvermarktung

Planbare Einnahmen

aus PRL

Steigerungspotenziale

durch Netzoptimierung und Flexibilitätsmärkte

Reduzierte Risiken

durch Synergieeffekte aus Solar- und Speicherbetrieb

Das Projekt vereint wirtschaftliche Rentabilität und ökologischen Mehrwert und wird durch steigende Flexibilität und Netzstabilität weiter wachsen. Investoren profitieren von einem zukunftssicheren Modell.



INVESTITIONSKOSTEN

AKQUISE, PROJEKTENTWICKLUNG & VERTRIEB

Potenzialanalyse, Konzepterstellung, Beauftragung Gutachten, Angebotsvergleiche, Bestellungen, Margen

COMPLIANCE, PLANUNG & CONTROLLING

Baugenehmigung, Projektsteuerung und Controlling, Einhaltung von Compliance-Vorgaben

PV-ANLAGEN 16.3MWp

BATTERIESPEICHER 20MW / 40MWh

Komplettplanung und Einkauf Batterie-Speichersysteme und Elektronik, Transport, Installation, Inbetriebnahme

IMPLEMENTIERUNG Energiehandel

Testbetrieb, Aufsetzen Trading Management, Testbetrieb, Inbetriebnahme

EINMALPACHT, INFRASTRUKTUR- UND VERKNÜPFUNGSKOSTEN

Für Einmalpacht, Infrastruktur-Verknüpfungen, etc.

KAUFPREIS GESAMTANLAGE:

100% Gesellschaftsanteile

Mindestbeteiligung an der Betreibergesellschaft 5%.

50.364.566 €



EUGEN EICHMANN

01578 6555 921

info@celstor.com

SVEN WENDT

01514 0006 777

info@celstor.com

WE'LL COME TO A BRIGHTER FUTURE.

CELSTOR^C