

Aquila Group Insights 2025

# ELEKTRIFIZIERUNG, KI UND DIE ZUKUNFT DER ENERGIE

Investitionschancen in einem dynamischen Markt

# INHALT

1. EINLEITUNG	2
2. STEIGENDE STROMNACHFRAGE IN EUROPA	3
2.1 DER TREND DER ELEKTRIFIZIERUNG	3
2.2 RECHENZENTREN UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ	3
3. HERAUSFORDERUNGEN BEIM STROMANGEBOT	4
4. DER WACHSENDE PPA-MARKT	6
5. BATTERIESPEICHER ALS ZENTRALE SÄULE	7
6. CHANCEN FÜR INVESTITIONEN IN ERNEUERBARE ENERFGIEN	8
7. FAZIT	9

## 1. Einleitung

Der europäische Strommarkt befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Nach Jahren der Stagnation zeichnet sich nun ein deutliches Wachstum der Stromnachfrage ab, getrieben durch Elektrifizierung und neue Verbraucher wie Rechenzentren. Dadurch steht der Markt vor großen Herausforderungen bei der Bereitstellung ausreichender Erzeugungskapazitäten.

Jüngst erschienene Studien prognostizieren, dass der gesamte Stromverbrauch in Europa bis 2033 durch die verstärkte Elektrifizierung in Bereichen wie Verkehr, Industrie, Heizung und Rechenzentren<sup>1</sup> zusammen um 40 bis 50% zunehmen wird.<sup>2</sup>

Alein die Nachfrage nach Rechenzentren in Europa wird voraussichtlich von zehn GW im Jahr 2023 auf etwa 35 GW<sup>3</sup> im Jahr 2030 ansteigen, was einem jährlichen Wachstum von rund 20% entspricht<sup>4</sup>. Dadurch könnte sich allein der Stromverbrauch europäischer Rechenzentren von aktuell circa 62 TWh auf über 150 TWh bis zum Ende des Jahrzehnts nahezu verdreifachen.

Gleichzeitig steht dieser wachsenden Nachfrage eine Angebotsknappheit bei Erneuerbaren Energien gegenüber. Kürzlich veröffentlichte Studien deuten zudem darauf hin, dass das Angebot bis 2031 nicht mit der steigenden Nachfrage Schritt halten wird, was zu einer Unterdeckung in Spitzenzeiten führen könnte.

Diese Entwicklungen stellen den europäischen Strommarkt vor große Herausforderungen. Sie bieten aber auch Chancen für Investitionen in Erneuerbare Energien, Netzinfrastruktur und neue Technologien zur Nachfragesteuerung. Wir beobachten, dass die Politik diese Herausforderungen jetzt aktiv angeht und zunehmend Unterstützung für europäische Initiativen wie den „Draghi-Plan“ findet, der einen längst überfälligen Kurswechsel für die EU-Wirtschaft herbeiführen könnte. Zusätzlich stärken sowohl der „Affordable Energy Act“ der EU-Kommission als auch nationale Initiativen wie das in Deutschland geplante Ausgabenpaket die energiepolitischen Maßnahmen durch gezielte Investitionen mit dem Ziel stabiler Energiepreise, sicherer Versorgung und dem Ausbau der Netze.

1 Als Schätzungen für Rechenzentren ziehen wir Daten von Aurora ER, Baringa, WoodMackenzie, Goldman Sachs, McKinsey und eigene Berechnungen heran.

2 World Energy Outlook 2024 - Analysis - IEA

3 Die Nachfrage nach Rechenzentren wird häufig in Gigawatt (GW) gemessen, da diese Einheit den Energiebedarf einer solchen Infrastruktur präzise erfasst.

4 McKinsey

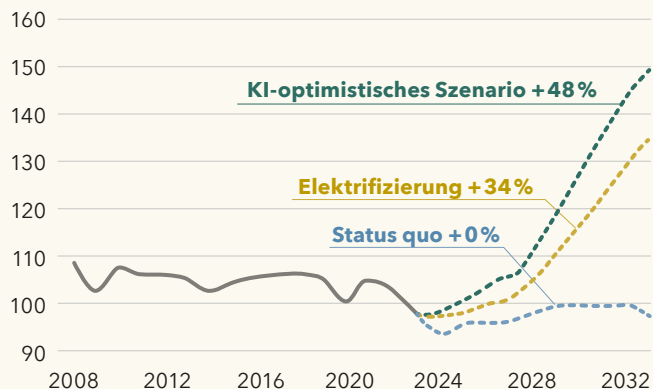
## 2. Steigende Stromnachfrage in Europa

### 2.1 Der Trend der Elektrifizierung

In den letzten Jahren hat sich der globale Trend zur Elektrifizierung, der durch die dringende Notwendigkeit der Dekarbonisierung der Volkswirtschaften und der Bekämpfung des Klimawandels vorangetrieben wird, weiter beschleunigt. Auch der Krieg in Europa hat dazu beigetragen, dass das Thema Elektrifizierung in der Sicherheits- und Wirtschaftspolitik an Relevanz gewonnen hat. Besonders die Elektrifizierung in den Bereichen Wärme, Transport und Industrie, der Einsatz von grünem Wasserstoff als auch die steigende Bedeutung von Rechenzentren gelten als Haupttreiber für das zukünftige Wachstum. Die Markteinschätzungen für den Anstieg der Elektrifizierung ohne Rechenzentren variieren zwar leicht, zeigen aber durchgehend das Bild von starken Zuwächsen in den kommenden Jahren. Prognosen zufolge wird die Stromnachfrage in den nächsten zehn Jahren um ca. 34% zunehmen.<sup>5</sup>

### SZENARIEN FÜR DIE STROMNACHFRAGE

EU27, umbasiert, 2023 = 100



Quelle: Aurora ER, Baringa, Wood Mackenzie, Goldman Sachs, McKinsey, Aquila Capital

Die Treiber dieser Entwicklung sind die geplante Installation von Wärmepumpen in Europa, die den Stromverbrauch um bis zu 10% erhöhen können. Mit der REPower Europe Initiative verfolgt die EU zudem das Ziel, zahlreiche Elektrofahrzeuge auf europäische Straßen zu bringen und entsprechend die dazugehörige Ladeinfrastruktur auszubauen.<sup>6</sup> In energieintensiven Industrien wie Stahl und Chemie wird ebenfalls eine zunehmende Elektrifizierung angestrebt und könnte die aktuelle Stromnachfrage bis 2033 um 10% erhöhen.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Als Schätzungen für die Elektrifizierung ohne Rechenzentren ziehen wir Daten von Aurora ER, Baringa, WoodMackenzie, Goldman Sachs, McKinsey und eigene Berechnungen heran.

<sup>6</sup> Fit for the future, not Fit-for-55 | Ember

<sup>7</sup> Goldman Sachs

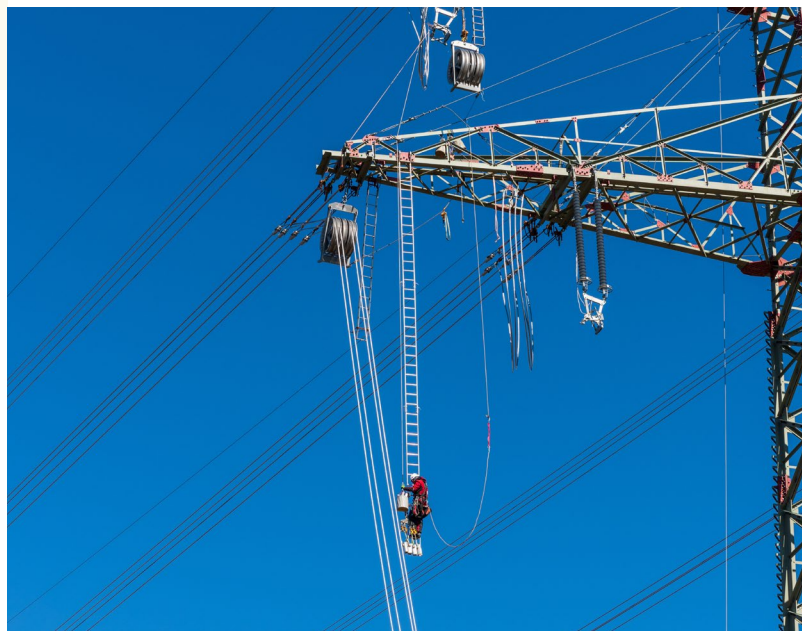
<sup>8</sup> Eine Studie des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung geht davon aus, dass es möglich ist, 78% des industriellen Energiebedarfs in der EU mit bereits verfügbaren Technologien zu elektrifizieren. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/762859/EPRS\\_ATAG\(2024\)762859\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/762859/EPRS_ATAG(2024)762859_EN.pdf)

Der globale Trend zur Elektrifizierung steht trotz aktueller Herausforderungen und Kritik an der Umsetzung einzelner Maßnahmen vor einer langfristigen Wachstumsphase. Wärmepumpen senken schon jetzt den Energiebedarf und sind insbesondere in Verbindung mit Erneuerbaren Energien sehr kosteneffizient. Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastrukturen sind zwar mit einem längeren Rollout-Zeitraum konfrontiert, profitieren jedoch von kontinuierlich verbesserten Technologien für mehr Reichweite. In energieintensiven Industrien wie Stahl und Chemie ist die Elektrifizierung nicht nur ein Mittel zur Dekarbonisierung, sondern auch eine strategische Entscheidung, um wettbewerbsfähig zu bleiben.<sup>8</sup>

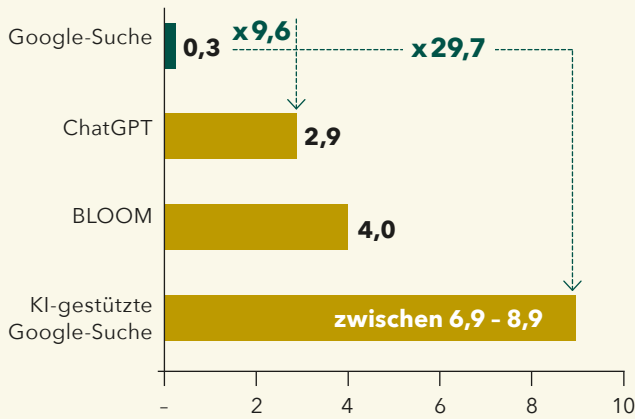
### 2.2 Rechenzentren und Künstliche Intelligenz (KI)

Ein neuer, bis vor kurzem kaum analysierter, aber enorm wichtiger Faktor für die steigende Stromnachfrage ist der rasant wachsende Energiebedarf von Rechenzentren durch die zunehmende Bedeutung von Künstlicher Intelligenz (KI). Eine Anfrage bei einem KI-Modell wie ChatGPT verbraucht fast zehnmals so viel Strom wie eine herkömmliche Google-Suche. Der steigende Bedarf an datenintensiven KI-Anwendungen sowie das Training großer KI-Modelle führen zu einem drastischen Anstieg des Energieverbrauchs.

Parallel zu dieser Entwicklung treiben spezialisierte KI-Technologien wie DeepSeek die Nachfrage nach Rechenzentren zusätzlich an. DeepSeek bietet eine optimierte Infrastruktur für KI-Modelle und ermöglicht eine noch leistungsfähigere Verarbeitung großer Datenmengen. Die höhere Effizienz solcher Systeme reduziert zwar den Energieverbrauch pro Rechenoperation, dürfte aber gleichzeitig dazu führen, dass Unternehmen verstärkt auf KI setzen und dadurch der Gesamtbedarf an Rechenkapazitäten weiter steigt. Daher erwarten wir, dass sich das Wachstum von Rechenzentren und deren Energieverbrauch nochmals über die bisherigen Prognosen hinaus beschleunigen wird.



## STROMVERBRAUCH PRO ANFRAGE in Watt

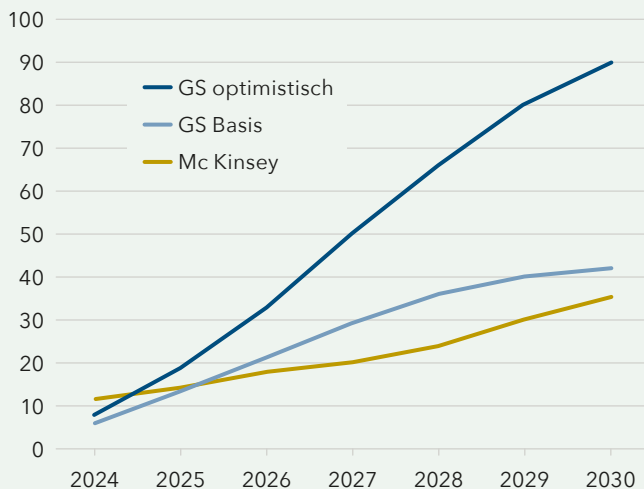


Eine Anfrage bei Chat GPT verbraucht mit 2,9 Watt fast 10-mal so viel Strom wie eine Anfrage bei Google mit 0,3 Watt. Andere Anbieter von Chat Bots mit KI haben noch höhere Stromverbräuche. Würde Google die selbstentwickelte KI (Gemini) in ihre traditionelle Suche einbinden, so läge der Stromverbrauch zwischen 6,9 und 8,9 Watt pro Suche.

Quelle: Alex de Vries, Januar 2024

Bezieht man den notwendigen Ausbau von Rechenzentren für KI in die Prognosen für den Elektrizitätsverbrauch mit ein, so ergibt sich ein noch stärkeres Nachfragewachstum für Strom von bis zu 48% in dem optimistischen Szenario.

## WACHSTUM VON RECHENZENTREN IN EUROPA IN GW



Source: Global Energy Perspective 2024; McKinsey analysis

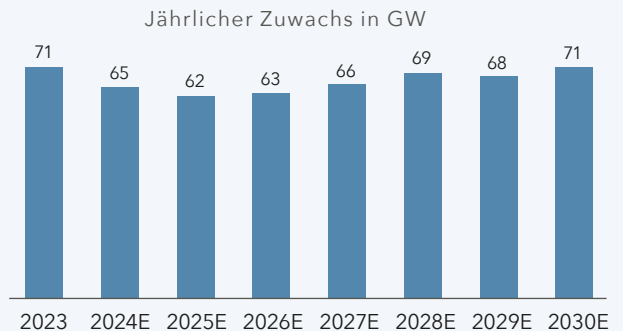
## 3. Herausforderungen auf der Angebotsseite

Der erhebliche Nachfrageanstieg bis 2033 erfordert einen konsequenten Ausbau Erneuerbarer Energien wie Windkraft, Photovoltaik und Wasserkraft. Darüber hinaus sind Investitionen in Netzkapazitäten – etwa durch intelligente Netze und Energiespeicherlösungen – notwendig, um die Stabilität und Effizienz der Stromversorgung sicherzustellen. Aktuelle Studien zeigen jedoch, dass das Stromangebot zu langsam wächst, um die steigende Nachfrage zu decken.



Ein interessanter wirtschaftlicher Effekt in diesem Zusammenhang ist das Jevons-Paradoxon: Effizienzsteigerungen in der Energienutzung führen oft nicht zu einem geringeren Gesamtverbrauch, sondern begünstigen eine insgesamt stärkere Nutzung, da sinkende Kosten neue Anwendungen ermöglichen. Diese Dynamik ist besonders bei Rechenzentren zu beobachten – effizientere KI-Chips und verbesserte Softwarealgorithmen senken den Energieverbrauch pro Rechenoperation, machen KI jedoch wirtschaftlich noch vorteilhafter und steigern dadurch den Gesamtbedarf. Laut Goldman Sachs wird der jährliche Zubau voraussichtlich bei etwa 70 GW liegen (einschließlich Großbritannien), was dazu führen könnte, dass die Reservekapazität in Europa bis Ende des Jahrzehnts auf einen niedrigen einstelligen Prozentwert sinkt (Abbildungen unten und nächste Seite).

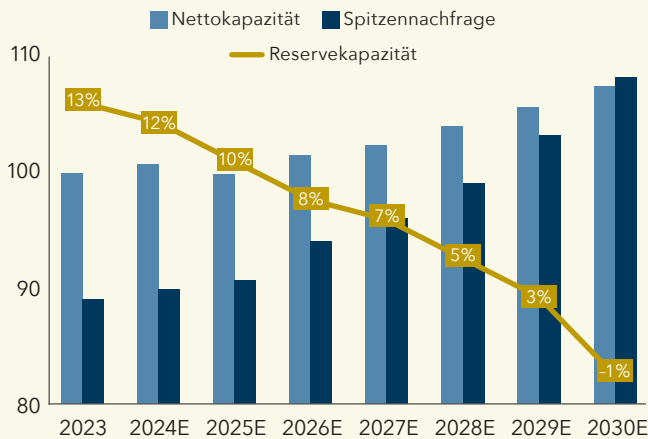
## ZUWACHS DER ERNEUERBAREN KAPAZITÄT IN EUROPA



Quelle: Goldman Sachs

## NETTOKAPAZITÄT DER EU-STROMERZEUGUNG

Werte mit Basis 100 (Nettokapazität im Jahr 2023)



Quelle: Goldman Sachs

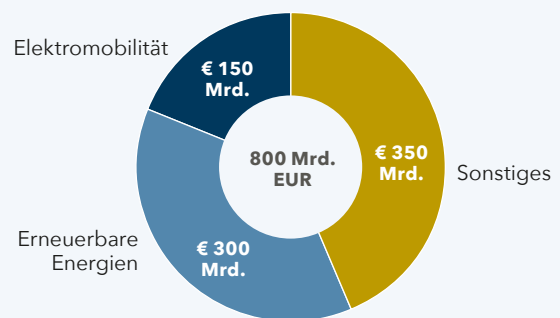
Eine schrumpfende Reservemarge kann erhebliche Schäden für die Wirtschaft und die Sicherheit verursachen.

- Kann ein Stromnetz weniger flexibel auf Schwankungen von Angebot und Nachfrage reagieren, führt dies zu einem erhöhten Risiko für Stromausfälle. Dies führt beispielsweise zu Produktionsstopps in Betrieben oder zu Verschiebungen von Operationen in Krankenhäusern.<sup>9</sup>
- Strompreise und Strompreisschwankungen würden zunehmen, weil bei knapperen Reserven der Wettbewerb um die verfügbaren Ressourcen intensiver wird. Vor allem während Lastspitzen würden Preise sprunghaft ansteigen.<sup>10</sup>
- Ein unflexibles Netz würde dazu führen, dass weniger in die Wartung und den Ausbau der Netzinfrastruktur investiert wird. Auf lange Sicht würde dies die Qualität des Netzes weiter verschlechtern und die Versorgungssicherheit gefährden.
- Batteriespeicher werden zur unverzichtbaren Lösung für Engpässe und Flexibilität, weil sie überschüssige Kapazität aus dem Netz nehmen können und bei Lastspitzen die Stromversorgung verbessern.

Diese Entwicklung ist kritisch für den Kontinent. Ein unzuverlässiges Stromnetz würde Investitionen in den Standort Europa deutlich verringern, insbesondere in energieintensive Branchen wie Chemie, Stahl und Automobil. Außerdem würde eine schrumpfende Reservemarge zu steigenden Produktionskosten führen und Haushalte mit höheren und volatilen Strompreisen belasten. Darüber hinaus gefährdet eine unzureichende Stromversorgung den technischen Fortschritt in der Digitalisierung und schadet Europas Innovationsfähigkeit erheblich. Die Energiewende würde verlangsamt und die Klimaziele könnten verfehlt werden.

Der Draghi-Plan<sup>11</sup>, der innerhalb der Europäischen Kommission großen Anklang gefunden hat, hat diese Herausforderung erkannt und setzt das Ziel, die Energieinfrastruktur in Europa massiv zu stärken und so die Energiewende voranzutreiben. Kernmaßnahmen umfassen Investitionen in Höhe von 800 Milliarden Euro jährlich, von denen 450 Milliarden in Erneuerbare Energien, die Modernisierung des Stromnetzes und Elektromobilität fließen sollen.<sup>12</sup> Das Ziel des Draghi-Plans ist die Verbesserung bzw. Wiederherstellung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit. Die Fokussierung auf die Energieinfrastruktur zeigt, welchen beispiellosen wirtschaftlichen Hebel eine zuverlässige und kostengünstige Energieversorgung für den Kontinent haben könnte. Neben dem Draghi-Plan tragen der Affordable Energy Act sowie das in Deutschland geplante staatliche Maßnahmenpaket entscheidend dazu bei, den Ausbau Erneuerbarer Energien zu beschleunigen und Versorgungssicherheit durch gezielte Fördermaßnahmen zu gewährleisten.

## INVESTITIONEN PER DRAGHI-PLAN (IN MRD. EUR)



Quelle: EU-Kommission

<sup>9</sup> Ein bekanntes Beispiel hierfür sind die sogenannten Scheduled Blackouts in Südafrika, bei denen es aufgrund mangelnder Netzkapazitäten zu geplanten Stromabschaltungen kommt.

<sup>10</sup> Ein extremes Beispiel für sprunghafte Preisanstiege sind die Strompreise in Australien während Lastspitzen, die im Juni 2022 vorübergehend über 30.000 EUR/MWh erreichten.

<sup>11</sup> [https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead\\_en](https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead_en)

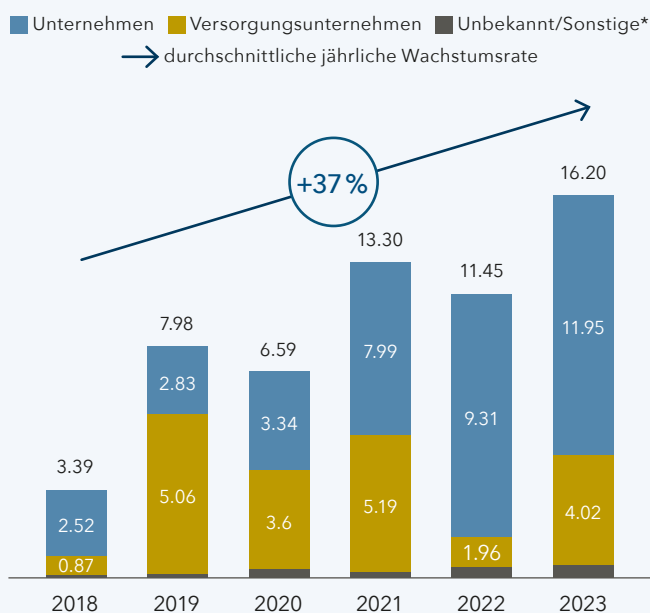
<sup>12</sup> Die verbleibenden 350 Milliarden an „anderen“ Investitionen sollen in strategisch wichtige Bereiche fließen, um Europas Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, so z. B. in digitale Infrastruktur, technologische Innovationen, F&E sowie potenziell die Verteidigungsindustrie.

## 4. Der wachsende PPA-Markt

Der Markt für Stromabnahmeverträge (Power Purchase Agreements, PPAs)<sup>13</sup> wächst weiterhin stark mit einer durchschnittlichen Rate von 37 % zwischen 2018 und 2023 in Europa. Im Jahr 2023 wurden 272 PPAs abgeschlossen, was ein zahlenmäßiges Wachstum von 62 % bedeutet – es wurden also deutlich mehr PPAs mit

geringerem Volumen abgeschlossen. Das markiert einen Trend, wonach immer mehr kleine und mittlere Unternehmen in den PPA-Markt eintreten. 80 % aller PPAs wurden mit Unternehmen abgeschlossen, was 73 % des Transaktionsvolumens ausmacht.

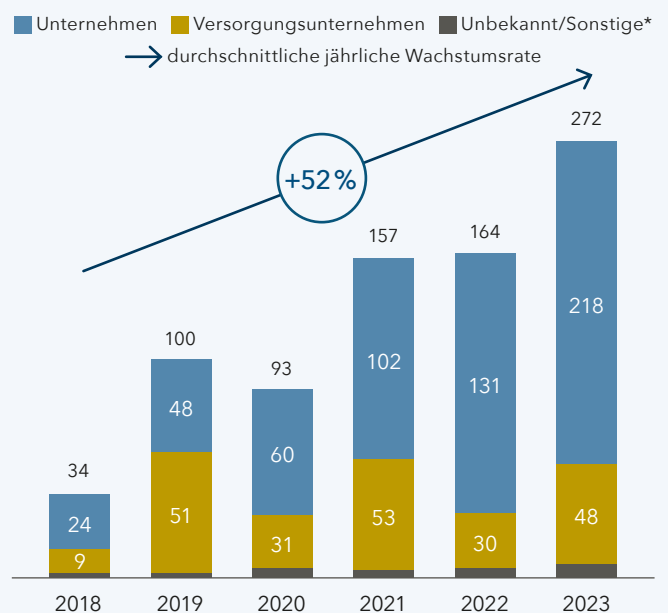
### PPA-DEALFLOW NACH BEKANNTEGEBENER VERTRAGSKAPAZITÄT, 2018-2023 (GW)



\* „Unbekannt/Sonstige“ bezieht sich hauptsächlich auf Elektrolyseentwickler

Quelle: PexaQuote, PPA Tracker

### PPA-DEALFLOW NACH ANZAHL DER ABSCHLÜSSE, 2018-2023 (#ABSCHLÜSSE)



\* „Unbekannt/Sonstige“ bezieht sich hauptsächlich auf Elektrolyseentwickler

Quelle: PexaQuote, PPA Tracker

Die Absicherung gegen Preisschwankungen ist der Hauptgrund für viele Unternehmen, einen PPA abzuschließen. Die zunehmende Elektrifizierung und die strukturellen Herausforderungen des Stromnetzes erhöhen potenziell die Volatilität an den Strommärkten, was wiederum den Bedarf an PPAs steigert. Hinzu kommt, dass der Preis eines grünen PPAs günstiger ist, als den Strom direkt am Markt zu erwerben.

- Das liegt einerseits daran, dass die Gestehungskosten für Erneuerbare Energien fast immer niedriger sind als die Kosten konventioneller Energiequellen wie Kohle oder Gas.
- Außerdem ermöglichen es PPAs Unternehmen, direkt mit Projektentwicklern oder Anlagenbetreibern von Erneuerbaren Energien zu verhandeln, wodurch Handelsaufschläge von Energieversorgern entfallen.<sup>14</sup>
- Ein PPA verbessert durch den Bezug von Grünstrom die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Unternehmens und unterstreicht dessen nachhaltiges Handeln.

Auf der Seite der Entwickler Erneuerbarer Energien erhöhen PPAs die finanzielle Attraktivität ihrer Projekte.

- Durch direkte Verträge mit Unternehmen erzielen sie oft bessere Preise als durch herkömmliche PPAs mit Energieversorgern.
- Die langfristige Preisfestlegung sorgt für stabile, planbare Cashflows. Dies senkt das Risiko von Investitionen in Erneuerbare Energien, da die feste Einkommensbasis die Finanzierung und die Rentabilität der Projekte verbessert.

<sup>13</sup> Power Purchase Agreements (PPAs) sind langfristige Stromlieferverträge zwischen Stromerzeugern und -abnehmern.

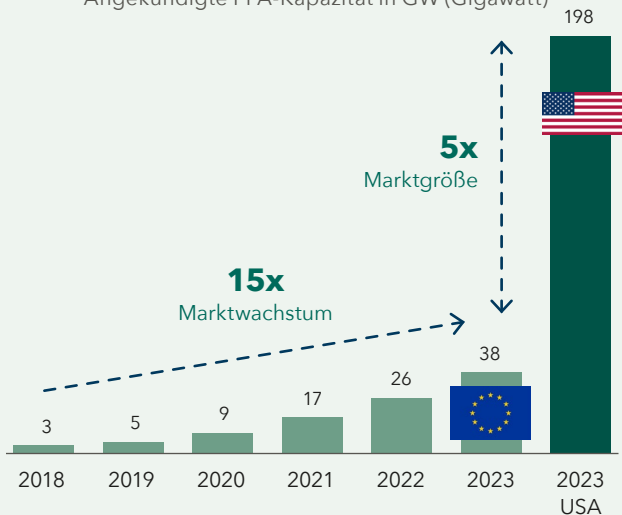
<sup>14</sup> Bei On-Site-PPAs (Direktverträge zwischen Unternehmen und Anlagen, die sich vor Ort befinden) können Unternehmen Netzentgelte oder andere Gebühren reduzieren oder umgehen, was die Stromkosten weiter senkt.

Folgerichtig schließen immer mehr Unternehmen und Entwickler PPAs direkt miteinander ab, um für beide Seiten bessere Preise zu erzielen. Im Jahr 2023 wurden 56 % des PPA-Volumens in Europa zwischen Unternehmen und Nicht-Versorgern<sup>15</sup> abgeschlossen.<sup>16</sup>

In den USA ist der PPA-Markt bereits in einem weiterentwickelten Stadium und etwa fünf Mal so groß wie der europäische Markt. Das Wachstum des PPA-Marktes hat in den USA zwar zu höheren PPA-Preisen geführt, jedoch stellen PPAs aus Erneuerbaren Energien weiterhin die günstigste Form der Stromerzeugung dar.

## ENTWICKLUNG DES MARKTES FÜR ERNEUERBARE ENERGIE-PPAs

Angekündigte PPA-Kapazität in GW (Gigawatt)



Quelle: Black Rock

Ein wachsender PPA-Markt bietet enorme Chancen für den Ausbau Erneuerbarer Energien in Europa. Die deutliche Preisdifferenz zwischen fossilen Energieträgern und Erneuerbaren Energien eröffnet Unternehmen und Entwicklern in Europa sogar noch größere Potenziale als in den USA. Aus dem Ausbau des PPA-Marktes resultieren erhebliche wirtschaftliche Möglichkeiten, da er nicht nur den Fortschritt Erneuerbarer Energien fördert, sondern auch dazu beitragen kann, Europas Wettbewerbsfähigkeit als Wirtschaftsstandort nachhaltig zu stärken.

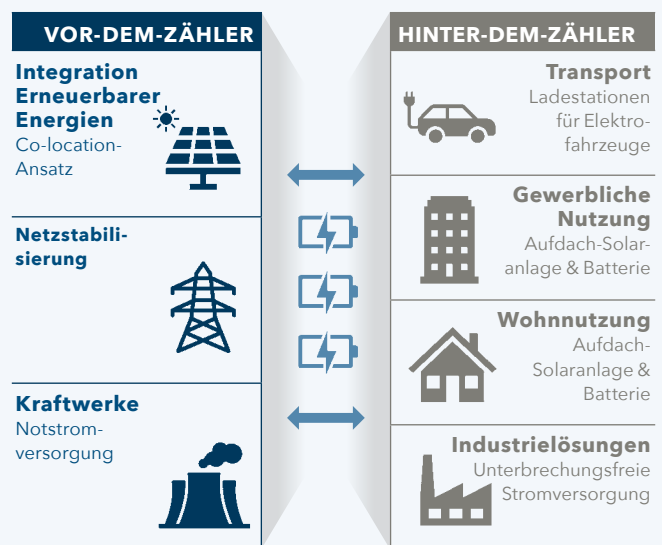
<sup>15</sup> Entwickler, Anlagenbetreiber (IPP) oder Fondsmanager.

<sup>16</sup> BUnd das vor dem Hintergrund, dass fast alle Offshore-Wind-PPAs mit Utilities abgeschlossen werden, weil sie Haupteigentümer sind.

## 5. Batteriespeicher als zentrale Säule

Im Rahmen der zunehmenden Diversifizierung grüner Energiequellen spielen zudem Batteriespeicher (Battery Energy Storage Systems, BESS) eine zentrale Rolle für die Zukunft des Energiesystems und sind daher entscheidend für das Wachstum Erneuerbarer Energien, den Netzausbau und die Stabilität der Strommärkte. Wie im Schaubild zu erkennen, wirkt sich BESS auf viele Kernaspekte der Strominfrastruktur aus. Erstens dient BESS zur Integration und zum Ausbau Erneuerbarer Energien, weil es die witterungsbedingten Produktionsschwankungen ausgleicht, indem der überschüssige Strom gespeichert und bei Bedarf wieder ins Netz gespeist wird. Und zweitens verbessert BESS die Netzstabilität und -flexibilität durch seine Reaktionsfähigkeit, um Frequenzschwankungen und Lastspitzen abzufedern. Dies führt zur Verbesserung der Netzqualität und kann einerseits den Ausbau von Netzkapazitäten unterstützen oder in anderen Fällen als kostengünstigere Alternative genutzt werden, wenn klassischer Netzausbau zu teuer ist.

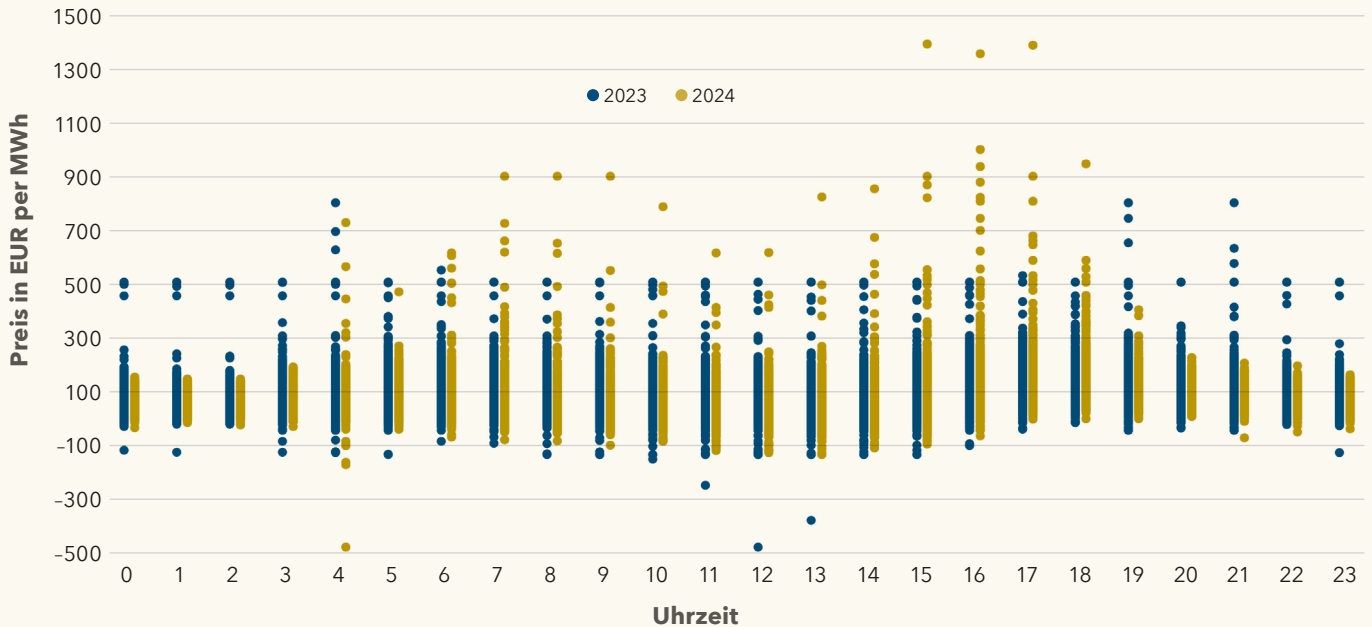
### ZUKÜNFTIGE STROM-MARKTSTRUKTUR MIT BESS



Quelle: Aquila Group

Angesichts der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und der zunehmenden Bedeutung von Batteriespeichersystemen ergeben sich lukrative Investitionsmöglichkeiten. Die steigende Nachfrage nach stabilen, flexiblen Speicherlösungen in der Energieinfrastruktur macht BESS zu einem zukunftsfähigen Investment. Neben der Rolle als Netzstabilisator profitiert BESS zudem von Arbitragemöglichkeiten, indem Strom zu günstigen Zeiten eingespeichert und bei hohen Preisen verkauft wird. Weitere Einnahmequellen bieten Kapazitätsmärkte sowie Demand Response-Programme, in denen BESS zur Vermeidung von Netzüberlastungen beitragen.

## VOLATILITÄT DER STROMPREISE IN DEUTSCHLAND



Quelle: Aquila Group

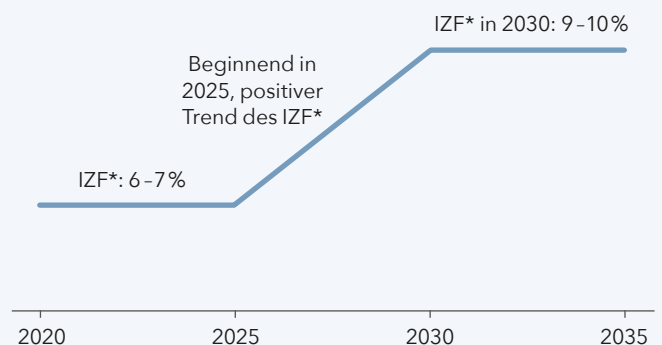
Die Volatilität in den Stromnetzen wird durch die steigende Komplexität in den kommenden Jahren weiter zunehmen und so den Bedarf an Investments in BESS erhöhen.

## 6. Chancen für Investitionen in Erneuerbare Energien

Wie in Kapitel 4 beschrieben, bieten die Entwicklungen im Corporate PPA Markt eine vielversprechende Grundlage für attraktive Renditen Erneuerbarer Energien. Da die Nachfrage nach Strom steigt, zielen Unternehmen darauf ab, langfristige, saubere Energieverträge abzuschließen. Im gleichen Zug hängt der Aufbau des Stromangebots samt Netzausbau hinterher. Eine stark steigende Nachfrage bei weniger stark steigendem Angebot führt zwangsläufig zu höheren Preisen. Jedes neue Projekt für Erneuerbare Energien kann seinen Strom dann zu höheren Preisen verkaufen, was interessante Renditen bedingt. Diese Kombination aus steigender Nachfrage und begrenztem Angebot sowie dem wachsenden Corporate-PPA-Markt wird zu einem entscheidenden Treiber, der dazu beiträgt, dass der interne Zinsfuß ab 2025/2026 sukzessive ansteigt und bis 2030 ein Niveau von 8 bis 10% p.a. erreichen könnten.

## ERWARTETE ENTWICKLUNG DER RENDITE VON ERNEUERBAREN ENERGIEN

Prozentpunkte



\* interner Zinsfuß

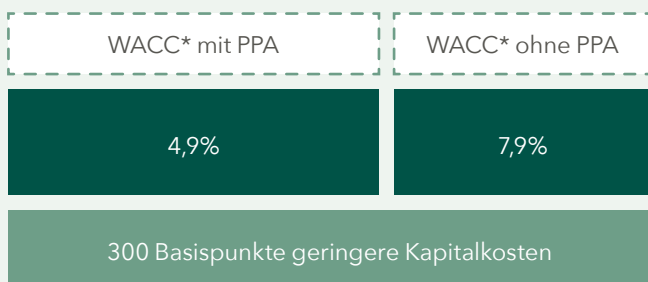
Die dargestellte Entwicklung der Renditen basiert auf einem illustrativen Szenario, das allgemeine Marktentwicklungen und aktuelle Trends im Sektor berücksichtigt. Es stellt keine Prognose dar und ist nicht als konkrete Renditeerwartung für einzelne Projekte oder Portfolios zu verstehen.



Die Weiterentwicklung des Corporate PPA-Marktes würde neben planbaren Einnahmen auch zu geringeren Kapitalkosten für Erneuerbare Energien führen. Vollständig kontrahierte PPA-Projekte ermöglichen Kosteneinsparungen von bis zu 300 Basispunkten im Vergleich zu Projekten ohne langfristige, planbare Einnahmen.

## REDUZIERUNG DER DURCHSCHNITTLICH GEWICHTETEN KAPITALKOSTEN

Kapitalkosten Erneuerbare Energien



\* Weighted Average Cost of Capital

Quelle: Goldman Sachs Global Investment Research

Diese Reduzierung der Kapitalkosten durch mehr Fremdkapital verbessert die Wirtschaftlichkeit von Projekten und macht Investitionen in Erneuerbare Energien langfristig interessanter und nachhaltiger.

## 7. Fazit

Europa steht an der Schwelle zu einer beispiellosen Transformation seiner Energie- und Infrastrukturmärkte - und genau jetzt eröffnet sich eine historische Investitionschance. Der wachsende Strombedarf, angetrieben durch die Elektrifizierung von Wärme, Mobilität und Industrie sowie die rasante Expansion von Rechenzentren und KI-Anwendungen, gibt den Takt für eine neue Ära vor. Gleichzeitig erfordert die Dekarbonisierung ambitionierte Maßnahmen, die erhebliche Investitionen in Erneuerbare Energien, moderne Netztechnologien und nachhaltige Infrastruktur unumgänglich machen.

Der Draghi-Plan stellt eine zentrale wirtschaftspolitische Weichenstellung für die EU dar. Mit einem geplanten CAPEX-Zyklus von bis zu 450 Milliarden Euro jährlich für die Energiewende, den Ausbau des Corporate PPA-Markts und der Reduzierung von Kapitalkosten schafft Europa eine solide, wachstumsorientierte Grundlage für Investoren. Parallel dazu adressiert der Affordable Energy Plan die steigenden Energiekosten und die Versorgungssicherheit, indem er auf gemeinsame Energieeinkäufe, Preisstabilisierungen und einen beschleunigten Ausbau Erneuerbarer Energien setzt.

Auch auf nationaler Ebene sind Impulse für Investitionen spürbar: Die zukünftig zu erwartende Bundesregierung aus CDU/CSU und SPD plant verstärkte staatliche Anreize durch Garantien und direkte Fiskalausgaben zur Förderung der Infrastruktur und der Transformation der Wirtschaft. Diese Kombination aus europäischen und nationalen Maßnahmen signalisiert ein klares Bekenntnis zu Modernisierung, Energiewende und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas.

Für Investoren sind dies sehr gute Voraussetzungen. Der Übergang zu einer elektrifizierten und digitalen Welt eröffnet ein enormes Potenzial für Renditen, verbunden mit dem positiven Beitrag zum Klimaschutz.

Autor:



**Moritz Paysen**  
Group Head Macro Markets  
bei der Aquila Group

Moritz Paysen ist ein quantitativer Volkswirt mit Schwerpunkt auf Makroökonomie, globale Finanzmärkte und Investments. Er begann seine Karriere als Eigenhändler für Fremdwährungsderivate bei M.M.Warburg und wechselte anschließend zu Berenberg, wo er als Trader und Advisor im Bereich FX & Rates arbeitete. Seit Januar 2023 ist er bei der Aquila Group tätig und leitet dort als Group Head Macro Markets die Absicherung von Makrorisiken. Sein Fokus liegt auf der Analyse globaler Makro-Trends und deren Auswirkungen auf Investmentstrategien. Mit tiefem Verständnis für makroökonomische Zyklen entwickelt er Strategien zur Risikosteuerung und Opportunitätenerkennung.

## Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

### **Aquila Group**

Valentinskamp 70, 20355 Hamburg, Deutschland

P +49 40 87 50 50-100

info@aquila-capital.com

Hamburg · Athen · Frankfurt · Invercargill · Lissabon · London · Luxemburg  
Madrid · Mailand · Oslo · Prag · Schiphol · Singapur · Taipei · Tokio · Zürich

Dieses Dokument dient lediglich Informationszwecken. Es stellt weder eine Anlagevermittlung noch eine Anlageberatung dar. Es handelt sich nicht um ein Angebot oder eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes. Die Inhalte des Dokuments stellen auch keine sonstige Handlungsempfehlung dar. Trotz größter Sorgfalt bei der Erstellung des Dokuments übernehmen wir keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Meinungen stammen aus Quellen, die als zuverlässig und korrekt erachtet wurden. Aquila Capital übernimmt jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen und lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die sich aus der Nutzung der Informationen ergeben können. In Abbildungen und Tabellen können Rundungsdifferenzen auftreten. Diagramme, die in diesem Dokument ohne Verweis gekennzeichnet sind, wurden aus unternehmenseigenen Daten oder Daten von Aquila Capital zusammengestellt, weshalb die entsprechenden Informationen nicht angegeben wurden. Abbildungen, die auf externen Quellen beruhen, sind mit den entsprechenden Quellenangaben gekennzeichnet. Wir behalten uns das Recht vor, dieses Dokument zu aktualisieren oder zu ändern, um es an veränderte Bedingungen und Notwendigkeiten anzupassen.

Die Begriffe Aquila und Aquila Group bezeichnen Gesellschaften für Alternative und Real Asset Investments sowie Vertriebs-, Fondsmanagement und Servicegesellschaften von Aquila Capital („Aquila Capital“ meint die Aquila Capital Investmentgesellschaft mbH (einschließlich ihrer Zweigstellen) und Tochtergesellschaften im Sinne der §§ 15 ff. des Aktiengesetzes (AktG)).

Eine Veröffentlichung der Aquila Capital Holding GmbH; Stand April 2025.

Follow us on  

[aquila-group.com](https://www.aquila-group.com)