

4initia Leitartikel 2023 – ein Rückblick

Strompreistrückblick: Dezember 2023



Meldungen

Vattenfall und BASF vereinbaren Partnerschaft für Offshore-Windparks Nordlicht 1 und 2

Goldwind setzt erste Windturbine in Ägypten

Umnutzung des AKW Brokdorf als Europas größter Batteriespeicher mit 1600 MWH Kapazität

Neues Konzept für PV-Anlagen im Oliven-Anbau

Vestas und DTEK planen bisher größten WP in Ukraine

SuedOstLink steht vor Baustart

Onshore-Windmarkt Frankreich: RWE und Partner mit fünf Projekten in französischer Wind-Ausschreibung erfolgreich

Widerstand gegen Windparks in Norwegen

Deutschlands Seehäfen nicht für Offshore-Windoffensive bereit

Berlin plant Rekommunalisierung der Fernwärme

Verdoppelung der Netzentgelte im Jahr 2024

Innovatives PV-Projekt in der Schweiz: Senkrechte Anlage an steiler Stützmauer

4initia – Leitartikel 2023 – ein Rückblick

Einleitung

Im Jahr 2023 erlebte die erneuerbare Energiewelt bemerkenswerte Fortschritte. Solarenergie verzeichnete Rekordleistungen und technologische Innovationen, während der Ausbau von Offshore-Windparks und fortschrittliche Windturbinen die Windenergie stärkten. Neue Speichertechnologien verbesserten die Nutzung von PV- und Windenergie. Regierungen weltweit verstärkten ihre Bemühungen zur Förderung Erneuerbarer Energien (EE) durch Anreize, Subventionen und Gesetzes-änderungen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen (1, 2).

Im Verlauf des letzten Jahres haben wir uns verschiedene Themen im PV- und Windenergie-Bereich in unseren monatlichen Newslettern angesehen. Im Folgenden geben wir einen kurzen Rückblick auf die Inhalte der Leitartikel. Dieser folgt in einer thematischen statt einer chronologischen Reihenfolge.

Photovoltaik – Die vielfältigen Facetten

Technologien für große Photovoltaik (PV)-Anlagen

In unserer Februarausgabe ging es um die Thermografie und Elektrolumineszenz Techniken für große PV-Anlagen. Infrarot-Thermografie (IR) und Elektrolumineszenz (EL) sind etablierte bildgebende Verfahren in der PV-Industrie, die zur Identifizierung von Fehlern in PV-Modulen dienen. IR ermöglicht schnelle und kostengünstige Inspektionen großer PV-Anlagen, ist jedoch weniger präzise als EL. Während IR auf Modulbasis arbeitet und Fehler wie Kurzschlüsse erkennt, liefert EL detaillierte Informationen auf Zellebene,

identifiziert Mikrorisse und andere Defekte genauer. Die optimale Vorgehensweise besteht darin, die gesamte PV-Anlage zunächst mit IR zu scannen und bei Bedarf gezielte EL-Inspektionen durchzuführen. Ein Prototyp namens DaySy versucht, EL-Messungen bei Tageslicht durchzuführen, um die Praktikabilität zu verbessern, steht jedoch vor Herausforderungen bei der Unterscheidung zwischen Lumineszenzsignal und unerwünschter Strahlung. Insgesamt sind IR und EL wertvolle Werkzeuge für die Inspektion und Bewertung von PV-Anlagen, wobei die Wahl zwischen den beiden Methoden von den spezifischen Anforderungen und Zielen eines Projekts abhängt.

Hier weiterlesen...

[Thermografie und Elektrolumineszenz Techniken für große PV Anlagen](#)

Solarstrom

Unser Mai Leitartikel analysiert die ökologischen Aspekte von Solarstrom, indem er den gesamten Lebenszyklus von PV-Modulen betrachtet. Die Produktion von PV-Modulen, insbesondere die Reinigung des Siliziums, verursacht zwar Umweltauswirkungen, macht jedoch nur 5-10 % im Vergleich zu fossiler Stromerzeugung aus. Der Betrieb der Module zeigt sich als umweltfreundlich, da sie bereits nach drei Jahren mehr CO₂ einsparen, als bei ihrer Herstellung ausgestoßen wurde. Die energetische Amortisationszeit beträgt nur 1,2 Jahre für in Europa installierte und in China produzierte Module. Der Produktionsstandort und der Strommix beeinflussen die CO₂-Emissionen erheblich. Die Entsorgung von Altmodulen wird als Herausforderung betrachtet, da bis 2050 weltweit 60 Mio. Tonnen erwartet werden, jedoch stehen Recyclingtechnologien bereit, darunter die Rekristallisierung von Silizium. Die europäische PV-Branche im Verband PV Cycle engagiert sich im Recycling. Das Fazit hebt hervor, dass die PV einen bedeutenden Beitrag zur Energiewende leistet, trotz ökologischer Auswirkungen während der Produktion und unvollständigem Recycling. Deutschland hat durch den frühen PV-Ausbau einen Wettbewerbsvorteil im wachsenden

Recyclingmarkt, und die PV gilt insgesamt als eine der ökologisch verträglichsten Stromerzeugungstechnologien.

Hier weiterlesen...

[Wie ökologisch ist Solarstrom wirklich?](#)



PV auf Freiflächen

In dem zweiteiligen Artikel "Photovoltaik auf Freiflächen – Gewinn für den Naturschutz?", der im Juli und August veröffentlicht wurde, wird die Frage behandelt, ob Solaranlagen auf Freiflächen einen positiven Beitrag zum Naturschutz leisten können. Der erste Teil bietet eine Einführung und präsentiert Beispiele wie den "Finow Tower", das größte Solarkraftwerk Europas, das auf einem alten Militärgelände in Finowfurt betrieben wird. Studien zeigen, dass solche Freiflächen-PV-Anlagen (FF-PVA) unter bestimmten Bedingungen einen positiven Effekt auf die lokale Artenvielfalt haben können. Zum Beispiel konnte in Finowfurt ein Anstieg der Zauneidechsen-Populationen verzeichnet werden.

Der zweite Teil des Artikels konzentriert sich auf die Frage, wie PV-Parks naturverträglich gestaltet werden können. Hierbei wird betont, dass die Auswahl der Flächen entscheidend ist. Bereits

ökologisch genutzte oder geschützte Gebiete sollten vermieden werden, während vorbelastete Flächen wie ehemalige Deponien von einer solchen Nutzung profitieren können. Allerdings wird darauf hingewiesen, dass die ökologische Gestaltung von FF-PVA zu Flächenineffizienz führen kann, da größere Abstände zwischen den Modulreihen und Blühstreifen den Gesamtflächenbedarf erhöhen. Die Planung und Umsetzung solcher Anlagen erfordert daher eine sorgfältige Abwägung zwischen ökologischen Aspekten, Flächeneffizienz und wirtschaftlichen Interessen der Betreiber.

Schließlich wird die Bedeutung einer guten Planung hervorgehoben, die die gesamte Lebensdauer einer FF-PVA abdeckt. Naturschutzbelange sollten von der Auswahl der Fläche bis zum Betrieb und Rückbau berücksichtigt werden. Die Möglichkeit einer Zertifizierung als "Biotopsolarpark" wird ebenfalls diskutiert, um Anreize für mehr Artenschutzmaßnahmen in PV-Parks zu schaffen. Der Artikel schließt mit dem Appell für einheitliche gesetzliche Vorgaben, um den Naturschutz bei der Expansion von PV-Parks zu gewährleisten.

Hier weiterlesen...

[Photovoltaik auf Freiflächen – Gewinn für den Naturschutz? Teil 1 & Teil 2](#)

PV für Parkplätze

Der Artikel im September hebt die wachsende Bedeutung nachhaltiger Energielösungen in urbanen Zentren hervor, insbesondere durch die Integration von PV in Parkplatzüberdachungen. Angesichts des prognostizierten Bevölkerungswachstums und der steigenden CO₂-Emissionen in Städten wird die Dekarbonisierung des Stromsektors als entscheidend für den Klimaschutz betrachtet. PV-Systeme, besonders auf Großraum-Parkplätzen, bieten nicht nur umweltfreundliche Stromerzeugung, sondern ermöglichen auch eine multifunktionale Flächennutzung.

In einigen Regionen, wie Baden-Württemberg, ist bereits gesetzlich festgelegt, dass Parkplatzüberdachungen mit PV-Anlagen versehen werden

müssen. Diese Regelungen könnten dazu beitragen, einen signifikanten Anteil EE zu generieren und den Bedarf an konventionellem Strom zu reduzieren. Die Integration von PV-Überdachungen auf Parkplätzen zeigt nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Vorteile, wie die direkte Stromnutzung vor Ort für Elektrofahrzeuge oder umliegende Gebäude. Darüber hinaus bieten die Überdachungen Schutz vor Witterungseinflüssen, sparen Kosten im Winterdienst und tragen zu einem umweltfreundlichen Unternehmensimage bei. Mit verschiedenen Überdachungstypen und erfolgreichen Praxisbeispielen weltweit stellen PV-Überdachungen eine innovative Lösung dar, um nachhaltige Energieerzeugung und Elektromobilität zu kombinieren und die Städte sauberer und energieeffizienter zu gestalten.

Hier weiterlesen...

[Photovoltaik Für Parkplatzüberdachungen:
Nachhaltige Energieerzeugung mit
Mehrfachnutzen](#)

Windenergie – Zwischen Artenschutz und technischem Fortschritt

Windenergie und Artenschutz

Unser Leitartikel aus dem Monat März behandelt die Herausforderung, den Schutz von Fledermäusen und den Ausbau von EE, insbesondere Windenergieanlagen (WEA), in Einklang zu bringen. Die steigende Anzahl und Höhe von WEA erhöht die Kollisionsgefahr von Fledermäusen mit den Rotorblättern. Verschiedene Schutzmaßnahmen, darunter Abschaltalgorithmen, Abschaltzeiten und Gondelmonitoring, werden diskutiert, um das Kollisionsrisiko zu minimieren. Trotz erheblicher Bemühungen bleibt ein restliches Risiko bestehen. Eine Hysterese im Betriebsalgorithmus wird als mögliche Maßnahme zur Reduzierung des Anlagenverschleißes durch häufiges Abschalten vorgeschlagen. Die Anziehung von Insekten an den Masten wird als möglicher Grund für die hohe Fledermausdichte in der Nähe von WEA genannt. Die Notwendigkeit eines zufriedenstellenden

Gleichgewichts zwischen den Interessen von Anlagenbetreibern, Naturschutz und dem Ausbau von EE wird betont. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Naturschutz und Energieunternehmen ist entscheidend, um die Akzeptanz von WEA zu steigern und gleichzeitig das Kollisionsrisiko zu reduzieren. Wir, die 4initia GmbH, bieten umfassende Lösungen für Projektplanung und fledermauskundliche Erfassungen.

Hier weiterlesen...

[Hoch fliegt die Fledermaus und direkt durch die
Windenergieanlage](#)



Akzeptanz von WEA

Mehr über technische Maßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz von WEA an Land angesichts des Ausbaus EE in Deutschland erfährt man in unserem Leitartikel April. Trotz der Bedeutung der Windenergie für den Klimaschutz können Faktoren wie Lärm- und Lichtemissionen sowie ästhetische Bedenken die Akzeptanz beeinträchtigen. Der Text identifiziert verschiedene akzeptanzhemmende Faktoren und stellt technische Lösungen vor. Lärmentwicklungen werden durch den Einsatz geräuscharmer Getriebe, Schwingungsdämpfer und schalldämmender Materialien reduziert. Aerodynamische Geräusche werden durch Modifikationen an den Rotorblättern minimiert, darunter Serrations und Winglets. Lichtemissionen werden durch Abschaltautomatiken, Synchronisierung der Blinkfrequenzen und bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung reduziert.

Naturbezogene Faktoren wie Eiswurf und Artenschutz werden durch beheizte Rotorblätter, spezielle Beschichtungen und das Abschalten zu bestimmten Zeiten berücksichtigt. Das Fazit hebt hervor, dass technische Maßnahmen die negativen Auswirkungen mindern können, betont jedoch, dass nicht alle Gegner überzeugt werden können. Die Wirtschaftlichkeit der Anlagen im Zusammenhang mit den technischen Anpassungen bleibt eine Herausforderung. Der Ausbau von EE wird als entscheidend für den Klimaschutz und die Energieunabhängigkeit Deutschlands betrachtet.

Hier weiterlesen...

[Technische Maßnahmen zur Förderung der Akzeptanz von Windenergieanlagen an Land](#)

2. Nordseegipfel

Der zweite Nordsee-Gipfel in Ostende, Belgien, versammelte Nordsee-Anrainerstaaten, die sich darauf einigten, die Offshore-Windenergie in der Nordsee bis 2030 auf mindestens 120 GW zu verdoppeln und bis 2050 auf über 300 GW auszubauen. Die Abschlusserklärung von Ostende definiert zehn Maßnahmen zur verstärkten Zusammenarbeit und Koordination zwischen den Ländern und der Europäischen Kommission. Dieser Ausbau soll nicht nur die grüne Energieversorgung stärken, sondern auch Europa eine beispiellose Resilienz verleihen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduzieren. Die Realisierung erfordert kontinuierliche Investitionen in die Energieinfrastruktur und das Beseitigen von Genehmigungshürden. Die Offshore-Windindustrie, zunehmend subventionsfrei, spielt eine entscheidende Rolle im grünen Transformationsprozess. Allerdings unterliegt die Planung und Umsetzung von Offshore-Windprojekten vielen Herausforderungen, von Umweltschutzinteressen bis zu wirtschaftlichen Überlegungen. Die Realisierung erfordert spezielle Schiffe, und die Kooperation mit der Öl- und Gasindustrie wird angestrebt. Namenhafte Unternehmen beteiligen sich am Vorhaben, das auch den Ausbau von Wasserstoffkapazität bis 2030 beinhaltet. Das Nordsee-Gipfel-Ergebnis

markiert einen bedeutenden Schritt in Richtung treibhausgasneutraler Energieversorgung bis 2050.

Hier weiterlesen...

[2. Nordseegipfel – Ein Katalysator der Offshore-Branche](#)



Der Hybridturm von WEA

Der Artikel thematisiert die Herausforderungen und Potenziale von Hybridtürmen für WEA im Kontext der steigenden Nachfrage nach EE. Die deutsche Bundesregierung verfolgt ehrgeizige Ziele für den Ausbau von EE bis 2030, wobei das "Wind-an-Land-Gesetz" den Ausbau von WEA vorantreiben soll. Mit wachsender Anlagenhöhe steigen die Erträge, aber auch die logistischen Herausforderungen, insbesondere beim Transport von Einzelteilen durch Straßenführungen. Die Hybridbauweise, bei der ein Stahlbetonturm auf einem Stahlturm befestigt wird, ermöglicht höhere Nabenhöhen und erhebliche Kosteneinsparungen beim Transport. Jedoch sind Hybridtürme verschiedenen Belastungen ausgesetzt, was zu Ermüdung und Schäden führen kann. Der Artikel betont die Bedeutung von zerstörungsfreiem Monitoring, um die strukturelle Integrität der Hybridtürme zu überwachen und mögliche Ermüdungsrisiken frühzeitig zu erkennen. Dehnmessstreifen, Feuchtigkeits- und Temperatursensoren sowie Schallemissionsmessungen werden als Methoden zur kontinuierlichen Überwachung vorgeschlagen. Der Einsatz fortschrittlicher Techniken ist

entscheidend, um die Effizienz und Sicherheit von WEA zu maximieren und eine nachhaltige Energiewirtschaft zu fördern.

Hier weiterlesen...

[Der Hybridturm von Windenergieanlagen: Die Erschließung mit Risiken und Nebenwirkungen](#)

Netzausbau - Die deutsche Energiewende

Netzausbau in Deutschland

Der zweiteilige Artikel, veröffentlicht im November und Dezember, behandelt die zentrale Bedeutung des Netzausbaus für die Energiewende in Deutschland. Während das Schlagwort "Energiewende" oft mit dem Ausbau von EE in Verbindung gebracht wird, betont der Artikel, dass die Transformation des gesamten Energiesystems im Fokus steht. Neben dem Umstieg auf erneuerbare Stromquellen, wie Wind- und Solarenergie, umfasst dies auch die Verkehrs- und Wärmewende.

Der steigende Bedarf an Strom, insbesondere durch den geplanten Ausstieg aus der Kohleverbrennung, erfordert eine proportionale Erhöhung des Anteils EE im Strommix. Allerdings besteht eine geographische Inkongruenz zwischen der Produktion EE und deren Nachfrage. Der Norden produziert beispielsweise Windstromüberschuss, während der Süden mehr Strom verbraucht, was den Ausbau von Stromnetzen notwendig macht.

Die bestehende Netzstruktur, die auf wenigen großen Kraftwerken nahe Ballungszentren basiert, muss sich an die dezentrale, ressourcenabhängige Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie anpassen. Der Artikel nennt das SuedLink-Projekt als ein wichtiges Vorhaben im Netzausbau, das mit 4 GW Leistung über 700 km geplant ist.

Die verbesserte Vernetzung innerhalb Europas wird durch Projekte wie NordLink betont, das Deutschland mit Norwegen verbindet und den Austausch von Strom, insbesondere aus erneuerbaren Quellen, ermöglicht. Der Artikel unterstreicht die Bedeutung von Pumpspeicher-

kraftwerken als Speicherinfrastruktur für grünen Strom.

Auf lokaler Ebene wird der Ausbau der Verteilnetze als entscheidend für die Elektrifizierung des Individualverkehrs und die Zunahme von Wärmepumpen und Elektroautos betrachtet. Die steigende Belastung der regionalen Netze erfordert Maßnahmen, darunter Stromrationierung für Wärmepumpen und Elektroautos in Notfällen.

Der Artikel schließt mit dem Fazit, dass der Netzausbau unumgänglich ist, um die Energieeffizienz zu maximieren. Trotz hoher Kosten wird ein ambitionierter Netzausbau als langfristige Investition betrachtet, um die Herausforderungen der Energiewende erfolgreich zu bewältigen und die Vorteile für die gesamte Gesellschaft zu maximieren.

Hier weiterlesen...

[Der Netzausbau in Deutschland – ein wichtiges Puzzlestück der Energiewende Teil 1 & Teil 2](#)



Ausblick

Unser Rückblick zeigt, dass es zahlreiche Änderungen und Fortschritte im EE Bereich gegeben hat. Auch in 2024 ist einiges zu erwarten, da der Fokus weiterhin darin besteht die erneuerbaren Energiequellen weiter auszubauen, den Strommarkt zu reformieren und modernisieren, um eine nachhaltigere Energieversorgung zu ermöglichen (3). Den Auftakt macht die GEG-Novelle, die am 01.01.2024 in Kraft

tritt, und eine 65%-erneuerbare-Energie-Pflicht für neu installierte Heizungen vorschreibt (4).

Wir sind gespannt, welche Veränderungen und Erfolgsfortschritte 2024 bringen wird. In den nächsten Monaten werden wir uns mit weiteren spannenden Themen befassen und freuen uns, dass Sie uns auf diesem Weg begleiten.

Wir wünschen Ihnen ein frohes und gesundes neues Jahr.

QUELLEN:

- (1) Bundesnetzagentur (2024). Zubau Erneuerbare Energien 2023. Verfügbar unter: [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2024/20240105_EEGZubau.html#:~:text=Die%20Bundesnetzagentur%20hat%20erste%20Zahlen,einer%20Steigerung%20von%2012%20Prozent.\(abgerufen am 08.01.2024\)](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2024/20240105_EEGZubau.html#:~:text=Die%20Bundesnetzagentur%20hat%20erste%20Zahlen,einer%20Steigerung%20von%2012%20Prozent.(abgerufen%20am%2008.01.2024))
- (2) Die Bundesregierung (2024). So läuft der Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/ausbau-erneuerbare-energien-2225808> (abgerufen am 08.01.2024)
- (3) Agentur für Erneuerbare Energien (2023). Ausblick2024: Systemsetzende Erneuerbare Energien ins Zentrum der Energieversorgung rücken. Verfügbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/startseite/ausblick-2024-systemsetzende-erneuerbare-energien-ins-zentrum-der-energieversorgung-ruecken> (abgerufen am: 08.01.2024)
- (4) Die Bundesregierung (2024). Für mehr klimafreundliche Heizungen. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/neues-gebaeudeenergiegesetz-2184942> (aufgerufen am 08.01.2024)

Strompreisrückblick

11/2023

Die gesamte Energieproduktion durch Windenergieanlagen im Dezember 2023 entsprach 19,11 TWh. Somit lag die Produktion deutlich über dem Wert von Dezember 2022 (11,99 TWh bzw. 59,36 %). Die erzeugte Leistung aus Wind ist im Vergleich zum Vormonat deutlich gestiegen. Der Unterschied liegt bei 14,76 % bzw. 2,46 TWh. Die Einspeisung aus PV-Anlagen lag bei 0,79 TWh. Sie ist deutlich über dem Vorjahreswert (21,24 % bzw. 0,14 TWh), und über Niveau des Vormonats November (-43,29 % bzw. -0,61 TWh).

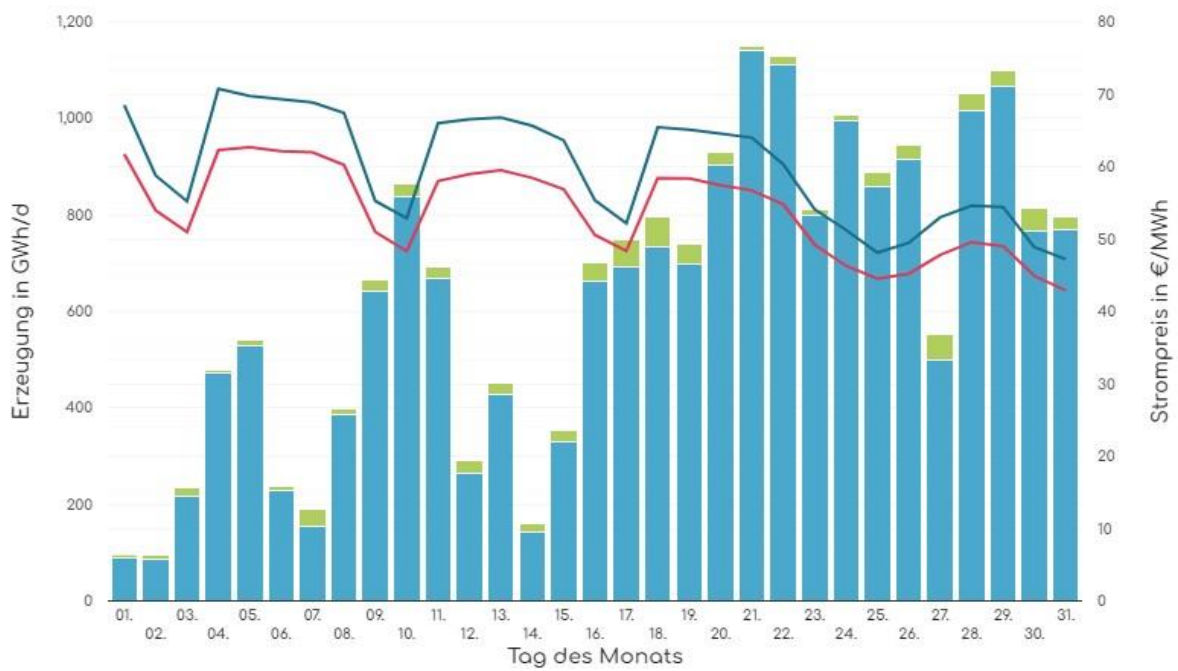
Zusammen speisten Wind und Sonne 19,91 TWh grünen Strom ein, was einen Monatsanteil am bisherigen Jahresertrag von 10,09 % ausmacht. Das Maximum der Gesamtproduktion (1150 GWh) wurde am Donnerstag, den 21.12., und das Minimum (94 GWh) am Samstag, den 02.12. erreicht. Das

Maximum von Wind fiel hierbei auf den gleichen Tag wie die maximale Gesamtproduktion und entsprach 1142 GWh. Das Maximum von PV (62 GWh) fiel auf Montag den 18.12.. Das Minimum der Windproduktion (86 GWh) fiel auf den gleichen Tag wie das Minimum der zusammen eingespeisten Technologien. Das Minimum der Solarproduktion (6 GWh) fiel auf Freitag, den 01.12.. Prozentual gesehen generierte die Windenergie 96 % der Gesamtproduktion aus PV und Wind.

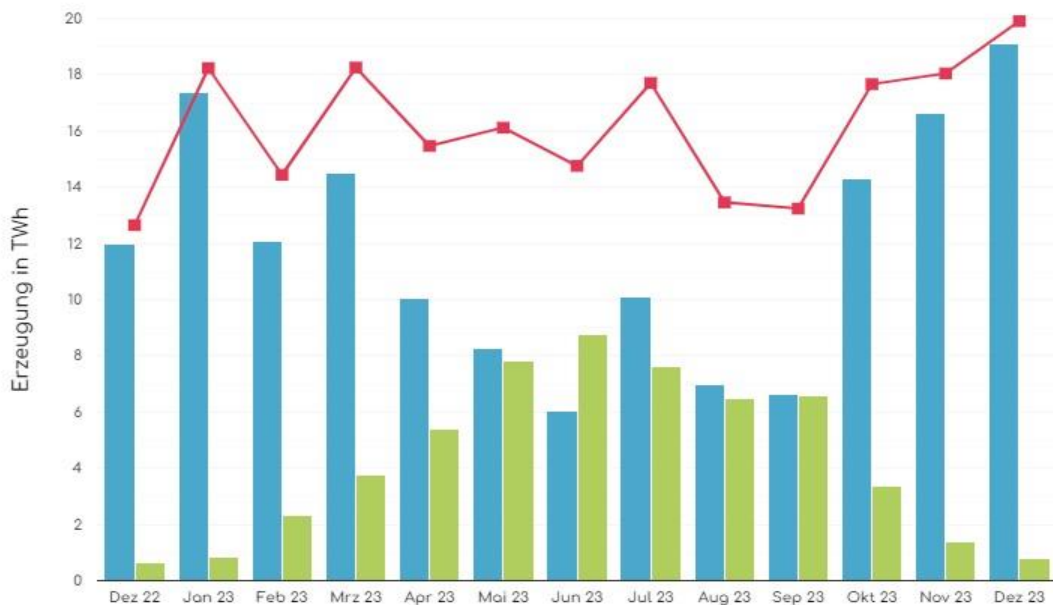
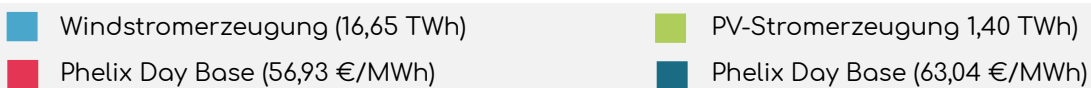
Im Dezember 2023 traten an keinem Tag negative Strompreise auf Tagesbasis auf. Die Minima für den Phelix Day Base und den Phelix Day Peak lagen an einem Sonntag, den 31.12. mit 42,9 €/MWh und 47,19 €/MWh. Die Maxima der Produkte traten beide an einem Montag, den 04.12. auf und erreichten Werte in Höhe von jeweils 62,67 €/MWh und 70,73 €/MWh. Die Monatsmittelwerte lagen bei 53,9 €/MWh im Base sowie 59,78 €/MWh im Peak.

Markt und Preis	Day Ahead – Phelix Day Basis	Intraday – stündlich, kontinuierlich
Monatsmittel	53,90 €/MWh	67,78 €/MWh
Maximum	62,67 €/MWh	212,59 €/MWh
Minimum	42,90 €/MWh	-15,67 €/MWh

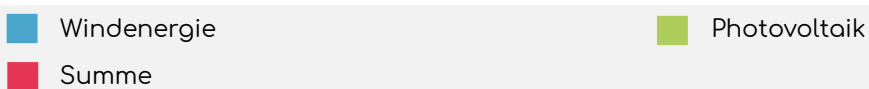
Quelle: https://energy-charts.info/charts/price_spot_market/chart.tm?l=de&c=DE&year=2022&interval=month&month=12&zoom=minus



Quelle: EPEX, SPOT, 50Hertz, Amprion, TenneT TSO, TransnetBW



Quelle: EPEX, SPOT, 50Hertz, Amprion, TenneT TSO, TransnetBW



Meldungen

Vattenfall und BASF vereinbaren Partnerschaft für Offshore-Windparks Nordlicht 1 und 2

Vattenfall plant 49 % seiner Projektanteile des Windparkgebiets Nordlicht an BASF zu verkaufen. Nachdem BASF bereits Anteile (49,5 %) am Windpark „Hollandse Kust Zuid“ erworben hat, bekräftigten beide in einem „Memorandum of Understanding“ zum zweiten Mal ihre Zusammenarbeit. BASF wird den überwiegenden Teil des Stroms für die Versorgung der Chemieproduktionsstandorte in Europa, insbesondere in Ludwigshafen einsetzen. Die Vertragsunterzeichnung wird für die erste Hälfte des Jahres 2024 erwartet, der Bau wird voraussichtlich 2026 beginnen bevor der Windpark 2028 vollständig in Betrieb gehen soll. Beide Parteien betonen die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit von Windenergie und Industrie, um die Transformation voranzutreiben und die angestrebte Fossilfreiheit zu erreichen.



Onshore-Windmarkt Frankreich: RWE und Partner mit fünf Projekten in französischer Wind - Ausschreibung erfolgreich

RWE hat bei der französischen Ausschreibung fünf Onshore-Windprojekte mit einer Gesamtleistung von 119 MW gewonnen. Drei Projekte befinden sich im Alleinbesitz von RWE, während zwei in Partnerschaft mit anderen Unternehmen entwickelt werden. Insgesamt hat RWE in 13 Ausschreibungen eine Leistung von 384 MW gewonnen. Die Bauarbeiten für die ersten Projekte werden Ende 2024 in vier verschiedenen Regionen beginnen, und es sollen insgesamt 37 Windenergieanlagen errichtet werden.

SuedOstLink steht vor Baustart

Am 11. Dezember fand der offizielle Startschuss für den Bau der Gleichstromleitung SuedOstLink statt. Von der Gemeinde Niederaichbach in Bayern bis zur Gemeinde Wolmirstedt in Sachsen-Anhalt sollen bis 2027 540 km Gleichstromleitung gebaut werden. Anschließend ist geplant die Leitung mit der SuedOstLink+ um 220 km bis nach Mecklenburg-Vorpommern zu verlängern. Nach Abschluss der Arbeiten kann dann Gleichstrom mit 4000 MW Leistung aus dem Norden und Osten Deutschlands in den Süden transportiert werden.

Verdopplung der Netzentgelte im Jahr 2024

Ursprünglich sollte ein Zuschuss aus dem Wirtschaftsstabilitätsfonds die Netzentgelte unterstützen. Da dieser entfällt, verdoppeln die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) die Entgelte, um die anhaltend hohen Kosten für Systemdienstleistungen zu decken. Trotz der Absicht der Bundesregierung, die Entgelte für Übertragungs-

netze stabil zu halten, führte ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts zu einer Streichung der zugesagten 5,5 Mrd. € Unterstützung aus dem Wirtschaftsstabilisierungsfonds. Daher kündigten die ÜNB am Mittwoch eine Erhöhung der Übertragungsnetzentgelte für das kommende Jahr an. Diese werden sich im Durchschnitt auf 6,43 ct/kWh mehr als verdoppeln, verglichen mit 3,12 ct/kWh in diesem Jahr.

Berlin plant Rekommunalisierung der Fernwärme

Vattenfall einigt sich mit dem Land Berlin auf den Verkauf des Wärmegeschäfts des Energieversorgers. Wie gewollt, wird das Wärmegeschäft damit an nur einen Investor verkauft, der das Geschäft im Sinne der Dekarbonisierung fortsetzen möchte. Das Land Berlin plant erhebliche Investitionen, um die Fernwärme bis 2030 aus 40 % erneuerbaren Energiequellen zu erzeugen. In der weiteren Entwicklung wird Klimaneutralität angestrebt.

Umnutzung des AKW Brokdorf als Europas größter Batteriespeicher mit 1600 MWh Kapazität

Der ehemalige Betreiber Preußen Elektra plant, das stillgelegte AKW Brokdorf in den größten Batteriespeicher Europas umzuwandeln. Mit 800 MW Leistung und 1600 MWh Kapazität soll der Speicher auf dem bestehenden Gelände entstehen, ohne zusätzliche Versiegelung. Vor Baubeginn benötigt der Betreiber jedoch eine Genehmigung für den Rückbau des Kernkraftwerks. Die Lage in Brokdorf, nördlich von Hamburg, bietet strategische Vorteile, da der bestehende Netzanschluss des Kernkraftwerks genutzt werden kann. Dies reduziert die Investitionskosten und kommt dem Umspannwerk Wilster in der Nähe zugute, das mit Herausforderungen durch fluktuierende Windkrafteinspeisung konfrontiert ist.

Deutschlands Seehäfen nicht für Offshore-Windoffensive bereit

Deutschland möchte in den nächsten Jahren 7000 neue Windräder vor der Küste errichten, jedoch mangelt es in den Seehäfen an dem nötigen Platz für die Bauteile. Der zwingend notwendige Ausbau erfordere laut der Stiftung Offshore-Windenergie bis zu 200 ha zusätzliche Schwerlastflächen in deutschen Seehäfen. Die Seehäfen müssen durch die Lagerung, Produktion, Wartung und den Betrieb als zentrales Drehkreuz für die Offshore-Windenergie fungieren – dies benötige Investitionen im Milliardenbereich. Durch das neue Ausbautempo steigt die europäische Konkurrenz um Hafengebiete und bedroht neben einer schwierigen Finanzierungslage das Erreichen der Offshore-Wind-Ausbauziele.



Vestas und DTEK planen bisher größten Windpark in Ukraine

Zu Beginn dieses Jahres wurde die erste Phase des Tyligul'ska-Windprojekts erfolgreich in Betrieb genommen. Die Pläne aus dem Jahr 2021 für den weiteren Ausbau des Windparks wurden nach dem Ausbruch des Krieges vorübergehend ausgesetzt. Doch nun haben der Windkraftanlagen-Hersteller Vestas und die niederländische Holdinggesellschaft DTEK auf der COP28 angekündigt, dass sie an der Realisierung der zweiten Phase des Projekts weiterarbeiten werden. Durch diese

Erweiterung soll die Leistung des Windparks von bisherigen 114 MW auf 49 MW gesteigert werden. Nach Abschluss der Arbeiten wird der Windpark 83 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162-6.2 MW umfassen und damit das bisher größte Windenergieprojekt in der Ukraine sein.

Widerstand gegen Windparks in Norwegen

In Norwegen wächst der Widerstand gegen den Bau von Windparks, an dem auch Greta Thunberg teilnimmt. Die Bürgerbewegung „La Naturen Leve“ und Thunberg setzen sich sowohl aus Umweltaspekten als auch für die Rechte der samischen Rentierzüchter ein. Bereits vor zwei Jahren entzog das Oberste Gericht zwei Windparks die Betriebslizenz aufgrund von Verletzungen der Rechte der samischen Bevölkerung. Thunberg und die Bürgerbewegung fordern den Abriss von 151 Windenergieanlagen auf der Halbinsel Fosen, während die norwegische Regierung trotzdem den Ausbau der Windenergie plant.

Goldwind setzt erst Windturbine in Ägypten

Der chinesische Windturbinen-Hersteller Goldwind hat erfolgreich die Montage der ersten WEA für sein erstes Projekt in Ägypten, den Windpark „Gulf of Suez II“, abgeschlossen. Der Windpark mit einer Leistung von 504 MW wird insgesamt 84 Goldwind-Turbinen vom Typ GW 165-6.0 MW umfassen. Nach Fertigstellung sollen die Anlagen jährlich etwa 2 Mrd. kWh Windstrom erzeugen, was ausreicht, um den Bedarf von rund 800.000 Haushalten zu decken. Betrieben wird der Windpark von Red Sea Wind Energy SAE, einem Konsortium bestehend aus Engie, Orascom Construction, Toyota Tsusho Corporation und Eurus Energy Holdings Corporation.

Innovatives PV-Projekt in der Schweiz: Senkrechte Anlage an steiler Stützmauer

Im Schweizer Kanton Appenzell Ausserrhoden wurde ein ungewöhnliches Photovoltaik-Projekt umgesetzt, bei dem 756 Glas-Glas-Solarmodule mit einer Gesamtleistung von 325 kW an einer steilen 75 Grad-Stützmauer entlang einer Autostraße installiert wurden. Die Herausforderung bestand darin, die Verankerungstiefe auf maximal 90 Millimeter zu beschränken, um die Statik der geneigten Mauer zu erhalten. Die Installation erfolgte in nur zwei Monaten, wobei besondere Korrosionsschutzmaßnahmen aufgrund der Nähe zum Asphalt implementiert wurden. Die Photovoltaik-Anlage soll im Dezember offiziell eingeweiht werden und wird voraussichtlich besonders im Winter gute Erträge liefern.

Neues Konzept für PV-Anlagen im Oliven-Anbau

Der Klimawandel bedroht auch den Oliven-Anbau. Eine Partnerschaft zwischen Iberdrola, einem spanischen Energiekonzern, und Oil'Ve Green, einem französischen Erzeugernetzwerk von Olivenbäumen, zielt darauf ab, diese Herausforderung anzugehen. Gemeinsam suchen sie nach Betrieben, die sich für die Installation von PV-Anlagen eignen. Olivenbäume können so vor extremen Wetterbedingungen geschützt und der Bodenfeuchtigkeitsverlust reduziert werden. Dies steigert die Produktivität der Olivenbäume und die PV-Anlagen bieten ein zusätzliches Einkommen für die Betriebe. Ziel ist es, weitere 50.000 ha Olivenbäume anzubauen und Anreize zu schaffen, dass andere Betriebe auf dieses nachhaltige Konzept umstellen.

Ausschreibungsergebnisse & Zinssätze

Ergebnisse der letzten Ausschreibungen in Deutschland

Energieträger	Wind	PV Freiflächen
Gebotstermin	01/08/2023	01/07/2023
Zuschlagsvolumen Gebotsvolumen	1,44 GW 1,67 GW	4,65 GW 1,61 GW
Zulässiger Höchstwert	7,35 ct/kWh	7,37 ct/kWh
Höchster Zuschlagswert	7,35 ct/kWh	6,65 ct/kWh
Niedrigster Zuschlagswert	6,00 ct/kWh	5,39 ct/kWh
Mengengewichteter Durchschnitt	7,32 ct/kWh	6,47 ct/kWh

Quelle Wind: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Ausschreibungen/Wind_Onshore/BeendeteAusschreibungen/start.html
 Quelle PV Freiflächen: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Ausschreibungen/Solaranlagen1/BeendeteAusschreibungen/start.html>

Zinssätze für Langzeitdarlehen für Windparks mit Preisklasse B

Darlehenskonditionen	Zinssatz	Gültig ab
Laufzeit: 10 Jahre; Tilgungsfrei: 2 Jahre; Zinsbindung: 10 Jahre	5,51 %	28/12/2023
Laufzeit: 15 Jahre; Tilgungsfrei: 3 Jahre; Zinsbindung: 15 Jahre	5,51 %	28/12/2023
Laufzeit: 20 Jahre; Tilgungsfrei: 3 Jahre; Zinsbindung: 10 Jahre	5,51 %	28/12/2023

Quelle: <https://www.kfw-formularsammlung.de/KonditionenanzeigerINet/Konditionen-Anzeiger>

Darlehenskonditionen	Zinssatz	Gültig ab
Laufzeit: 10 Jahre; Tilgungsfrei: 2 Jahre; Zinsbindung: 10 Jahre	3,65 %	01/12/2023
Laufzeit: 15 Jahre; Tilgungsfrei: 3 Jahre; Zinsbindung: 15 Jahre	3,65 %	01/12/2023
Laufzeit: 20 Jahre; Tilgungsfrei: 2 Jahre; Zinsbindung: 10 Jahre	3,65 %	01/12/2023

Quelle: <https://www.rentenbank.de/foerderangebote/konditionen>

Impressum

4initia GmbH
Reinhardtstraße 29
DE-10117 Berlin

Tel.: +49 30 27 87 807-0
Fax: +49 30 27 87 807-50
E-Mail: info@4initia.de

www.4initia.de

Verantwortlich für diesen Newsletter gemäß
§ 5 TMG, §55 Abs 2 RStV:
Torsten Musick

Redaktionsschluss: 01.01.2024