

BayernLB Research

Repowering: Der Booster für die Windkraft

Megatrend Energie und Klimawandel

Kurz & klar

- Die im August 2021 verschärften deutsche Klimaziele 2030 (zusätzlich 10 Prozentpunkte mehr CO₂-Einsparung) können nur durch einen massiven Ausbau der Erneuerbaren Energien erreicht werden.
- Seit 2021 fallen pro Jahr immer mehr Windenergieanlagen aus der EEG-Förderung. Ohne Repowering – die Verstärkung der Leistung bestehender Onshore Windenergieanlagen durch technische Umbauten – ist für viele dieser Windräder der Betrieb kaum noch rentabel.
- Repowering erhöht die Stromausbeute von Windenergieanlagen bei gleichzeitig geringerem Platzbedarf. Standorte mit guten Windbedingungen lassen sich mit Repowering optimiert nutzen.
- Die Vorteile von Repowering lassen sich nur heben, wenn administrative Hürden beseitigt werden.

Deutschland hat nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom April 2021 sein nationales Klimaziel 2030 im August 2021 auf 65% CO₂-Einsparung ggü. 1990 (vorher 55%) angehoben. Zudem soll die Klimaneutralität bereits 2045 erreicht sein (bislang 2050). Deutschland plant damit bei den Treibhausgas-Emissionen eine um 10 Prozentpunkte höhere Einsparung als die EU bis 2030 vorgibt (-55% gegenüber 1990).

Nachdem der Energiesektor seinen CO₂-Ausstoß von 376 Mio. Tonnen (im Jahr 1990) in den letzten 30 Jahren auf 211 Mio. Tonnen (im Jahr 2020) verringert hat, muss er im aktuellen Jahrzehnt seinen Ausstoß nochmals halbieren. Um das zu erreichen, bedarf es eines noch stärkeren Ausbaus der Erneuerbaren Energien, als bei der Verabschiedung des 65%-Klimaziels vorgesehen. Bereits zur Erreichung von 55% CO₂-Einsparung sah der Netzentwicklungsplan 2035 (NEP) der vier Übertragungsnetzbetreiber neben 120 GW Photovoltaik-Kapazität einen Ausbau der Windenergieanlagen auf 120 GW (davon 30 GW Offshore-Wind) bis 2035 vor.

- ▶ Bereits 55%-Klimaziel erforderte plus 100% Wind-Zubau bis 2035

Durch die zunehmende Digitalisierung von immer mehr Lebensbereichen steigt der Strombedarf unterdessen weiter an. So erwartet die neue Ampelkoalition allein bis 2030 einen zwischen 20-30% höheren Strombedarf als im Vor-Coronajahr 2019. Ein noch schnellerer Zuwachs an Grünstrom-Energieanlagen deutlich über den im 55%-NEP-Szenario vorgegebenen Kapazitäten ist daher unabdingbar.

- ▶ 65% Klimaziel erfordert deutlich mehr als 100% Wind-Plus bis 2030

Die Ampelkoalition setzt daher vor allem auf einen rasanten Ausbau der Photovoltaik-Kapazitäten bis 2030 auf circa 200 GW (Ende 2021 lag die installierte PV-Nennleistung laut Fraunhofer ISE bei 59 GW). Auch die Offshore-Windkraft soll bereits 2030 die 30 GW-Grenze erreichen (2020: 7,8 GW). Auch an Land (Onshore) muss die Ampelkoalition die Windkraft deutlich stärker, als im Netzentwicklungsplan unterstellt (90 GW bis 2035), ausbauen (Ende 2020 gab es 55 GW Onshore-Windkapazität).

An Land blieb in den letzten Jahren der Zubau an neuen Windenergieanlagen wegen der langen Planungsvorläufe und wachsendem Widerstand betroffener Bevölkerungsgruppen meist hinter dem geplanten Referenzwert von rund 2,5 Gigawatt (GW) zurück. Auch in den ersten drei Quartalen 2021 lag der Bruttuzubau an Windenergieleistung mit knapp 1,4 GW um ein Drittel unter dem 9-Monats-Durchschnitt der Jahre 2010-2018 (2,1 GW).

Das verschärfte Klimaziel erfordert daher gerade auch im Windbereich neue Maßnahmen der Ampel-Koalition. So sollen laut Koalitionsvertrag künftig zwei Prozent der Landesflächen pro Bundesland für Onshore-Wind ausgewiesen werden. Zudem soll das Planungs- und Genehmigungsverfahren für Erneuerbare Energien-Projekte beschleunigt werden, wovon auch das Repowering profitieren wird.

Wachsendes Repowering-Potenzial

- Bis 2025 fallen ¼ der Windanlagen aus der EEG-Förderung

Ende 2020 waren im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (Bnetza) 28.756 Windenergieanlagen erfasst, davon allein 40% in den drei Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Für mehr als 11.500 Windanlagen mit 14,5 GW Leistung – was rund zwei Fünfteln des installierten Windenergieanlagen-Bestandes sowie einem Viertel der Nennleistung von 55 GW entsprach – endet laut einer Studie des Analyseunternehmens Nefino GmbH bis 2025 die für 20 Jahre fixpreisgesicherte EEG-Vergütung.¹ Für 5.000 Windanlagen endete die EEG-Vergütung bereits Ende 2020.

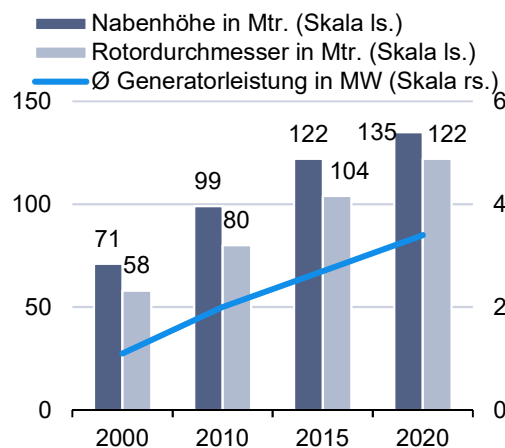
- Anlagen < 1 MW ohne Repowering unrentabel

Rund 4.100 dieser Windenergieanlagen fallen in die Leistungsklasse kleiner oder gleich 1 Megawatt (MW). Laut dem Bundesverband WindEnergie (BWE) ist wegen zu geringer Leistung bei 50-60 Prozent der Windenergieanlagen, die bis Anfang 2001 errichtet wurden, ein Weiterbetrieb nach dem Auslaufen der EEG-Förderung ohne Repowering unrentabel. Zudem wäre es ineffizient, mögliches Ertragspotenzial an guten Windstandorten, das durch Repowering gehoben werden kann, zu verschenken. Windanlagen mit über 1 MW Nennleistung (insgesamt 8,2 GW Nenn-Leistung) könnten ihren Strom auch ohne Repowering direkt über die Strombörse verkaufen oder über ein „Power Purchase Agreement“ (PPA) rentabel weiterbetreiben. Bei einem PPA erhalten die Stromlieferanten vom Endkunden eine vertraglich fixierte Festvergütung für eine feste Laufzeit, meist zehn Jahre. In den meisten Fällen dürfte sich aber zur Gewinnoptimierung, auch wenn ein PPA vereinbart wird, bei einer Kosten-/Nutzenabwägung das Repowering rechnen.

- Onshore-Windräder werden immer größer und leistungsstärker

Ein Blick auf die rasante Größenentwicklung von Windenergieanlagen im Onshore-Bereich zeigt das Potenzial, das mit Repowering allein der bis 2025 aus dem EEG entfallenden Windenergieanlagen verbunden wäre. Lag etwa die durchschnittlich installierte Generatorleistung pro Windanlage laut der Fachagentur Windenergie an Land 2014 noch bei 2,7 MW (im Jahr 2000 bei 1,1 MW), betrug diese im Durchschnitt Q1-Q3 2021 bereits 4,64 MW.

Rasanter Größenzuwachs der Windanlagen
Alle Werte in Meter



Quelle: Statista, BWE, Fachagentur Windenergie an Land

Windenergieanlagen im Jahr 2020 und 2021
Alle Angaben in Meter

Ø- Windenergieanlagen Onshore Konfiguration	Genehmigt für Zubau Ø-Q1-Q3 2021
Generatorleistung	4,64 MW
Rotordurchmesser	142 m
Nabhöhe	139 m
Gesamthöhe*	196 m

Quelle: Fachagentur Windenergie an Land, * im Jahr 2020 laut Deutscher Windguard

¹ [Nefino-Studie für Alpiq Energie Deutschland GmbH, Juli 2020](#)

Technische Neuerungen machen Repowering interessant

- ▶ Windstromkosten in 10 Jahren um den Faktor Drei gesenkt
Die nominelle Leistung heutiger Onshore-Windenergieanlagen beträgt ein Vielfaches älterer Anlagen. Grund dafür sind größere Nabenhöhen, Rotordurchmesser und damit höhere Nennleistungen, die durch viele technische Innovationen ermöglicht wurden. Mit dieser Entwicklung sowie den dank Skaleneffekten und dem technischen Fortschritt erzielten Kosteneinsparungen konnten die Stromgestehungskosten für Onshore-Wind allein in den zehn Jahren von 2009 bis 2019 um den Faktor drei gesenkt werden. Kostete eine MWh Onshore-Wind im weltweiten Durchschnitt 2009 noch 135 USD, mussten Investoren dafür im Jahr 2019 nur noch 40 USD bezahlen.
- ▶ Mehr Leistung bei geringerem Platzbedarf
Als Faustregel beim Repowering gilt, dass mit deutlich leistungsstärkeren neuen Windrädern, bei einer Halbierung der Anlagenzahl eine Verdoppelung oder gar Verdreifachung der erzielten Energiemenge möglich ist. Bestehende Windenergieanlagen-Standorte lassen sich damit durch Repowering energietechnisch und wirtschaftlich besser nutzen. Dazu kommt die damit einhergehende Platzersparnis, da weniger Windenergieanlagen mehr Energie als vorher erzeugen.
- ▶ Neue Anlagen erzeugen weniger Lärm
Technisch hat sich bei neuen Windenergieanlagen, etwa beim Schallschutz, einiges getan. Dank neuer Technologien ist die Drehzahl pro Minute von vormals 40 bis 60 Umdrehungen inzwischen auf 10 bis 20 Umdrehungen gesunken. Damit sind neue Windenergieanlagen leiser als die älteren Modelle und erzeugen weniger Schattenwurf (Lichtverschmutzung). Im Vergleich zu den älteren im Laufe der Jahre wartungsintensiven Altanlagen steigt durch das Repowering auch die Verfügbarkeit der Windenergieanlagen. Weniger Ausfälle bedeuten mehr Netzstabilität und damit eine höhere Planungssicherheit für die Netzbetreiber. Durch Repowering aufgerüstete Windenergieanlagen sind auch elektrotechnisch optimiert und damit systemdienlicher ins Stromnetz einzubinden.
- ▶ Repowering verspricht mehr Vogelschutz
Neue Windenergieanlagen punkten mit ihren hohen Nabenhöhen auch beim Thema Naturschutz, da einige Greifvogelarten dann den Gefährdungsbereich des Rotors regelmäßig unterfliegen. Auch die Lichtverschmutzung für die örtliche Tierwelt sowie die Anwohner nimmt ab, da neue Windenergieanlagen dank Radarsteuerung nur noch dann leuchten, wenn sich ein Hubschrauber oder Flugzeug nähert.
- ▶ Zeit- und Kostengewinn ggü. Neubau
Gegenüber dem Aufbau neuer Windenergieanlagen an einem anderen Standort bringt das Repowering einen Zeitgewinn. Bereits vorhandene Infrastruktur (Umspannwerke, Zufahrtswege zum Windpark) kann weitergenutzt und damit die Installationszeit gegenüber einer Neuanlage deutlich verkürzt werden. Preislich ergeben sich dadurch gegenüber dem Bau neuer Windenergieanlagen an anderen Standorten Kostenvorteile.
- ▶ Stabilisierung der Erlösströme für Investoren
Ein rechtzeitig gestartetes Repowering optimiert die Erlösströme der Investoren, da sich das Repowering im Optimalfall an das Laufzeitende der EEG-Festvergütung anschließt. Zudem entfallen bei Weiternutzung des Windparks durch Repowering zunächst auch Teile der Rückbaukosten (Bodenversiegelung, Zuwegung mit Verkabelung), verbunden mit der Hoffnung, dass weitere technische Innovationen die künftigen Rückbaukosten etwa für die Rotorblätter, Generatoren und Windtürme senken.
- ▶ Effizienz des EE-Anlagenparks optimieren
Ziel eines effizienten Grünstrom-Anlagenparks ist eine Ertragsoptimierung bei geringstmöglichem Flächenverbrauch. Die Windenergieanlagen, die in den nächsten Jahren ans Ende der 20-jährigen EEG-Förderung kommen, befinden sich meist auf Flächen, die grundsätzlich eine gute Windausbeute ermöglichen. Daher sollte der Anteil des Repowerings am Wind-Zubau in den nächsten Jahren deutlich erhöht werden. In den ersten drei Quartalen 2021 sank laut der Fachagentur „Windenergie an Land“ jedoch der Repowering-Anteil an der installierten Neuanlagenleistung auf 15%, nachdem er sich im

Gesamtjahr 2020 mit 28% gegenüber dem Vorjahr (14%) noch fast verdoppelt hatte. Insgesamt wurden zwischen 2002 und 2017 rund 6 GW an neu installierter Windkraftleistung durch Repowering gewonnen.

Vorteile des Repowerings von Windenergieanlagen im Bestand auf einen Blick

<ul style="list-style-type: none">• Erlösoptimierung nach Auslauf EEG-Förderung• Höhere technische Verfügbarkeit repowerteter Bestandsanlagen• Technischer Fortschritt könnte spätere Rückbaukosten reduzieren	Aus Investorensicht
--	----------------------------

<ul style="list-style-type: none">• Reduzierte Anzahl an Windrädern mindert Lärm und Flächenverbrauch• Unter Umständen größerer Abstand zu Ortschaften möglich• Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung minimiert Lichtverschmutzung	Aus Anwohnersicht
---	--------------------------

<ul style="list-style-type: none">• Besserer Artenschutz durch größere Nabenhöhe• Effizientere Stromproduktion spart CO₂• Effizientere Flächennutzung an akzeptierten Standorten• höhere Netzstabilität durch geringere Wartungszeiten	Aus Sicht der Gesellschaft
--	-----------------------------------

Quelle: BayernLB Research

Regulatorische Hürden abbauen

► Restriktive Abstandsregeln

Restriktive Abstandsregeln zu bebauten Grundstücken verhindern in zahlreichen Bundesländern das mögliche Repowering-Potenzial. So gilt etwa in Bayern die sogenannte „10H“-Regelung, wonach der Mindestabstand von neugebauten Windenergieanlagen zum nächsten bebauten Grundstück mindestens das Zehnfache der Höhe der Windenergieanlage betragen muss. In NRW wurde Mitte Juli 2021 ein Mindestabstand neuer Windräder zur Wohnbebauung von mindestens 1.000 Metern beschlossen und auch in Hessen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern gilt die 1.000 Meter Abstandsregel zu Siedlungsgebieten.

Auch Bedenken von Natur- und Landschaftsschützern sowie Höhenbeschränkungen zahlreicher Kommunen verhindern das Repowering. Dies schränkt die Effizienz deutlich ein, da die für „Schwachwindgebiete“ entwickelten Windenergieanlagen inzwischen oftmals bis zu 200 Meter Gesamthöhe erreichen.

► Planungsvorlaufzeiten immer länger

Nach Meinung von Windkraftbefürwortern sind die strengen Abstandsregeln und die dadurch bedingte Flächenbegrenzung, sowie die hohen Natur- und Umweltschutzanforderungen der Hauptgrund, dass sich der Planungsvorlauf für neue Onshore-Windenergieanlagen von vormals zwei bis drei Jahren auf heute fünf Jahre oder mehr ausgedehnt hat.

► Abnehmende Anzahl an Eignungsgebieten

Viele Altstandorte von Windenergieanlagen liegen aus heutiger Sicht außerhalb der Eignungsgebiete und sind deshalb nicht mehr genehmigungsfähig. Laut der Nefino-Studie können somit nach geltendem Recht nur ein Drittel der aus dem EEG fallenden Anlagen technisch aufgerüstet werden.

► Stichtagsregelung für EE-Projekte bremst massiv

Antragsunterlagen für Grünstrom-Projekte müssen nach geltender Rechtslage bis zum Zeitpunkt der Genehmigung aktuell sein. Aufgrund der langen Genehmigungszeiten neuer Windprojekte ändern sich bis dahin oftmals die rechtlichen und fachlichen Anforderungen. Daher müssen die Unterlagen oft nachgebessert und Umweltuntersuchungen aktualisiert werden. Auch die Öffentlichkeit ist teils erneut einzubinden. Würde man den Zeitpunkt der

Beurteilung der Sach- und Rechtslage für ein Projekt auf den Zeitpunkt der Antragsstellung vorverlegen, ließe sich viel Zeit gewinnen und Kosten vermeiden.

- ▶ Repowering bislang rechtlich wie Neubau behandelt

Das Repowering bestehender Windenergieanlagen wird in der Genehmigung bislang meist ebenso behandelt, als würde ein neuer Windpark gebaut. Für jene Anlagen, die sich aus heutiger Sicht innerhalb von Eignungsgebieten befinden, sollten statt pauschaler Mindestabstände die „Vorgaben zur optisch bedrängenden Wirkung von Windenergieanlagen“ angewendet werden. Diese sehen nach einem bereits 2006 vom Oberverwaltungsgericht Münster festgestellten Urteil folgendes vor: „Beträgt der Mindestabstand einer Windenergieanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe zuzüglich Rotorradius) dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zum Ergebnis gelangen, dass von der Windenergieanlage keine optisch bedrängende Wirkung ausgeht“. Bei Anwendung dieser Regelung würde sich das mögliche Repowering-Potenzial deutlich erhöhen.

- ▶ Weniger Naturschutz- und Umweltauflagen

Durch den bereits 20 Jahre langen Betrieb von Windenergieanlagen hatte die Tierwelt vor Ort genügend Zeit, sich an den Windpark anzupassen. Trotzdem wird das Genehmigungsverfahren beim Natur- und Artenschutz behandelt, als würden zum ersten Mal Windenergieanlagen gebaut werden. Die Vorteile des Repowerings für die Tierwelt bleiben somit unberücksichtigt. Auch die im Vergleich zu Neubauten geringeren Umwelteingriffe beim Repowering werden nicht gewürdigt. In dieser Hinsicht könnten reduzierte Natur- und Umweltauflagen zu einer deutlichen Beschleunigung von Repowering beitragen.

- ▶ EU-Artenschutzrecht als Hemmklotz

Der Artenschutz sollte auf wirklich gefährdete Arten und auf eine populationsbezogene Betrachtung beschränkt werden. Aktuell genügt die nicht auszuschließende Tötung eines einzigen Exemplars einer geschützten Art, um gegen das artenschutzrechtliche Tötungsverbot des EU-Unionsrechts zu verstoßen.

Ampelkoalition will Erneuerbaren Energien „Vorfahrt“ einräumen

„Die Erneuerbaren Energien liegen im öffentlichen Interesse und dienen der Versorgungssicherheit. Bei der Schutzgüterabwägung setzen wir uns dafür ein, dass es einen zeitlich bis zum Erreichen der Klimaneutralität befristeten Vorrang für Erneuerbare Energie gibt“ (s. Ampelkoalitionsvertrag S. 56 Mitte). Mit dieser Formulierung zum Vorrang für Erneuerbare Energien sollen die Belange der Betreiber von Grünstromanlagen in juristischen Auseinandersetzungen mehr Gewicht erhalten. Die Ampelkoalition will damit den „gordischen Knoten“ zwischen dem individuellen Interesse Betroffener und der gesellschaftlichen Notwendigkeit des Klimaschutzes auflösen. Auch bei der Ausweisung von militärischen Tiefflugkorridoren soll der Windenergieausbau verstärkt Berücksichtigung finden. Zudem soll durch „personelle Aufstockung bei den Zulassungsbehörden durch den Einsatz externer Projektteams“ der Zeitraum zwischen Antrag und Genehmigung von Erneuerbaren Energien Projekten deutlich verkürzt werden. Über eine entsprechende Änderung im Baugesetzbuch soll zudem das zwei Prozent-Flächenziel je Bundesland realisiert werden.

Erst Anfang März 2021 wurde aber in einem EuGH-Urteil (Az: C473/19 vom 04.03.2021) beim Schutz von Tierarten das „Individualprinzip“ bestätigt. Auf EU-Ebene will sich die neue Bundesregierung nun dafür einsetzen, dass beim Artenschutz eine „stärkere Ausrichtung auf den Populationsschutz auf europäischer Ebene“ erfolgt, ein Anliegen das Windenergie-Lobbyisten schon lange einfordern. Zudem sollen laut Ampelkoalition „innovative technische Vermeidungsmaßnahmen u.a. Antikollisionssysteme“ den Konflikt zwischen Windkraftausbau und Artenschutz entschärfen.

FAZIT: Anspruch und Realität müssen schnell angeglichen werden

Das ambitionierte deutsche Klimaziel erfordert einen sehr schnellen Zubau von Wind- und Photovoltaikanlagen. Die komplexen und langen Planungszeiträume mit einer Vielzahl an zu beachtenden Gesetzen passen immer weniger zur verschärften Gangart der Politik beim Klimaschutz. Aufgrund der genannten technischen Vorteile sollte sich die Belastung betroffener Anwohner (Lärm, Platzverbrauch und Lichtverschmutzung) durch das Repowering deutlich vermindern. Eine entsprechende Aufklärung der betroffenen Anwohner über diese Vorteile vorausgesetzt, sollte sich die Akzeptanz für Repowering erhöhen.

Nur wenn die gesetzlichen Regelungen für Grünstrom-Neuanlagen und für das Repowering deutlich vereinfacht und Genehmigungsprozesse erheblich beschleunigt werden – Ziele, welche die neue Ampelkoalition im Abschnitt „Klima, Energie, Transformation“ des Koalitionsvertrages explizit fixiert hat –, rücken bei steigendem Strombedarf die Zielvorgaben der Politik beim Klimaschutz halbwegs in Sichtweite.

Sofern es der Ampelkoalition gelingt, den zuletzt lahmen Ausbau der Windenergie an Land deutlich zu beschleunigen, würden neben Projektierern und Finanzinvestoren vor allem Zulieferer und Hersteller von Windenergieanlagen entlang der gesamten Wertschöpfungskette davon profitieren. Sind es im Offshore-Bereich neben Siemens Gamesa, MHI Vestas und GE, die den Windturbinenmarkt dominieren, so könnten im Onshore-Bereich auch die deutschen Hersteller Enercon und Nordex von der steigenden Nachfrage nach Windturbinen profitieren.

Wegen des anhaltenden Widerstands der von neuen Windenergieanlagen betroffenen Bevölkerung sowie wegen des im März 2021 erlassenen EuGH-Urteils, dürfte es weiterhin schwierig sein, das von den Windlobbyisten und der neuen Ampelkoalition angestrebte Ziel, jeweils 2% der Fläche jedes Bundeslandes für den Bau von Windenergieanlagen auszuweisen, zu realisieren. Auch beim dafür notwendigen Eingriff in die Regelungsbefugnisse zwischen Bund, Ländern und Kommunen könnte das avisierte Windausbauziel unter die Räder kommen. Dank des Repowerings von Bestandsanlagen könnte es aber vielleicht auch ohne das 2%-Ziel gelingen, das angestrebte Leistungsniveau von Onshore-Wind zu realisieren.

Thomas.Peiss@bayernlb.de

Ihre Ansprechpartner in der BayernLB

BayernLB Research

Dr. Jürgen Michels, Chefvolkswirt und Leiter Research, -21750

Anna Maria Frank, -21751; Sekretariat

Ingo Bothner, -21787; Medienfachwirt, Business Management

Christoph Gmeinwieser, -27053; CIIA, Business Management

Dr. Ulrich Horstmann, -21873; CEFA, Business Management

Länderrisiko- und Branchenanalyse

Hubert Siplý, -21307

Manuel Schimm, -26845

Asien

Gebhard Stadler, CFA, -28891

Euro-Raum, DE, EZB, Nord/Osteuropa

Roland Gnan, -26658

USA, Fed, Kanada, GUS

Verena Strobel, -21320

Südeuropa, Naher und Mittlerer Osten, Afrika

Dr. Alexander Kalb, -22858

Maschinen-/Anlagenbau, Westeuropa, Südamerika

Wolfgang Linder, -21321

Mobilität

Thomas Peiß, -28487

Energie

Asja Hossain, CFA, -27065

Bau und Grundstoffe

Miraji Othman, -25888

Technologie

Dr. Sebastian Schnejdard, -26386

Immobilien

Investment Research

Emanuel Teuber, -27070

Green Finance, Covered Bonds, Banken

Wolfgang Kiener, -27058

FX, Rohstoffe

Manfred Bucher, CFA, -21713

Zins- & Aktienstrategie, Asset Allokation

Dieter Münchow, -23384

Value Investing & Behavioral Finance

Georg Meßner, CFA, -26396

Banken

Pia Ahrens, -25727

Corporate Bonds & SSD, Strategie

Matthias Gmeinwieser, CIIA, -26323

Corporate Bonds & SSD

Christian Strätz, CEFA, CIIA, -27068

Corporate Bonds & SSD, Green Finance

E-mail: vorname.nachname@bayernlb.de

Telefon: 089 2171 + angegebene Durchwahl

Disclaimer

Diese Publikation ist lediglich eine unverbindliche Stellungnahme zu den Marktverhältnissen und den angesprochenen Anlageinstrumenten zum Zeitpunkt der Herausgabe der vorliegenden Information am 18.01.2022. Die vorliegende Publikation beruht unserer Auffassung nach auf als zuverlässig und genau geltenden allgemein zugänglichen Quellen, ohne dass wir jedoch eine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der herangezogenen Quellen übernehmen können. **Dieser Research-Bericht ist eine rein ökonomische Analyse, und kein Teil davon ist als Wertpapieranalyse oder Empfehlung zu verstehen.** Insbesondere sind die dieser Publikation zugrunde liegenden Informationen weder auf ihre Richtigkeit noch auf ihre Vollständigkeit (und Aktualität) überprüft worden. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit können wir daher nicht übernehmen. Die vorliegende Veröffentlichung dient ferner lediglich einer allgemeinen Information und ersetzt keinesfalls die persönliche anleger- und objektgerechte Beratung. Für weitere zeitnähere Informationen stehen Ihnen die jeweiligen Anlageberater zur Verfügung.

Aufgrund gesetzlicher Vorgaben (Wertpapierhandelsgesetz bzw. MiFID II) dürfen Wertpapierdienstleistungsunternehmen im Zusammenhang mit einer von ihnen erbrachten Finanzportfolioverwaltung oder unabhängigen Honorar-Anlageberatung grundsätzlich keine Zuwendungen von Dritten annehmen oder behalten. **Eine Weitergabe dieser Unterlage an Unternehmen oder Unternehmensteile, die Finanzportfolioverwaltung oder unabhängige Honorar-Anlageberatung erbringen, ist daher nur gestattet, wenn mit der BayernLB hierfür eine Vergütung vereinbart wurde.**

Die im Text genannten Finanzmarktinformationen stammen von Bloomberg und Refinitiv, soweit nicht anders vermerkt.

Impressum

Megatrend Energie- und Klimawandel
abgeschlossen am: 18 Jan. 2022

BayernLB Research
Bayerische Landesbank
80277 München (Briefadresse)
E-Mail: research@bayernlb.de

Leitung:
Dr. Jürgen Michels, Telefon 089 2171-21750

Redaktion:
Hubert Siply, Telefon 089 2171-21307

Layout & Grafik:
Ingo Bothner, Telefon 089 2171-21305



Thomas Peiß
Senior Sector Analyst
Telefon: 089 2171-28487
Email: thomas.peiss@bayernlb.de

Redaktion:
Bayerische Landesbank
Unternehmensbereich 5700
80277 München (=Briefadresse)
research@bayernlb.de

Geschäftsgebäude:
Bayerische Landesbank
Brienner Straße 18
80333 München (=Paketadresse)
www.bayernlb.de