



Klimaneutralität & Wasserstoff: Eine strategische Betrachtung

Research

8. März 2022

Dekarbonisierung – Zwingend notwendig, auch aus Gründen der Resilienz

Eine Dekarbonisierung von Wirtschaft und Gesellschaft ist unumgänglich und die Zeit drängt. Der aktuelle Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change lässt diesbezüglich keine Zweifel aufkommen¹. Dies verdeutlichen auch im Wesentlichen die folgenden Zahlen:

- ♦ 75,2% des deutschen Primärenergieverbrauchs in 2020 basierten auf fossilen Energieträgern. Auf erneuerbare Energien entfielen 16,3%.²
- ♦ Von dem gesamten benötigten inländischen Energieaufkommen mussten 77,0% importiert werden.³
- ♦ Die Treibhausgas-Emissionen sind zwar in 2020 auf 739 Mio. Kohlendioxid-Äquivalente gesunken, was eine Fortsetzung des seit dem Jahr 1990 zu beobachteten Trends ist⁴. Allerdings ist der im Vergleich zum Durchschnitt von -1,7% p.a. starke Rückgang von -8,7% im Jahr 2020 vor allem auf die Auswirkungen der Corona-Pandemie zurückzuführen. In 2021 erhöhte sich der Anteil wieder.

Mit Blick auf die Klimaziele der Bundesregierung ist folglich noch viel zu tun.

Zu dieser Handlungsnotwendigkeit kommt aktuell noch ein Ziel hinzu und zwar die Resilienz der deutschen Energieversorgung. Insbesondere durch den Krieg zwischen der Russischen Föderation und der Ukraine ist die geostrategisch riskante Abhängigkeit von Erdgas-, Rohöl-, Steinkohle- und Metallimporten sowie von der Einfuhr verarbeiteter Erdölprodukte (z.B. Diesel) einschließlich der damit verbundenen Preissteigerungen in den Fokus der breiten Öffentlichkeit gerückt. Auch eine Verringerung der Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern kann in letzter Konsequenz nur durch eine umfassende Dekarbonisierung gelingen. Allerdings sei an dieser Stelle bereits angeführt, dass eine vollständige Unabhängigkeit von Energieimporten nicht gelingen wird und auch nicht zwingend ist.

Dekarbonisierung bedeutet direkte und indirekte Elektrifizierung

Es besteht unter Experten kein Zweifel, dass Strom aus erneuerbaren Energien zum Rückgrat der Sektorenkuppelung und damit der deutschen Energieversorgung werden muss. Dies bedeutet, dass es grundsätzlich erforderlich ist, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien stark auszubauen. Im Vergleich zu 2019 muss sie vier- bis sechsfach höher sein.⁵

Dies ist der Fall, weil das zukünftige Energiesystem im Wesentlichen auf zwei Säulen ruht:⁶

- ♦ Die direkte Elektrifizierung, die in einigen Anwendungsbereichen (z.B. Wärmepumpen, E-Fahrzeuge) bereits nennenswerte Marktanteile erreicht hat und auf einer direkten Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energie beruht.
- ♦ Die indirekte Elektrifizierung, die erneuerbar erzeugten Strom umwandelt in grünen Wasserstoff oder e-Fuels bzw. synthetisches Gas. Diese Nutzung ist von Bedeu-

¹ IPCC: Climate Change 2022 Impacts, Adaption and Vulnerability 2022

² AGEB: Auswertungen zur Energiebilanz Deutschland – Daten für die Jahre von 1990 bis 2020, 2021

³ AGEB: Energieflussbild 2020 für die Bundesrepublik Deutschland, 2021

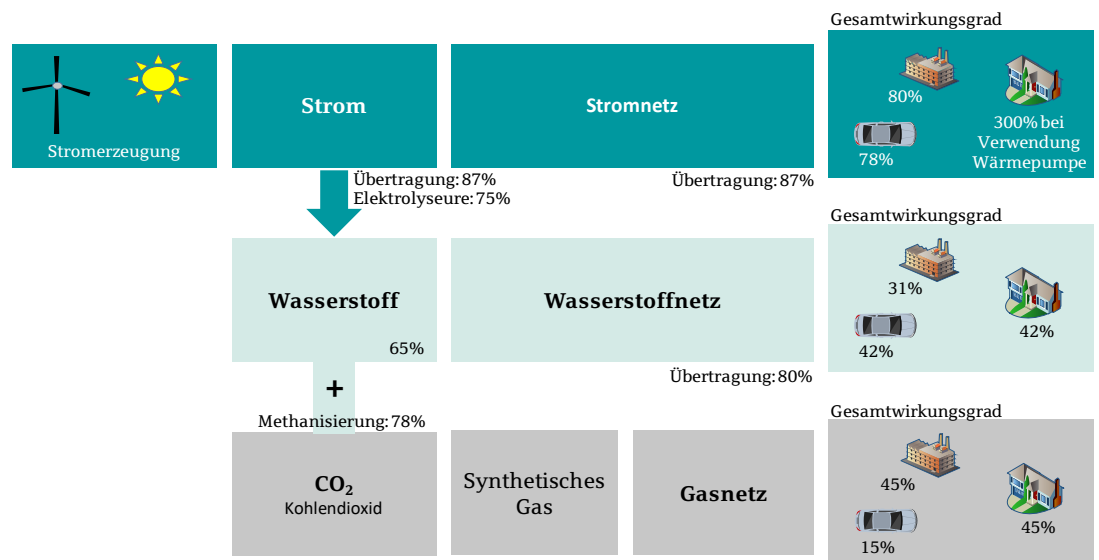
⁴ Umweltbundesamt: Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 – 2020, 2022

⁵ Holz et al: Die Zukunft des europäischen Energiesystems: Die Zeichen stehen auf Strom, DIW Wochenbericht 6/2022

⁶ Holz et al: Die Zukunft des europäischen Energiesystems: Die Zeichen stehen auf Strom, DIW Wochenbericht 6/2022; Kopernikus-Projekt Ariadne: Durchstarten trotz Unsicherheiten: Eckpunkte einer anpassungsfähigen Wasserstoffstrategie, 2021

tung, da sie Grenzen der direkten Elektrifizierung bei der Dekarbonisierung überwinden kann. Allerdings steht die Nutzung auf breiter Front erst am Anfang ihrer Entwicklung.

Bestandteile eines zukünftigen Energiesystems und Wirkungsgrade



Quelle: IW, NORD/LB Sector Strategy

Unterschiede im Wirkungsgrad sprechen für direkte Elektrifizierung

Im Hinblick auf die beiden Säulen ist anzumerken, dass beide – ergänzt um eine kontinuierliche Verbesserung der Energie- und Materialeffizienz – gemeinsam für eine umfassende Dekarbonisierung unverzichtbar sind. Dies ergibt sich nicht zuletzt aus dem Aspekt, dass technologisch nicht in allen Anwendungsgebieten fossile Energieträger durch eine direkte Elektrifizierung ersetzt werden können. Dies betrifft vor allem industrielle Produktionsprozesse und zum Teil Mobilitätsanwendungen.⁷

Gleichwohl werden aber auch weitere Anwendungsgebiete für eine indirekte Elektrifizierung diskutiert, wie z.B. die Nutzung von Brennstoffzellen in der Mobilität⁸ oder die Nutzung von Wasserstoff in der Wärmeerzeugung⁹. Je nach Bandbreite der technologischen Nutzung könnten 2045 zwischen 10% und 35% der Endenergienachfrage auf Wasserstoff und E-Fuels entfallen.¹⁰

Diesbezüglich ist aber eine wesentliche Einschränkung anzumerken. Die direkte Nutzung von Strom hat – wie die obige Abbildung verdeutlicht – einen höheren Wirkungsgrad als Wasserstoff, synthetisches Gas oder auch E-Fuels. Dies ist letztlich eine logische Konsequenz davon, dass Strom als Inputfaktor bei der Herstellung von Wasserstoff, synthetischen Gas oder E-Fuels partiell untergeht und damit nicht mehr genutzt werden kann. Bei gleicher Nutzenergie ist folglich, der Primärenergieverbrauch bei einer direkten Elektrifizierung geringer und damit kostengünstiger. Allerdings kommt Wasserstoff insofern Bedeutung zu, da er zum einen als Speichermedium Schwankun-

⁷ NORD/LB Niedersachsen Special: Wasserstoffwirtschaft – Chancen, Herausforderungen und Grenzen, 2021

⁸ NORD/LB: Brennstoffzelle im Transportwesen – Technikrevival als Antriebsinnovation, 2022

⁹ Bayern/LB: Wasserstoff: Für die Wärmewende unverzichtbar, 2022

¹⁰ Kopernikus-Projekt Ariadne: Durchstarten trotz Unsicherheiten: Eckpunkte einer anpassungsfähigen Wasserstoffstrategie, 2021

gen bei erneuerbaren Energien ausgleichen und zum anderen schwer zu elektrifizierende Nachfragebereiche (z.B. Schiffsverkehr, Industrie etc.) klimaneutral gestalten kann.¹¹

Die Frage der Verfügbarkeit: Ausbau erneuerbarer Energien zwingend

Unabhängig von der Frage der Effizienz stellt sich auch die Frage der Verfügbarkeit und dies in zweierlei Hinsicht. Grundsätzlich ist es die Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien. Es ist unbestritten, dass – wie weiter oben dargestellt – die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien deutlich ausgebaut werden muss. Dies gilt bereits mit Blick auf die direkte Elektrifizierung und erst recht – wie die Darstellung der Wirkungsgrade visualisiert – mit Blick auf die indirekte Elektrifizierung. Insoweit ist ihr deutlicher Ausbau eine *Conditio sine qua non* für die Dekarbonisierung und eine höhere Resilienz der Energieversorgung¹². Es ist deshalb auch keine Überraschung, dass dies eine wichtige Zielsetzung der Bundesregierung ist. Vor dem Hintergrund des Ziels einer höheren Resilienz dürfte diesem Aspekt noch einmal eine höhere Bedeutung zukommen und gegebenenfalls auch auf eine höhere gesellschaftliche Akzeptanz treffen als bislang.

Die zweite Sichtweise betrifft die Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff. Diese ist derzeit praktisch kaum gegeben. Schließlich wird grüner Wasserstoff, auch als Basis für synthetisches Gas oder E-Fuels, noch nicht als Energieträger genutzt. Außerdem werden die derzeit vorhandenen erneuerbaren Energien für die direkte Elektrifizierung benötigt. Dementsprechend muss ein Markthochlauf organisiert werden.

Die EU und die Bundesregierung haben hierzu mit dem IPCEI Wasserstoff einen wichtigen ersten Schritt eingeleitet. In Deutschland wurden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 62 Projekte ausgewählt. Von diesen zielen 19 Projekte auf die Erzeugung von Wasserstoff, 15 auf die Errichtung einer Wasserstoffinfrastruktur, 16 auf die industrielle Nutzung von Wasserstoff und 12 auf die Nutzung in der Mobilität. Auch die angekündigte Errichtung von zwei LNG-Terminals in Deutschland ist mit Blick auf den Markthochlauf ein positives Zeichen, da diese Infrastruktur H2-Ready wäre und sich damit für den Import von grünem Wasserstoff eignet.

Diese Ansätze dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass selbst das Erreichen des europäischen Ausbauziels von 40 GW bei Elektrolyse in 2030 lediglich 1% der europäischen Energienachfrage decken kann.¹³ Sowohl mit Blick auf die angestrebte Klimaneutralität als auch auf die höhere Resilienz wäre folglich ein schneller Markthochlauf in Kombination mit einem beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien wünschenswert. Allerdings wird auch dann immer noch eine Produktionslücke verbleiben, die letztlich nur durch Wasserstoffimporte gedeckt werden kann.

Import von grünem Wasserstoff – Aktueller Stand der Möglichkeiten¹⁴

Für Deutschland wird bis 2030 eine Erzeugungskapazität von 14 TWh angestrebt. Der Bedarf liegt aber bei 90 bis 110 TWh. Es verbleibt also eine Lücke von 76 bis 96 TWh. Diese soll nach Möglichkeit aus Importen gedeckt werden. Dieses Ziel dürfte aber – angesichts der aktuellen Rahmenbedingungen – kaum realisierbar sein, da auch in den

¹¹ Holz et al: Die Zukunft des europäischen Energiesystems: Die Zeichen stehen auf Strom, DIW Wochenbericht 6/2022

¹² Vgl. hierzu IEA: A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas, 2. März 2022

¹³ Kopernikus-Projekt Ariadne: Durchstarten trotz Unsicherheiten: Eckpunkte einer anpassungsfähigen Wasserstoffstrategie, 2021

¹⁴ SCI4Climate.NRW: Wasserstoffimporte – Bewertung der Realisierbarkeit von Wasserstoffimporten gemäß den Zielvorgaben der Nationalen Wasserstoffstrategie bis zum Jahr 2030, 2021

potenziellen Ländern¹⁵ eine zu geringe Ausbaudynamik bei den erneuerbaren Energien vorliegt. Außerdem dürfte die vorhandene Ausbaudynamik durch den steigenden Energiebedarf im eigenen Land absorbiert werden. Dies auch vor dem Hintergrund, dass in diesen Ländern die Energiewende noch nicht so weit fortgeschritten ist wie in Deutschland und sich in insoweit auch ein erhöhter Eigenbedarf abzeichnet.

Überdies ist auch die benötigte Infrastruktur für einen großflächigen Import von Wasserstoff noch nicht vorhanden, so dass zumindest bis 2030 eine Schließung der Versorgungslücke durch Importe unwahrscheinlich ist. Daraus ergeben sich zwei Schlussfolgerungen:

- ♦ Zunächst sollte eher auf eine verbrauchsnahe Erzeugung von Wasserstoff abgestellt werden, damit die Potenziale dieser Technologie anwendungsnah erschlossen und kommuniziert werden können.
- ♦ Durch bilaterale Abkommen und Vereinbarungen sollten frühzeitig Partnerschaften etabliert werden, die einerseits die auch zukünftig bestehende einheimische Produktionslücke schließen können und andererseits möglichst diversifiziert sein sollten, um geopolitische Lieferrisiken zu vermeiden.

Strategische Implikationen für Klimaneutralität und Wasserstoff⁶

Strategisch ergeben sich aus den bisherigen Aussagen die folgenden Schlussfolgerungen:

- ♦ Die direkte Elektrifizierung und der Ausbau der erneuerbaren Energien müssen deutlich beschleunigt werden. Dies ergibt sich aus den Effizienzvorteilen der direkten Elektrifizierung und des deutlich höheren Bedarfs an erneuerbaren Energien. Laut Ariadne sollte der Anteil der direkten Nutzung von Strom 2045 zwischen 45% und 70% liegen.
- ♦ Das Angebot an grünem Wasserstoff, synthetischem Gas und E-Fuels muss durch aktive, technologiespezifische Förderung nachhaltig entwickelt werden, so dass sich die Wettbewerbsfähigkeit von Wasserstoff sukzessive verbessert. Gegebenenfalls ist zu überlegen, ob ein zweites IPCEI Wasserstoff hierzu europaweit einen weiteren Impuls für die Etablierung eines Level Playing Field setzen kann.
- ♦ Im Hinblick auf die nötigen Importe sollten weltweit anerkannte Standards und Zertifizierungen entwickelt werden, so dass einheitliche Rahmenbedingungen für die zu etablierenden internationalen Partnerschaften vorliegen.
- ♦ Zwar hat Deutschland mit dem Beschaffungssystem „H2Global“ einen ersten Schritt in Richtung einer internationalen Wasserstoffwirtschaft getan, jedoch soll die inländische Produktion von grünem Wasserstoff priorisiert werden
- ♦ Anfangs sollte der grüne Wasserstoff prioritär für „No-Regret-Anwendungen“ verwendet werden. Damit würde dem Fakt Rechnung getragen, dass auf der einen Seite einige Anwendungsfelder sich nicht für eine direkte Elektrifizierung eignen und auf der anderen Seite dauerhaft eine Versorgungslücke bei Wasserstoff besteht. Vor diesem Hintergrund ist eine Hierarchisierung der verschiedenen Wasserstoffanwendungen vonnöten.
- ♦ Schrittweise Verbreiterung des Wasserstoffeinsatzes in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit, der technologischen Fortschritte in den diversen Anwendungsfeldern

¹⁵ In der Studie wurden Marokko, Spanien, Chile und die Niederlande betrachtet.

¹⁶ Kopernikus-Projekt Ariadne: Durchstarten trotz Unsicherheiten: Eckpunkte einer anpassungsfähigen Wasserstoffstrategie, 2021; SC14Climate.NRW: Wasserstoffimporte – Bewertung der Realisierbarkeit von Wasserstoffimporten gemäß den Zielvorgaben der Nationalen Wasserstoffstrategie bis zum Jahr 2030, 2021

und den sich abzeichnenden Wasserstoffkosten. Dies setzt aber auch die Förderung entsprechender Forschungen zu diesen Technologien voraus.

- ♦ Gegebenenfalls Aufbau einer blauen Wasserstofflücke bis zur vollständigen Umsetzung einer grünen Wasserstoffversorgung. Auch hierzu bedarf es einer Zertifizierung, um klarzustellen, welcher Wasserstoff als blau deklariert werden kann und welche CCS-Technologie¹⁷ verwendet wird.

Fazit: Starker Ausbau der Erneuerbaren Energien ist die Basis

Sowohl unter dem Aspekt der Klimaneutralität als auch angesichts der Überlegung einer höheren Resilienz ist ein deutlicher und beschleunigter Ausbau der erneuerbaren Energie zwingend. Nach einigen Szenarien dürfte der Ausbau der Stromversorgung über 50% der Investitionskosten betragen. Diese ergeben sich zunächst bei der Infrastruktur (z.B. EE-Anlagen, Stromnetze, Speicher etc.) aber auch in einem zweiten Schritt bei den Nutzern der erneuerbaren Energien (z.B. Wärmepumpen, E-Fahrzeuge etc.).

Mit Blick auf die Effizienz und die Resilienz ist dabei zunächst der direkten Elektrifizierung Vorrang einzuräumen, da sie schneller zu entsprechenden Effekten führt und dementsprechend eher durch Nachfrageimpulse wirtschaftlich positiv wirken kann. Unabhängig davon ist aber Wasserstoff ein zwingender Mosaikstein bei der Erreichung der Klimaneutralität. Aufgrund der auf absehbarer Zeit bestehenden Versorgungslücke, auch bei Berücksichtigung potenzieller Importe, sollten diesbezüglich zunächst anwendungsnahe Produktionskapazitäten in „No-Regret-Anwendungen“ priorisiert werden. Darüber hinausgehende Anwendungen sollten durch Forschungsförderungen so entwickelt werden, dass die Wasserstoffwirtschaft sukzessive in diese Richtung erweitert werden kann.

¹⁷ Carbon Capture and Storage

Anhang

Ansprechpartner in der NORD/LB

Research/Volkswirtschaft



Dr. Martina Noss
Leitung Research/Volkswirtschaft
+49 511 361-2008
martina.noss@nordlb.de



Dr. Eberhard Brezski
Sector Strategy / Regionalwirtschaft
+49 511 361-2972
eberhard.brezski@nordlb.de

Wichtige Hinweise

Diese Studie (nachfolgend als „Information“ bezeichnet) ist von der NORDDEUTSCHEN LANDESBANK GIROZENTRALE („NORD/LB“) erstellt worden. Die für die NORD/LB zuständigen Aufsichtsbehörden sind die Europäische Zentralbank („EZB“), Sonnemannstraße 20, D-60314 Frankfurt am Main, und die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht („BaFin“), Graurheindorfer Str. 108, D-53117 Bonn und Marie-Curie-Str. 24-28, D-60439 Frankfurt am Main. Sofern Ihnen diese Information durch Ihre Sparkasse überreicht worden ist, unterliegt auch diese Sparkasse der Aufsicht der BaFin und ggf. auch der EZB. Eine Überprüfung oder Billigung dieser Präsentation oder der hierin beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen durch die zuständige Aufsichtsbehörde ist grundsätzlich nicht erfolgt.

Diese Information richtet sich ausschließlich an Empfänger in Deutschland, Australien, Belgien, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Indonesien, Irland, Italien, Japan, Kanada, Korea, Luxemburg, Neuseeland, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Republik China (Taiwan), Schweden, Schweiz, Singapur, Spanien, Thailand, Tschechische Republik, Vereinigtes Königreich, Vietnam und Zypern (nachfolgend als „relevante Personen“ oder „Empfänger“ bezeichnet). Die Inhalte dieser Information werden den Empfängern auf streng vertraulicher Basis gewährt und die Empfänger erklären mit der Entgegennahme dieser Information ihr Einverständnis, diese nicht ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der NORD/LB an Dritte weiterzugeben, ganz oder in Teilen zu kopieren oder in andere Sprachen zu übersetzen und/oder zu reproduzieren. Diese Information ist nur an die relevanten Personen gerichtet und andere Personen als die relevanten Personen dürfen nicht auf die Angaben in dieser Information vertrauen. Insbesondere darf weder diese Information noch eine Kopie hiervon nach Japan oder in die Vereinigten Staaten von Amerika oder in ihre Territorien oder Besitztümer gebracht oder übertragen oder an Mitarbeiter oder an verbundene Gesellschaften in diesen Rechtsordnungen ansässiger Empfänger verteilt werden.

Bei dieser Information handelt es sich nicht um eine Anlageempfehlung/Anlagestrategieempfehlung, sondern um eine lediglich Ihrer allgemeinen Information dienende Werbemitteilung. Aus diesem Grund ist diese Information nicht unter Berücksichtigung aller besonderen gesetzlichen Anforderungen an die Gewährleistung der Unvoreingenommenheit von Anlageempfehlungen/Anlagestrategieempfehlungen erstellt worden. Ebenso wenig unterliegt diese Information dem Verbot des Handels vor der Veröffentlichung, wie dies für Anlageempfehlungen/Anlagestrategieempfehlungen gilt.

Die hierin enthaltenen Informationen wurden ausschließlich zu Informationszwecken erstellt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Es ist nicht beabsichtigt, dass diese Information einen Anreiz für Investitionstätigkeiten darstellt. Sie wird für die persönliche Information des Empfängers mit dem ausdrücklichen, durch den Empfänger anerkannten Verständnis bereitgestellt, dass sie kein direktes oder indirektes Angebot, keine Empfehlung, keine Aufforderung zum Kauf, Halten oder Verkauf sowie keine Aufforderung zur Zeichnung oder zum Erwerb von Wertpapieren oder anderen Finanzinstrumenten und keine Maßnahme, durch die Finanzinstrumente angeboten oder verkauft werden könnten, darstellt.

Alle hierin enthaltenen tatsächlichen Angaben, Informationen und getroffenen Aussagen sind Quellen entnommen, die von der NORD/LB für zuverlässig erachtet wurden. Für die Erstellung dieser Information nutzen wir emittentenspezifisch jeweils Finanzdatenanbieter, eigene Schätzungen, Unternehmensangaben und öffentlich zugängliche Medien. Da insoweit allerdings keine neutrale Überprüfung dieser Quellen vorgenommen wird, kann die NORD/LB keine Gewähr oder Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der hierin enthaltenen Informationen übernehmen. Die aufgrund dieser Quellen in der vorstehenden Information geäußerten Meinungen und Prognosen stellen unverbindliche Werturteile dar. Veränderungen der Prämissen können einen erheblichen Einfluss auf die dargestellten Entwicklungen haben. Weder die NORD/LB, noch ihre Organe oder Mitarbeiter können für die Richtigkeit, Angemessenheit und Vollständigkeit der Informationen oder für einen Renditeverlust, indirekte Schäden, Folge- oder sonstige Schäden, die Personen entstehen, die auf die Informationen, Aussagen oder Meinungen in dieser Information vertrauen (unabhängig davon, ob diese Verluste durch Fahrlässigkeit dieser Personen oder auf andere Weise entstanden sind), die Gewähr, Verantwortung oder Haftung übernehmen.

Frühere Wertentwicklungen sind kein verlässlicher Indikator für künftige Wertentwicklungen. Währungskurse, Kursschwankungen der Finanzinstrumente und ähnliche Faktoren können den Wert, Preis und die Rendite der in dieser Information in Bezug genommenen Finanzinstrumente oder darauf bezogener Instrumente negativ beeinflussen. Im Zusammenhang mit Wertpapieren (Kauf, Verkauf, Verwahrung) fallen Gebühren und Provisionen an, welche die Rendite des Investments mindern. Die Bewertung aufgrund der historischen Wertentwicklung eines Wertpapiers oder Finanzinstruments lässt sich nicht zwingend auf dessen zukünftige Entwicklung übertragen.

Diese Information stellt keine Anlage-, Rechts-, Bilanzierungs- oder Steuerberatung sowie keine Zusicherung dar, dass ein Investment oder eine Strategie für die individuellen Verhältnisse des Empfängers geeignet oder angemessen ist, und kein Teil dieser Information stellt eine persönliche Empfehlung an einen Empfänger der Information dar. Auf die in dieser Information Bezug genommenen Wertpapiere oder sonstigen Finanzinstrumente sind möglicherweise nicht für die persönlichen Anlagestrategien und -ziele, die finanzielle Situation oder individuellen Bedürfnisse des Empfängers geeignet.

Ebenso wenig handelt es sich bei dieser Information im Ganzen oder in Teilen um einen Verkaufs- oder anderweitigen Prospekt. Dementsprechend stellen die in dieser Information enthaltenen Informationen lediglich eine Übersicht dar und dienen nicht als Grundlage einer möglichen Kauf- oder Verkaufsentscheidung eines Investors. Eine vollständige Beschreibung der Einzelheiten von Finanzinstrumenten oder Geschäften, die im Zusammenhang mit dem Gegenstand dieser Information stehen könnten, ist der jeweiligen (Finanzierungs-) Dokumentation zu entnehmen. Soweit es sich bei den in dieser Information dargestellten Finanzinstrumenten um prospektpflichtige eigene Emissionen der NORD/LB handelt, sind allein verbindlich die für das konkrete Finanzinstrument geltenden Anleihebedingungen sowie der jeweilig veröffentlichte Prospekt und das jeweilige Registrierungsformular der NORD/LB, die insgesamt unter www.nordlb.de heruntergeladen werden können und die bei der NORD/LB, Georgsplatz 1, 30159 Hannover kostenlos erhältlich sind. Eine eventuelle Anlageentscheidung sollte in jedem Fall nur auf Grundlage dieser (Finanzierungs-) Dokumentation getroffen werden. Diese Information ersetzt nicht die persönliche Beratung. Jeder Empfänger sollte, bevor er eine Anlageentscheidung trifft, im Hinblick auf die Angemessenheit von Investitionen in Finanzinstrumente oder Anlagestrategien, die Gegenstand dieser Information sind, sowie für weitere und aktuellere Informationen im Hinblick auf bestimmte Anlagemöglichkeiten sowie für eine individuelle Anlageberatung einen unabhängigen Anlageberater konsultieren.

Jedes in dieser Information in Bezug genommene Finanzinstrument kann ein hohes Risiko einschließlich des Kapital-, Zins-, Index-, Währungs- und Kreditrisikos, politischer Risiken, Zeitwert-, Rohstoff- und Marktrisiken aufweisen. Die Finanzinstrumente können einen plötzlichen und großen Wertverlust bis hin zum Totalverlust des Investments erfahren. Jede Transaktion sollte nur aufgrund einer eigenen Beurteilung der individuellen finanziellen Situation, der Angemessenheit und der Risiken des Investments erfolgen.

Die NORD/LB und mit ihr verbundene Unternehmen können an Geschäften mit den in dieser Information dargestellten Finanzinstrumenten oder deren Basiswerte für eigene oder fremde Rechnung beteiligt sein, weitere Finanzinstrumente ausgeben, die gleiche oder ähnliche Ausgestaltungsmerkmale wie die der in dieser Information dargestellten Finanzinstrumente haben sowie Absicherungsgeschäfte zur Absicherung von Positionen vornehmen. Diese Maßnahmen können den Preis der in dieser Information dargestellten Finanzinstrumente beeinflussen.

Soweit es sich bei den in dieser Information dargestellten Finanzinstrumenten um Derivate handelt, können diese je nach Ausgestaltung zum Zeitpunkt des Geschäftsabschlusses einen aus Kundensicht anfänglichen negativen Marktwert beinhalten. Die NORD/LB behält sich weiterhin vor, ihr wirtschaftliches Risiko aus einem mit ihr abgeschlossenen Derivat mittels eines spiegelbildlichen Gegengeschäfts an Dritte in den Markt abzugeben.

Nähere Informationen zu etwaigen Provisionszahlungen, die im Verkaufspreis enthalten sein können, finden Sie in der Broschüre „Kundeninformation zum Wertpapiergeschäft“, die unter www.nordlb.de abrufbar ist.

Die in dieser Information enthaltenen Informationen ersetzen alle vorherigen Versionen einer entsprechenden Information und beziehen sich ausschließlich auf den Zeitpunkt der Erstellung der Information. Zukünftige Versionen dieser Information ersetzen die vorliegende Fassung. Eine Verpflichtung der NORD/LB, die Informationen in dieser Information zu aktualisieren und/oder in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, besteht nicht. Eine Garantie für die Aktualität und fortgeltende Richtigkeit kann daher nicht gegeben werden.

Mit der Verwendung dieser Information erkennt der Empfänger die obigen Bedingungen an.

Die NORD/LB gehört dem Sicherungssystem der Deutschen Sparkassen-Finanzgruppe an. Weitere Informationen erhält der Empfänger unter Nr. 28 der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der NORD/LB oder unter www.dsgv.de/sicherungssystem.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Australien:

DIE NORD/LB IST KEINE NACH DEM BANKING ACT 1959 OF AUSTRALIA AUTORISIERTE BANK ODER DEPOSIT TAKING INSTITUTION. SIE WIRD NICHT VON DER AUSTRALIAN PRUDENTIAL REGULATION AUTHORITY BEAUFSICHTIGT.

Die NORD/LB bietet mit dieser Analyse keine persönliche Beratung an und berücksichtigt nicht die Ziele, die finanzielle Situation oder Bedürfnisse des Empfängers (außer zum Zwecke der Bekämpfung von Geldwäsche).

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Belgien:

Die Bewertung individueller Finanzinstrumente auf der Grundlage der in der Vergangenheit liegenden Erträge ist nicht notwendigerweise ein Indikator für zukünftige Ergebnisse. Die Empfänger sollten beachten, dass die verlautbarten Zahlen sich auf vergangene Jahre beziehen.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Dänemark:

Diese Information stellt keinen Prospekt i.S.d. Dänischen Wertpapierrechts dar und dementsprechend besteht keine Verpflichtung, noch ist es unternommen worden, sie bei der Dänischen Finanzaufsichtsbehörde einzureichen oder von ihr genehmigen zu lassen, da diese Information (i) nicht im Zusammenhang mit einem öffentlichen Anbieten von Wertpapieren in Dänemark oder der Zulassung von Wertpapieren zum Handel auf einem regulierten Markt i.S.d. Dänischen Wertpapierhandelsgesetzes oder darauf erlassenen Durchführungsverordnungen erstellt worden ist oder (ii) im Zusammenhang mit einem öffentlichen Anbieten von Wertpapieren in Dänemark oder der Zulassung von Wertpapieren zum Handel auf einem regulierten Markt unter Berufung auf einen oder mehrere Ausnahmetatbestände von dem Erfordernis der Erstellung und der Herausgabe eines Prospekts nach dem Dänischen Wertpapierhandelsgesetz oder darauf erlassenen Durchführungsverordnungen erstellt worden ist.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Estland:

Es ist empfehlenswert, alle Geschäfts- und Vertragsbedingungen der von der NORD/LB angebotenen Dienstleistungen genau zu prüfen. Falls notwendig, sollten sich Empfänger dieser Information mit einem Fachmann beraten.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Finnland:

Die in dieser Information beschriebenen Finanzprodukte dürfen, direkt oder indirekt, Einwohnern der Republik Finnland oder in der Republik Finnland nicht angeboten oder verkauft werden, es sei denn in Übereinstimmung mit den anwendbaren Finnischen Gesetzen und Regelungen. Speziell im Falle von Aktien dürfen diese nicht, direkt oder indirekt, der Öffentlichkeit angeboten oder verkauft werden – wie im Finnischen Wertpapiermarktgesetz (746/2012, in der gültigen Fassung) definiert.

Der Wert der Investments kann steigen oder sinken. Es gibt keine Garantie dafür, den investierten Betrag zurückzuerhalten. Erträge in der Vergangenheit sind keine Garantie für zukünftige Ergebnisse.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Frankreich:

Die NORD/LB ist teilweise reguliert durch die „Autorité des Marchés Financiers“. Details über den Umfang unserer Regulierung durch die zuständigen Behörden sind von uns auf Anfrage erhältlich.

Diese Information stellt eine Analyse i.S.v. Art. 24 Abs. 1 der Richtlinie 2006/73/EG, Art. L.544-1 und R.621-30-1 des Französischen Geld- und Finanzgesetzes dar und ist als Empfehlung gemäß der Richtlinie 2003/6/EG und 2003/125/EG zu qualifizieren.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Griechenland:

Die in dieser Information enthaltenen Informationen beschreiben die Sicht des Autors zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und dürfen vom Empfänger nicht verwendet werden, bevor nicht feststeht, dass sie zum Zeitpunkt ihrer Verwendung zutreffend und aktuell sind.

Erträge in der Vergangenheit, Simulationen oder Vorhersagen sind daher kein verlässlicher Indikator für zukünftige Ergebnisse. Investmentfonds haben keine garantierten Erträge und Renditen in der Vergangenheit garantieren keine Erträge in der Zukunft.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Indonesien:

Diese Information enthält allgemeine Informationen und ist nicht auf die Verhältnisse einzelner oder bestimmter Empfänger zugeschnitten. Diese Information ist Teil des Marketingmaterials der NORD/LB.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Irland:

Diese Information wurde nicht in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2003/71/EG (in der gültigen Fassung) betreffend Prospekte (die „Prospektrichtlinie“) oder aufgrund der Prospektrichtlinie ergriffenen Maßnahmen oder dem Recht irgendeines Mitgliedsstaates oder EWR-Vertragsstaates, der die Prospektrichtlinie oder solche Maßnahme umsetzt, erstellt und enthält deswegen nicht alle diejenigen Informationen, die ein Dokument enthalten muss, das entsprechend der Prospektrichtlinie oder den genannten Bestimmungen erstellt wird.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Japan:

Diese Information wird Ihnen lediglich zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und stellt kein Angebot und keine Aufforderung zur Abgabe von Angeboten für Wertpapiertransaktionen oder Warentermingeschäfte dar. Wenngleich die in dieser Information enthaltenen tatsächlichen Angaben und Informationen Quellen entnommen sind, die wir für vertrauenswürdig und verlässlich erachten, übernehmen wir keinerlei Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser tatsächlichen Angaben und Informationen.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Kanada:

Diese Information wurde allein für Informationszwecke im Zusammenhang mit den hierin enthaltenen Produkten erstellt und ist unter keinen Umständen als ein öffentliches Angebot oder als ein sonstiges (direktes oder indirektes) Angebot zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren in einer Provinz oder einem Territorium Kanadas zu verstehen.

Keine Finanzmarktaufsicht oder eine ähnliche Regulierungsbehörde in Kanada hat diese Wertpapiere dem Grunde nach bewertet oder diese Information überprüft und jede entgegenstehende Erklärung stellt ein Vergehen dar.

Mögliche Verkaufsbeschränkungen sind ggf. in dem Prospekt oder anderer Dokumentation des betreffenden Produktes enthalten.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Korea:

Diese Information wurde Ihnen kostenfrei und lediglich zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt. Alle in der Information enthaltenen Informationen sind Sachinformationen und spiegeln somit weder die Meinung noch die Beurteilung der NORD/LB wider. Die in der Information enthaltenen Informationen dürfen somit nicht als Angebot, Vermarktung, Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes oder Anlageberatung hinsichtlich der in der Information erwähnten Anlageprodukte ausgelegt werden.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Luxemburg:

Unter keinen Umständen stellt diese Information ein individuelles Angebot zum Kauf oder zur Ausgabe oder eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebots zum Kauf oder zur Abnahme von Finanzinstrumenten oder Finanzdienstleistungen in Luxemburg dar.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Neuseeland:

Die NORD/LB ist keine in Neuseeland registrierte Bank. Diese Analyse stellt lediglich eine allgemeine Information dar. Sie berücksichtigt nicht die finanzielle Situation oder Ziele des Empfängers und ist kein persönlicher Finanzberatungsservice („personalized financial adviser service“) gemäß dem Financial Advisers Act 2008.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in den Niederlanden:

Der Wert Ihres Investments kann schwanken. Erzielte Gewinne in der Vergangenheit bieten keinerlei Garantie für die Zukunft. (De waarde van uw belegging kan fluctueren. In het verleden behaalde resultaten bieden geen garantie voor de toekomst).

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Österreich:

Keine der in dieser Information enthaltenen Informationen stellt eine Aufforderung oder ein Angebot der NORD/LB oder mit ihr verbundener Unternehmen dar, Wertpapiere, Terminprodukte oder andere Finanzinstrumente zu kaufen oder zu verkaufen oder an irgendeiner Anlagestrategie zu partizipieren. Nur der veröffentlichte Prospekt gemäß dem Österreichischen Kapitalmarktgesetz kann die Grundlage für die Investmententscheidung des Empfängers darstellen.

Aus Regulierungsgründen können Finanzprodukte, die in dieser Information erwähnt werden, möglicherweise nicht in Österreich angeboten werden und deswegen nicht für Investoren in Österreich verfügbar sein. Deswegen kann die NORD/LB ggf. gehindert sein, diese Produkte zu verkaufen bzw. auszugeben oder Anfragen zu akzeptieren, diese Produkte zu verkaufen oder auszugeben, soweit sie für Investoren mit Sitz in Österreich oder für Mittelsmänner, die im Auftrag solcher Investoren handeln, bestimmt sind.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Polen:

Diese Information stellt keine Empfehlung i.S.d. Regelung des Polnischen Finanzministers betreffend Informationen zu Empfehlungen zu Finanzinstrumenten oder deren Aussteller vom 19.10.2005 dar.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Portugal:

Diese Information ist nur für institutionelle Kunden gedacht und darf nicht (i) genutzt werden von, (ii) in irgendeiner Form kopiert werden für oder (iii) verbreitet werden an irgendeine andere Art von Investor, insbesondere keinen Privatkunden. Diese Information stellt weder ein Angebot noch den Teil eines Angebots zum Kauf oder Verkauf von in der Information behandelten Wertpapiere dar, noch kann sie als eine Anfrage verstanden werden, Wertpapiere zu kaufen oder zu verkaufen, sofern diese Vorgehensweise für ungesetzlich gehalten werden könnte. Diese Information basiert auf Informationen aus Quellen, von denen wir glauben, dass sie verlässlich sind. Trotzdem können Richtigkeit und Vollständigkeit nicht garantiert werden. Soweit nicht ausdrücklich anders angegeben, sind alle hierin enthaltenen Ansichten bloßer Ausdruck unserer Recherche und Analyse, die ohne weitere Benachrichtigung Veränderungen unterliegen können.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in der Republik China (Taiwan):

Diese Information stellt ausschließlich allgemeine Informationen bereit und berücksichtigt nicht die individuellen Interessen und Bedürfnisse, Vermögensverhältnisse und Investitionsziele von Investoren. Die Inhalte der Information sollen nicht als Empfehlung oder Beratung zum Erwerb eines bestimmten Finanzprodukts ausgelegt werden. Investitionsentscheidungen sollen nicht ausschließlich auf Basis dieser Information getroffen werden. Für Investitionsentscheidungen sollten immer eigenständige Beurteilungen vorgenommen werden, die einbeziehen, ob eine Investition den persönlichen Bedürfnissen entspricht. Darüber hinaus sollte für Investitionsentscheidungen professionelle und rechtliche Beratung eingeholt werden.

NORD/LB hat die vorliegende Information mit einer angemessenen Sorgfalt erstellt und vertraut darauf, dass die enthaltenen Informationen am Veröffentlichungsdatum verlässlich und geeignet sind. Es wird jedoch keine Zusicherung oder Garantie für Genauigkeit oder Vollständigkeit gegeben. In dem Maß, in dem die NORD/LB ihre Sorgfaltspflicht als guter Verwalter ausübt wird keine Verantwortung für Fehler, Versäumnisse oder Unrichtigkeiten in der Information übernommen. Die NORD/LB garantiert keine Anlageergebnisse, oder dass die Anwendung einer Strategie die Anlageentwicklung verbessert oder zur Erreichung Ihrer Anlageziele führt.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Schweden:

Diese Information stellt keinen Prospekt, kein öffentliches Angebot, kein sonstiges Angebot und keine Aufforderung (und auch keinen Teil davon) zum Erwerb, Verkauf, Zeichnung oder anderen Handel mit Aktien, Bezugsrechten oder anderen Wertpapieren dar. Sie und auch nur Teile davon dürfen nicht zur Grundlage von Verträgen oder Verpflichtungen jeglicher Art gemacht oder hierfür als verlässlich angesehen werden. Diese Information wurde von keiner Regulierungsbehörde genehmigt. Jedes Angebot von Wertpapieren erfolgt ausschließlich auf der Grundlage einer anwendbaren Ausnahme von der Prospektspflicht gemäß der EG-Prospektrichtlinie und kein Angebot von Wertpapieren erfolgt gegenüber Personen oder Investoren in einer Jurisdiktion, in der ein solches Angebot vollständig oder teilweise rechtlichen Beschränkungen unterliegt oder wo ein solches Angebot einen zusätzlichen Prospekt, andere Angebotunterlagen, Registrierungen oder andere Maßnahmen erfordern sollte.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in der Schweiz:

Diese Information wurde nicht von der Bundesbankenkommision (übergegangen in die Eidgenössische Finanzmarktaufsicht FINMA am 01.01.2009) genehmigt.

Die NORD/LB hält sich an die Vorgaben der Richtlinien der Schweizer Bankiervereinigung zur Sicherstellung der Unabhängigkeit der Finanzanalyse (in der jeweils gültigen Fassung).

Diese Information stellt keinen Ausgabeprospekt gemäß Art. 652a oder Art. 1156 des Schweizerischen Obligationenrechts dar. Diese Information wird allein zu Informationszwecken über die in dieser Information erwähnten Produkte veröffentlicht. Die Produkte sind nicht als Bestandteile einer kollektiven Kapitalanlage gemäß dem Bundesgesetz über Kollektive Kapitalanlagen (CISA) zu qualifizieren und unterliegen daher nicht der Überwachung durch die Eidgenössische Finanzmarktaufsicht FINMA.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Singapur:

Diese Analyse richtet sich ausschließlich an zugelassene Anleger („Accredited Investors“) oder institutionelle Anleger („Institutional Investors“) gemäß dem Securities and Futures Act in Singapur.

Diese Analyse ist lediglich zur allgemeinen Verbreitung gedacht. Sie stellt keine Anlageberatung dar und berücksichtigt nicht die konkreten Anlageziele, die finanzielle Situation oder die besonderen Bedürfnisse des Empfängers. Die Einholung von Rat durch einen Finanzberater („financial adviser“) in Bezug auf die Geeignetheit des Investmentproduktes unter Berücksichtigung der konkreten Anlageziele, der finanziellen Situation oder der besonderen Bedürfnisse des Empfängers wird empfohlen, bevor der Empfänger sich zum Erwerb des Investmentproduktes verpflichtet.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in der Tschechischen Republik:

Es gibt keine Garantie dafür, den investierten Betrag zurückzuerhalten. Erträge in der Vergangenheit sind keine Garantie für zukünftige Ergebnisse. Der Wert der Investments kann steigen oder sinken.

Die in dieser Information enthaltenen Informationen werden nur auf einer unverbindlichen Basis angeboten und der Autor übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit des Inhalts.

Informationen für Empfänger im Vereinigten Königreich:

Die NORD/LB unterliegt einer teilweisen Regulierung durch die „Financial Conduct Authority“ (FCA) und die „Prudential Regulation Authority“ (PRA). Details über den Umfang der Regulierung durch die FCA und die PRA sind bei der NORD/LB auf Anfrage erhältlich.

Diese Information ist „financial promotion“. Empfänger im Vereinigten Königreich sollten wegen möglicher Fragen die Londoner Niederlassung der NORD/LB, Abteilung Investment Banking, Telefon: 0044 / 2079725400, kontaktieren.

Ein Investment in Finanzinstrumente, auf die in dieser Information Bezug genommen wurde, kann den Investor einem signifikanten Risiko aussetzen, das gesamte investierte Kapital zu verlieren.

Zusätzliche Informationen für Empfänger in Zypern:

Diese Information stellt eine Analyse i.S.d. Abschnitts über Begriffsbestimmungen der Zypriotischen Richtlinie D1444-2007-01 (Nr. 426/07) dar. Darüber hinaus wird diese Information nur für Informations- und Werbezwecke zur Verfügung gestellt und stellt keine individuelle Aufforderung oder Angebot zum Verkauf, Kauf oder Zeichnung eines Investmentprodukts dar.

Redaktionsschluss:

08.03.2022 09:26 Uhr