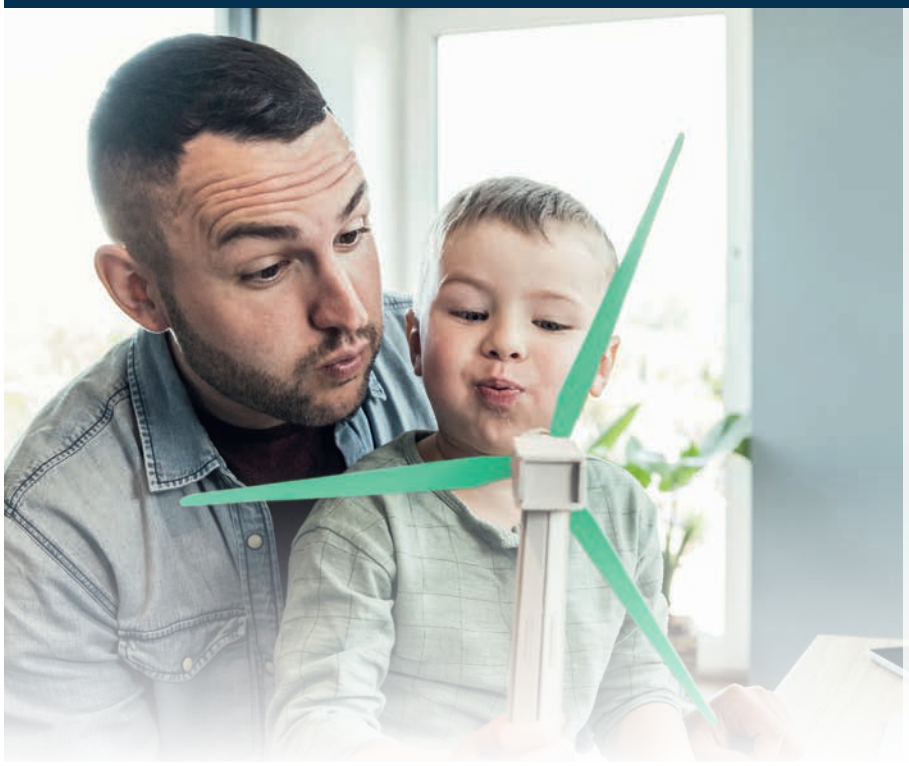
LBBW

Bereit für Neues

Megatrend Klimawandel
Die Energiewende als Chance

April 2024 | LBBW Research



01
Wozu braucht es die Energiewende?
Seite 2 →

02
Wie ist der aktuelle Stand?
Seite 4 →

03
Welche Herausforderungen bringt die Umstellung mit sich?
Seite 6 →

04
Wie kann die Energiewende gelingen?
Seite 8 →

05
Fazit
Seite 10 →

Dekarbonisierung voranbringen.

Die Erde wird wärmer. Laut EU-Klimawandeldienst Copernicus war 2023 das wärmste Jahr seit Aufzeichnungsbeginn 1850. Das Ergebnis leiten die Forscher aus einer Kombination ihrer aktuellen Satellitendaten mit den Daten des Weltklimarates IPCC ab. Dessen Messwerte ergeben sich aus Eisbohrkernen, Baumringen und Korallenablagerungen. Diese Quellen lassen Rückschlüsse auf die klimatischen Verhältnisse in der Vergangenheit der Erdgeschichte zu.

Politik und Wirtschaft sind gefordert, auf eine Begrenzung der Erderwärmung, wie sie im Klimaabkommen von Paris vereinbart wurde, hinzuwirken. Die Emissionen von Treibhausgasen müssen sinken. Auch in Deutschland. Die Energiewende kann hierzu beitragen. Dafür braucht es aber vor allem eines: eine Beschleunigung bei der Umsetzung der gesteckten Ziele.

Private Personen können ebenfalls ihren Beitrag leisten und ihren persönlichen CO_2-Fußabdruck beispielsweise durch eine effizientere Energienutzung reduzieren. Auch bei der Geldanlage ist es möglich, gezielt in solche Unternehmen zu investieren, deren Geschäft Bezugspunkte zur Eindämmung der globalen Erwärmung hat.

Autorin:
Sabrina Kremer
Senior Sustainability Analyst



01 Wozu braucht es die Energiewende?

Wie viel mehr verkraftet der Planet?

1.337 CO_2e pro Tonnen/ Sekunde

Szenario	2,0 °C
Verbleibendes CO_2-Budget in Tonnen	1.002.569.747.997
Verbleibende Zeit	23 Jahre, 9 Monate
Budget verbraucht bis	2047

Szenario	1,5 °C
Verbleibendes CO_2-Budget in Tonnen	252.569.907.124
Verbleibende Zeit	5 Jahre, 11 Monate
Budget verbraucht bis	2029

Quelle: Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change; Stand: 28. Juli 2023

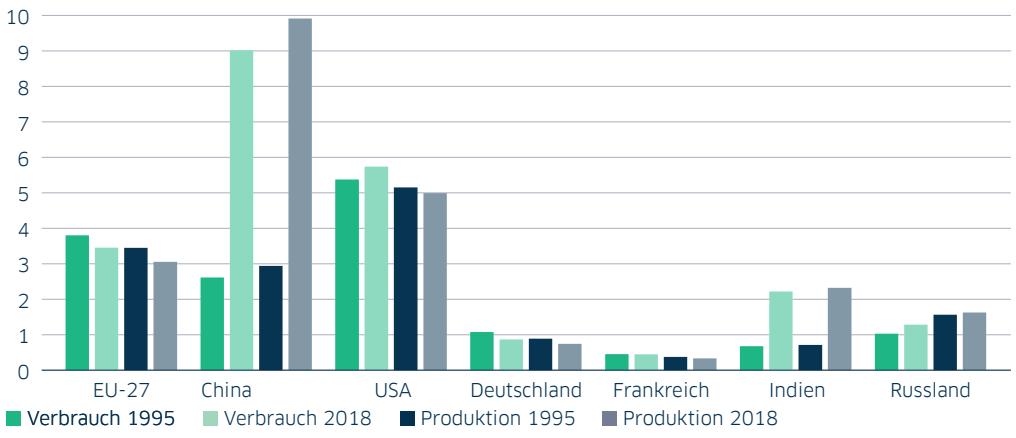
Mit dem Klimawandel gehen nicht unerhebliche Risiken einher. Will man diese begrenzen, müssen die Treibhausgasemissionen gesenkt werden, z. B. durch den Ausbau erneuerbarer Energien. Damit würde Deutschland zugleich seine Abhängigkeit bei Energierohstoffen reduzieren.

Der Sommer 2023 war in Deutschland zum 27. Mal in Folge zu warm. Wie aus den Daten des Deutschen Wetterdienstes hervorgeht, lag das Temperaturmittel mit 18,6 °C um 2,3 °C über dem Wert der international gültigen Referenzperiode 1961 bis 1990 von 16,3 °C.

Eine Ursache für den neuen Wärmerekord sehen der Weltklimarat IPCC und der EU-Klimawandeldienst Copernicus in den durch menschliche Aktivitäten ausgelösten Treibhausgasemissionen. Allein die weltweiten CO_2-Emissionen erreichten 2022 ein Rekordniveau. Dabei hatten sich bereits im Dezember 2015 auf der Pariser Klimakonferenz 197 Staaten darauf geeinigt, den Anstieg der Erderwärmung auf unter 2,0 °C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen. 136 Länder haben sich zum Ziel gesetzt, den Ausstoß von CO_2-Emissionen bis 2050 auf netto null zu senken.

Deutschland will mit gutem Beispiel vorangehen und die Klimaneutralität schon 2045 erreichen. Hierbei ist nicht nur die Wirtschaft gefordert. So entstehen hierzulande mehr CO_2-Emissionen durch den Verbrauch (Konsum) von Gütern als durch deren Produktion. Zugleich importiert Deutschland viele CO_2-Emissionen, z. B. aus China. Auch hier können Verbraucherinnen und Verbraucher durch ein bewusstes Einkaufen regionaler Waren mit kurzen Lieferwegen einen Beitrag zu Senkung der Treibhausgasemissionen leisten.

Verbrauch und Produktion von CO_2 1995 vs. 2018.



Quelle: OECD, LBBW Research



» Tägliche Temperaturschwankungen haben einen erheblichen Einfluss auf das gesamtwirtschaftliche Wachstum […]. Erhöht sich diese Variabilität um ein Grad Celsius, wird das Wirtschaftswachstum im Durchschnitt um 5 Prozentpunkte reduziert. «

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) 2023, nach Maximilian Kotz, Leonie Wenz, Annika Stechemesser, Matthias Kalkuhl, Anders Levermann: „Day-to-Day Temperature Variability Reduces Economic Growth.“, Stand: 08.02.2021

Die Senkung der Treibhausgasemissionen ist alternativlos, denn der Klimawandel birgt erhebliche Risiken für Gesellschaft und Wirtschaft. So nehmen mit steigenden Temperaturen die Gefahren für die Gesundheit zu, während die Produktivität der Menschen sinkt. Zudem wird die Tendenz zu Extremwetterereignissen durch den Klimawandel verstärkt. Schwere Unwetter können die Infrastruktur zerstören und globale Lieferketten unterbrechen. Versicherungen registrieren eine deutliche Zunahme der Schäden durch Waldbrände, Stürme, starke Regenfälle und Überschwemmungen.

Eine vom Bundesumweltministerium fachlich begleitete Studie hat die Kosten, die durch Schäden infolge des Klimawandels entstehen, für Deutschland beziffert. Diese belaufen sich bis zum Jahr 2050 auf 280 bis 900 Milliarden Euro. Die genaue Summe hängt davon ab, wie schnell die Erderwärmung voranschreitet. Statistisch betrachtet, lässt das Ergebnis der Studie pro Jahr mindestens eine Katastrophe erwarten, deren Kosten denen der Ahrtalflut von 2021 gleichen.

Energiewende: Abhängigkeiten reduzieren, Wohlstand sichern.

Mit 256 Millionen Tonnen war die Energiewirtschaft 2022 der Sektor, der in Deutschland die höchste Menge an CO_2-Emissionen erzeugte. Die angestrebte Reduzierung der Emissionen kann nicht nur dazu beitragen, die Risiken des Klimawandels zu reduzieren. Im Rahmen der durch den Krieg in der Ukraine ausgelösten Energiekrise konnte die starke Abhängigkeit der deutschen Energieversorgung von russischem Erdgas reduziert und überwiegend durch Lieferungen aus Norwegen, den Niederlanden sowie Belgien kompensiert werden.

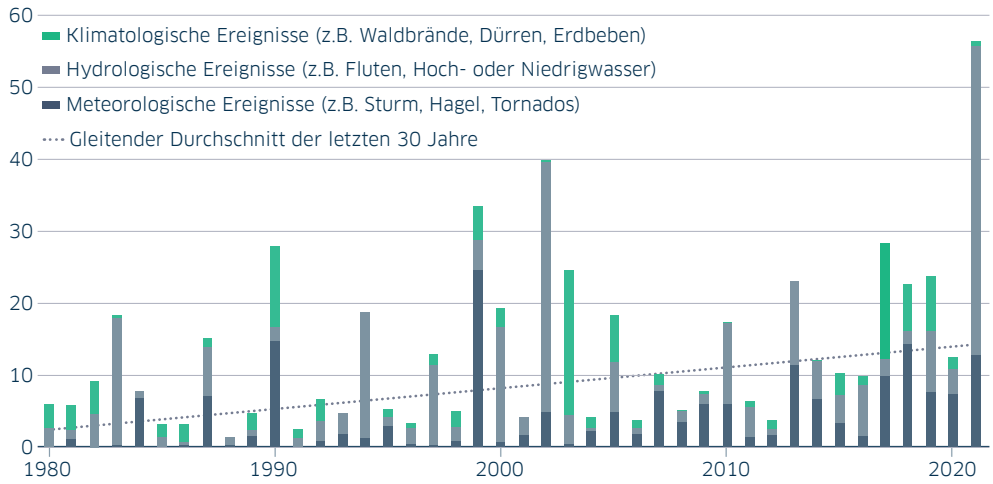
Ein weiterer Punkt ist die Sicherung des Wohlstands. So erwartet der Green Tech Atlas der Unternehmensberatung Roland Berger einen Marktwert Grüner Technologien von ca. 850 Milliarden Euro für Deutschland im Jahr 2050 (2020: ca. 400 Milliarden Euro). Benötigt werden diese Technologien u. a. für die Kreislaufwirtschaft, in der Elektromobilität, für die Netzinfrastruktur, oder für H_2-ready Kraftwerke.

24 %

Anteil von Erdgas in der deutschen Energieversorgung 2022

Quelle: Bundesnetzagentur

Schäden durch Wetter- und klimabezogene Ereignisse in Europa (in Milliarden Euro).



Quelle: Europäische Umweltagentur (EEA), LBBW Research; Stand: 2021



02
Wie ist der aktuelle Stand?

Das Klimaschutzgesetz ist der Kern der nationalen Klimapolitik. Bis 2045 will Deutschland die Klimaneutralität erreicht haben. Auf dem Weg dorthin sollen die Treibhausgase bereits 2030 um mindestens 65,0 % unter dem Niveau von 1990 liegen. 2040 müssen die Emissionen um mindestens 88,0 % gesunken sein.

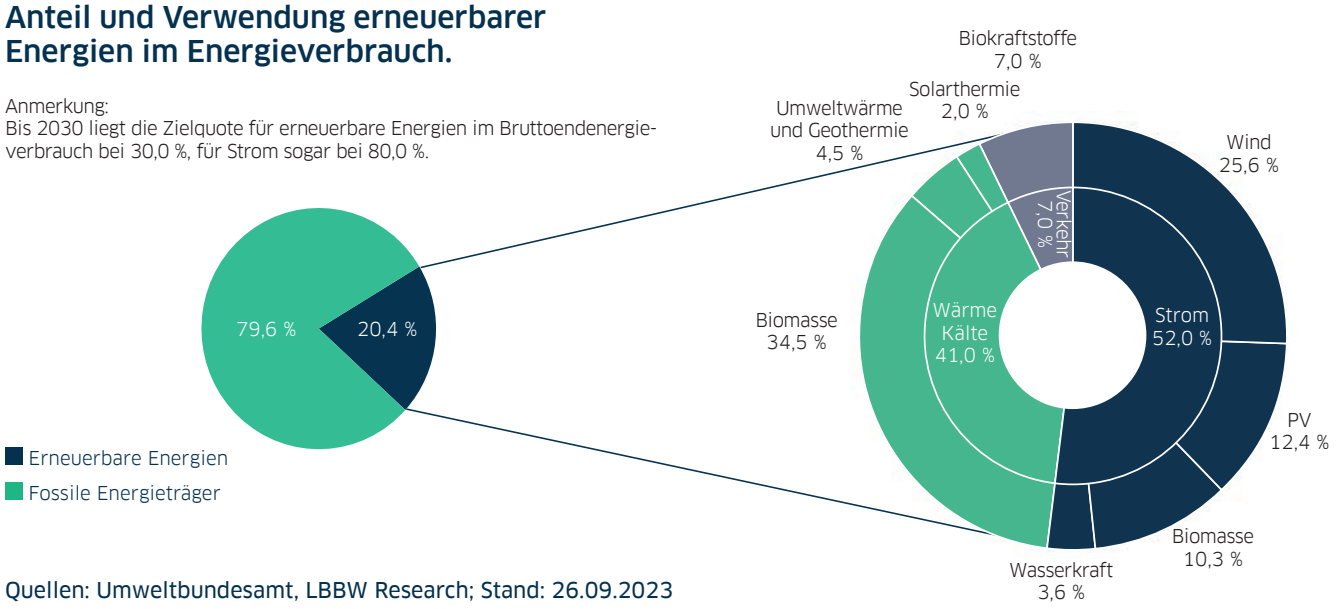
„Die aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG folgende Schutzpflicht des Staates umfasst auch die Verpflichtung, Leben und Gesundheit vor den Gefahren des Klimawandels zu schützen. Sie kann eine objektivrechtliche Schutzverpflichtung auch in Bezug auf künftige Generationen begründen." Mit diesem Urteil des Bundesverfassungsgerichts aus dem Jahr 2021 ist der Klimaschutz für Deutschland auch aus juristischer Sicht nicht mehr optional.

Den Berechnungen des Umweltbundesamtes zufolge sind die Treibhausgasemissionen Deutschlands im Jahr 2022 leicht um 1,9 % gesunken. Mit 746 Millionen Tonnen CO_2 lagen die Emissionen 10 Millionen Tonnen unterhalb des Jahresbudgets. Allerdings verfehlten die Sektoren Gebäude und Verkehr ihre Zielvorgaben erneut. Die Energiewirtschaft erfüllte die Vorgaben nur knapp. Es bleibt also noch einiges zu tun. Im Gebäudesektor lässt sich die Energieeffizienz beispielsweise durch den Einbau von Wärmepumpen und andere energetische Maßnahmen wie die Wärmedämmung oder die Begrünung von Dächern und Fassaden erhöhen.

Im Bereich der Energiewirtschaft muss der Ausbau der erneuerbaren

Anteil und Verwendung erneuerbarer Energien im Energieverbrauch.

Anmerkung:
Bis 2030 liegt die Zielquote für erneuerbare Energien im Bruttoendenergieverbrauch bei 30,0 %, für Strom sogar bei 80,0 %.



Quellen: Umweltbundesamt, LBBW Research; Stand: 26.09.2023



Energien vorangetrieben werden. Zwar war die Windkraft im Jahr 2022 die zweitwichtigste Energiequelle in Deutschland. Dennoch müssen in den kommenden Jahren dreimal so viele Kapazitäten bei Windkraft- und Photovoltaikanlagen installiert werden wie bisher. Nur so lässt sich der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030, wie von der Bundesregierung angestrebt, auf mindestens 80,0 % steigern.

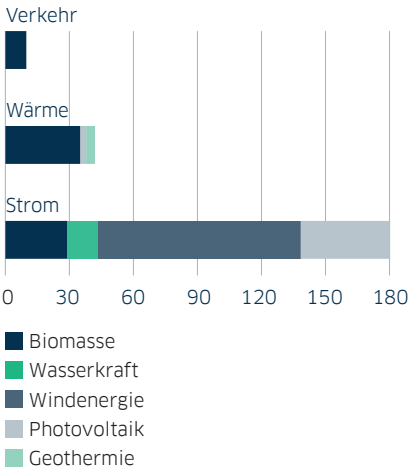
Immerhin 30,0 % der Gesamtemissionen von ca. 232 Millionen Tonnen CO_2 konnten 2022 durch den Ersatz fossiler Energieträger eingespart werden. Gleichwohl stammten im vergangenen Jahr noch mehr als 50,0 % des in Deutschland verbrauchten Stroms aus fossilen Energieträgern, allen voran aus Braunkohle.

Was die Vermeidung von CO_2-Emissionen betrifft, profitiert das Segment Strom am stärksten vom Ausbau erneuerbarer Energien. Der Bedarf an grünem Strom wird weiter steigen. Nicht nur vor dem Hintergrund der voranschreitenden Digitalisierung. Ab 2035 dürfen nach Vorgabe der EU nur noch vollelektrische Fahrzeuge (EV) neu zugelassen werden. Zu Jahresbeginn 2023 lag der Anteil reiner Elektroautos am Pkw-Bestand in Deutschland laut Kraftfahrt-Bundesamt bei 2,1 %. Der Anteil der Neuzulassungen lässt jedoch einen Trend zu elektrisch betriebenen Fahrzeugen erkennen. Im Oktober 2023 lag der Anteil von rein elektrisch betriebenen Fahrzeugen an den Neuzulassungen bei 17,1 %.

Im Wärmebereich entfällt ca. je ein Drittel der Emissionen auf Raumwärme und Prozesswärme. Im Hinblick auf die Raumwärme ist der Ersatz von Heizungsanlagen (Lebensdauer bis zu 30 Jahre) bis spätestens 2045 erforderlich. Allerdings wird der Betrieb der Anlagen durch die steigende CO_2-Bepreisung schon eher unwirtschaftlich.

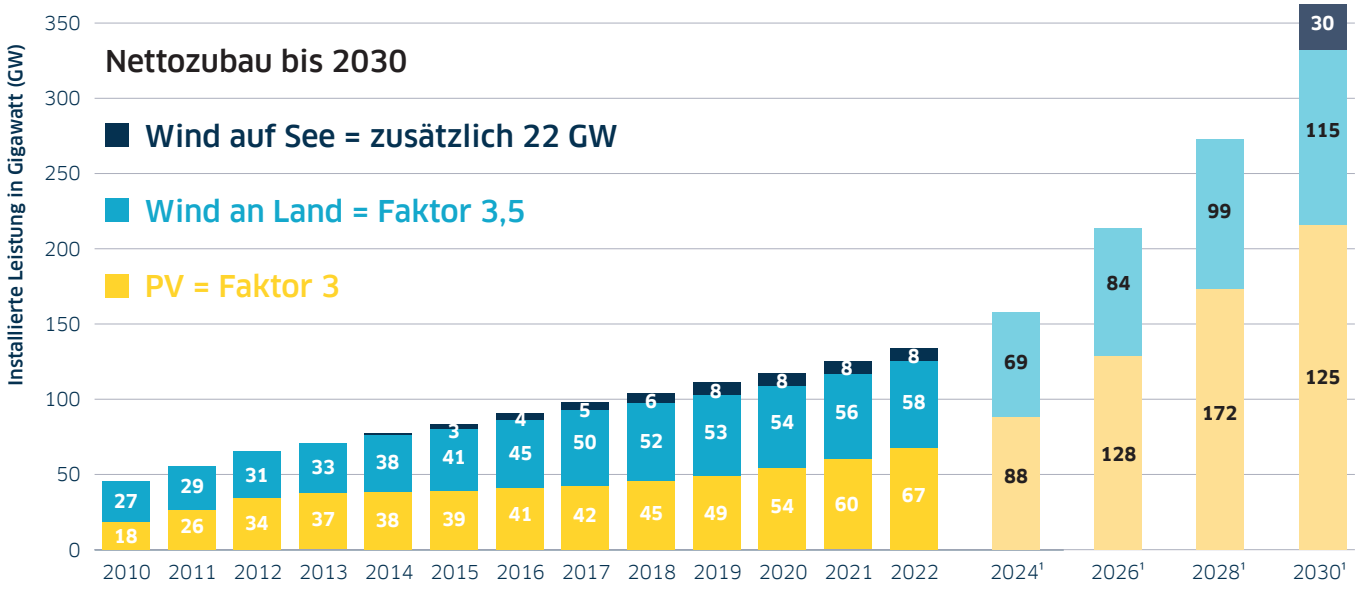
Prozesswärme, die für technische Verfahren wie z. B. das Schmelzen oder Trocknen von Werkstoffen benötigt wird, sorgt vor allem in der Industrie für einen hohen Energieverbrauch. Hier ist Kohle mit über 40,0 % noch immer der Hauptenergieträger. Auf dem Weg zur Dekarbonisierung liegen mögliche Lösungen im Einsatz von Wasserstoff und „Power-to-Heat"-Anlagen, die Strom in Wärme umwandeln.

Vermeidung von CO_2 durch den Einsatz erneuerbarer Energieträger in Millionen Tonnen CO_2 (2022).



Quelle: Umweltbundesamt, LBBW Research

Installierte Leistung von Photovoltaik- und Windenergieanlagen in Deutschland sowie Ziele der Bundesregierung bis 2030.



¹ Zielwerte für die Jahre 24, 26, 28 und 30 laut EEG 2023, für Offshore-Wind Zielwert 2030 laut Wind-auf-See-Gesetz (WindSeeG)
Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: Februar 2023



03 Welche Herausforderungen bringt die Umstellung mit sich?

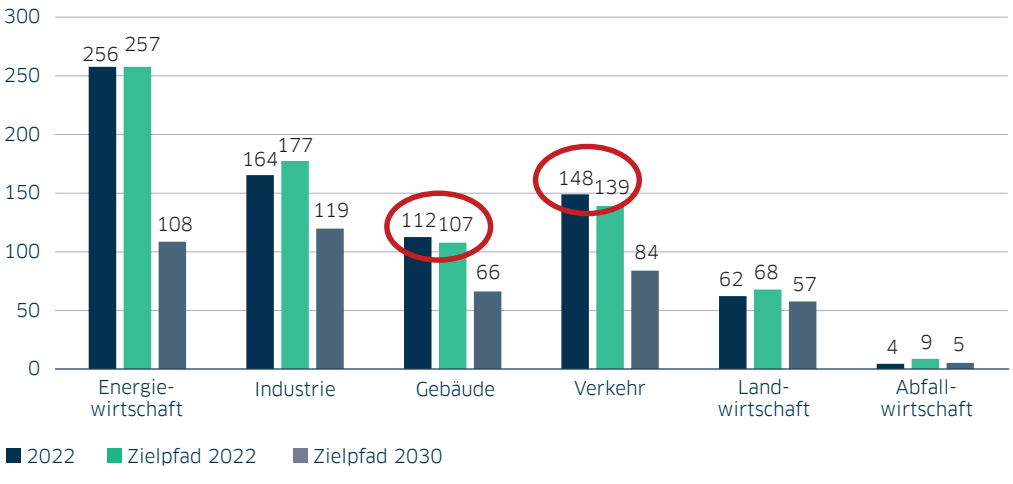
Dekarbonisierung und Versorgungssicherheit sind zwei Ziele, die Deutschland miteinander in Einklang bringen muss. Das ist nicht einfach, aber machbar. Die Energiewende ist der Schlüssel dazu.

Mit 148 Millionen Tonnen CO_2 emittierte der Verkehrssektor im vergangenen Jahr 9 Millionen Tonnen CO_2 mehr als der Zielpfad 2022 vorsah. Mittelfristig dürften die Abkehr vom Verbrennungsmotor und der Wechsel zur Elektromobilität das Erreichen der Zielvorgaben erleichtern.

Ausbau von Netz und Infrastruktur.

Um den Prozess zu beschleunigen und mehr Menschen für ein Elektroauto zu begeistern, ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur erforderlich. 101.421 Ladepunkte waren laut Bundesnetzagentur im August 2023 in Deutschland verfügbar (August 2022: 72.813), davon 19.859 Schnellladepunkte. Eine Herausforderung ist der Aufbau eines Europa-kompatiblen Stromnetzes. Derzeit entfallen mehr als 60,0 % der europäischen Ladekapazitäten auf nur drei Länder: Deutschland, Frankreich und die Niederlande. Für ein transeuropäisches Verkehrsnetz müssen Tausende Kilometer an Stromnetz und Ladeinfrastruktur aufgebaut und die grenzüberschreitenden Leitungen (Interkonnektoren) zwischen den einzelnen Ländern verbessert werden.

Treibhausgasemissionen 2022 nach Sektoren SOLL vs. IST und Zielpfade 2030 in Millionen Tonnen CO_2.



Quelle: Umweltbundesamt, LBBW Research



Wärmeerzeugung, Elektromobilität und Digitalisierung tragen dazu bei, dass der Strombedarf nach Schätzungen des BMWK bis 2035 auf 850 bis 1.000 Terawattstunden (TWh) steigt. Das ist etwa das 1,5- bis 2-Fache des aktuellen Bedarfs. Etwa 600 bis 800 TWh müssen durch erneuerbare Energien getragen werden. Dies deckt sich mit den Plänen der Bundesregierung, wonach der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch 2030 bei 80,0 % liegen soll.

Mehr Kraftwerksleistung und Energiespeicher benötigt.

Damit Deutschland die Residuallast künftig decken kann, wird voraussichtlich schon 2035 die zweifache Leistung von Gaskraftwerken benötigt (30 Gigawatt (GW) in 2022, ca. 60 GW in 2035 und 88 GW in 2045). Die Installation neuer H_2-ready-Anlagen ebnet den Weg für den Übergang von Erdgas zu grünem Wasserstoff als klimafreundlichen Brennstoff.

Darüber hinaus braucht es Speicher, um das Stromnetz auch kurzfristig zu stabilisieren. Um das Netz zu entlasten, ist es sinnvoll und notwendig, Batterien von elektrischen Fahrzeugen sowie Speicher in Haushalten in das Netz zu integrieren. Durch bidirektionales Laden elektrischer Fahrzeuge können deren Batterien genutzt werden, um eine Über- oder Unterlast im Stromnetz auszugleichen.

Mangel an Fachkräften.

Weltweit arbeiten derzeit 6 Millionen Menschen im Markt für grüne Technologien, die in Masse gefertigt werden. Die IEA erwartet, dass bis 2030 ca. 8 Millionen Jobs hinzukommen. 80,0 % der bestehenden Qualifikationen können dabei auch nach der grünen Transformation genutzt werden. Um die 20,0 % an neuen Fähigkeiten zu erlangen, müssen entsprechende Bedingungen für das Arbeitsumfeld und die Bildung geschaffen werden. Deutschland verfügt zwar über Know-how in den Hochtechnologien, leidet allerdings bereits jetzt unter einem akuten Fachkräftemangel. Allein in den Berufen rund um den Ausbau von Wind- und Solarenergie fehlen rund 216.000 Fachkräfte.

Abhängigkeit von Rohstoffen.

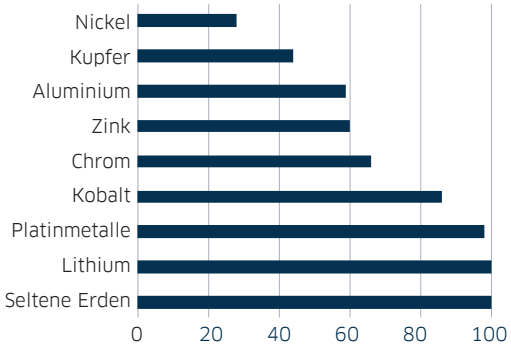
Die Abhängigkeit Europas und Deutschlands bei Rohstoffen ist eine weitere Herausforderung, insbesondere bei Seltenen Erden. Denn diese werden beispielsweise zur Herstellung von Batterien für Elektroautos, Windrädern oder LED-Lampen benötigt und sind somit essenziell für das Gelingen der Energiewende. Politische Spannungen mit den Anbietern von kritischen Rohstoffen könnten deren Verfügbarkeit einschränken, zu hohen Preisausschlägen führen und so den Übergang in eine grüne Energiewirtschaft erschweren.

Residuallast

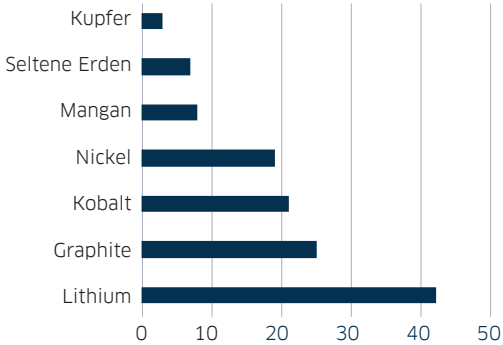
Nachgefragte elektrische Leistung abzüglich der Einspeisung von volatilen Energieträgern wie Wind oder Sonne. Die Residuallast ist somit der Restbedarf an Strom, der aus konventionellen Quelle gedeckt werden muss.

Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen.

Europas Abhängigkeit von Importen in %



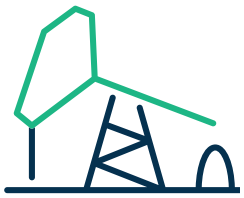
X-facher Anstieg weltweiter Nachfrage kritischer Rohstoffe für grüne Technologien*



Quelle: EU-Kommission, IEA (2021), LBBW Research
* 2020 bis 2040 im Sustainable Developement Scenario der International Energy Agency



04 Wie kann die Energiewende gelingen?



> 5,0 Millionen

Wohngebäude in Deutschland mit Ölheizungen.

Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW); Stand: 09.11.2023

Damit die Energiewende ein Erfolg wird, bedarf es weniger Bürokratie und schnellerer Genehmigungsverfahren. Dies ermöglicht den zügigen Ausbau erneuerbarer Energien und der Netzinfrastruktur. Zugleich bieten sich dadurch Wachstumschancen für die deutsche Wirtschaft.

Ab Mitte 2026 bis Mitte 2028 müssen neu installierte Heizungen mindestens 65,0 % erneuerbare Energien nutzen. Für Neubauten gilt dies bereits ab 2024. So sieht es das Gebäudeenergiegesetz vor. Zwar dürfen bestehende Öl- und Gasheizungen zunächst weiter betrieben und auch repariert werden. 2045 soll im Wärmebereich aber Schluss sein mit fossilen Brennstoffen. Alternativen gibt es, allen voran die Wärmepumpe. Aber auch der Anschluss an ein Wärmenetz oder die Umrüstung bestehender Gasheizungen auf die Nutzung von Wasserstoff oder aus Biomasse erzeugtem Gas.

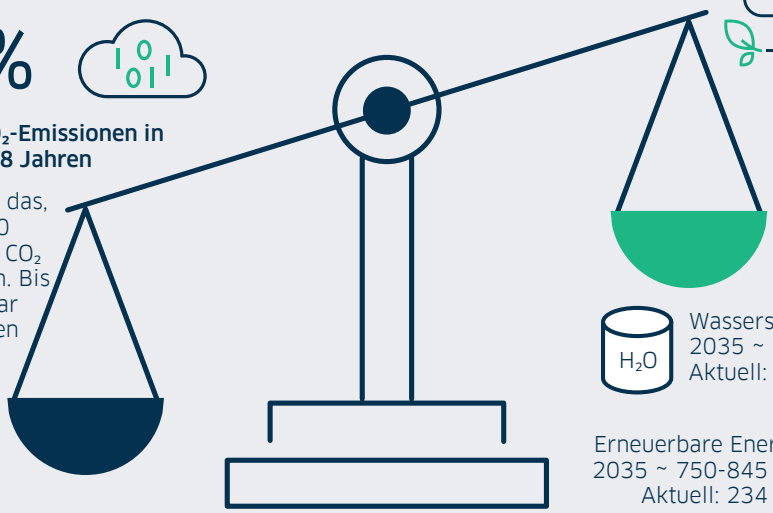
Einer der Profiteure der Wende im Wärmebereich sind Wärmepumpen. Sie kommen vor allem bei Neubauten zum Einsatz. Derzeit sind in der Bundesrepublik ca. 1 Millionen Wärmepumpen installiert. Ihre Zahl soll bis 2030 auf 6 Millionen und bis 2035 auf 9 Millionen steigen. Das Potenzial ist groß. Einer Studie des BDEW zufolge werden 2023 noch mehr als 5,0 Millionen Wohngebäude in Deutschland mit Öl beheizt.

Das Ziel ist klar, doch die Wege sind unzählig.

-40 %

Reduktion der CO_2-Emissionen in den kommenden 8 Jahren

Konkret bedeutet das, dass wir über 300 Millionen Tonnen CO_2 einsparen müssen. Bis 2045 sind es sogar über 700 Millionen Tonnen.



+100 %

Unser Strombedarf wird sich in den kommenden 10 Jahren nahezu verdoppeln

Das heißt, der Strombedarf steigt von derzeit etwa 500 TWh auf 850-1.000 TWh in 2035. Dafür benötigt es Infrastruktur, bspw.:

H_2O

Wasserstoff
2035 ~ 70 TWh
Aktuell: 0 TWh

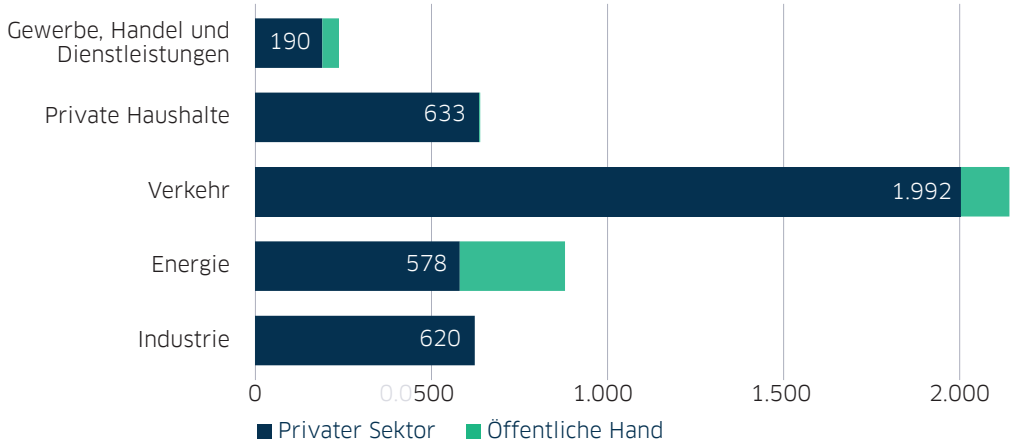
Batterien und Pumpspeicher
2035 ~ 60 TWh
Aktuell: 7 GW

Erneuerbare Energien
2035 ~ 750-845 TWh
Aktuell: 234 TWh

Quelle: Agora, Prognos, Boston Consulting Group, Umweltbundesamt, Hans-Böckler-Stiftung, LBBW Research



Privater und öffentlicher Investitionsbedarf nach Sektoren zum Erreichen von Klimaneutralität (in Milliarden Euro).



Quellen: KfW, Prognos, LBBW Research

Der enorme Bedarf in den kommenden Jahren wird dafür sorgen, dass sich viele Betriebe auf die Wärmepumpe spezialisieren. Für Deutschland als Produktionsstandort ist die Wärmepumpe damit eines der relevanten „Green Tech"-Produkte.

Ein Beispiel für die innovative Kombination von Fernwärme und Abwärme ist das Leuchtturmprojekt Westville in Frankfurt a.M. Das Wohnquartier umfasst 1.330 Wohneinheiten, drei Kindertagesstätten und Gewerbeeinheiten. Nach Schätzung des Versorgers Mainova wird der Wärmebedarf bei etwa 4.000 Megawattstunden p.a. liegen. Mindestens 60,0 % dieser Energie wird durch Zweitverwertung der Abwärme aus dem Rechenzentrum der Telehouse Deutschland GmbH gedeckt. Das spart nicht nur Kosten und Energie, sondern im Vergleich zu konventioneller Wärmeerzeugung zugleich 400 Tonnen CO_2 p.a.

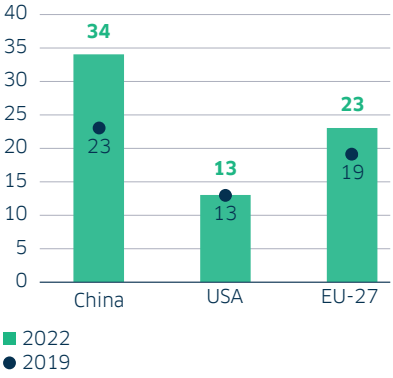
Weitere Investitionen erforderlich.

Um die Energiewende voranzutreiben, sind erhebliche Investitionen nötig. Verteilt man die gesamten Klimaschutzinvestitionen auf die verbleibende Zeit bis 2045, entsteht ein Investitionsbedarf von rund 190 Milliarden Euro pro Jahr bzw. 5,2 % des deutschen Bruttoinlandsprodukts.

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien, der Infrastruktur und dem Aufbau einer Wasserstoffindustrie muss auch in die Forschung und Entwicklung von Hochtechnologie zur Dekarbonisierung investiert werden. Einer Studie des Centre for European Reform zufolge konnte Europa seine Position im Markt der „Low-Carbon"-Produkte in den vergangenen Jahren zwar verbessern. Deutschland exportierte 2021, gemessen am BIP, weltweit die meisten „Low-Carbon"-Technologien. Doch der internationale Wettbewerb verschärft sich. China ist mit mehr Tempo unterwegs und baut seine Führung weiter aus. Nun geht es für die EU darum, Platz 2 zu behaupten. Der von der US-Regierung verabschiedete Inflation Reduction Act könnte hierbei das Zünglein an der Waage sein. Bereits jetzt zeichnet sich ab, dass die darin vorgesehenen Steuervergünstigungen insbesondere die Entwicklung in den Bereichen Wasserstoff, Carbon Capture and Storage sowie Wind und Batteriespeicher beschleunigen.

Die Entwicklung innovativer Technologien zur Dekarbonisierung kann neben einer Effizienzsteigerung auch dazu beitragen, dem Ziel einer Kreislaufwirtschaft näherzukommen und Rohstoffe zu substituieren, bei denen eine hohe Abhängigkeit besteht. Seit 2021 hat die EU mit ihrem „Horizon Europe"-Programm für Forschung und Innovation bereits 470 Millionen Euro in den Bereich der kritischen Rohstoffe investiert.

Anteil der weltweiten Low-Carbon-Produkte (in %).



Quelle: Centre for European Reform, LBBW Research



05 Fazit

Die zehn Jahre von 2011 bis 2020 waren den Daten des Weltklimarats zufolge rund 1,1 °C wärmer als das halbe Jahrhundert von 1850 bis 1900, bevor die Industrialisierung einsetzte. Wie es weitergeht, hängt maßgeblich davon ab, wie wir mit dem Klimawandel umgehen.

+1,0 °C

= -5,0 % Wirtschaftswachstum

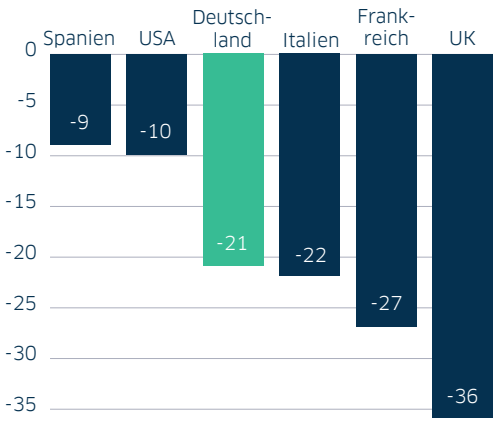
Quelle: PIK 2023 nach M. Kotz

Am 30. Januar 2023 reichten vier Bewohner der Insel Pulau Pari Klage vor dem Kantonsgericht Zug gegen Holcim ein. Der Schweizer Zementhersteller unternimmt ihrer Ansicht nach als einer der weltweit größten CO_2-Emittenten zu wenig, um die Emissionen zu senken. Die Insel unweit der indonesischen Hauptstadt Jakarta wird durch den steigenden Meeresspiegel als Folge der Erderwärmung immer wieder überflutet. Der Fall zeigt die globalen Auswirkungen des Klimawandels für Menschen wie für Unternehmen.

Zuversichtlich stimmt, dass sich bestehende Prozesse durch neue Technologien optimieren lassen. Diese haben auch das Potenzial, Emissionen einzusparen. Man denke nur an die Entwicklung von der Dampflok mit Kohle als Energieträger hin zum modernen, mit grünem Strom betriebenen ICE. Ein Beispiel aus jüngerer Zeit ist die 2022 erfolgte Umstellung der Blockchain Ethereum von einem sehr energieintensiven auf einen sehr energiesparsamen Mechanismus.

Soll die Energiewende Erfolg haben, müssen grüne Technologien weiterentwickelt, angewendet und weltweit angeboten werden. Besonderes Augenmerk gilt dabei den Entwicklungsländern, wo der Aufbau der Wirtschaft sowie ein starkes Bevölkerungswachstum zu einem massiven Anstieg an CO_2 führen. Neue Technologien können die Lebensbedingungen verbessern, ohne dass dies zulasten der Umwelt geht. Deutschland kann durch den Export von Hochtechnologien zur Dekarbonisierung nicht nur seinen Wohlstand sichern, sondern auch dazu beitragen die CO_2-Emissionen weltweit zu reduzieren. Die gute Nachricht bei alldem: Wir müssen das Klima nicht allein retten!

Rückgang der Treibhausgase seit 2000 (in %).



Quelle: Our World in Data



Impressum

Herausgeber:
LBBW Corporate Research
Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Anlageberater.

Redaktion:
LBBW Research

Fotoquellen:
Getty Images, Landesbank Baden-Württemberg

Konzeption und Gestaltung:
Busch und Partner, Journalisten

Redaktionsschluss:
22. November 2023

Disclaimer

Diese Publikation richtet sich ausschließlich an Empfänger in der EU, Schweiz und in Liechtenstein.

Diese Publikation wird von der LBBW nicht an Personen in den USA vertrieben und die LBBW beabsichtigt nicht, Personen in den USA anzusprechen.

Aufsichtsbehörden der LBBW: Europäische Zentralbank (EZB), Sonnemannstraße 22, 60314 Frankfurt am Main, und Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Str. 108, 53117 Bonn / Marie-Curie-Str. 24-28, 60439 Frankfurt.

Diese Publikation beruht auf von uns nicht überprüfbaren, allgemein zugänglichen Quellen, die wir für zuverlässig halten, für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir jedoch keine Gewähr übernehmen können. Sie gibt unsere unverbindliche Auffassung über den Markt und die Produkte zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses wieder, ungeachtet etwaiger Eigenbestände in diesen Produkten. Diese Publikation ersetzt nicht die persönliche Beratung. Sie dient nur Informationszwecken und gilt nicht als Angebot oder Aufforderung zum Kauf oder Verkauf. Für weitere, zeitnähere Informationen über konkrete Anlagemöglichkeiten und zum Zwecke einer individuellen Anlageberatung wenden Sie sich bitte an Ihren Anlageberater.

Wir behalten uns vor, unsere hier geäußerte Meinung jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Wir behalten uns des Weiteren vor, ohne weitere Vorankündigung Aktualisierungen dieser Information nicht vorzunehmen oder völlig einzustellen.

Die in dieser Ausarbeitung abgebildeten oder beschriebenen früheren Wertentwicklungen, Simulationen oder Prognosen stellen keinen verlässlichen Indikator für die künftige Wertentwicklung dar.

Die Entgegennahme von Research-Dienstleistungen durch ein Wertpapierdienstleistungsunternehmen kann aufsichtsrechtlich als Zuwendung qualifiziert werden. In diesen Fällen geht die LBBW davon aus, dass die Zuwendung dazu bestimmt ist, die Qualität der jeweiligen Dienstleistung für den Kunden des Zuwendungsempfängers zu verbessern.

Mitteilung zum Urheberrecht: © 2014, Moody's Analytics, Inc., Lizenzgeber und Konzerngesellschaften („Moody's"). Alle Rechte vorbehalten. Ratings und sonstige Informationen von Moody's („Moody's-Informationen") sind Eigentum von Moody's und/oder dessen Lizenzgebern und urheberrechtlich oder durch sonstige geistige Eigentumsrechte geschützt. Der Vertriebshändler erhält die Moody's-Informationen von Moody's in Lizenz. Es ist niemandem gestattet, Moody's-Informationen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Moody's ganz oder teilweise, in welcher Form oder Weise oder mit welchen Methoden auch immer, zu kopieren oder anderweitig zu reproduzieren, neu zu verpacken, weiterzuleiten, zu übertragen, zu verbreiten, zu vertreiben oder weiterzuverkaufen oder zur späteren Nutzung für einen solchen Zweck zu speichern. Moody's® ist ein eingetragenes Warenzeichen.

LBBW

Bereit für Neues

LBBW Research auf X
https://x.com/lbbw_research

LBBW auf Facebook
https://www.facebook.com/LBBW.Stuttgart/

LBBW auf LinkedIn
https://de.linkedin.com/company/lbbw

LBBW auf Xing
https://www.xing.com/pages/lbbw

LBBW auf YouTube
https://www.youtube.com/user/LBBWDirekt

Landesbank Baden-Württemberg
www.LBBW.de
kontakt@LBBW.de

Hauptsitze

Stuttgart
Am Hauptbahnhof 2
70173 Stuttgart
Telefon 0711 127-0
Telefax 0711 127-43544

Karlsruhe
Ludwig-Erhard-Allee 4
76131 Karlsruhe
Telefon 0721 142-0
Telefax 0721 142-23012

Mannheim
Augustaanlage 33
68165 Mannheim
Telefon 0621 428-0
Telefax 0621 428-72591

Mainz
Große Bleiche 54 – 56
55116 Mainz
Telefon 06131 64-37800
Telefax 06131 64-35701