



Rat für
NACHHALTIGE
Entwicklung

Klimaneutralität

Was jetzt zu tun ist

Alexander Reitzenstein, Wissenschaftlicher Referent & Projektmanager Klimaneutralität

26. März 2022

Agenda



1. Über den Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE)
2. Das Klimaneutralitätsprojekt von Leopoldina und RNE
3. Die 14 Kernbotschaften des Positionspapiers
4. Bestandsaufnahme der Energiewende in Deutschland
5. Exkurs: Erdgas/Abhängigkeit von Russland
6. Fazit

Über den Rat für Nachhaltige Entwicklung



- 2001 erstmals berufenes Beratungsgremium der Bundesregierung.
- BundeskanzlerIn beruft jeweils für drei Jahre 15 Mitglieder aus Zivilgesellschaft, Politik, Wissenschaft und Privatwirtschaft.



Drei Hauptaufgaben

- Berät die Bundesregierung in Nachhaltigkeitsfragen.
- Fördert den gesellschaftlichen Dialog zur Nachhaltigkeit.
- Benennt konkrete Aktionsfelder und fördert Nachhaltigkeitsprojekte.



Das gemeinsame Klimaneutralitätsprojekt von Leopoldina und RNE



- **Interdisziplinärer Ansatz:** Wie kann Klimaneutralität erreicht werden?
- **Alle 15 Mitglieder des RNE**
- **15 von der Leopoldina nominierte Wissenschaftler*innen** vieler Fachrichtungen
- **Acht Monate intensiver Beratungen**

Prof. Dr. Alexander Bassen (RNE), Professor für Betriebswirtschaftslehre, insb. Kapitalmärkte und Unternehmensführung, an der Universität Hamburg; **Prof. Dr. Antje Boetius**, Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts (AWI), Helmholtz Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven, und Professorin für Geomikrobiologie, Universität Bremen; **Ulla Burchardt (RNE)**, Mitglied des Deutschen Bundestages a.D.; freiberufliche Strategieberaterin; **Prof. Dr. Katrin Böhning-Gaese**, Direktorin des Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrums, Vizepräsidentin der Leibniz-Gemeinschaft und Professorin an der Goethe Universität Frankfurt a.M.; **Saori Dubourg (RNE)**, Vorstandsmitglied der BASF SE; **Prof. Dr. Otmar Edenhofer**, Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) und Professor für die Ökonomie des Klimawandels an der TU Berlin; **Prof. Dr. Anita Engels**, Professorin für Soziologie, insbesondere Globalisierung, Umwelt und Gesellschaft, Universität Hamburg; **Prof. Dr. Lars P. Feld**, Professor für Wirtschaftspolitik und Ordnungsökonomik an der Universität Freiburg und Direktor des Walter Eucken Instituts; **Prof. Dr. Manfred Fischedick**, Wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt und Energie; **Prof. Dr. Cornelia Föllkrug-Weltzel (RNE)**, ehem. Präsidentin von Brot für die Welt;

Prof. Dr. Veronika Grimm, Professorin für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftstheorie, Universität Erlangen-Nürnberg sowie Mitglied des Sachverständigenrates für Verbraucherfragen und des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung; **Prof. Dr. Jutta Hanson**, Professorin und Leiterin, Fachgebiet Elektrische Energieversorgung unter Einsatz Erneuerbarer Energien, Technische Universität Darmstadt, und Senatorin der Helmholtz-Gemeinschaft für den Forschungsbereich „Energie“; **Gerda Hasselfeldt (RNE)**, Präsidentin des Deutschen Roten Kreuzes (DRK e.V.); **Prof. (ETHZ) Dr. Gerald H. Haug**, Präsident, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Halle (Saale), Direktor der Abteilung Klimageochemie am Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz und Professor für Klimageochemie an der ETH Zürich; **Prof. Dr. Charlotte Kreuter-Kirchhof**, Professorin für Deutsches und Ausländisches Öffentliches Recht, Völkerrecht und Europarecht, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; **Jörg-Andreas Krüger (RNE)**, Präsident Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU); **Markus Lewe (RNE)**, Oberbürgermeister der Stadt Münster und Vizepräsident des Deutschen Städtetages; **Lisli Maler (RNE)**, Vorsitzende des Deutschen Bundesjugendrings (DBJR); **Hubertus Paetow (RNE)**, Präsident der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG); **Katherina Reiche (RNE)**, Vorsitzende des Vorstands der Westenergie AG; **Gunda Röstel (RNE)**, Geschäftsführerin der Stadtentwässerung Dresden GmbH; **Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer**, Professor für Elektrochemische Energiewandlung und Speichersystemtechnik, Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe, RWTH Aachen, Vorsitzender des Direktoriums des Akademienprojekts Energiesysteme der Zukunft (ESYS); **Dr. Werner Schnappauf (RNE)**, Vorsitzender des RNE, Rechtsanwalt und Berater, Staatsminister a.D., Hauptgeschäftsführer des BDI a.D.; **Prof. Dr. Imme Scholz (RNE)**, stellv. Vorsitzende des RNE, stellv. Direktorin des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik (DIE) und Honorarprofessorin der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; **Prof. Dr. Sabine Schlacke**, Co-Vorsitzende, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Professorin für Öffentliches Recht, insbesondere öffentliches Baurecht, Umwelt- und Planungsrecht an der Universität Münster; **Prof. Dr. Robert Schlögl**, Direktor des Max-Planck-Instituts für Chemische Energiekonversion, Mülheim/Ruhr und Direktor des Fritz-Haber-Instituts der Max-Planck-Gesellschaft Berlin; **Prof. Dr. Christoph M. Schmidt**, Präsident des RWI-Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung sowie Professor für Wirtschaftspolitik und angewandte Ökonometrie an der Ruhr-Universität Bochum; **Prof. Dr. Elke Weber**, Professor of Psychology and Public Affairs, Princeton University, USA; **Prof. Dr. Hubert Welger (RNE)**, Ehrenvorsitzender des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND); **Heidemarie Wieczorek-Zeul (RNE)**, Bundesministerin für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung a.D., Vizepräsidentin der Freunde des Globalen Fonds Europa

Autorinnen und Autoren des Positionspapiers

Empfehlung an die nächste Bundesregierung – 14 Hebel für mehr Klimaschutz



- **Übergabe** an die **Bundeskanzlerin** und **Parteien** bei der Jahreskonferenz des RNE
- Ziel des Projekts: **Umsetzungsimpulse** für die neue Bundesregierung
- **14 Kernbotschaften** und Handlungsfelder als **Hebel Richtung Klimaneutralität**



Dringlichkeit der Klimakrise als zentrale Motivation



- „Das Handeln der **Menschheit destabilisiert das Erdsystem** und bedroht die Existenz der heutigen und der kommenden Generationen sowie die Vielfalt des Lebens. [...] Der **Faktor Zeit ist in der Transformation das knappste Gut.**“
- **Fundamentales Umsteuern** notwendig: Überschreiten der Pariser Temperaturziele würde **beispiellose Kosten für Gesellschaft, Natur und Wirtschaft** verursachen.
- Auswirkungen auf nahezu alle **17 UN-Nachhaltigkeitsziele** und notwendiger Beitrag zur **Lösung interdependenter Krisen.**
- **Systemisches Handeln**, politik- und sektorübergreifend, ist zwingend notwendig.
- Herausforderung für neue Bundesregierung: **Emissionen deutlich reduzieren, Anpassung weltweit unterstützen** und **Weichen** für die **nachhaltige Transformation** in allen Bereichen umlegen.



Die 14 Kernbotschaften des Positionspapiers



1

**Starke Allianzen und
globale Klimapartnerschaften vorantreiben**

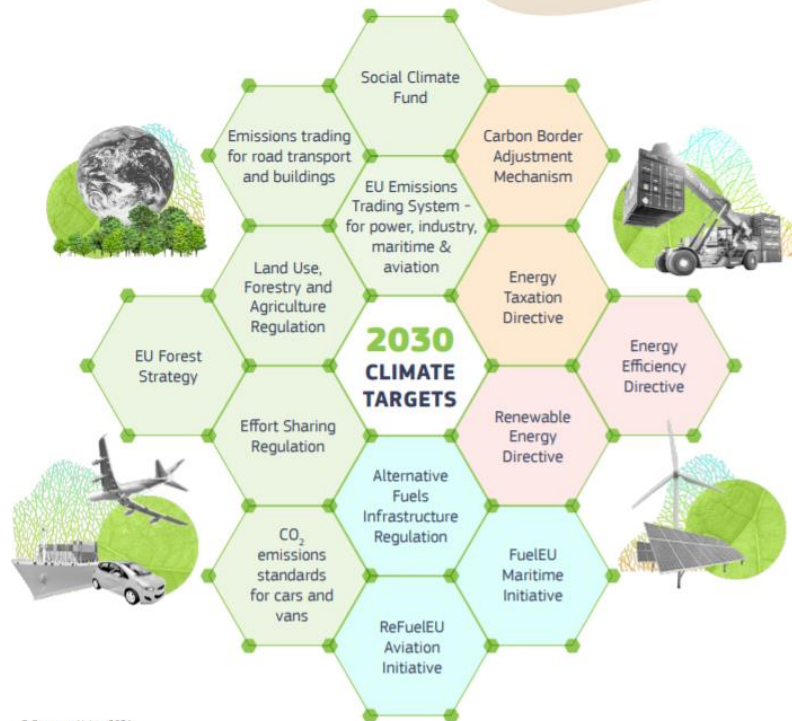


Die 14 Kernbotschaften des Positionspapiers



2

Den European Green Deal und das neue Klimaziel in den gesamten Rechtsrahmen einweben



Die 14 Kernbotschaften des Positionspapiers



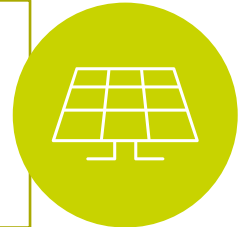
3

**So viel Markt wie möglich zulassen,
so viel Regulierung wie nötig einsetzen**



6

Restrukturierung und Umbau des Energiesystems forcieren



7/8

Transformation in allen Sektoren vorantreiben und deutlich beschleunigen



Die 14 Kernbotschaften des Positionspapiers



4

Akzeptanz schaffen und das Engagement von Bürger*innen sowie Kommunen für Klimaneutralität fördern



5

Strukturwandel sozial ausgewogen gestalten und globale "Just Transition" stärken



9

Investitionspfade zur Realisierung des Pariser Übereinkommens definieren



Die 14 Kernbotschaften des Positionspapiers



10

Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in klimafreundlichen Innovationsmärkten stärken



11

Übergang zu einer klimafreundlichen Circular Economy einleiten



12

Vorausschauende Investitionen in Infrastruktur der Zukunft deutlich beschleunigen

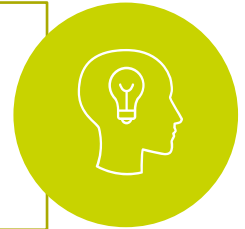


Die 14 Kernbotschaften des Positionspapiers



13

**Bildung, Forschung und Entwicklung
richtig positionieren**



14

**Innovative Finanzierungslösungen für eine transformative
Klimastrategie umsetzen**

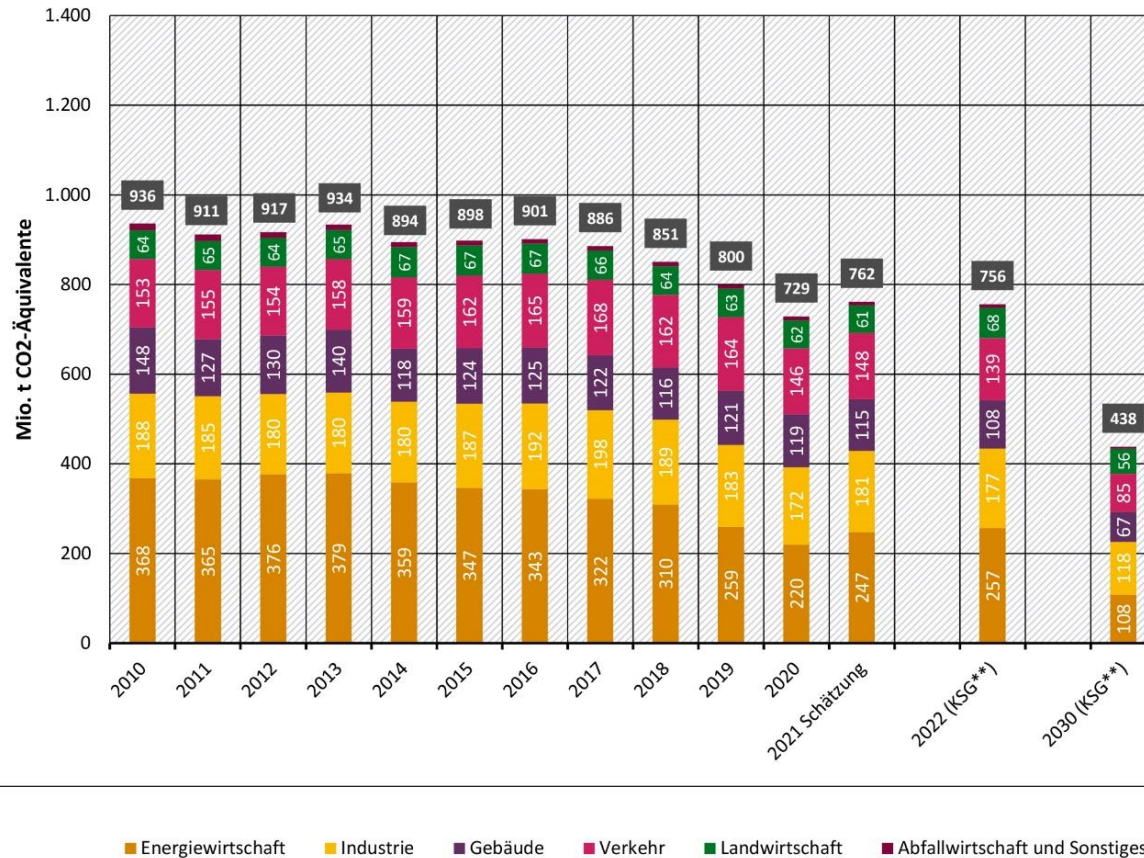


Bestandsaufnahme: Die deutschen Klimaziele



Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

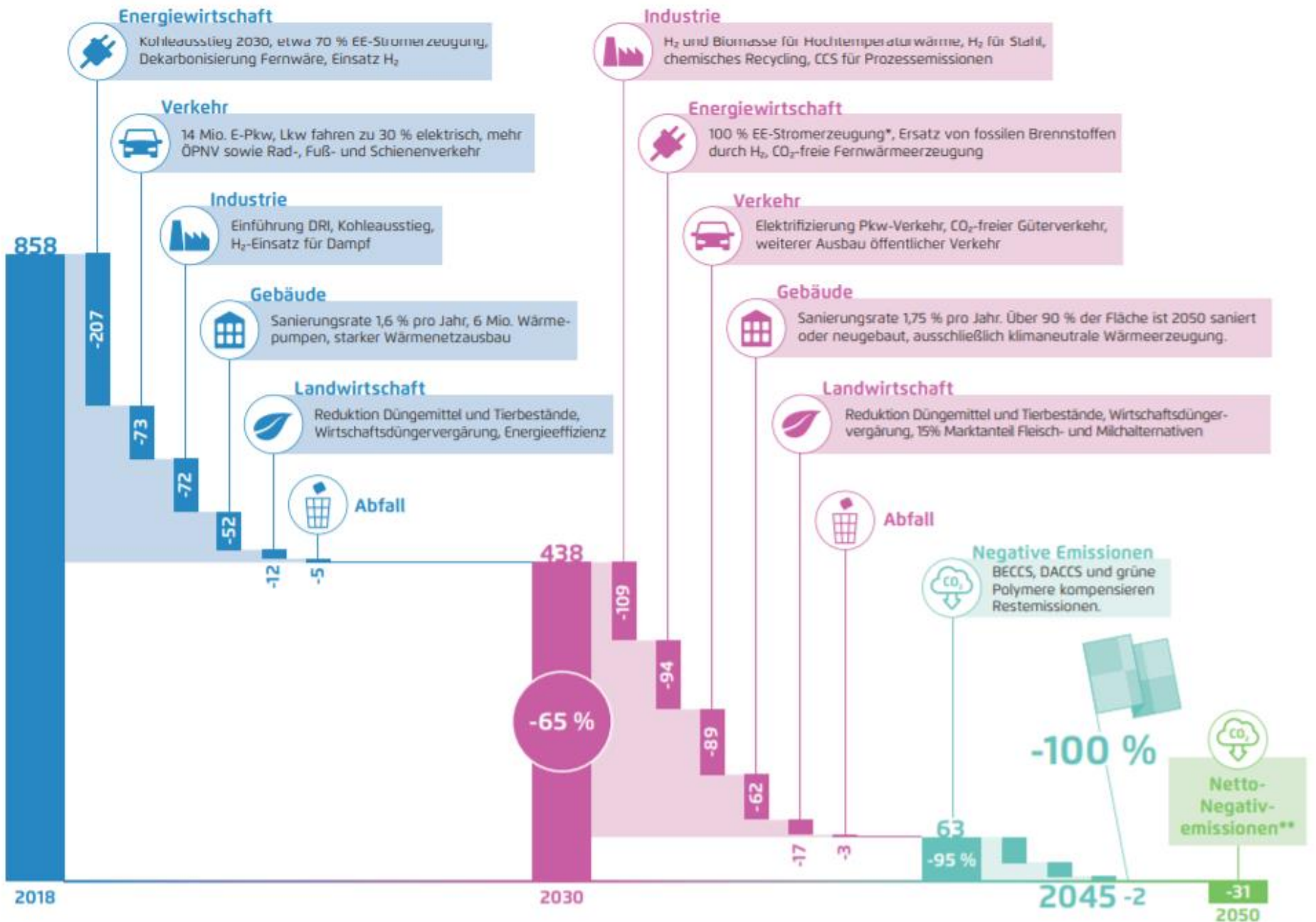
in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG)*



* Die Aufteilung der Emissionen weicht von der UN-Berichterstattung ab, die Gesamtemissionen sind identisch
 ** entsprechend der Novelle des Bundes-KSG vom 12.05.2021, Jahre 2022-2030 angepasst an Über- & Unterschreitungen

Quelle: Umweltbundesamt 14.03.2022





H₂ = Wasserstoff

* inkl. Stromerzeugung aus erneuerbar erzeugtem Wasserstoff, zwischengespeichertem und importiertem erneuerbaren Strom.

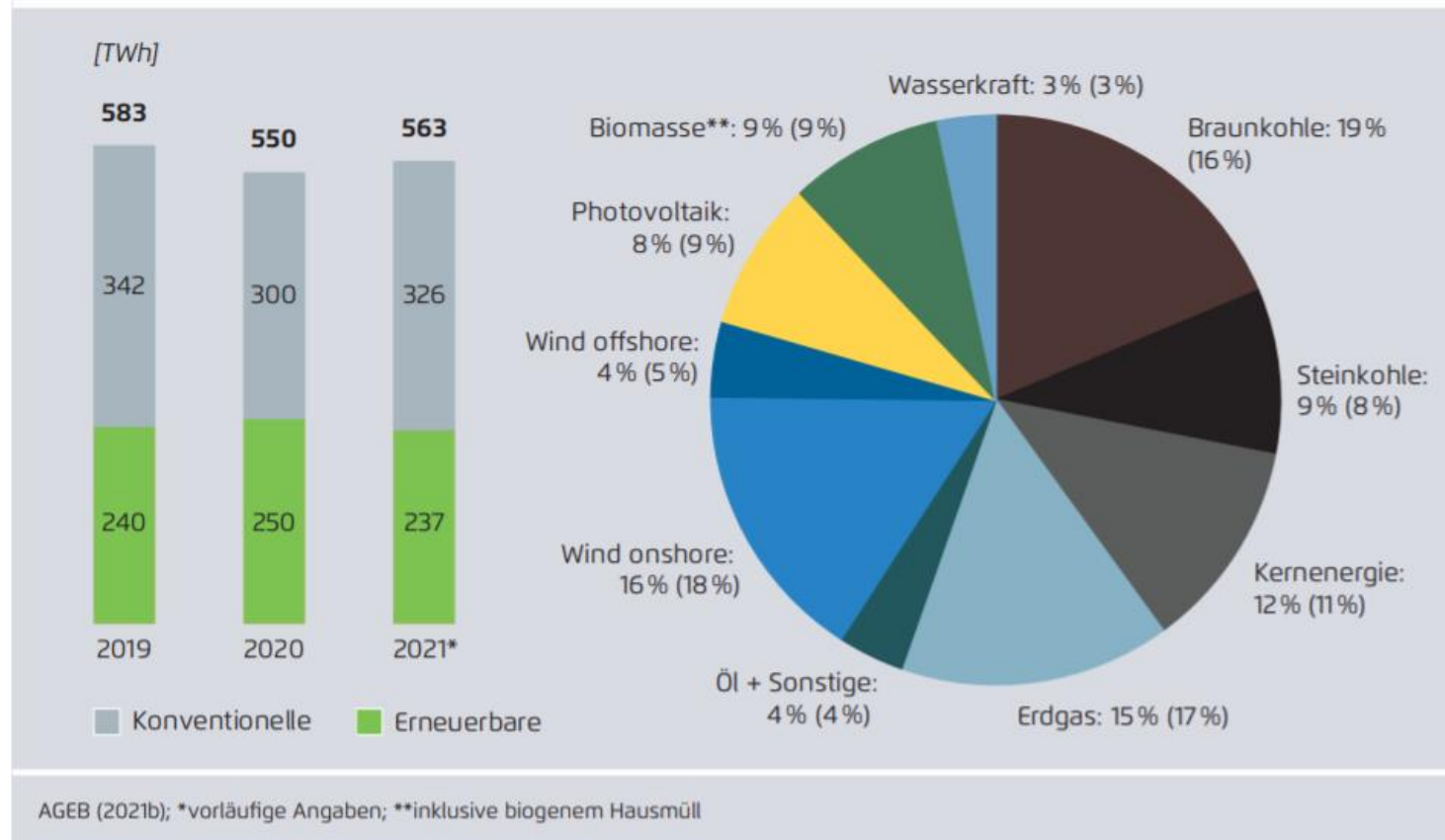
** Lediglich Trendfortschreibung nach 2045, weitere Reduktion der Emissionen ist möglich.

Bestandsaufnahme: Strommix



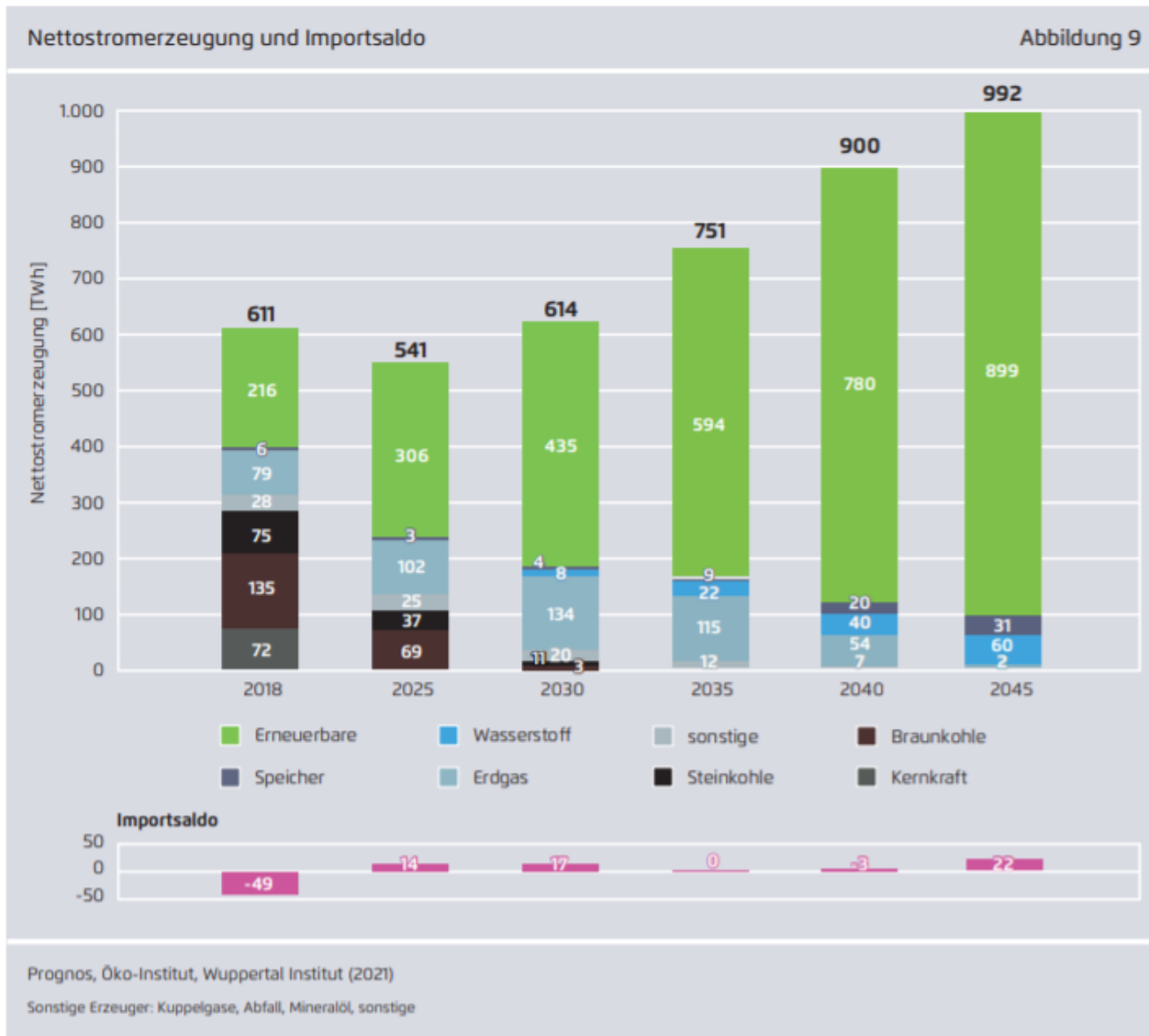
Erneuerbare Energien erzeugen weniger Strom, ihr Anteil fällt von 45 Prozent im Vorjahr auf 41 Prozent: Strommix im Jahr 2021 (Werte für 2020 in Klammern)

Abbildung 4-1



AGEB (2021b); *vorläufige Angaben; **inklusive biogenem Hausmüll

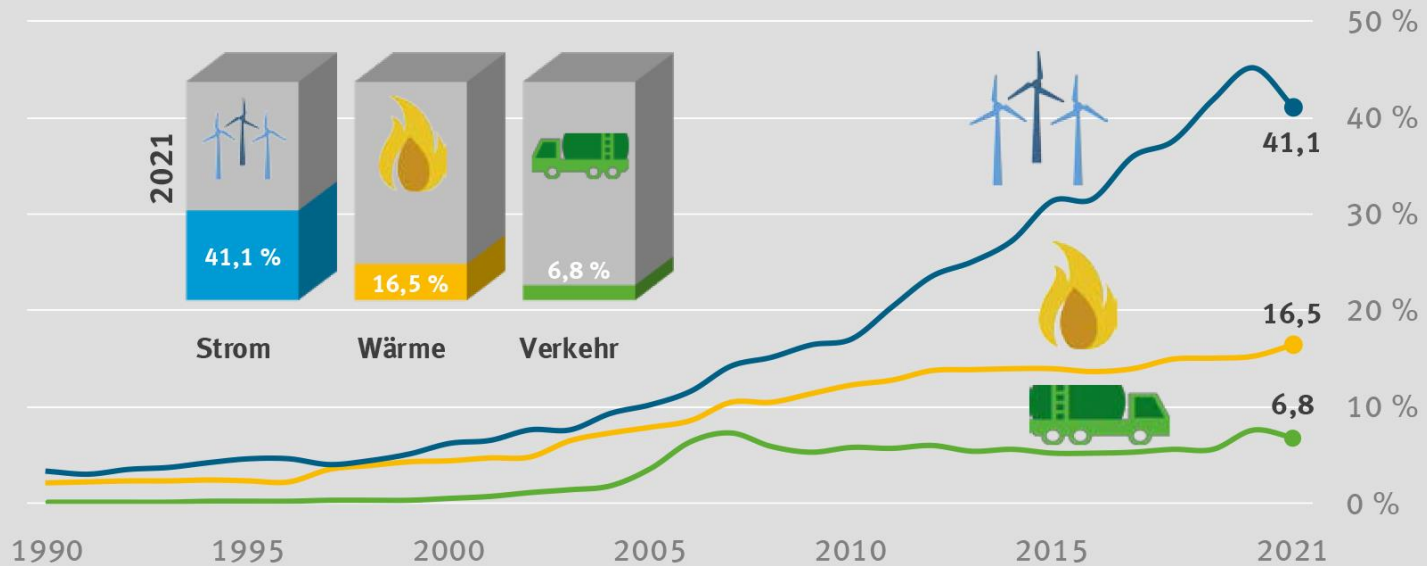
Perspektive Strommix



Anteil erneuerbarer Energien in anderen Sektoren ist deutlich geringer



Erneuerbare Energien: Anteile in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr

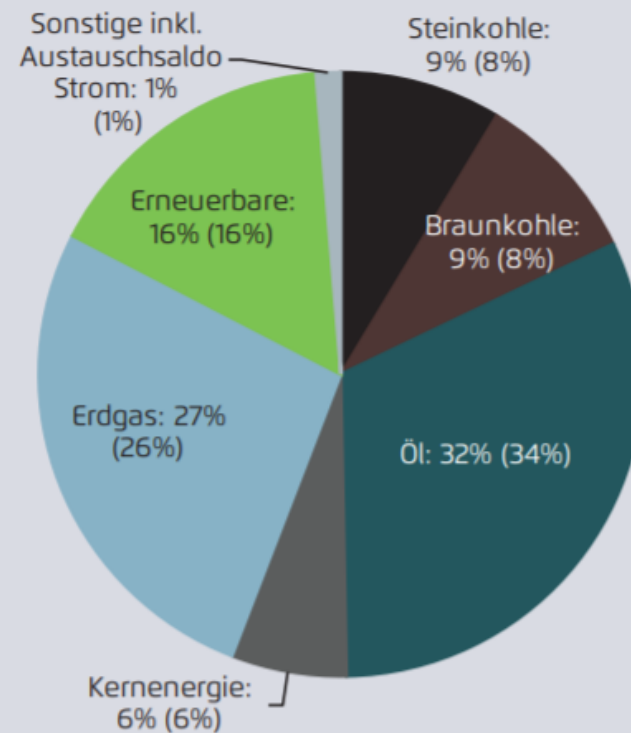
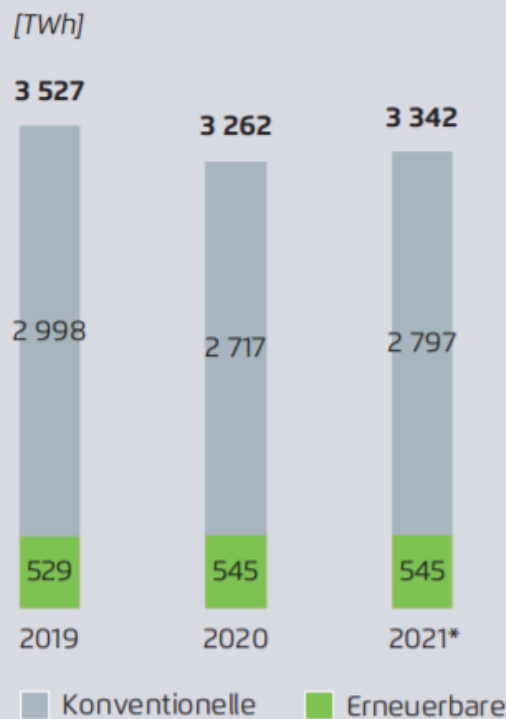


Bestandsaufnahme: Primärenergieverbrauch



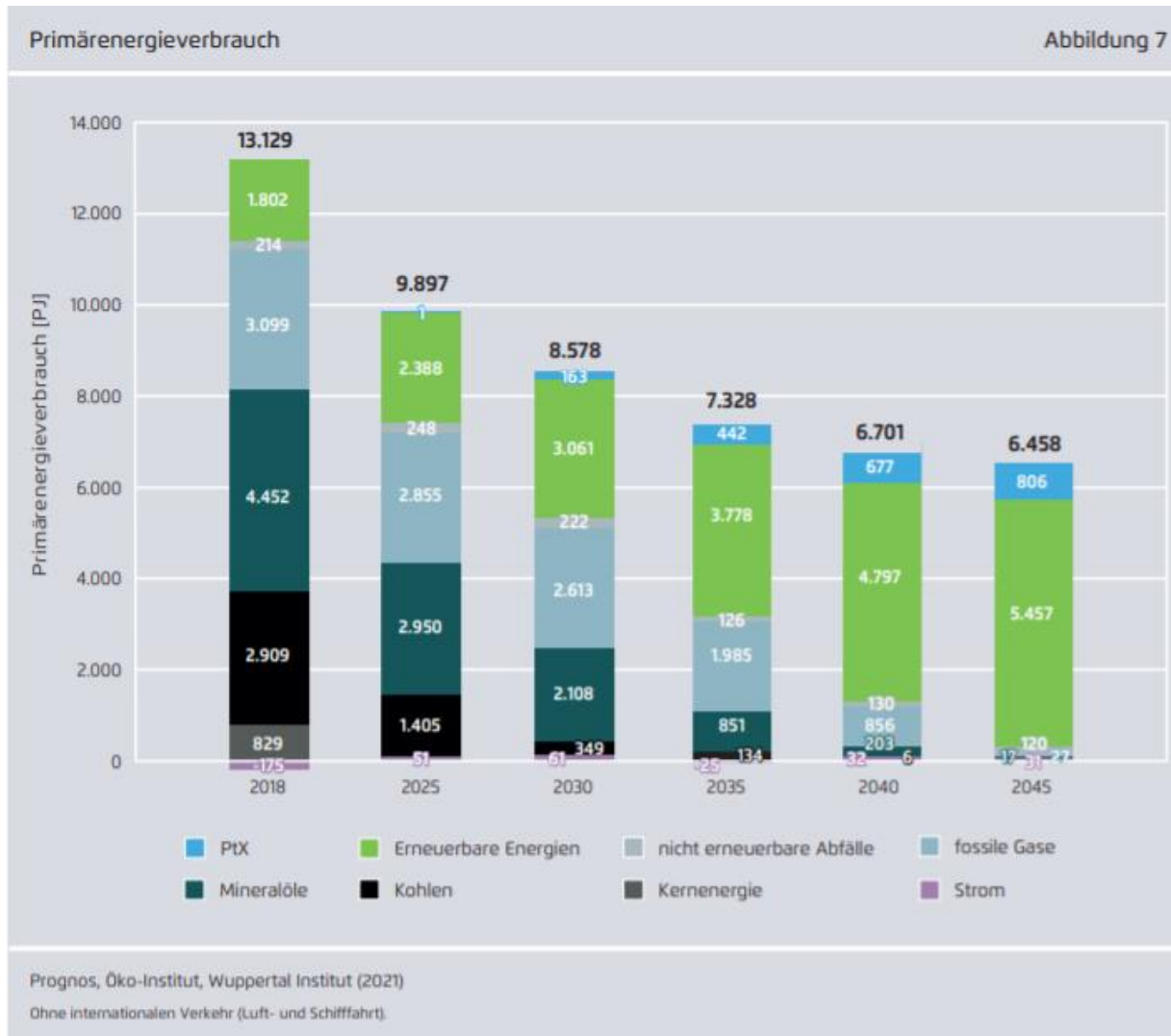
Die wirtschaftliche Teilerholung und kühle Witterung treiben den Energieverbrauch in die Höhe:
Primärenergieverbrauchsmix 2021 (Werte für 2020 in Klammern)

Abbildung 2-1



AG Energiebilanzen (2021a), *vorläufige Angaben

Perspektive Primärenergieverbrauch

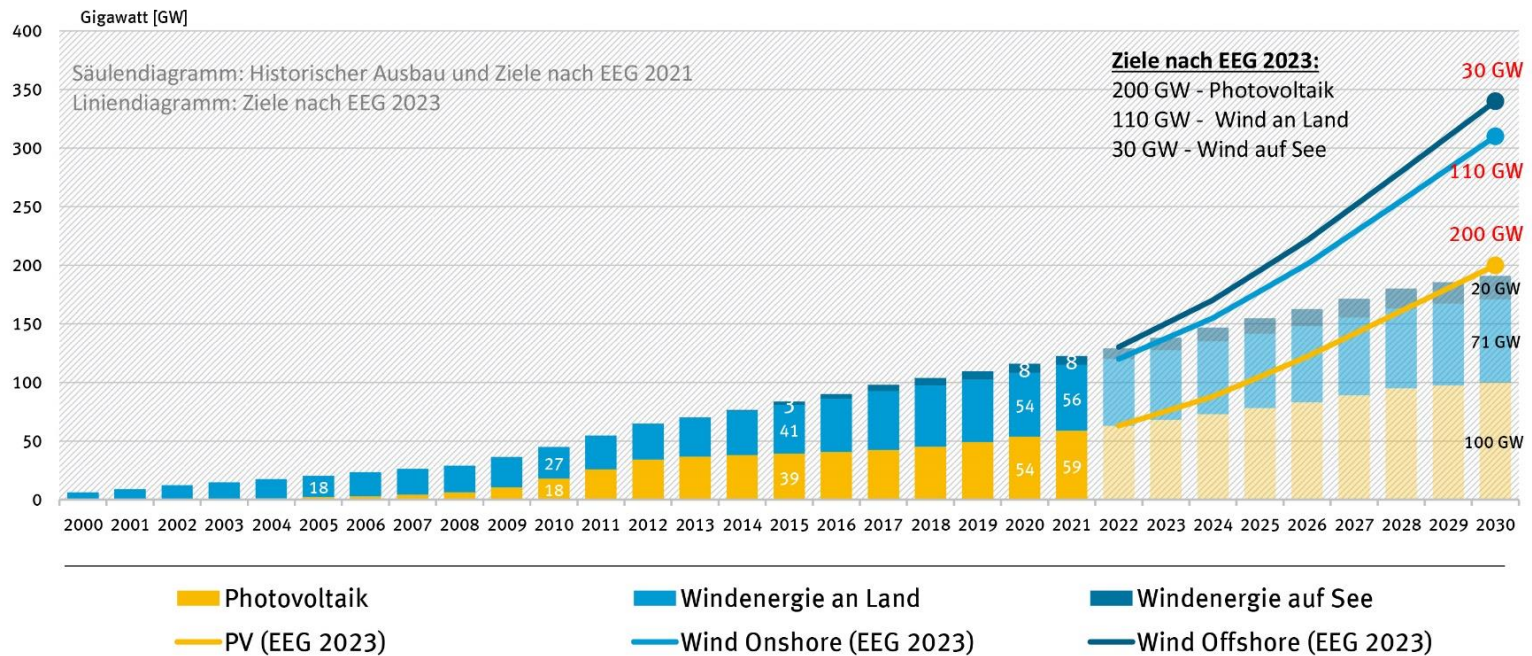


Bestandsaufnahme: Ausbau erneuerbare Energien



Installierte Leistung zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Entwicklung von 1990 bis 2021 und Projektion bis 2030 nach EEG 2021 im Vergleich mit EEG Entwurf 2023

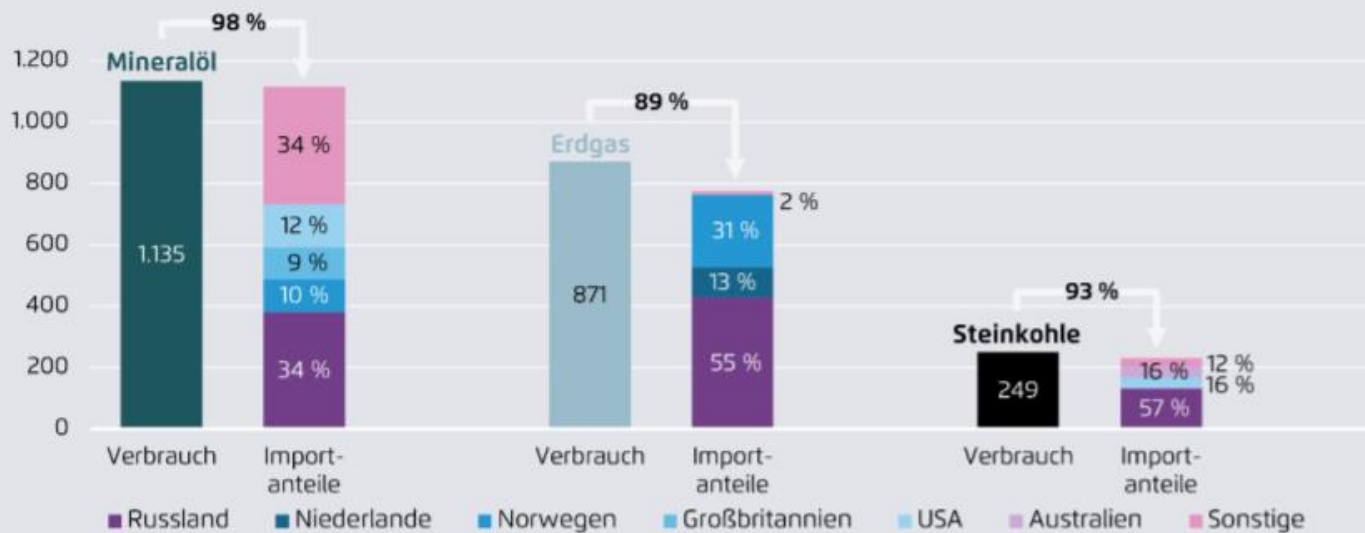


Quelle: Umweltbundesamt (UBA) auf Basis AGEE-Stat
Stand 02/2022
und Ziele nach EEG 2021 und Entwurf EEG 2023 vom 28.03.2022

Vertiefung: Abhängigkeit von fossilen Energieimporten



Abbildung 1: Primärenergieverbrauch in TWh (H_v) und Importabhängigkeit Deutschlands von Exportländern bei Mineralöl, Erdgas und Steinkohle im Jahr 2020

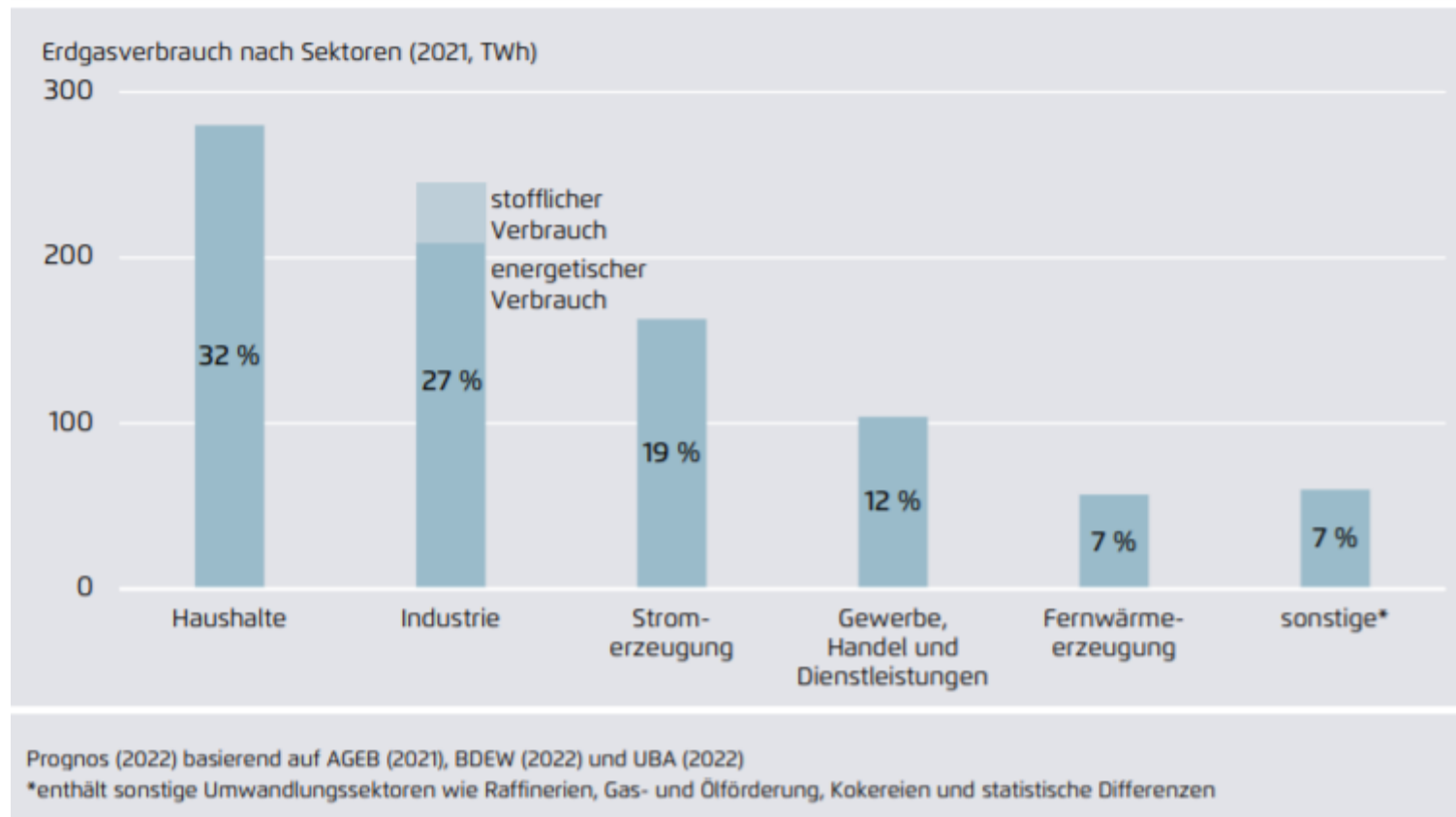


BAFA (2022), BMWK (2022), BP (2021), DESTATIS (2022), Daten für 2020
Hinweis: Rundungsdifferenzen möglich

Erdgas ist vor allem in den Bereichen Haushalte und Industrie (Wärme) relevant



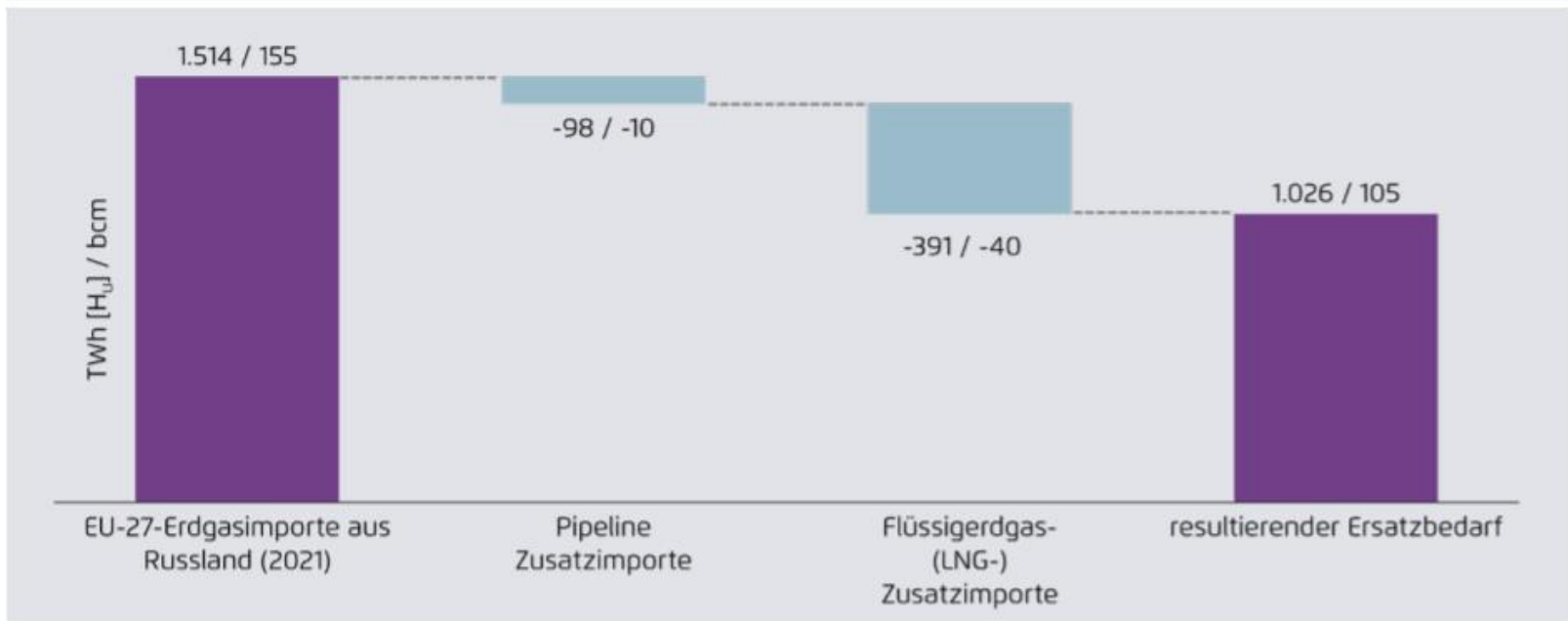
Abbildung 3: Erdgasverbrauch 2021 nach Sektoren in TWh (H_u)



Kurzfristige Alternativen zu russischem Erdgas



Abbildung 4: Erdgasimporte (EU-27) aus Russland, kurzfristig verfügbare alternative Erdgasimporte und resultierender Ersatzbedarf

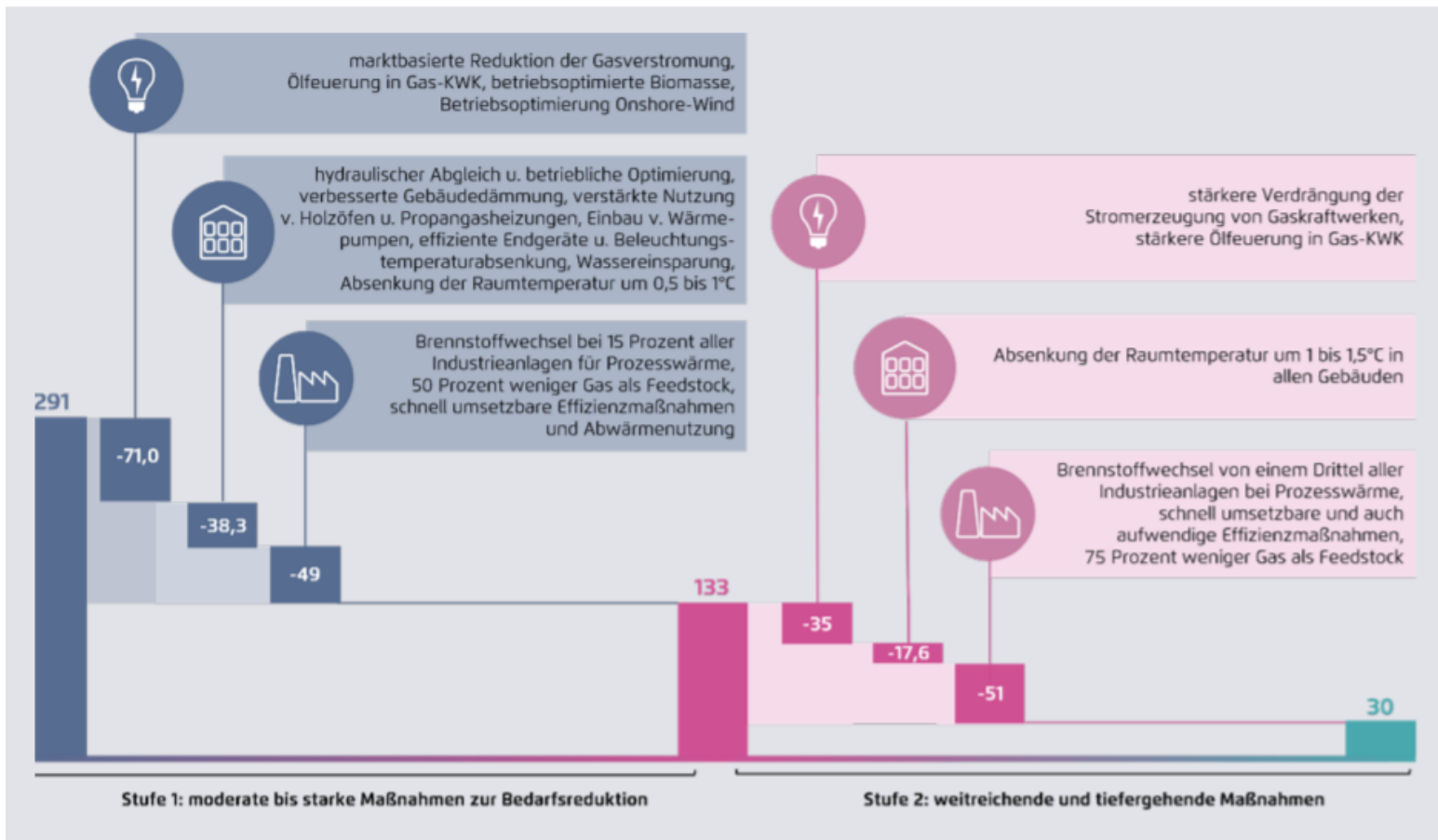


Agora Energiewende (2022) mit Daten von Eurostat (2022), IEA (2022), Europäische Kommission (2022)

Kurzfristige Alternativen zu russischem Erdgas



Abbildung 10: Übersicht über kurzfristige sektorale Einsparpotentiale und daraus resultierende jährliche Einsparungen (TWh) in den Szenarien „Stufe 1“ und „Stufe 2“



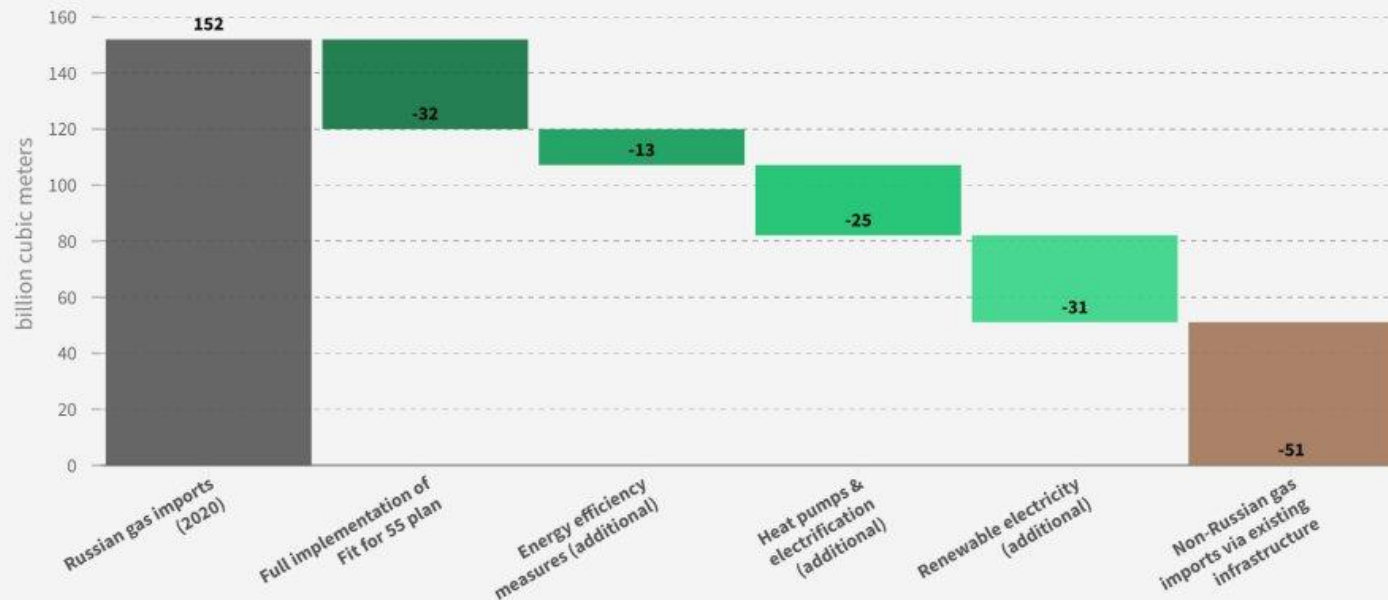
Prognos (2022) und Agora Energiewende (2022)

Mittelfristig: Unabhängigkeit von russischem Gas



EU can stop Russian gas imports by 2025

Russian gas imports cut by 2025 through the implementation of Fit for 55 plus additional clean energy solutions



Sources: Analysis by Bellona, E3G, Ember and Regulatory Assistance Project (RAP) • EU Commission model-based projections supporting the Fit for 55 policy initiatives (MIX scenario)

Persönliches Fazit



- Vielversprechende Ziele und Maßnahmen im **Koalitionsvertrag** angekündigt (insb. im Bereich Energiewende, internationale Kooperation), aber **Umsetzungsdynamik** in vielen Bereichen noch **zu langsam**, z.B. Verkehr und Gebäude.
- Viele der maßgeblichen Entscheidungen für die deutsche Klimapolitik werden in den nächsten Monaten auf **europäischer Ebene** getroffen, das internationale **Fenster für ambitionierte Klimapolitik** hängt von **Wahlen (USA)** und **Richtungsentscheidungen (China)** anderer großer Emittenten ab.
- Der **russische Angriffskrieg** wirkt wie ein Brandbeschleuniger, der Ausgang ist unklar. Die „Brücke Erdgas“ könnte deutlich kürzer sein als prognostiziert.
- Die **Komplexität multipler Krisen** muss im Auge behalten werden. Entscheidungen, die kurzfristig nützen, dürfen nicht mittelfristige Bestrebungen, etwa hinsichtlich der Klima- und Biodiversitätspolitik, unterlaufen.





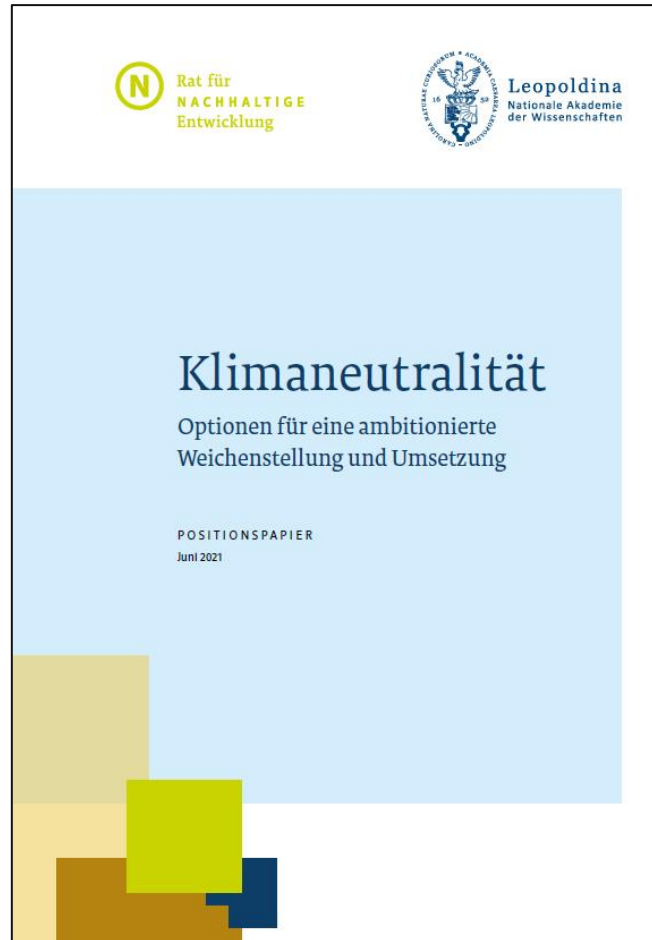
Rat für
NACHHALTIGE
Entwicklung

Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!

Alexander Reitzenstein

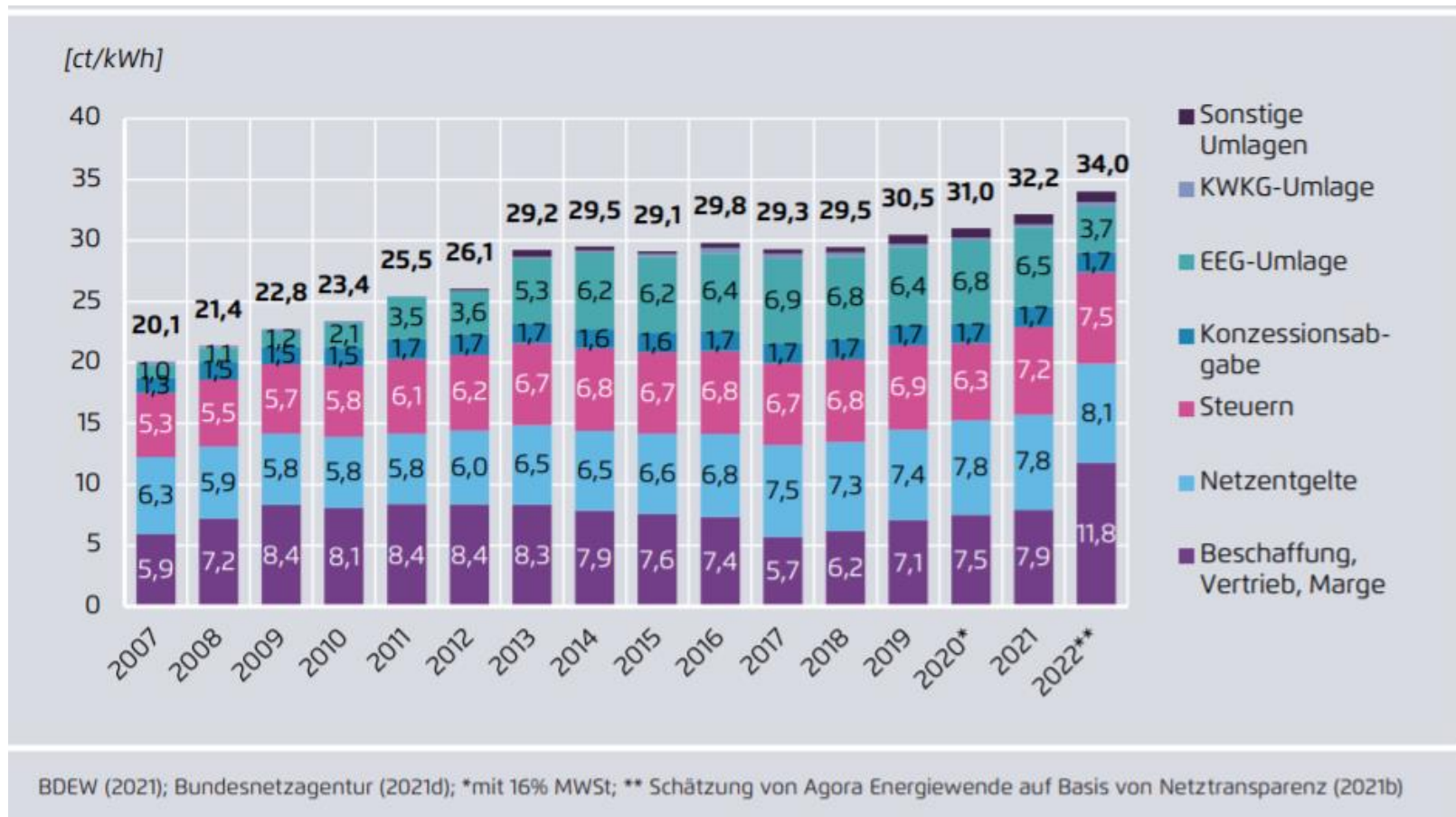
Wissenschaftlicher Referent, Klimaneutralität

Das Positionspapier



Abrufbar unter:
www.nachhaltigkeitsrat.de

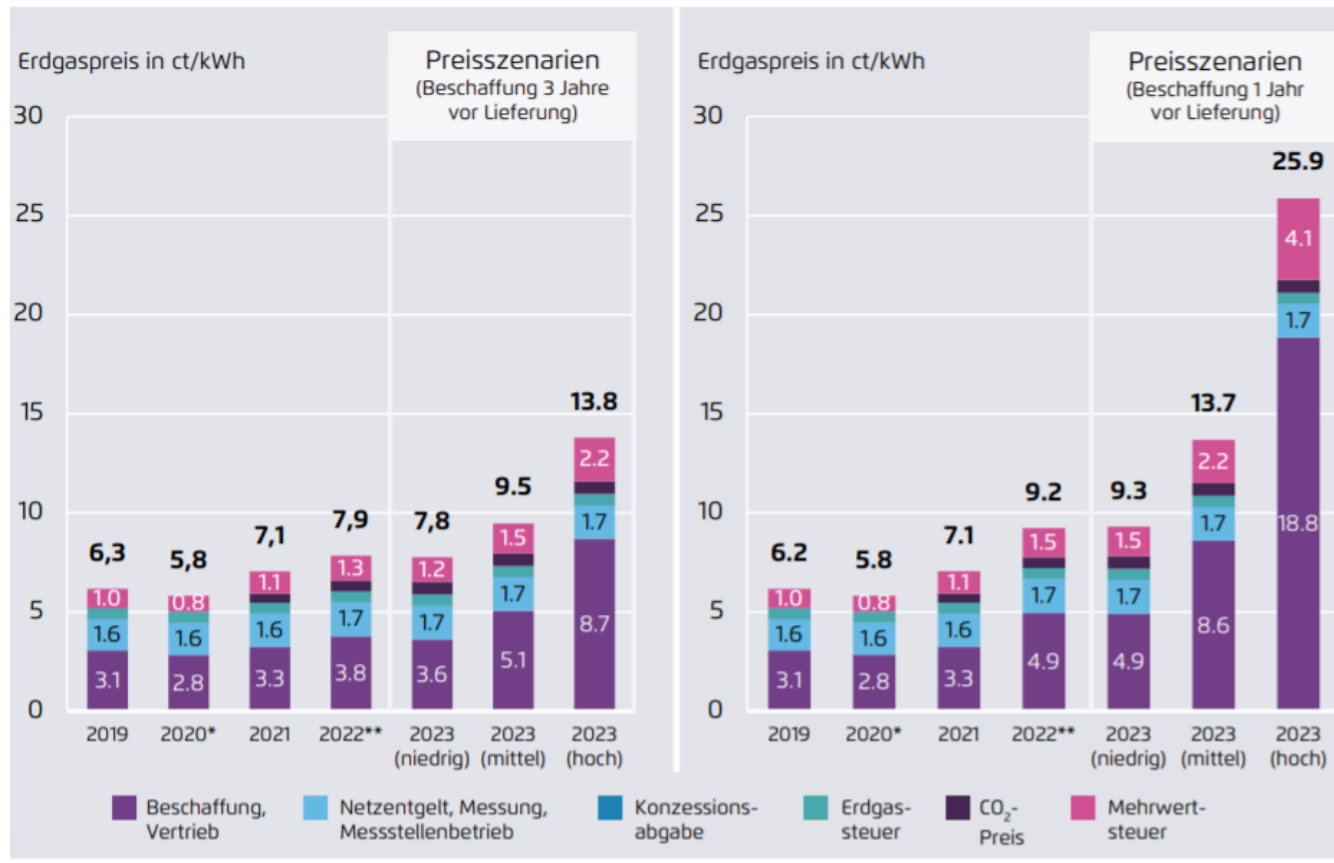
Backup: Stromkosten



Backup: Gaskosten



Abbildung 8: Haushaltspreise für Erdgas 2019 bis 2022 sowie für 2023 nach Preisszenarien mit dreijähriger und einjähriger Durchschnittsbeschaffungsstrategie am Börsenterminmarkt



Agora Energiewende (2022) mit Daten von Bloomberg (2022) und BDEW (2022)

*mit 16 Prozent MwSt., **mit entsprechender Beschaffungsstrategie aus Terminmarktpreisen abgeschätzt