

Wie wir uns täglich die Zukunft verbauen

Stand der Energiewende und Ausblick

9. Bautzener Energieforum am 29.06.2023

Prof. Dieter Gruner

Pero Mićić

studierte Wirtschaftswissenschaft und Future Studies in Deutschland und den USA und promovierte in Großbritannien. Heute ist er einer der weltweit führenden Experten für Zukunftsmanagement. Pero Mićić ist Autor von zahlreichen Büchern und Artikeln zum Thema Zukunft.

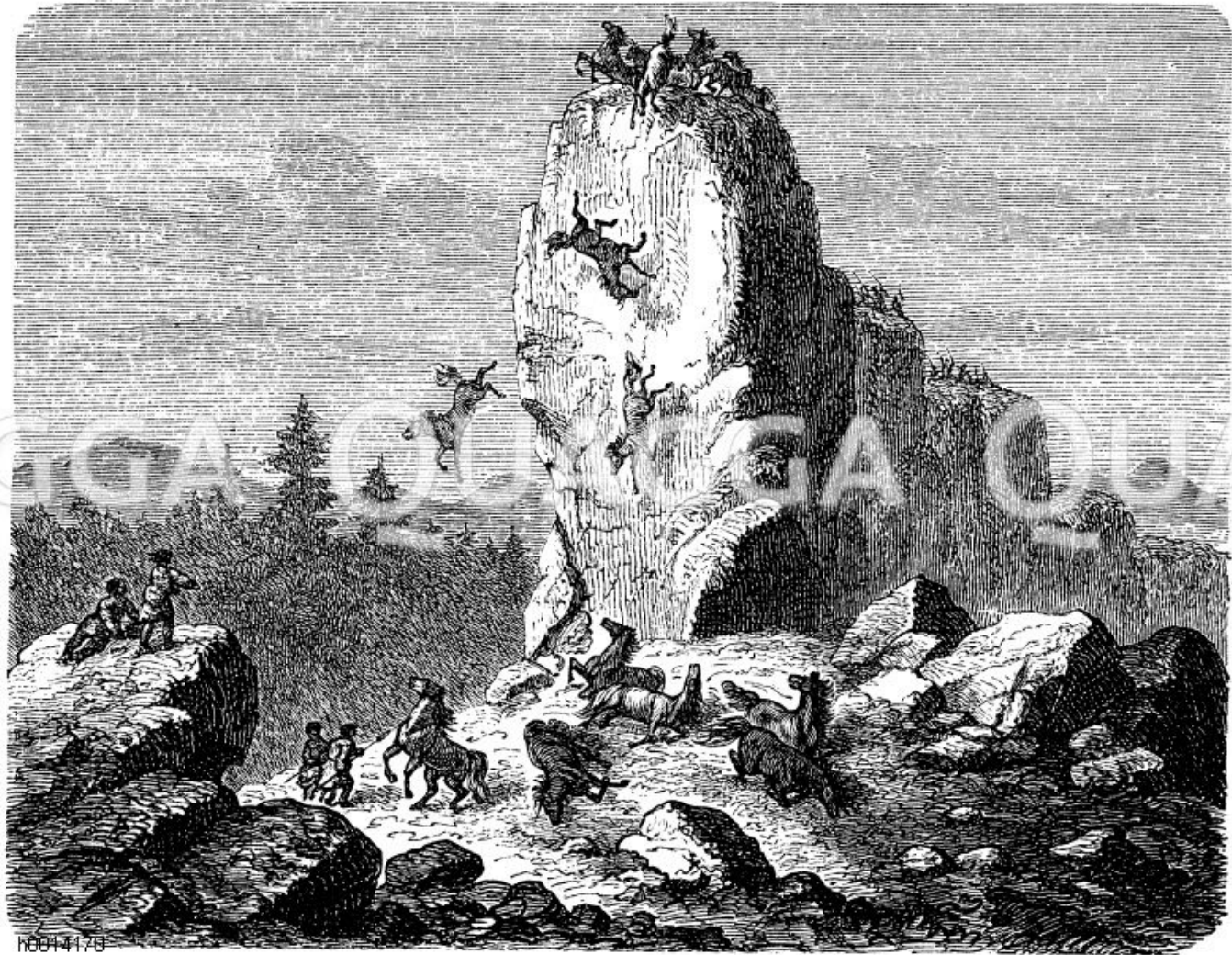
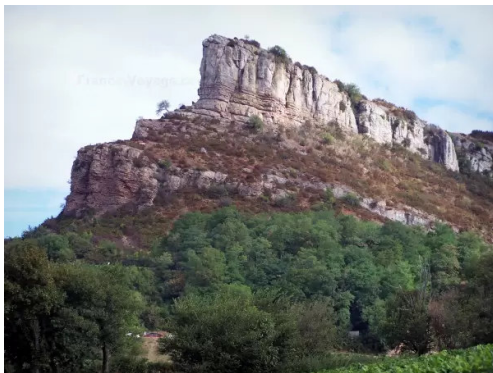
„Wie wir uns täglich die Zukunft versauen - Raus aus der Kurzfristfalle“, Berlin, Ullstein Buchverlage GmbH, 2014.



„Die größten Probleme in Umwelt, Politik, Wirtschaft und Privatleben haben ihre Ursachen in der chronischen Kurzfrist-Orientierung des Menschen. Vieles, was uns im Moment glücklich macht, schadet uns später. Weil wir nicht bereit sind, heute auf Belohnung zu verzichten, verpassen wir große Chancen für unsere Zukunft.“

Vor 15000 Jahren

Verfolgung der
Wildpferde auf dem
Felsen von Solutré



ENERGY TRANSITION OUTLOOK 2022

POWER SUPPLY AND USE Forecast to 2050



- 1 Einführung**
- 2 Energienachfrage**
- 3 Energieversorgung**
- 4 Infrastruktur**
- 5 Technologien und Systeme**
- 6 Schlüsselaussagen**

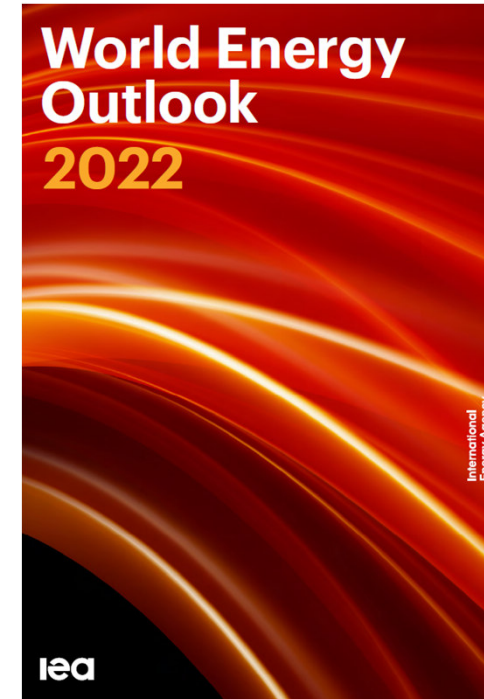
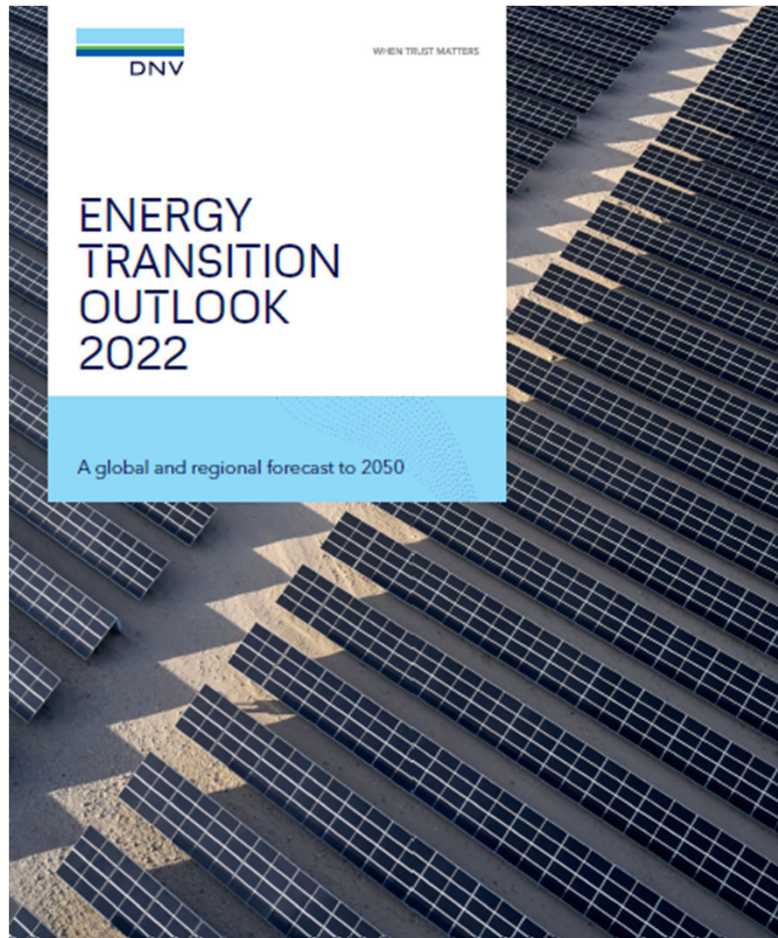
ENERGY TRANSITION OUTLOOK 2022

POWER SUPPLY AND USE Forecast to 2050



- 1 Einführung**
- 2 Energienachfrage**
- 3 Energieversorgung**
- 4 Infrastruktur**
- 5 Technologien und Systeme**
- 6 Schlüsselaussagen**

ENERGY TRANSITION OUTLOOK 2022



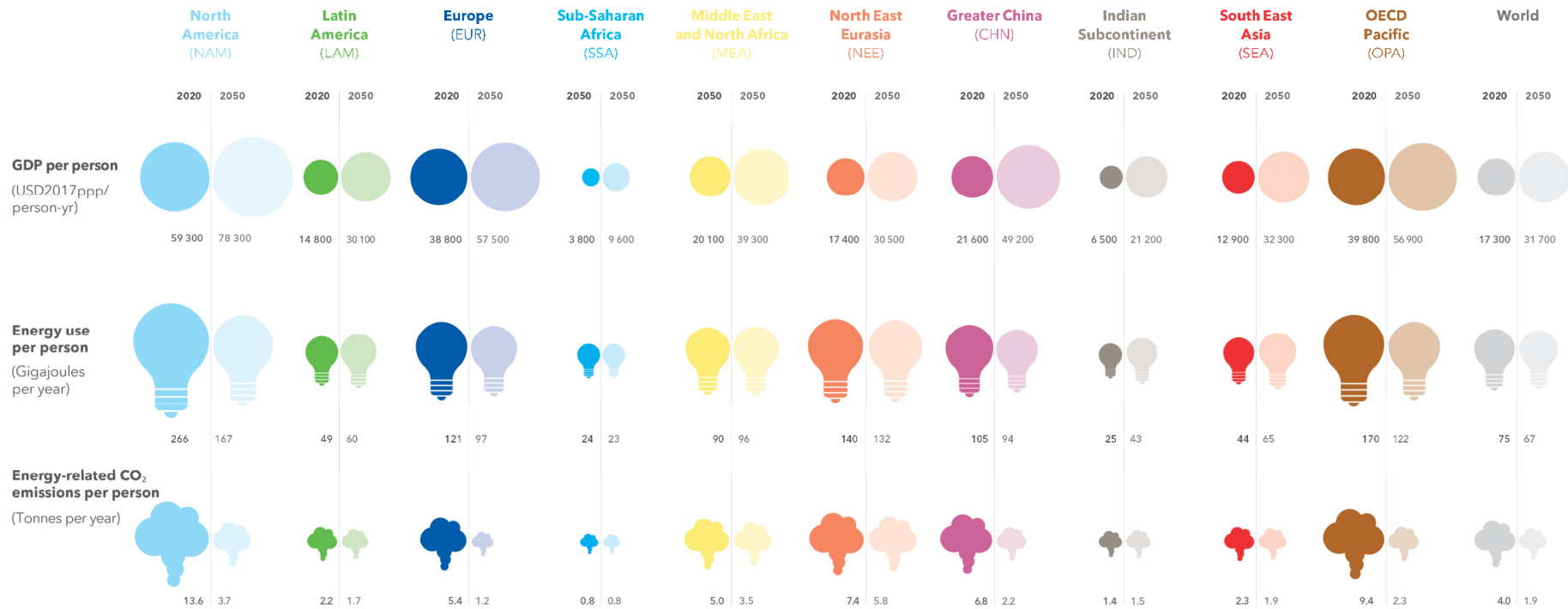
Alle nicht gekennzeichneten Grafiken
in Präsentation © DNV

Bevölkerung – Energieverbrauch - BSP

GDP, ENERGY USE AND EMISSIONS ACROSS OUR 10 OUTLOOK REGIONS

2020-2050 Overview

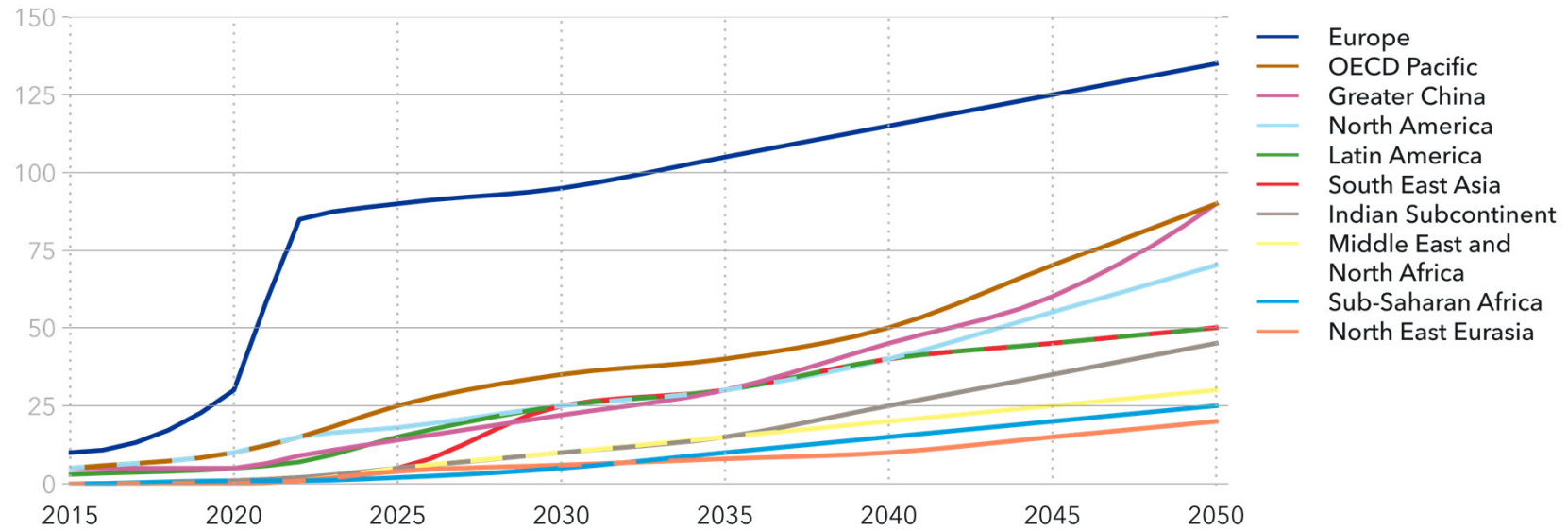
This illustration shows, for each region considered in this Outlook, a comparison between per capita GDP, primary energy use and energy-related CO₂ emissions (2020 and forecast figures for 2050)



CO2 - Bepreisung

Carbon price by region

Units: USD/tCO₂



©DNV 2022

ENERGY TRANSITION OUTLOOK 2018

POWER SUPPLY AND USE Forecast to 2050

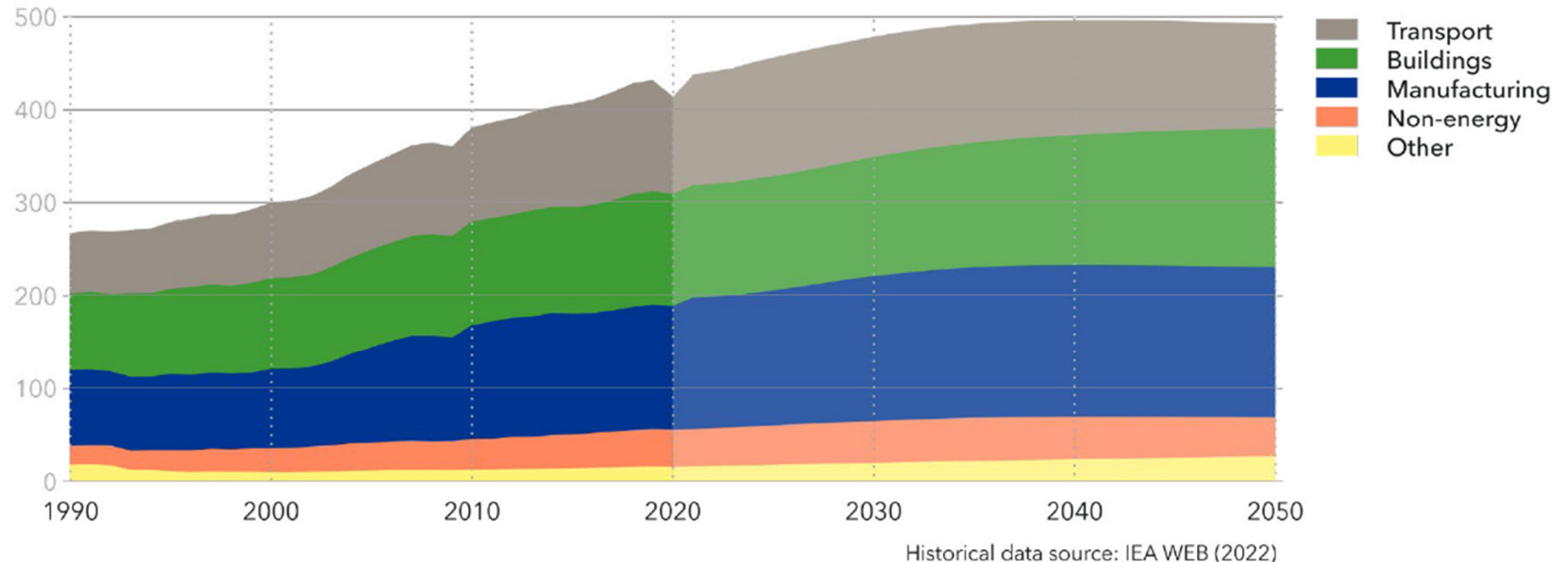


- 1 Einführung
- 2 **Energienachfrage**
- 3 Energieversorgung
- 4 Infrastruktur
- 5 Technologien und Systeme
- 6 Schlüsselaussagen

Endenergiebedarf nach Sektoren

World final energy demand by sector

Units: EJ/yr



Ca 50% Anstieg in den letzten 15 Jahren

2022 gesamter Endenergiebedarf bei 430 Exajoule pro Jahr

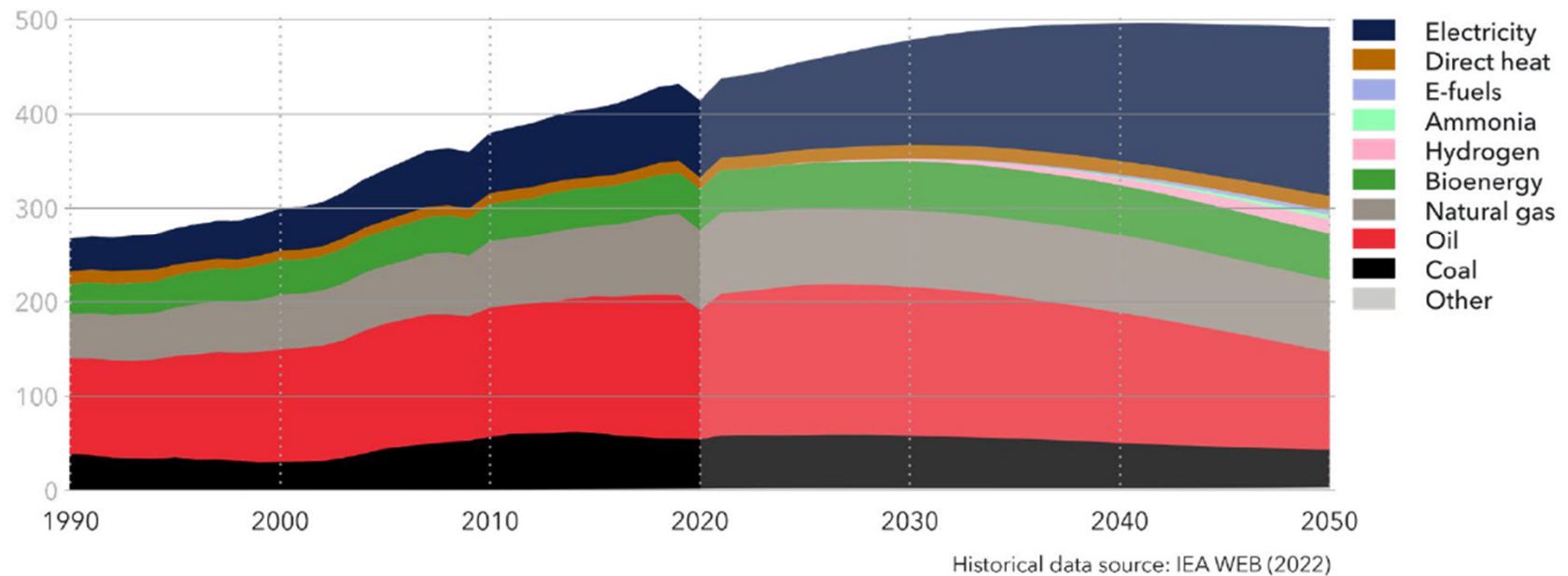
bis 2040 Anstieg langsam auf 490 EJ/a

Danach leichte Reduzierung (geringerer Bevölkerungszuwachs, geringeres Wachstum)

Energiebedarf nach Energieträger

World final energy demand by carrier

Units: EJ/yr

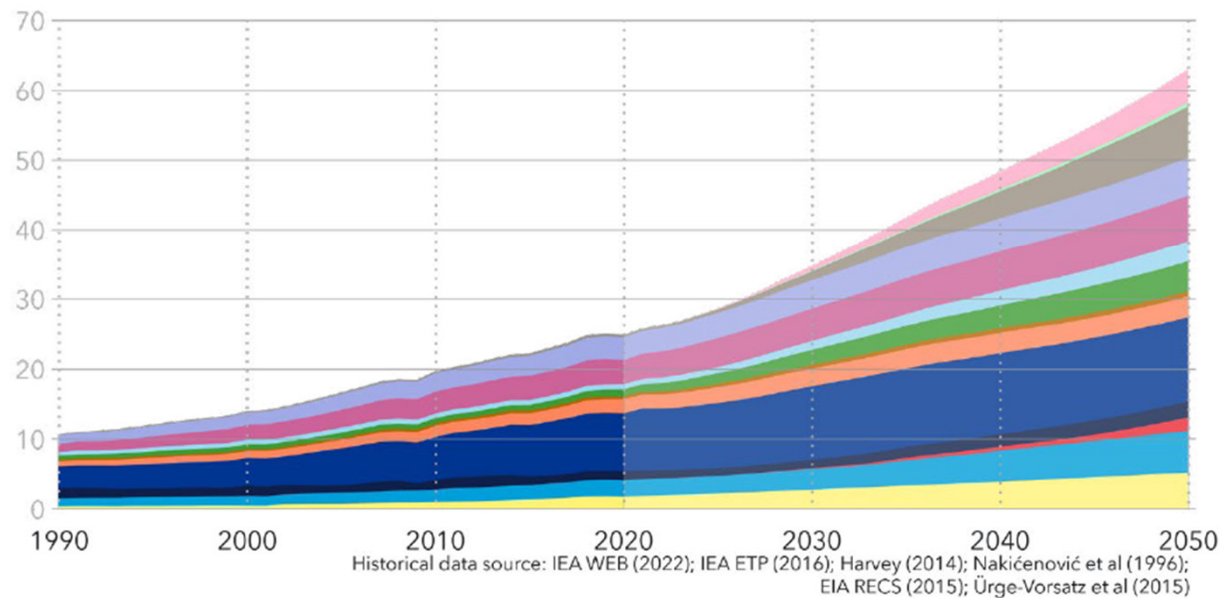


Elektro-Energiebedarf nach Sektoren



World electricity demand by sector

Units: PWh/yr

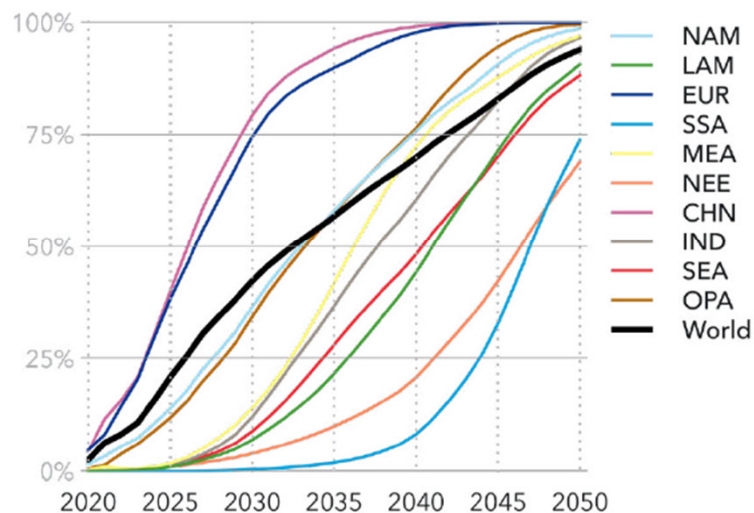


- Off-grid H₂ production
- Off-grid rural demand
- Grid-connected demand:**
 - Transport
 - Residential appliances & lighting
 - Commercial appliances & lighting
 - Commercial cooling
 - Residential cooling
 - Commercial heating & water heating
 - Residential cooking, space & water heating
 - Industrial machine, motors & appliances
 - Industrial heat
 - Grid-based H₂ production
 - Energy sector own use
 - Other

Marktanteile vehicels

Market share of electric passenger vehicle new sales

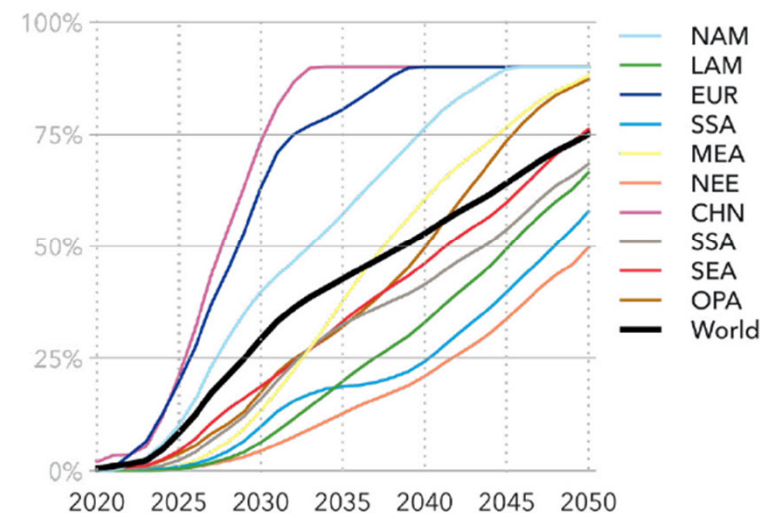
Units: Percentages



Electric vehicles include BEVs and FCEVs.
Historical data source: Marklines (2022), IEA EV Outlook (2022), EV Volumes (2022)

Market share of electric commercial vehicle new sales

Units: Percentages



Electric vehicles include BEVs and FCEVs.
Historical data source: Marklines (2022), IEA EV Outlook (2022), EV Volumes (2022)

- Elektrifizierung von Schwerfahrzeugen, Bussen und städtischen Flotten, Kurzstreckenschiffe
- Brennstoffzellentechnik
- Bahnelektrifizierung
- E-Flugverkehr eher marginal bis 2050