CHALMERS
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

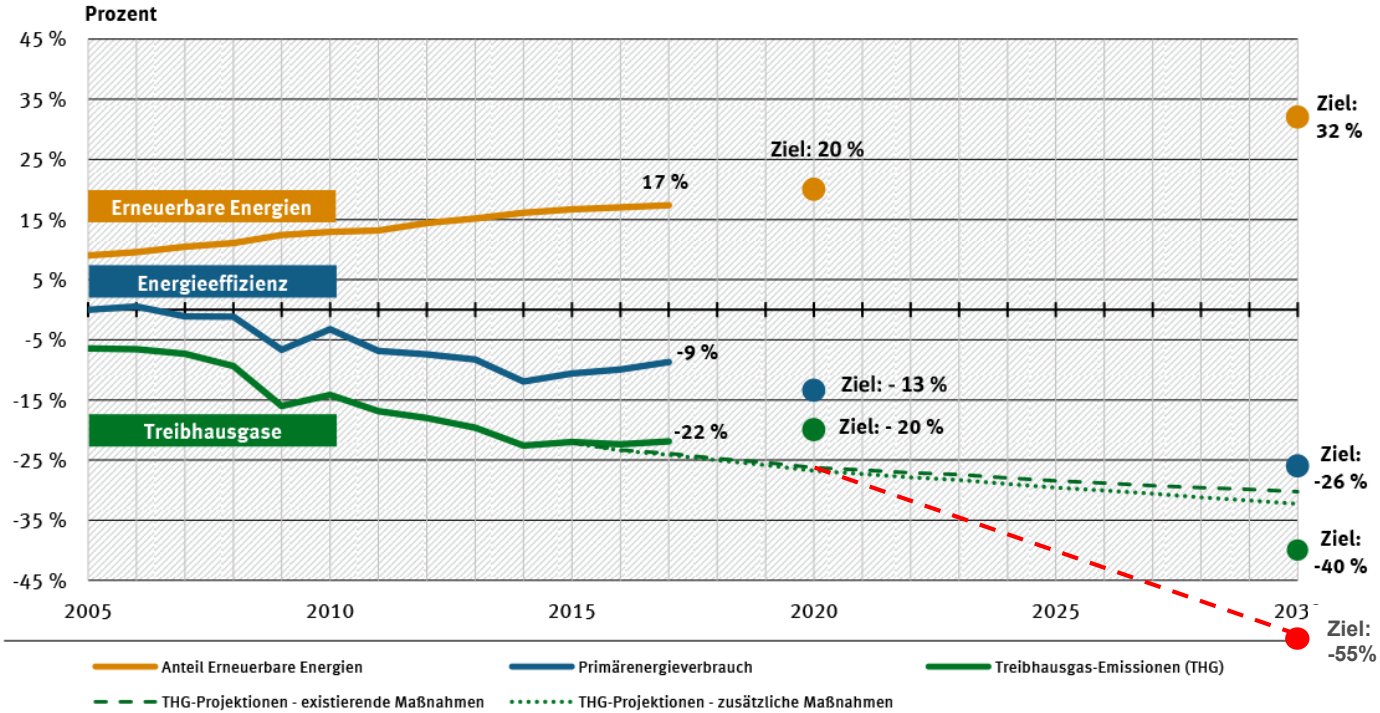
FAKTENCHECK BAU – WUNSCH UND WIRKLICHKEIT

HOLGER WALLBAUM

ONLINE, 18.11.2020

Reference: European Environment Agency The European environment — state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe 2019: 496 pp. ISBN 978-92-9480-090-9, doi:10.2800/96749

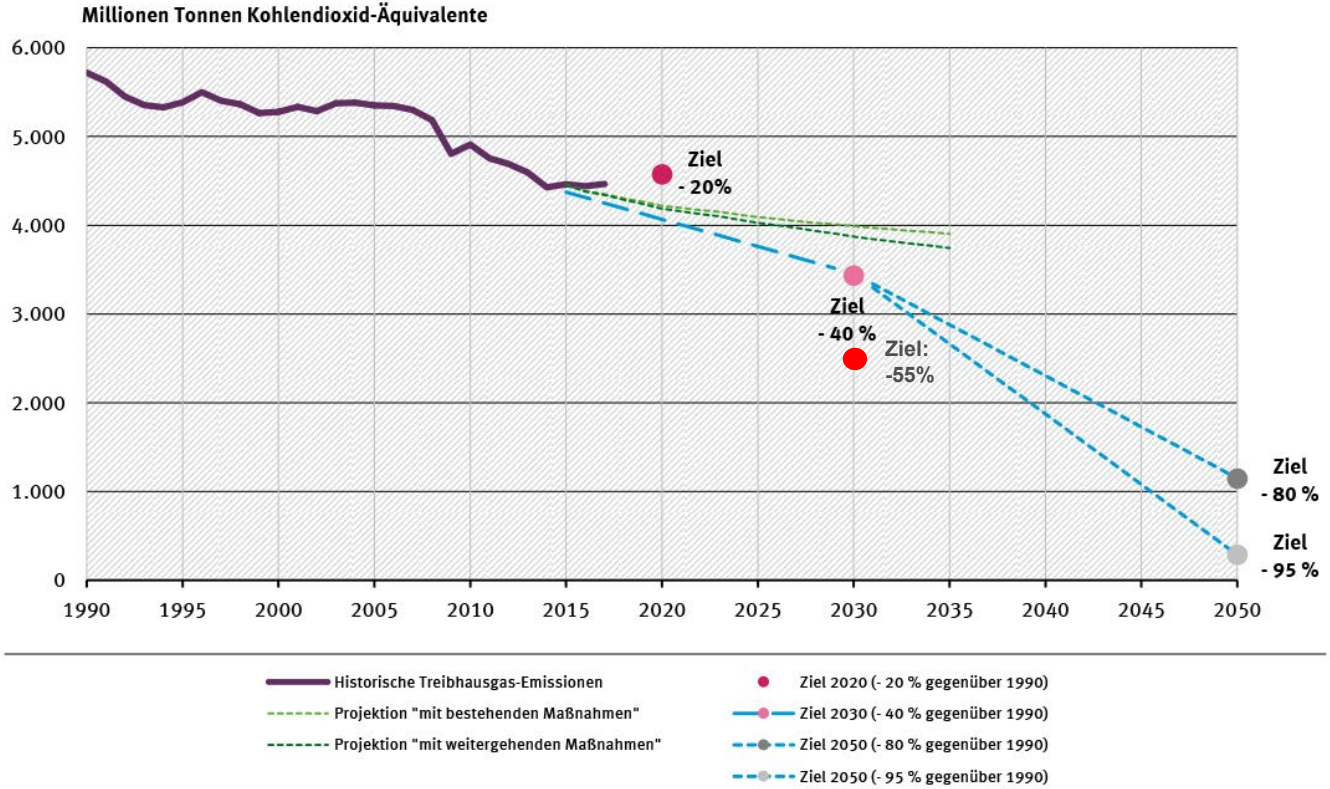
Fortschritte der EU bei der Umsetzung der Klima- und Energieziele für 2020 und 2030



Ziel für die Erneuerbaren Energien: 20 % Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch der EU im Jahr 2020 (gegenüber 9 % im Jahr 2005).
Ziel für die Energieeffizienz: Senkung des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2020 um 20 % gegenüber einem "business as usual" Szenario, was einer Abnahme um 13 % gegenüber dem Jahr 2005 entspricht.
Ziel für die Treibhausgase: 20 % Minderung der Treibhausgas-Emissionen gegenüber 1990 (die im Jahr 2005 erreichte Minderung entsprach -7 %). Die gestrichelten und punktierten Linien entsprechen Emissions-Projektionen, die auf im Jahr 2015 übermittelten Daten der Mitgliedstaaten beruhen.

Quelle: European Environment Agency (EEA), Trends and Projections report 2018, EEA GHG dataviewer 2018, EEA GHG projections dataset 2018, Figure ES.1

Treibhausgas-Emissionen der EU bis 2015, Projektionen bis 2035 und Minderungsziele bis 2050



Quelle: European Environment Agency (EEA), Trends and Projections report 2018, EEA GHG dataviewer 2018, EEA GHG projections dataset 2018 , Figure 2.1

1902: Elektrizitätsgesetz: Bundesgesetz betreffend die Stark- und Schwachstromanlagen

1908: Bundesbeschluss betreffend die Gesetzgebung des Bundes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte und über die Fortleitung und die Abgabe der elektrischen Energie

1916: Wasserrechtsgesetz: Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte

1957: Bundesbeschluss über die Ergänzung der Bundesverfassung mit einem Artikel betreffend die Atomenergie und den Strahlenschutz

1959: Atomgesetz: Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie

1963: Rohrleitungsgesetz: Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe

1978: Bundesbeschluss zum Atomgesetz: führt die Rahmenbewilligung als Voraussetzung für den Bau einer Kernanlage ein

1983: Kernenergiehaftpflichtgesetz: regelt die Haftung für Nuklearschäden, die durch Kernanlagen oder durch den Transport von Kernmaterialien verursacht werden, sowie deren Deckung

1990: Bundesbeschluss über den Energieartikel in der Bundesverfassung

1990: Ja zur Volksinitiative ‚Stopp dem Atomkraftwerkbau (Moratorium)'

1991: Strahlenschutzgesetz: bezweckt, Mensch und Umwelt vor Gefährdungen durch ionisierende Strahlen zu schützen

1998: Energiegesetz: sieht unter anderem die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien vor

1999: CO_2-Gesetz: Bundesgesetz über die Reduktion der CO_2-Emissionen

2002: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002

2003: Kernenergiegesetz: regelt umfassend die friedliche Nutzung der Kernenergie und ersetzt Atomgesetz und Bundesbeschluss

2003: Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung - MONET

2007: Stromversorgungsgesetz: regelt die Marktöffnung in zwei Schritten

2008: Revision CO2-Gesetz: regelt Lenkungsabgabe auf Brennstoffe

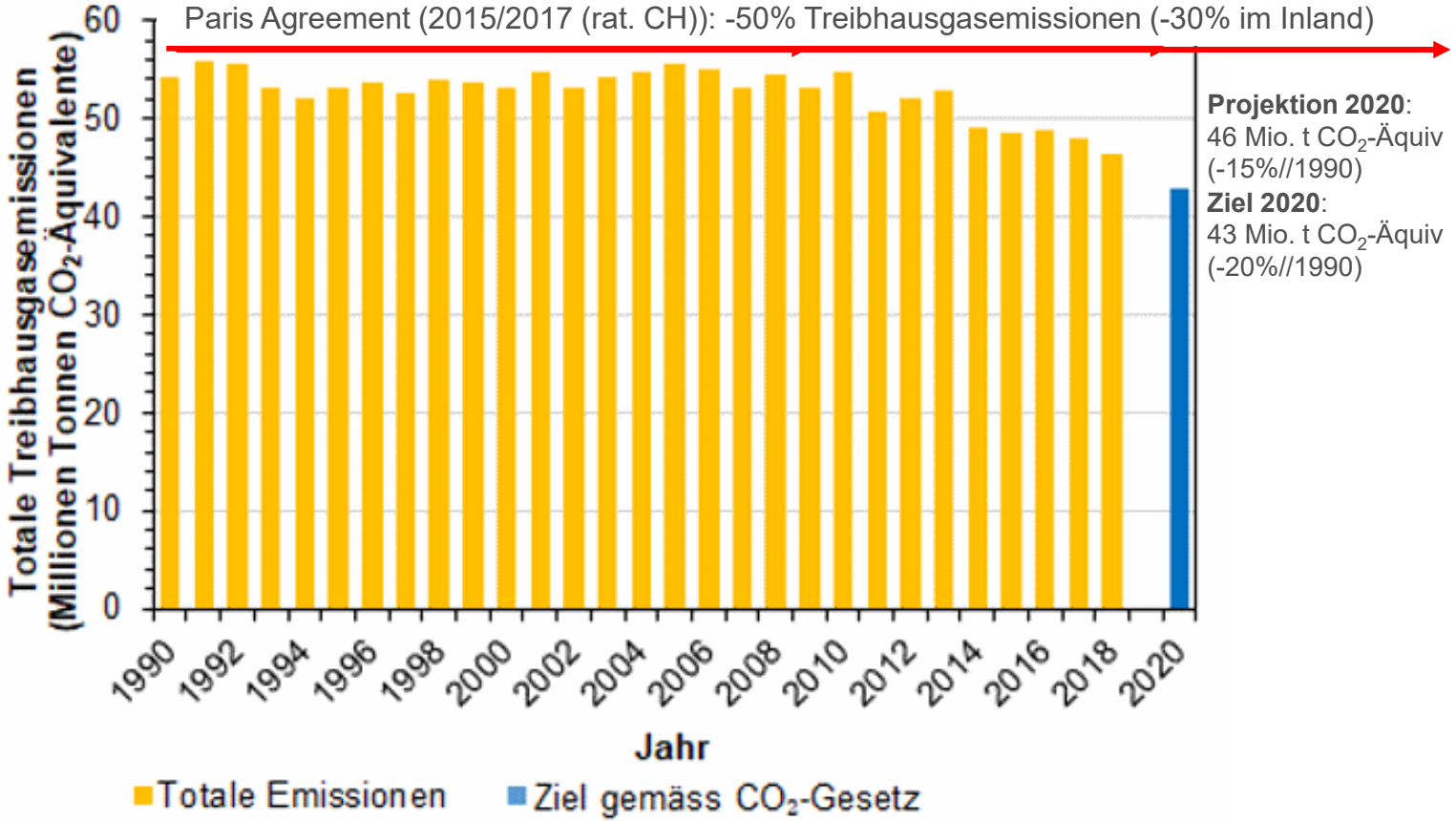
2008: Strategie Nachhaltige Entwicklung: Leitlinien und Aktionsplan 2008-2011

2012: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012-2015

2016: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016 - 2019

2017: Revision Energiegesetz (Energiestrategie 2050, 1. Massnahmenpaket)

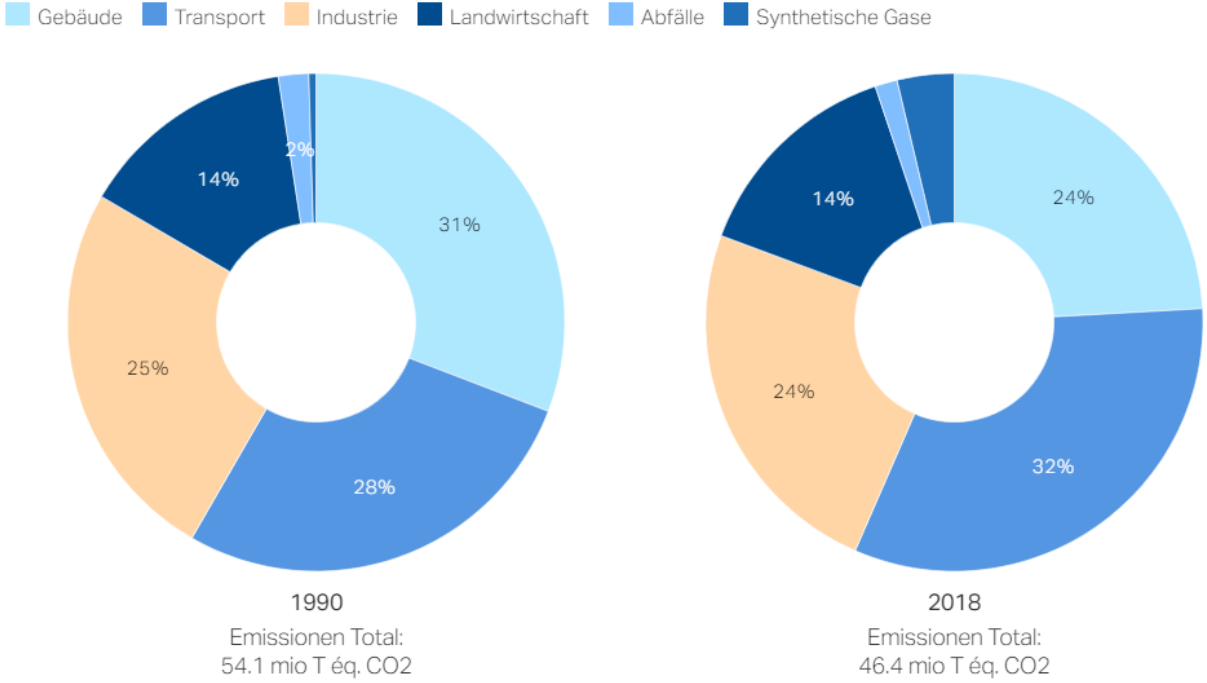
2020: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030



Projektion 2020:
46 Mio. t CO_2-Äquiv
(-15%//1990)

Ziel 2020:
43 Mio. t CO_2-Äquiv
(-20%//1990)

Anteil Emissionen nach Sektoren, 1990-2018



1990
Emissionen Total:
54.1 mio T éq. CO2

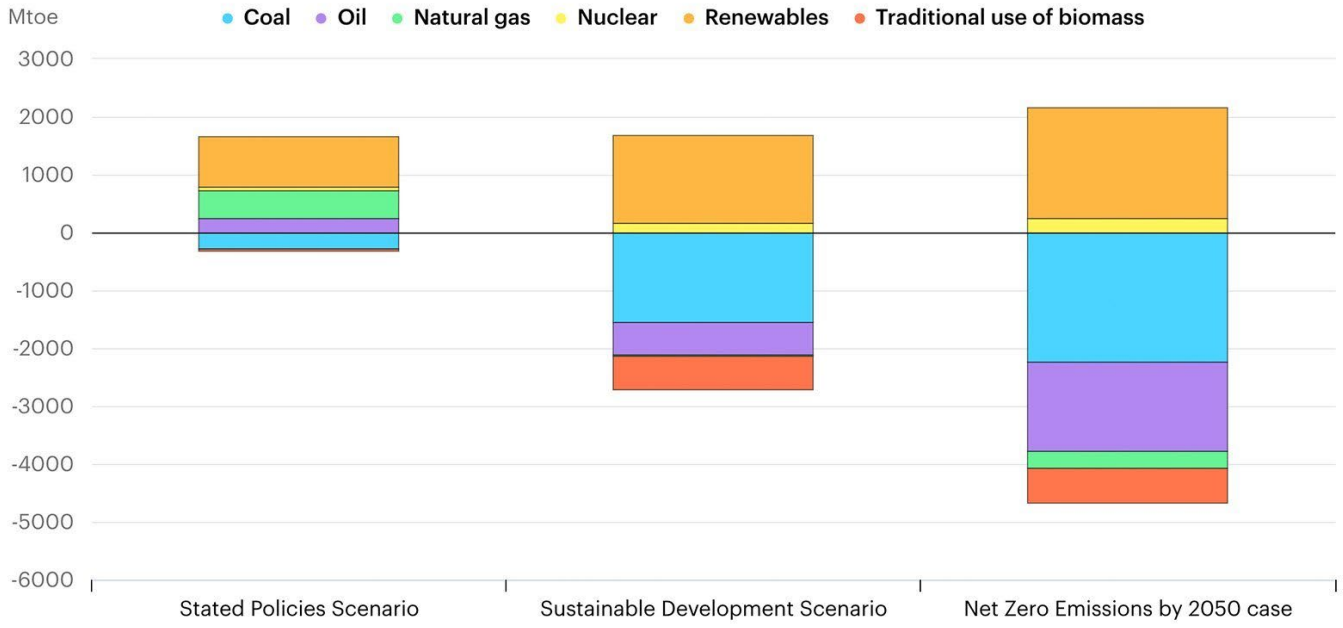
2018
Emissionen Total:
46.4 mio T éq. CO2

Grafik: ptur • Quelle: Bundesamt für Umwelt • Daten herunterladen

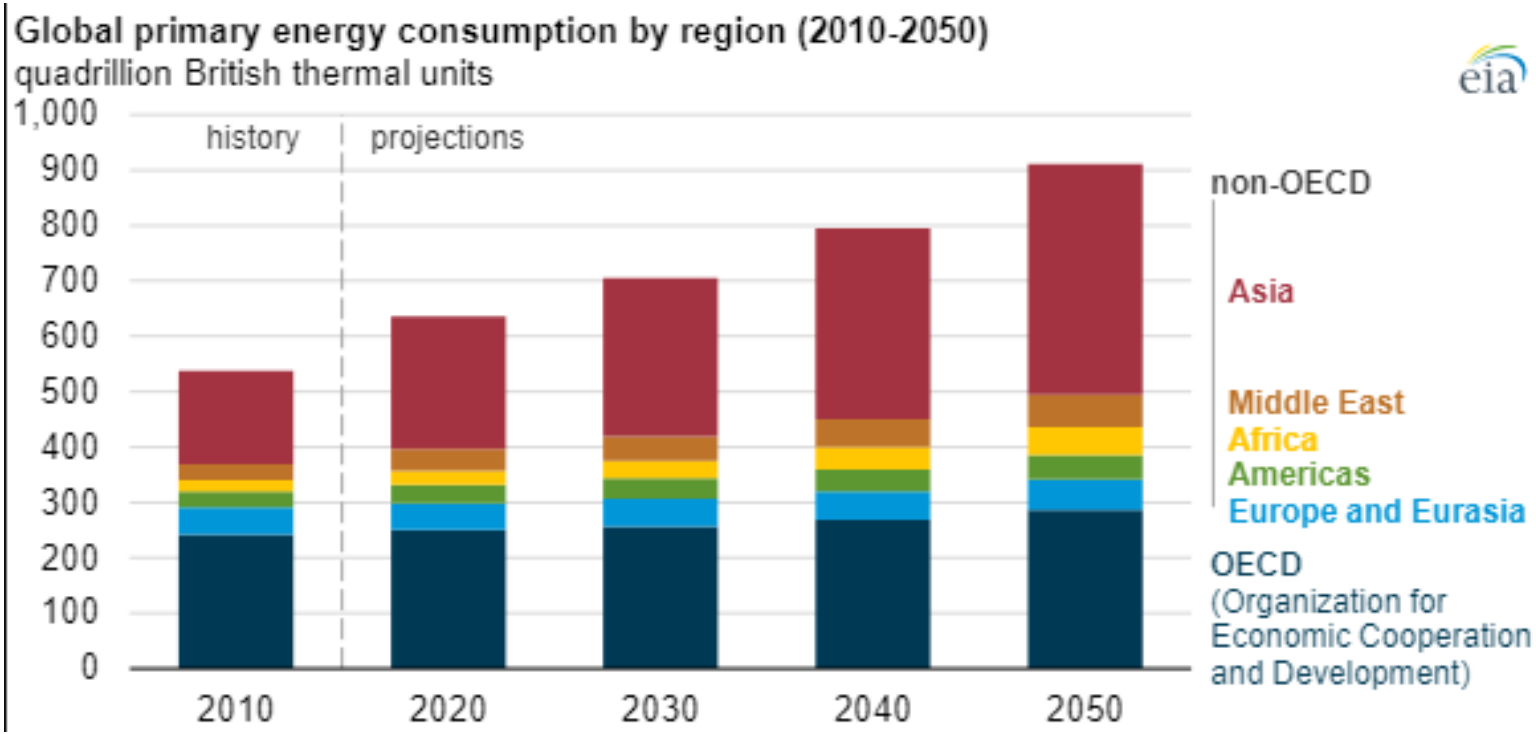
SWI swissinfo.ch

Change in energy demand by scenario, 2019-2030

World Energy Outlook 2020

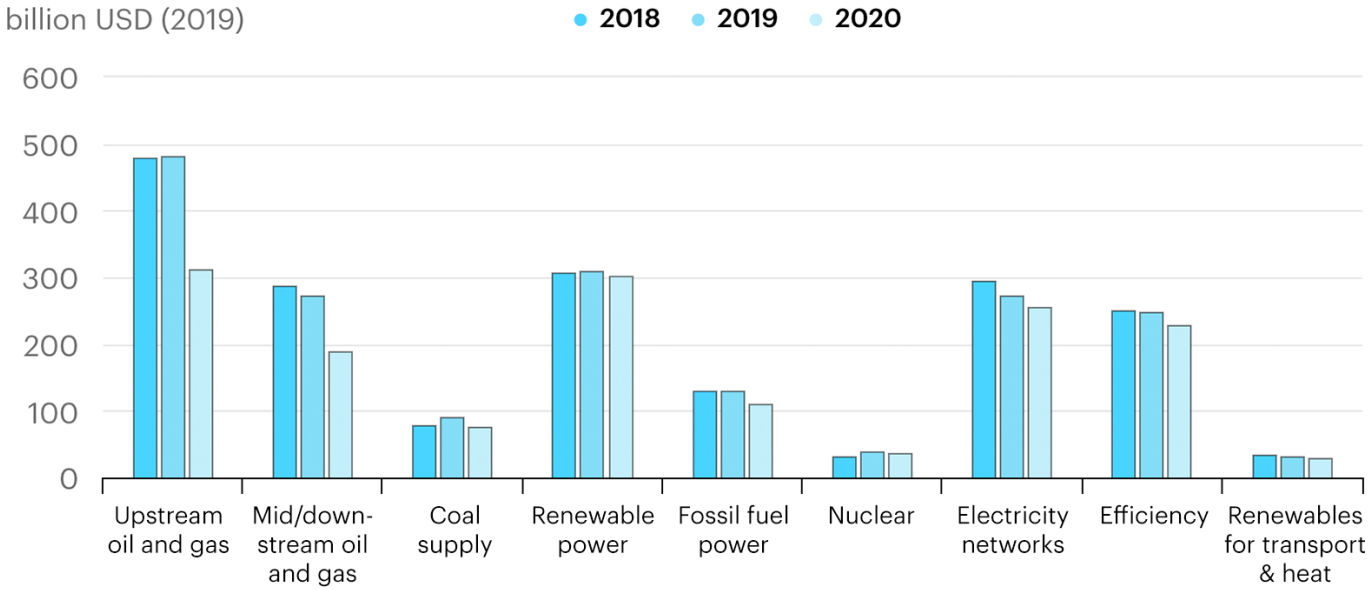


International Energy Agency


Global primary energy consumption by region (2010-2050)
quadrillion British thermal units
eia
1,000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
history
projections
2010
2020
2030
2040
2050
non-OECD
Asia
Middle East
Africa
Americas
Europe and Eurasia
OECD
(Organization for Economic Cooperation and Development)

Energy investment by sector, 2018-2020

World Energy Investment 2020



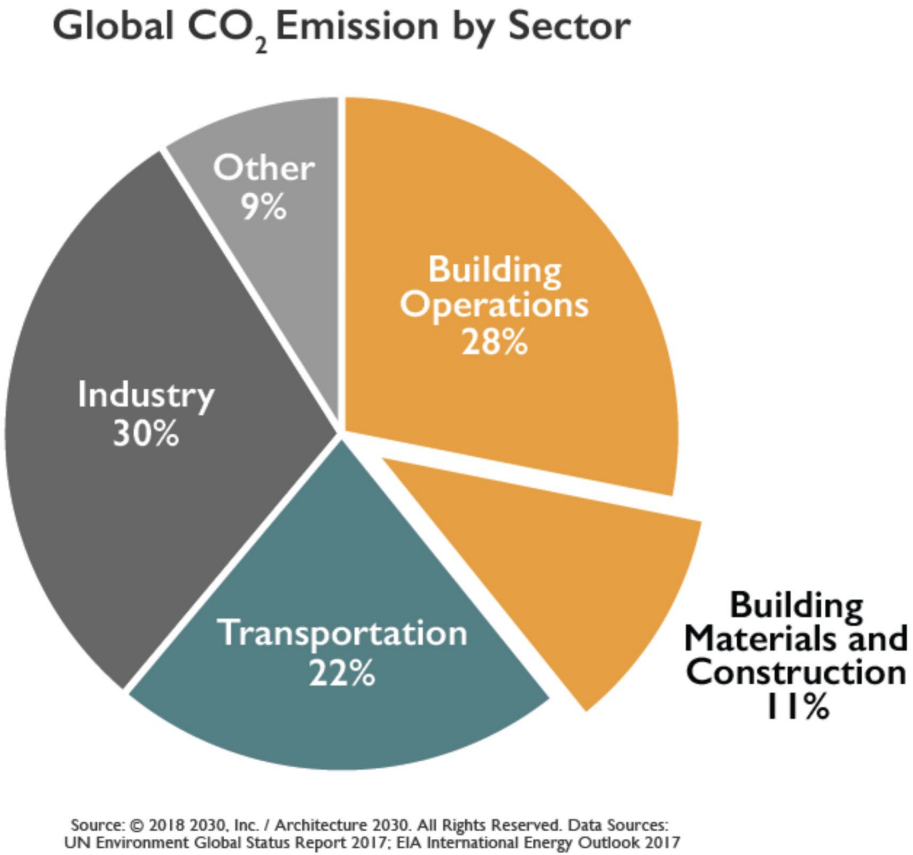
International Energy Agency

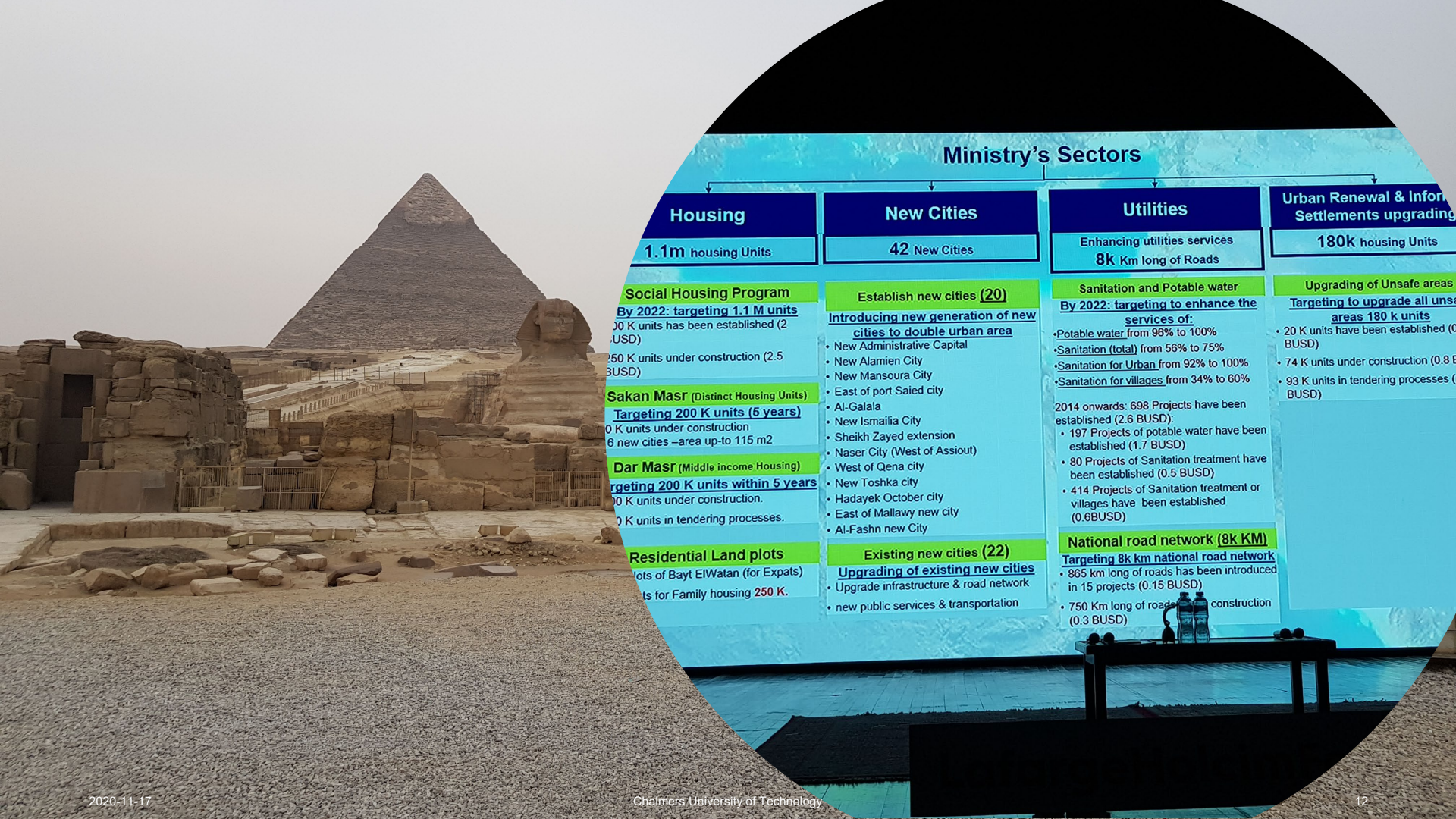
GRAUE THG-EMISSIONEN

Zwischen heute und 2060 werden weltweit ca. 230 Milliarden Quadratmeter Neubau errichtet.

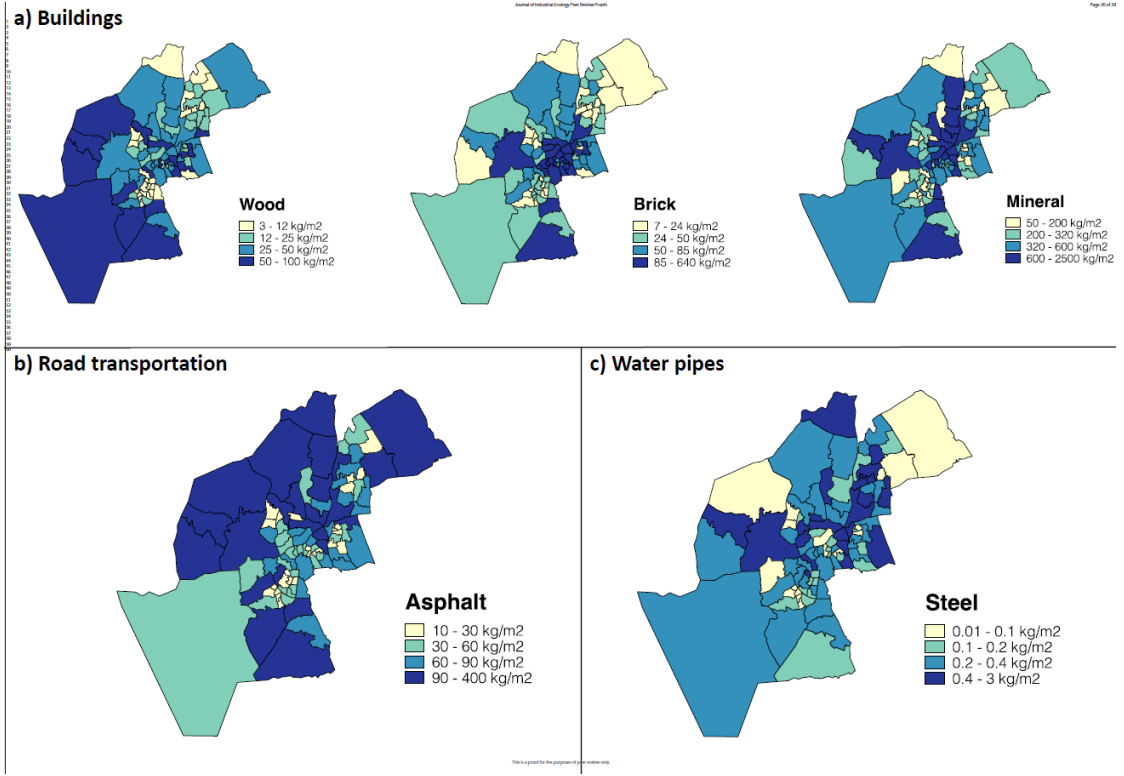
Wir werden die Anzahl der Gebäude, die wir derzeit auf dem Planeten haben, in den nächsten vier Jahrzehnten verdoppeln.

In den nächsten 40 Jahren bauen wir jeden Monat das Äquivalent der ganzen New York City.

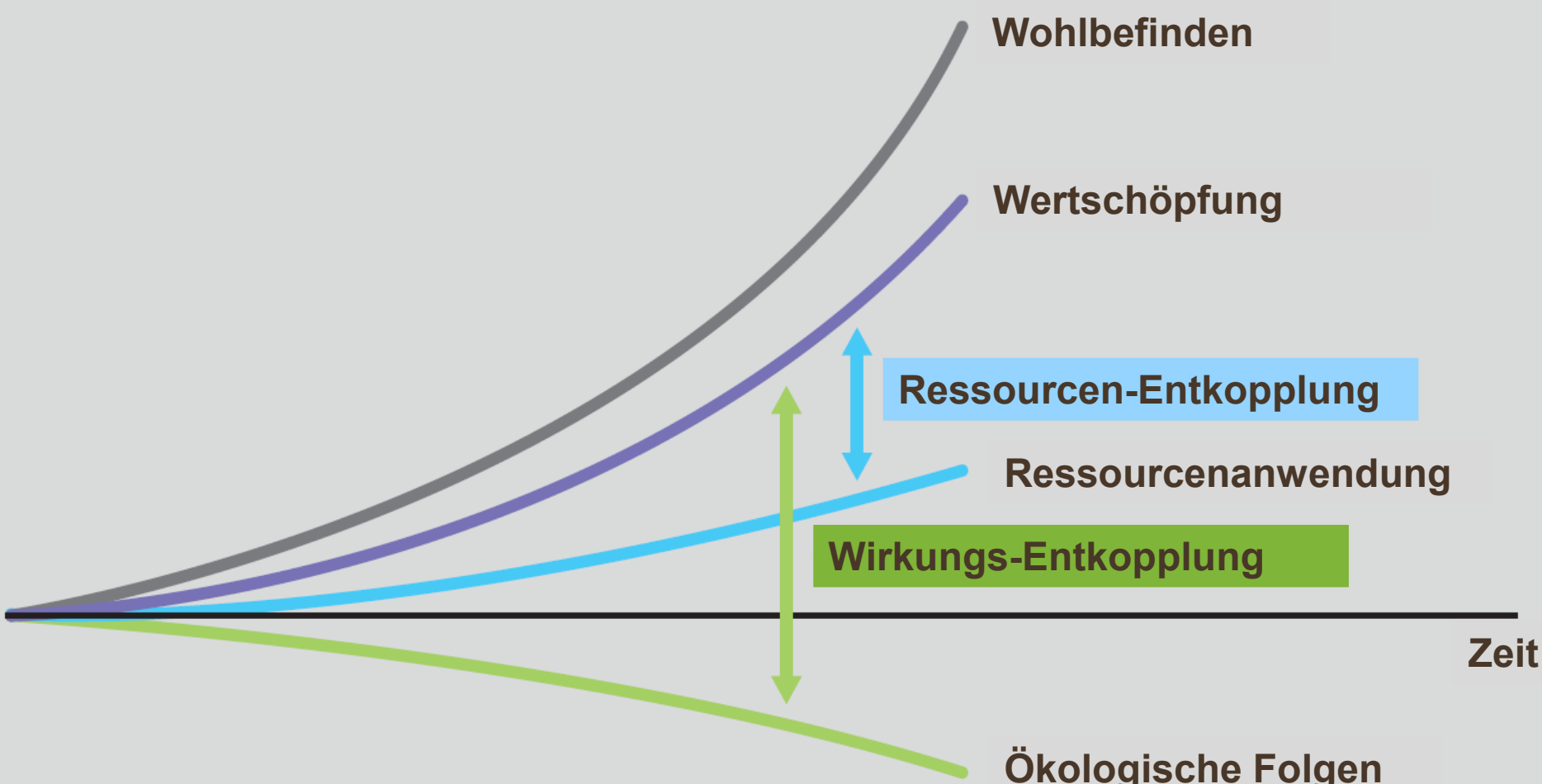



Ministry's Sectors
Housing
1.1m housing Units
Social Housing Program
By 2022: targeting 1.1 M units
00 K units has been established (2
USD)
250 K units under construction (2.5
BUSD)
Sakan Masr (Distinct Housing Units)
Targeting 200 K units (5 years)
0 K units under construction
6 new cities –area up-to 115 m2
Dar Masr (Middle income Housing)
rgeting 200 K units within 5 years
00 K units under construction.
0 K units in tendering processes.
Residential Land plots
lots of Bayt ElWatan (for Expats)
ts for Family housing 250 K.
New Cities
42 New Cities
Establish new cities (20)
Introducing new generation of new cities to double urban area
• New Administrative Capital
• New Alamien City
• New Mansoura City
• East of port Saied city
• Al-Galala
• New Ismailia City
• Sheikh Zayed extension
• Naser City (West of Assiout)
• West of Qena city
• New Toshka city
• Hadayek October city
• East of Mallawy new city
• Al-Fashn new City
Existing new cities (22)
Upgrading of existing new cities
• Upgrade infrastructure & road network
• new public services & transportation
Utilities
Enhancing utilities services
8k Km long of Roads
Sanitation and Potable water
By 2022: targeting to enhance the services of:
•Potable water from 96% to 100%
•Sanitation (total) from 56% to 75%
•Sanitation for Urban from 92% to 100%
•Sanitation for villages from 34% to 60%
2014 onwards: 698 Projects have been established (2.6 BUSD):
• 197 Projects of potable water have been established (1.7 BUSD)
• 80 Projects of Sanitation treatment have been established (0.5 BUSD)
• 414 Projects of Sanitation treatment or villages have been established (0.6BUSD)
National road network (8k KM)
Targeting 8k km national road network
• 865 km long of roads has been introduced in 15 projects (0.15 BUSD)
• 750 Km long of road construction (0.3 BUSD)
Urban Renewal & Infor
Settlements upgrading
180k housing Units
Upgrading of Unsafe areas
Targeting to upgrade all unsa
areas 180 k units
• 20 K units have been established (0
BUSD)
• 74 K units under construction (0.8 B
• 93 K units in tendering processes (
BUSD)

GEOGRAFISCHE VERTEILUNG DES MATERIALLAGERS



Paul Gontia, Liane Thuvander, Holger Wallbaum. 2020. “Spatiotemporal characteristics of residential material stocks and flows in urban, commuter, and rural settlements”, Journal of Cleaner Production. Vol. 251. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119435.

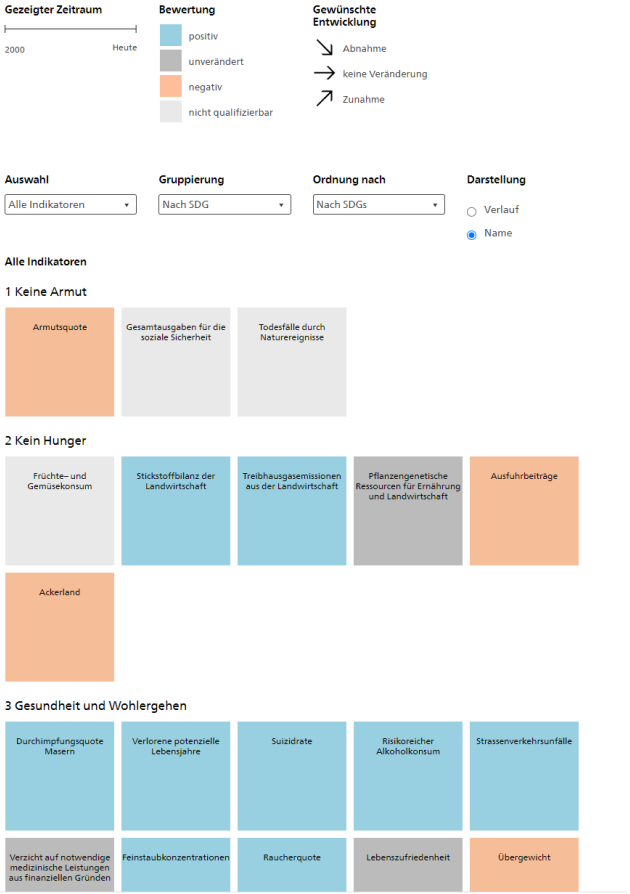

Wohlbefinden
Wertschöpfung
Ressourcen-Entkopplung
Ressourcenanwendung
Wirkungs-Entkopplung
Zeit
Ökologische Folgen

Theme	Past trends and outlook		Prospects of meeting policy objectives/targets		
	Past trends (10-15 years)	Outlook to 2030	2020	2030	2050
Protecting, conserving and enhancing natural capital					
Terrestrial protected areas	■	■	☑		
Marine protected areas	■	■	☑		
EU protected species and habitats	■	■	☒		
Common species (birds and butterflies)	■	■	☒		
Ecosystem condition and services	■	■	☒		
Water ecosystems and wetlands	■	■	☒		
Hydromorphological pressures	■	■	☒		
State of marine ecosystems and biodiversity	■	■	☒		
Pressures and impacts on marine ecosystems	■	■	☒		
Urbanisation and land use by agriculture and forestry	■	■			☒
Soil condition	■	■	☒		
Air pollution and impacts on ecosystems	■	■	☐	☐	
Chemical pollution and impacts on ecosystems	■	■	☒		
Climate change and impacts on ecosystems	■	■	☒		
Resource-efficient, circular and low-carbon economy					
Material resource efficiency	■	■	☑		
Circular use of materials	■	■		☐	
Waste generation	■	■	☐		
Waste management	■	■	☐		
Greenhouse gas emissions and mitigation efforts	■	■	☑	☒	☒
Energy efficiency	■	■	☐	☒	☒
Renewable energy sources	■	■	☑	☒	☒
Emissions of air pollutants	■	■	☑	☐	
Pollutant emissions from industry	■	■	☐		
Clean industrial technologies and processes	■	■	☐		
Emissions of chemicals	■	■	☒		
Water abstraction and its pressures on surface and groundwater	■	■	☒		
Sustainable use of the seas	■	■	☐		
Safeguarding from environmental risks to health and well-being					
Concentrations of air pollutants	■	■	☒	☑	
Air pollution impacts on human health and well-being	■	■		☑	
Population exposure to environmental noise and impacts on human health	■	■	☒		
Preservation of quiet areas	■	■	☒		
Pollution pressures on water and links to human health	■	■	☒		
Chemical pollution and risks to human health and well-being	■	■	☒		
Climate change risks to society	■	■	☐		
Climate change adaptation strategies and plans	■	■	☐		

Indicative assessment of past trends (10-15 years) and outlook to 2030	Indicative assessment of prospects of meeting selected policy objectives/targets	
■ Improving trends/developments dominate	Year	☑ Largely on track
■ Trends/developments show a mixed picture	Year	☐ Partially on track
■ Deteriorating trends/developments dominate	Year	☒ Largely not on track

Note: The year for the objectives/targets does not indicate the exact target year but the time frame of the objectives/targets.

Reference: European Environment Agency The European environment — state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe 2019: 496 pp. ISBN 978-92-9480-090-9, doi:10.2800/96749


Gezeigter Zeitraum
2000
Heute
Bewertung
positiv
unverändert
negativ
nicht qualifizierbar
Gewünschte Entwicklung
Abnahme
keine Veränderung
Zunahme
Auswahl
Alle Indikatoren
Gruppierung
Nach SDG
Ordnung nach
Nach SDGs
Darstellung
Verlauf
Name
Alle Indikatoren
1 Keine Armut
Armutsquote
Gesamtausgaben für die soziale Sicherheit
Todesfälle durch Naturereignisse
2 Kein Hunger
Früchte– und Gemüsekonsum
Stickstoffbilanz der Landwirtschaft
Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft
Pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft
Ausfuhrbeiträge
Ackerland
3 Gesundheit und Wohlergehen
Durchimpfungsquote Masern
Verlorene potenzielle Lebensjahre
Suizidrate
Risikoreicher Alkoholkonsum
Strassenverkehrsunfälle
Verzicht auf notwendige medizinische Leistungen aus finanziellen Gründen
Feinstaubkonzentrationen
Raucherquote
Lebenszufriedenheit
Übergewicht

7 Bezahlbare und saubere Energie

- Energieabhängigkeit
- Endenergieverbrauch nach Energieträger
- Elektrizitätsproduktion aus erneuerbarer Energie
- Erneuerbare Energien
- Endenergieverbrauch pro Person

9 Industrie, Innovation und Infrastruktur

- Staubelastung auf dem Nationalstrassennetz
- Mittlere Distanz zur nächstgelegenen ÖV-Haltestelle
- Materialintensität
- Aufwendungen für Forschung und Entwicklung
- Anzahl Forscherinnen und Forscher
- Treibhausgas-Fussabdruck Intensität

15 Leben an Land

- Nationale Schutzgebiete
- Nachhaltige Holznutzung
- Bodenversiegelung
- Sömmerungsweiden
- Vielfalt von Artengemeinschaften in Wiesen und Weiden
- Brutvogelbestände
- Pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft
- Invasive gebietsfremde Arten
- Biodiversitätsausgaben

11 Nachhaltige Städte und Gemeinden

- Wohnkosten
- Autonomen Benützung der öV durch Menschen mit Behinderungen
- Mittlere Distanz zur nächstgelegenen ÖV-Haltestelle
- Bauzonenfläche
- Landschaftszersiedelung
- Schäden durch Naturereignisse
- Lärmbelastung durch Verkehr
- Erholungsflächen in urbanen Räumen
- Modalsplit im Personenverkehr

12 Verantwortungsvoller Konsum und Produktion

- Material-Fussabdruck pro Person
- Treibhausgas-Fussabdruck
- Siedlungsabfälle-Separatsammelquote
- Gesamtmenge verursachter Siedlungsabfälle
- Umweltrelevantes Verhalten im Alltag
- Steuerbegünstigungen auf Mineralölsteuer
- Umweltbezogene Steuern
- Modalsplit im Güterverkehr
- Beschäftigte im Umweltsektor

13 Massnahmen zum Klimaschutz

- Treibhausgasemissionen
- Einschätzung des Klimawandels als Gefahr

Grand Challenge

Mission

Areas of interest & cross-sector

R&I Projects

CLIMATE CHANGE

100 CARBON NEUTRAL CITIES BY 2030

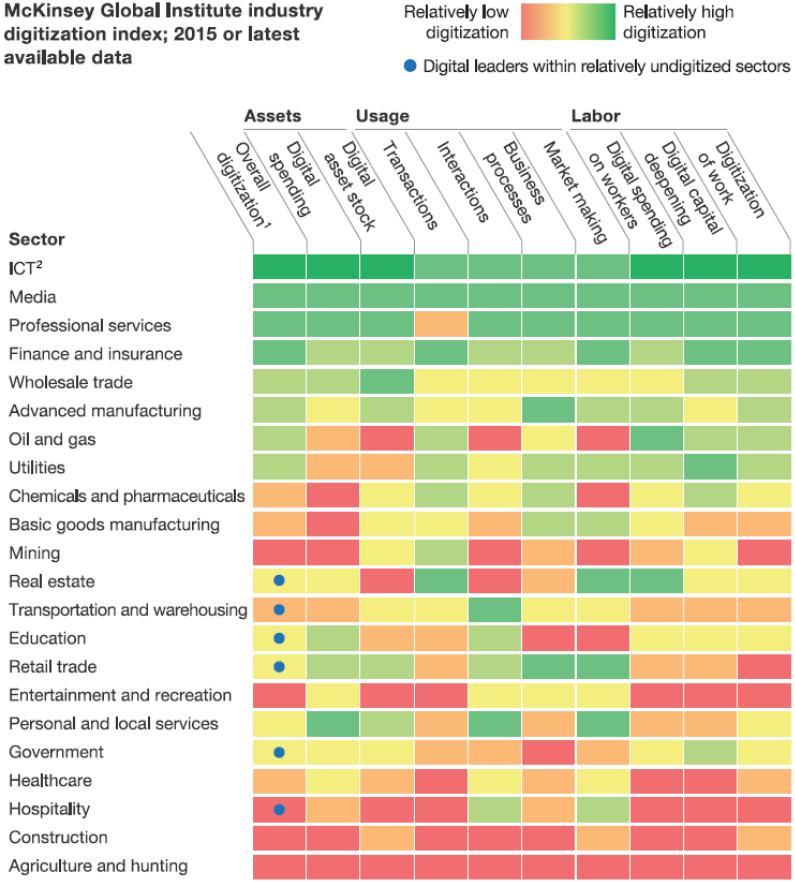
Reach net zero greenhouse gas emissions balance of 100 European cities by 2030

Real Estate | Energy | Mobility | Social Sector

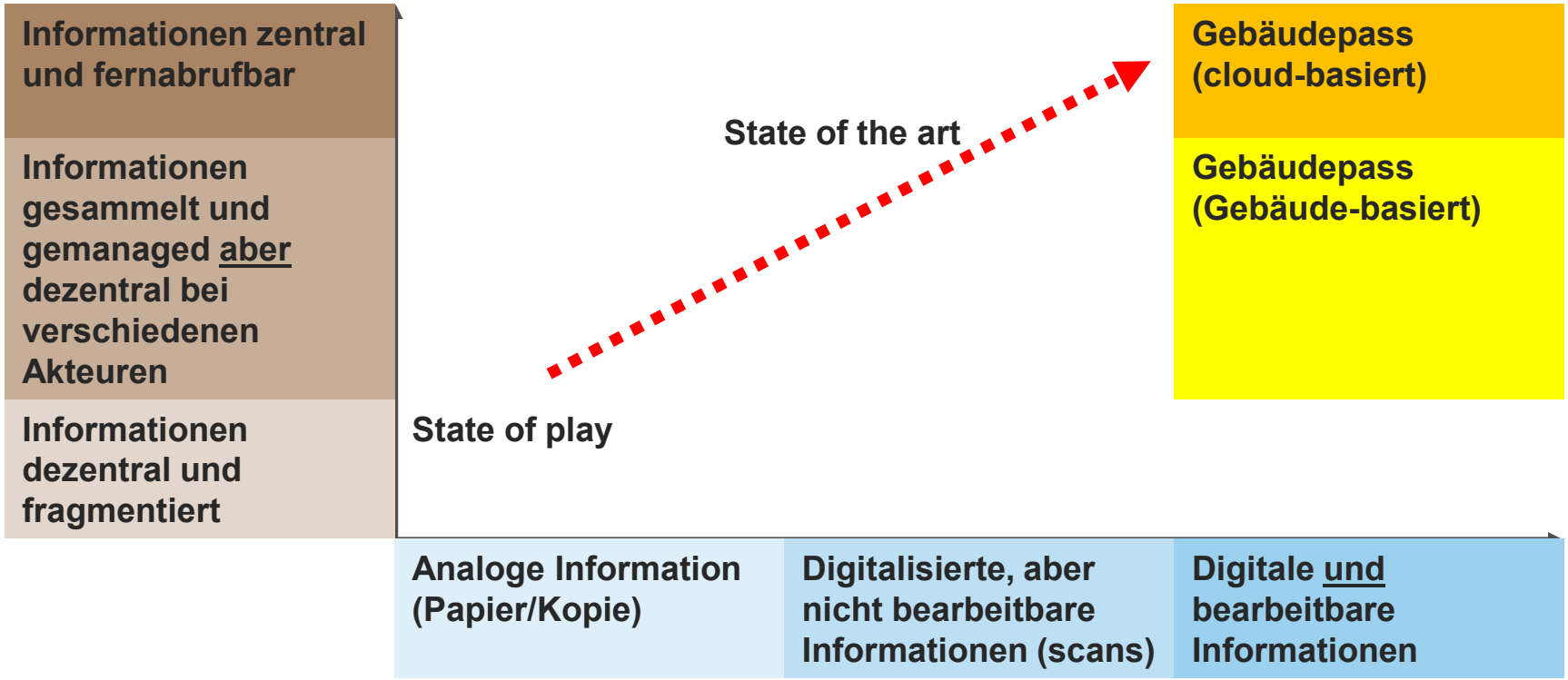
Construction materials | Environment | Food | Behavioural econ

- Buildings with carbon-absorbing components
- Clean urban electric mobility
- Carbon neutral urban food industry connecting city and agriculture
- Citizen carbon-ID: e-government streamlining of carbon footprint

McKinsey Global Institute industry digitization index; 2015 or latest available data



DATENQUELLEN, -FORMATE UND -SPEICHERUNG



GEBÄUDEPASS: INHALT UND UMFANG

Source: Authors (2019)

Comfort Zone
Challenge

BEYOND2020 NOV 2-4
WORLD SUSTAINABLE BUILT ENVIRONMENT ONLINE CONFERENCE

Framework document on a Transformational Plan for the Built Environment

To be presented at the
World Sustainable Built Environment online conference BEYOND 2020

Holger Wallbaum and Colin Fudge

BEYOND2020 NOV 2-4
WORLD SUSTAINABLE BUILT ENVIRONMENT ONLINE CONFERENCE

Table of Contents

Abstract ... 3
The Transformational Plan for the Global Built Environment Sector ... 4
Why a transformational plan? ... 5
Why a transformational plan for the built environment? ... 5
Purpose of the transformational plan? ... 6
The Built Environment in the year 2030 ... 7
A journey of 15 years ... 7
A snapshot of the built environment in North West Europe in 2030 ... 8
Where are we now in 2020? ... 10
Urbanisation and demography ... 10
Trends that will influence the period 2020-2030 ... 11
Urbanisation, health and health equity ... 14
Principles, key concepts and the need for change behind the Transformational Plan ... 17
Introduction and context ... 17
Principles and concepts ... 17
Transformational change and action ... 18
The "transformational plan" ... 20
Transformational Plan for North West Europe ... 20
Next steps ... 24
Acknowledgements ... 25
References ... 26

The "hands-on application" of the developed framework for a Transformational Plan to one region, the region of North-West Europe, identified concrete measures to achieve many of the UNSDGs by 2030. The top 12 of the selected examples are:

1. Organize citizen assemblies to develop ideas, build a 'social mandate', monitor progress by 2025.
2. Go 'beyond the fragments' and create a virtuous movement of the willing involving professions, research communities, building industries, supply chain partners, government, finance sector, clients and the development sector.
3. Reorganisation of responsibilities on the political and governmental levels.
4. Gradually change of the tax system (reduced taxes on labour and increased taxes on land use and primary material usage).
5. Extended and new provision designed and implemented to expand high-quality public green and blue space by 20% in all towns and cities by 2030, where at least 50% of new measures are in vulnerable neighbourhoods.
6. Ban sales of petrol and diesel cars latest by 2030.
7. Cycling infrastructure to be expanded (50%) in all towns and cities and between cities by 2030.
8. Major programmes of renovation and energy efficiency in all existing housing stock across the region by 2021.
9. Energy targets to be introduced on the building stock level.
10. Large scale expansion of sustainable and affordable housing across the region throughout the 10 year period.
11. State run innovative financing schemes for affordable building renovations.
12. Accelerate the shift to low embodied carbon materials and circular economy in all work by 2025.

FAZIT

Positive Entwicklungen sichtbar für einige Parameter und in ausgewählten Regionen

Eine Fortsetzung der bisherigen Entwicklung oder eine leichte Forcierung ist nicht nachhaltig

Die Datenbasis im Bausektor ist (sehr) schlecht

Regionale Sektorstrategie ist nicht vorhanden

Messen wir das Richtige?

CHALMERS

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Contact: holger.wallbaum@chalmers.se