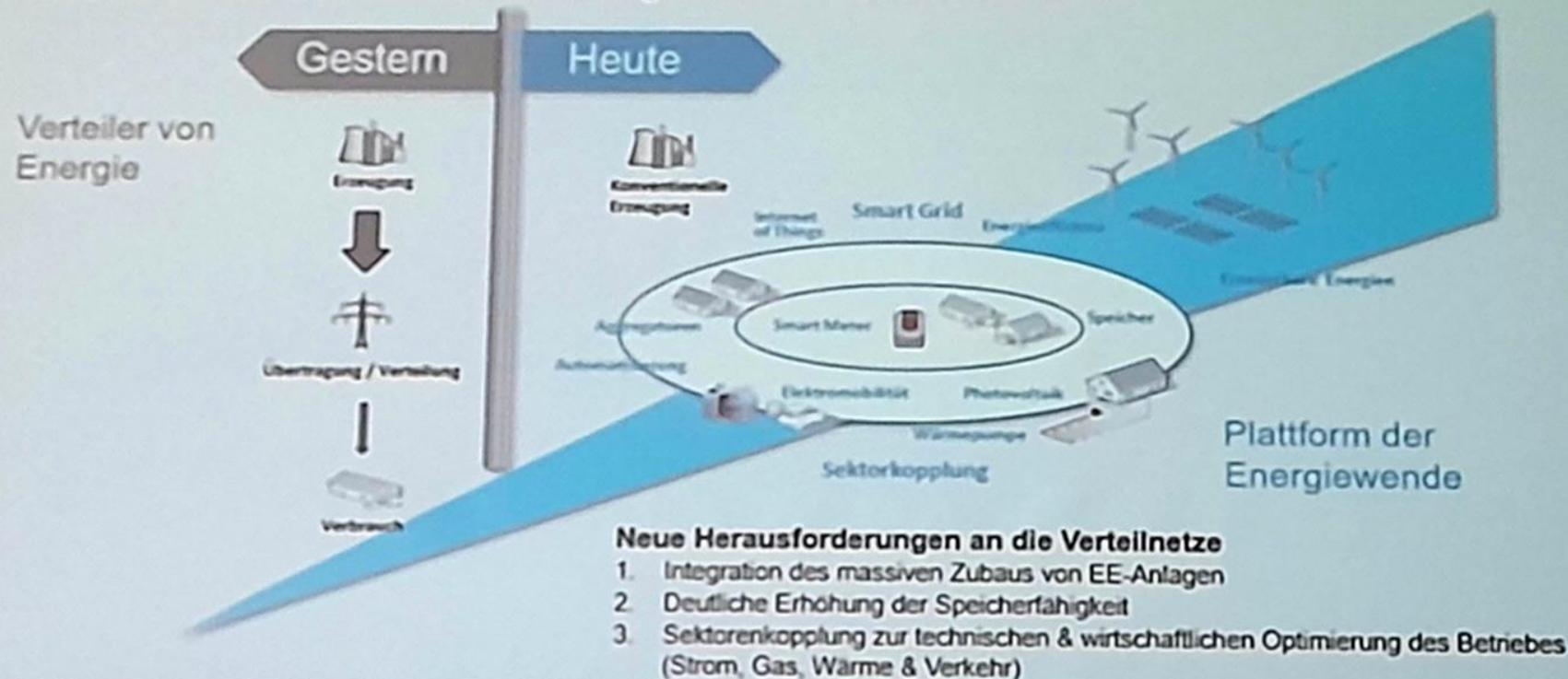
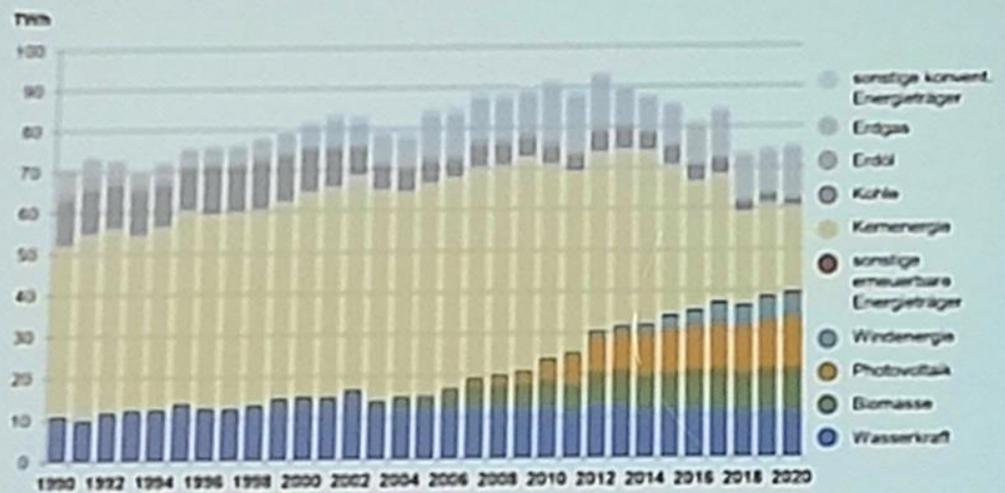


Kompletter Umbau des Netzbetriebs – Energiewende findet im Verteilnetz statt:



Quelle: Zukunftsfeld der Energiewirtschaft in Bayern 2030 Power Power, Dr. Andreas Kießing, Bayernwerk, adaptiert

Entwicklung der Bruttostromerzeugung in Bayern:



Folgerungen:

1. Bruttostromerzeugung rückläufig seit 2012 (Fukushima, Ausstieg Kernenergie)
2. Kein Ausgleich durch Zubau der EE
3. Abschaltung KKW und Problematik der Gasversorgung (Ukraine)



Bayern Importland für Strom seit 2016!

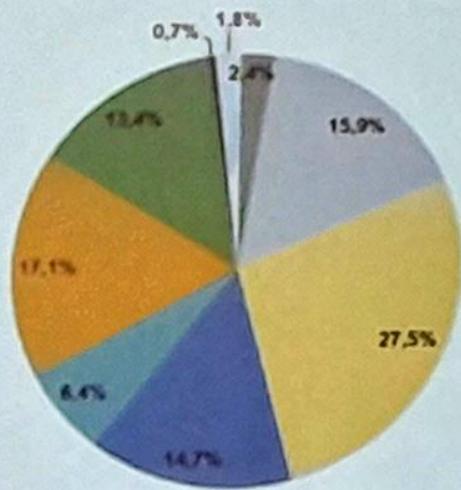
- Begrenzte Übertragungsnetze
- Zukünftige Entwicklung KKW, Gas
- Versorgungssicherheit!

Entwicklung des Stromverbrauchs in Bayern:

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mrd. kWh	86.162	85.267	83.212	84.578	83.522	84.419	86.576	84.483	79.317

Quelle: LfUstat (2021) Stromerzeugung und -verbrauch, Berechnungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt

Struktur der Bruttostromerzeugung in Bayern 2020:



- Kohle
- Erdgas
- Kernenergie
- Wasserkraft
- Windenergie
- Photovoltaik
- Biomasse
- Sonstige erneuerbare Energieträger
- Sonstige konventionelle Energieträger

Defossilisierung Stromerzeugung & Ausstieg Kernenergie

Energetischer Ersatzbedarf:

Kohle	2,4 %	1,8 TWh
Erdgas	15,9 %	12,0 TWh
Kernenergie	27,5 %	20,8 TWh
Sonstige konventionelle Energieträger	1,8 %	1,4 TWh

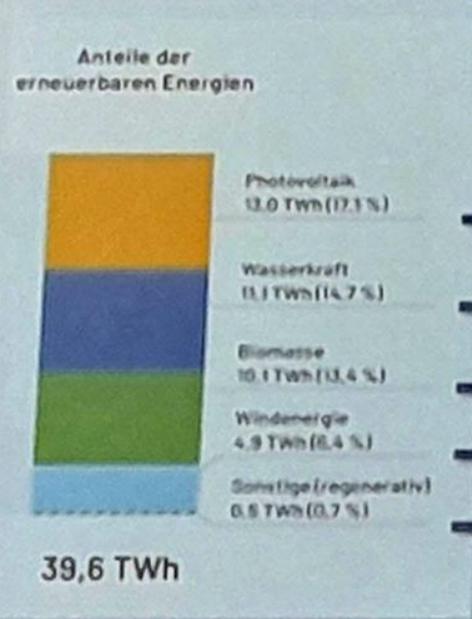
Summe: 47,6 %

36,0 TWh

Bruttostromerzeugung Bayern 2020: 75,7 TWh (Mrd. kWh)

Bildquellen: UStGaz (2021) Stromerzeugung und -verbrauch, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Anteile der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung in Bayern 2020:



Defossilisierung Stromerzeugung & Ausstieg Kernenergie

Optionen:

- starke Zunahme des Ausbaus
- kaum relevanter Ausbau möglich
- Ausbau möglich
- verstärkter Ausbau möglich
- unbedeutend

Herausforderungen:

- Lieferengpässe (PV-Module, Wechselrichter, Installationsmaterial)
- Topographie, Landschaftseingriffe
- Förderbedingungen, Flexibilitätsprämien, Nachhaltigkeitsnachweise, etc.
- Akzeptanz, Landschaftseingriffe

Defossilisierung Stromerzeugung:

Ausbau PV, Windkraft & Biomasse notwendig
47,7 % $\hat{=}$ **36,1 TWh (Mrd. kWh)**

Anteil EE an Bruttostromerzeugung 2022: 52,3 %

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landwirtschaft und Energie

Struktur des Primärenergieverbrauchs (PEV) in Bayern 2020:

Defossilisierung &
Ausstieg Kernenergie



Ersatzbedarf Primärenergie:

2,1 %	36,7 PJ
13,0 %	227,0 PJ
22,9 %	399,8 PJ
36,9 %	644,3 PJ
74,9 %	1307,8 PJ (363,3 TWh / Mrd. kWh)

Sonstige Energieträger 2,3 %

Stromausstauschsaldo 0,8 %

Kohlen 2,1 %

Kernenergie 13,0 %

Erdgas 22,9 %



Erneuerbare Energien 21,9 %

Mineralien und
Mineralprodukte 38,9 %

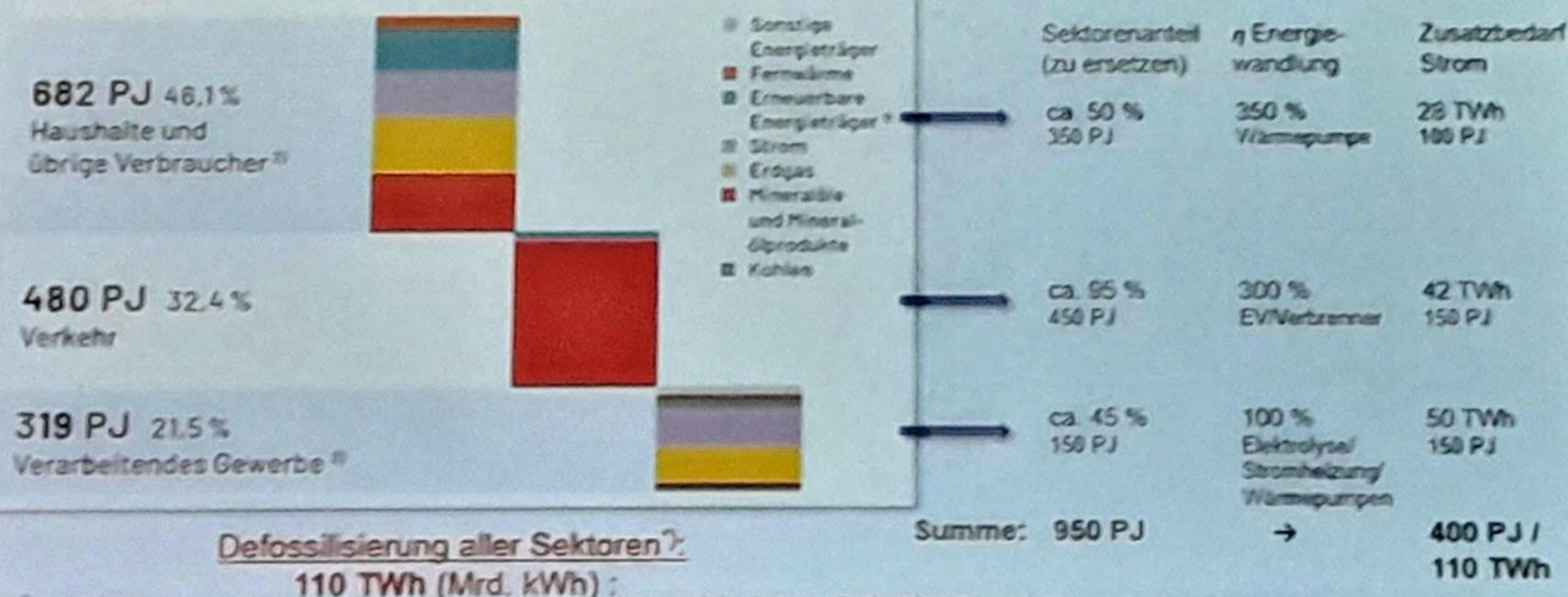
Insgesamt 1.746 PJ

vorläufige Werte

Bildquelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Abschätzung Zusatzbedarf Strom durch Defossilisierung aller Sektoren¹⁾: Defossilisierung aller Sektoren & Ausstieg Kernenergie

Struktur des Endenergieverbrauchs in Bayern 2019/2020:



¹⁾ ohne Stromsektor

Nur zur Orientierung - Grobe Abschätzung

Stitzstelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landwirtschaft und Energie

Ausbaubedarf regenerativer Erzeugung bei Defossilisierung aller Sektoren in Bayern:

Stand 2020:

Bruttostromerzeugung:	75,7 TWh
Bruttostromerzeugung aus EE:	39,6 TWh
Anteil EE an Bruttostromerzeugung Anteil:	52,3 %

Defossilisierung aller Sektoren & Ausstieg Kernenergie:

Defossilisierung Stromerzeugung:	36 TWh
zzgl. Defossilisierung aller anderen Sektoren ^{*)} :	110 TWh
→ Ausbaubedarf EE in Bayern:	146 TWh
Gesamtausbau EE in Bayern:	185 TWh
→ Verhältnis zum bestehenden EE-Ausbau:	4,7

Bei Beschränkung des Ausbaus auf PV, Wind & Biogas:

→ Verhältnis zu bestehenden PV, Wind & Biogas-Anlagen:	6,6
--	-----

^{*)} ohne Stromsektor

Nur zur Orientierung - Grobe Abschätzung!

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie