



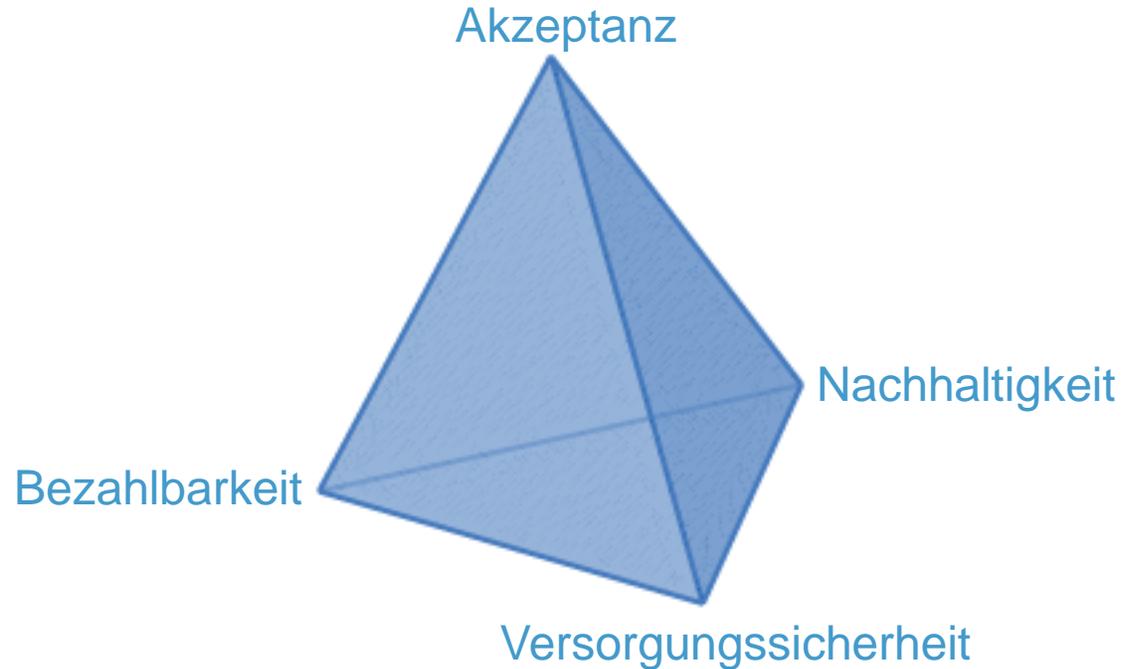
Energiepolitik und Energieforschung

MDirig. Prof. Dr.-Ing. Frank Messerer
Abteilungsleiter
Energiepolitik, Energieinfrastruktur und -forschung

Veranstaltung CleanTechCampus TUM
25. Mai 2021

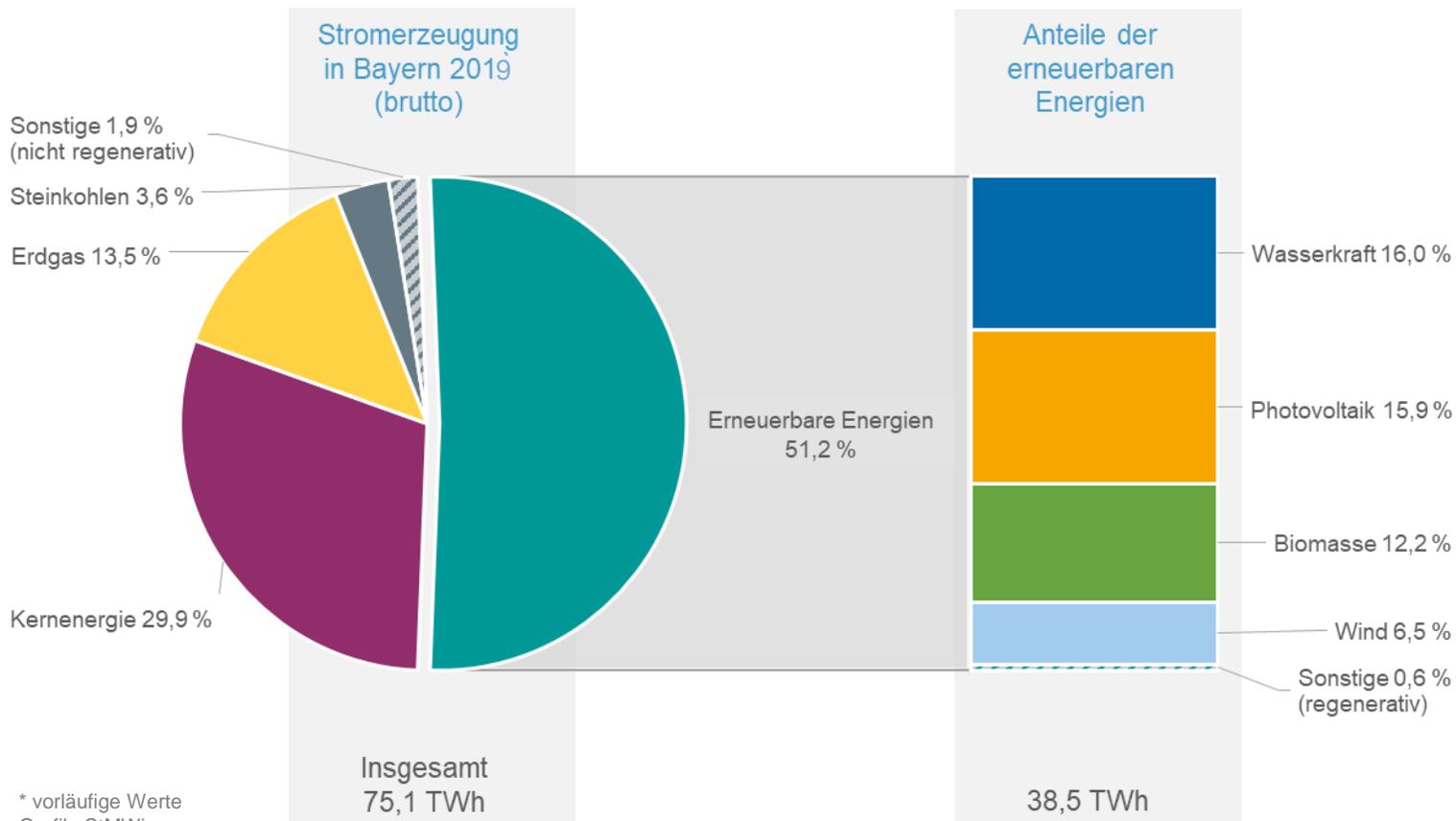


Energiepolitische Zielpyramide





Struktur der Bruttostromerzeugung in Bayern 2019*



* vorläufige Werte
Grafik: StMWi
Datengrundlage: LfStat, IE Leipzig

Bayerisches Aktionsprogramm Energie



Stromziele:

- Erreichung eines Zubaus von 3.200 MW_p PV-Leistung
- Initiierung von 300 neuen Windkraftanlagen in Bayern
- Initiierung von 3000 zus. KWK-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt mind. 500 MW
- Bioenergie: Erhöhung der Stromerzeugung durch Biomasseanlagen auf 10 TWh (+10%)
- Steigerung der Stromerzeugung aus Wasserkraft um 1TWh



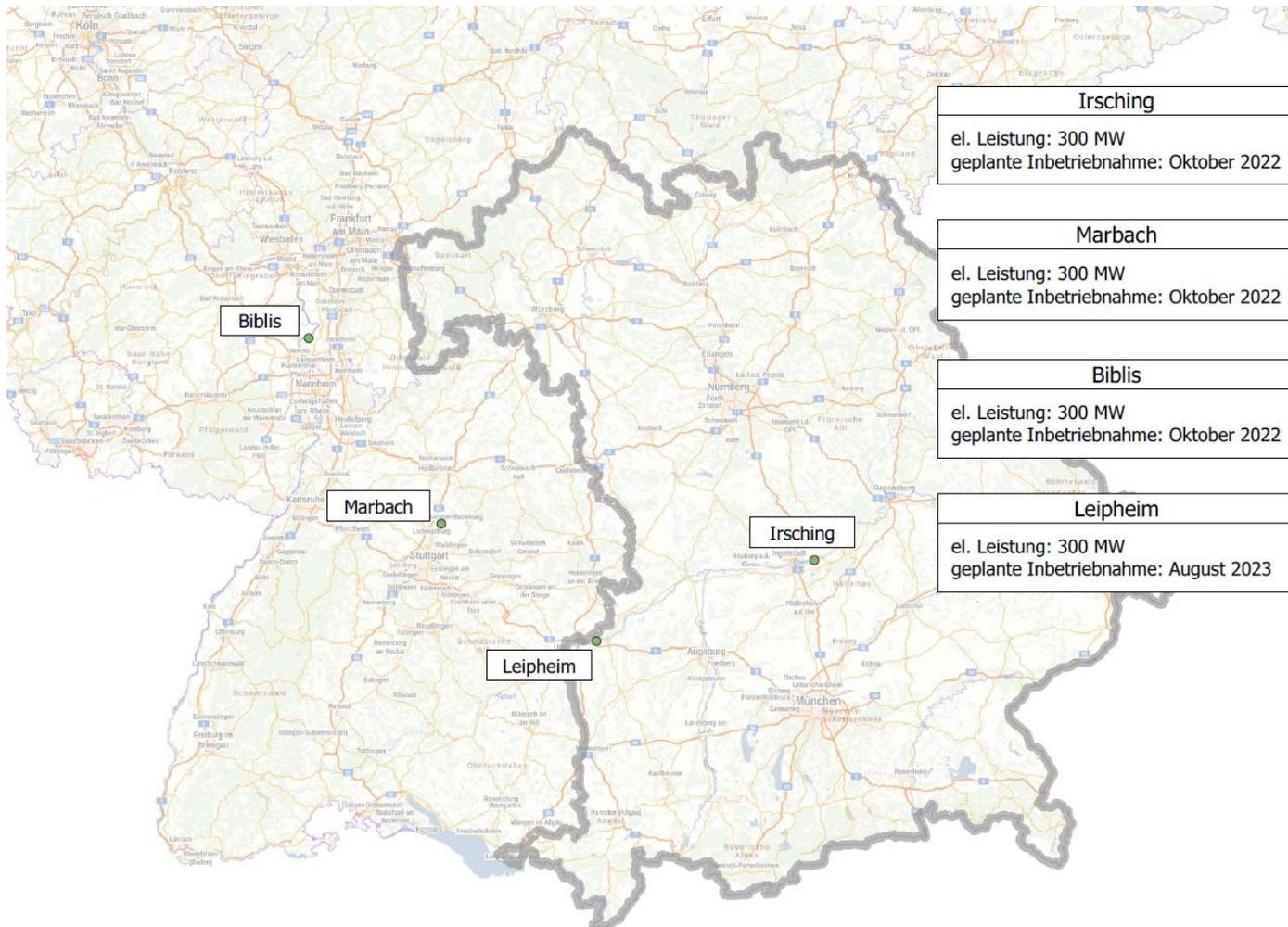
Sichere und qualitativ hochwertige Stromversorgung – Stromnetzausbauprojekte* in Bayern



- Erdverkabelung für drei 380 kV-Pilotprojekte Wechselstrom in Bayern erwirkt (Juraleitung, Fulda-Main-Leitung, Pirach-Pleinting)
- Gleichstromleitungen in schmalerer 520kV- (statt 325kV) Erdkabeltechnik
- F&E-Projekte in Bayern zur intelligenten Netzsteuerung



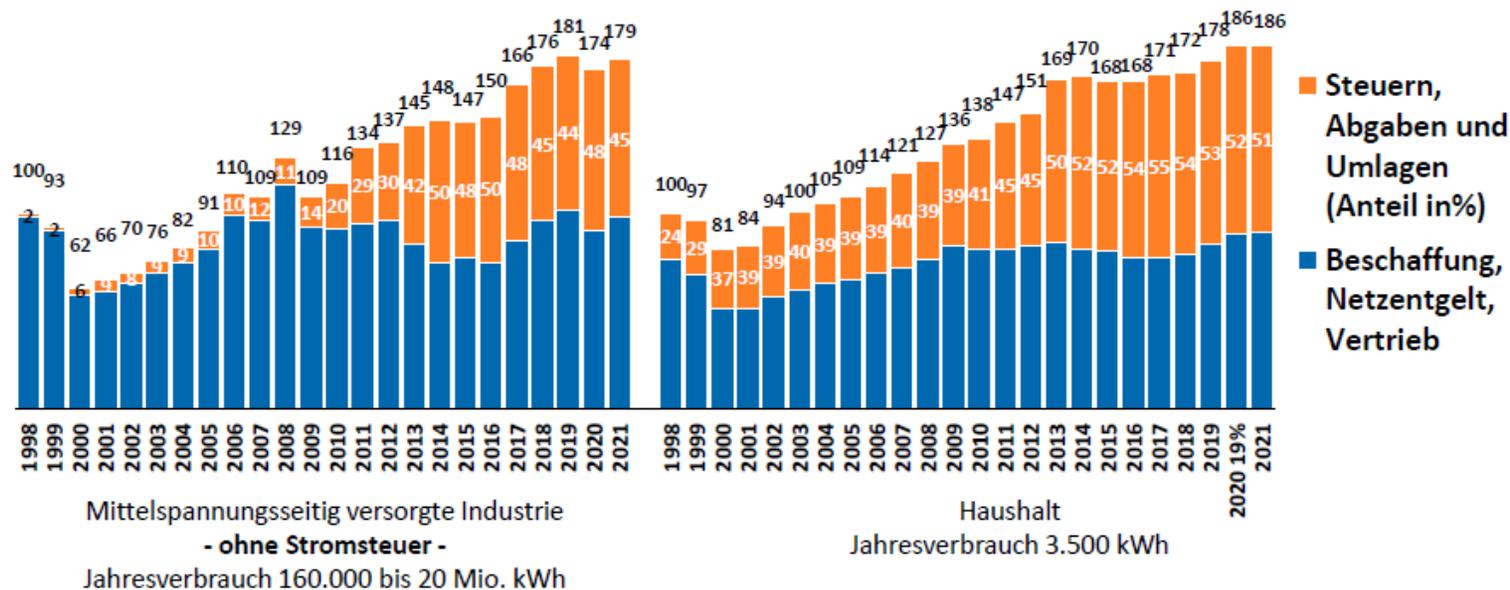
Besondere netztechnische Betriebsmittel als Sicherheitsreserve für die Netzstabilität / Systemführung



Bezahlbare Strompreise – Entwicklung der Strompreise

Steuern und Abgaben: Haushalte und Industrie

Entwicklung der Strompreise (Index 1998 = 100)



Quellen: VEA, BDEW; Stand: 01/2021



Energieforschung in Bayern

Infrastruktur / Institutionell

- Helmholtz-Einrichtungen
- Fraunhofer-Einrichtungen
- Max-Planck-Einrichtungen
- Weitere außeruniversitäre Einrichtungen

Forschungsgelder

- Bayerisches Energieforschungsprogramm
- Technologieförderprogramme
- Bayerische Forschungstiftung



Energieforschung unterstützt durch das StMWi

- HI ERN
- FhG-Institute in Würzburg, Erlangen, etc.
- Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Garching

- Energiecampus Nürnberg
- Zentrum Wasserstoff Bayern
- TUM Int. EnergyResearch GmbH
- Geothermieallianz Bayern
- ZAE Bayern (auslaufend, Überführung in andere Trägerschaften)

- Cluster Energietechnik bei BayernInnovativ



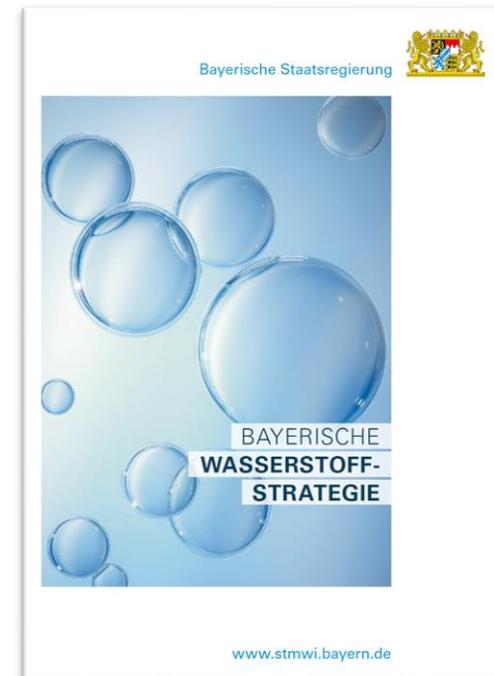
Bayerisches Energieforschungsprogramm

- Volumen 2020: 14 Mio. € (+16,65 Mio. € aus HTA)
- Volumen 2021: 14 Mio. € (+ 20 Mio. € aus HTA)
- Ziele: Verbesserung der Energieeffizienz, der Energieeinsparung, der verstärkten Nutzung der Erneuerbaren Energien und der Reduktion der energiebedingten CO₂-Emissionen durch:
 - Erforschung, Entwicklung und Anwendung neuer Energie- und Energieeinspartechnologien ermöglichen
 - Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit
 - Verringerung der Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Energieträgern



Bayerisches Wasserstoffstrategie

- Veröffentlichung im Mai 2020 (Bund: Juni 2020, EU: Juli 2020)
- Innovation und Technologieführerschaft anstreben und weltweite Marktpotentiale erschließen und ausbauen.
- Industrielle Skalierung und Wirtschaftlichkeit beschleunigen.
- Wasserstoffanwendungen in Verkehr und Industrie und den Ausbau der Wasserstoff-Infrastruktur beschleunigt vorantreiben.





- Sitz in Nürnberg
- Vorstand:
 - Prof. Veronika Grimm (FAU)
 - Prof. Peter Wasserscheid (FAU)
- Infos unter <https://h2.bayern/>

Zahlen zum Wasserstoffbündnis

 183 Partner

davon

 150 Unternehmen

 23 Verbände /
Interessensgemeinschaften

 10 Forschungseinrichtungen /
Hochschulen



Zukünftige Energieforschungsschwerpunkte des StMWi in Zusammenarbeit mit der TUM

- Festkörperbatterietechnologien
- Wasserstoffforschung
 - WTAZ
 - Forschungsbrücke FAU – TUM
- Energiesystem/-netze der Zukunft

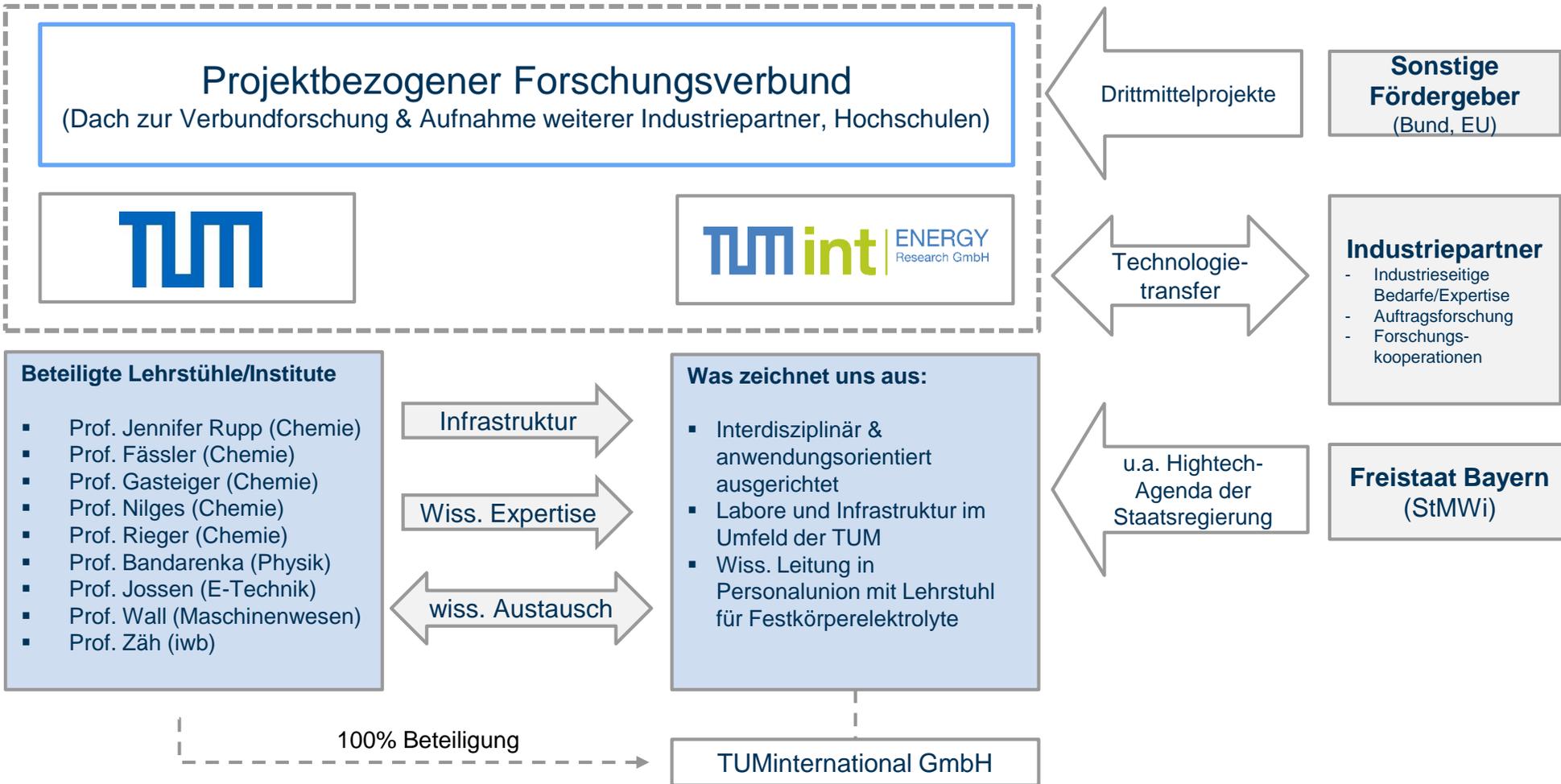




- Markt der herkömmlichen LI-Batterien stark von asiatischen Playern dominiert.
- Hohe Kompetenz und international anerkannte Wissenschaftler im Bereich Batterieforschung an der TUM
- Aktivitäten sollen über ein Zukunftsthema gebündelt werden → interdisziplinär, anwendungsbezogen und entlang der gesamten Prozesskette (Materialentwicklung bis hin zu Produktionsprozessen)
- Vereinbarung zwischen StMWI und TUM zum Aufbau von Kompetenzen für Festkörperbatterietechnologie zur industriellen Anwendung am Campus Garching (Fördersumme rd. 24 Mio. Euro durch den Freistaat)

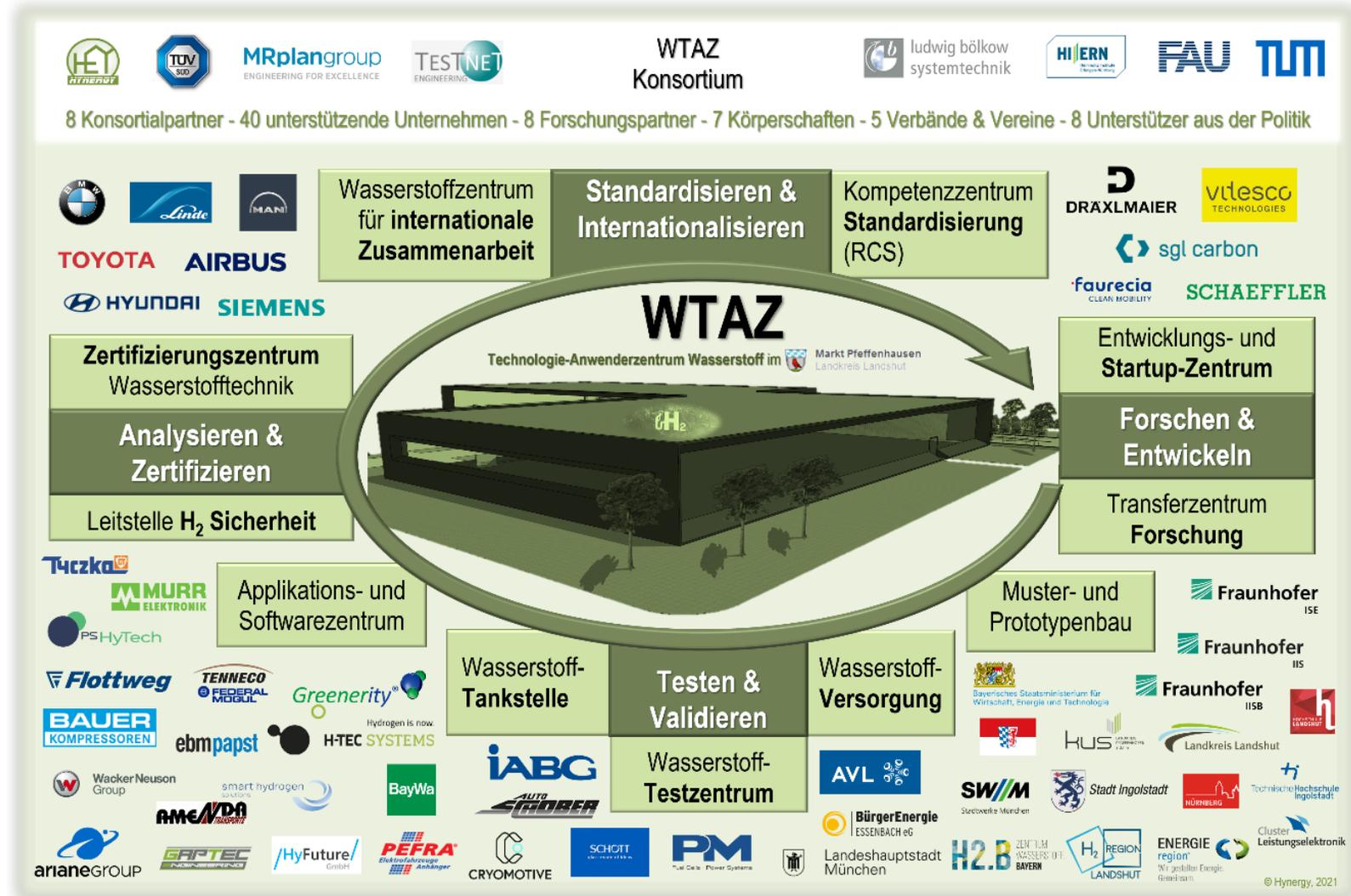
Was ist bereits passiert?

- Seit 2018 Umbau von Labor- und Büroräumlichkeiten
- Ende 2019 Gründung der TUMint.Energy Research als interdisziplinäre Forschungseinrichtung
- 2021 Berufung Prof. Jennifer Rupp (MIT) als wissenschaftliche Leiterin und Lehrstuhlinhaberin des Lehrstuhls für Chemie der Festkörperelektrolyte





BMVI-Standortwettbewerb „Technologie- und Innovationszentrum Wasserstofftechnologie“





**Förderprogramm des Bayerischen Staatsministerium für
Wirtschaft (StMWi)**

**Gemeinsamer Antrag der Technischen Universität München
und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**

**"Bayerische Forschungsallianz zur Gestaltung des
Strukturwandels im Mobilitätssektor und Stärkung der
industriellen Entwicklungsaktivitäten von
Wasserstofftechnologien"**

Akronym: Campus Wasserstoffmobilität Bayern (H2M.B)

Prof. Thomas F. Hofmann
Präsident der TU München

Prof. Joachim Hornegger
Präsident der FAU Erlangen-Nürnberg



Energiesystem der Zukunft gestalten

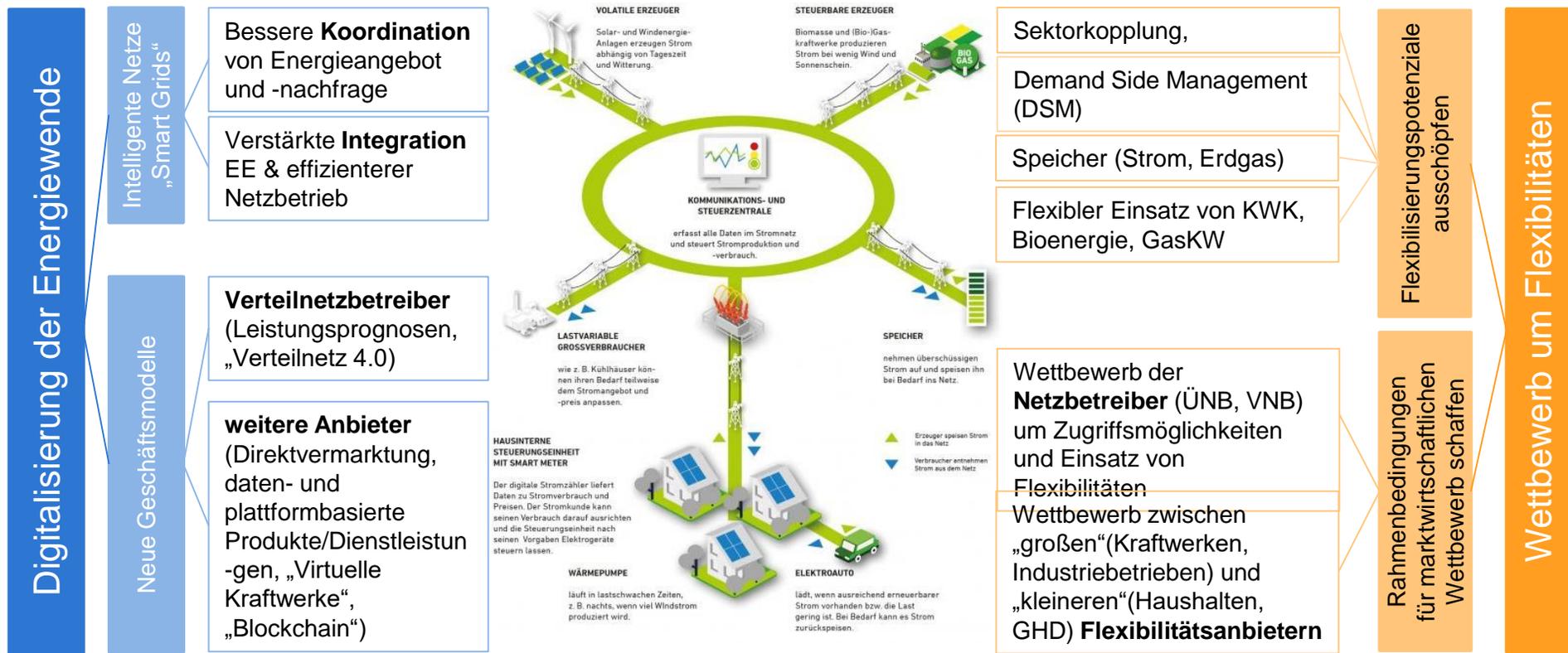


Abbildung: Agentur für erneuerbare Energien



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!