

FRAUNHOFER-EINRICHTUNG FÜR ENERGIEINFRASTRUKTUREN UND GEOTHERMIE

Deep Dive zu den Folgen des Ukrainekriegs auf die Energieversorgung

ESYS / acatech – 28.04.2022

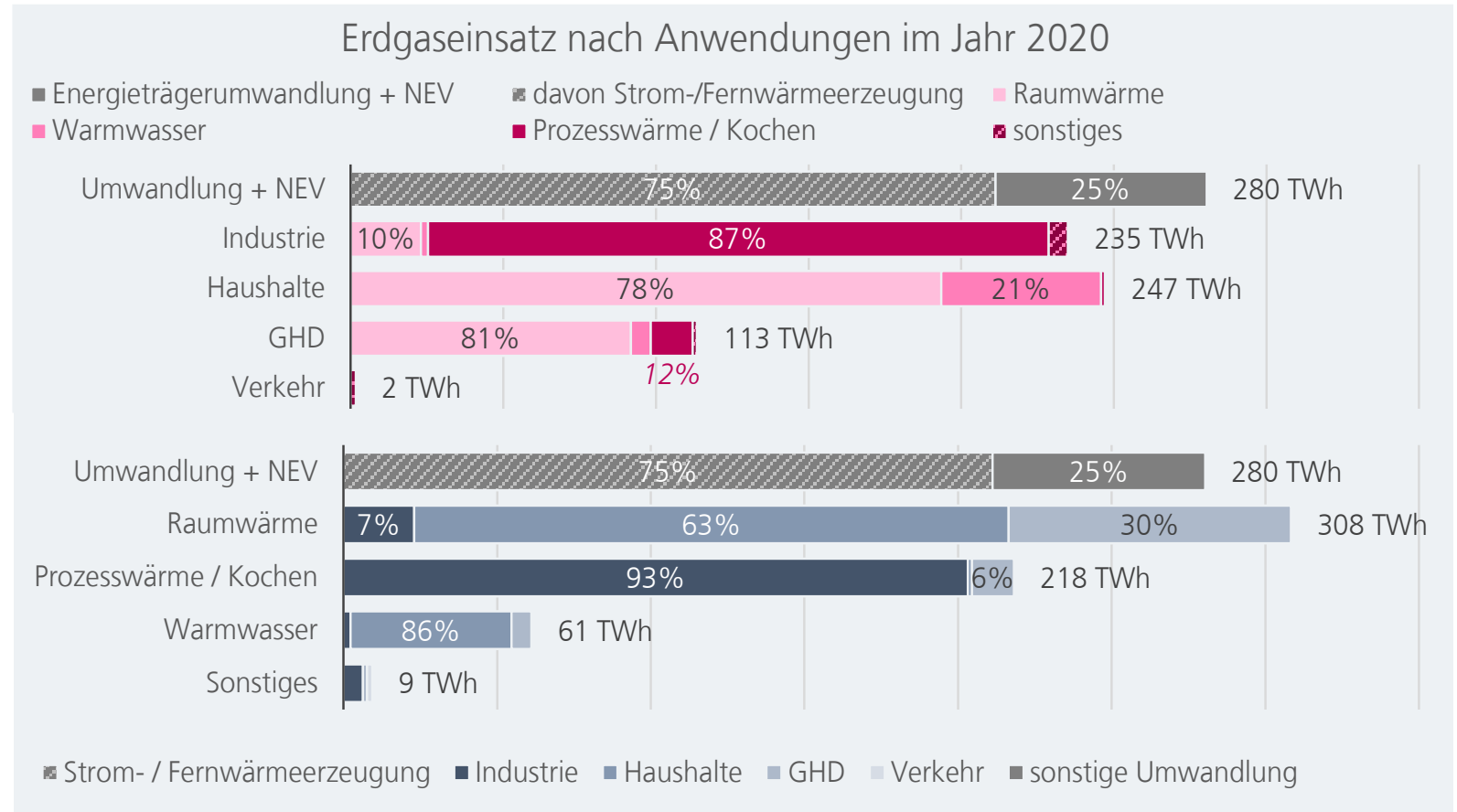
Prof. Dr. Mario Ragwitz, Fraunhofer IEG



Versorgungssicherheit Erdgas

Erdgaseinsatz nach Sektoren und Anwendungen in Deutschland im Jahr 2020

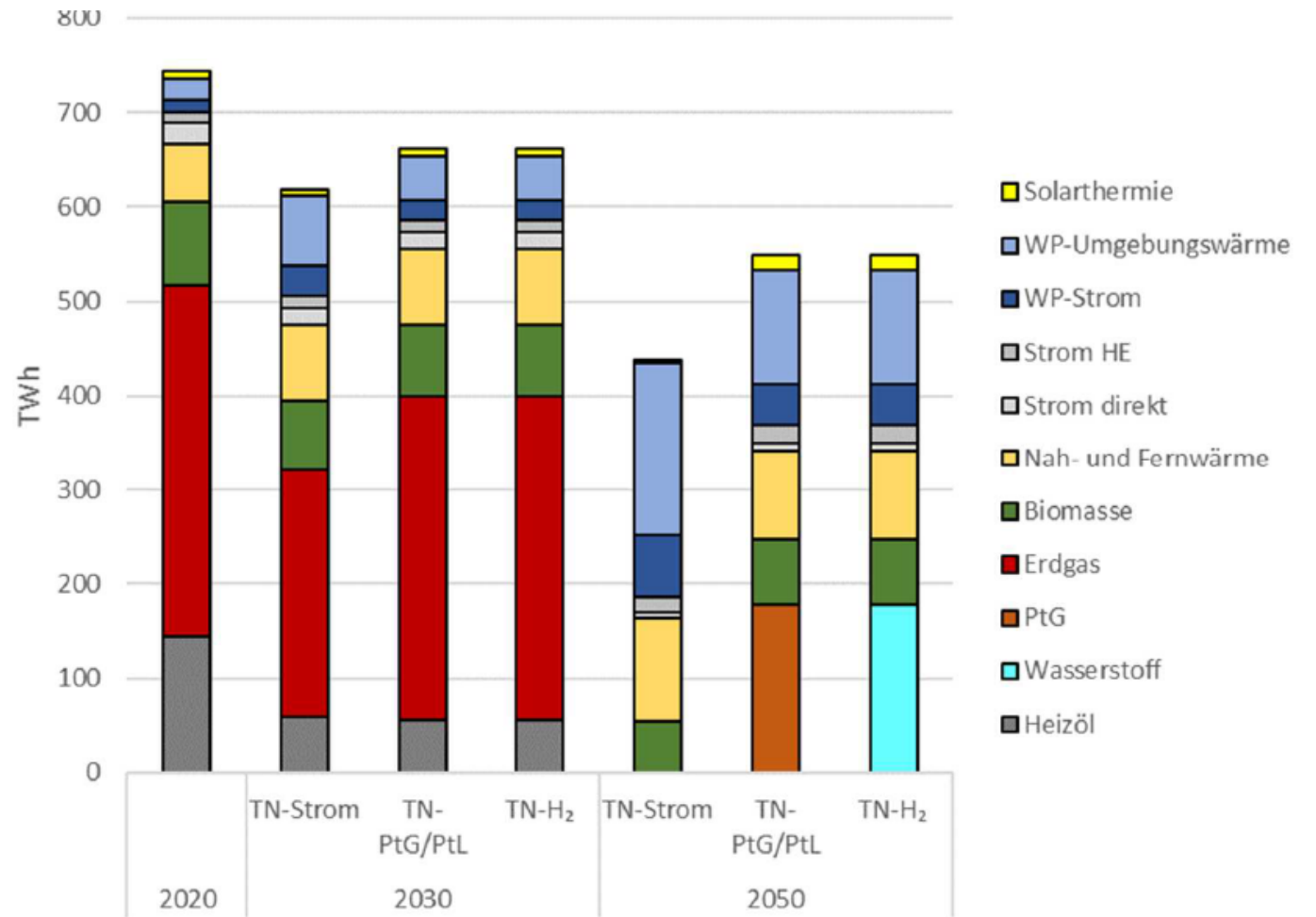
- **Raumwärme und Warmwasser dominieren die Erdgas-Nachfrage**
- **gefolgt von der Strom- und Fernwärme und der Prozesswärme**
- **Importe aus Russland:**
 - EU: ~ 1550 TWh
 - DE: ~ 520 TWh
- **Marktbasierte und zusätzlich angereizte kurzfristige Senkung des Gasbedarfs bis 2027*:**
 - Umwandlung ~ 100TWh
 - Gebäude ~ 50-60 TWh
 - Industrie ~ 100 TWh



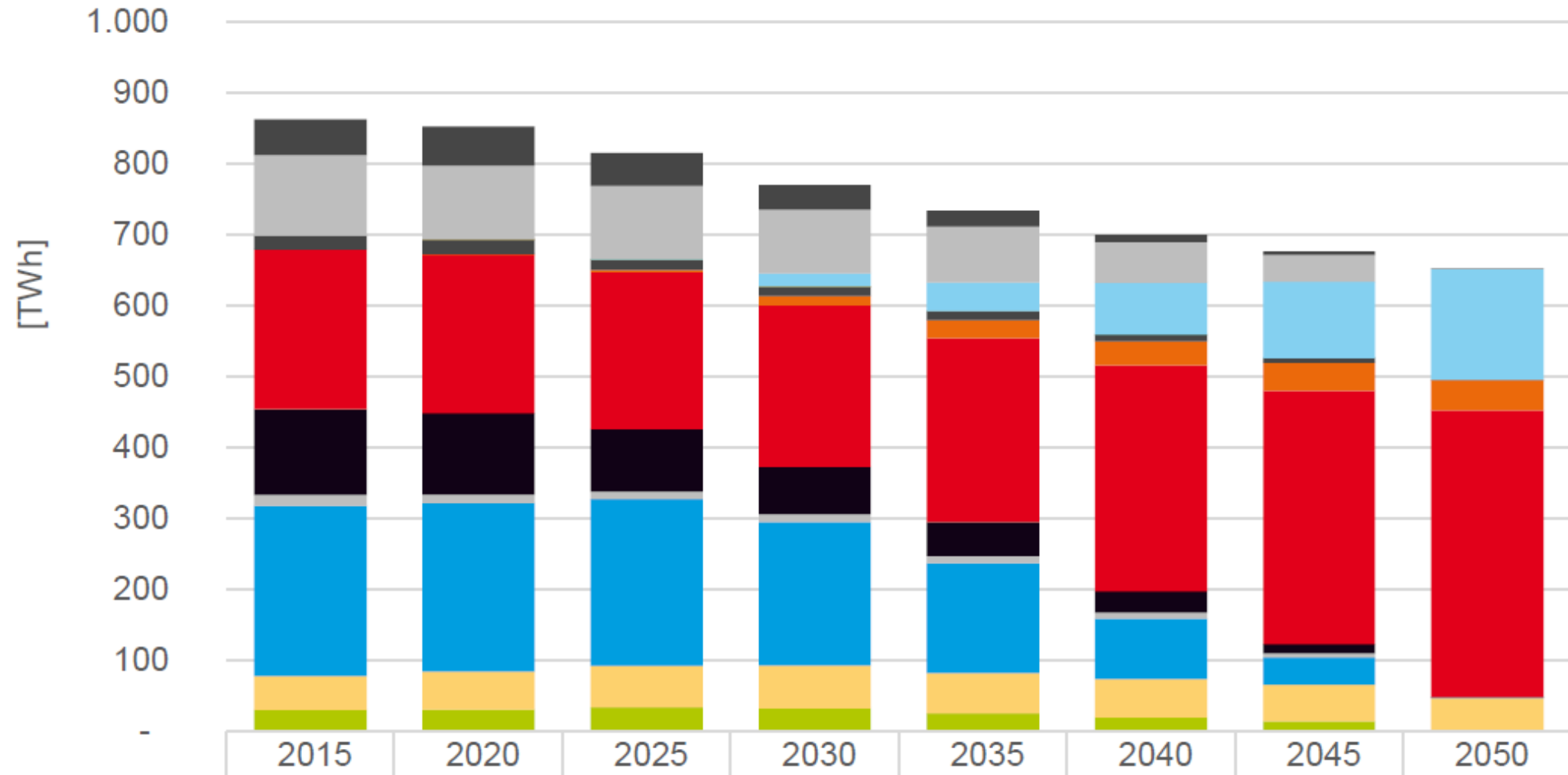
* Agora (2022)

Ergebnisse der Langfristszenarien für den Gebäudesektor (BMWK)

- Senkung des Endenergiebedarfs (inkl. Umgebungswärme)
 - TN-Strom: 47%
 - TN-PtG/H₂-G: 33%



Ergebnisse der Langfristszenarien für den Industriesektor (BMWK)



Maßnahmen zur Minderung der Erdgasnachfrage im Gebäudesektor kurzfristig

- Preissignale wirken lassen
 - kurzfristige Preiselastizität im Haushaltsbereich sowie im GHD-Sektor bei Erdgas von ca. -0,25
 - langfristige Preiselastizitäten bei etwa 0,6
- Beitrag von Informationskampagnen
 - aufzeigen, warum der Verbrauch von Erdgas kurz- und langfristig reduziert werden muss
 - konkrete kurzfristige Handlungsmöglichkeiten darstellen
- Anreizsysteme für Einsparmaßnahmen: Versorger und Endkunden adressieren
- Stärkung des Energieberatermarkts und Ausweitung Energieberatung und der Energie-Checks
- Förderung Fortbildungen in Heizungsunternehmen
- Verschränkung von Kurz- und Langfriststrategie
 - **Sanierung von Gebäuden und Ausbau erneuerbarer Energien substanziell beschleunigen**

Maßnahmen zur Minderung der Erdgasnachfrage aus Russland mittel- bis langfristig

- Gasimport-Kapazitäten **Russland** von **3.515 GWh/d** (Nordstream 1: 1351 GWh/d, Polen: 932 GWh/d, Tschechien: 1232 GWh/d).
- Gasimport-Kapazitäten im **Westen Deutschlands** in Höhe von **1.769 GWh/d** (Belgien: 323 GWh/d, Niederlande: 1.273 GWh/d, Schweiz: 173 GWh/d)
- Bereitstellung **zusätzlicher Gasmengen** in Form von **regasifiziertem LNG**
- Bei voller **Auslastung** und **Steigerung der Reverse-Flow-Fähigkeit**, könnten russische Importe grundsätzlich ersetzt werden
- Kurzfristig: Limitationen aufgrund der **globalen Verfügbarkeit von LNG** zusätzlich etwa **400 TWh**
- Mittelfristig: **Limitationen aufgrund der Transportkapazitäten** innerhalb Europas beseitigen
- Langfristig: Grundsätzlicher Transformationsbedarf der Infrastrukturen von **Erdgas auf Wasserstoff**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!


Wir freuen uns gemeinsam Ihnen die klimaneutralen Energiesysteme der Zukunft zu gestalten.



Prof. Dr. Mario Ragwitz

Leiter der Fraunhofer IEG

Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie

 Gulbener Str. 23, 03046 Cottbus

 mario.ragwitz@ieg.fraunhofer.de