

Energieforschung im DLR

Energiepolitisches Frühstück des EnergieDialogs 2050 e.V.
Berlin, 01.06.2017

Bernhard Milow
Programmdirektor Energie



Wissen für Morgen



Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)



Forschungseinrichtung, Raumfahrt-Agentur, Projektträger.

Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit.

Circa 8.200 Mitarbeiter/innen in 39 Instituten und Einrichtungen in 20 Standorten.
Büros in Brüssel, Paris, Tokio und Washington.

Gesamterträge 2016 für Forschung, Betrieb sowie Managementaufgaben: 922 Mio.€.

Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft.



Herausforderungen Energie

Internationaler Rahmen

- Klimawandel (COP 21, Paris)
- Agenda 2030 und die Sustainable Development Goals (SDGs)
- Klimaziele der Europäischen Kommission

Politische Ziele in Deutschland

- Reduktion der Treibhausgas-Emissionen
- Hohe Anteile erneuerbarer Energien
- “Atomausstieg”
- Versorgungssicherheit
- Kalkulierbare Energiepreise
- Gesellschaftliche Akzeptanz
- Unterstützung der nationalen Industrie
- ...



Ziele der Energieforschung

Nachhaltigkeit der zukünftigen Energieversorgung durch:

- Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Effizienz und Wirtschaftlichkeit
- Umwelt- und Klimaschutz
- Gesellschaftliche Unterstützung
- Stärkung der deutschen und europäischen Industrie

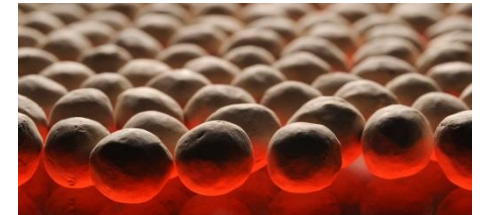
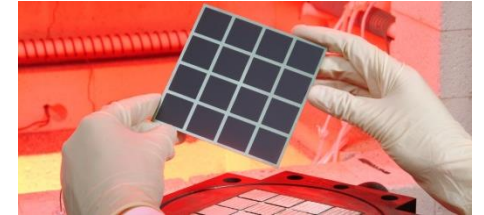
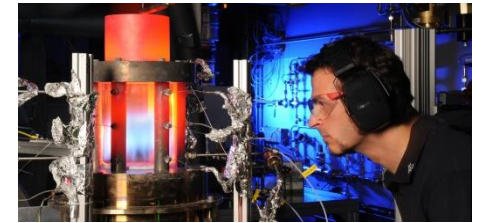
MISSION **ENERGIE**
40 JAHRE ENERGIEFORSCHUNG IM DLR



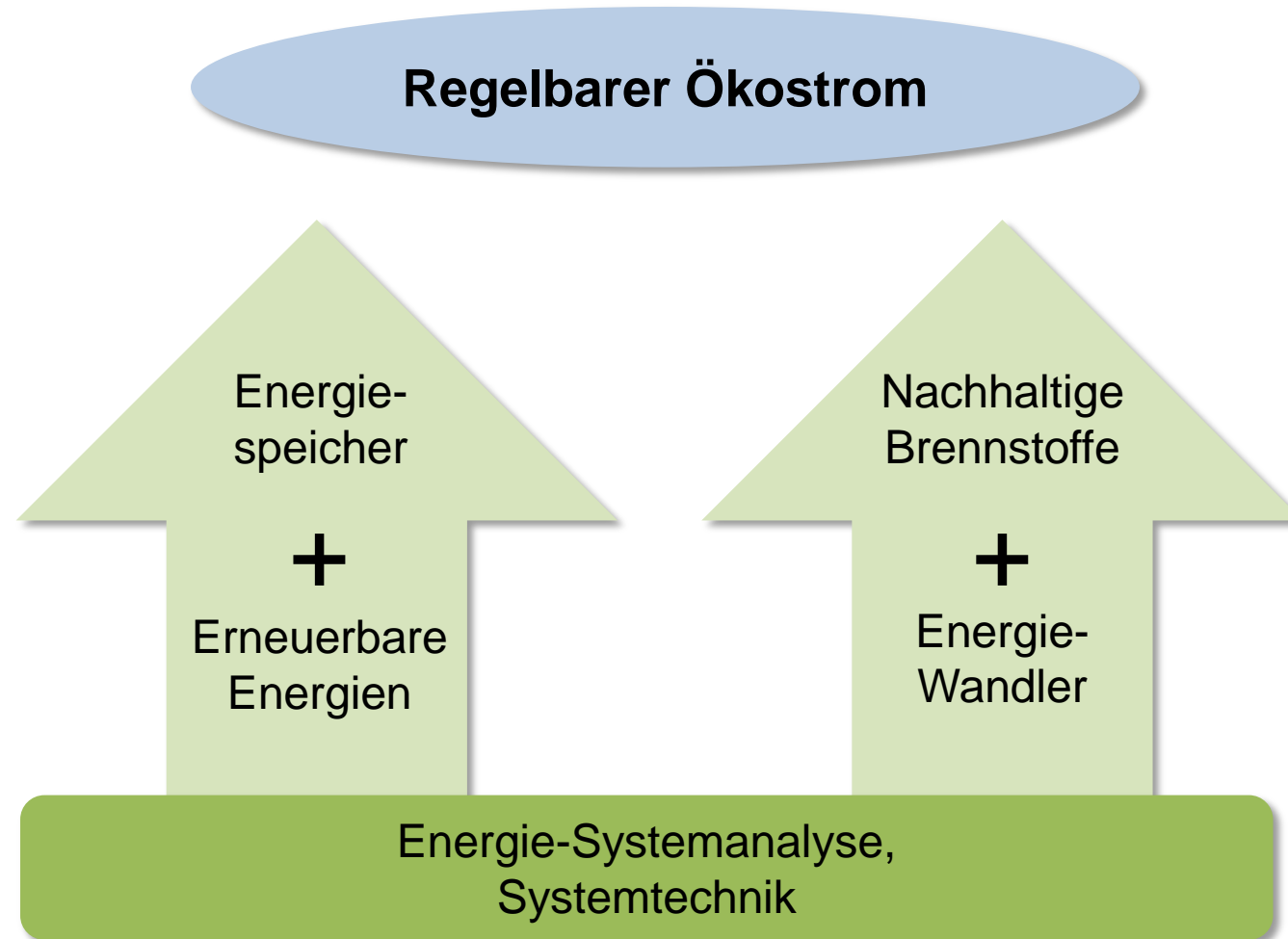
Ansatz der DLR-Energieforschung

Technologien und Systeme

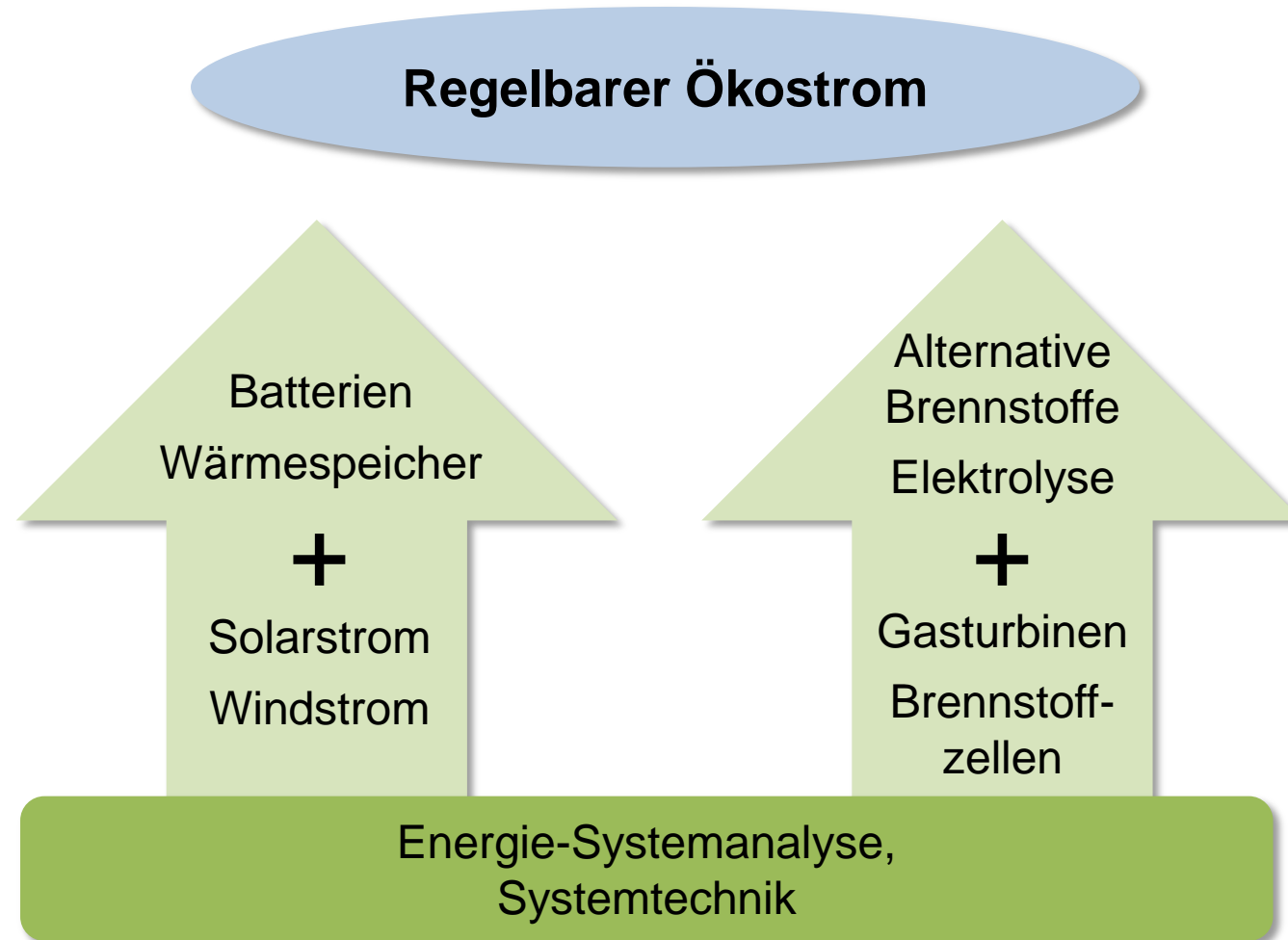
- zur **Bereitstellung von regelbarem Ökostrom**
 - **und für eine emissionsarme Mobilität**
-
- enge methodische Verzahnung mit Herausforderungen und Zielen in der Verkehrsforschung sowie mit der Luft- und Raumfahrtforschung des DLR.
 - Energiesystemanalyse begleitet die technischen Forschungsarbeiten und entwickelt und bewertet Systemlösungen



DLR-Energieforschung: strategischer Ansatz



DLR-Energieforschung: Technologien



Ziele:

Regelbarer nachhaltiger Strom

Nachhaltige Mobilität

Verteilung und Systembetrieb:

Systembetrieb & -technologien

Wandler:

Dampfturbine*

Gasturbine
Brennstoffzelle
Verbrennungsmotor*

Speicher:

Stromspeicher

Wärmespeicher

Nachhaltige Brennstoffe

Erdgas

Wandler:

Elektrolyse

Thermochemie

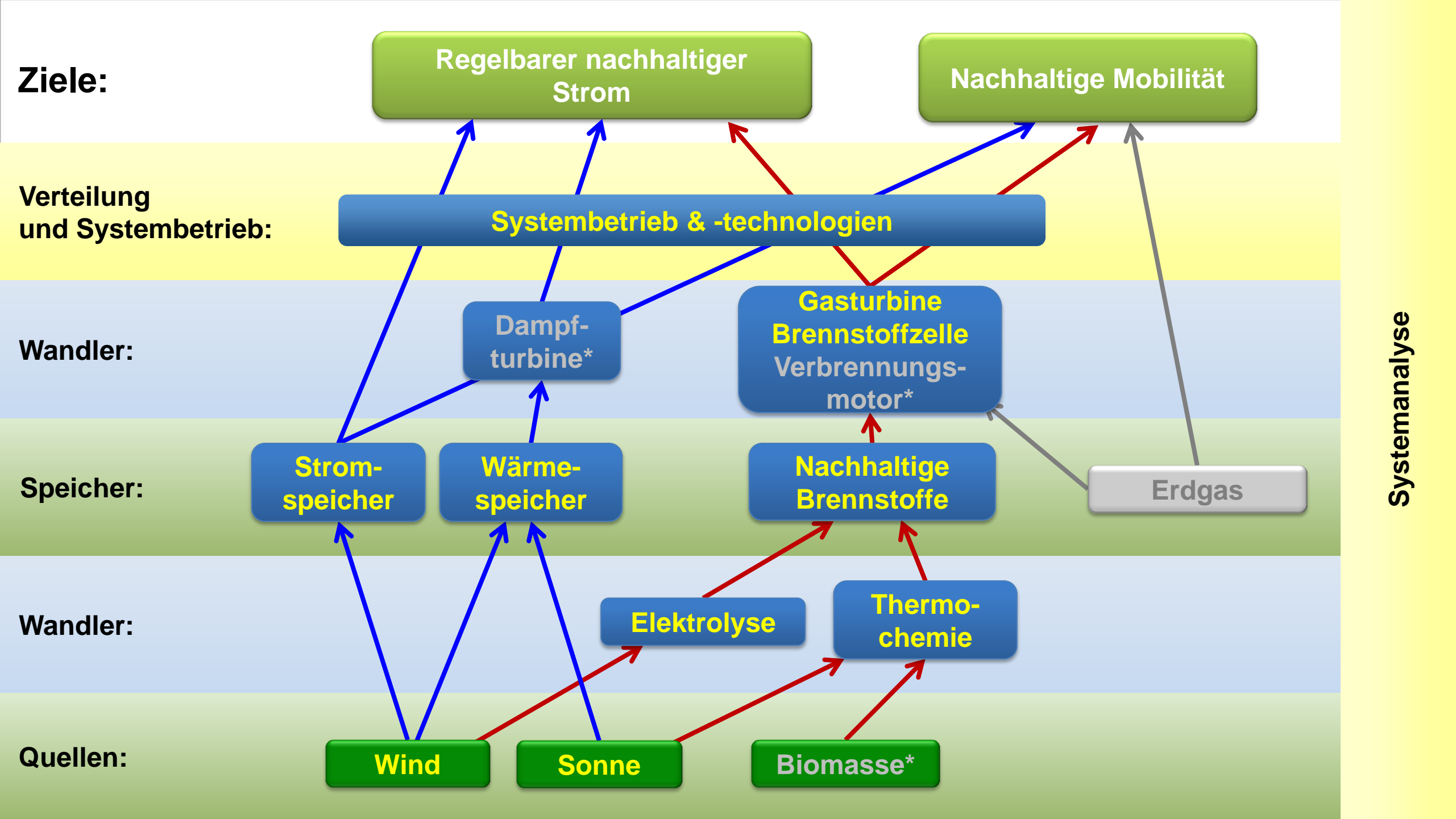
Quellen:

Wind

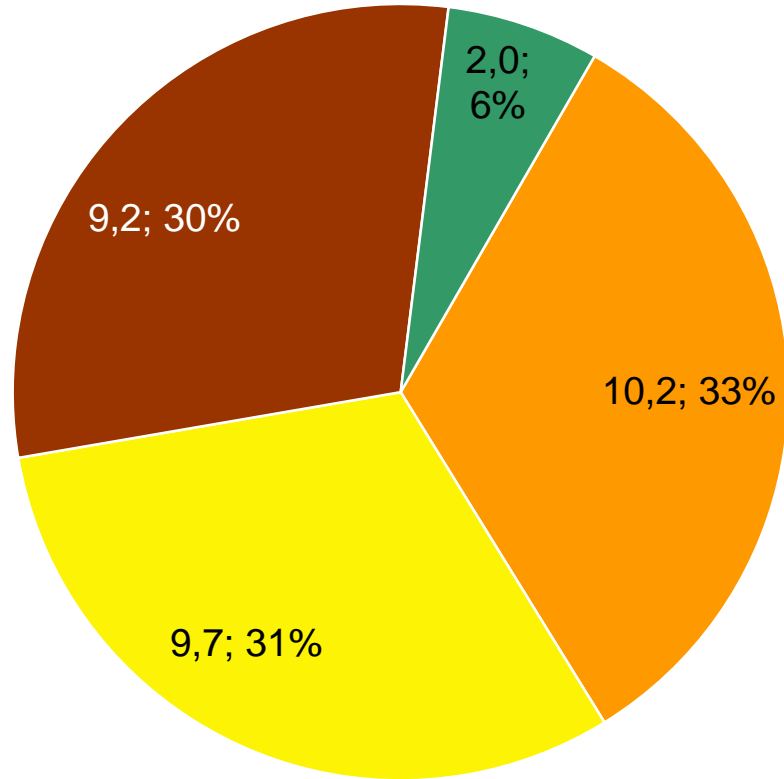
Sonne

Biomasse*

Systemanalyse



Grundfinanzierung der DLR-Energieforschung



Energieforschung 2017:

- Gesamtvolumen: > 80 Mio. €
- Drittmittel: > 60%
- Mitarbeiter: > 650

- Gasturbinen
- Solar- und Windenergie
- Energiespeicher
- Energiesystemanalyse

(Zahlen in Mio. €)



Beiträge der DLR-Energieforschung zur Energiewende

Energiekonzept Bundesregierung (6. Energieforschungsprogramm)	Themen der DLR-Energieforschung
Erneuerbare Energien ausbauen	Effiziente Erneuerbare Energien Windkraft; Solarthermische Kraftwerke; alternative Brennstoffe
Erneuerbare Energien integrieren	Transformation des Energiesystems Systemanalyse Energie und Systemanalyse Verkehr zur Technikbewertung und Energieszenarien
Energiespeicher entwickeln	Energiespeicher thermische, elektrochemische (Batterien), chemische Speicherung (inkl. Elektrolyse)
Wandlungs- und Nutzungseffizienz erhöhen („Energiesparen“)	Wandlungs- und Nutzungseffizienz erhöhen Gasturbinen; Hybridkraftwerk; Brennstoffzelle; thermische Speicher in der Industrie; Green Aircraft; Fahrzeugintelligenz; Fahrzeugstruktur; Fahrzeugenergiemanagement
Elektromobilität	Elektromobilität Fahrzeugkonzepte; Elektroautos; Elektrobahnen; Elektrisches Bugrad; Verkehrsforschung; Energiesystemanalyse

Die DLR-Energieforschung leistet keinen Beitrag zum „Ausstieg aus der Kernkraft“.



Energieforschung im DLR

Bernhard Milow
Programmdirektor Energie
Linder Höhe
51147 Köln
+49 2203 601-3655
energie@dlr.de
www.dlr.de/energie

A photograph of the Earth from space, showing the curvature of the planet, blue oceans, green landmasses, and white clouds. The text "Wissen für Morgen" is overlaid on the right side of the image.

Wissen für Morgen