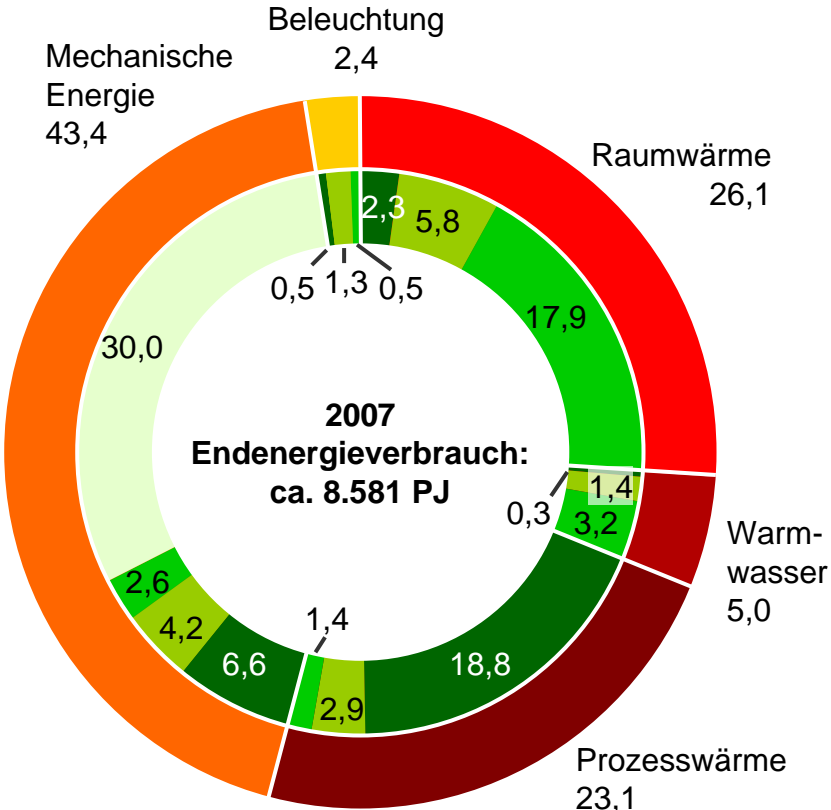
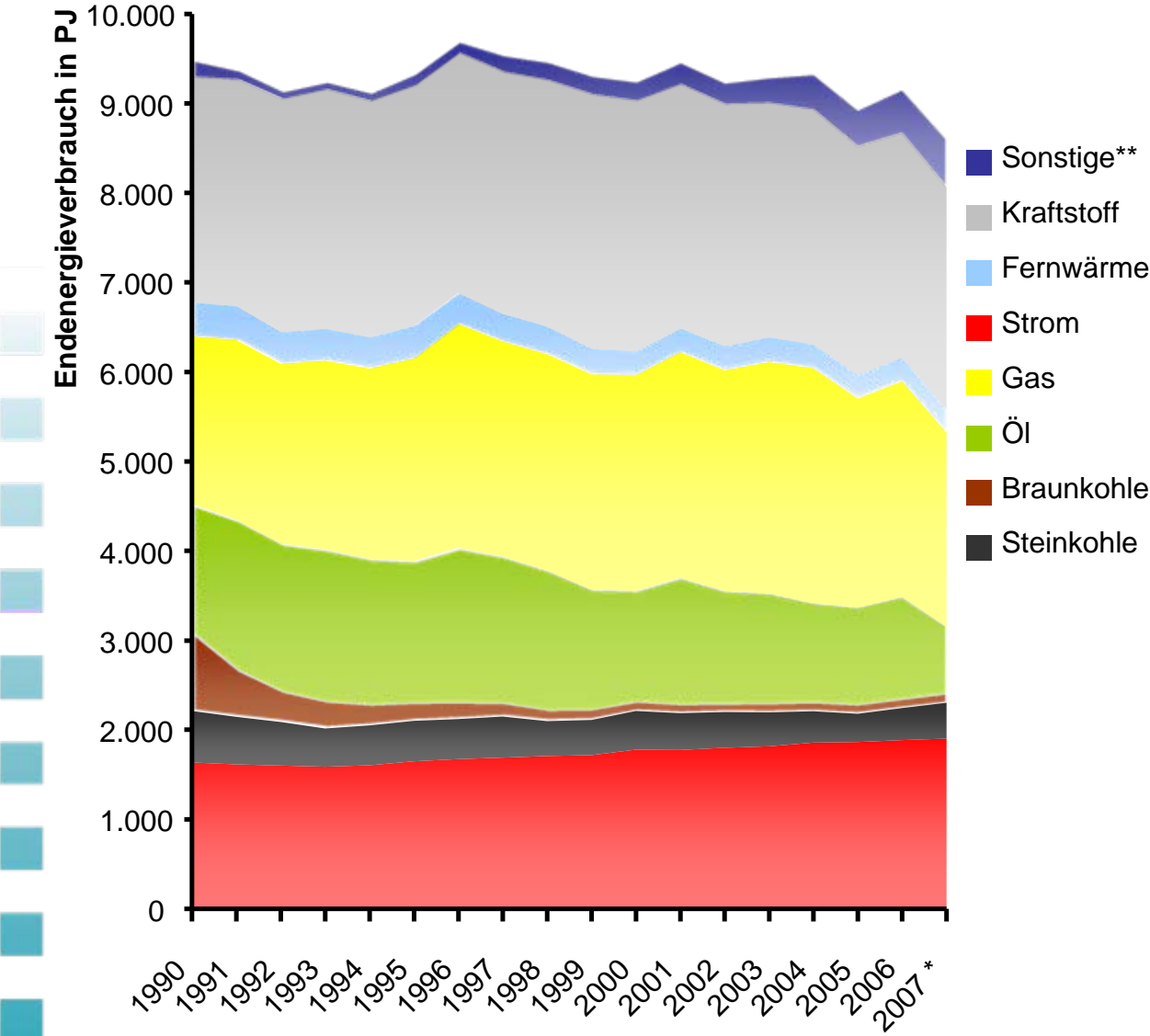


Entwicklung des Strombedarfs in Deutschland bis 2050

Fachtagung der Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.
29./30. April 2009
Residenz München

Dipl.-Ing. Michael Beer
Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.

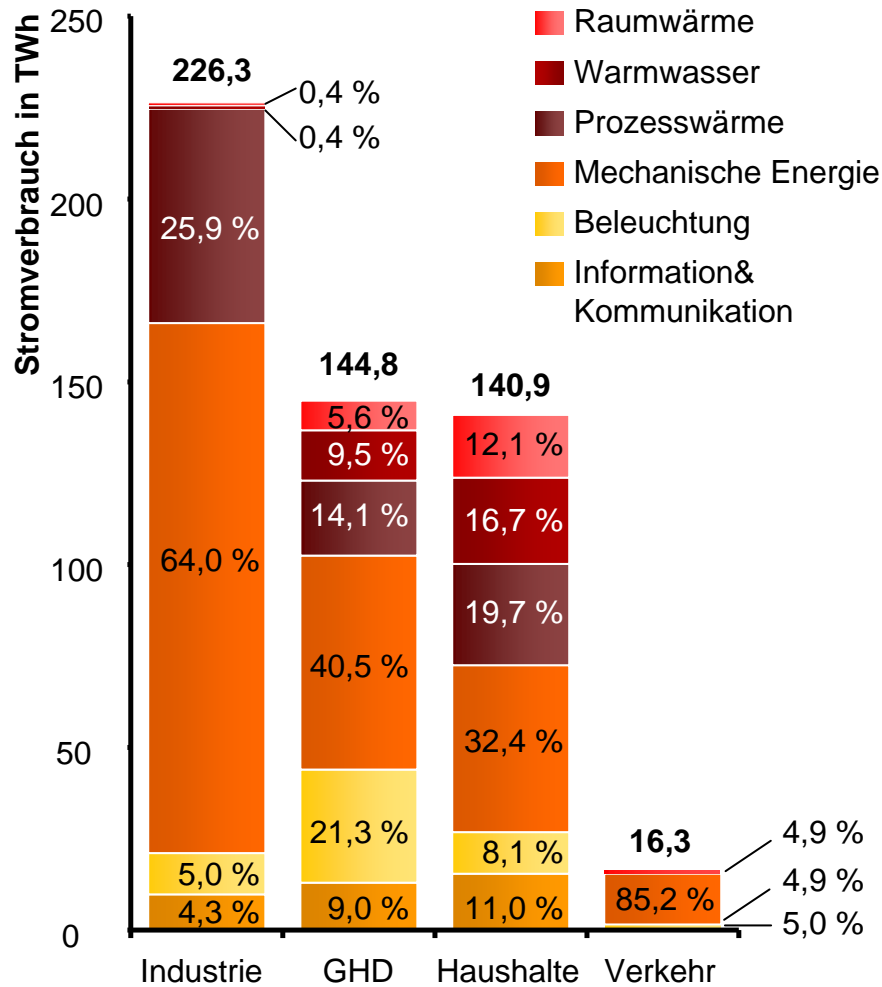
Endenergieverbrauch in Deutschland



Alle Angaben in %

- Industrie (28,4 %)
- GHD (15,6 %)
- Haushalte (25,7 %)
- Verkehr (30,3 %)

Stromverbrauch nach Sektor und Anwendungsart



- Strom wird in allen Bereichen der Energieanwendung eingesetzt:
 - Knapp die Hälfte des Bedarfs ist auf Mechanische Energie zurückzuführen.
 - Immerhin ein Fünftel wird zur Prozesswärmebereitstellung eingesetzt.
 - Lediglich 10 % entfallen auf die Beleuchtung.
- Der Stromverbrauch hat in den letzten Jahren stetig zugenommen.
- Der Bedarf an Strom wird auch in den nächsten Jahren steigen.

Philosophischer Exkurs

Selbstentfaltung
(Individualität)

Soziale Anerkennung
(Geld, Respekt, Einfluss)

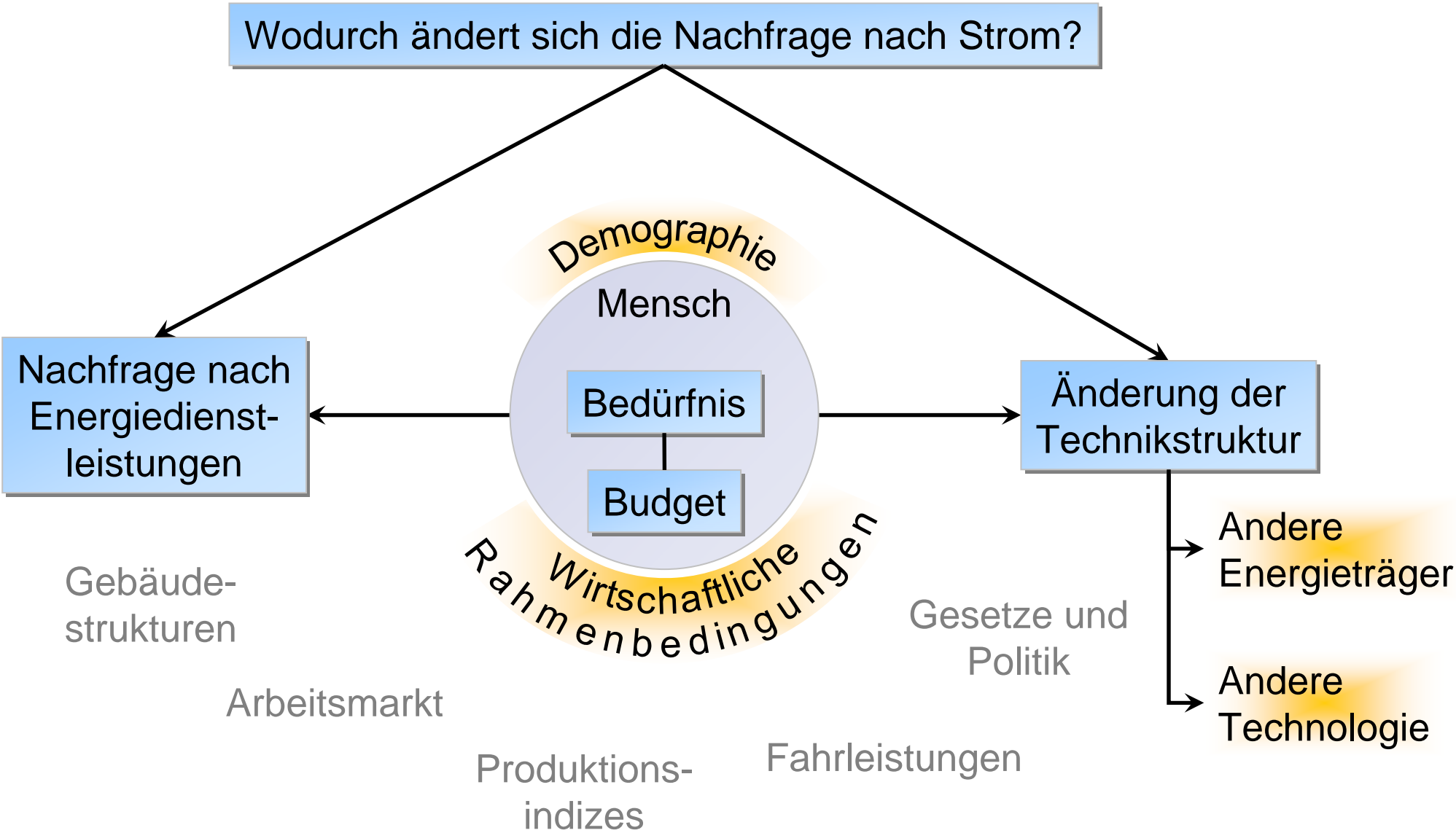
Sozialbedürfnis
(Freunde, Kommunikation, Liebe)

Sicherheitsbedürfnisse
(Sicherheit, Behausung, Gesundheit)

Körperliche Grundbedürfnisse
(Essen, Trinken, Schlafen)

- Nicht die Nachfrage nach Strom ist ursächlich für den Einsatz von Strom.
- Der Wunsch nach der Befriedigung von Bedürfnissen generiert einen Bedarf an Energiedienstleistungen.
- Dieser Bedarf wird durch verschiedene Technologien gedeckt.
- Der Einsatz der Technologien bedingt schließlich einen Energieeinsatz.
- Verschiedene Einflussfaktoren legen die Art des Energieträgers fest.

Einflussfaktoren auf den Strombedarf

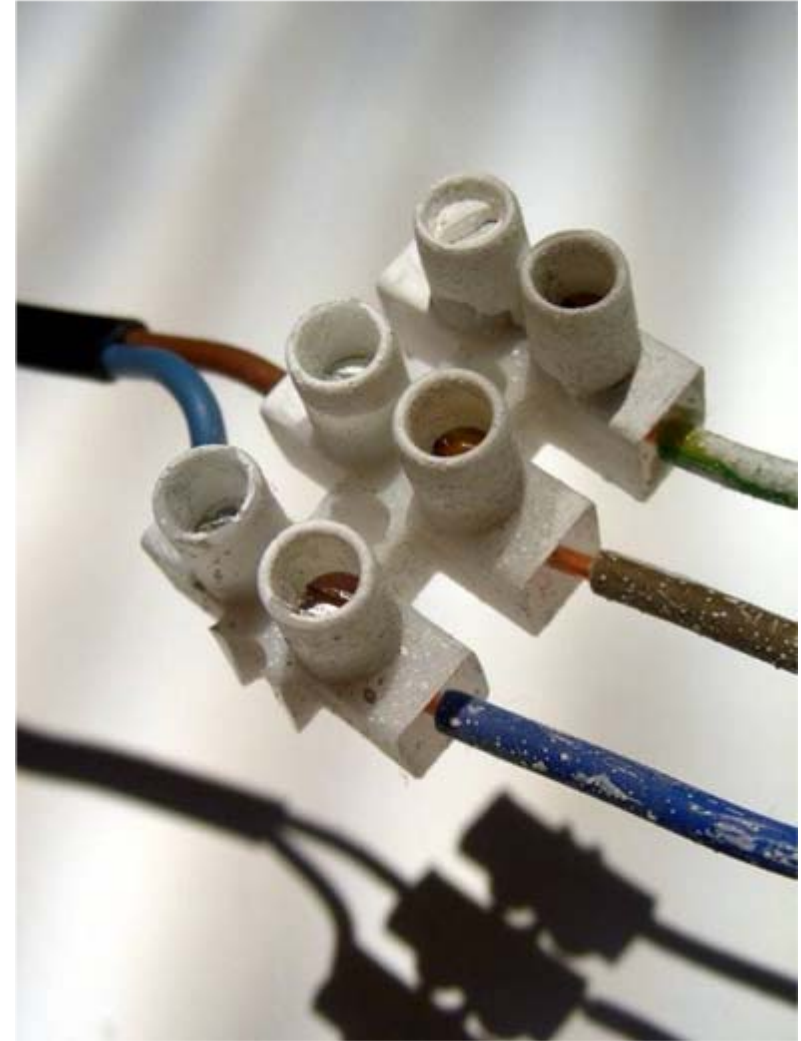


Eigenschaften von Strom

Strom ist ...

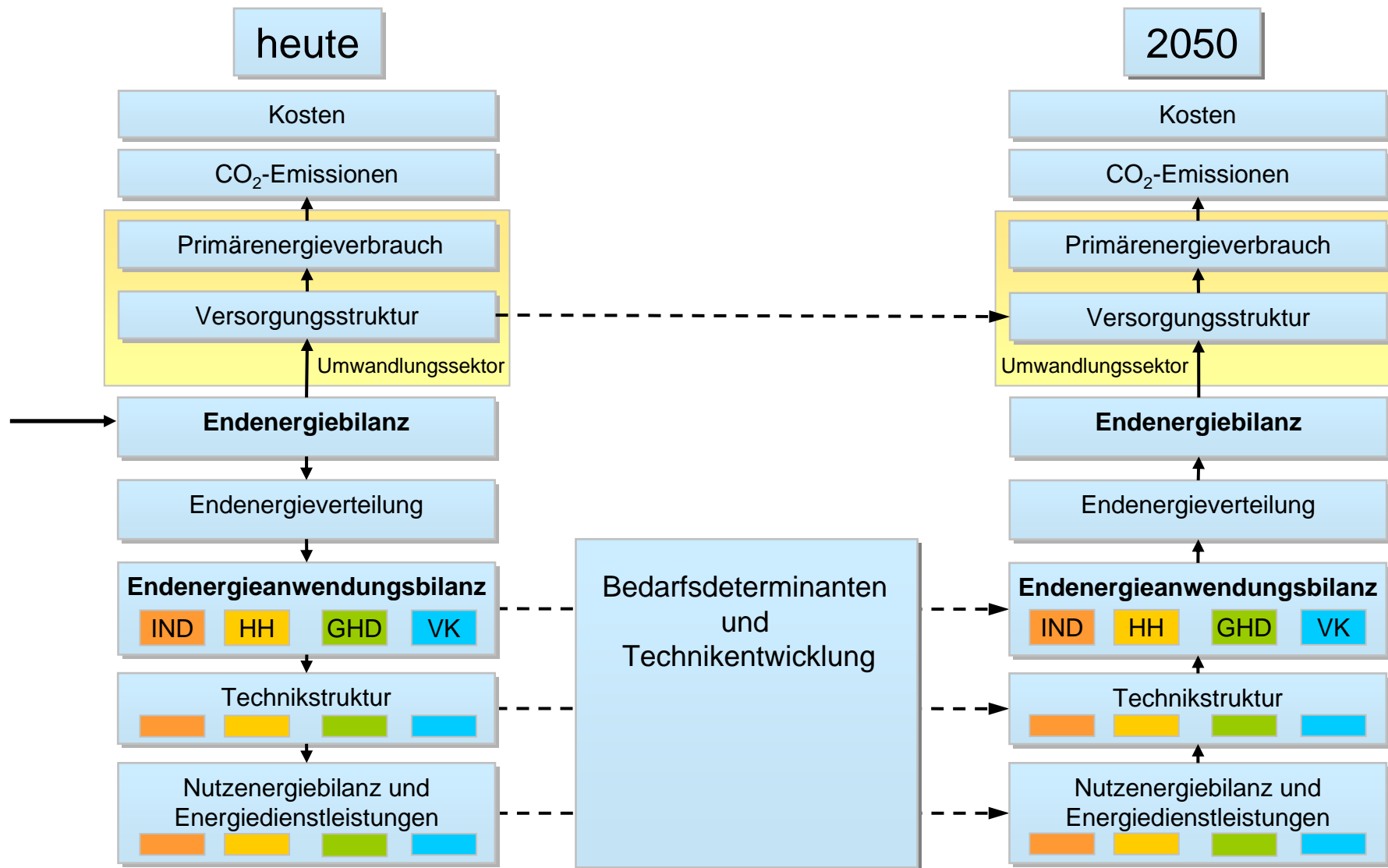
- ... in alle Energiearten wandelbar (100 % Exergie).
- ... sehr flexibel einsetzbar.
- ... hoch effizient bei der Anwendung.
- ... am Einsatzort emissionsfrei.
- ... einfach und komfortabel handhabbar.

- ... kein Primärenergieträger!
- ... aber aus allen Primärenergieträgern gewinnbar.



Bildquelle: aboutpixel.de – Jacques Kohler

Das Projekt „Energiezukunft 2050“

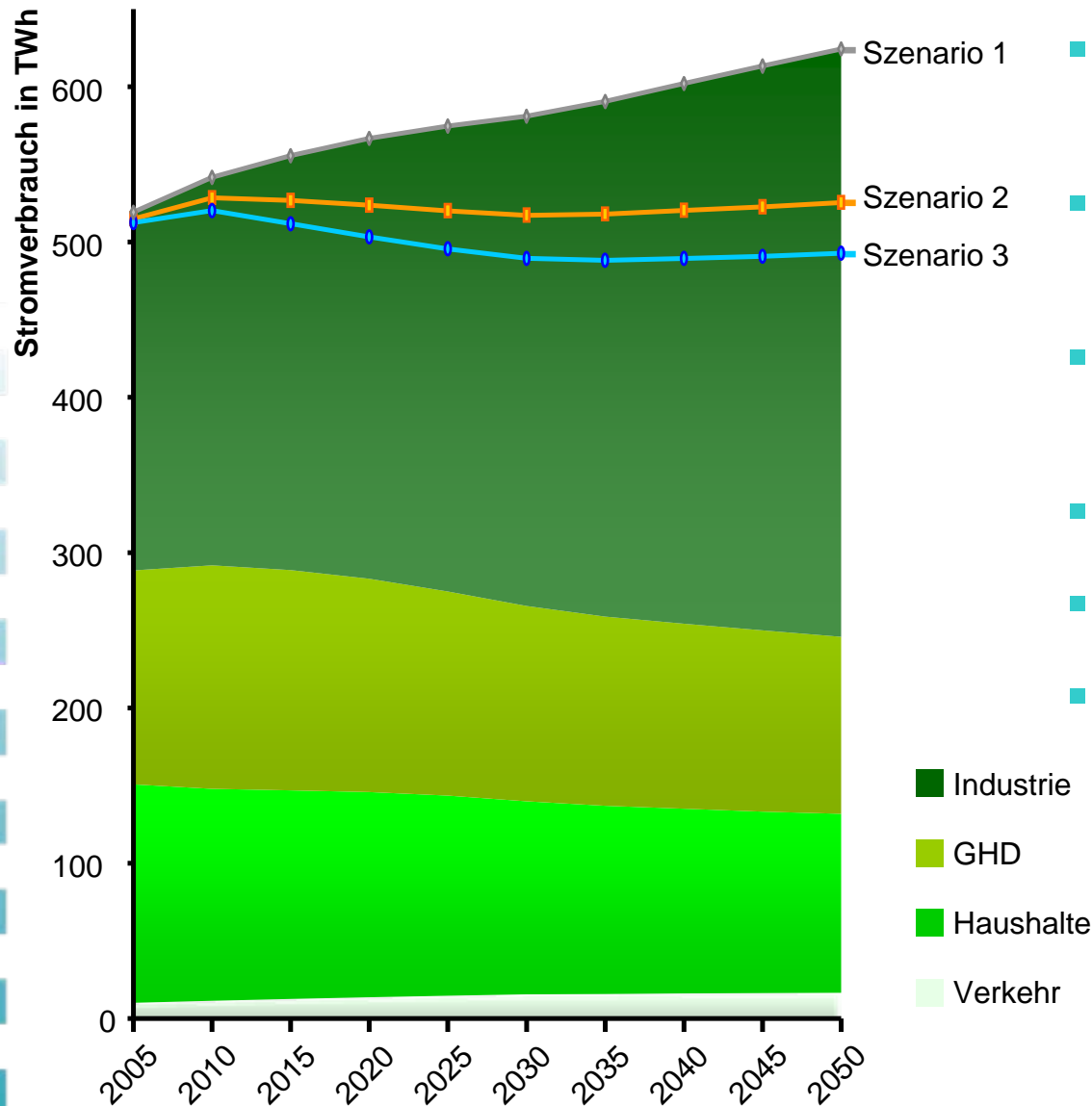


Grundzüge der Szenarien



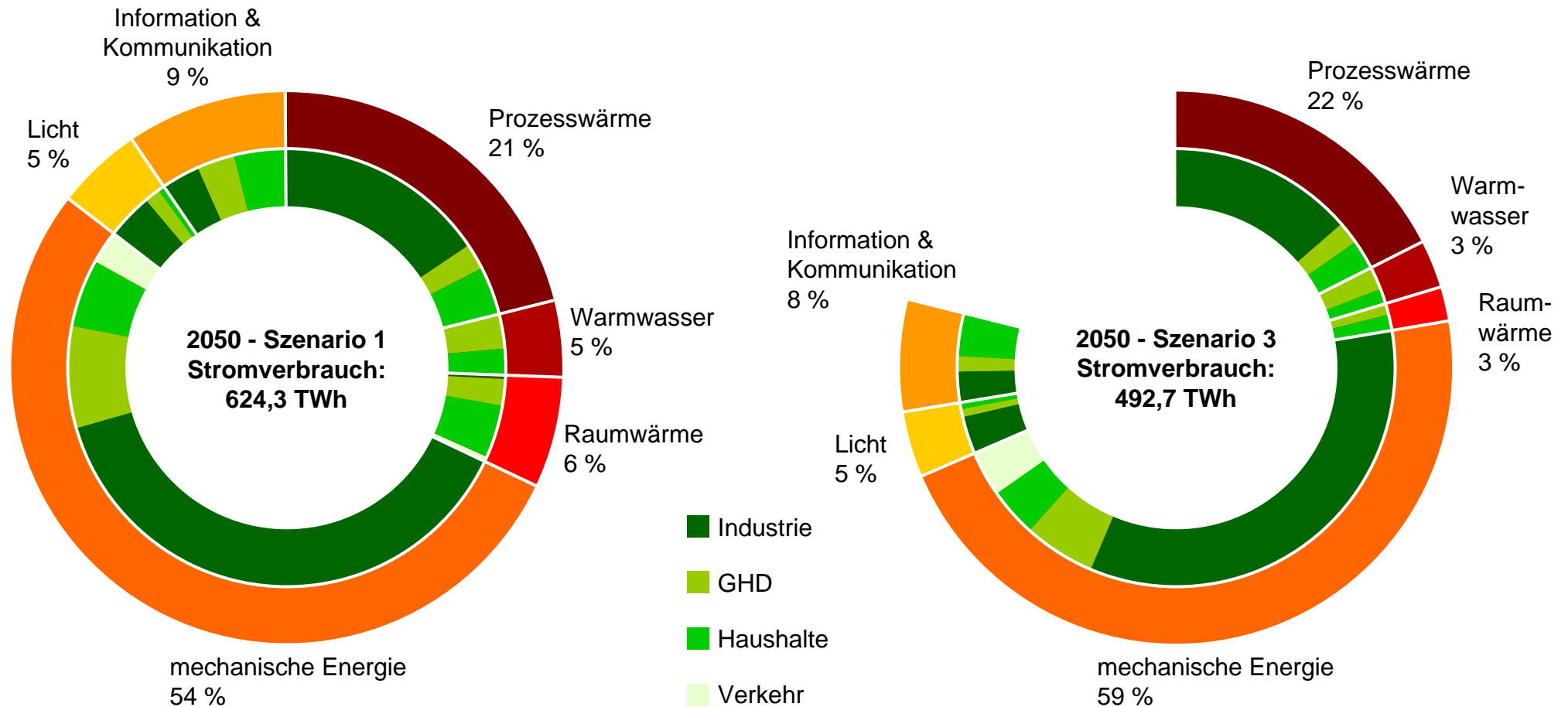
- **Szenario 1 – Referenz:**
 - Weiterhin steigende Nachfrage nach Energiedienstleistungen
 - Zunehmende Komfortansprüche
- **Szenario 2 – Erhöhte Technikeffizienz:**
 - Beste verfügbare Technik bei Neuanschaffung oder Ersatz von Anlagen
 - Verbraucherverhalten ist gegenüber Szenario 1 unverändert
- **Szenario 3 – Positive Entwicklung:**
 - Technikeffizienz entwickelt sich wie in Szenario 2
 - Bewusstere und sparsamere Nutzung von Energie ändert den Bedarf an Energiedienstleistungen

Vergleich des Stromverbrauchs der Szenarien



- Der Stromeinsatz in Industrie und Verkehr steigt in allen drei Szenarien.
- In Haushalten und GHD nimmt der Stromverbrauch ab.
- In Szenario 1 steigt der gesamte Stromverbrauch um ca. 20 %.
- In Szenario 2 steigt er leicht um 2 %.
- In Szenario 3 sinkt er um 4 %.
- Die Bedeutung von Strom nimmt relativ zum gesamten Endenergieeinsatz zu.

Vergleich von Szenario „Referenz“ und Szenario „Positive Entwicklung“



- Der Stromverbrauch ist in Szenario 3 um 21 % niedriger als in Szenario 1.
- Durch energiebewusstes Verhalten kann besonders bei der Wärmebereitstellung gespart werden.
- Im Verkehr steigt der Stromverbrauch, obwohl der gesamte Endenergieverbrauch sinkt.

Conclusio – Key Message

- Strom ist für viele Energieanwendungen der ideale Energieträger.
- Zur Ermittlung des zukünftigen Strombedarfs müssen viele Einflussfaktoren und komplexe Zusammenhänge berücksichtigt werden.
- Die Bedeutung von Strom für moderne Energieanwendungen steigt in Zukunft weiter.
- Energiesparendes Verhalten und effiziente Technologien können den Stromverbrauch senken.
- Für die Entwicklung des Primärenergieeinsatzes und der CO₂-Emissionen ist die Art der Stromerzeugung entscheidend.



Bildquelle: aboutpixel.de – Benzo

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Michael Beer

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.

Telefon: +49 89 / 158 121 – 15

E-Mail: MBeer@ffe.de