# Szenarien zum ökonomischen Wandel

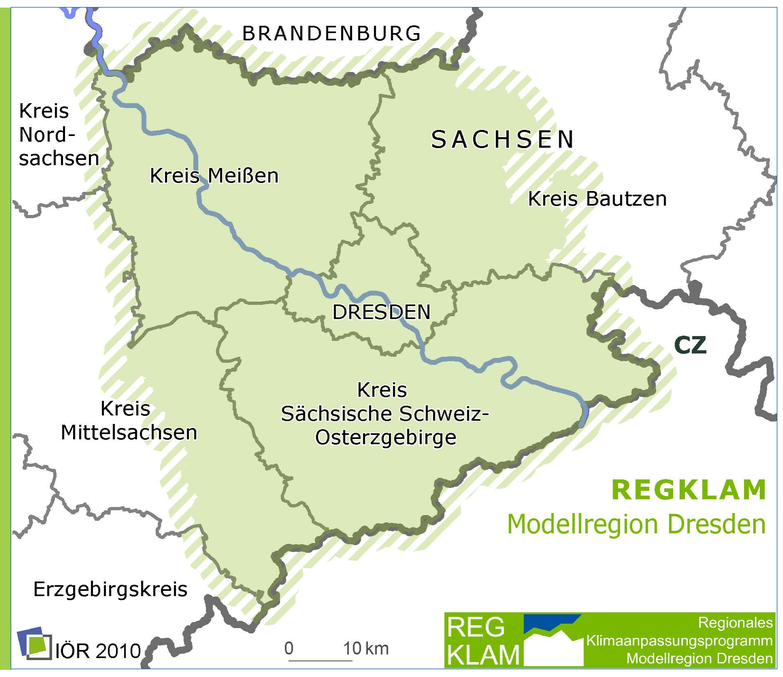



Abbildung 1: Region Dresden.

## Ziele

Dieses Teilprojekt befasst sich mit der Erarbeitung regionalisierter Szenarien zum ökonomischen Wandel, in denen Richtung und Stärke unterschiedlicher Wirkungen der erwarteten Klimaänderungen branchenspezifisch dargestellt werden. Es geht dabei zum einen um die Überführung meteorologischer Szenarien in volks- und betriebswirtschaftliche Szenarien zur Bestimmung der Vulnerabilität bestimmter Branchen bzw. Unternehmenscluster und zum anderen um die Analyse dieser volks- und betriebswirtschaftlichen Szenarien zur Ableitung von Politikempfehlungen.

## Vorgehensweise & Methodik

Die in TP 2.1 erarbeiteten Klimaszenarien finden in TP 2.3 zunächst Eingang in volkswirtschaftliche Szenarien und werden schließlich für die einzelwirtschaftliche Analyse auf Branchen- und Unternehmensebene herunter gebrochen. Für die Ermittlung der Betroffenheit einer Branche werden zunächst die Bruttowertschöpfung, die Erwerbstätigenzahl sowie die Wasser- und Energieintensität pro Branche bestimmt. Basierend auf diesen Ergebnissen wurden diejenigen Branchen für die betriebswirtschaftliche Analyse ausgewählt, die besonders vulnerabel gegenüber dem Klimawandel sind.

<u>Datenbasis:</u>

- VGR der Länder: Bruttowertschöpfung (nominal), Erwerbstätige (nach Arbeitsortprinzip) 2000-2005, Kreisebene, 23 Wirtschaftsbereiche
- Input-Output-Rechnung: 2005, Deutschland, 23 Wirtschaftsbereiche

## Volkswirtschaftliche Szenarien: Betroffene Branchen in der Region Dresden

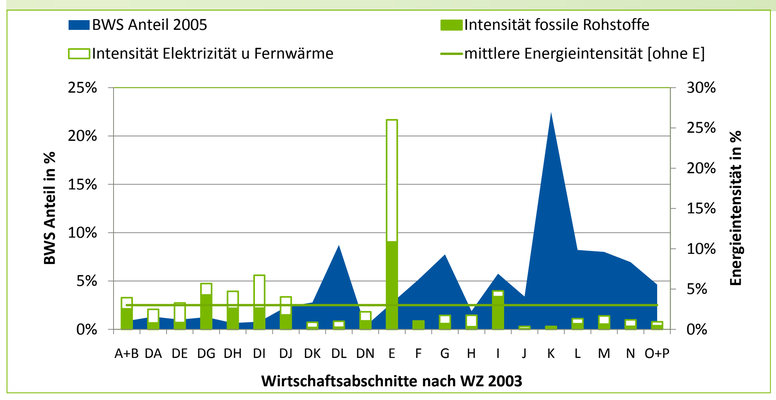



Abbildung 2: Energieintensität: Darstellung und Berechnungen auf Basis der Input-Output-Rechnung des Statistischen Bundesamtes für Deutschland 2005 und der Wirtschaftsstrukturdaten des AK Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) der Länder, 2009.

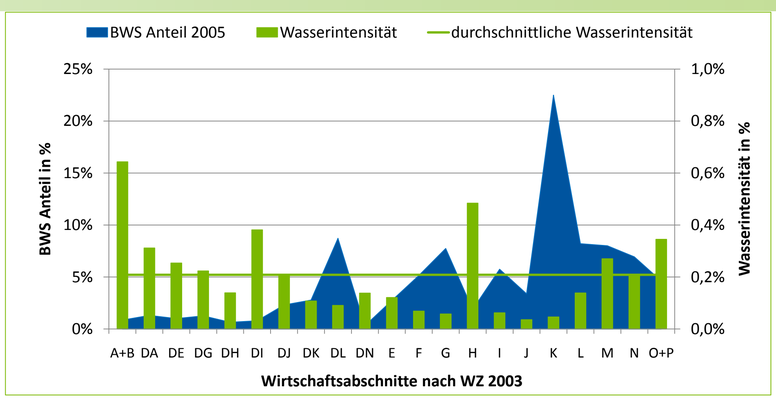



Abbildung 3: Wasserintensität: Darstellung und Berechnungen auf Basis der Input-Output-Rechnung des Statistischen Bundesamtes für Deutschland 2005 und der Wirtschaftsstrukturdaten des AK VGR der Länder, 2009.

| Ausgewählte Branchen der Wirtschaftsklassifikation WZ 2003 | |
|---|---|
| A+B | Land- und Forstwirtschaft; Fischerei |
| DA | Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung |
| DE | Papier-, Verlags- und Druckgewerbe |
| DG | Herstellung von chemischen Erzeugnissen |
| DH | Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren |
| DI | Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden |
| DJ | Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen |
| DK | Maschinenbau |
| DL | Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik |
| DN | Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Recycling |
| E | Energie- und Wasserversorgung |
| F | Baugewerbe |
| G | Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern |
| H | Gastgewerbe |
| I | Verkehr und Nachrichtenübermittlung |
| J | Kredit- und Versicherungsgewerbe |
| K | Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen, anderweitig nicht genannt |
| L | Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung |
| M | Erziehung und Unterricht |
| N | Gesundheits- und Veterinär- und Sozialwesen |
| O+P | Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen; Private Haushalte mit Hauspersonal |

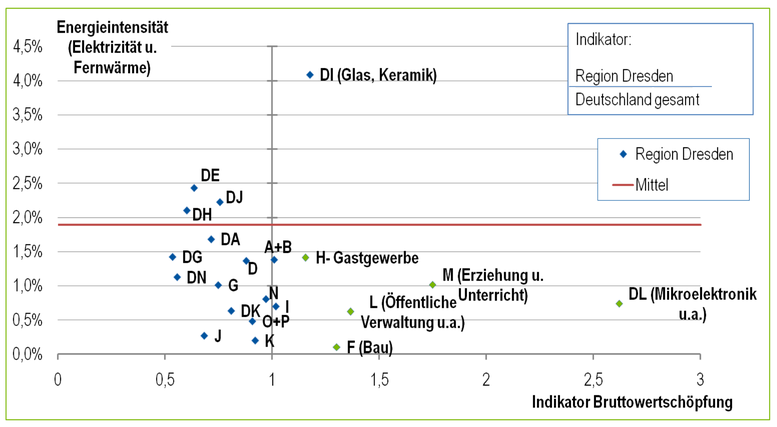



Abbildung 4: Energieintensität im Verhältnis zum Indikator Bruttowertschöpfung (BWS) für die Branchen der Region Dresden (grün: Branchen mit relativ hoher BWS und unterdurchschnittlicher Energieintensität).

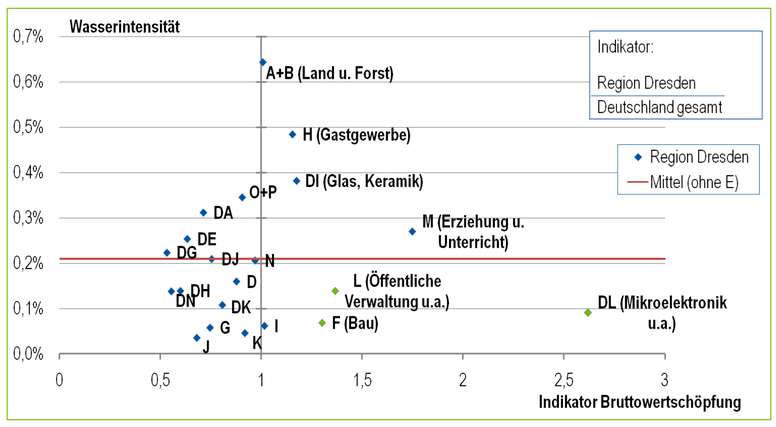



Abbildung 5: Energieintensität im Verhältnis zum Indikator Bruttowertschöpfung (BWS) für die Branchen der Region Dresden (grün: Branchen mit relativ hoher BWS und unterdurchschnittlicher Wasserintensität).

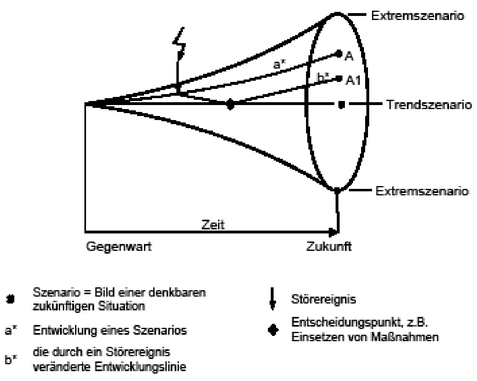
<u>Als klimasensibel identifizierte Branchen:</u>

- Verarbeitendes Gewerbe
  - Ernährungs- und Tabakgewerbe
  - Glasgewerbe, Herstellung von Keramik u. a.
  - Chemische Erzeugnisse
  - Metallerzeugung/-bearbeitung
- Energie- und Wasserversorgung
- Verkehr und Nachrichtenübermittlung } Tourismus
- Gastgewerbe

<u>Als wirtschaftlich relevant identifizierte Branchen:</u>

- Verarbeitendes Gewerbe
  - Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte u. a.
  - Maschinenbau
  - Metallerzeugung/-bearbeitung
- Baugewerbe
- Grundstücks- u. Wohnungswesen
  Nanotechnologie ist bisher keine statistisch erfasste Branche, wird jedoch aufgrund Ihres Wachstumspotential näher analysiert.

## Betriebswirtschaftliche Szenarien




### Szenario

= Darstellung einer möglichen zukünftigen Situation (Zukunftsbild) sowie der Entwicklungspfade, die zu der zukünftigen Situation führen.

(Reibnitz (1992))

Abbildung 6: Der Szenariotrichter (Geschka/Hammer (2005)).

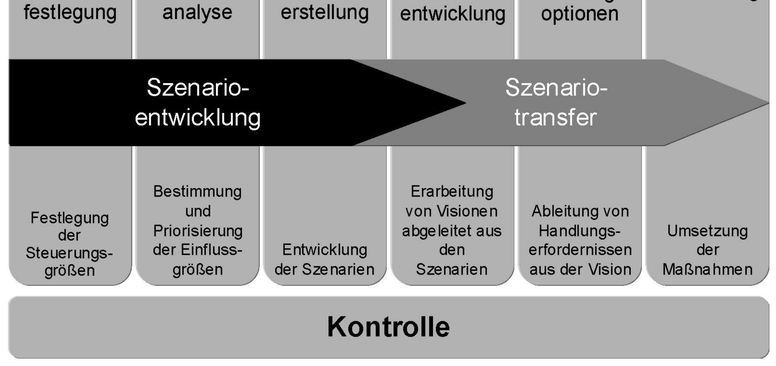



Abbildung 7: Die Dresdner Szenariomethode.

Die Erstellung der betriebswirtschaftlichen Szenarien werden für diejenigen Branchen durchgeführt, die besonders vulnerabel gegenüber dem Klimawandel sind. Dazu werden Unternehmensvertreter der jeweiligen Branche zu einem Szenarioworkshop eingeladen. Nach kurzer Einführung in die Methodik der Szenarioanalyse werden mit Hilfe einer Szenario-Software verschiedene, mögliche Zukünfte hergeleitet. Einige wenige dieser Zukünfte werden gemeinschaftlich ausgewählt. Auf deren Grundlage werden dann gemeinsam Handlungsoptionen bzw. Anpassungsmaßnahmen erarbeitet.

© BMU

## Partner

- Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für
- Betriebswirtschaftslehre insbes. Betriebliche Umweltökonomie
- ifo-Institut, Niederlassung Dresden

## Kontakt

**Edeltraud Günther**
Technische Universität Dresden
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre insbes.
Betriebliche Umweltökonomie
Tel.: 0351 463-34313
Fax: 0351 463-37764
E-Mail: bu@mailbox.tu-dresden.de

**Marcel Thum**
Technische Universität Dresden
Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre insbes. Finanzwissenschaft
Tel.: 0351 463- 33867
Fax: 0351 463- 37052
E-Mail: marcel.thum@tu-dresden.de



Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
BERGAKADEMIE FREIBERG
LEIBNIZ-INSTITUT FÜR TROPOSPHÄRENFORSCHUNG
Dresden
DGFZ e.V.
Stadtentwässerung Dresden WIR KLÄREN DAS FÜR SIE
KLIMZUG Klimawandel in Regionen
GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung
DLR