

TIMES (The Integrated MARKAL-EFOM System)

Kurzbeschreibung: Lineare Kostenoptimierung des gesamten Energiesystems auf nationaler und EU-Ebene. Auswirkungen verschiedenster politischer Interventionen und Ziele auf das Gesamtenergiesystem.

Systemwissen	Technik	Ökonomie	Recht	Governance	Verhalten	Umwelt	Sektor- kopplung	Digitali- sierung	Inter- nationales
Orientierungs- wissen	Leitmotive								
	Transformationspfade								
	Interventionen & Policy Packages								
	Folgenabschätzung & Bewertung								
Trans- formations- wissen	Diskursiver Prozess								
	Reallabore								
Sektorale Abdeckung	Gesamtwirtschaft (Volkswirtschaft)								
	Strom								
	Wärme								
	Mobilität								
	Haushalte								
	GHD & Industrie								
Grundlegende Charakteristika	Ziel: Erkundung/ Exploration	Methodik: Optimierung	räuml. Unter- suchungs- gebiet: EU	mathem. Ansatz: Linear	räuml. Auflösung: > 20 Knoten	zeitl. Betrachtungs- horizont: bis 2050	zeitl. Auflösung: jährlich	Modellierungs- ansatz: Bottom-Up	Verhalten/ Akteure: nicht explizit berücksichtigt
weitere Modell- eigenschaften	Bedarf Strom: endogen, detailliert modelliert	Bedarf Raum- wärme: exogen vorgegeben	Bedarf Prozess- wärme: exogen vorgegeben	Verkehrs- leistung: exogen vorgegeben	Infrastruktur Verkehr: nicht berücksichtigt	Infrastruktur Wasserstoff: endogen, wenig detailliert modelliert	Wärmenetze: nicht berücksichtigt		
	Gasnetze: nicht berücksichtigt	Strom- speicher & DSM: endogen, detailliert modelliert	Übertragungs- netz Strom: nicht berücksichtigt	Verteilnetz Strom: nicht berücksichtigt	Investitionen Strom- erzeugung: endogen, detailliert modelliert	Investitionen Wärme: endogen, detailliert modelliert	Entwicklung Fahrzeugflotte: endogen, detailliert modelliert		

Literatur:
M. Blesl, „Kraft-Wärme-Kopplung im Wärmemarkt Deutschlands und Europas - eine Energiesystem- und Technikanalyse,“ Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Stuttgart, August 2014.
Loulou et al., „Documentation for the TIMES Model – Part I“ April 2005

Besondere Hinweise: -

Ansprechpartner: Markus Blesl
Institution: IER Uni Stuttgart

System-, Orientierungs- oder Transformationswissen kann mit Modell generiert werden:

	trifft voll zu
	trifft teilweise zu
	trifft gar nicht zu

Sektor kann mit Modell wie folgt untersucht werden:

	kann detailliert untersucht werden
	kann grob untersucht werden
	kann gar nicht untersucht werden