

Vector 21 (Vehicle Technology Scenario Model)

Kurzbeschreibung: Das agenten-basierte Vehicle Technology Scenario Model (VECTOR21) befasst sich mit der Frage, welche Rahmenbedingungen und Maßnahmen zur Marktdurchdringung alternativer Pkw- und Nfz-Antriebe führen. Sowie unter welchen Rahmenbedingungen (technisch, ökonomisch, rechtlich) zukünftig alternative Antriebstechnologien in Märkte kommen und wie sich dementsprechend Technologiekosten, Energiebedarf und CO2-Emissionen entwickeln. Das Modell kann prinzipiell zur Marktdurchdringung von Neufahrzeugen und Bestandsentwicklungen angewendet werden.

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: Prognose ("wahrscheinliche Entwicklung")	Methodik: Agentenmodell	räuml. Unter- suchungs- gebiet: EU	mathem. Ansatz: Linear	räuml. Auflösung: 2-9 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: nicht berücksichtigt	Bedarf Prozess- wärme: nicht berücksichtigt	Verkehrs- leistung: exogen vorgegeben	Infrastruktur Verkehr: exogen vorgegeben	Infrastruktur Wasserstoff: exogen vorgegeben	Wärmenetze: nicht berücksichtigt		
	Gasnetze: nicht berücksichtigt	Strom- speicher & DSM: nicht berücksichtigt	Übertragungs- netz Strom: nicht berücksichtigt	Verteilnetz Strom: nicht berücksichtigt	Investitionen Strom- erzeugung: nicht berücksichtigt	Investitionen Wärme: nicht berücksichtigt	Entwicklung Fahrzeugflotte: endogen, detailliert modelliert		

Literatur:
 Mock, Peter (2010): Entwicklung eines Szenariomodells zur Simulation der zukünftigen Marktanteile und CO2-Emissionen von Kraftfahrzeugen (VECTOR21). Dissertation, Universität Stuttgart
 Propfe, Bernd (2016): Marktpotenziale elektrifizierter Fahrzeugkonzepte unter Berücksichtigung von technischen, politischen und ökonomischen Randbedingungen. Dissertation, Universität Stuttgart
 Redelbach, Martin (2016): Entwicklung eines dynamischen nutzenbasierten Szenariomodells zur Simulation der zukünftigen Marktentwicklung für alternative PKW-Antriebskonzepte. Dissertation, Universität Stuttgart
 Kleiner, F. und H. E. Friedrich (2017): Development of a Transport Application based Cost Model for the assessment of future commercial vehicle concepts. European Battery, Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Congress Geneva
 Kleiner, F. und H.E. Friedrich (2017): Scenarioanalyses for the techno-economical evaluation of the market diffusion of future commercial vehicle concepts. Electric Vehicle Symposium EVS30, Stuttgart
 Brokate J., Schimeczek C., Friedrich H. (2017): Adisaggregated approach to model international
 Kugler, U., Brokate, J., Schimeczek, C., Schmid, S. (2017): Powertrain Scenarios for Cars in European Markets to the Year 2040. Fuels Conference, TAE Esslingen
 Kleiner, F., Brokate, J., Blaser, F. and H.E. Friedrich (2018): Quantitative Analysis of the Public Charging Point Evolution: A Demand-Driven Spatial Modeling Approach. Transport Research Part D (submitted)

Besondere Hinweise:
Sourcecode: proprietär; Outputdaten/Berechnungsmethoden je nach Anfrage
Modellierungsansatz: Discrete Choice, ABM (Agent Based Modelling)
Modellierungssprache: Phytion
Ansprechpartner: Dr. Ulrike Kugler (ulrike.kugler@dlr.de)
Institution: DLR-FK-TBS

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