

# AMIRIS – Ein agentenbasiertes Strommarktmodell

Marc Deissenroth, **Martin Klein**, Kristina Nienhaus, Matthias Reeg

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Institut für Technische Thermodynamik  
Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung

Workshop “Agentenbasierte Modellierung der Energiewende”  
Berlin, 18.04.2016

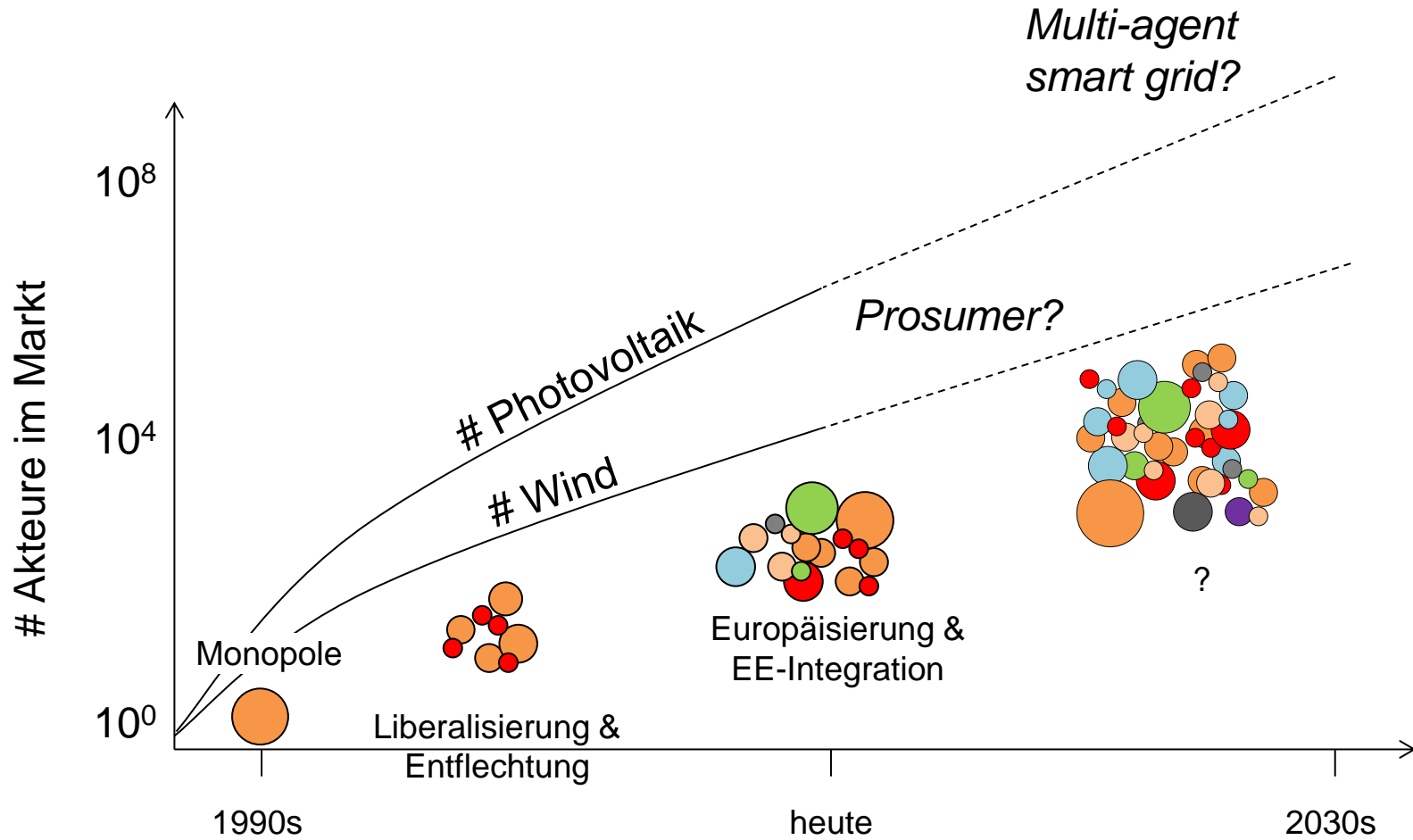


Wissen für Morgen



# Energiemärkte als Komplexe Adaptive Systeme

## Agent Based Computational Economics (ACE)



# AMIRIS Kurzüberblick

- AMIRIS = (**A**gentenbasiertes **M**odell zur **I**ntegration **R**egenerativer in den **S**trommarkt)
- Fokus der Modellentwicklung auf fluktuierende Erneuerbare Anlagenbetreiber und Direktvermarkter
- Akteursanalysen in Zusammenarbeit mit Uni Stuttgart (ZIRIUS)
- Geographischer Fokus und Auflösung: Deutschland
- Betrachtungszeitraum: variabel, aktuell meist 10 – 15 Jahre in die Zukunft
- Abschlussbericht BMU:  
Weiterentwicklung eines agentenbasierten Simulationsmodells (AMIRIS) zur Untersuchung des Akteursverhaltens bei der Marktintegration von Strom aus erneuerbaren Energien unter verschiedenen Fördermechanismen: <http://elib.dlr.de/82808/>

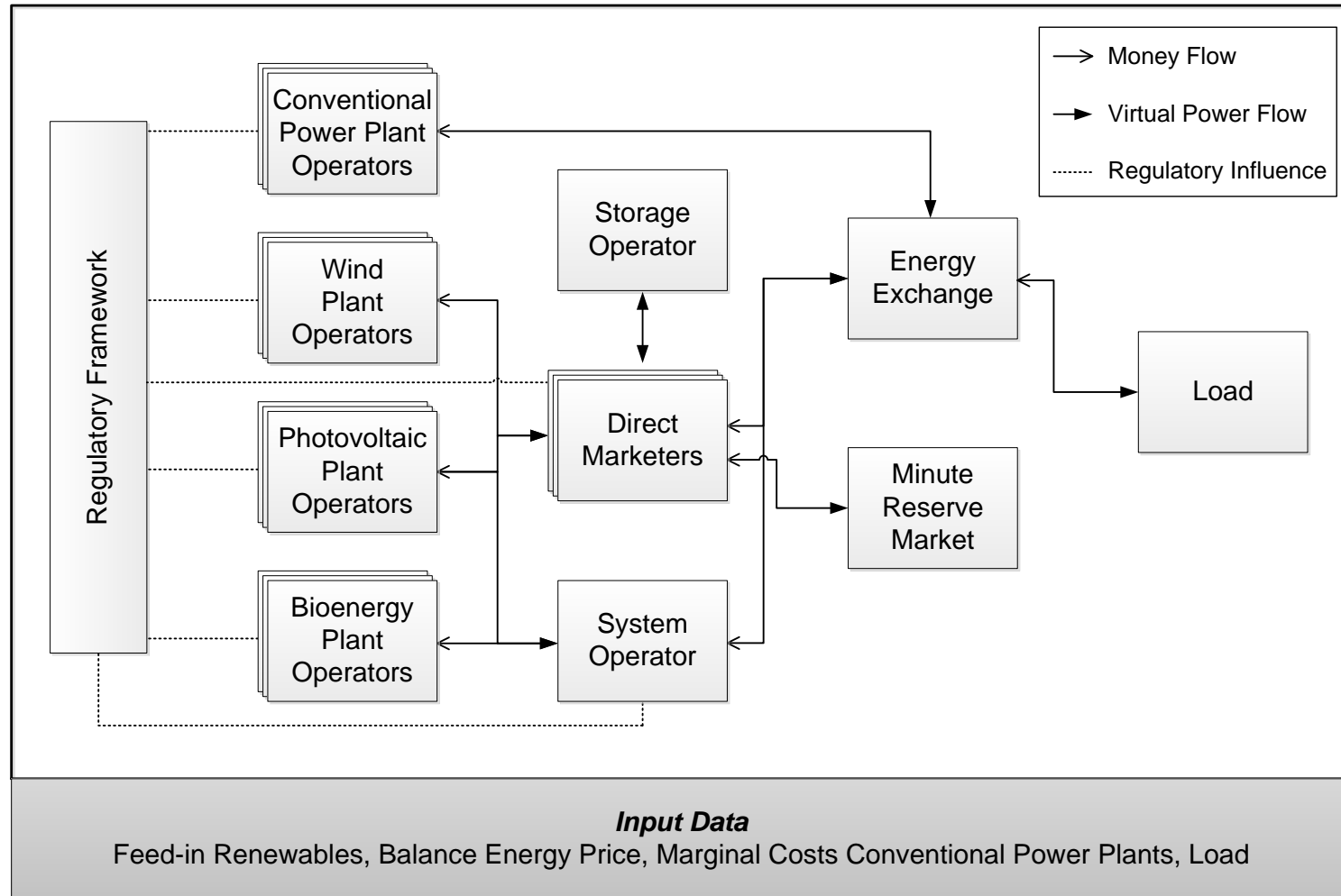


# Exemplarische Fragestellungen

- Wie gestaltet sich die Marktstruktur bei den Zwischenhändlern nach der Einführung der EEG-Marktprämie bzw. der Absenkung der Managementprämie?
- Welche Klassen von Anlagenbetreibern profitieren am stärksten von der Direktvermarktung?
- Reichen die am Markt vorhandenen Anreize aus, um durch die Marktintegration eine flexiblere EE-Einspeisung zu realisieren?
- Lassen sich die notwendige Investition refinanzieren?
- ...



# Welche Akteure, welche Modelle?



# Wesentlicher Weiterentwicklungsbedarf aktuell

- Differenziertes Entscheidungsverhalten
  - Modellendogene Investitionen in EE-Anlagen
  - Flexibilitätsoptionen (Speicher, Lastseite, ...)
- Neue Aspekte im EEG: Ausschreibungen, Auktionen, ...
- Internationalisierung und Regionalisierung
- Interfaces („Plug-and-Play“) für flexibles Szenariodesign
- Grafische Benutzeroberfläche (Live-Simulationen)



# Methodische Herausforderungen

- Ex-ante Validierung des Modells
- Heterogenität der Akteure; Festlegung des Aggregationslevels oftmals schwierig
- Schnell veränderliche politische Rahmenbedingungen
- Inkorporation von differenziertem Entscheidungsverhalten





# Vielen Dank! Fragen?

Marc Deissenroth, **Martin Klein**, Kristina Nienhaus, Matthias Reeg

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Institut für Technische Thermodynamik  
Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung

Workshop “Agentenbasierte Modellierung der Energiewende”  
Berlin, 18.04.2016



Wissen für Morgen

