



**Innovation project
supported by**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Innosuisse – Swiss Innovation Agency

Dr. Gianfranco Guidati :: Energy Science Center (ESC) :: ETH Zürich

Der Wert und die Grenzen von Modellen

DeCIRRA Konferenz 2026, 20.1.2026

DeCIRRA: Decarbonisation of Cities and Regions with Renewable gAses

- Typische Fragestellungen
 - Wie erreicht man in kostenoptimaler Weise das Netto-Null Ziel?
 - Wo sollte welche Art von Biomasse optimal eingesetzt werden?
 - Welche Rolle spielt Elektrolyse/Wasserstoff?
 - Welche Energiespeicher sind wichtig?
 - Welche Art von Negativemissions-Technologie benötigen wir?
 - usw...

Ebene 1: Modellierung auf nationaler Ebene

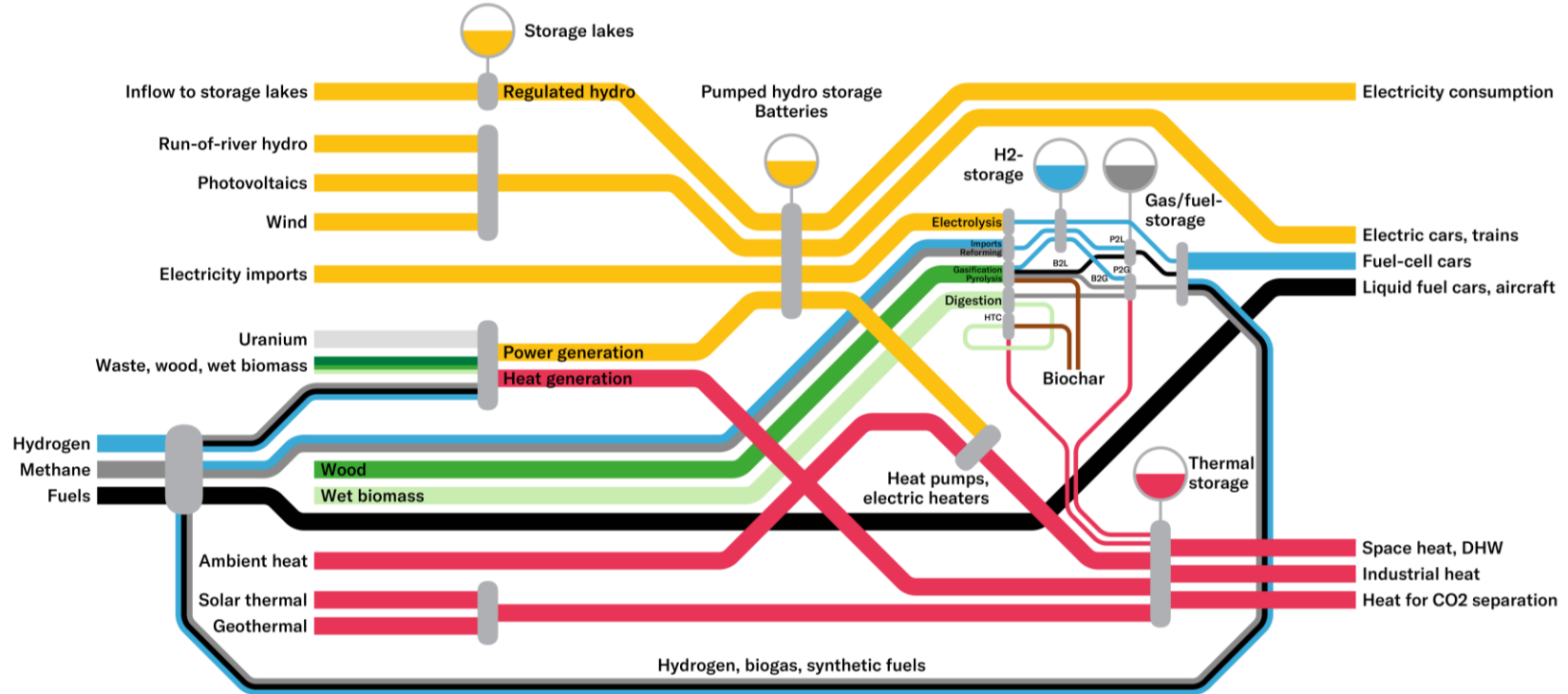
Richtet sich an Entscheidungsträger auf Bundesebene und grosse Industrieunternehmen auf globaler strategischer Ebene.

Ebene 2: Modellierung auf regionaler Ebene

Richtet sich an Entscheidungsträger auf kantonaler und kommunaler Ebene

Ebene 3: Modellierung auf städtischer und lokaler Ebene

Richtet sich an kommunale Entscheidungsträger und lokale Initiativen, einschliesslich der Mehrheit der Energieversorgungsunternehmen. Ermöglicht eine direkte Interaktion mit der Bevölkerung, insbesondere im Hinblick auf die Akzeptanz von Projekten. Stellt eine Hilfe für operative Entscheidungen dar, u.a. in Bezug auf den Netzausbau

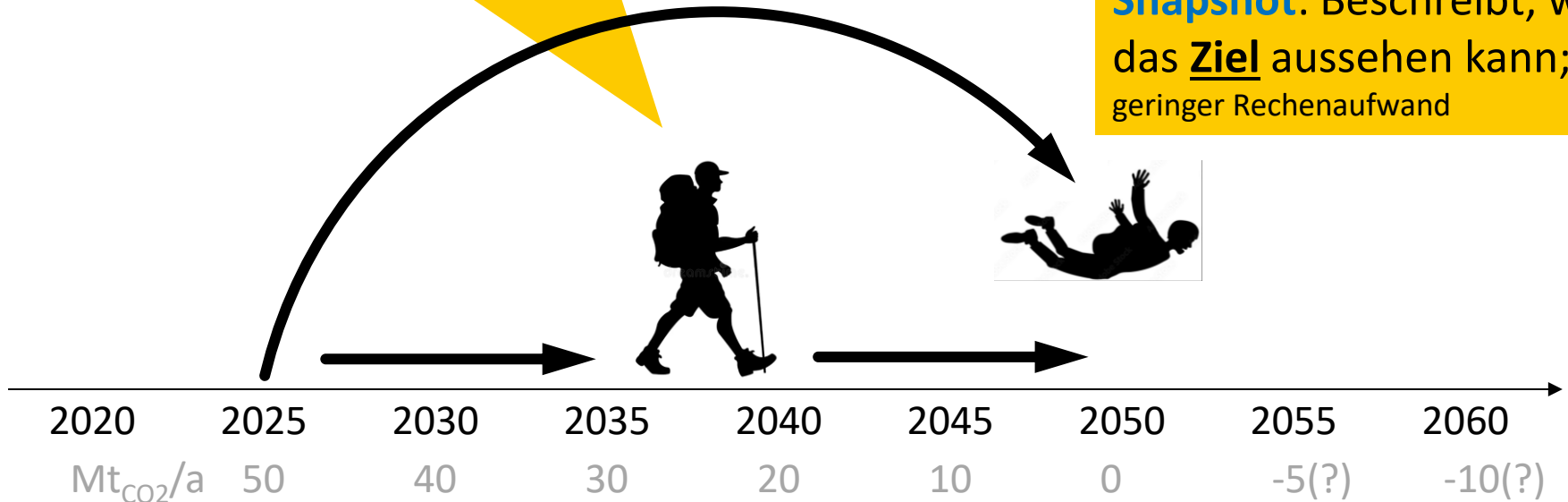


DeCIRRA Snapshot-Modelle vs. Pathway-Modelle

Beide Modelltypen sind wichtig

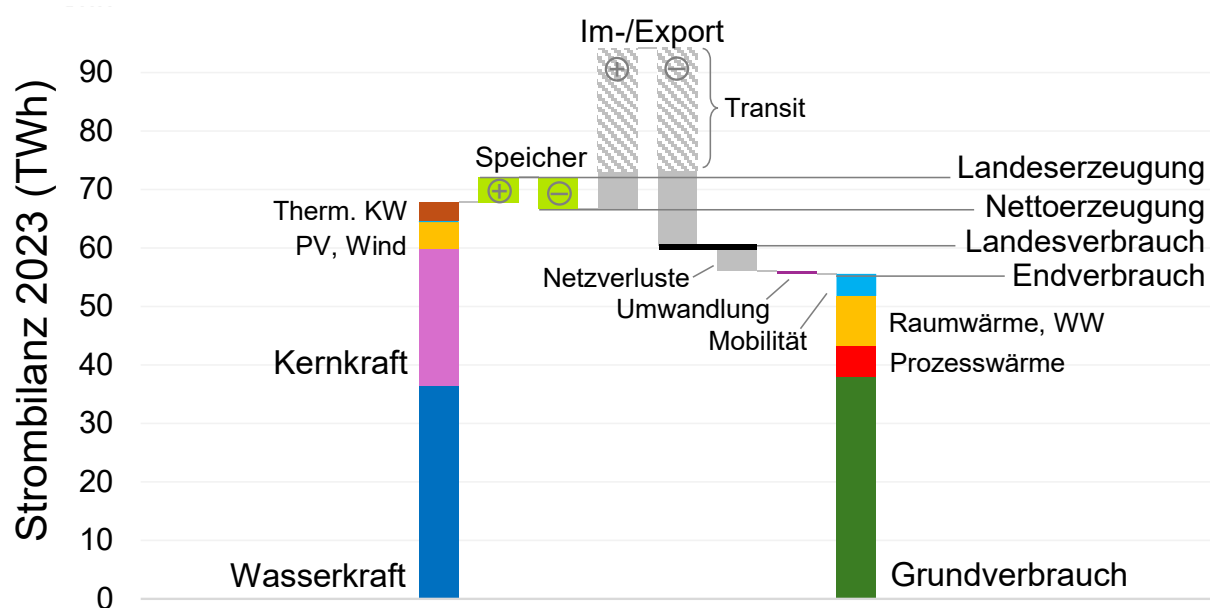
Pathway: Beschreibt auf welchem Weg das Ziel erreicht werden kann
Hoher Rechenaufwand

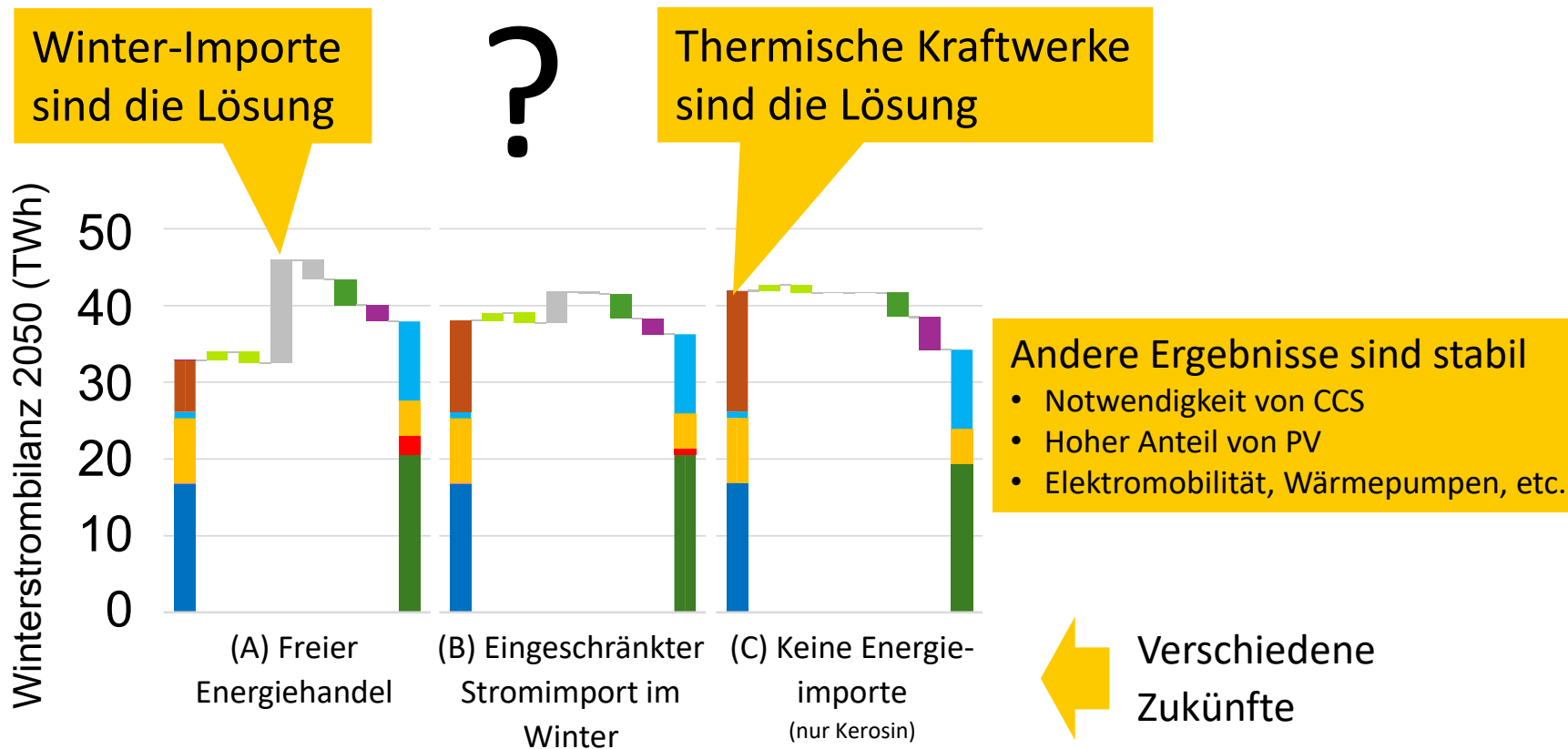
Snapshot: Beschreibt, wie das Ziel aussehen kann;
geringer Rechenaufwand



Möglichkeiten: Viele Zukünfte können betrachtet werden

Grenzen: Die Erkenntnisse hängen vollständig von der gewählten Zukunft ab





- Energiesystemmodelle können helfen, verschiedene zukünftige Entwicklung zu illustrieren und zu kommunizieren
- Die Ergebnisse hängen aber vollständig von den Annahmen hinter diesen Entwicklungen ab – manche sehr stark, andere weniger
- Die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit oder Präferenz zukünftiger Entwicklungen ist eine politische / gesellschaftliche Frage, Modelle können da nicht helfen
- Es besteht die Gefahr der selektiven Wahrnehmung und Manipulation: jeder Akteur wählt das Szenario aus, das am ehesten der eigenen Weltanschauung entspricht
- Der Informationsstand und die Anreize sollen die individuellen bzw. privatwirtschaftlichen Entscheidungen so lenken, dass sie in Richtung des gesellschaftlichen Optimums wirken.