

# Projektvorstellung: V E R M E E R

## Versorgungssicherheit in Deutschland und Mitteleuropa während Extremwetter-Ereignissen

Armin Ardone<sup>2</sup>, Rafael Finck<sup>2</sup>, Ulrich Frey<sup>1</sup>, Wenxuan Hu<sup>1</sup>, Kai von Krבק<sup>1</sup>, Kristina Nienhaus<sup>1</sup>, Felix Nitsch<sup>1\*</sup>, Yvonne Scholz<sup>1</sup>, Viktor Slednev<sup>2</sup>, Ronald Stegen<sup>1</sup>, Madhura Yeligeti<sup>1</sup>

### I. Ziele des Projektes

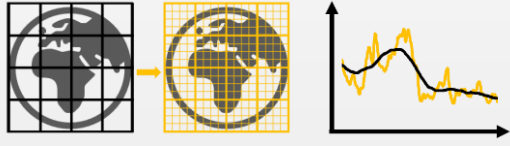
1. Bewertung von Extremwetterereignissen inkl. zeitlich-räumlicher und ressourcenübergreifender Korrelationen
2. Berechnung zeitlich-räumlich/technologisch hoch aufgelöster EE-Einspeisung
3. Ermittlung potenzieller Flexibilitäten auf Basis des grenzüberschreitenden Handels unter Berücksichtigung dynamischer Net Transfer Capacities (NTC)
4. Betrachtung des int. Handels während Extremwetterereignissen und Abschätzung der verbleibenden Lücke in der Versorgungssicherheit für Deutschland

### II. Wetterdaten

#### 1. Erweiterung



#### 2. Verbesserung



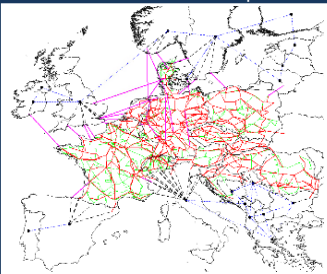
#### 3. Analyse and Synthese



### III. Netz & Märkte

#### 1. Abbildung des Höchstspannungstransportnetzes

Netzabbildung in der CORE Region und NTC für Resteuropa

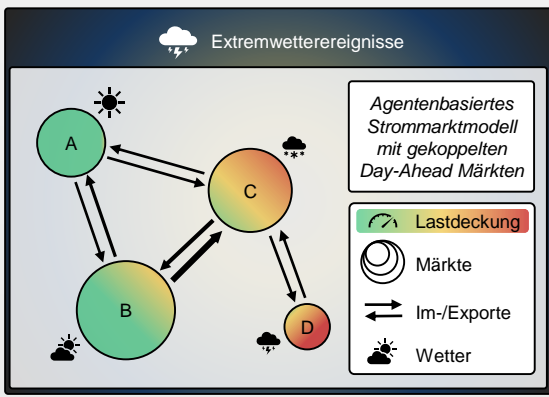


Dynamisierung der NTC Berechnung

Witterungseinfluss auf thermische Grenzströme  
Dynamic Line Rating (DLR)

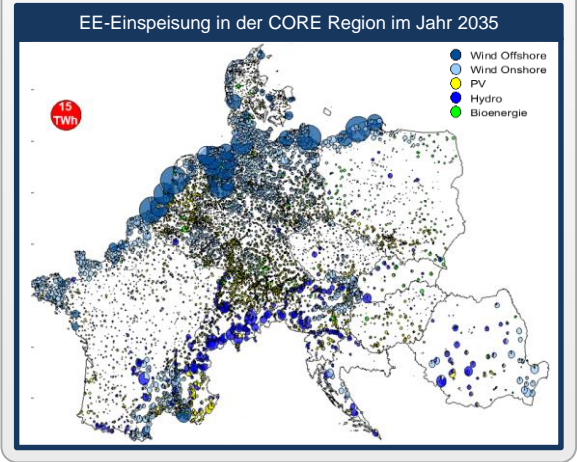
Anpassung der NTC basierend auf dem Flow Based Market Coupling (FBMC) Ergebnis

#### 2. Abbildung des internationalen Stromhandels



### IV. Szenario

National Trend (NT) Szenario des Ten Year Network Development Plan (TYNDP) bildet den Szenariorahmen für die Entwicklung des Kraftwerkparcs und der Nachfrage.



### V. Eingesetzte Modelle

- REMIX-EndAT** (DLR): Analyse & Synthese v. Wetterdaten (I.)
- HighResO** (KIT): Allokation zukünftiger EE-Anlagen (IV.)
- AMIRIS** (DLR): Agentenbasierte Strommarktsimulation (III.2.)
- TANGO** (KIT): Netzmodell zur Berechnung v. NTC (III.1.)

#### Referenzen

ENTSO-E and ENTSG (2020): Ten Year Network Development Plan 2020 Scenario Report. Brussels, Belgium.