Energy Research & Scenarios gGmbH

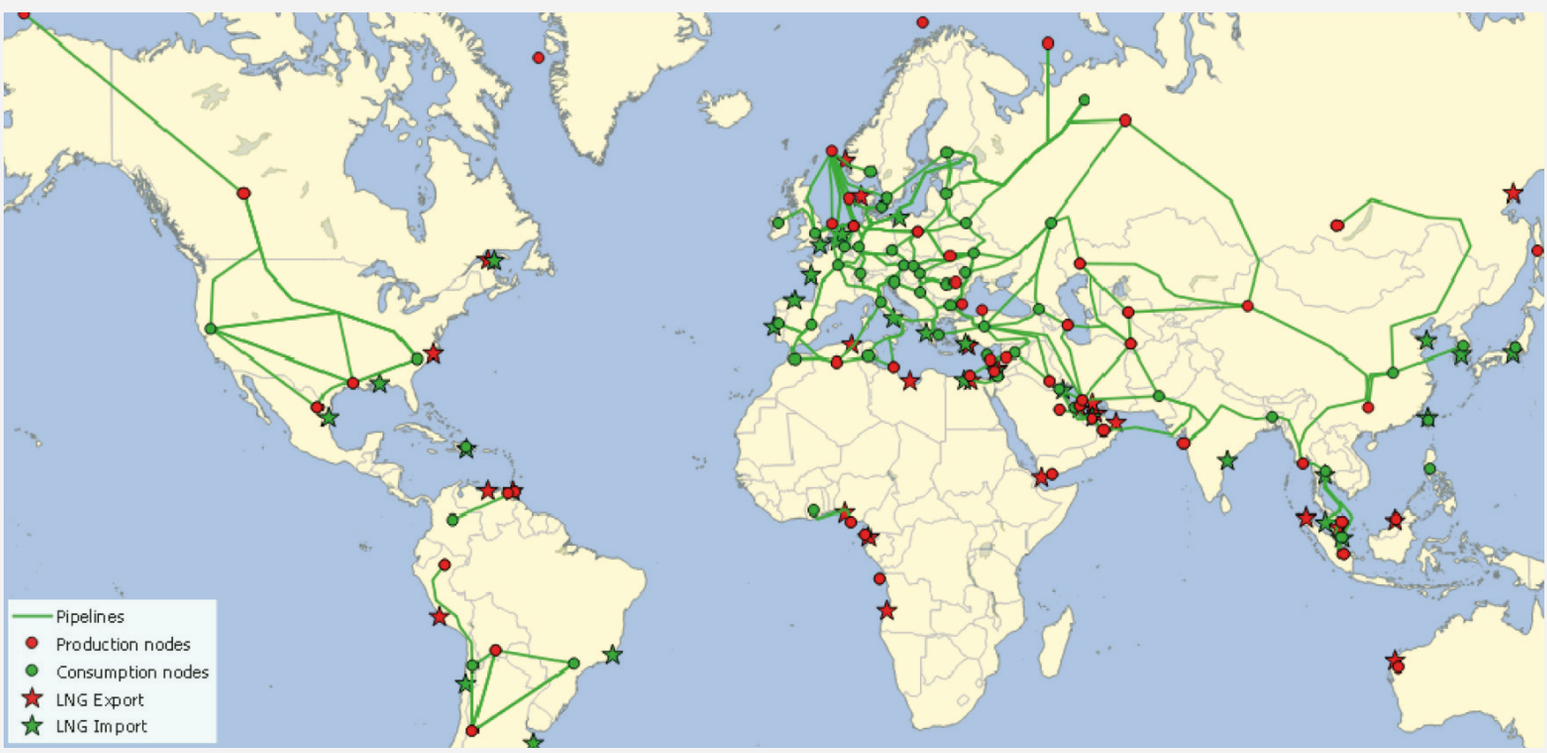
Energiemärkte erforschen – Entscheidungen verbessern.

COLUMBUS

Das Modell

COLUMBUS ist ein langfristiges Simulationsmodell für den globalen Gasmarkt. Es prognostiziert mögliche Entwicklungen bis zum Jahr 2040 unter Berücksichtigung weltweiter Interdependenzen. Neben der jährlichen Berechnung ermöglicht eine monatliche/ quartalsweise oder halbjährliche Darstellung die Berücksichtigung saisonaler Schwankung der Gasnachfrage. Des Weiteren bietet das Modell die Möglichkeit, strategisches Verhalten einzelner Akteure auf dem Gasmarkt abzubilden.

Das Modell berücksichtigt alle wesentlichen Erdgasförderländer und deren spezifischen Eigenschaften (Produktionskosten, Infrastrukturanbindung, unkonventionelles Erdgas). Die Nachfrage wird durch die wesentlichen Nachfrageländer repräsentiert (ca. 99 Prozent der globalen Nachfrage). Sämtliche für das Modell relevanten Daten werden kontinuierlich in der ewi ER&S Datenbank gepflegt.



Die Marktabdeckung des COLUMBUS-Modells:
Produktions- und Nachfrageregionen, Pipelinerouten und LNG-Terminals

Charakteristika der Angebotsseite:
- Kosten- und Kapazitäten von Förderstätten,
- Pipelinerouten sowie LNG-Import und –Exportterminals,
- Abbildung öl- und hubindizierter Lieferverträge

Charakteristika der Nachfrageseite:
- Länderweise Nachfrage,
- Saisonalität,
- Preiselastizität

COLUMBUS wurde als dynamisches, räumliches und intertemporales Modell konzipiert. Es basiert auf einer gemischt-komplementären Programmierung (MCP). Die Berücksichtigung wesentlicher Fundamentaldaten und Marktcharakteristika erlaubt die konsistente, quantitative Untersuchung zukünftiger Entwicklungspfade des Erdgasmarktes.

Energy Research & Scenarios gGmbH

Energiemärkte erforschen – Entscheidungen verbessern.

COLUMBUS – Ein globales Gasmarktmodell

Einsatzmöglichkeiten

Prognose von Handelsströmen
COLUMBUS berechnet bestehende sowie zukünftige globale Handelsströme von Erdgas und von LNG.

Auslastung Infrastruktur
COLUMBUS ermittelt die Kapazitätsauslastung von Erdgasinfrastruktur wie Erdgasspeichern, Pipelines und Flüssiggas-Terminals (Import und Export).

Investitionsbedarf
COLUMBUS liefert Angaben zur Höhe und geographischen Verteilung von Investitionsbedarf in Förderstätten, Transport- und Speicherinfrastruktur.

Preisentwicklungen
COLUMBUS ermöglicht die Analyse mittel- und langfristiger Preisentwicklungen mit sowie ohne Berücksichtigung von strategischem Verhalten.

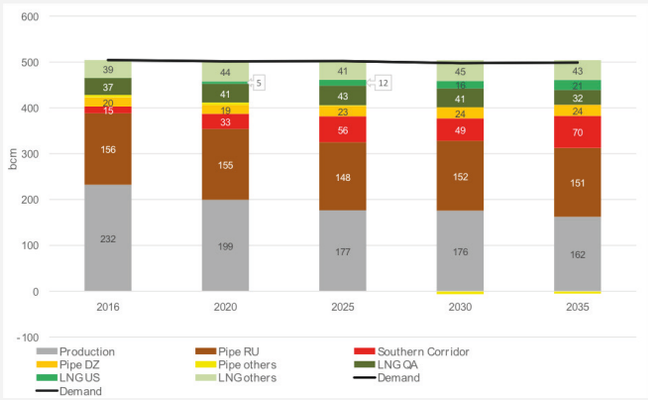


Abb. 1: Erdgasbilanz Europas (2016-2035).

Abb. 2: Infrastrukturbedarf in Südosteuropa bis 2030 und einem Stopp des russischen Erdgastransports durch die Ukraine und Ausweitung des Southern Corridors.

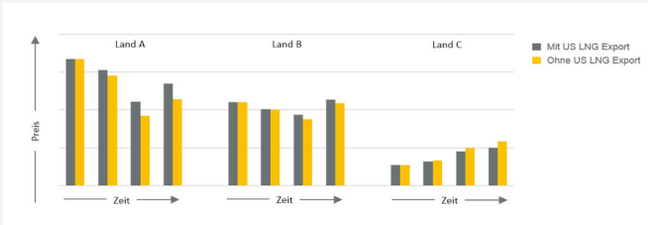


Abb. 3: Der Einfluss von US LNG Exporten auf den Erdgaspreis (Großhandelspreis) in verschiedenen Ländern.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Bitte kontaktieren Sie uns:
Simon Schulte, Simon.Schulte@ewi.research-scenarios.de, Tel.: 0221 27729-229