### Stromversorgung der Region Brandenburg-Berlin auf Basis Erneuerbarer Energien

**Jochen Twele** 

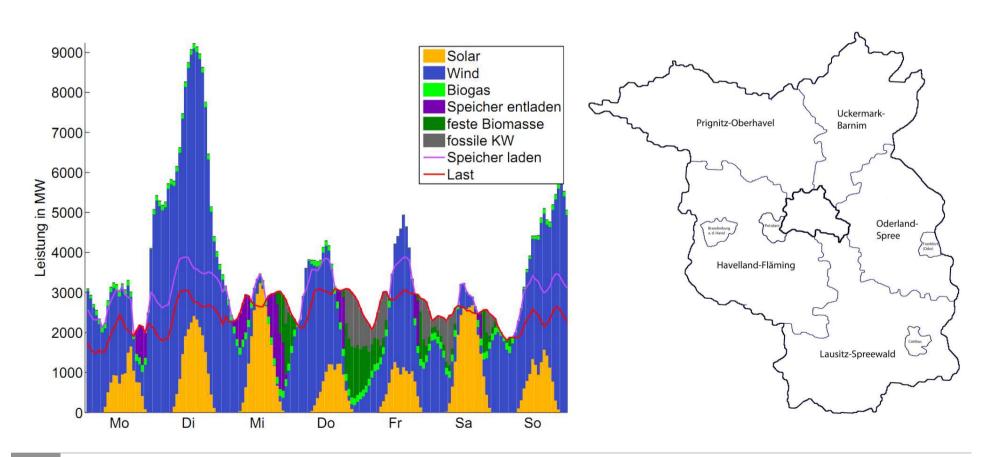
Brandenburg + Berlin = 100 % Erneuerbar Aus Visionen Wirklichkeit machen Cottbus, 20.04.2012





# Stromversorgungssituation durch Erneuerbare Energien in Brandenburg-Berlin im Jahr 2030

#### Zeitschrittaufgelöste Simulation mit Windgeschwindigkeiten, Photovoltaik-Einspeiseleistungen und Lastprofilen

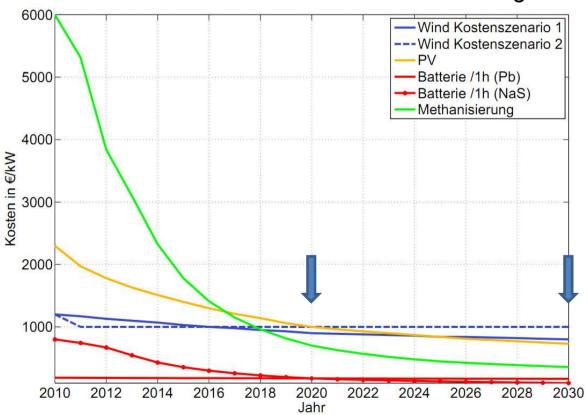




### Optimierung auf minimale Systemkosten

## Kostenoptimierung auf Basis von Investitionskosten, Nutzungsdauer, Kosten für Fremd- und Eigenkapital, laufende Betriebs- und Brennstoffkosten

#### Annahmen Investitionskosten der Technologien

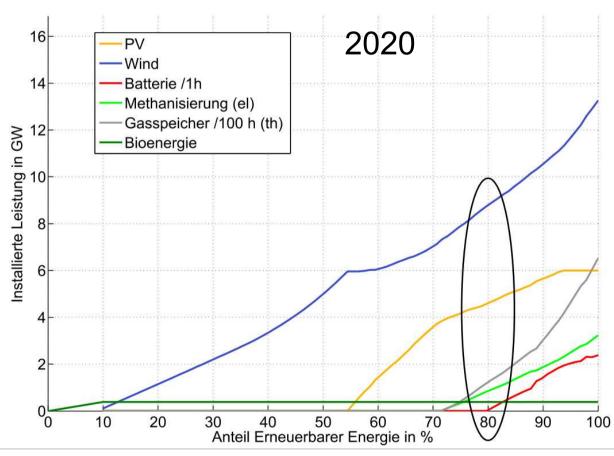


Erdgaspreis	0,05 €/kWh
Zinssatz	6,4 %



## Optimierung auf minimale Systemkosten

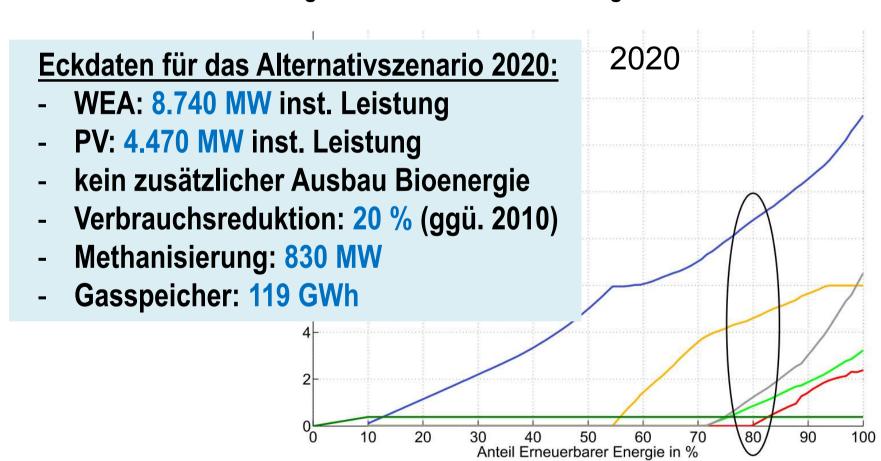
Ermittlung von kostengünstigsten Kombinationen installierter Leistungen bei verschiedenen Lastdeckungsanteilen Erneuerbarer Energien





### Optimierung auf minimale Systemkosten

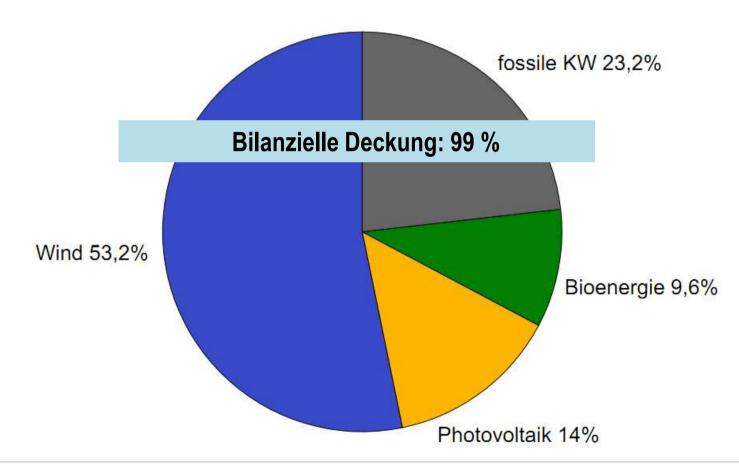
Ermittlung von kostengünstigsten Kombinationen installierter Leistungen bei verschiedenen Lastdeckungsanteilen Erneuerbarer Energien





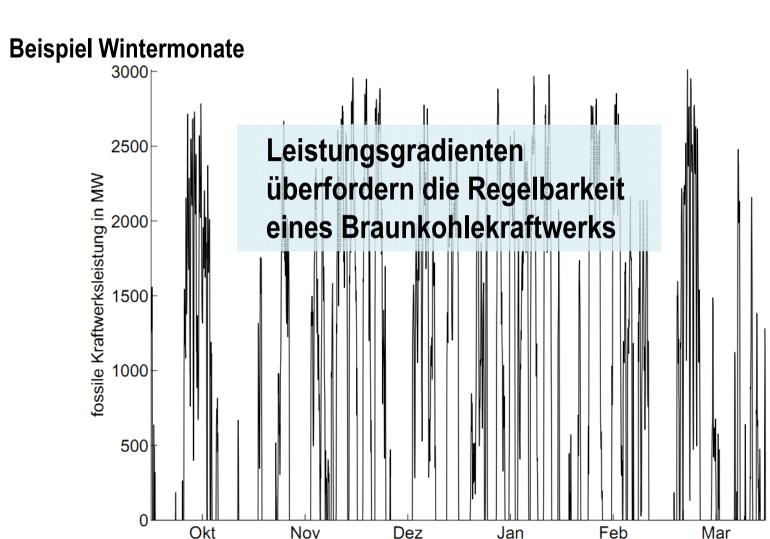
#### Deckung der Last im Alternativszenario 2020

Zeitgenaue Lastdeckung gemäß zeitschrittaufgelöster Simulation: 76,8 %





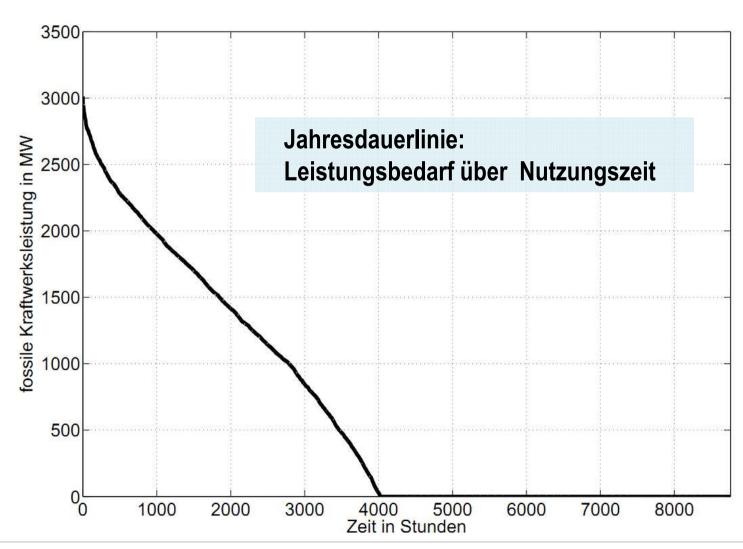
## Einsatzplan fossile Kraftwerke zur Deckung der nicht erneuerbar gedeckten Last (Residuallast)



Wintermonate



## Jahresdauerlinie fossile Kraftwerke zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit





#### Zielführende Maßnahmen

- Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs
- Maßnahmen zum Ausbau von Windenergieanlagen und Photovoltaikanlagen
- Netzausbau auf Verteilnetzebene
- Maßnahmen zur Erhaltung der Netzstabilität
- Maßnahmen zur Beschleunigung der Markteinführung von Methanisierungsanlagen
- Maßnahmen zur Gestaltung des fossilen Kraftwerksparks
- Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung



- Eine 100 %ige Stromversorgung aus EE ist möglich und bezahlbar (ca. 11 ct/kWh Erzeugungskosten)
- Entscheidend sind der Ausbau von EE-Technologien und Speichern sowie die Senkung des Energieverbrauchs
- Die Ausbaurate der Photovoltaik zur Erreichung dieses Ziels entspricht bis 2020 der mittleren Ausbaurate der letzten 3 Jahre und sinkt bis zum Jahr 2030
- Für die Deckung der Residuallast von rund 3000 MW sind ausschließlich hochflexible Kraftwerke einsetzbar

#### Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

