

In dieser Präsentation werden ausschließlich die **prinzipiellen** Auswirkungen verstärkter WEA-Einspeisung auf den Reservebedarf beschrieben.

Hieraus können keine quantitativen Schlussfolgerungen getroffen werden.

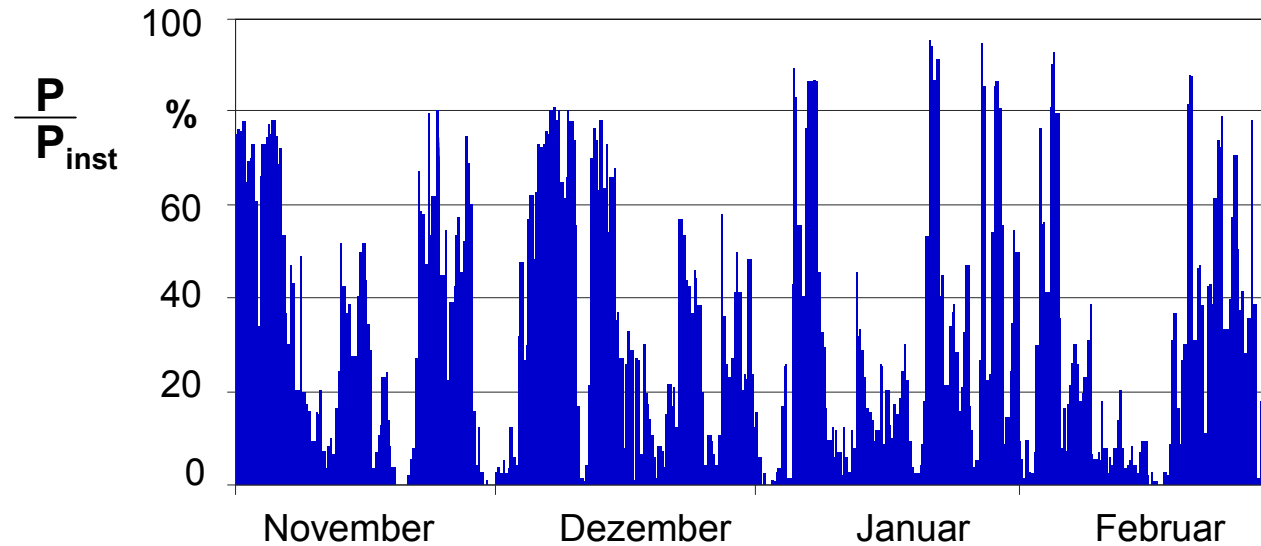
Dafür wären detailliertere Untersuchungen notwendig.

Zukunft der Windenergie – Konflikte, Perspektiven, Lösungen

Auswirkungen verstärkter WEA- Einspeisung auf den Reservebedarf

Dipl.-Ing. D. Schlecht

Osnabrück, 21.06.2004



- stochastisch
- nicht steuerbar
- regional konzentriert

⇒ Ausgleich der Leistungsbilanz Erzeugung-Verbrauch durch konventionelle Kraftwerke (oder Speicher)

⇒ Dauerreserve und Kurzzeitreserve

Installierte (Dauer-) Reserve für nicht verfügbare WEA-Leistung (5%-“Risiko“)

85 ... 90% der installierten WEA-Leistung

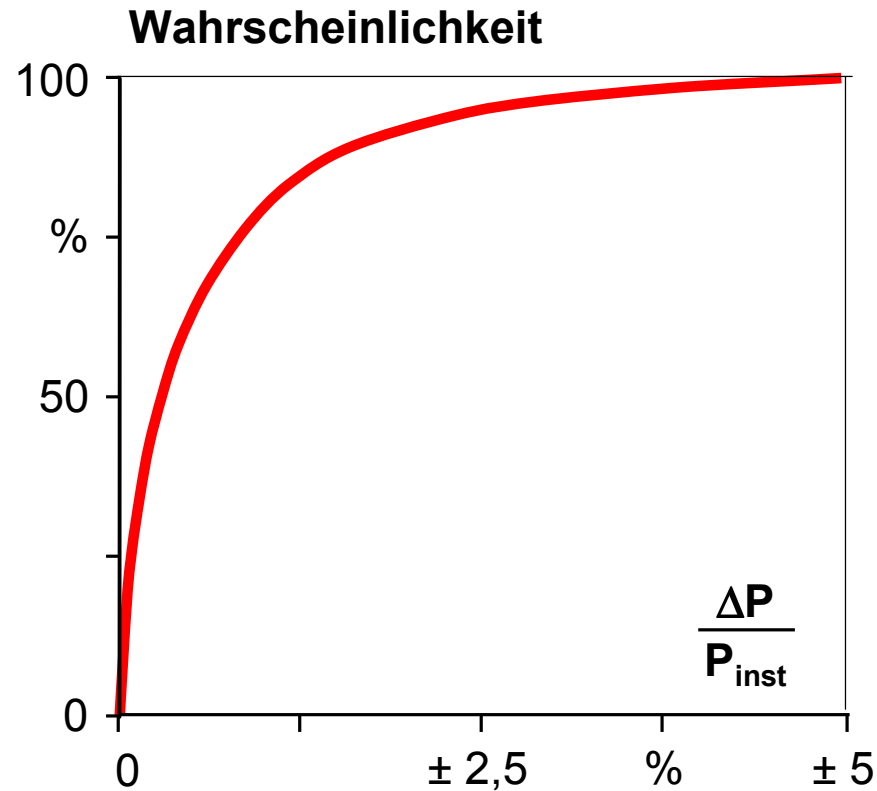
Vom Übertragungsnetzbetreiber benötigte Kurzzeitreserve (1‰-“Risiko“)

für Kraftwerksausfall und Lastschwankungen

- Momentanreserve: Zeitbereich Sekunden
verbundweit aktiviert
- Primärregelreserve: Zeitbereich Sekunden bis Minuten
verbundweit aktiviert
- Sekundärregelreserve: Zeitbereich bis 15 Minuten
selektiv aktiviert

für Kraftwerksausfall und Prognosefehler

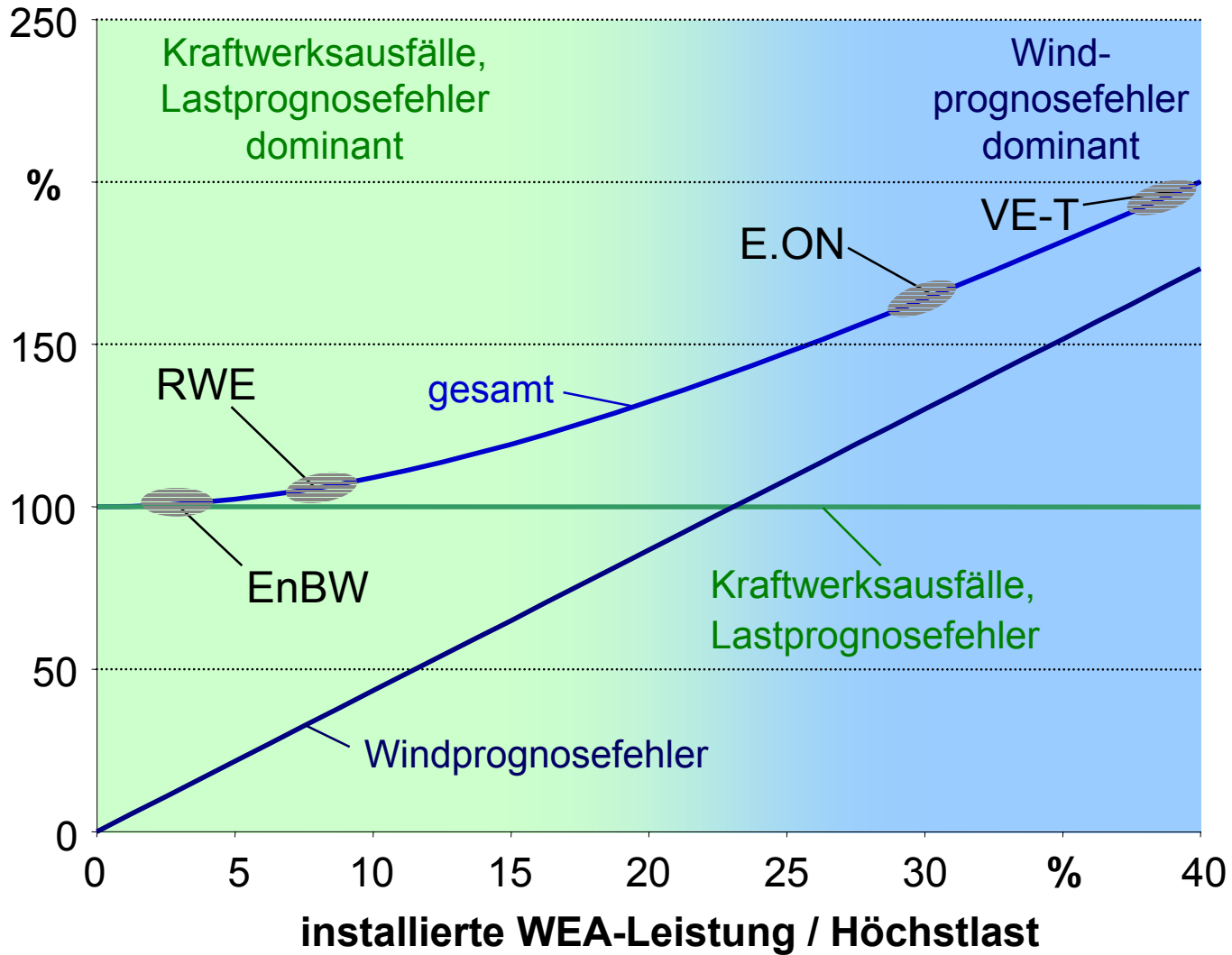
- Minutenreserve: viertelstündlich abrufbar



Vorerst kein Mehrbedarf an:

- Momentanreserve
- Primärregelreserve
- Sekundärregelreserve

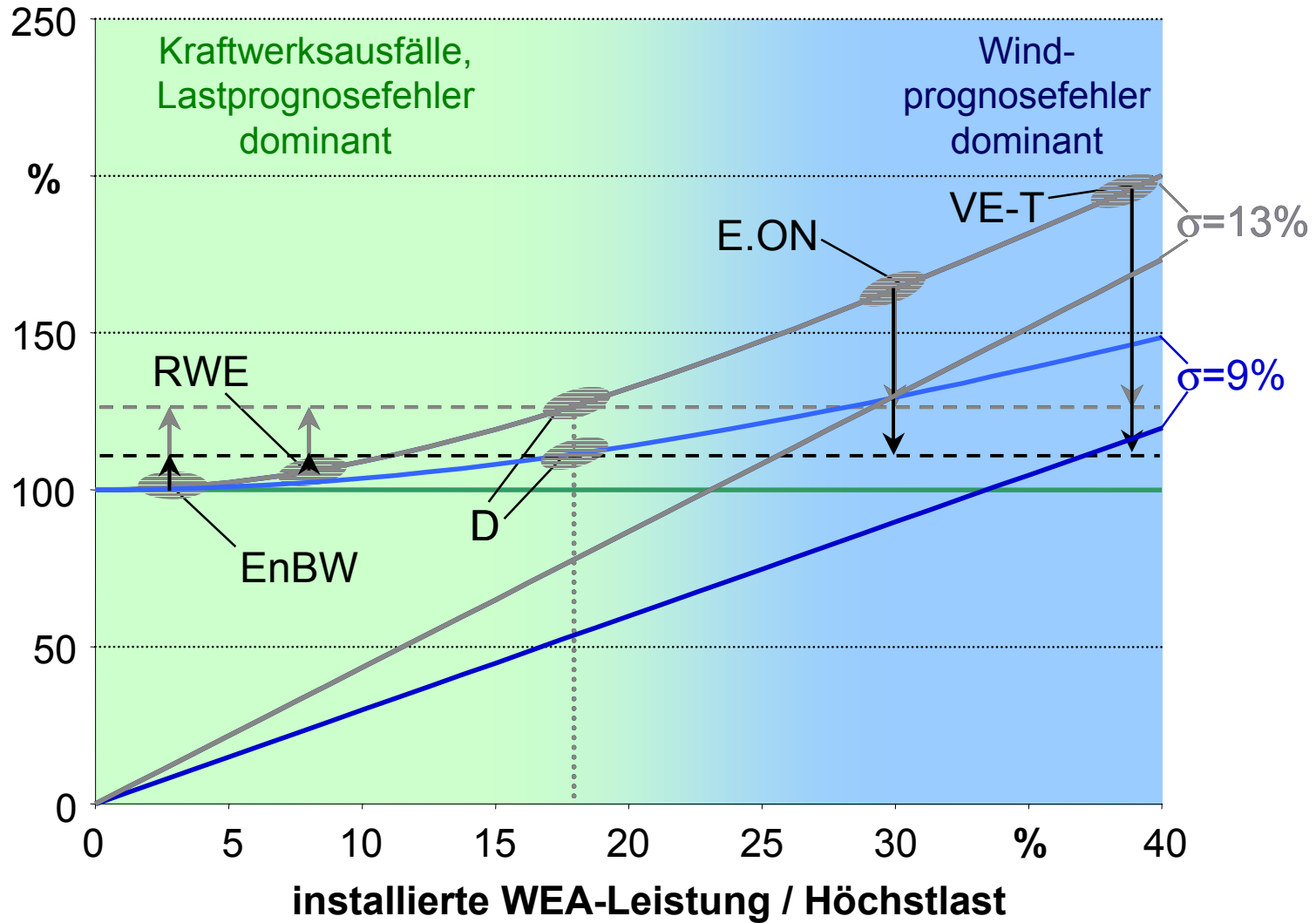
vorzuhaltende Minutenreserve



Unverzögerlicher Horizontalausgleich (Entwurf EEG):

- Bessere Nutzung von Synergieeffekten mit Reservevorhaltung für Kraftwerksausfälle und Lastprognosefehler
- Verbesserte Prognosegüte aufgrund höherer Grundgesamtheit

vorzuhaltende Minutenreserve



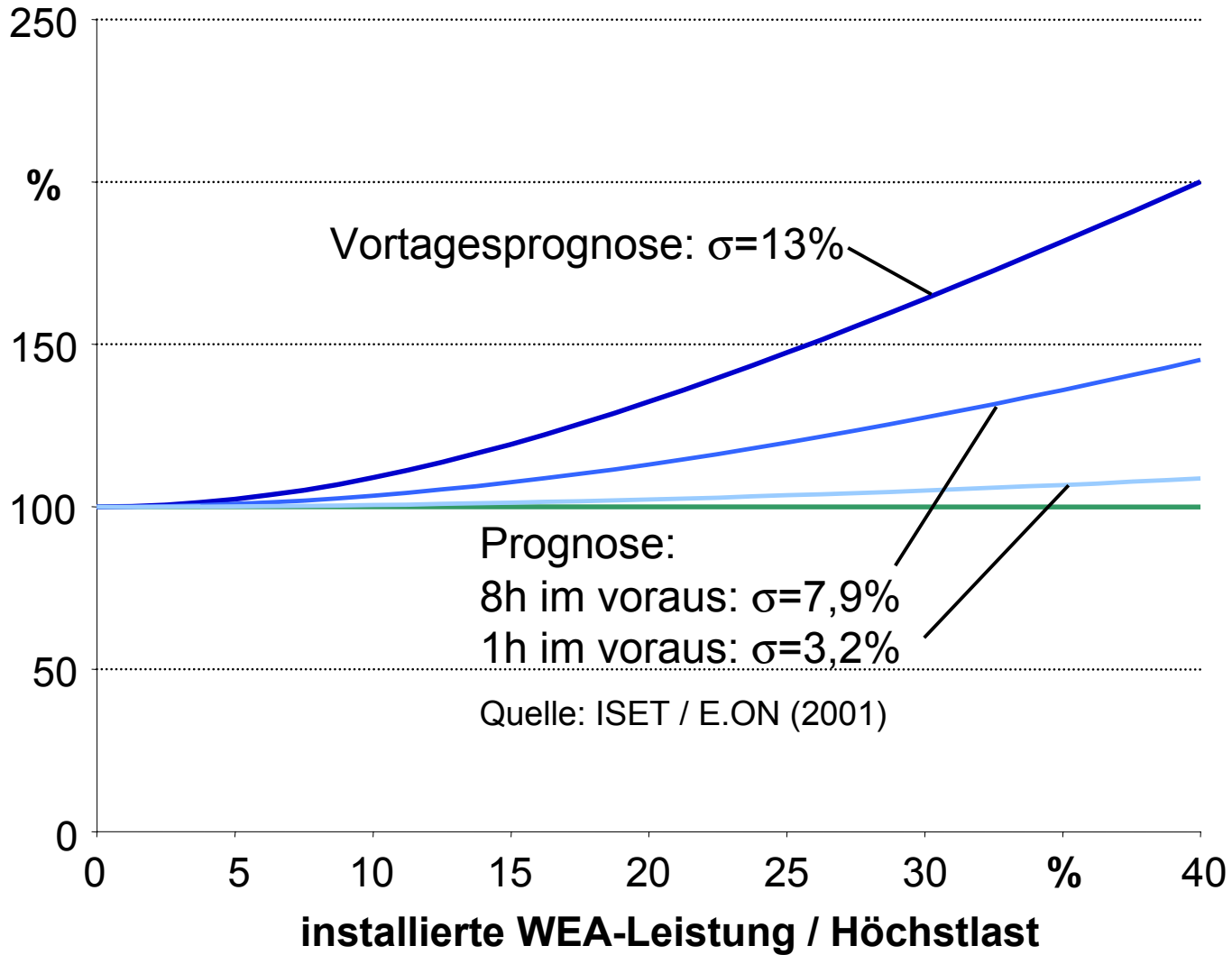
Unverzögerlicher Horizontalausgleich (Entwurf EEG):

- Bessere Nutzung von Synergieeffekten mit Reservevorhaltung für Kraftwerksausfälle und Lastprognosefehler
- Verbesserte Prognosegüte aufgrund höherer Grundgesamtheit

Einsatz von Stundenreserve:

- Verbesserte Prognosegüte hinsichtlich Minutenreserve
- Zusätzlicher Bedarf an Stundenreserve über intra-day-Stromhandel

vorzuhaltende Minutenreserve



Unverzögerlicher Horizontalausgleich (Entwurf EEG):

- Bessere Nutzung von Synergieeffekten mit Reservevorhaltung für Kraftwerksausfälle und Lastprognosefehler
- Verbesserte Prognosegüte aufgrund höherer Grundgesamtheit

Einsatz von Stundenreserve:

- Verbesserte Prognosegüte hinsichtlich Minutenreserve
- Zusätzlicher Bedarf an Stundenreserve über intra-day-Stromhandel

Tägliche Anpassung des Reservebedarfs

- Begrenzung des Prognosefehlers

Unverzögerlicher Horizontalausgleich (Entwurf EEG):

- Bessere Nutzung von Synergieeffekten mit Reservevorhaltung für Kraftwerksausfälle und Lastprognosefehler
- Verbesserte Prognosegüte aufgrund höherer Grundgesamtheit

Einsatz von Stundenreserve:

- Verbesserte Prognosegüte hinsichtlich Minutenreserve
- Zusätzlicher Bedarf an Stundenreserve über intra-day-Stromhandel

Tägliche Anpassung des Reservebedarfs

- Begrenzung des Prognosefehlers

Speicher

- Vergleichmäßigung der WEA-Einspeisung