



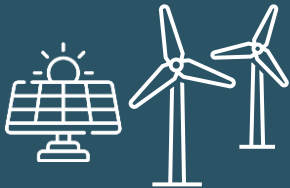
# Batteriespeicher für Netz- und Systemdienlichkeit



# Batteriespeicher können potenziell bei allen Systemdienstleistungen unterstützen



**Peak Shaving**



**Ausgleich von  
Prognose-  
abweichungen**



**Redispatch**



**Regelleistung**



**Spannungs-  
haltung**



**Momentan-  
reserve**



**Schwarzstart-  
fähigkeit**



... durch  
Verschiebung der  
Last

... durch flexible  
Reaktion auf  
Marktsignale

... durch Einbindung  
in die Engpass-  
prozesse

... durch  
Präqualifikation an  
den Balancing-  
Märkten

... durch  
arbeitspunkt-  
unabhängige  
Blindleistung

... perspektivisch  
durch Gridforming  
Converter

... perspektivisch  
durch Gridforming  
Converter



**ABER: Netz- und systemdienliche  
Fahrweise nicht sichergestellt!**

# Herausforderung 1: Marktdesign bietet keine Regelungen, die netzdienliche Fahrweise sicherstellen

## Batterien in den Redispatch integrieren

### Herausforderung

- Zusätzliche Nebenbedingungen machen die Einbindung komplexer (Speicherstände, Zyklenrestriktion, Vermarktungsmodelle wie Pachtscheiben...)

### Lösung



Übermittlung aller notwendigen Daten



Komplexitätsreduktion



Ökonomische Belange wie Scheibenpacht dürfen das Redispatch-Potenzial nicht beschränken

## Kurzfristige Fahrplananpassungen dürfen keine unvorhersehbaren Engpässe verursachen

### Herausforderung

- Engpassprozesse sind komplex und haben Vorlaufzeiten – kurzfristige Fahrplananpassungen können nicht mehr berücksichtigt werden

### Lösung

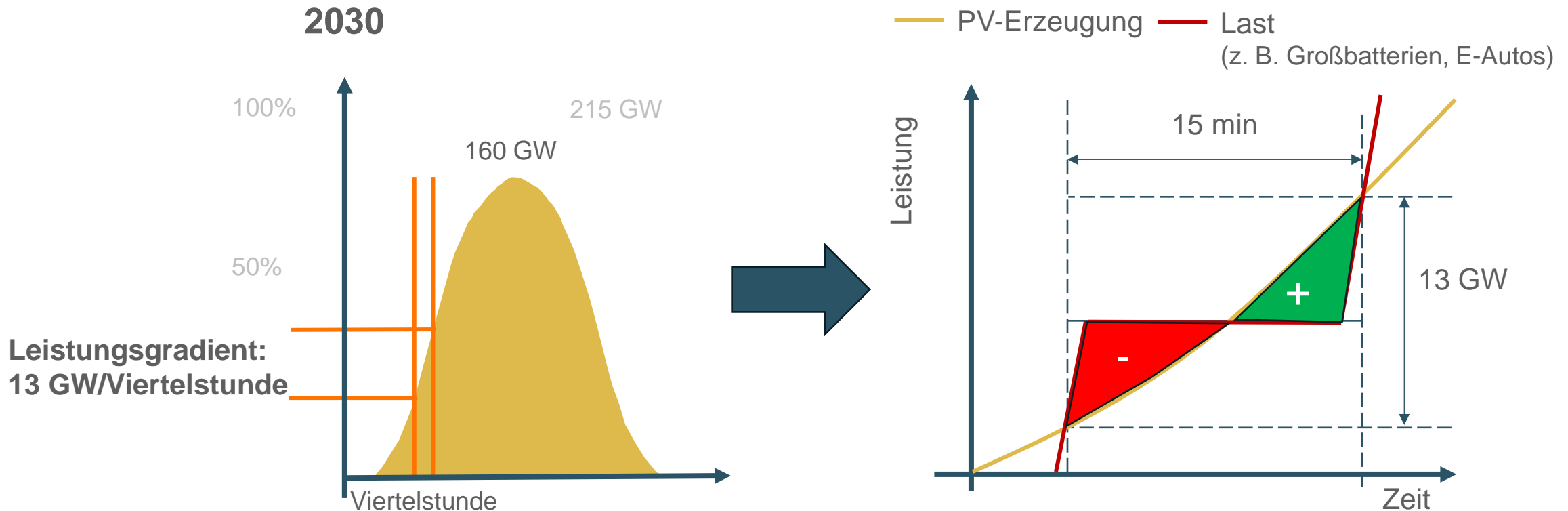


Bessere Planungsdaten



Einschränkungen: Keine Änderung der Fahrweise, die zu unlösbaren Engpässen führen

# Herausforderung 2: Ungleiche Rampen führen zu deterministischen Systembilanzabweichungen



Bereits 2030 sind deterministische Systembilanzabweichungen von mehr als 4 GW in einzelnen Viertelstunden möglich.

# Mögliche Lösung: Rampenvorgaben und Ausgleichsenergiekorrektur für Bilanzkreise

Beispiel 10 Minuten Rampe

