

# Regulatorischer Rahmen Hybrid-VPP4DSO

14.12.2016 Wien

Manuel Froschauer

Tara Esterl, Werner Friedl, Johanna Spreitzhofer

AIT Austrian Institute of Technology

- **Wie sieht der rechtliche Rahmen für die netzdienlichen Use Cases aus?**
- **(Wie) kann ein Hybrid-VPP entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmung umgesetzt werden (Koordinationsmodelle)?**
- **Welche Vergütungsstrukturen gibt es für den Einsatz von netzdienlichen Flexibilitäten?**

# Use Case Betrachtung und Regulatorischer Rahmen

## Use Cases Hybrid-VPP

- 1a. Flexibilitätsmärkte
- 1b. Flexibilitätsmärkte mit Restriktionen aus Netzbetrieb
- 1c. Energiehandel (Intraday, day ahead ...)

**2a** Minimierung der Netzanschlusskosten für neue Einspeiser

**2b** Minimierung der Netzanschlusskosten für neue Verbraucher

**3a** Optimierung der Netzausbaukosten des VNB

**3b** Unterstützung des Netzbetriebs bei Wartung und Sonderschaltungen

**3c** Unterstützung des Netzbetriebs bei Wartung und Sonderschaltungen bei Qualitätsregulierung

## 2a 2b Use Cases – Minimierung der Netzanschlusskosten

- Allgemeine Anschlusspflicht für DSO ( § 5(1)Z2 EIWOG)
- Detaillierte Regelungen für den Netzanschluss ergeben sich aus den ABs:
  - Anschluss am technisch geeigneten Punkt (muss für DSO zumutbar sein)
  - Wirtschaftliche Interessen des Nutzer sind zu berücksichtigen
  - Keine Rechtsanspruch auf für Netzkunden wirtschaftlich günstigsten Anschlusspunkt
- Gemäß TOR D4 kann im Rahmen der Anschlussbeurteilung im Netzzugangsvertrag ein Erzeugungsmanagement (Wirkleistungsanpassung) vereinbart werden (Frequenz-/Spannungsgesteuert/Betriebsbedingt)

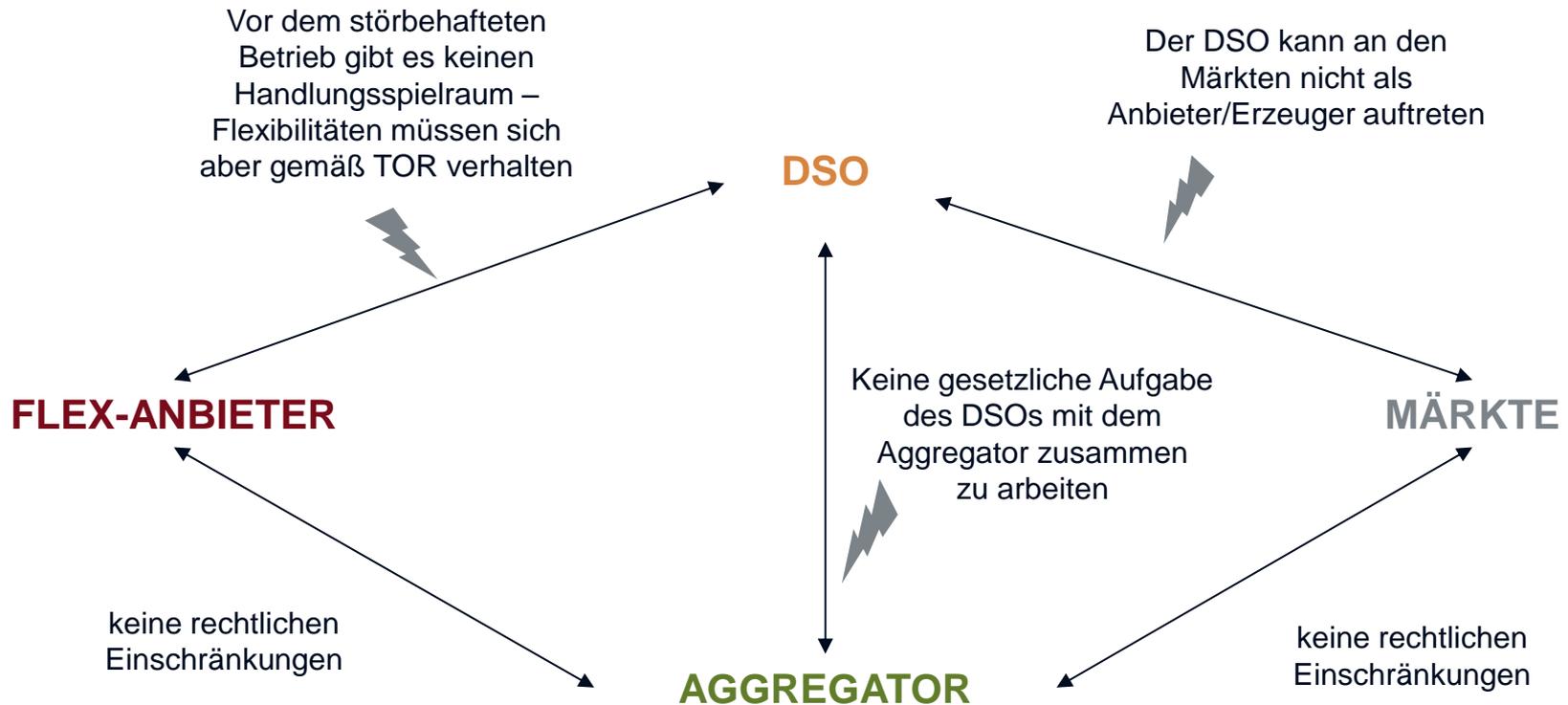
## 3a Use Cases – Optimierung der Netzausbaukosten

- Errichtung und Erhaltung ausreichender Netzinfrastruktur ( § 5(1)Z3 EIWOG)
  - § 45 Z22: Berücksichtigung von Nachfragesteuerung und dezentralen Erzeugungsanlagen durch die sich Nachrüstung erübrigen könnte.
- Der DSO kann also ein Hybrid-VPP nutzen um Netzausbau zu substituieren
- In einer Investitionsrechnung wird er die Möglichkeiten ökonomisch bewerten.

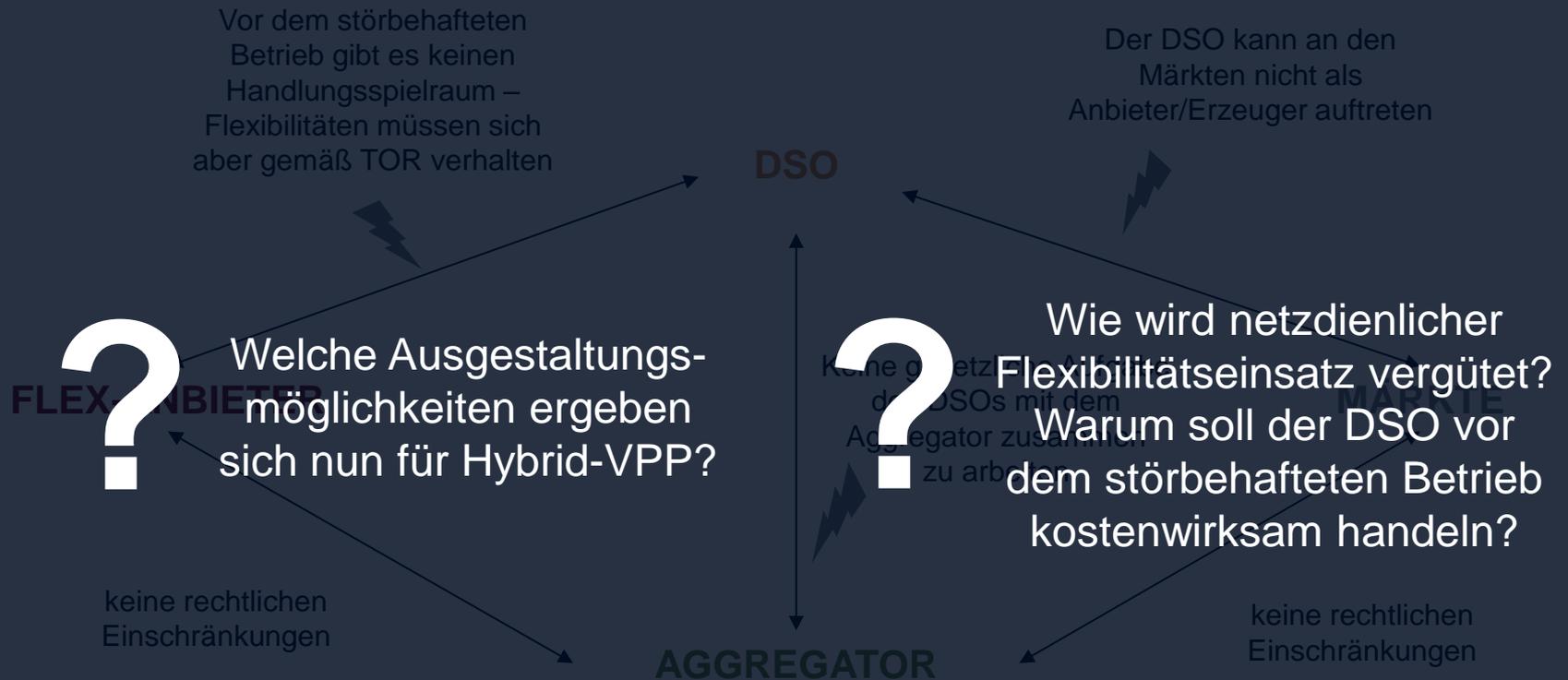
## 3b 3c Use Cases – Unterstützung des Netzbetriebs bei Wartung und Sonderschaltung

- Nach § 21 (1) EIWOG kann der Netzzugang schadensersatzlos verweigert werden bei:
  - Außergewöhnlichen Netzzuständen;
  - Mangelnden Netzkapazitäten;
- In der „Regulierungssystematik für die dritte Regulierungsperiode der Stromverteilternetzbetreiber“ finden sich noch keine Qualitätselemente gemäß § 59 (1) iVm § 19 EIWOG

# Hybrid-VPP – regulatorische Einschränkungen

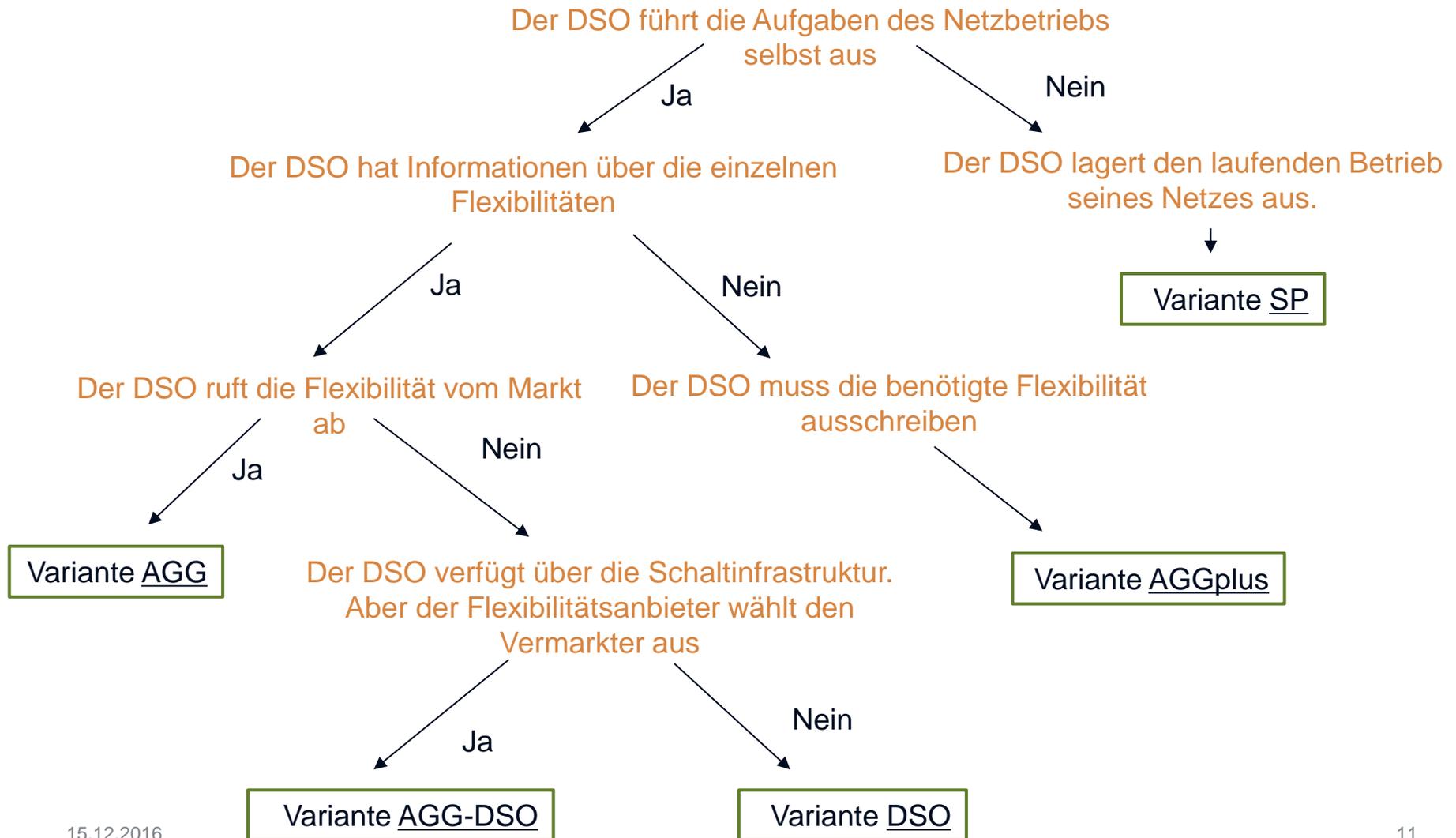


# Hybrid-VPP – regulatorische Einschränkungen



# Rollenverteilung im Hybrid-VPP

# Hybrid-VPP – verschiedene Varianten



# Hybrid-VPP Variante Service Provider (SP)

1 Akteur übernimmt alle Rolle im Betrieb eines Hybrid-VPP



# Hybrid-VPP Variante Aggregator Plus (AGGplus)

DSO gibt nur Netzzustand weiter. Der AGG kümmert sich um den Dispatch



 Wettbewerb

 DSO muss sich im Netzbetrieb auf Dritte verlassen

# Hybrid-VPP Variante Aggregator (AGG)

DSO ruft die Flexibilität an einem Single Market for Flexibility ab



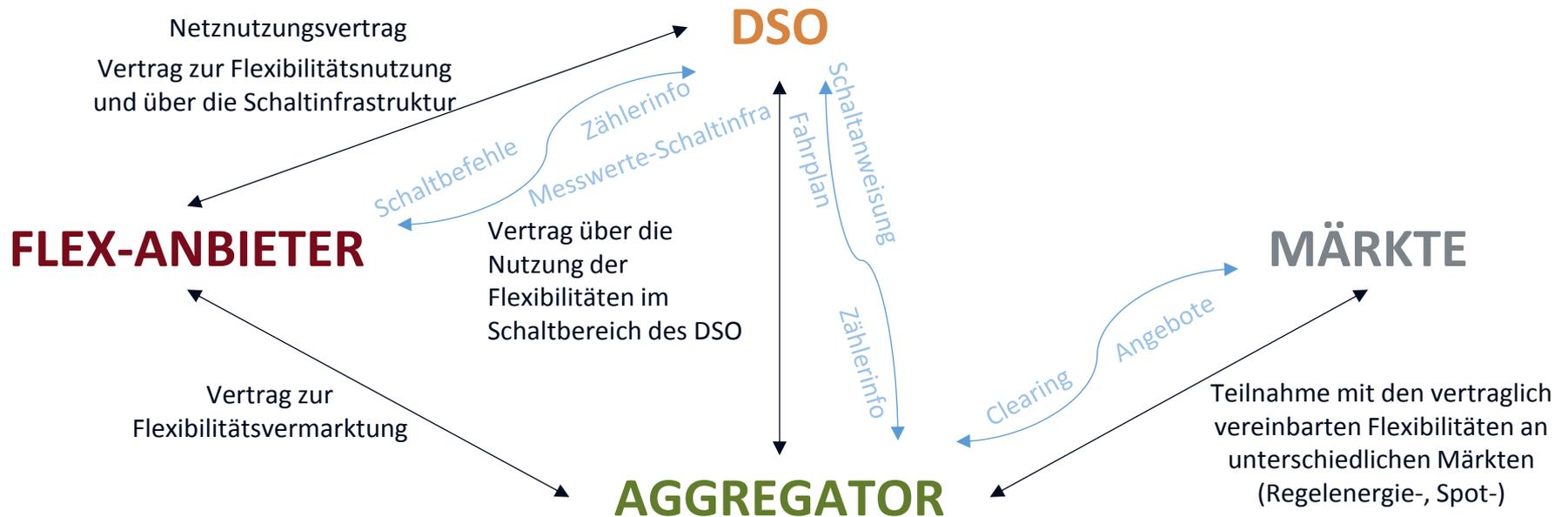
Single Market for Flexibility



Risikobehaftet für DSO

# Hybrid-VPP Variante Aggregator-DSO (AGG-DSO)

DSO betreibt die Schaltinfrastruktur. Flex-Anbieter wählt den Aggregator aus



Aggregatorwechsel leicht möglich



Aggregator ist auf DSO angewiesen

# Hybrid-VPP Variante Verteilernetzbetreiber (DSO)

DSO betreibt die Schaltinfrastruktur. DSO aggregiert und wählt den Aggregator aus



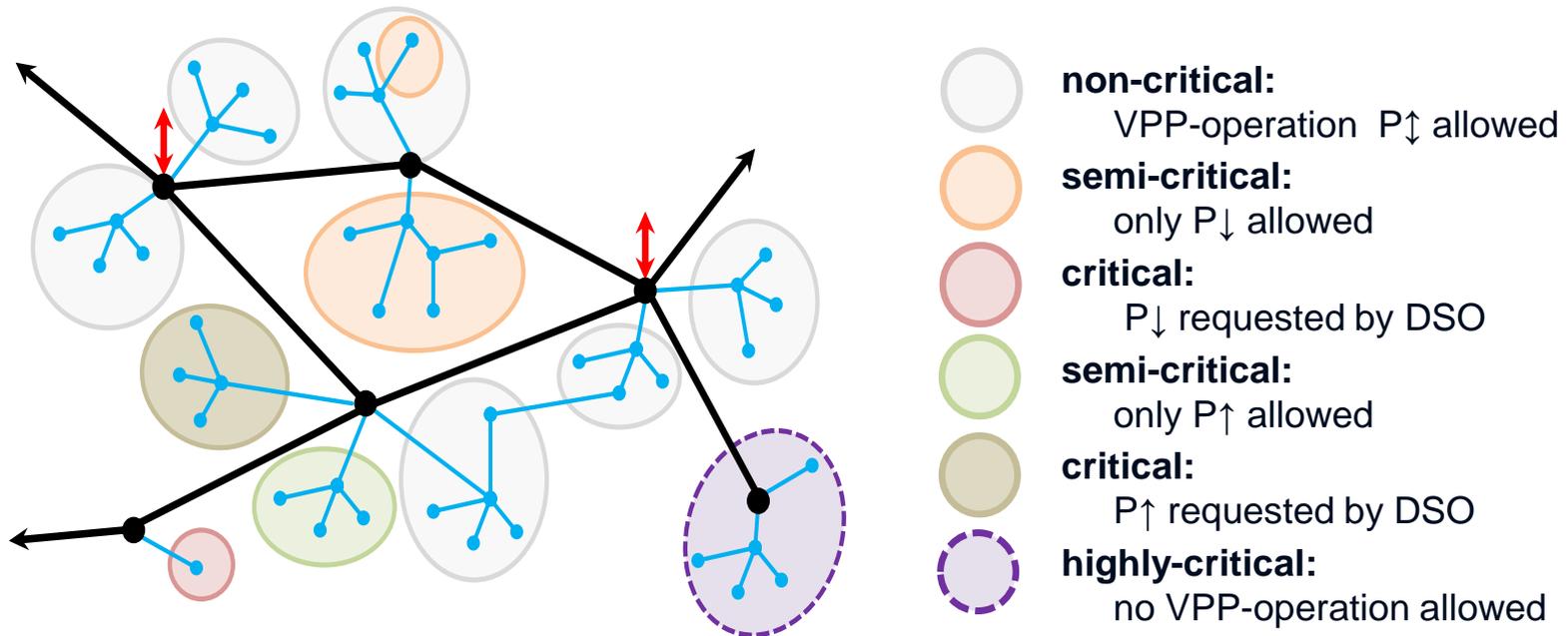
Simple Ausgestaltung; Aggregator konzentriert sich auf Kernaufgabe



Aggregator wird auf Vermarkter reduziert

# Vergütung von netzdienlicher Flexibilität

# Hybrid-VPP4DSO Konzept



- Schaltbeschränkungen für Zweige  $\neq$  Ansteuerung spezifischer Anlagen
- Schaltbeschränkungen und Schaltungsanweisungen wirken sich direkt auf die Fahrpläne aus und verursachen Kosten für Ausgleichsenergie.

# Ampelkonzept – rechtliche Umsetzung in DE



**netzdienstlicher Einsatz**

<i>Erzeuger - DE</i>	<b>Regelung</b>	<b>Vergütung</b>
<b>netzdienstlicher Einsatz</b>	- rote Phase: §13(2) EnWG	keine Vergütung
	- gelbe und rote Phase EEG-Anlagen: §15(1) EEG iVm §13(4) und §13(2) EnWG	Härtefallregelung: 95% Entschädigung bis 1% der Jahreseinnahmen danach 100%
	- gelbe (Zwangs-)Phase: §13(1a) EnWG	angemessene Vergütung (Aufwandsersatz)
	- gelbe (Markt-)Phase: §13(1) EnWG	vertragliche Vereinbarung
<i>Verbraucher - DE</i>	<b>Regelung</b>	<b>Vergütung</b>
<b>netzdienstlicher Einsatz</b>	- rote Phase: §13(2) EnWG	keine Vergütung
	- gelbe Phase auf TSO Ebene: §13(4a) EnWG iVm AbLaV	Vergütung nach Auktionspreisen
	- gelbe Phase auf DSO Ebene: §14a EnWG	reduziertes Netzentgelt

# Ampelkonzept – rechtliche Umsetzung in AT



<i>Erzeuger - AT</i>	<b>Regelung</b>	<b>Vergütung</b>
<b>netzdienlicher Einsatz</b>	- rote Phase: §21(1) EIWOG	keine Vergütung. Systemstabilität hat Vorrang vor Einzelinteressen
	- gelbe Phase TSO: §23(2)Z5 oder §23(9) iVm §66(1)Z7 EIWOG	Vergütung entsprechend Schadenersatz (wirtschaftlicher Nachteil und Kosten)
	<b>- gelbe Phase DSO: nicht näher ausgeführt</b>	<b>----</b>
<i>Verbraucher - AT</i>	<b>Regelung</b>	<b>Vergütung</b>
<b>netzdienlicher Einsatz</b>	- rote Phase: §21(1) EIWOG	keine Vergütung. Systemstabilität hat Vorrang vor Einzelinteressen
	<b>- gelbe Phase: nicht näher ausgeführt, aber Möglichkeit zu unterbrechbaren Tarifen (§3 Z7 SNE)</b>	<b>reduziertes Netzentgelt in Form des unterbrechbaren Tarifs</b>

# Conclusio

# Conclusio

## ■ Wie sieht der **rechtliche Rahmen** für die **Use Cases** aus?

- Minimierung Netzanschlusskosten:  
**Anschlusspflicht**

**Nutzen für Netznutzer möglich  
aber kein Rechtsanspruch**

- Optimierung Netzausbaukosten:  
**ausreichend Netzinfrastruktur**

**Vorhandener Nutzen eines Hybrid-VPP**

- Wartung und Sonderschaltung:  
**außergewöhnlicher Netzzustand**

**noch kein Anreiz für ein Hybrid-VPP**



### I Use Cases – Minimierung der Netzanschlusskosten

- Allgemeine Anschlusspflicht für DSO (§5(1)Z2 EIWOG)
- Detaillierte Regelungen für den Netzanschluss ergeben sich aus den ABs:
  - Anschluss am technisch geeigneten Punkt (muss für DSO zumutbar sein)
  - Wirtschaftliche Interessen des Nutzer sind zu berücksichtigen
  - Keine Rechtsanspruch auf für Netzkunden wirtschaftlich günstigsten Anschlusspunkt
- Gemäß TOR D4 kann im Rahmen der Anschlussbeurteilung im Netzzugangsvertrag ein Erzeugungsmanagement (Wirkleistungsanpassung) vereinbart werden (Frequenz-/Spannungsgesteuert/Betriebsbedingt)



### II Use Cases – Optimierung der Netzausbaukosten

- Errichtung und Erhaltung ausreichender Netzinfrastruktur (§5(1)Z3 EIWOG)
  - §45 Z22: Berücksichtigung von Nachfragesteuerung und dezentralen Erzeugungsanlagen durch die sich Nachrüstung erübrigen könnte.
- Der DSO kann also ein Hybrid-VPP nutzen um Netzausbau zu substituieren
- In einer Investitionsrechnung wird er die Möglichkeiten ökonomisch bewerten.



### III Use Cases – Unterstützung des Netzbetriebs bei Wartung und Sonderschaltung

- Nach §21 (1) EIWOG kann der Netzzugang schadensersatzlos verweigert werden bei:
  - Außergewöhnlichen Netzzuständen;
  - Mangelnden Netzkapazitäten;
- In der „Regulierungssystematik für die dritte Regulierungsperiode der Stromverteilernetzbetreiber“ finden sich noch keine Qualitätselemente gemäß §59 (1) IVm §19 EIWOG

## Conclusio

- (Wie) kann ein Hybrid-VPP entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmung umgesetzt werden (Koordinationsmodelle)?

Handlungskompetenz

Variante **SP**: 1 Akteur übernimmt alle Rolle im Betrieb eines Hybrid-VPP

- Variante **AGGplus**: DSO gibt nur Netzzustand weiter. Der AGG kümmert sich um den Dispatch

- Variante **AGG**: DSO ruft die Flexibilität an einem Single Market for Flexibility ab

- Variante **AGG-DSO**: DSO betreibt die Schaltinfrastruktur. Flex-Anbieter wählt den Aggregator aus

Variante **DSO**: DSO betreibt die Schaltinfrastruktur. DSO aggregiert und wählt den Aggregator aus

Wenig  Koordinationaufwand

Wettbewerb

Single Market for Flexibility

Aggregatorwechsel leicht möglich

Simple Ausgestaltung; Aggregator konzentriert sich auf Kernaufgabe

Wenig Wettbewerb

DSO muss sich im Netzbetrieb auf Dritte verlassen

Risikobehaftet für DSO

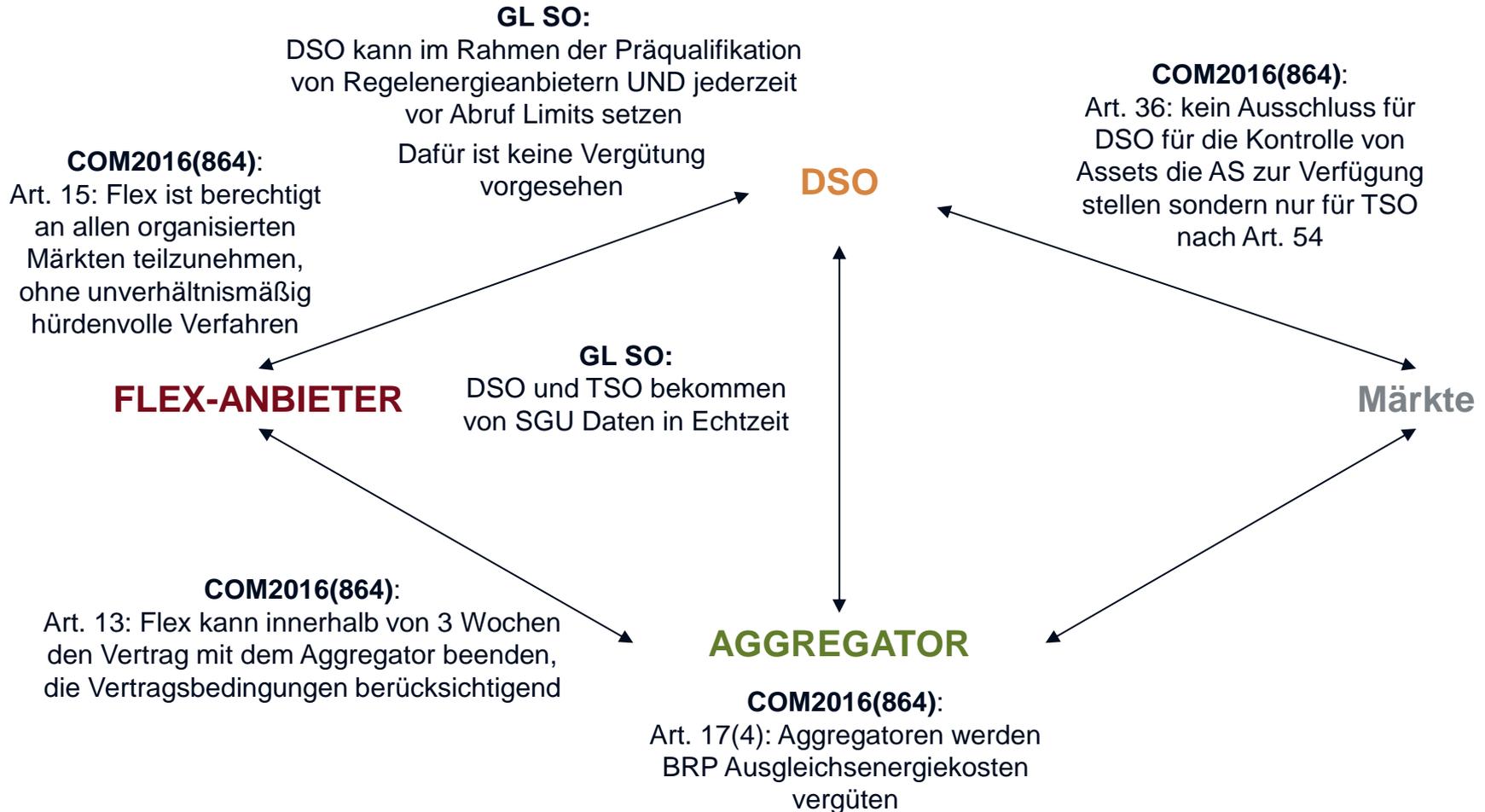
Aggregator ist auf DSO angewiesen

Aggregator wird auf Vermarkter reduziert

## Conclusio

- Welche bestehenden Vergütungsstrukturen gibt es für den Einsatz von netzdienlichen Flexibilitäten?
  - **Gelb: Aufwands- vs. Schadensersatz**
  - Rot: keine Entschädigung
  - Netzdienliche Verbraucher werden mit unterbrechbaren Tarifen genutzt
  - Momentan in AT keine Vorschrift für den DSO in der gelben Phase zu handeln

# Ausblick



**Dankeschön!**