



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

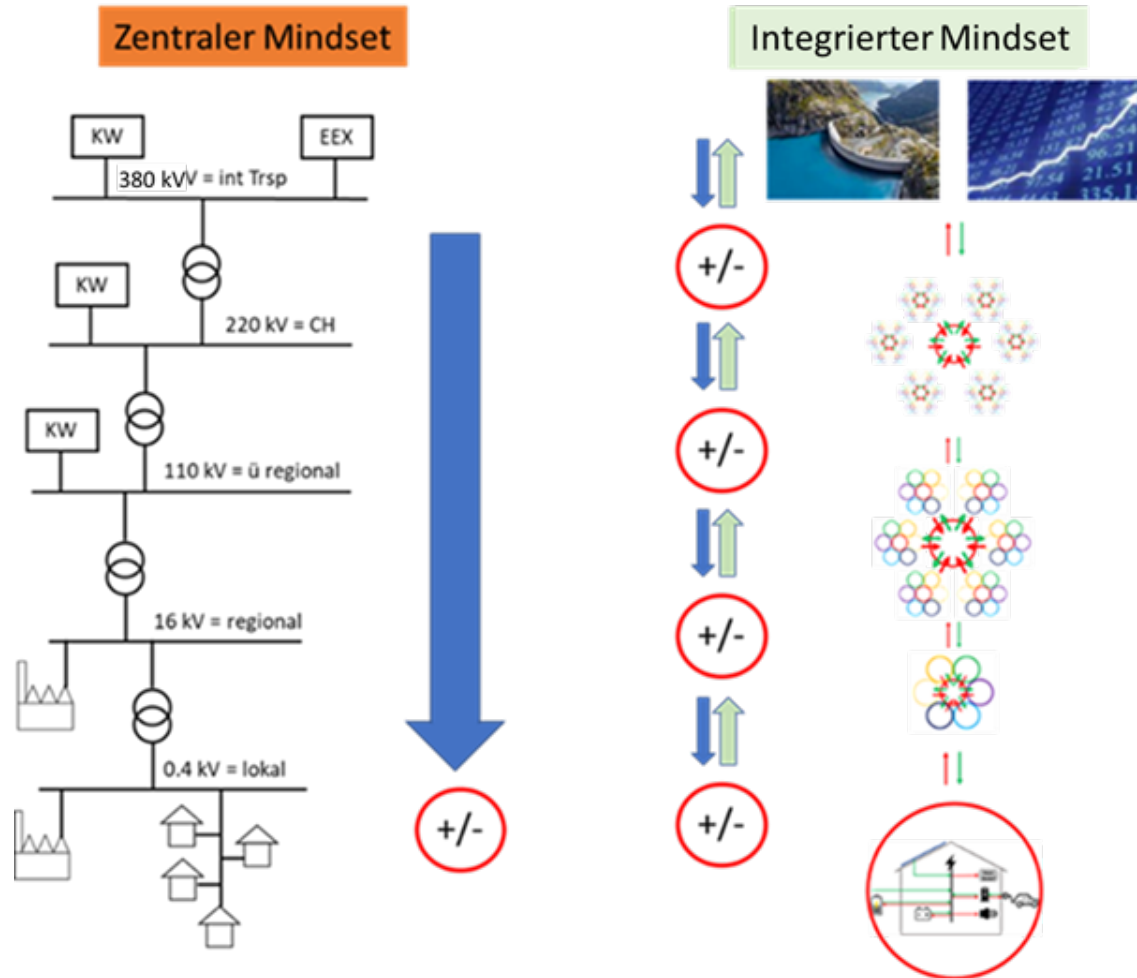


Horizon 2020



# atmende Versorgung - Echtzeit und Sicherheit

# Die Welt ändert sich...



## „atmende“ Versorgung

- **dezentral / bottom-up**  
Produktion, Verbrauch, Flexibilität DSM
- **zentral / top down**  
Restenergie, Flexibilität SSM
- **Energieflüsse**
  1. messen
  2. analysieren
  3. beeinflussen
  4. verrechnen

# die Rollen des EVU auch....

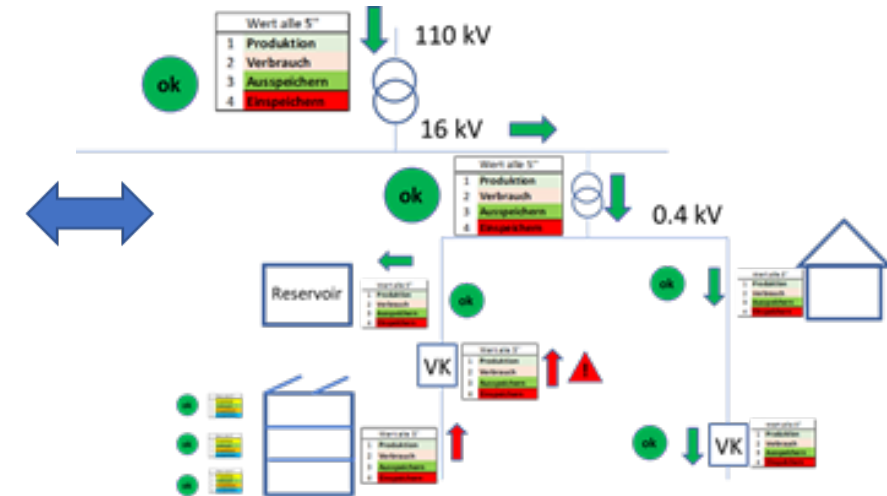
## Restenergie Lieferant



## Enabler für Datennutzung



## Manager Energieflüsse

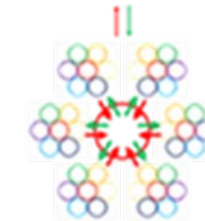
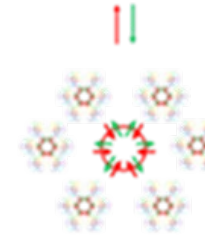


**Wer besetzt die digitale Schnittstelle zum Endkunden ?**

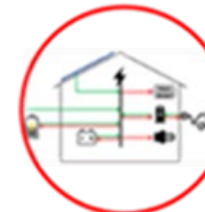
# Echtzeit....

- **Anforderungen Energiewirtschaft (Feldtest aliunid)**
  - **Supply Side Management: 3-5'** => moderner PSP
  - **Demand Side Management: 1-3'** => Batterie
- **Anforderung Daten**
  - **Lokale Datenhaltung => dezentraler Speicher**
  - **Lokale Datennutzung => dezentral Intelligenz**
- **Hypothese zu Echtzeit (Feldtest)**
  - **Datenrate für digitalen Zwilling = 1-5''**
  - **Atmungsintervall minimal = 1-5'**

3-5'



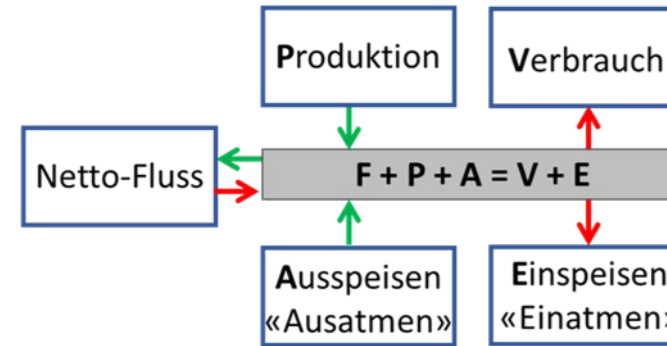
1-3'



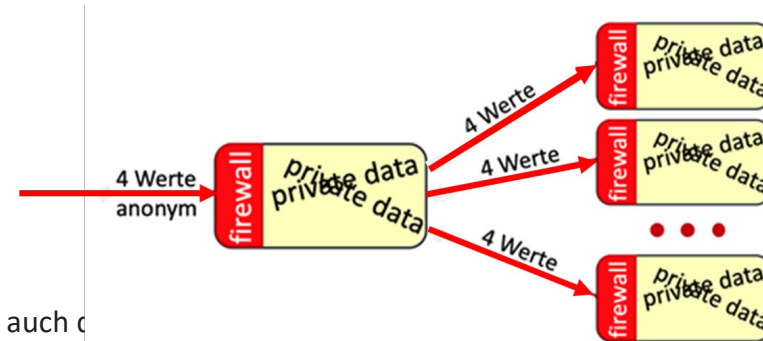
**Latenz: messen, analysieren, nutzen = 1-5''**

# Datenschutz....

- **4 Werte Modell => Aggregation**



- **Architektur => Zugangsberechtigung**



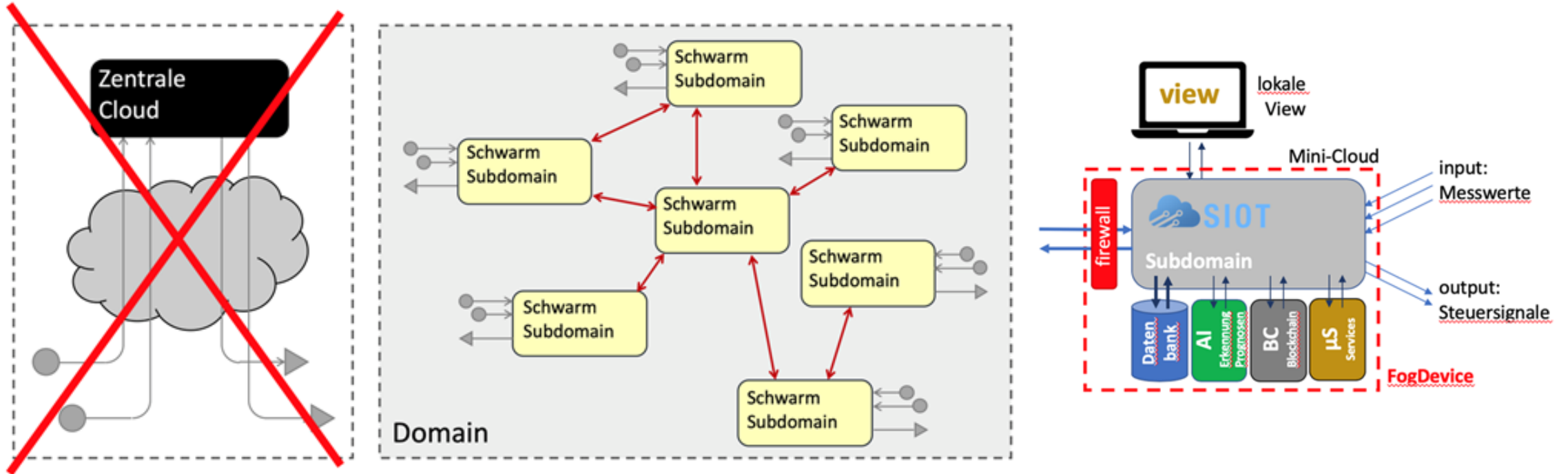
- **Vermeidung US-Cloud Act:**

verpflichtet amerikanische Internet-Firmen und IT-Dienstleister, US-Behörden auch c  
Speicherung nicht in den USA erfolgt. [https://de.wikipedia.org/wiki/CLOUD\\_Act](https://de.wikipedia.org/wiki/CLOUD_Act)

wenn die

**Datentreuhänder für Endkunden**

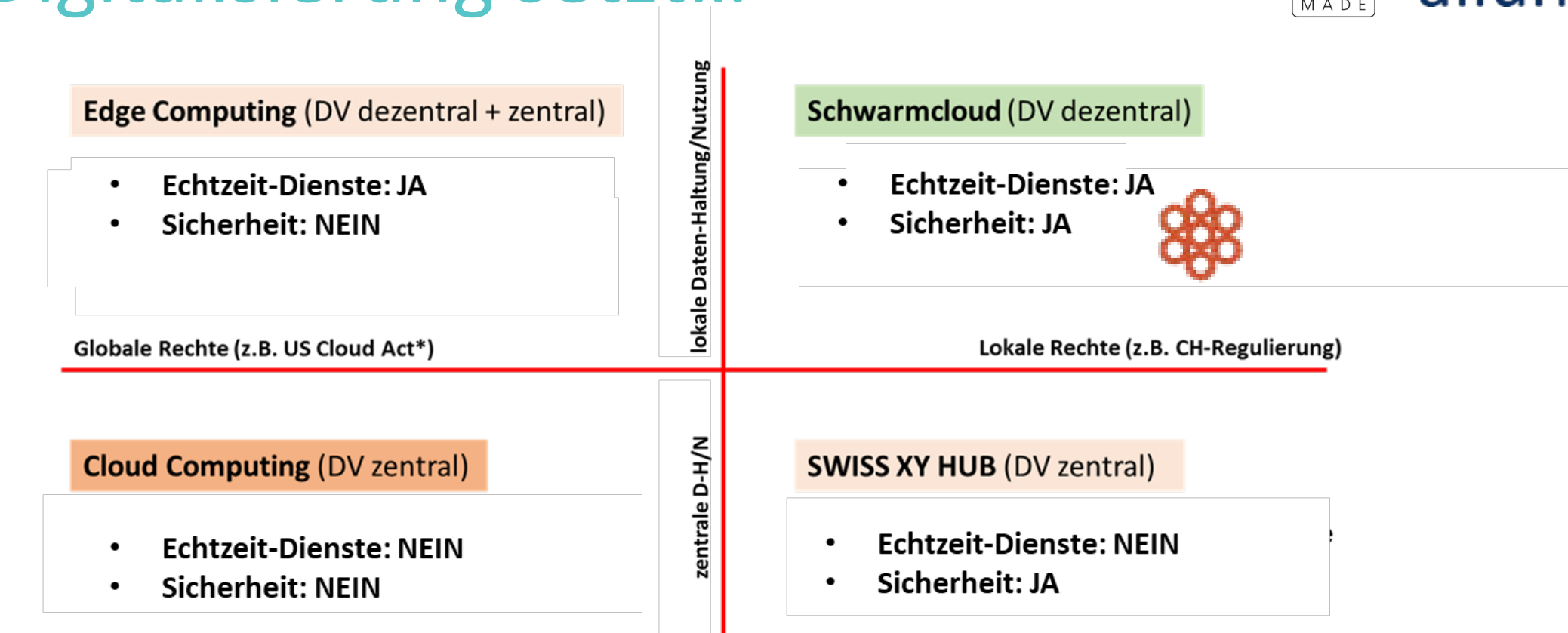
# Cyber-Resilienz...



**Schwarmcloud – dezentrale Intelligenz – Verzicht auf Supercomputer**



# Digitalisierung setzt...



... das Vertrauen der Endkunden voraus.

