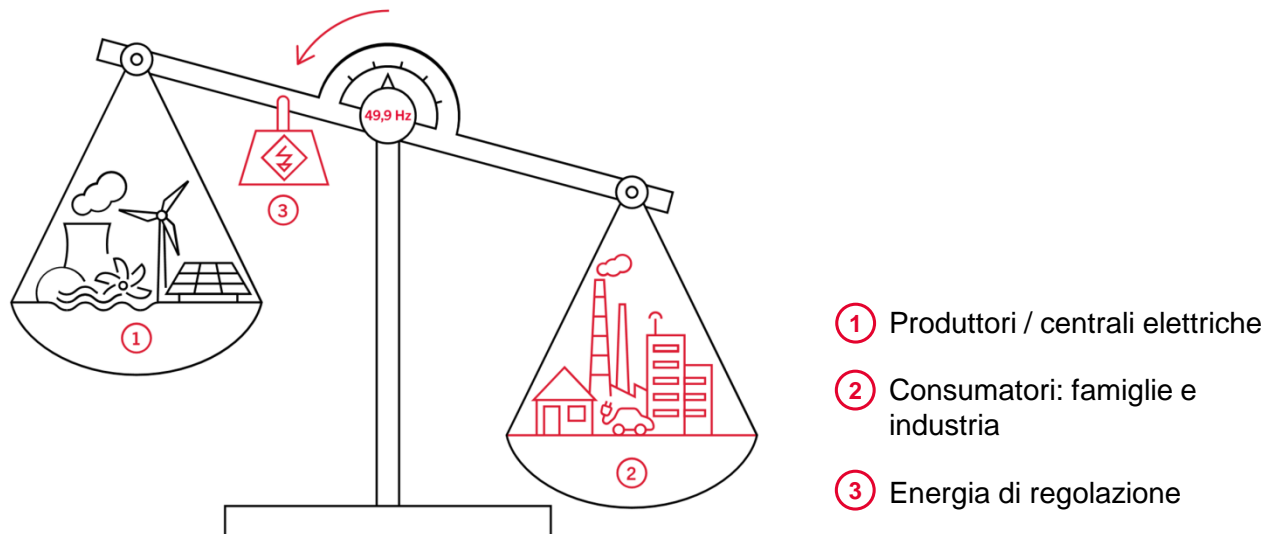
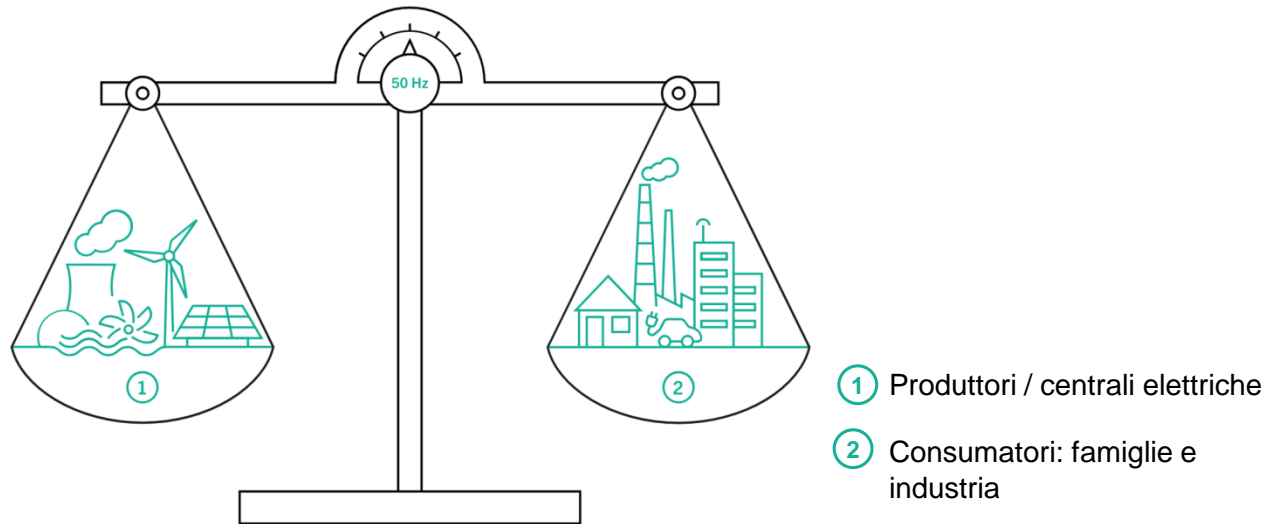




# **Mercato dell'energia di regolazione**

Panoramica e ulteriore sviluppo

# Utilizzo dell'energia di regolazione per una rete stabile in Svizzera e in Europa



- La rete di trasmissione funziona solo se la produzione e il consumo di corrente sono in equilibrio. Una frequenza di 50 Hertz deve essere garantita ogni secondo.
- I centri di comando monitorano la rete 24 ore su 24, assicurando che sia sempre garantito questo equilibrio.
- In caso di disequilibrio tra produzione e consumo, Swissgrid immette energia di regolazione.
- Questa costituisce una riserva che le centrali elettriche tengono pronta su incarico di Swissgrid, la quale può richiederla sul breve termine.
- Se aumenta il consumo di energia o una centrale elettrica si guasta, Swissgrid fa immettere più energia nella rete da parte dei produttori. Se invece diminuisce, viene immessa meno energia.

# Nell'impiego dell'energia di regolazione Swissgrid procede su tre livelli



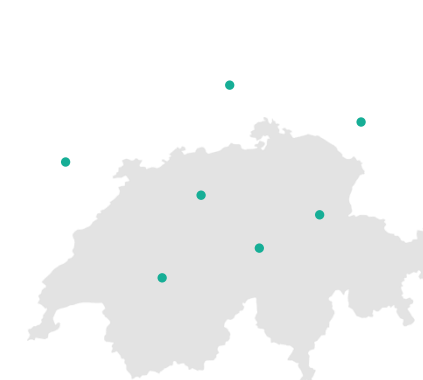
## Regolazione primaria: 0.5 min dopo il guasto

- Viene attivata **automaticamente** in pochi secondi dai generatori
- Rapida reazione in base alla misurazione della frequenza presso le centrali elettriche
- **In tutta Europa**



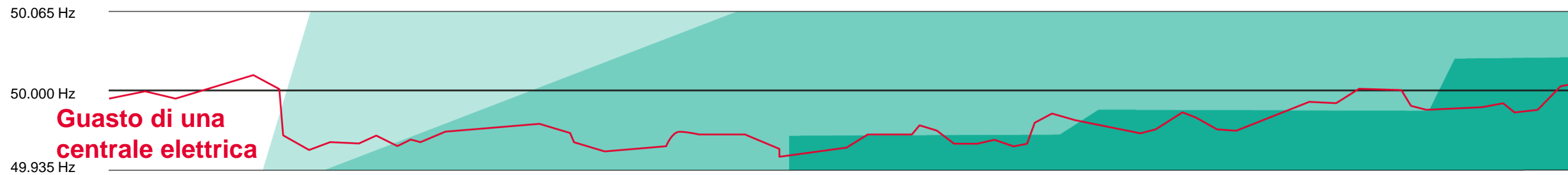
## Regolazione secondaria: 5 min dopo il guasto

- Attivata **automaticamente** dal regolatore centrale di rete di Swissgrid
- Misurazioni sulle linee di confine svizzere
- **In tutta la Svizzera**



## Regolazione terziaria: 15 min dopo il guasto

- **Attivata dall'operatore**
- In caso di scostamenti di maggiore entità e durata
- Contratto con **singoli fornitori** all'estero



# L'approvvigionamento della riserva di regolazione – il mercato dell'energia di regolazione

- Swissgrid si procura la potenza di regolazione tramite gare d'appalto su una piattaforma Internet.
- Le centrali elettriche offrono una determinata potenza a un determinato prezzo.
- Attraverso un algoritmo vengono selezionate le offerte migliori.
- Se si aggiudicano il bando, le centrali elettriche hanno l'obbligo di tenere a disposizione la potenza offerta per un determinato periodo di tempo.
- Per questa riserva di potenza le centrali elettriche ricevono un indennizzo da parte di Swissgrid.



## Ricorso all'energia di regolazione:

- In caso di oscillazioni nella rete, l'energia di regolazione viene attivata automaticamente o manualmente dal centro di comando di Swissgrid.
- Le centrali elettriche ricevono un indennizzo supplementare per il ricorso all'energia di regolazione secondaria e terziaria, ma non per l'energia di regolazione primaria.

# Mercato dell'energia di regolazione: panoramica dei prodotti di Swissgrid

## Potenza di regolazione

---

## Approvvigionamento

### Potenza di regolazione primaria

- Prodotto giornaliero (le centrali elettriche devono poter tenere una riserva di potenza per 24 ore)
- Approvvigionamento sempre due giorni prima del funzionamento in tempo reale (d-2)
- La potenza positiva e quella negativa sono proposte nel bando di gara l'una insieme all'altra (in questo intervallo di tempo i fornitori devono poter immettere più o meno potenza)

---

### Potenza di regolazione secondaria

- Prodotto settimanale (le centrali elettriche devono poter tenere una potenza di riserva per una settimana)
- Approvvigionamento il martedì della settimana precedente
- Potenza positiva e negativa sono oggetto della gara d'appalto in forma separata

---

### Potenza di regolazione terziaria

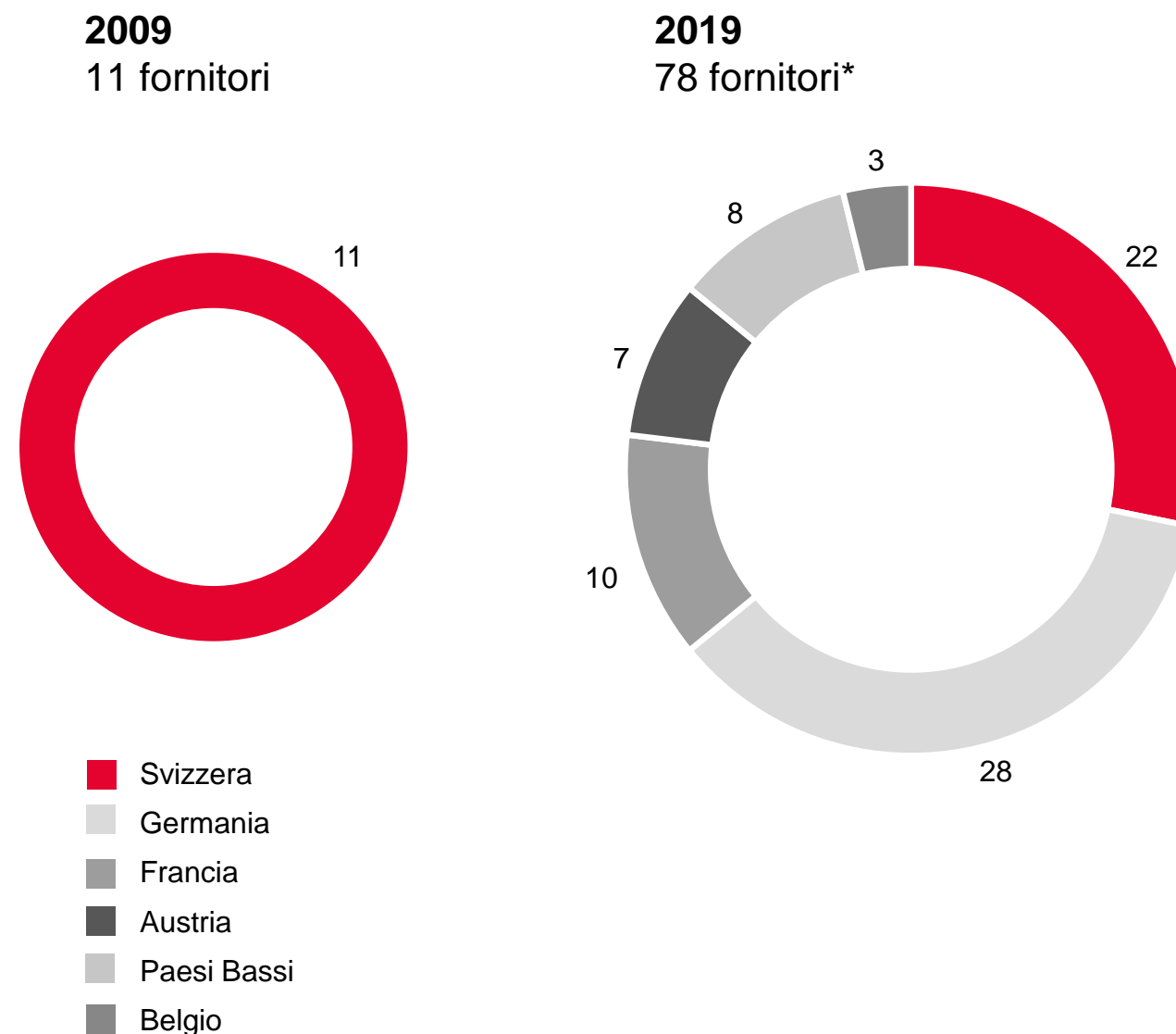
- Prodotto settimanale, prodotto per quattro ore (le centrali elettriche devono poter tenere una potenza di riserva per una settimana oppure per quattro ore)
- Una parte della potenza il martedì della settimana precedente (prodotto settimanale), il resto due giorni prima dell'esercizio in tempo reale (prodotto di quattro ore)
- Potenza positiva e negativa sono oggetto della gara d'appalto in forma separata

# Ulteriore sviluppo del mercato dell'energia di regolazione

- Swissgrid sviluppa costantemente il mercato dell'energia di regolazione in collaborazione con i gestori di rete di trasmissione esteri.
- Utilizzo di sinergie tra i prodotti e gare d'appalto combinate per potenza di regolazione secondaria e terziaria
- Creazione di mercati integrati: mercato integrato per la regolazione terziaria e il redispatch.
- Sviluppo della gamma di prodotti, ad esempio gare d'appalto separate per potenza positiva e potenza negativa, aste giornaliere invece di aste settimanali.
- Introduzione di nuovi meccanismi di prezzo e armonizzazione dei prezzi per tutti i prodotti
- Introduzione di pooling di regolazione

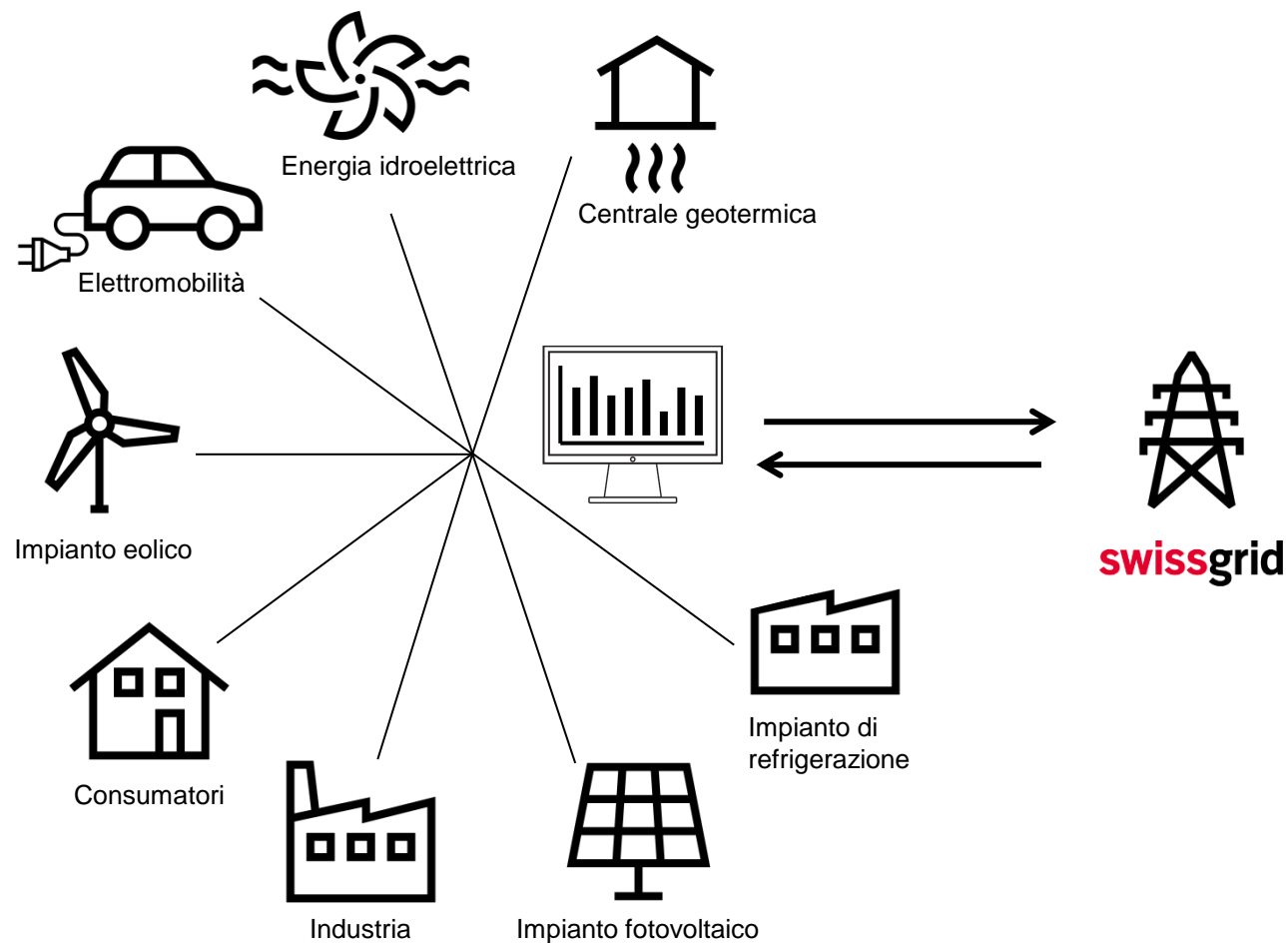
→ **Incremento dei fornitori**

→ **Netta diminuzione dei costi di approvvigionamento**



\*il numero dei fornitori che partecipano al mercato può variare

# Pooling di regolazione – Swissgrid come precursore in Europa



- Diversi produttori o consumatori di energia possono riunirsi in una «centrale elettrica virtuale» per offrire insieme la loro prestazione in occasione di una gara d'appalto.
- Esempi: piccole centrali elettriche, impianti di refrigerazione, impianti di incenerimento dei rifiuti.
- Dal 2015 Swissgrid offre la cosiddetta prequalifica per proprietari di impianti fotovoltaici, di biomassa, eolici e di piccole centrali idroelettriche. Questi possono offrire la loro prestazione insieme.
- In questo modo Swissgrid ha assunto un ruolo di pioniere in Europa.

# Prospettiva – Crowd Balancing Platform – Equigy

- Quale membro di un consorzio internazionale, Swissgrid lancia la Crowd Balancing Platform – Equigy. Questa piattaforma rappresenta un ulteriore passo verso lo sviluppo di prodotti di energia di regolazione per la stabilità della rete.
- Il consorzio realizza un accesso al mercato dell'energia di regolazione che sia europeo, standardizzato e aperto per i produttori di veicoli elettrici e altre tecnologie di stoccaggio.
- Per attuare con successo la Strategia energetica 2050 servono innovazioni come la Crowd Balancing Platform – Equigy. L'approccio si è rivelato valido in altri Paesi: in Svizzera gli interessati hanno ora la possibilità di partecipare al progetto pilota.







# Grazie per il vostro interesse

Swissgrid SA  
Bleichemattstrasse 31  
Casella postale  
5001 Aarau  
Svizzera