



Fleksibilitetsmarkeder

En løsning til utfordringene i kraftmarkedet?

Smartgrid-dagen NMBU 2023

*Mathias Herbert Rui
Prosjektleder, Enfo AS
mhr@enfo.no*

Enfo

Enfo – En del av Å Energi

Ansatte

Land

B2B kunder

Fleksibilitets markeder

Tilknyttet MW

Tilknyttede sites

10

3

14

5

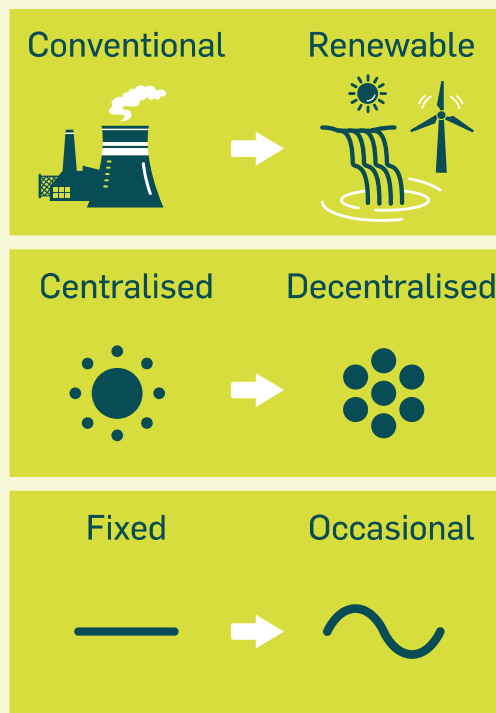
350

230

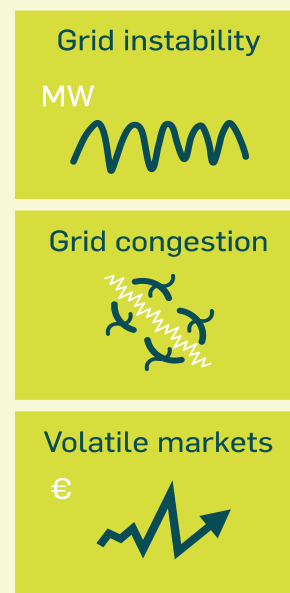


Fleksibilitet er nøkkelen til å løse utfordringene i energisystemet

Trends



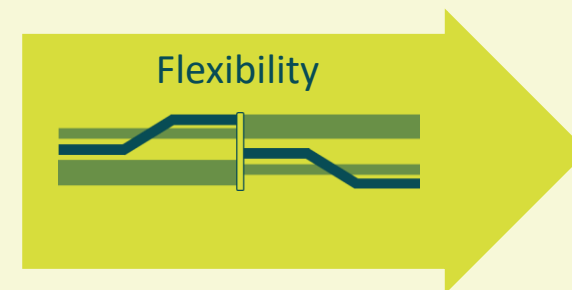
Challenges



Solutions



Key solution



Hva er fleksibilitet, og hvorfor ønsker Statnett (TSO) og nettselskap (DSO) dette?



Utnytte nettet på best mulig måte



Unngå overbelastning



Redusere flaskehals



Sørge for god kvalitet på energien



Evnen til å kunne flytte forbruk og produksjon av energi

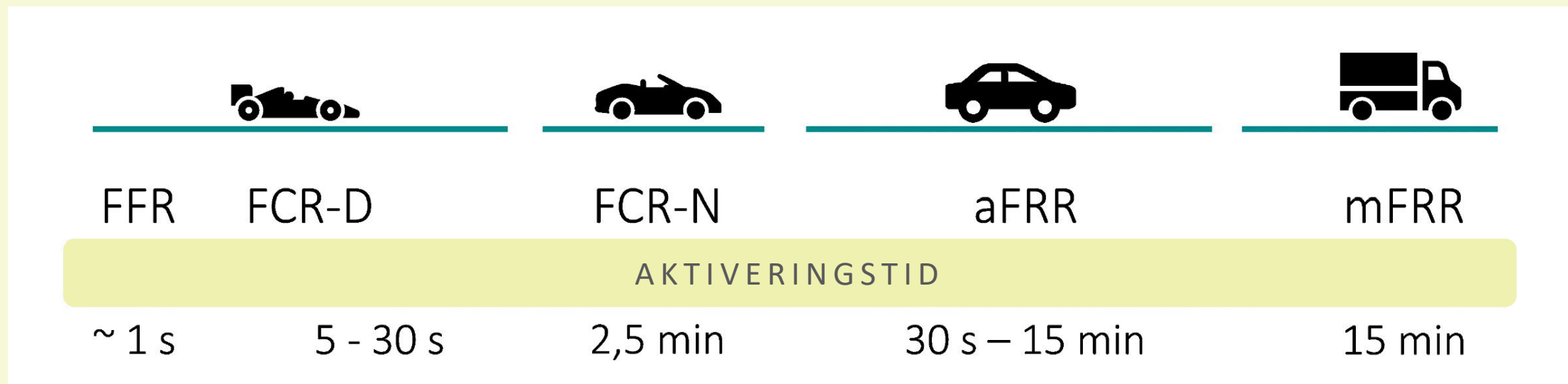


Utnytte og øke fornybarandelen i nettet



Bidra til det grønne skiftet

En oversikt over de ulike markedsproduktene vi jobber med



DSO marked:



Responstid:



Varighet:



Marginalkostnad:



	FFR	FCR-D	FCR-N	mFRR/Nodes	Marginalkostnad:
Batterier					\$
Elkjele					\$\$
Industrioivner					\$\$\$
Varmtvannsbereeder					\$
Varmekabler					\$
Ladestasjoner/elbil					\$
Frysetuneller					\$\$
Kjølssystemer					\$\$
Ventilasjon					\$\$
Varmepumper					\$\$
Solceller					\$\$
Vind					\$\$
Datasenter					\$
Vekstlys					\$\$

Hva er fleksibiliteten verdt?

Statnett	2022	2021
Primærregulering (FCR)	386 MNOK	147 MNOK
Sekundærregulering (aFRR)	1037 MNOK	69 MNOK
RKOM (mFRR)	318 MNOK	188 MNOK
Spesialregulering	437 MNOK	154 MNOK
SUM	2187 MNOK	558 MNOK

Takk for meg!

Ta kontakt om du ønsker å høre mer om fleksibilitet, og hvordan Enfo jobber mot de ulike tjenestene.

flextools

**Tjen penger på dine fleksible
energiressurser ved hjelp av
vår teknologi**