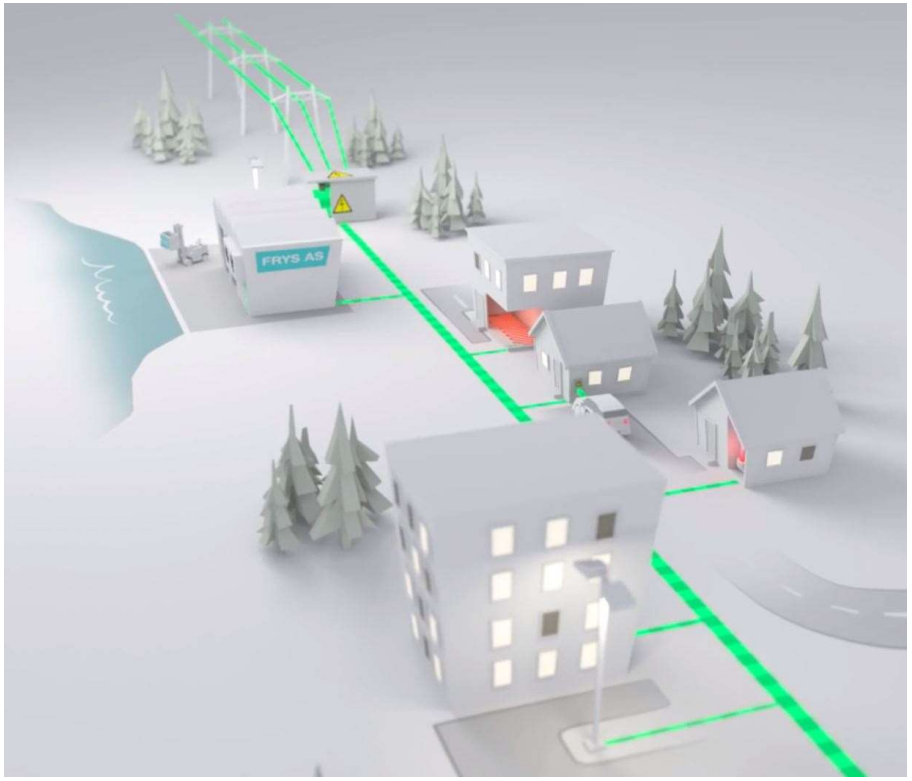


Presentasjon NorFlex

Storskalademonstrasjon av fremtidens energisystem ved bruk av fleksibilitetsmarked

Geir Magne Abusdal, Steinar Rune Eriksen

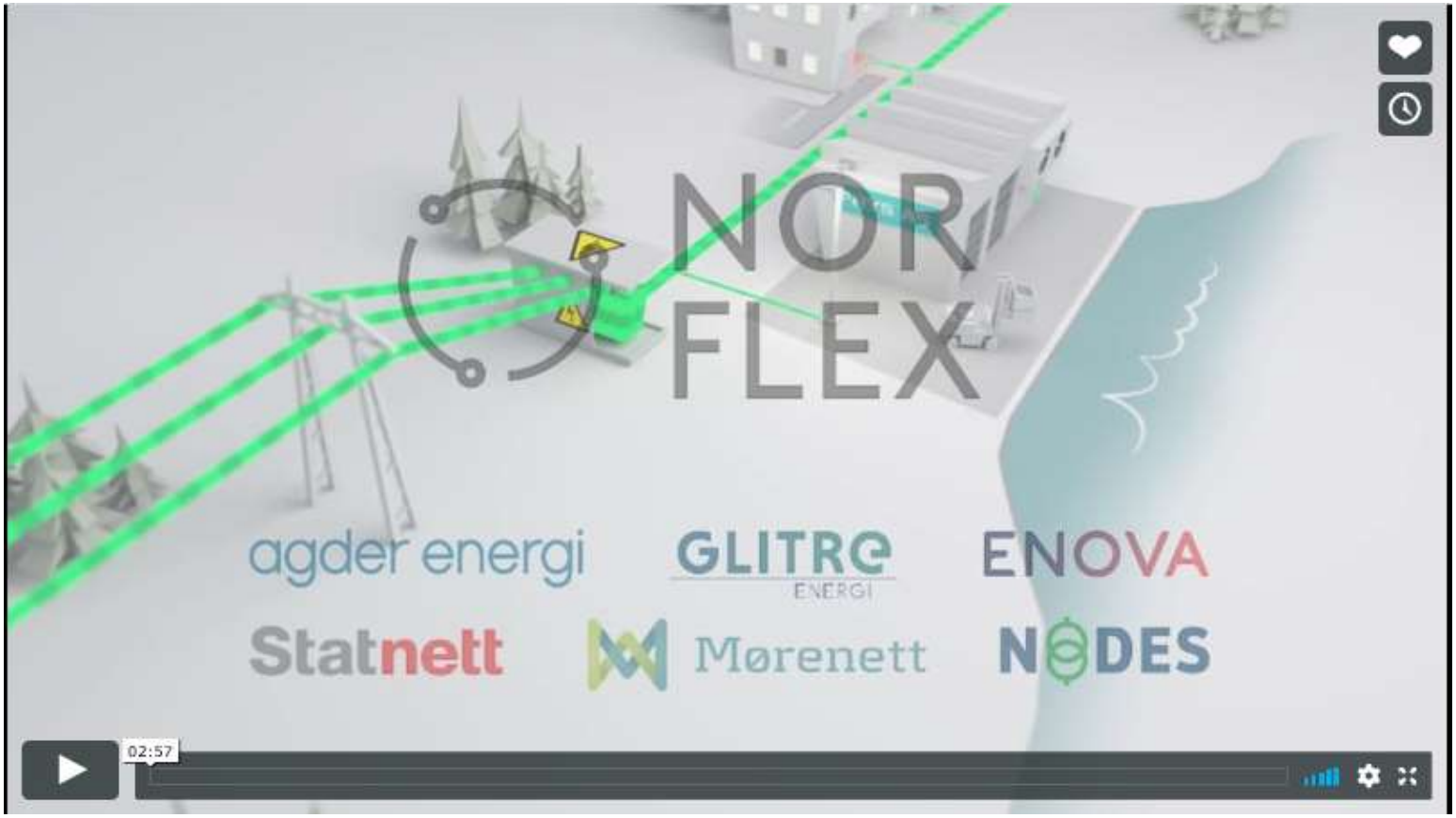
Forum for fremtidens nett
Oslo, 19. juni 2019

Kort om NorFlex

- **Prosjektnavn:** Storskala demonstrasjon av fremtidens energisystem
- **Mål:** Utvikle fremtidens strømnett ved å legge til rette for et mer fleksibelt strømforbruk
- **Kostnadsramme:** 55 millioner kroner. 22 millioner i støtte fra ENOVA
- **Prosjektperiode:** 2019-2021
- **Prosjekteier:** Agder Energi
- **Prosjektdeltakere:** Agder Energi, Statnett, Glitre Energi, Mørenett og NODES

Sammen skaper vi fremtidens fleksible energisystem!

Animasjonsfilm



Pilotområder

- Tre pilotområder i:
  - Sunnmøre
  - Lier i Buskerud
  - Agder

- Disse har vi kalt:
  - Demo Agder
  - Demo Møre
  - Demo Glitre

Prosjektorganisering

NOR FLEX

Styringsgruppe
Agder Energi, NODES, Mørenett, Glitre Energi, Statnett

Prosjekteier: Rune Hogga
Prosjektleder: Marianne T. Fenger

Markedsmodell
NODES, Agder Energi, Statnett, Glitre Energi, Mørenett, NVE (observatør)

Styringsgruppe Demo Agder

agder energi
Demo Agder
Prosjektleder:
- Line Stokke

Prosjektgrupper:
- Merkantilt
- Teknisk

Styringsgruppe Demo Glitre

GLITRE ENERGI
Demo Glitre
Prosjektleder:
- Martine A. Ulvin/ Egil A. Jacobsen

Prosjektgrupper:
- Fleksibilitet
- Nett
- Teknisk plattform

Styringsgruppe Demo Møre

Mørenett
Demo Møre
Kontaktperson:
Peter W. Kirkebø

Statnett
Kontaktperson:
Ane M. Elgesem

Arbeidstrøm 1: Teknisk

Arbeidstrøm 2: Kommunikasjon

Arbeidstrøm 3: Anskaffelse av fleksibilitet

Prosjektmål

- Skal vise nytten av **skalering av fleksibilitet i fire dimensjoner:**
  - Fra få til mange tilbydere av fleksibilitet
  - Fra ett til flere nettområder
  - Fra ett til flere nettnivåer
  - Fra adskilte til sammenkoblede nettområder

- Bevise nytten av å bruke fleksibilitet ved dimensjonering og drift både i **transmisjonsnettet** og **distribusjonsnettet**.

- Vise hvordan fleksibilitet kan benyttes ved **anstrengte situasjoner i kraftsystemet** og hvordan fleksibilitet kan benyttes til å levere **systemtjenester.**

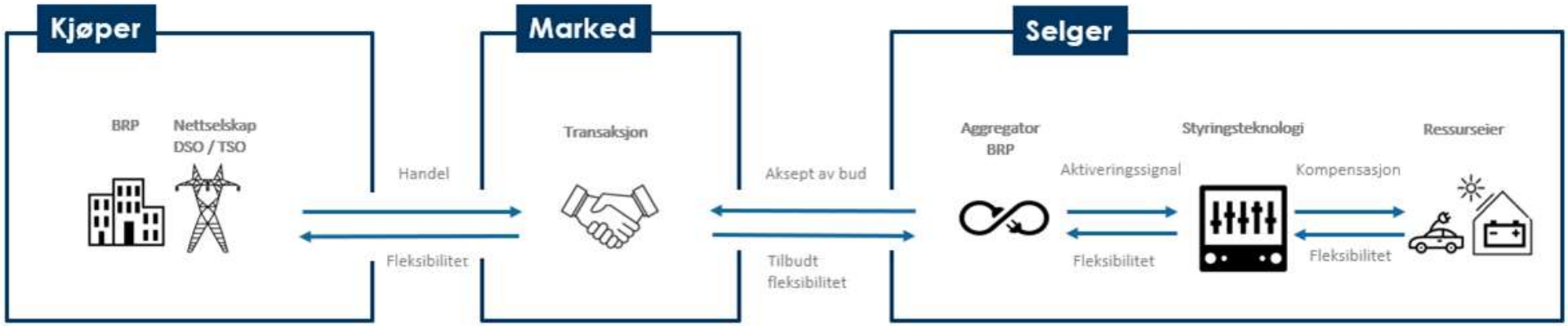
- Reduserte ny-investeringer og sikrere nettdrift, læring og erfaring, spin off til ny innovasjon, omdømmebygging

- Tilgjengeliggjøre og bruke spesifikt antall MW i nettområder

Barrierer og utfordringer i NorFlex

- Utvikle bruk av et marked i distribusjonsnettet
- Få nettselskapene til å tenke marked og hvordan de skal kunne bruke fleksibilitet
- Rolleforståelse i alle ledd (nettselskap, teknologiselskap, strømleverandør, sluttkunde, markedsoperatør)
- Reguleringsbestemmelser
- Involvere strømselskap og få disse til å se forretningspotensiale i bruk av fleksibilitet
- Hente ut fleksibilitet fra ulike type teknologier (elbil, sol, batteri, varmekabler, varmvannsbereder) og ulike områder (industri, sluttbruker, bedrift)
- Få synliggjort verdikjeden ved bruk av fleksibilitet

Samspill og verdikjede i et fleksibilitetsmarked

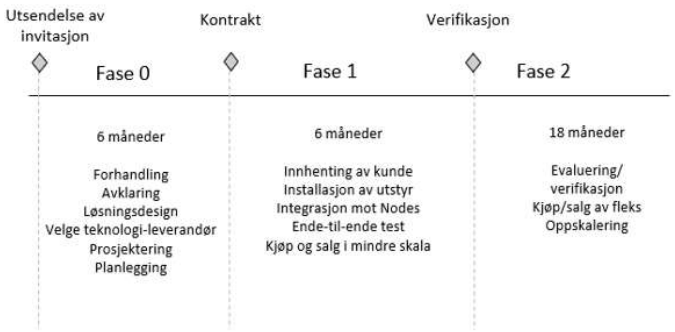


Hvordan få tilgang til fleksibilitet?

- Informasjonsmøte
- Anskaffelsesprosess mot potensielle strømleverandører, teknologiselskap og aggregatorer
- Tett oppfølging av potensielle samarbeidspartnere for å legge grunnlag for å utvikle løsninger for fleksibilitet i distribusjonsnettet
- Forsert arbeid med markedsmodell for å få tilgjengeliggjort fleksibilitet opp mot andre eksisterende markeder (balansemarked til TSO)

Anskaffelse av fleksibilitet

Fremdrift i faser, med oppskalering i Fase 2



Definerte kilder for å sikre måloppnåelse

Husholdningsmarkedet[3]		Offentlig-/bedriftsmarkedet[4]		Industri[5]	
Elbilladere	🟢	Elbilladere, fellesanlegg	🟢	Prosessindustri	🔴
Varmtvannsberedere	🟢	Energistyring i bygg	🟢	El. kjeler	🔴
Varmekabler	🟢	Batteri	🟢	Treforedling	🔴
Panelovner	🟢	El. kjeler	🟡		
		Frys og kjøling	🟡		

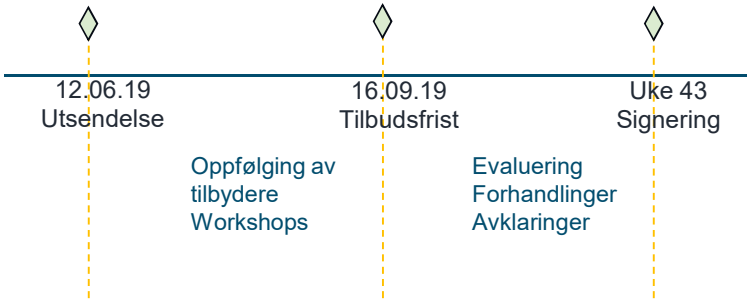
Grønn = Prioritet 1, Gul = Prioritet 2, Rød = Prioritet 3

Kompensasjon etter fordelingsnøkler

Kostnadsposter	Prosjektet	TSO/DSO	Tilbydere/verdikjeden
Innhenting av kunder	√	-	√
Installasjon	√	-	√
Utstyr	√	-	√
Integrasjon	√	-	√
Kjøp av fleksibilitet	√	√	-

√ = Bidrag, fordelingsnøkkel ikke satt
- = Ingen bidrag

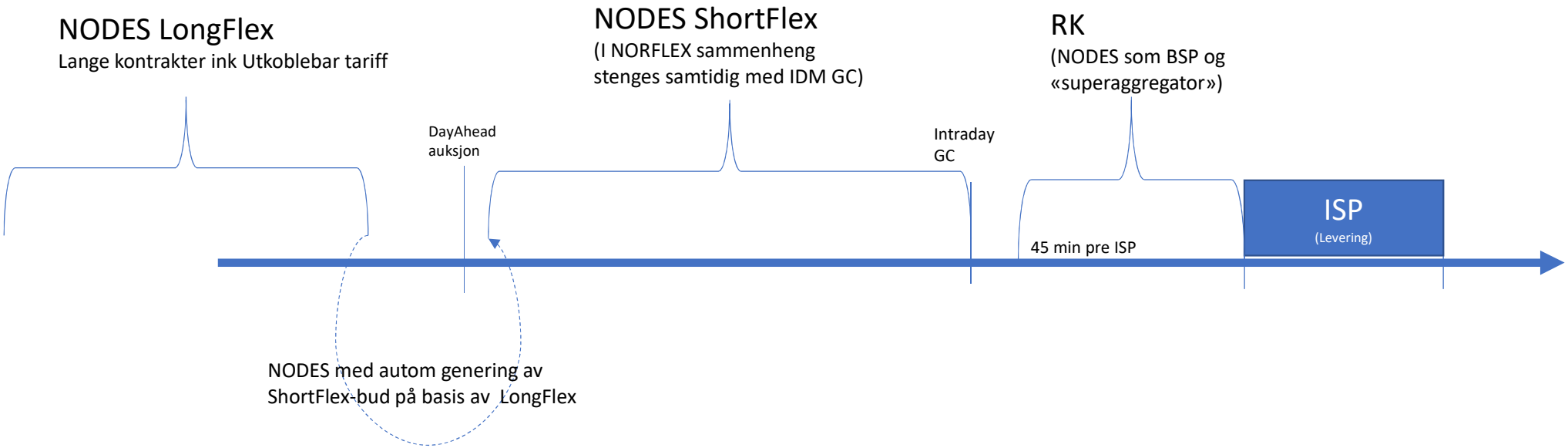
Anskaffelsesprosessens videre fremdrift



Hypotese: NODES som BSP mot TSO i mfRR

- Vi ønsker å teste ut om NODES kan være BSP (uten å være BRP)
  - Må bevare nøytralitet – åpen algoritme for budpris i RK vektet på aggregerte NODES bud
  - NODES trenger ikke rapportere inn volum til eSett
  - NODES står ansvarlig mot Statnett og må selv validere/avregne aggregerte NODES-bud
  - Dette siste krever tilgang til data fra kunder i pilotområde
  - Aggregerte kunder må være BRPer eller ha BRP avtale
- Roller lokalt og mot TSO
  - NODES er markedsplass i LongFlex, ShortFlex sammenheng
  - Må kanskje ha egen juridisk enhet som BSP mot TSO (tas med NVE)
- Stasjonsgrupper
  - NODES må ha et register for å koble trafoer til stasjonsgruppe for å aggregere til RK
  - Trolig forenklet i første fase av NORFLEX med 1 gruppe per DSO område

Hypotese markedsmodell: Sekvensiell kjøp av flex



NOR FLEX

agder energi

GLITRE ENERGI

ENOVA

Statnett

Mørenett

NODES