

Energi21 2011 - Nasjonale prioriteringer for energiforskningen – litt om balansekraft og energisystemer

Frank Nilsen
Teknologisk Møteplass
4. oktober, 2011

Energi21

Nasjonal strategi for forskning, utvikling, demonstrasjon
og kommersialisering av ny energiteknologi



Premissgrunnlag (2)

Teknologier – potensial, modenhet og virkemidler



Mål 1:
Verdiskaping
fra ressurser

Mål 1: Økt verdiskaping på grunnlag av nasjonale energiressurser og energiutnyttelse

Potensi
bidrag t

Mål 2:
Omlegging

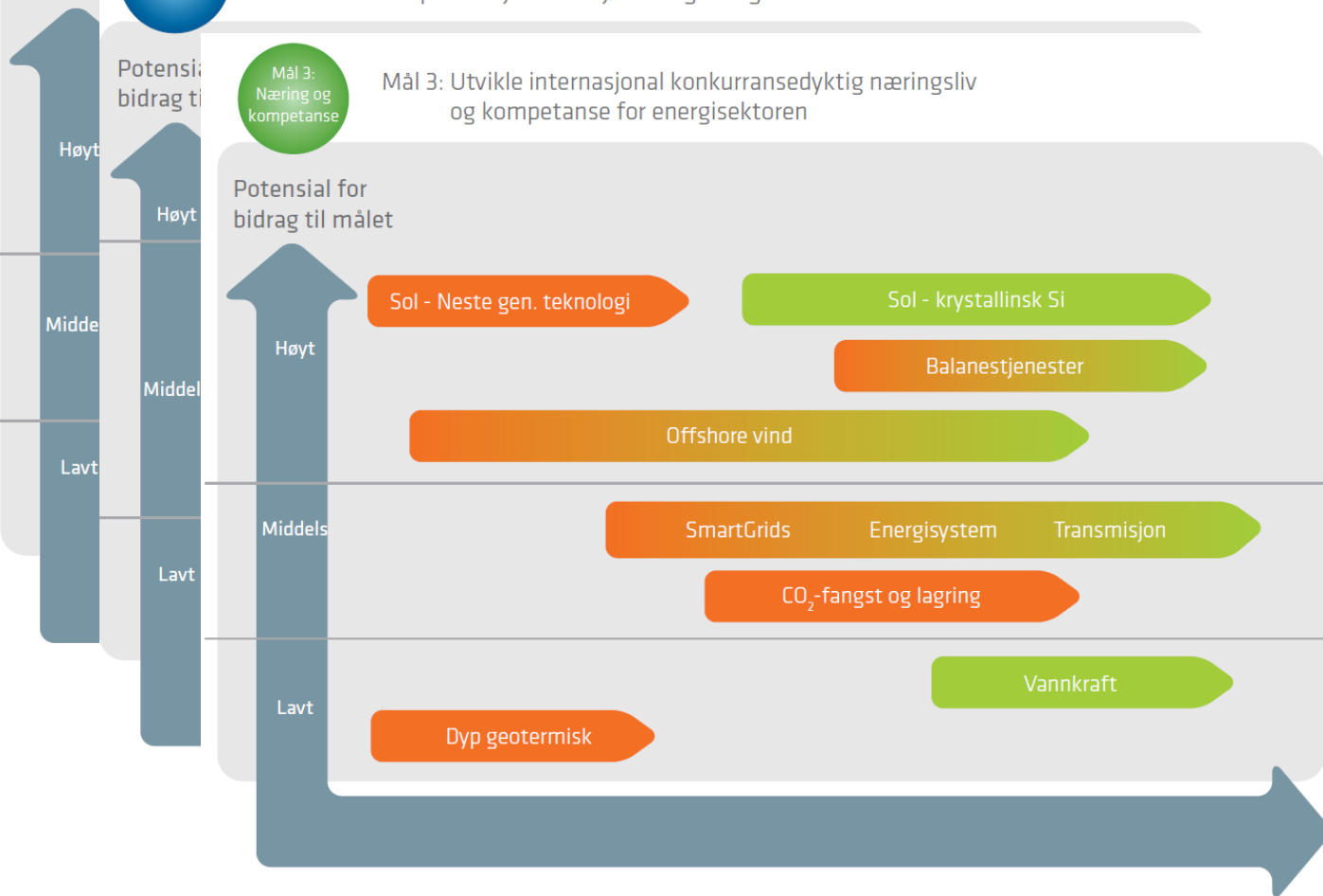
Mål 2: Energiomlegging gjennom utvikling av ny teknologi og effektiv produksjon av miljøvennlig energi

Potensi
bidrag t

Mål 3:
Næring og
kompetanse

Mål 3: Utvikle internasjonal konkurransedyktig næringsliv og kompetanse for energisektoren

Potensial for
bidrag til målet



KORT: 2011 til 2020

LANG: Etter 2020

6 Prioriterte områder for STYRKET innsats



3: Balansekraft – økt ressursutnyttelse



Hvorfor satse?

- Ambisjoner om høy fornybarandel i Europa – behov for balansekraft
- Norsk vannkraft – en del av en løsning med et betydelig verdiskapingspotensial

Teknologi- og temaområder:

- Effektbehov og betalingsvillighet i Europa
- Markedsdesign
- Modeller for miljøkonsekvenser- miljøeffekter
- Systemløsninger for pumpekraft



3: Balansekraft – økt ressursutnyttelse



Strategiske forskningstemaer og –mål – mer detaljert:

- Strategiske forskningstemaer og -mål
- Utvikling av rammer for et effektmarked og innsikt i størrelsen på effektmarkedet i Europa
- utarbeide modell for hvordan et marked for effektleveranse skal etableres og driftes
- avdekke behovet og betalingsvilligheten for effektleveranse i Europa
- Modeller for miljøkonsekvenser av kort- og langtids balansekraft
- Teknologiske løsninger og systemer for pumpekraft
- Miljøeffekter ved rask tapping og større endringer i vannmagasiner
- Økt innsikt i turbin- og elektromekaniske belastninger ved økt effektuttak og dynamikk

3: Balansekraft – økt ressursutnyttelse



Handlinger for iverksettelse:

- Igangsettelse av en FME på området Energisystem – balansekraft som blant annet favner de strategiske forskningstemaene ovenfor (se også anbefaling i 8.2.6)
- Støtte næringslivets initiativ med potensial for verdiskaping på området
- Støtte test- og demonstrasjonsanlegg og storskala lab i operativ installasjon. Utprøving og verifisering av nye tekniske løsninger. Et slikt anlegg skal også fungere som et opplæringscenter for vannkraftkompetanse med fokus mot kort- og langtids balansekraft

5: Fleksible energisystemer



Hvorfor satse?

- Energisystem er en forudsætning for samtlige områder

Teknologi- og temaområder

- Markedsdesign – regulering og incentivstruktur
- Elektrotekniske komponenter og -systemløsninger
- SmartGrid-teknologier

5: Fleksible energisystemer



Ambisjoner - energisystem

- Utbygging av fremtidens energisystem, med tilhørende primær- og sekundærteknologi (Smart Grid-løsninger, overvåking, kontroll og vern) samt nødvendige planleggings- og driftsverktøy som øker fleksibiliteten og opprettholder forsyningssikkerheten i Norge.
- Tilrettelegging av salg av systemtjenester (balansekraft) mot Europa, gjennom en integrering av fremtidens energisystem mot kontinentet, først ved ytterligere HVDC forbindelser og senere utbygging av ett integrert offshore kraftsystem i Nordsjøen

5: Fleksible energisystemer



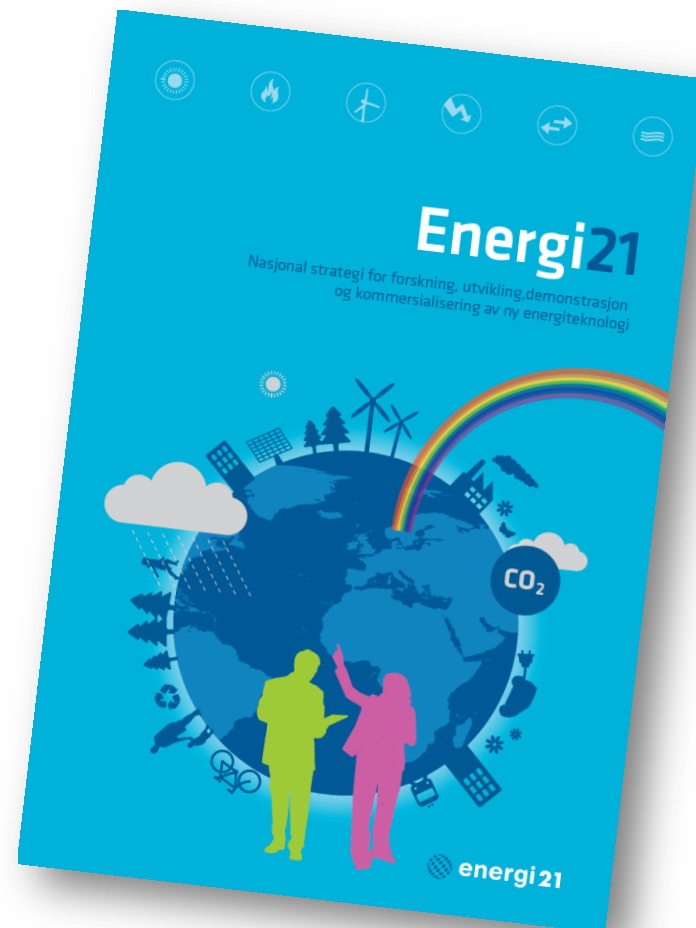
Strategiske forskningstemaer og –mål (Energisystem)

- Primær-, og sekundærteknologi (elektrotekniske komponenter og systemløsninger.)
- Smart Grid-teknologier samt overgangsstrategier fra dagens arkitektur og teknologiutnyttelse
- Ny kunnskap for å oppnå økt lønnsomhet og verdiskaping knyttet til norsk leveranse av primærkomponenter og infrastrukturlosninger

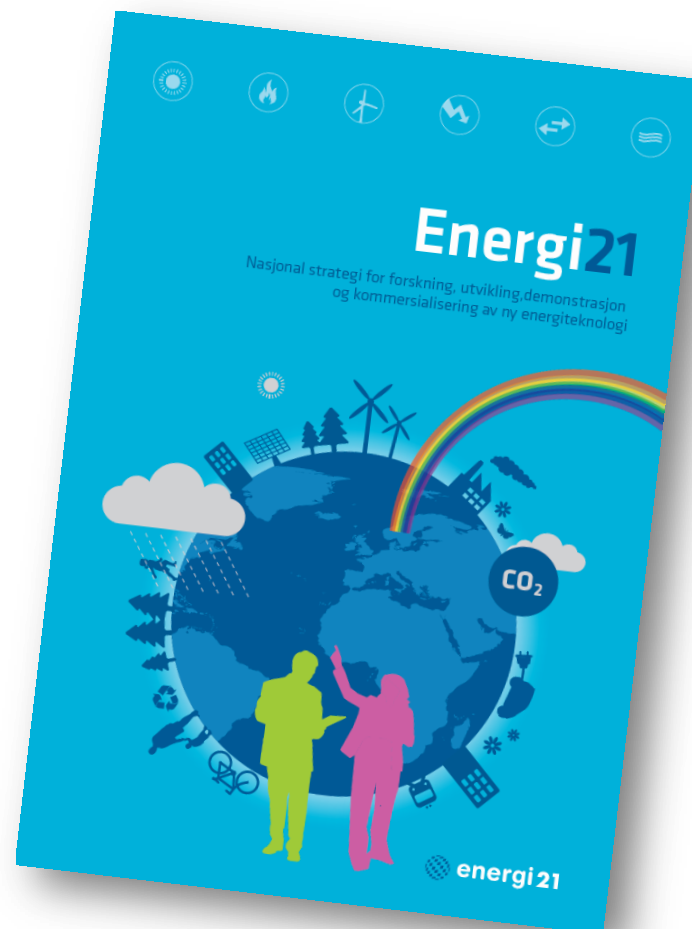
- utfordringene er store
- mulighetene klare
- grunnlaget robust

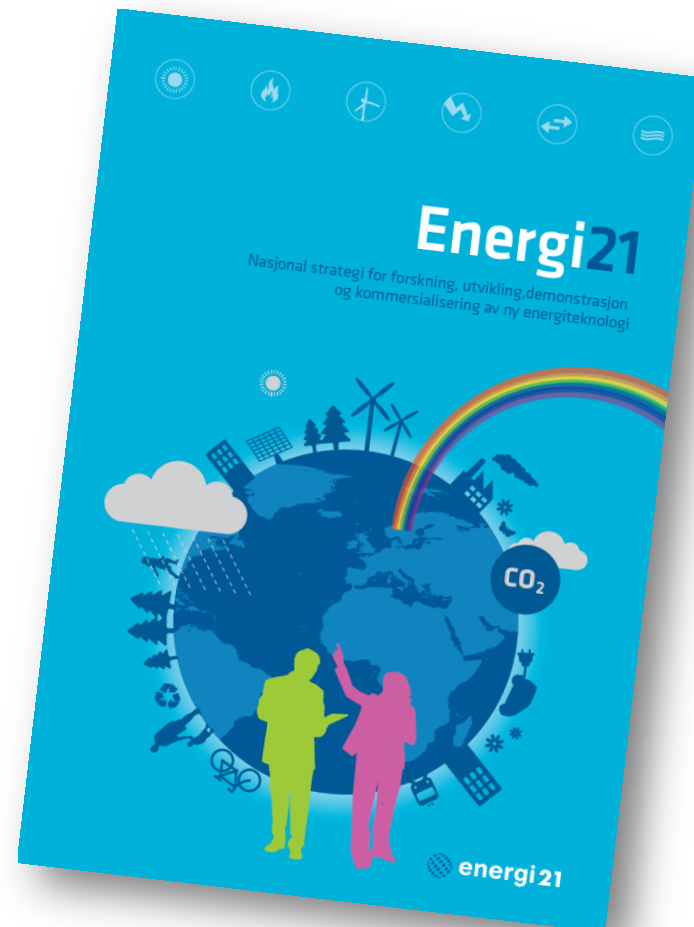
... og ambisjonene reflekterer dette!

www.energi21.no



Tilleggsslides





Realisering og tiltak⁽¹⁾



Styrket innsats på 6 teknologi- og temaområder

- Økte forskningsmidler til prioriterte områder
- Etablere nytt FME på energisystem
- Økt støtte til test- og demonstrasjonsanlegg



Realisering og tiltak (2)



Sikre langsiktig rekruttering og kompetanseutvikling

- Samarbeid mellom:
 - sektoransvarlige myndigheter
 - næringsliv og utdanningsmiljø
 - forskningsmiljøer og industri
 - næringsliv og myndigheter
- Internasjonalt forskningssamarbeid



Realisering og tiltak⁽²⁾



Fremme industriens involvering og innovasjonsevne

- Regulatoriske virkemidler
- Innovasjonsarenaer
- Sterke industrielle forskningsmiljøer i Norge
- Stimulere SMB-bedrifiers innovasjonsevne

