

**Bellonas anbefalinger til Regjeringen Solbergs
Stortingsmelding om ny energipolitikk
- Energimeldingen -**



Bellona forventer at Energimeldingen har som overordnet hensikt å stake ut veien mot et norsk nullutslippssamfunn i 2050. Bellona forventer at både produksjon, distribusjon, lagring og forbruk av energi omhandles i meldingen.

BELLONA

1. Energimeldingen må stake ut kurs mot et norsk nullutslippssamfunn i 2050

Energimeldingens grunnleggende hensikt må være å stake ut kursen for nødvendig omstilling mot et norsk nullutslippssamfunn i 2050. Energiproduksjon i ulike former er selve bærebjelken i norsk økonomi, og har også direkte inngripen i store deler av landets øvrige verdiskapning. Veien til nullutslippssamfunnet går gjennom rene energibærere, effektiv energibruk, og utslippsfri energi- og industriproduksjon. Dette kapittelet beskriver Bellonas overordnede anbefalinger til meldingen.

Energimeldingen må:

- **stadfeste 2050 som politisk horisont i Norge og sette et overordnet klimamål om et norsk netto nullutslippssamfunn i 2050**
- **innfri sitt helhetlige mandat: omhandle energi, klima og næring**
- **se produksjon, distribusjon, lagring og forbruk av energi i sammenheng**
- **skissere grep for å frigjøre oss fra todelingen av norsk økonomi**
- **ikke utelukkende å legge kvotemarkedet til grunn som virkemiddel**
- **adressere sentrale europapolitiske drivere**
- **stake ut kurs for økt elektrifisering av samfunnet**
- **tallfeste (i TWh) et nasjonalt mål for energieffektivisering**

Norges forpliktelse til det internasjonale togradersmålet taler for å sette norsk kompassnål mot 2050. FN har gjennom togradersmålet satt et aggregert mål om minst 85 % utslippskutt i den vestlige verden innen 2050. EU har fulgt opp denne målsetningen, og har i tillegg satt seg overordnede mål til 2030 som inkluderer kutt i klimagasser på 40 % og 27 % forbedring i energieffektivisering og fornybarandel i energisektoren. Bellona mener at Norge, som i stor grad har bygget sin velstand på fossil energiproduksjon med klare utslippskonsekvenser utenfor egne landegrenser, har et moralsk ansvar for å ta en proaktiv foregangsrolle i det langsiktige arbeidet mot å nå togradersmålet i 2050.

Bellona mener derfor det er helt uaktuelt at Energimeldingen skisserer andre scenarier for energipolitikken enn de som gjør at vi bidrar til å nå togradersmålet. Dermed bør Norge som nasjon sette utslippsmål om et netto nullutslippssamfunn og ha 2050 som milepæl og benchmark i all sin planlegging.

Med Norge som nullutslippssamfunn i 2050 mener vi i Bellona at i den grad Norge har punktutslipp av klimagasser må oppveies av karbon-negative løsninger *i Norge*. I et karbonnegativt samfunn har vi

lykkes med å fange mer klimagasser enn vi slipper ut. Vi snakker altså ikke om kvotekjøp. Norge har gjennom Klimaforliket et definert mål om karbon-*nøytralitet* i 2050. I dette ligger imidlertid den mulige (og utstrakt praktiserte) opsjonen til å handle utslippskvoter i utlandet for på papiret å oppnå karbonnøytralitet, fremfor å utløse reelle utslippskutt og nødvendig omstilling nasjonalt.

I det politiske ordskitte i Norge ligger fokuset fortsatt ofte på 2020 – altså 5 år frem i tid. Dette er et tidsrom der alle virkningsfulle tiltak i perioden er av administrativ art. Bellona mener dette er et altfor kortsiktig perspektiv. Norge må se til EU, som har en global pådriverrolle for energi- og klimapolitisk fremdrift, og som gjennom sitt Roadmap 2050 har bidratt til å etablere 2050 som allmenn handlingshorisont for omstilling. Den omleggingen Norge står ovenfor på tvers av sektorer vil kreve politisk langsiktighet og stabilitet omkring sentrale rammevilkår som bygger opp om ønsket utvikling. Både energisektoren selv og andre verdiskapende sektorer trenger slik langsiktighet. For næringer som bygg og store deler av prosessindustrien er 2050 bare én investeringssyklus frem i tid.

Energimeldingen må innfri sitt helhetlige mandat; omhandle energi, klima og næring

I Sundvollen-erklæringen (2013) definerer den politiske plattformen utgått av

Høyre og FrP et helhetlig mandat for Energimeldingen:

«Regjeringen vil legge frem en stortingsmelding om en helhetlig energipolitikk, hvor energiforsyning, klimautfordringer og næringsutvikling sees i sammenheng.»

I 2016 blir det 17 år siden forrige Stortingsmelding om norsk energipolitikk ble lagt frem. Bellona har lenge etterlyst en mer helhetlig tilnærming til de omstillingsbehov Norge står ovenfor. Energi-, klima- og næringspolitikk kan umulig utvikles isolert fra hverandre i dagens kontekst. Bellona anerkjenner Regjeringens initiativ - det er nå avgjørende at OEDs arbeidsgruppe utarbeider en Energimelding som innfrir sitt helhetlige mandat.

Energimeldingen må se produksjon, distribusjon, lagring og forbruk av energi i sammenheng

En Energimelding som har et trefoldig mandat og skal strekke seg mot 2050 for å skissere energisektorens rolle mot en netto nullutslippssamfunn, kan naturlig nok ikke kunne begrenses til kun å omhandle energiproduksjon. Vi i Bellona mener at Energimeldingen må se produksjon, distribusjon, lagring og forbruk av energi i sammenheng. Bare da vil Energimeldingen kunne danne det tydelige bildet som virkemidler skal ta oss til et netto nullutslippssamfunn.

Energimeldingen kan ikke basere seg på kvotemarkedet som et tilstrekkelig virkemiddel for å oppnå nullutslippssamfunnet

Bellona anerkjenner at markedsbaserte virkemidler som kvotemarkedet er viktig for globale utslippsreduksjoner. Men det er fortsatt en lang vei å gå før kvotemarkeder alene kan drive frem den

teknologiske utviklingen og nødvendige utslippsreduksjoner fram mot 2050. Mesteparten av investeringene i utslippsfri teknologi skjedde fra 2005 – 2010, da det var en forventning i markedet om at kvoteprisen ble høy og når klimaambisjonene var likedan. Nå som kvoteprisen er lav er det ingen reel virkning av et kvotemarked på utviklingen av nødvendige nye og rene teknologier. Videre vil ikke kvotehandel som belønner teknologier som reduserer utslipp, nødvendigvis belønne teknologier som er karbonnegative, som f. eks bio-CCS.

Med andre ord anser ikke Bellona at Energimeldingen oppfyller sitt helhetlige mandat eller skisserer en omlegging av det norske energisystemet gjennom et ensidig fokus på et kvotemarked som ikke fører til teknologiendringer som fører til en kostnadseffektiv omlegging i kvotepliktig sektor. Energimeldingen må skissere hvordan man skal føre en energipolitikk som utvikler løsninger gjennom langt mer treffsikre metoder og virkemidler.

Energimeldingen må stake ut kurs for økt elektrifisering av samfunnet

Et kraftoverskudd er i utvikling i det nordiske systemet. Det estimeres et overskudd på oppimot 40 TWh i 2025 (Pöyry 2014). Økt fornybar kraftproduksjon har vært en villet utvikling gjennom politiske målsettinger som det norsk-svenske el-sertifikatmarkedet. Bellona mener at kraftoverskuddet som nå er under utvikling sees som et stort mulighetsrom. Det er helt sentralt at Energimeldingen i tilstrekkelig omfang konkretiserer planer for økt forbruk av vår verdifulle fornybare kraftproduksjon. (Dette gjennomgås sektorvis i senere kapitler av Bellonas anbefalingsnotat.) Klare målsettinger for økt elektrifisering av store fossilbaserte sektorer i et 2050 perspektiv vil både drive frem nødvendige utslippsreduksjoner i henhold til Klimaforliket, og skape en bedre balanse i forholdet mellom tilbud og etterspørsel i det norske kraftmarkedet. Å skape denne balansen er en forutsetning for at Norge skal kunne fortsette å utvikle det komparative fortrinn som ligger i våre store fornybare energiresurser, basere fremtidig norsk verdiskapning på utslippsfri energi, og utnytte vår grønne kraft som verdifull eksportvare til Europa.

Energimeldingen må skissere grep for å forhindre todelingen av norsk økonomi

Bellona mener at en norsk Energimelding anno 2016 umulig kan ignorere den store elefanten i rommet: den tiltakende todelingen av norsk økonomi som følge av vår stadige økende petroleumsaktivitet. Dersom Regjeringen mener alvor med sitt klimaengasjement må Energimeldingen ikke bare stake kurs for vår fornybare energi fram mot 2050, men også ta et oppgjør med avhengigheten av den fossile energien vi produserer og bruker på norsk sokkel. Petroleumssektorens andel av norske klimagassutslipp har nesten doblet seg siden 1990, og er den viktigste årsaken til at norske klimagassutslipp fortsatt øker. **Bellona forventer at det kommer signaler fra OED om at denne utslippsfesten ikke vil fortsette.**

I Sundvollen-erklæringen stadfester regjeringen at den vil svekke todelingen av norsk økonomi. For ikke lenge siden hadde aktiviteten på norsk sokkel rekordartet vekst: bedriftene innenfor oljeklyngen¹ hadde for 2013 vekstplaner på hele 17 % bare i hjemmemarkedet. I kontrast til dette hadde bedrifter utenfor klyngen en samlet vekstforventning på 3 % både i hjemme- og utemarkedet. De siste to år har kraftkrevende industri stått for mindre enn 6 % av investeringene i fastlands-Norge, den laveste andel i moderne tid i følge Konjunkturrapporten 2013 fra Norsk Industri. Det siste halvåret har vi derimot sett et stort fall i oljeprisen med over 50 %, og investeringsviljen og – evnen i oljesektoren har falt betraktelig. Dette er det femte største fallet i denne sektoren siden 70-tallet, og trendene har snudd tidligere. Det er imidlertid to situasjoner som gjør dette oljefallet annerledes. For det første er todelingen i norsk økonomi større enn noen gang før, og synliggjør sårbarheten i norsk økonomi. For det andre er klimaspørsmålene høyere på dagsorden enn før, og Norge har bilaterale forpliktelser til store kutt alle sektorer. Dette vil også måtte skje i oljesektoren. Energimeldingen må ta tak i denne problematikken gjennom konkrete tiltak for fornybar- og landbasert vekst og verdiskapning, eksempelvis innenfor prosessindustrien. En hensiktsmessig anvendelse av kraftoverskuddet og en målrettet, langsiktig politikk for videre utbygging av ny fornybar energi, er et helt sentralt element i å svekke todelingen, og sikre verdiskapning også etter at petroleumsinntektene avtar – som de vil, i et 2050-perspektiv. Vi i Bellona mener at å styrke norsk økonomi langs flere dimensjoner vil sikre langsiktig konkurransekraft og norsk bærekraftig verdiskapning mot et nullutslippssamfunn i 2050.

Energimeldingen må adressere sentrale europapolitiske drivere

Til tross for en del særnorske forutsetninger og vår energiportefølje, er Norge i høyeste grad en del av et stadig mer integrert europeisk energisystem. Dette har både relevans for de konkrete politiske føringer vår energi- og industrisektor pålegges gjennom vårt EØS-medlemskap, og det har kommersielle implikasjoner for vår økende utveksling av grønn kraft som eksportvare. EU har fastsatt sitt neste perioderammeverk for 2020 fram mot 2030: minst 40 % kutt i klimagassutslipp, 27 % aggregert europeisk fornybarandel (individuelle nasjonale tilpasninger innenfor dette) og et samlet europeisk energieffektiviseringsmål på 27 % i 2030. Det er viktig at arbeidet med Energimeldingen i tilstrekkelig grad baker inn de implikasjoner neste periodes politikk forventes å ha for den norske konteksten, spesielt med tanke på Norge som gasseksportør til Europa. Utover de offisielle politiske målsettinger vil også andre drivere, som eksempelvis det sterke sikkerhetspolitiske fokuset på energisikkerhet utløst av Ukrainakrisen, kunne ha konkrete implikasjoner for norsk kontekst. Sittende regjering har sterkt signalisert en mer proaktiv linje mot Brussel enn det som de siste år har vært praksis, og Bellona forventer å se dette gjenspeilt i OEDs arbeidsgruppes vurderinger og anbefalinger inn i Energimeldingen.

¹ Definert ved minst 30 % leveranser til petroleumssektoren (Norsk Industri 2014)

Energimeldingen må tallfeste et nasjonalt mål for energieffektivisering

I Sundvollen-plattformen heter det at regjeringen vil «fastsette og fremme en sak om et ambisiøst og kvantifiserbart nasjonalt mål for energieffektivisering». Ettersom Energimeldingen må legge føringer for energiproduksjon sett i samspill med energibruk og frigjort energi gjennom energieffektivisering er denne vesentlige parameteren nødt til å fastsettes senest som en del av Energimeldingen.

Leserveiledning

Bellona mener disse overordnede føringene er helt essensielle for regjeringen Solbergs Energimelding, og kommer også med mer detaljerte forslag, innspill og føringer innenfor noen felt. Vi har strukturert de kommende kapitlene ut fra de sentrale sektorene innen energiforsyning, forbruk og distribusjon:

1. Konvertering i utslippstunge sektorer
2. Økt kraftutveksling med Europa
3. Petroleumsindustrien
4. Fastlandsindustrien
5. Karbonfangst- og lagring - CCS
6. Konvertering av fossil transport
7. Byggsektoren
8. Kraftdistribusjon, lagring og laststyring
9. Fjernvarme og – kjøling
10. Bioenergi
11. Fornybar kraftproduksjon fra 2020

1. Ta krafta i bruk! Grønn vekst og konvertering av fossil energibruk i utslippstunge sektorer

Bellona mener at en av de viktigste oppgavene for norske politikere er å sikre at vår fornybare kraft får sin tiltenkte rolle i omstillingen mot et økonomisk bærekraftig nullutslippssamfunn. Regjeringen må planlegge en strategisk omstilling for å sikre langsiktig norsk verdiskapning og må gjennom verktøy som nettopp Energimeldingen våge å ta strategisk grep om den aller mest ubehagelige problemstillingen av dem alle: hva skal Norge tjene penger på når oljeeventyret i nær fremtid har nådd sin slutt?

Å øke andelen fornybar kraftproduksjon i de nordiske landene har vært en villet og politisk styrt utvikling gjennom de siste år, og er en nødvendig faktor i omstillingen mot en utslippsfri kraftsektor innen 2050. Det har vært en utvikling drevet av forpliktelser gjennom EUs Fornybardirektiv, og gjennom markedsinstrumenter som det norsk-svenske sertifikatmarkedet. Og politikken har virket: et kapasitetsmessig kraftoverskudd er nå under utvikling i det nordiske systemet. Analyseselskapet Pöyry estimerer (2014) et samlet overskudd på opp mot 40TWh rundt 2025, alt annet likt². Fra 2030 forventes derimot at svensk kjernekraft må fases ut på grunn av alderen på anleggene, og dermed vil et stort kraftbehov oppstå som må dekkes inn. Med andre ord er overskuddet av fornybar kraft fram mot 2025 en midlertidig mulighet for Norge til gradvis å konvertere eksisterende fossil energibruk i alle sektorer, samt skape ny utslippsfri næringsutvikling. Når svensk kjernekraft legges ned må ytterligere ny fornybar energi erstatte denne.

Tilbudet av fornybar kraftproduksjon er på plass – nå må også etterspørselssiden drives frem.

Overskuddskraften kan ikke bli et «problem» og ødsles vekk i billig oppvarmede parkeringsplasser. Den må brukes strategisk for konvertering fra fossil til fornybar energibruk der dette er mulig. Den må videre nyttiggjøres som en ren innsatsfaktor til ny og ikke-petroleumsrelatert verdiskapning, som eksempelvis kraftkrevende industri. Kraftoverskuddet kan også eksporteres via mellomlandsforbindelser, nærmere omtalt i neste kapittel. Bellona mener at en av de viktigste oppgavene for dagens regjering og storting er å sikre at vår fornybare kraft får sin tiltenkte rolle i omstillingen mot et økonomisk bærekraftig norsk nullutslippssamfunn.

² Sett bort fra eksempelvis at ny industri vil oppstå som følge av lave elektrisitetspriser

Miljødirektoratet presenterer i sin rapport «Faglig grunnlag for videreutvikling av den nasjonale og internasjonale klimapolitikken. Klimatiltak mot 2020 og plan for videre arbeid» (Miljødirektoratet 2014) følgende tabell, som rangerer historiske utslipp fra de mest utslippstunge sektorene i henholdsvis 1990, 2011 og 2012 (per februar 2014).

Tabell 1: Historiske utslipp 1990-2012, sektorvis rangering

	Historiske utslipp		
	1990	2011	2012
Olje- og gassutvinning	7,8	13,7	13,7
Industri og bergverk	19,1	11,8	11,7
Energiforsyning	0,3	2,1	1,5
Oppvarming i andre næringer og husholdninger	2,6	1,6	1,5
Veitrafikk	7,8	10,1	10,1
Luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m.	5,6	7,1	7,3
Jordbruk	5,0	4,5	4,5
Andre kilder	2,2	2,4	2,4
Total	50,4	53,3	52,7

Kilde: Miljødirektoratet, SSB (2014)

Oversikten over klimaregnskapet fordelt på sektor viser at petroleumssektoren (olje- og gassutvinning) er i dag vår 2. mest utslippstunge sektor, med årlige utslipp på omlag 13,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Industrien har redusert sine utslipp signifikant i perioden, delvis grunnet redusert aktivitet men også gjennom store utslippsreduserende innovasjonstiltak. Industrien er fortsatt vår tredje tyngste utslippssektor, med omlag 11,7 million tonn CO₂-ekvivalenter per år. Transport (veitrafikk) representerer Norges tredje største utslippssektor med omlag 10,1 tonn CO₂ per år, mens energiforsyning og oppvarming samlet representerer et utslippsregnskap på omlag 3 tonn CO₂ per år.

Miljødirektoratets klimaregnskap gir en enkel fremstilling av mot hvilke sektorer de største utslippskutt og fossile konverteringstiltak frem mot 2020 og 2050 må prioriteres. Dette er alle energiintensive sektorer med stort innslag av fossil energibruk i dag. Nye virkemidler, og eventuell innstramning av eksisterende virkemidler innenfor de ulike sektorer, vil bestemme hvor store utslippsreduksjoner som kan oppnås mot 2050. I de følgende kapitler legger Bellona frem anbefalinger til Energimeldingens retning for petroleumssektoren, prosessindustrien, transportsektoren og byggsektoren.

2. Økt kraftutveksling med Europa

En Energimelding som ser næring, klima og energi i sammenheng må også ta for seg resultatene av en målrettet klima- og energipolitikk i Europa og Norden. Kombinasjonen av gradvis økende fornybar kraftproduksjon gir et kraftoverskudd i Norden og økt behov for balansekraft i Europa. Kraftsystemet må planlegges for å håndtere disse endringene allerede nå. Europa kan sikre tilgangen på regulerbar effekt gjennom mellomlandsforbindelser til Norden, og samtidig å erstatte fossile og utslippstunge elektrisitetsproduksjon på kontinentet. Den samlede installerte effekten fra vannkraft i Norge er på 30 172 MW³, mens den samlede overføringskapasiteten i mellomlandsforbindelser er på 1700 MW. Til tross for at de fire nye planlagte mellomlandsforbindelser vil øke kapasiteten i tillegg med 3500 MW⁴ er det etter 2021 manglende føringer på hvordan Norge skal posisjonere seg. Det er etter 2020 man går mot et betydelig kraftoverskudd i Norden, og det er etter 2020 at Europa tar fått på nye målsetninger innen utslippsreduksjon, fornybar energi og energieffektivisering.

Vi i Bellona mener at Energimeldingen kan bidra til å fjerne en del usikkerhet gjennom å signalisere tydelig retning etter 2020. Energimeldingen har derfor en viktig oppgave i å fremlegge en helhetlig plan for mellomlandsforbindelser fram mot 2050. Planen må være basert på et ambisiøst mål om å bidra å utvikle et utslippsfritt kraftsystem i Norden & Europa, å foredle et nordisk kraftoverskudd og å optimalisere våre fornybare energiresurser.

Bellona forventer at det i Energimeldingen gis tydelige signal på omfanget av kraftutveksling med Europa og Norges mulige rolle som et grønt batteri, gjennom å fremlegge en helhetlig plan for nye mellomlandsforbindelser utover Statnetts nettutviklingsplan. Parallelt med dette må det lages en plan for videre utbygging av ny fornybar energi, og det må veies opp mot behovet for grønn, tilgjengelig kraft i norsk industri.

Energimeldingen må:

Signalisere hvilke ambisjoner Norge har for utbygging av mellomlandsforbindelser fram mot 2050 gjennom en helhetlig plan. Uten slike signaler og scenarioframskrivninger for utbygging av ny fornybar vil det være umulig for norsk industri ta gode investeringsbeslutninger.

³http://www.regjeringen.no/upload/OED/Faktaheftet/Fakta_energi_og_vannressurs.pdf

⁴<http://www.statnett.no/Global/Dokumenter/Prosjekter/Nettutviklingsplan%202013/Nettutviklingsplan%202013.pdf>

3. Petroleumssektoren

Olje- og gassutvinning i Norge står for $\frac{1}{4}$ av totale utslipp nasjonalt, og petroleumssektoren er den største utslippssektoren i Norge (SSB 2014). Til tross for at sektoren slipper ut nest mest klimagasser i Norge åpnes det stadig nye områder for oljeleting, noe Miljødirektoratet har tatt høyde for gjennom å oppjustere forventede utslipp fra sektoren i 2020 med ytterligere 3 – 4 millioner tonn CO₂ (Miljødirektoratet 2014).

Bellona mener at dersom Energimeldingen virkelig skal være en stortingsmelding som peiler ut veien for energiutviklingen i Norge, må petroleumssektoren inkluderes. Bellona forventer at Energimeldingen sender tydelige signaler om petroleumssektorens fremtid mot et nullutslippssamfunn i 2050.

Energimeldingen må ta et oppgjør med fossil energiproduksjon og forbruk på norsk sokkel

Utslippene fra oljeindustrien har økt med 80 prosent siden 1990⁵, og ligger an til å fortsette økingen fram mot 2020(SSB 2014). Etter 2020 er det høyst uklart hvordan utslippene vil fortone seg. Selv om oljeproduksjonen er forventet å falle, stiger utslippene per produserte enhet fra felt jo lengre levetid de har. Samtidig vil utslippene øke dersom stadig nye leteområder gjøres tilgjengelig for petroleumssektoren, særlig dersom dette fortsetter å skje i et svært høyt tempo. **Bellona krever derfor at Energimeldingen blir en stortingsmelding som ikke bare viser hvor vi skal med den fornybare energien vår fram mot 2050, men også tar et oppgjør med den fossile energien vi bruker og produserer på norsk sokkel.** Et naturlig første steg i den retning er å stanse tildelingen av nye leteområder på norsk sokkel, som vil øke utslippene i årene som kommer. I tillegg må det legges til grunn at det ikke skal letes etter petroleum nord for Polarsirkelen. En annen problemstilling knyttet til det stadige jaget etter nye leteområder er at vi er i ferd med å gjøre oss enda mer avhengig av et råstoff det er betydelig økonomisk usikkerhet knyttet til i framtiden. Dette gjelder særlig for områdene i Barentshavet hvor det også er svært kostnadsfullt å utvinne feltene. Bellona håper derfor Regjeringen benytter denne sjansen til å vedta ny politikk hva gjelder petroleumsressursene, da særlig i nord, gjennom å stanse tildeling av nye leteområder på norsk sokkel.

Energimeldingen må klargjøre politikk for elektrifisering av eksisterende felt

Av de 13,2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter som petroleumssektoren står for, kommer 80 prosent fra kraftgenereringen på sokkelen (Miljødirektoratet 2014). Selv om det siden 1996 har vært et påbud om å utrede elektrifisering ved alle nye utbygginger, har kun fire felt blitt elektrifisert så langt, og 174 små gasskraftverk står dermed for hoved forsyningen av energi til de norske plattformene.

⁵ <http://ssb.no/klimagassn/>

Vedtaket om Utsira-elektrifiseringen var et steg i riktig retning, men kraftgenereringen til de eksisterende plattformene må også elektrifiseres, slik at utslipp fra petroleumsindustrien faktisk reduseres.

Det brukes 15 TWh i året til å produsere kraften til plattformene fra gassturbiner – en svært lite energieffektiv energiløsning sammenlignet med kraft fra land. Vi i Bellona mener at plattformene heller må kobles opp mot nettet slik at man både kutter direkte klimagassutslipp og gjør plattformene langt mer energieffektive. Denne elektrifiseringen av sokkelen må sees på samme måte som nettutbygging på land. Samtidig som dette skjer trengs det en klarere rolle- og ansvarfordeling for nettutbyggingen til plattformene. Bellona foreslår derfor en egen virkemiddelpakke for elektrifisering av sokkelen.

Investeringer i kabler og annen infrastruktur fram til plattformene foretas av myndighetene. Infrastrukturen anbefales eid og drevet av en systemoperatør som må gis ansvaret for storstilt elektrifisering. I den anledning er Statnett et naturlig alternativ. Selskapene må selv finansiere ombyggingskostnadene på egne innretninger og forpliktes til å knytte seg til kabelinfrastrukturen. Et grep kan være å gjøre forlengelsen av utvinningsperioden betinget av at rettighetshaveren kobler seg til kabler (vanligvis varer utvinningstillatelser for en 10-års periode), eller ved å stille nye betingelser i utslippstillatelser

Energimeldingen må:

- Peke ut et eksisterende område på norsk sokkel som skal del-elektrifiseres innen 2020. Dette må gjøres basert på antatt levetid for feltene i området, totalkostnader og nye funn i området. Bellona anbefaler at områdene som er prioritert å få til område-elektrifisering på er Sørilige Nordsjø og Norskehavet.
- Utnevne Statnett, eller opprette et nytt selskap etter samme modell som Gassco, til systemoperatør til havs. Dette vil avklare myndighetsforholdet til strømmettet til havs og dermed også enklere muliggjøre koordineringer og utbygginger.
- En utbygger og driftsansvarlig vil i mye større grad enn nå kunne planlegge integrert med tanke på: elektrifisering av eksisterende og nye felt; overføringskapasitet til naboland i Nordsjøen og Skagerak; utbygging for CCS og lagringsinfrastruktur for CO₂ på norsk sokkel; åpne felter for havvind, bølgekraft og tidevannskraft; elektrifisering av havbruksnæringen.
- Etablere en egen kraftavgift på norsk sokkel, som kommer i tillegg til CO₂-avgiften og kvoteprisen. Denne kraftavgiften fordeles på alle operatørene som ikke allerede er elektrifisert. Inntektene herfra skal øremerkes kabelfinansiering. Kraftavgiften må baseres på kraftforbruk på innretningene. De plattformene som blir elektrifisert må i sin tid betale en egen nettariff til det selskapet som er utnevnt som operatør. ‘

- Se nærmere på incentivordningene knyttet til benyttelse av naturgass til kraftproduksjon i dag, der kostnadene er tilnærmet lik null, noe Bellona vurderer som er negativt i et klimaperspektiv og gir ikke incentiver til videre kutt i klimagassutslipp i denne sektoren.
- Sette ned et omstillingsutvalg som skal se hvordan en gradvis utfasing av oljeindustrien er mulig, slik at vi i 2050 ikke lenger produserer og selger fossilt og forurensende brensel.
- Stoppe tildelingen av nye leteområder til oljeindustrien og ikke å tillate petroleumsvirksomhet nord for polarsirkelen

4. Fastlandsindustri

Fastlandsindustrien i Norge brukte totalt 78 TWh energi i 2013, hvorav hele 30 TWh er fossil energi. Gass er den dominerende fossile energibæreren. I tillegg brukes 8,4 TWh kull og koks som reduksjonsmiddel i produksjonsprosesser⁶. Industri og bergverk står for 22 % av Norges totale klimagassutslipp, og skyldes den høye bruken av fossil energi og komplekse industrielle prosesser. Vi i Bellona mener at industrien kan utvikles til å bli en del av et nullutslippssamfunn gjennom storstilt energieffektivisering og nye teknologiske løsninger. Deler av norsk industri har allerede gjort betydelige fremskritt, og vi i Bellona mener Energimeldingen må legge til rette mer innovasjon og nødvendig omstilling fram mot 2050.

Energimeldingen må:

- **Vurdere å utforme ytterligere insentiver for energieffektivisering og energigjenvinning i industrien**
- **Klargjøre en storstilt satsning på å utvikle biologiske reduksjonsmidler i industrien**
- **Kartlegge mengden spillvarme fra industriformål og utrede ny industrivirksomhet basert på denne energiressursen**

⁶ Grovt fordelt bruker oljeraffineri 2,5 TWh/årlig i fossile reduksjonsmidler mens metallindustriens bruker 4,7 TWh og industrier tilknyttet gummi-, plast- og mineralindustrien 1 TWh.

5. Karbonfangst og lagring – CCS

Norge er - i stor grad takket være utvinning av fossilt brensel – unikt plassert som energinasjon i Europa. Med en slik rikdom og kompetanse følger ansvar. Enorm teknologisk kunnskap og forståelse, eksisterende petroleumsinfrastruktur i Norge og tilgjengelig lagringspotensial for CO₂, tilsier at CCS (Carbon Capture & Storage) er et av de viktigste bidrag Norge kan gi i en verden i endring.

CCS er et enkelttiltak som kan redusere verdens CO₂-utslipp drastisk (55 % innen slutten av århundret i følge IPCC⁷) og behovet for CCS øker dramatisk. Rundt halvparten av de globale CO₂-utslippene kommer fra store utslippskilder som kraftverk og industriprosesser. Dette er over 8100 store punktutslipp. Gjennom å utvikle CCS kan Norge ta ansvar som en viktig bidragsyter i arbeidet mot klimaendringene. Bellona legger til grunn at CO₂-håndtering må etableres på alle store punktutslippskilder (som ikke kan oppnå utslippsreduksjoner med annen tilgjengelig teknologi) i Norge. Det vil være umulig for regjeringen å overoppfylle klimaforliket hvis man ikke får til store kutt fra punktutslipp i Norge. Hvis regjeringen virkelig ønsker et karbonnøytralt Norge innen 2050 må det satses på CCS nå. Dette er en tilgjengelig teknologi, og andre petroleumseksportører⁸ leverer allerede fullskala-CCS. Politisk vilje til å satse på en langsiktig norsk CCS-utvikling i alle ledd av verdikjeden er nødvendig for å sikre teknologiutvikling, kostnadsreduksjon, infrastruktur og nødvendig reduksjon av CO₂-utslipp.

Energimeldingen må

- **Skissere realisering av et fullskalaanlegg på eksisterende utslippspunkt innen 2020 i Norge**
- **Avklare hvilken rolle norsk energiintensiv industri skal ha i et nullutslippssamfunn og klargjøre og bidra til utviklingen av CCS for industri**
- **Gi et tydelig bilde av fremtiden til lagringsindustrien i Norge**
- **Stadfeste betydningen av bio-CCS i et karbonnegativ samfunn.**

Energimeldingen må skissere Norges realisering av et fullskalaanlegg innen 2020, og klargjøre og bidra til utviklingen av CCS for industri

Regjeringen har forpliktet seg til fullskala-CCS innen 2020. Uten en slik satsing er det umulig for Norge å oppnå de utslippsreduksjonene som er lovet i klimaforliket. Uten realiserte prosjekter vil ikke CCS-utviklere ha kommersiell interesse i å arbeide for utrulling. Betydelige FoU-investeringer de siste

⁷ http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srccs/srccs_wholereport.pdf

⁸ <http://www.shell.co.uk/gbr/environment-society/environment-tpkg/peterhead-ccs-project.html>

⁹ <http://www.saskpowerccs.com/ccs-projects/boundary-dam-carbon-capture-project/carbon-capture-project/>

tiårene, fra både norske myndigheter og private norske foretak, vil forbli svært underutnyttet hvis man ikke satser på fullskalaprosjekter i Norge.

Det er i Norges egeninteresse å utvikle CCS da denne teknologien kan bidra til å opprettholde, og så gradvis endre, aktiviteten i deler av petroleumssektoren. Gasskraftverk med CCS kan fortsette å operere i en avkarbonisert verden, og under den forutsetningen kan Norge eksportere gass i flere år fremover. For å få til storstilt utrulling av teknologien må kostnadene ned. Dette kan kun oppnås ved at man utvikler så mange fullskalaprosjekter som mulig. Norge, som en av verdens største petroleumseksportører, har et særskilt ansvar for å utvikle og demonstrere klimateknologi. Bellona har overlevert OED våre innspill til regjeringens arbeid med CCS-strategi. Videre viser vi til Bellonameldingen «Norges fremtidige CO₂-økonomi» som synliggjør mulighetene i en verdikjede for CO₂-fangst, -transport, -lagring og -bruk.

All industri som passer inn i et nullutslippssamfunn, bør inkluderes i planleggingen mot 2050. Energimeldingen må avklare hvilken rolle norsk energipolitikk skal spille for norsk industripolitikk.

Sammenhengen mellom CCS og industriarbeidsplasser i et fremtidig lavutslippssamfunn er todelt; (1) CCS vil både opprettholde og skape nye arbeidsplasser i leverandørindustrien. (2) CCS i energiintensiv industri vil sørge for at norske arbeidsplasser ikke blir flagget ut når CO₂-prisen blir høyere i Europa.

Europa har tatt sikte på en reduksjon i CO₂-utslipp på 85-90 % innen 2050¹⁰. Rundt halvparten av Europas CO₂-utslipp kommer fra store utslippskilder fra kraftverk og industriprosesser. Der fornybare energikilder kan supplere kraftproduksjon, trenger derimot industrien CCS for å eksistere. CCS er ikke bare Norges bidrag til den globale kampen for å hindre klimaendringer, men norsk industri trenger også CCS for å overleve i et avkarbonisert Europa. I et Norge med CCS på store punktutslipp vil den norske leverandørindustrien fortsette å ha en viktig posisjon. Leverandørindustrien kan dermed ta direkte del i omstillingen til et lavutslippssamfunn. **Energimeldingen bør vise hvordan man kan bygge videre på erfaringene og arbeidet med CCS på Norcem i Brevik i etableringen av verdens første industri-CCS-klynge.**

Energimeldingen må gi et tydelig bilde av fremtiden til lagringsindustrien

God infrastruktur og lagring er forutsetninger for at CO₂-fangst og -lagring skal tas i bruk som klimatiltak. En langsiktig CCS-industri må til for å maksimere verdien av regjeringens støtte til CCS. Et velorganisert CCS-prosjekt kan katalysere kommersiell utvikling av CO₂-lagring, og således trekke langsiktige investeringer til Nordsjøen. Derfor bør den norske regjeringen satse på både fangst og

¹⁰ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52011DC0112>

lagring for å sikre arven til norske demonstrasjonsprosjekter. Oljedirektoratet anslår man kan lagre Norges samlede CO₂-utslipp over 1.400 år i formasjoner i Nordsjøen. Infrastrukturen som trengs til en slik storstilt lagring er den samme som kloke norske hoder har utviklet til utvinning og transport av olje og gass. Norge har allerede lang erfaring med lagring fra Sleipnerfeltet (1 million tonn årlig) og Snøhvitfeltet (700.000 tonn årlig). Bellona mener at Norge bør bygge videre på CO₂-lagring, og at dette kan bli vårt konkurransefortrinn i et europeisk CCS-marked.

Energimeldingen bør sende klare signaler til leverandør- og petroleumsindustrien om at Nordsjøen skal være utviklet for storstilt lagring av CO₂ fra store deler av Europa innen 2050.

Energimeldingen må slå fast betydningen av bio-CCS i et lavutslippssamfunn

I mange år har Bellona arbeidet med kombinasjonen av karbonfangst og -lagring (CCS) og bærekraftig biomasse. Denne kombinasjonen kan gi negative CO₂-utslipp: biomassen – for eksempel skog, avlinger, tang og tare – tar opp CO₂ fra atmosfæren når den vokser. IPCC slo i år fast at betydningen av karbonnegative løsninger som bio-CCS dersom man skal vinne klimakampen. Energimeldingen må stake ut kursen for bio-CCS i Norge, og innen 2030 bør Norge utvikle minst et demonstrasjonsanlegg for bio-CCS. Herunder må det satses på storstilt dyrking av bærekraftig biomasse som kan brukes til energiproduksjon. Det finnes spesielt et potensiale for karlegging av bio-potensialet i havet.

Se også kapittelet om Bioenergi.

6. Konvertering av fossil transport

Transportsektoren er og må sees som en integrert del av energisektoren. Innenriks transport sto for en femtedel av sluttforbruket av energi i 2011, og er dominert av flytende fossilt drivstoff med betydelige klimagassutslipp. Etter olje- og gass virksomheten og fastlandsindustrien, er transportsektoren samlet sett den største kilden til klimagassutslipp (33 % i 2012).

Klimaforliket har som målsetning at utslipp fra nye personbiler i 2020 skal ligge på 85 g CO₂/km innen 2020. Når vi ser at gjennomsnittlig utslipp av personbiler pr juli 2014 var 111 g CO₂ pr km. i dag, er det tydelig at omlegging til nullutslippsbiler blir desto viktigere framover. I tillegg kommer realiteten av utslipp på vognkortet i realiteten er lavere enn faktiske utslipp, og tall fra TØI sannsynliggjør en forskjell på 117 g/km faktiske utslipp versus 85 g/km teoretisk.

Nasjonal transportplan stadfester tydelig at transportsektoren skal bidra til å redusere klimagassutslippene og bidra til at Norge omstilles til et lavutslippssamfunn. Omlegging til andre energibærere i transportsektoren er dermed et nødvendig grep for å oppnå et nullutslippssamfunn i 2050, og omfatter både vei-, bane-, sjø- og fly-trafikk.

Bellona mener at tre hoved fokusområder for hele transportsektoren må være:

1. Maksimal energieffektivisering i alle transportformer på kort og mellomlang sikt.
2. Konvertering til rene energibærere og bærekraftig biodrivstoff.
3. Skifte til mer energieffektive transportformer, som:
 - a. Godstransport fra vei til sjø & bane.
 - b. Persontransport fra personbil til kollektiv
 - c. Landstrøm, batteriferjer og hybridferjer på lengre avstander.

Basert på disse tre fokusområdene mener Bellona Energimeldingen må:

- **Foreslå virkemidler som resulterer i en utslippsfri transportsektor innen 2030**
- **se transportutviklingen i sammenheng med andre endringer i energisystemet**
- **vurdere biodrivstoff til transportformål**

Energimeldingen må ha en utslippsfri transportsektor i 2030 som målsetning og foreslå tilhørende virkemidler

Energimeldingen må sette et klart mål om at all transport i Norge og til og fra Norge skal foregå med rene energibærere eller bærekraftig produsert biodrivstoff med høy klimanytte.

Dette målet må være basert på alle deler av transportsektoren) som benytter energi (herunder vei, bane, sjø og fly) og Energimeldingen må se på hvordan man kan:

- Konvertering til alternative energibærere
- Redusere transportbehovet for befolkningen.
- Se på konvertering fra et transportmiddel til et annet.

Energimeldingen må klargjøre omleggingen til andre energibærere i hele transportsektoren med tydelige milepæler frem mot 2030 og videre til 2050.

Energimeldingen må se transportutviklingen i sammenheng med andre endringer i energisystemet

Gjennom bruk av ny teknologi og rene energibærere til transport, vil energiforsyning til transportsektoren bli sterkere integrert med resten av det landbaserte energisystemet i Norge. Vi ser at

insentivene for å få flere til å kjøre elbiler fungerer, og Norge baner nå i vei en teknologiutvikling som vil gagne utviklingen av markedet og bidra til at man kan ta miljøvennlige valg i hverdagen.

En full elektrifisering av personbilparken i Norge vil kreve rundt 7 – 8 TWh kraft per år. Bellona mener at Energimeldingen må vurdere dette i sammenheng med forsyningssikkerhet i nettet for å kunne lade elbilene på en hensiktsmessig måte. Dette må sees inn sammen med den øvrige effektbelastningen på en konstruktiv måte. Gjennom god bruk av effektstyring lokalt og ny teknologi som batteribuffer og lokalt produsert kraft er det her store muligheter men også fallgruver.

Bellona ønsker å påpeke at selv om utviklingen for elbiler går mot større batteripakker og at infrastrukturen for ladning bygges ut, vil ikke det reelle behovet i dagliglivet være ladning på høy effekt, dette vil i hovedsak gjelde for langturer. I tillegg går utviklingen mot smarte styringssystemer for ladning, så det vil være gode muligheter for å unngå å lade når det øvrige forbruket danner de tradisjonelle effekttoppene. Det er både mulig og rasjonelt å gi incentiver til ladning i off-peak-perioder, for eksempel gjennom nattlading. Dette vil naturlig nok redusere andel ladning i topplastperiodene om morgenen. Summen av økt batterikapasitet, off-peak ladning og en godt utbygget ladestruktur, som kan forhindre utpreget «krampelading», vil gi større forbrukerfleksibilitet. Dette må også sees tett integrert opp mot byggsektoren og energieffektivisering.

Energimeldingen må vurdere biodrivstoff til transportformål

I dag er bruken av biodrivstoff til transportformål i Norge relativt beskjeden. Hoveddelen av biodrivstoffet blir importert og det meste av biodrivstoffet er første generasjon biodiesel med relativt lav klimanytte.

Bellona vurderer biomasse med utgangspunkt i at det er en begrenset ressurs nasjonalt og internasjonalt, og i flere tilfeller har førstegenerasjons biodiesel relativt lav klimanytte. Energimeldingen må se på hvordan Norge kan bidra til økt produksjon av bærekraftig andre- og tredje generasjons biodrivstoff med høy klimanytte, og må først se på tiltak som kan gjøres for å sikre bruken av biodrivstoff til de sektorene der det ikke finnes reelle alternativer, som f. eks flytrafikk. Energimeldingen må også se på hvordan arealbruksforandringer og indirekte arealbruksforandringer påvirker nytten fra bruken av biodrivstoff, samt konkretisere tiltak for å minimere disse effektene.

7. Byggsektoren: Energieffektivisering og konvertering fra fossil energibruk

Byggsektoren er den tredje største forbrukeren av energi i Norge, med strøm som største energibærer. I 2012 brukte yrkesbygg og husholdninger til sammen 83 TWh i, hvor mesteparten (57 %) brukes i husholdningene. Det brukes fortsatt fossile energikilder som oljefyr og til produksjon av fjernvarme, og dette utgjør til sammen 4 % av Norges klimagassutslipp.

Byggsektoren omfatter i dag 2,2 millioner husholdninger fordelt på eneboliger, rekkehus og blokker på til sammen 260 millioner m². I tillegg utgjør yrkesbygg i offentlig og privat sektor¹¹ 129 millioner m². Byggsektoren har et uutnyttet potensial innen energieffektivisering som når realisert kan gi klimagevinst i andre sektorer.

Energimeldingen må:

- **Tallfeste det varslede ambisiøse målet for energieffektivisering i byggsektoren, i tråd med regjeringens lovnad i Sundvollenplattformen.** ¹²
- **Framskrive energibruk i husholdninger og yrkesbygg fram mot 2050, under forutsetning av det varslede ambisiøse og kvantifiserbare målet for energieffektivisering. Dette vil være et helt sentral målstyringsverktøy.**
- **Framskrive energimiksen i byggsektoren fram mot 2050**
- **Legge føringer for en norsk definisjon av nesten-null energibygget i en byggeteknisk forskrift fra 2020**

Energimeldingen må tallfeste målet for energieffektivisering i byggsektoren

Det varslede ambisiøse målet for energieffektivisering i byggsektoren må baseres på:

- Energimeldingens målsettinger om framtidens energisystem og -balanse – *hvor mye energi må frigjøres fra bygningssektoren gitt at vi skal nå utslippsmålene?*
- Allerede utredete potensialer i byggsektoren, der de ulike studienes styrker og svakheter tas høyde for¹³
- Mulighetene som ligger i å videreutvikle eksisterende og vedtatte virkemidler og nye virkemidler fra myndighetenes side, samt utviklingen som følge av privat initierte virkemidler som BREEAM-NOR.

¹¹ Kontor, hoteller, butikker, sykehus, sykehjem, lagerbygg osv.

¹² <http://www.regjeringen.no/pages/38500565/plattform.pdf>

¹³ Studiene som foreligger har til dels vært kontroversielle og alle har lagt ulike forutsetninger til grunn. Bellona anbefaler derfor at flere studier tas med i vurderingen og ikke kun Enovas potensial- og barrierestudie fra 2012 som hadde svært spesielle forutsetninger.

I en Energimelding som strekker seg til 2050, blir det nødvendig med både kortsiktige og langsiktige målsettinger. 2050 er etablert som en naturlig milepæl gjennom scenarioanalysene til IPCC og mye av klimapolitikken knyttes dermed opp til dette året. I tillegg er en eller to milepæler på veien er nødvendig for å sikre kontinuitet i energieffektiviseringsarbeidet. Bellona anser det som aller viktigst å få på plass en ambisiøs men realistisk målsetting som skal innfris innen et relativt kort tid, eksempelvis innen 2025. Det er viktig at Energimeldingen skisserer virkemidler som skal stimulere til at en energieffektiviseringsbransje oppstår så snart som mulig. Når det på kort sikt oppstår en energieffektiviseringsbransje som følge av riktige virkemidler, vil dette på lengre sikt resultere i jevn energieffektivisering pga. erfaringer, utbredelse og økende kundegrunnlag.

Energimeldingen må framskrive energibruk i husholdninger og yrkesbygg fram mot 2030 og 2050 under forutsetning av det varslede ambisiøse og kvantifiserbare målet for energieffektivisering

Mange energieffektiviseringstiltak er samfunns- og privatøkonomisk lønnsomme, men gjennomføres likevel ikke på grunn av ulike barrierer. Derfor trengs målrettede og effektive virkemidler innen de ulike markedssegmentene som byggsektoren utgjør.

Overnevnte framskrivninger og mål må baseres på utslippsmålet og ta opp følgende momenter:

- *Framskrivning av nybyggerate, riverate, rehabiliteringsrate og enøkrate¹⁴ av bygg basert på*
 - a. forventet befolkningsutvikling
 - b. arealutvikling per person og per arbeidsplass, det bør tas med i betraktning at rehabiliteringer ofte muliggjør mer effektiv arealbruk sammenliknet med det som tidligere har vært vanlig
 - c. rehabiliteringsrate og enøkrate som er ambisiøse og realistiske – med andre ord som vil være høyere enn i dag dersom virkemidler settes inn.
- *Legge til grunn vedtatte virkemidler og virkemidler det er flertall for i Stortinget:*
 - a. nye energikrav i byggt teknisk forskrift (TEK) fra 2015 (Klimaforliket) og at disse kun treffer nybygg - ettersom det er lite sannsynlig at renoveringer av bygg oppnår TEK-energinivå¹⁵
 - b. nesten-nullenerginivå i byggt teknisk forskrift fra 2020 (Klimaforliket), som treffer nybygg
 - c. komponentkrav (Klimaforliket).
- *Legge til grunn styrking, videreutvikling og koordinering av eksisterende virkemidler, samt utvikle nye:*
 - a. det bør komme på plass et virkemiddel som sikrer at energinivået på renoveringer blir ambisiøse, for eksempel egen Rehab-TEK eller liknende

¹⁴ Renovering og enøk skilles her fra hverandre: Renoveringer omfatter heloppgradering av bygg mens enøk beskriver mindre energieffektiviserings tiltak eller trinnvis oppgradering. Arnstadutvalget skilte også på dette i sin tilnærming.

¹⁵ Alle krav gitt i forskriften gjelder for enkelttiltak på eksisterende byggverk. I praksis er det nok en stor andel som ikke oppgraderer i henhold til krav og ikke søker om fritak, eller som søker og får fritak basert på en bestemmelse om at kravoppfyllelse er «uforholdsmessig kostbart». Forskriften gjelder i sin helhet ved hovedombygging og bruksendring.

- b. legge til grunn videreføring og -utvikling av Enovas støtteprogrammer til bolig og yrkesbygg som skal drive utviklingen i nybygg og bidra til økt takt og høye energiambisjoner i rehabiliteringsprosjekter
- c. legge til grunn videreføring og -forbedring av Enovas støtteprogram som retter seg mot kombinasjoner av enkelttiltak i eksisterende yrkesbygg¹⁶
- d. legge til grunn at Enovatilskuddet for private husholdninger som ble lansert i 2015 gjøres om til en fradragsordning i skattesystemet, i tråd med tilleggsavtalen til Enova¹⁷ og regjeringserklæringen¹⁸
- e. virkemidler for å fremme god drift av yrkesbygg utredes og kommer på plass
- f. AMS og nye tariff-former har energisparepotensial
- g. Husbanklån til energiambisiøse boligrehabiliteringer og nye boliger
- h. energimerkeordningen og ordningen for energivurdering av tekniske anlegg forbedres
- i. kommune-Norge får faglig støtte slik at det tas hensyn til livsløpskostnader (LCC) og andre miljøhensyn ivaretas når byggeinvesteringer planlegges, i tråd med Lov om offentlige anskaffelser
- j. det offentlige går foran som energikravstor leietaker
- k. FoU-satsing gjennom eksisterende kanaler som Innovasjon Norge og Forskningsrådet som støtter utvikling av nye arbeidsformer og verktøy – i tillegg til teknologiutvikling.
- l. kompetanseheving i alle ledd på både bestiller- og tilbydersiden må styrkes gjennom Lavenergiprogrammet og nye insentiver, gjerne gjennom om Bygg21
- m. kommunikasjon – og informasjon om virkemidler og tiltak må samkjøres og gjøres brukervennlig.
- n. Næringsinitiativer som vil drive frem utvikling, eksempelvis BREEAM-NOR

Energimeldingen må framskrive energimiksen i byggsektoren

Framskrivningen i byggsektoren fram mot 2050 må baseres på:

1. Full utfasing av fossile brensler i husholdninger, med andre ord må vurderinger om ulike fornybare energikilder til spisslast
2. utfasing av fossile brensler som grunnlast i fjernvarme og yrkesbygg og mest mulig av spisslast til fjernvarme innen 2030
3. Energimiksen må ses i sammenheng med energibruk i andre sektorer for å konkludere tydelig på hvilken fornybar energi som skal benyttes hvor

Energimeldingen må legge føringer for norsk definisjon av nesten-null-energibyg

Forskriften som kommer i 2020 vil i kraft av å ha «nesten- null-energi»-behov som kravsnivå (vedtatt i Klimaforliket), implisitt måtte inkludere *mulig* lokal mikro-energiproduksjon. Måten kravene formuleres på har *potensial* til å påvirke effektbalansen på en annen måte enn byggteknisk forskrift fram til i dag har hatt. Derfor bør føringer legges i Energimeldingen. Bygg- og eiendomsbransjen trenger

¹⁶ <http://www.enova.no/finansiering/naring/naringsbygg/stotte-til-eksisterende-bygg/liste-over-predfinerte-tiltak-eksisterende-bygg/liste-over-predefinerte-tiltak-stotte-til-eksisterende-bygg/656/1473/>

¹⁷ <https://www.regjeringen.no/contentassets/0a10ff67ecf44da5adbcc924f4e0b523/tillegg-til-avtale-med-enova-2015.pdf>

¹⁸ <http://www.hoyre.no/filestore/Filer/Politikkdokumenter/plattform.pdf>

forutsigbarhet når det gjelder hvilke løsninger det skal satses på fremover så en raskest mulig avklaring er viktig for næringen.

En overordnet definisjon på «Nesten- null-energi»-bygg gis i revidert bygningsenergidirektiv hvis EØS-relevans ennå ikke er avgjort. Bellona anbefaler å benytte definisjonen – og dens mulighetsrom for tilpasning til nasjonal kontekst – når den norske definisjonen skal utformes: *«Nesten nullenergibygge er bygg med svært høy energiytelse målt med metoder som samsvarer med direktivets Vedlegg I. Den meget lave mengden energi som kreves må i vesentlig grad dekkes med energi fra fornybare kilder, inkludert fornybar energi produsert på eiendommen eller i nærheten»* (vår oversettelse). Implisitt i «nesten-null» ligger det at energibehovet over året når et svært lavt energinivå, når eventuell egenproduksjon av fornybar energi og eventuell eksport av egenprodusert energi er tatt med i beregningen. Bellona bemerker at begrepet «inkludert» ikke betyr det samme som «utelukkende», og at definisjonen gir rom for nasjonal tilpasning som tar hensyn til at norsk kraftproduksjon i all hovedsak er ren, for eksempel.

Bellona mener EUs runde definisjon i prinsippet gir rom for å inkludere hele spekteret fra svært energieffektive bygg som mottar all elektrisitet og varme fra kraft- og fjernvarmesystemet til energieffektive bygg som produserer en del kraft og/eller varme og eksporterer til naboer eller energisystemet. Så gjenstår det å vurdere dette i lys av det norske energisystemet.

Mer detaljerte anbefalinger:

I samarbeid med Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Klima- og miljødepartementet må det i Energimeldingen gis føringer og avklaringer for nesten-null-energinivå. Disse føringene bør utformes ut fra mål om lavt energibruk og minimale direkte fossile utslipp fra framtidens nybygg, mål om fleksibilitet i mulige byggløsninger og eventuelt påvirkning på maks-effekt og nettkapasitet i kraftsystemet. Til grunn for føringene bør følgende vurderinger ligge:

- Undersøkelser om i *hvor stor grad* utformingen av regelverk¹⁹ for fremtidige nybygg vil påvirke nettkapasitet i form av bidrag til effekttopper eller behov for økt nettutbygging, og om dette vil være så *betydelig* ut fra langsiktige klima-, miljø-, forsyningssikkerhets- og samfunnsøkonomiske hensyn at dette bør påvirke utformingen av reglene (Se også kapittel om effektbehov).
- Hvorvidt det er sannsynlig at fremtidens effekttopper i kraftsystemet oppstår på de kaldeste dagene, gitt at man oppnår store energieffektiviseringsresultater som senker byggsektorens effektbehov i disse periodene, og gitt at smart laststyring vil gi muligheter for å kontrollere effektbehov. I denne betraktningen må det tas hensyn til at virkemidlene i delkapittelet over vil

¹⁹ Bellona forutsetter at det ikke vil være aktuelt å gi frislipp på isolasjonsevne og tetthet til bygningskropp og at dette ivaretas av strenge minstekrav. En viktig beslutning vil være minstekravenes nivå og hvor grensesnittet for total energinivåberegninger settes.

føre til langt mer robuste bygningskropper eller klimaskall²⁰ enn vi har i dag, også i eksisterende bygninger.

- Hvorvidt lokal elektrisitetsproduksjon, der solceller synes som den mest aktuelle teknologien, vil føre til behov for økt nettkapasitet. NVEs foreløpige studier tyder ikke på at dette vil være tilfelle, etter det Bellona kjenner til.
- Gitt at minstekrav til bygningskropp blir strenge, og gitt fortsatt krav til fornybare energikilder; vurdere i hvor stor grad valg av oppvarmingsløsninger i nybygg vil påvirke makseffektbehovet. Bellona ønsker å påpeke at denne betraktningen ikke kun er knyttet til kommende TEKer, slik det virker som enkelte aktører har interesse av å gi inntrykk av. Dette fordi mange bygg i dag benytter elektriske løsninger til oppvarming. Panelovner var vanlig varmekilde tidligere (men nå utelukket gjennom at «direktevirkende el» som hovedregel ikke kan benyttes til grunnlast), og noen av dagens ikke-fossile oppvarmingsløsninger, som ulike varmepumpeteknologier, trenger spisslast i varierende grad når det er kaldest og til tappevann. Spisslastløsningene er i praksis i dag enten fjernvarme²¹, biobrensel, elektrisitet eller gass. Altså brukes elektrisitet til spisslast i dagens nybygg. Det er viktig å ta i betraktning at el-kjeler kan være mulige å laststyre uten at brukerne vil merke temperaturforskjell, slik at makslastbelastning til en viss kan grad begrenses fra denne varmekilden.
- I hvor stor grad det eventuelt vil åpnes for «direktevirkende elektrisitet» til oppvarming (i praksis panelovner og elektriske varmekabler) vil påvirke effektbehovet. Panelovner egner seg langt mindre for laststyring enn el-kjel (som vil være en mulig løsning dersom varmen er vannbåren, se kulepunkt over). Varmekabler vil være noe bedre enn panelovner til laststyring på grunn av treg varmeoverføring. I dagens regelverk åpnes det for direktevirkende elektrisitet i småhus.
- Eventuell produksjon av energi utover til byggets egen bruk må skje på tidspunkt når det er behov for energien eller når det er muligheter for å lagre den enten lokalt eller sentralt (eksempelvis vannkraftmagasiner). Det ligger an til pris- og teknologiutvikling på lokale ladeløsninger fremover. Det må vurderes om markedsmekanismer er nok for å styre at valg og dimensjonering av egenproduksjon av fornybar energi, med andre ord forventet salgspris på varme eller elektrisitet på de tidspunkter energioverskudd er sannsynlig. Hvis ikke bør det vurderes å inkludere i regelverket føringer som sikrer at energi produseres på tidspunkt der det er behov eller kombineres med lagringsmuligheter.
- Det bør forutsettes at utnyttelse av overskuddsvarme fra kjøling må premieres uten at økt kjølebehov premieres.

²⁰ I denne konteksten: Bygningskropp som holder godt på temperaturen. Se også fotnote over.

²¹ Oftest dekker fjernvarme både grunn- og spisslast. Man kan tenke seg at fjernvarme til spisslast og backup kan bli mer aktuelt.

8. Kraftdistribusjon, lagring og laststyring

Utbygging av strømmettet legger til rette for store utslippsreduksjoner av klimagasser *dersom* det muliggjør konvertering fra fossilt energibruk til strøm produsert fra fornybare energikilder. Framover vil det trengs nettutbygging for å sikre at ny fornybar kraft blir tilknyttet nettet, for å realisere elektrifisering av olje- og gassplattformer og tilknytning av havvindmøller til landnett og plattformer. I tillegg trengs som mange aktører påpeker generell oppgradering av nettet for å håndtere vedlikeholdsetterslepet.

Det skjer og vil skje endringer i «forbrukssektorene» som må tas hensyn til når behov for økt effektkapasitet og nettoppgradering vurderes, som elbilutrulling og bygg som produserer mer strøm i perioder enn de forbruker. Samtidig må ikke disse faktorenes effektpåvirkning overdrives. Videre representerer utbredelsen av ny teknologi for ladning, laststyring og andre «smarte» funksjoner muligheter for å utnytte effekt og kraft bedre enn i dag.

Energimeldingen må, i likhet med de andre temaene omtalt i dette innspillet, også for nettutbygging tegne de lange linjene fram mot 2050, noe vi i Bellona kritiserte den siste Nettmeldingen som kom i 2012, for ikke å gjøre. Bellona er positive til utbygging av mer nett, men vi må være sikre på at denne infrastrukturen faktisk reduserer klimagassutslippene og fører til nødvendig omstilling energi- og industriktoren.

Energimeldingen må

- **Skissere behovet for nettutbygging frem mot 2030 & 2050 som må til for å sikre elektrifisering av samfunnet**
- **Utpeke en egen systemansvarlig for kraftnett til havs, som skal legger til rette for deelektrifisering av norsk sokkel og tilknytning av havvind, bølgekraft, tidevannskrat og infrastruktur for CO2-lagring.**
- **Opprette et initiativ for å styrke kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold som grunnlag i å bedre konsesjonsprosessen for nett- og kraftutbygging**
- **Skissere grep for å forbedre konsesjonsprosessen for nett- og kraftutbygging, inkludert en klar politisk vektning mellom de ulike hensynene som må tas i utbyggingssaker**

9. Fjernvarme og fjernkjøling

En forutsetning for å nå nullutslippssamfunnet i 2050 er virkemidler som fremmer energisparing- og effektivisering, god ressursforvaltning og økt utnyttelse av tilgjengelige ressurser og infrastruktur. Energieffektivisering, integrerte varme- og kjøleløsninger, utnyttelse av spillvarme fra industri og overskuddsvarme uten alternative anvendelsesområder samt frikjøling er alle tiltak som imøtekommer disse målsettinger. Fjernvarmens primære fortrinn er at den kan bidra til en slik positiv ressursutnyttelse. **Ressurseffektiviteten i fjernvarme- og kjøleproduksjon er helt sentralt i et miljø- og samfunnsnytteperspektiv. Dette bør fortsette å være et styrende prinsipp for videreutviklingen av fjernvarme- og kjølesystemet og for å øke den totale tilgangen på fornybar varme og kjøling for øvrig.**

Fjernvarmesektoren er en viktig bestanddel i det norske energisystemet fordi fjernvarme gir fleksibilitet og forsyningssikkerhet i anstrengte kraft- og effekt-situasjoner i et tradisjonelt elektrisitetsbasert oppvarmingssystem og dessuten kan fungere som buffer for utnytting av «overskuddskraft». Fjernvarme er miljøriktig og samfunnsnyttig fordi den muliggjør energiutnytting av ressurser som ellers ville gått til spille; varme fra avfallsforbrenning og overskuddsvarme fra industri. Avfallsforbrenning (så vel som biogassproduksjon) har en klimaeffekt til fordel for deponi ettersom metanutslipp fra deponi har 24 ganger så sterk klimaeffekt som karbondioksid. Bl.a. derfor ble deponiforbudet innført i 2009. Fjernvarmen har spilt en sentral rolle i den pågående utfasingen av forurensende oljefyr i eldre bygg, men sektoren representerer samtidig et potensiale i å kutte egne utslipp av klimagasser.

Jo mer energieffektive bygningskroppene blir, jo *relativt sett* større blir kjølebehovet i eksempelvis kontorbygg, hoteller og butikker. For ikke å slippe overskuddsvarme fra tradisjonelle kjølemaskiner på denne type bygg til kråkene må byggene ha lokal eller «fjern» energisentral som kan utnytte frikjøling eller varmepumpebasert kjøling. Enkelte fjernvarmeselskap tilbyr fjernkjøling i noen geografisk avgrensede områder, og dette muliggjør altså svært god utnytting av energi sammenliknet med kombinasjonen fjernvarme og kjølemaskiner. Derfor må fjernvarme og fjernkjøling ses i sammenheng. Fjernkjøling fordrer i de fleste tilfeller et ekstra sett med tur/retur-rør (i tillegg til muligheter og kostnader til selve energisentralen) og det er derfor ikke uten kostnader å bygge ut kjøling i områder der fjernvarme allerede er utbygget. Det er med andre ord praktiske og kostnadmessige begrensninger i fjernkjølepotensialet.

Bellona mener det er lite sannsynlig at norsk fjernvarmeproduksjon kan økes betydelig basert på økt utnyttelse av avfallsbrensler. Dersom man ser for seg en fortsatt betydelig utbygging av norsk fjernvarme- og kjølekapasitet i fremtiden, må denne være fornybar og basere seg på varmepumpesentraler, overskuddsvarme fra industri- og kjøleprosesser, eller biobrenselkilder som foreløpig er uutnyttet eller bare delvis tatt i bruk i Norge. Alternativet er import av utsortert restavfall eller biobrensel. En beskrivelse av hvordan dette kan eller bør skje må ligge til grunn for eventuelle anbefalinger om hvordan den norske fjernvarmereguleringen bør utvikles for fremtiden.

Bellona mener at virkemidler og regulering bør utløse en omlegging til lavere temperaturer på selve fjernvarmenettet, at det etableres ressurseffektive løsninger for fjernkjøling, i tillegg til at det åpnes for et større samspill mellom lokale varme og kjølenett og fjernvarmenettet. Slik Bellona ser det vil fjernvarme og – kjøling av overnevnte årsaker spille en rolle i nullutslippssamfunnet. Derimot bør det avklares nærmere i Energimeldingen hvilken rolle og vekst man ønsker at sektoren skal ha, og under hvilke krav og forutsetninger.

Energimeldingen må dermed definere potensialet, samt realistisk og *ønsket* behov for utbygging av fjernvarme og fjernkjøling fram mot 2030 og 2050, inkludert hvor geografisk denne bør bygges. Potensialet må også ses i lys av varslede byggetekniske forskrifter²² (se byggkapitelet) og mulighetene for å utvikle det norske fjernvarme- og kjølesystemet mot lavere temperaturer på varmeleveransen og høyere temperaturer på kjøleleveransen. Fjernvarmens videre rolle i å fase ut fossil oppvarming i enkeltbygg og industri må belyses og inngå i en større vurdering av Enova sin støtte til utfasing av fossilfyring i tråd med Klimaforliket. Herunder må også fjernvarmens bidrag til utfasing av fossilfyring kvantifiseres. Økt bruk av kraft i fjernvarmeanleggene må også inngå i vurderingen basert på et helhetlig systemperspektiv.

Energimeldingen må:

- Etablere strategier for en målrettet overgang fra fossile til fornybare energikilder for grunnlast, spisslast og reservelast:
 - Fastsette virkemidler innrettet mot fjernvarmesektoren som skal sørge for utfasing av direkte fossile brensler²³ til *grunnlast* innen 2020, slik at forbudet mot fossil grunnlast kan iverksettes i tråd med klimaforliket. Bellona mener at Klimaforliket gir føringer for et forbud mot fossil grunnlast i alle bygg naturlig nok også omfatter fjernvarme.
 - Varsle strategier for hvordan spisslasten og reservelasten i fjernvarmesektoren i størst mulig grad kan bli fornybar innen 2030, herunder en gjennomgang av Enova sine støttekriterier hvor kjeler med lav brukstid kommer dårlig ut.

²² Gjennom Klimaforliket er det varslet at kravene til byggeteknisk forskrift skal innskjerpes til passivhusnivå fra 2015 og videre til nesten-nullenergibygg i 2020.

²³ Fyringsolje, parafin og naturgass.

- Dagens fossile spiss- og reservelastkapasitet må kartlegges
- Fornybare alternativer består i praksis av elektrisitet og biobrensel. Strategien må altså ses i sammenheng med totalt tilfang og prioritering av bio-ressurser, samt det faktum at selv om spisslast trengs i de kaldeste periodene da det normalt er kapasitetsutfordringer i nettet vil intelligent laststyring gjøre det mulig til en viss grad å benytte el-kjeler til spisslast

Når Energimeldingen definerer potensialet, samt realistisk og ønsket behov for utbygging må følgende prinsipper må legges til grunn:

- Det skilles på utbygging av:
 - ny fjernvarme der det ikke finnes i dag
 - eksisterende fjernvarmeselskaper som bygger ut nye områder
 - fortetter utbygging innen områder der infrastruktur i stor grad er lagt
- En prioritert utvikling mot lavere temperaturer på varmeleveransen og høyere temperaturer på kjøleleveransen, inkludert veksling med lokale vannbårne fordelingsnett for varme og kjøling
 - Vurdere hvorvidt Enova sine støtteordninger kan stille krav til temperaturnivå på nyetableringer og utvidelser av fjernvarme og kjølenett for å tilrettelegge for en utvikling mot lavere temperaturer på varmeleveransen og høyere temperaturer på kjøleleveransen.
- Tredjepartsleveranser fra bygg blir aktuelt både økonomisk og teknisk
- Ressurseffektive løsninger for fjernkjøling etableres
- En økning i fjernvarmeproduksjon går ikke på bekostning av materialgjenvinning og økt utsortering fra avfall
- En økning i fjernvarmen er basert på fornybare og klimaeffektive ressurser som:
 - Overskuddsvarme fra industri- og kjøleprosesser
 - Varmepumpesentraler som utnytter lavverdige energiformer
 - Biobrenselkilder som foreløpig er uutnyttet eller bare delvis tatt i bruk i Norge

Videre må Energimeldingen:

- Vurdere omfanget av tilfeller der boligeiere i konsesjonsområder ønsker fjernvarme for å erstatte oljefyr, men der fjernvarmeselskapet ikke finner det lønnsomt å bygge infrastruktur. Vurdere mulighet for ekstra infrastrukturstøtte (fra Enova eller tilsvarende) i slike tilfeller.
- Varsle en mulighetsstudie om kjøleproduksjon basert på avfallsforbrenning og teknologiutvikling for annen alternativ utnyttelse eller lagring av avfall om sommeren. Om sommeren brennes mer avfall enn det som trengs til energi og ressursene kommer dermed ikke til nytte.

- Konkludere omkring fjernvarmens rolle i å utnytte kraft i overskuddsperioder. Forutsatt riktig teknologisammensetning kan fjernvarmeanlegg egne seg som opptaker av uregulerbar fornybar overskuddskraft. Bellona mener hvorvidt markedsmekanismene skal suppleres med insentiver må vurderes ut fra klimanytte og hvor raskt man kan utnytte potensialet; overskuddskraft vil mest sannsynlig være et forbigående mulighetsrom som etter Bellonas oppfatning må benyttes i prioriterte sektorer.
- Ettersom avfall er en energikilde må grenseoppgangen med Norges avfallsstrategi skisseres og følgende temaer behandles i energimeldingen:
 - Tiltak som skal redusere den fossile andelen i nasjonalt avfall for å øke materialgjenvinning og kutte utslipp fra denne kilden
 - Problematisere og avveie utfordringene med at import av forbehandlet restavfall fra europeiske deponiland kan innebære økte nasjonalt utslipp fra avfallsforbrenning, men vil innebærer en internasjonal klimagevinst fordi alternativet er deponi i utlandet med påfølgende metanutslipp. Import kan bidra til å opprettholde nødvendig tilgang på brensel i eksisterende norske avfallsforbrenningsanlegg på en miljømessig gunstig måte.
- Varsle at arbeidet med en helhetlig gjennomgang av innretning på regulering av fjernvarme²⁴ fortsetter og snarlig avsluttes. Reguleringer for å fremme ressurseffektiv fjernkjøling bør inkluderes i den helhetlige gjennomgangen. Per i dag har man virkemidler som fremmer fjernvarme og andre virkemidler som hemmer fjernvarme. Arbeidet må baseres på overordnede føringer som gis i energimeldingen. I gjennomgangen må man blant annet se på:
 - Fjerning eller lemping av tilknytningsplikten for nybygg innenfor konsesjonsområder. Se i sammenheng med lønnsomhet og mulighetsrommet i prising av fjernvarme
 - Hvorvidt en videreføring av tilknytningsplikten kan benyttes som redskap for å fremme gode totalløsninger for varme- og kjøling på *områdenivå*
 - Hvorvidt en videreføring av tilknytningsplikten kan drive frem ressurseffektive løsninger for fjernkjøling, eksempelvis gjennom fritak der frikjøling eller varmepumpebasert kjøling ikke kan tilbys av områdekonsesjoner
 - Prisreguleringen og evt. endringer som i større grad muliggjør isolert spisslast og backup-leveranse og – prising, og hvordan prisdifferensiering av fjernvarme og kjølingens tjenester kan utvikles videre.
 - En prisdifferensiering må ses i sammenheng med endrede tariffer i distribusjonsnettet for kraft²⁵.

²⁴ OED sendte i 2013 *Utredning om fjernvarmereguleringen* på høring med formål å vurdere innretningen av reguleringene av fjernvarme. Per februar 2015 var saken fortsatt under behandling. Se gjerne vårt høringssvar: <http://www.regjeringen.no/pages/38347321/Bellona.pdf>

²⁵ NVE vil i løpet av første kvartal 2015 sende ut en konsepthøring om tariffer i distribusjonsnettet

- Avhengig av omfanget til fjernvarmeleveranser som erstatning for fossilfyring i eksisterende bygg må det vurderes en utvidet prisregulering for husholdninger, borettslag og næringsbygg som sikrer prisbeskyttelse. Tilknytningsplikten og energilovens bestemmelse om prisregulering av fjernvarmen gjelder kun nybygg.
- Energimerkeordningen og særlig skjevheten mellom fjernvarme og lokal energisentral
- Leveringsplikt til bygg med oljefyr over en viss størrelse
- Hvordan tredjepartsleveranse på fjernvarmenettet blir mer aktuelt, sett i sammenheng med en utvikling mot lavere temperaturer
- Tredjepartsadgang til fjernvarmenettet
- Sentralt bestemte og enkle kriteriene for å oppfylle «miljømessig bedre» for å få fritak fra tilknytningsplikt
- Hvordan teknologiutviklingen innen varme- og kjøleløsninger kan følge teknologiutviklingen i byggsektoren.
- Reguleringer for energibærere som benyttes i en oppbyggingsfase for fjernvarme- og evt. kjøleanlegg

10. Bioenergi

Skal vi nå nullutslippssamfunnet i 2050 er det liten tvil om at bioenergi vil være en helt sentral brikke for omlegging til nullutslippssamfunnet. FNs Klimapanel slo tydelig fast senest i fjor, at med begrenset tilgang til bioenergi vil det bli svært mye dyrere å nå togradersmålet verdens land har satt seg. Anslagene lå på 64 % dyrere, og tilgang på tilstrekkelig bioenergi er slik sett langt viktigere enn sol og vind for å få en kostnadseffektiv omlegging (IPCC, 2014). Det finnes få alternative, fossilfrie energikilder for tungtransport, skipsfart og flytransport, og med mindre utviklingen av ladeløsninger, og batterier med enda lavere kostnad og høyere energitetthet skyter fart, vil bioenergi og elektrisitet sammen måtte sørge for mesteparten av omleggingen i transportsektoren frem mot 2030. Til oppvarming i bygg og til industriprosesser vil bioenergi være en av få klimanøytrale alternativer til spisslast. Et sentralt bidrag er også at biokull kan erstatte kull og koks som reduksjonsmiddel i industrien. Dette vil kreve en større, samlet innsats på FoU, men har potensiale for store bidrag i et femtenårsperspektiv. Bellona vil fremheve at bioenergi er innsatsfaktoren i det karbonnegative samfunnet vi må planlegge mot 2050. Karbonnegative løsninger er teknologier og systemer der CO₂ fanges fra atmosfæren, bindes i biologiske prosesser som så kan brukes til energiformål, og der CO₂ til slutt fanges og bindes i jordskorpen med CCS.

Biomasse er et samlebegrep på organisk materiale fra landområder, vann og hav. Bioressurser inkluderer blant annet skog og treavfall, avfall fra jordbruk og skogindustri, avfall fra næringsmiddelindustri, husdyrgjødsel, avløpsvann og kloakkslam, matavfall, nedbrytbare komponenter av husholdningsavfall og alger.

Bærekraftig biomasse er en begrenset ressurs globalt. Derfor trengs både økt produksjon av bærekraftig biomasse samt prioritering av hvor biologiske ressurser bør benyttes. Virkemidler som legger til rette for begge aspekter må styrkes og etableres. Norge har med vårt landbruk, skogbruk og kystlinje et potensiale for utnytting av biomasse og nye næringer innen algeproduksjon for energiformål, dersom det oppnås lønnsomhet og teknologi utvikles. Bioenergi vil nødvendigvis også importeres. Uttak av biomasse til energiformål kan gå på bekostning av matproduksjon, ha negative klimaeffekter og medføre andre miljøkonsekvenser. De gjeldende bærekraftskriterier for Norge regulerer både krav til kutt i klimagasser (50-60 % fra 2018) og arealkriterier spesielt knyttet til bevaring av biodiversitet og områder som lagrer mye karbon. (Produktforskriften, kapittel 3) Energimeldingen bør skissere gradvis økende krav til klimakutt med et mål om tilnærmet 100 % allerede mot 2030. I tillegg bør bærekraftskriterier allerede fra 2020 inkludere krav om ikke-substitusjon av matproduksjon.

Energimeldingen må som et minimum omhandle potensialet og behovet for å stimulere norsk bioenergiproduksjon i henhold til bærekraftskriteriene, men bør også vurdere bio-uttak i en internasjonal kontekst ettersom insentiver for bioenergi vil føre til import i større eller mindre grad. Energimeldingen må vurdere i hvilke sektorer etterspørsel etter biomasse bør stimuleres og i hvor stor grad. Potensialet for biomasseuttak fra havet til energiproduksjon og karbonnegative løsninger er ikke godt nok kartlagt. Bellona mener at Energimeldingen må legge føringer for kartleggings- og FoU-prosjekter knyttet til bio-produksjon i havbruksnæringen (integrert havbruk) og langs norskekysten for øvrig. Til slutt må meldingen sette klare og ambisiøse mål for utsortering av avfallsfraksjoner til bioenergiproduksjon (og medfølgende gjenvinning av næringsstoffer), og sette krav til 100 % utsortering av våtorganisk avfall fra privathusholdninger og næringsliv allerede fra 2016.

Energimeldingen må:

- **Skissere *prinsipper* for bruk av biomasse i Norge i et perspektiv for nullutslipp i 2050.**
- **Estimere potensialet for uttak av bioenergi i Norge fram mot 2050**
- **Vurdere etterspørsel uavhengig av virkemiddelbruk**
- **Vurdere hvilken etterspørsel som bør stimuleres**

11. Fornybar kraftproduksjon fra 2020

Som tidligere nevnt vil en rekke kjernekraftverk i Sverige nå sin maksalder i årene etter 2030 som kan erstattes av fornybar kraft, forutsatt politisk vilje i de nordiske landene og gode rammevilkår. Bellona mener at dette må være en målsetting. Ordningen med grønne sertifikater løper til og med 2020. Elektrifisering av samfunnet vil selvsagt være en nøkkel for omstillingen til et nullutslippssamfunn innen 2050 også etter grønne sertifikater fases ut som virkemiddel. Rammevilkår som legger til rette for ny fornybar kraft fra dette tidspunktet må på plass i god tid før 2020. Det er kort tid frem til dette og derfor naturlig at Energimeldingen staker ut kursen for nye rammevilkår. Norge må prioritere å utvikle sine naturlige konkurransefortrinn innenfor fornybar kraftproduksjon og teknologiutvikling og derigjennom skape grønne arbeidsplasser.

Med dagens teknologinøytrale grønne sertifikater faller ikke-kommersielt levedyktige teknologier, som offshore vind, og umodne teknologier, som bølgekraft, utenfor. Hensikten med virkemiddelet har vært å utløse de mest kostnadseffektive løsningene. Et paradoks oppstår dermed ved at en rekke fornybarteknologier får FoU-støtte til pilotering, men ikke når kommersialisering. Initiativ etter initiativ innenfor norsk fornybarsektor som vi vil trenge i framtiden dør hen.

For å få til en ytterligere teknologiutvikling må derfor innretningen på et nytt støttesystem være annerledes enn dagens. Bellona mener at støttesystemet fra 2020 må ha som helt eller delvis mandat å støtte teknologier som per i dag ikke er klare for det kommersielle markedet og umodne teknologier.

Energimeldingen må

- **gi et anslag for hvor mye ny fornybar kraft Norge trenger for å erstatte all fossil sluttbruk fram til 2050**
- **legge premissene for rammevilkår for ny fornybar kraftproduksjon post 2020, inkludert et støttesystem som fremmer kommersialisering av teknologier som per i dag er ikke-kommersielt levedyktige eller umodne**
- **legge en strategi for målrettet foredling av overskuddskraft i Norge og Norden, post 2020**