

Miljøverndepartementet  
Att. Lene Lyngby og Ingvild Andreassen Sæverud  
Pb 8013 Dep  
0030 Oslo

Oslo, 20.05.2010

## **Klimakur 2020: Høringsuttalelse fra Norsk Bioenergiforening (NoBio)**

NoBio takker for invitasjonen til å komme med innspill til Klimakur 2020.

### **Disposisjon av den videre uttalelsen:**

1. INNLEDNING
2. OPPSUMMERING AV DE VIKTIGSTE INNSPILLENE TIL POLITIKERNE
3. LANGSIKTIGHET OG FORUTSIGBARHET
4. BIOENERGIRESSURSER
5. TRANSPORT
6. BYGG
7. INDUSTRI
8. FJERNVARME
9. SKOGBRUK
10. LISTE OVER NØDVENDIGE VIRKEMIDLER FORDELT PÅ SEKTORER

### **1. INNLEDNING**

Innledningsvis vil vi bemerke at Klimakur 2020 ser ut til å bygge på mye grundig og bredt fundamentert arbeid. Vi ser også at Klimakur 2020 har klart å fange opp mye av vårt tidligere utredningsarbeid og høringsuttalelser, og klart å tydeliggjøre bioenergiens potensial som klimavirkemiddel på en svært god måte

Klimakur lister opp ca 160 tiltak som kan bidra til å få ned norske klimagassutslipp. Av disse tiltakene innebærer ca 60 tiltak bruk av bioenergi. Bioenergi er i følge utredningen et spesielt sentralt virkemiddel i transportsektoren, industrien og varmesektoren. Dette stemmer med NoBios analyse av hvor potensialene for bioenergi er størst. NoBio vil derfor legge spesielt vekt på å omtale disse tre sektorene i den videre uttalelsen.

Klimakur slår fast at det er mulig å nå klimaforlikets mål om en innenlands reduksjon av klimagassutslipp tilsvarende 15 – 17 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, men at dette **ikke er mulig med dagens virkemidler**, og at **nye virkemidler må iverksettes raskt** hvis man skal få de utslippsreduksjonene klimaforliket har vedtatt skal gjennomføres i Norge. NoBio legger til grunn at politikerne følger opp dette tydelige og faglige rådet ved å raskt iverksette nye effektive virkemidler.

NoBio vil understreke behovet for at det raskt iverksettes klimatiltak og virkemidler **i alle sektorer**. Klimatiltak i transportsektoren bør settes i verk nå, selv om disse er mer kostbare enn tiltak i for eksempel varmesektoren. Hvis ikke overgangen fra fossil til fornybar energi settes i gang i alle sektorer, utsettes bare problemene til senere. Risikoen for at klimatiltakene da blir dyrere er kjent og veldokumentert.

**En helt grunnleggende forutsetning for å lykkes i klimapolitikken er at myndighetene klarer å vri investeringer over fra fossil til fornybar sektor. For å klare dette må det etableres en politikk som gir forutsigbarhet for dem som skal investere i de fornybare løsningene. Dagens politikk mangler slik forutsigbarhet.**

**Klimaforlikspartene bør som oppfølging av Klimakur vedta langsiktige og konkrete opptrappingsplaner innenfor sektorene varme, kraft og transport, der det tallfestes mål for den enkelte sektor og konkret redegjøres for hvilke politiske virkemidler som skal bidra til at disse målene nås.**

**Malen for hvordan dette kan gjøres er allerede utarbeidet av EU-kommisjonen.**

**Når Norge nå skal implementere fornybardirektivet fra EU i norsk lovgivning bør vi ta i bruk den malen for handlingsplaner for fornybar energi som EU foreskriver. Dette vil gi den nødvendige forutsigbarheten som mangler i dagens klima- og energipolitikk.**

NoBio mener det arbeidet som er gjort gjennom Klimakur er det viktigste utredningsarbeidet som er gjort i Norge på mange år. For første gang har muligheten for klimagassreduksjoner blitt utredet i sektor for sektor, i en prosess der organisasjoner, næringsliv og samfunn har blitt invitert med gjennom en rekke seminarer og arbeidsmøter.

Klimakur har etter sigende snudd hver stein for å finne frem til tiltak som kan bidra til å få ned klimagassutslippene i Norge. NoBio er imponert over dette arbeidet, og mener tiltakslisten er svært utfyllende (med det ene alvorlige unntak at det ikke er vurdert konvertering fra oljefyr til pelletskjele i næringsbygg/andre. Tilsvarende konvertering er foretatt i Sverige på om lag 80 000 bo/byggenheter de siste årene).

Klimakurs beregninger av tiltaks**kostnader** har NoBio imidlertid ikke like stor tiltro til. Vår usikkerhet knytter seg spesielt til de kostnadene det opereres med i **byggsektoren**. Dette er en sektor der store deler av vår medlemsmasse driver virksomhet, og vi kjenner oss rett og slett ikke igjen i kostnadsbildet for verken fjernvarme, pellets eller biogass. NoBio håper disse beregningene blir sett på om igjen, og at forutsetningene for beregningene blir gjort tilgjengelige for oss.

## **2. OPPSUMMERING AV DE VIKTIGSTE INNSPILLENE TIL POLITIKERNE**

**Klimakur skal nå danne grunnlaget for en klimapolitikk som forhåpentligvis forankres i et tverrpolitisk klimaforlik. NoBios viktigste innspill til politikernes er derfor følgende:**

For å klare å føre en politikk som gjør at det investeres i nye og klimavennlige løsninger i transportsektoren, byggsektoren, industrien, energisektoren, landbruket, skogbruket og kommunesektoren må det komme nye virkemidler i klimapolitikken som gir bedre forutsigbarhet enn det næringsaktører og private forbrukere opplever i dag.

**En forpliktende nasjonal opptrappingsplan for grønne skatter er et avgjørende virkemiddel for å sikre forutsigbarhet for investeringer i all klimavennlig teknologi.**

**En forpliktende nasjonal opptrappingsplan for fornybar energi frem til 2020, med klare resultatmål for varme, kraft og transport, i tråd med den malen EU krever brukt av medlemslandene, er et avgjørende virkemiddel for å sikre forutsigbarhet for investeringer i all fornybar energi.**

**En avtale mellom staten og Enova som gjør bioenergimålet på 14 TWh forpliktende er et avgjørende virkemiddel for å sikre forutsigbarhet for investeringer i biovarme.**

**Et permanent og finansielt styrket Transnova med et eget mål for biodrivstoff er et avgjørende virkemiddel for å sikre forutsigbarhet for investeringer i biodrivstoff**

NoBio mener det er viktig å øke skogsavvirkningen for å kunne skape et mer bærekraftig skogbruk. **Økt avvirkning kan dermed forsterke benyttelse av skogressursene til både trebruk, som innsatsfaktorer i industrielle produkter og bioenergi.** Vi er også fornøyd med at Klimakur 2020 har greid å ha en tidshorison ut over klimamålene for 2020. Det er grunn til å minne om at **de langsiktige klimagevinstene avhenger av at tiltakene gjennomføres i dag.**

**Klimakur har tydeliggjort bioenergiens sektorovergrepene betydning i klimapolitikken. NoBio ønsker politikere og myndigheter lykke til i å følge opp dette med handling!**

## **3. LANGSIKTIGHET OG FORUTSIGBARHET**

Statsbudsjettet for 2010 var et enormt tilbakeslag i bioenergibransjen. Hovedgrunnen til dette var den uventede innføringen av halv autodieselavgift på biodiesel. Tiltaket var avgiftsteknisk begrunnet; basert på argumentasjonen om at også kjøretøy som går på biodiesel gir lokale utslipp, støy, ulykker og veislitasje – belastninger som skal finansieres gjennom autodieselavgiften.

Argumentasjonen for avgiften var logisk – rent avgiftsteknisk sett. Det problematiske med avgiftsvedtaket var at fritaket for avgift i sin tid (1999) ble innført for å få biodrivstoff inn i markedet. Ti år senere var denne utviklingen kun så vidt i gang – inntil den uventede innføringen av avgift på biodiesel *stanset utviklingen på dagen*: Alle forsøk med bruk av høyinnblandet biodiesel i tungtransport, kollektivtransport og kommunale kjøretøy opphørte, og Norges eneste produsent av biodiesel sto i fare for å gå konkurs.

Bakgrunnen for denne uheldige effekten var at alle aktiviteter og initiativer knyttet til økt produksjon og bruk av biodiesel var basert på *politisk skapte virkemidler*. Da disse forsvant, forsvant også grunnlaget for investeringene.

Biodieselsaken fra 2009 skapte mye støy en stund. Nå har denne støyen lagt seg. I fornybar sektor har imidlertid denne saken hatt en mer langsiktig, negativ effekt: Det mange pådrivere for fornybar energi og bioenergi i alle deler av verdikjeden spør seg om nå er: Hvor lurt er det egentlig å satse penger i et politisk skapt marked? Hva hvis politikerne ombestemmer seg?

Den grunnleggende usikkerheten biodieselsaken har skapt bør ikke undervurderes når Norge nå skal etablere en effektiv klimapolitikk frem til 2020: Politikken må nå – hvis den skal lykkes – ha som overordnet mål å fjerne all den usikkerheten dagens investorer forståelig nok besitter. Politikken må legge opp til å etablere et forpliktende felles fundament mellom myndigheter og næringsliv, slik at det oppleves som forutsigbart og trygt å investere i ny fornybar energi.

For å få til dette må det i klimapolitikken lages forpliktende handlingsplaner som synliggjør hvilke politiske virkemidler som skal trappes opp og forsterkes frem til 2020. Virkemidler som grønne skatter, skattefritak, støtteordninger, sertifikatsystemer og lov- og regelendringer bør alle inngå i en slik plan. Helt konkret bør det legges frem en opptrappingsplan for grønne skatter, slik det er gjort i Sverige og Danmark. Denne planen bør igjen inngå i en større handlingsplan for fornybar energi, etter mal fra EU.

NoBio kommer nærmere tilbake til disse virkemidlene i kapittel 10.

#### **4. BIOENERGIRESSURSER**

Behovet for biomasse har fått mye oppmerksomhet i etterkant av lanseringen av Klimakur. Ved fremleggelsen ble det påpekt av både NVE og KLIF at tiltakene samlet vil utløse et behov for bioenergi som overstiger tilgjengelige nasjonale ressurser.

NoBio har sett på dette. Med en virkningsgrad på 85 % for produksjon av biovarme og 45 % for produksjon av biodrivstoff kan biomassebruken i 2020 bli som tabell 1 under viser, hvis alle tiltakene i Klimakur gjennomføres. NoBio vil understreke at en virkningsgrad på 45 % for biodrivstoff er et konservativt anslag.

**Tabell 1: Økt biomassebehov som følge av Klimakur 2020**

Transport	(10 % volum biodrivstoff)	ca 14,7 TWh
Industri	(som råstoff og prosessenergi)	ca 11,6 TWh
Varme	(inkludert effekten av energieffektivisering)	ca 4,7 TWh
Fjernvarme	(konvertering av all spisslast til biobrensel)	ca 0,7 TWh
<b>SUM</b>		<b>ca 31,7 TWh</b>

Som tabellen viser vil alle tiltakene i Klimakur samlet innebære en økt etterspørsel etter biomasseresurser tilsvarende ca 32 TWh. Dette er en biomassebruk noe høyere enn det potensialet for økt uttak som er beregnet å være teknisk mulig og bærekraftig med dagens teknologi i Norge:

De fleste anslag over norske biomasseressurser kommer ut med et teknisk, bærekraftig potensial for økt uttak av biomasse på 26 – 30 TWh. Flere av utredningene reduserer dette til et økonomisk potensial på ca 10 – 15 TWh. Regjeringen og partene i klimaforliket har et mål om å øke produksjonen av bioenergi med 14 TWh pr år innen 2020, noe som korresponderer bra med det økonomiske potensialet. Det teknisk-bærekraftige er imidlertid dobbelt så stort, og Klimakur 2020 viser at det er behov for å utløse mer enn de fastsatte 14 TWh.

Tabell 2 (under) viser Klimakurs basisscenario for 2030. I denne beregningen har vi lagt til grunn at alt biodrivstoff som produseres har en virkningsgrad på 45 %. Moderne biodrivstoffabrikker kommer ikke til å ha så lav virkningsgrad, fordi ulike deler av biomassen vil bli brukt til ulike formål.

Dagens eneste produsent av biodrivstoff fra trevirke, Borregaard i Sarpsborg, har en virkningsgrad på ca 90 %, fordi de bruker nesten alle delene av trestokken til kjemiske produkter, energi og biodrivstoff. Likevel blir det riktig å bruke den andelen av biomassen som kan brukes til å produsere drivstoff (45 %) når vi skal se på biomassebruken. Dette gir behov for en økt biomassebruk tilsvarende ca 46,3 TWh. Hvis man legger til grunn Klimakurs høyeste scenario for biodrivstoff i 2030 (Tabell 3, neste side), kan biomassebruken øke med over 75 TWh i 2030.

**Tabell 2: Økt biomassebehov som følge av Klimakur 2030 (basis scenario):**

Transport	(20 % volum biodrivstoff)	ca 29,3 TWh
Industri	(som råstoff og prosessenergi)	ca 11,6 TWh
Varme	(inkludert effekten av energieffektivisering)	ca 4,7 TWh
Fjernvarme	(konvertering av all spisslast til biobrensel)	ca 0,7 TWh
<b>SUM</b>		<b>ca 46,3 TWh</b>

**Tabell 3: Økt biomassebehov som følge av klimakur 2030 (høyt scenario):**

Transport	(40 % volum biodrivstoff)	ca 58,7 TWh
Industri	(som råstoff og prosessenergi)	ca 11,6 TWh
Varme	(inkludert effekten av energieffektivisering)	ca 4,7 TWh
Fjernvarme	(konvertering av all spisslast til biobrensel)	ca 0,7 TWh
<b>SUM</b>		<b>ca 75,7 TWh</b>

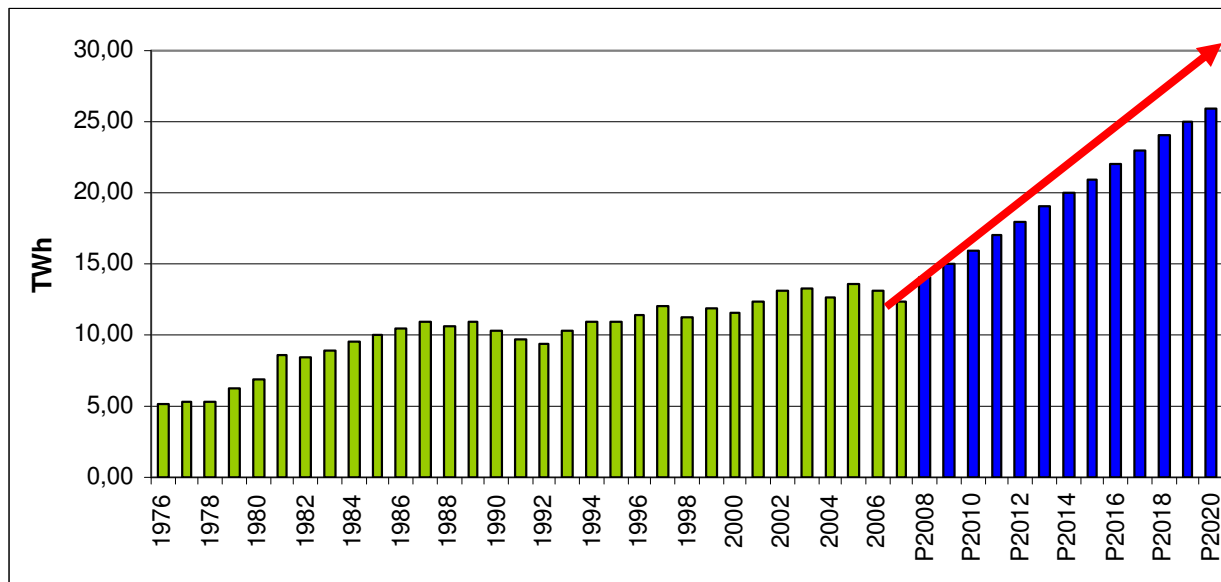
Klimakur 2020 tar slik vi leser rapporten ikke stilling til om det økte behovet for biomasse skal dekkes gjennom overveiende innenlands uttak av biomasse eller gjennom en kombinasjon av økt innenlands uttak og import av biobrensel.

NoBio mener den norske klimapolitikken frem til 2020 bør ta utgangspunkt i en formidabel økning i uttaket av norsk biomasse. Dette er viktig både fordi det ivaretar bioenergiens verdi som *kortreist energi*, og fordi det er i tråd med de forpliktelsene vi står ovenfor gjennom implementering av EUs fornybardirektiv, der alle land pålegges et ansvar for å øke produksjonen av fornybar energi. Helt konkret forplikter fornybardirektivet medlemslandene til å utarbeide såkalte ”biomasseplaner”, der de redegjør for hvilke tiltak og strategier de legger opp til for å øke uttaket av biomasse innenlands.

Det biomassebehovet som fremkommer i Klimakur tilsier at det bør settes et nytt bioenergimål, som bør være i størrelsesorden en dobling i forhold til det målet regjeringen har satt for 2020.

De blå søylene i figur 4 viser hvilken opptrapping det innebærer å øke bruken av bioenergi (innfyrt) med 14 TWh, og den røde pilen viser hvilken ekstra opptrapping tiltakene i Klimakur innebærer:

**Figur 1: Bioenergi strategien: Nødvendig økning i bruk av biomasse frem til i 2020**



Som figuren viser er det behov for sterke, nye virkemidler for å øke uttaket av norsk biomasse i årene frem mot 2020. Hvordan dette bør gjøres kommer vi tilbake til i senere kapitler samt i det avsluttende kapittel 10 om virkemidler.

### **Behov for import av biobrensel**

Med de potensialene for økt bruk av biomasse som Klimakur 2020 skisserer blir det ikke tilstrekkelig å kun basere klimapolitikken på norsk biobrensel. Tiltakene forutsetter en kombinasjon av økt norsk biomasseuttak og import.

NoBio ser det som positivt at biobrensel som et resultat av klimapolitikken kan bli en stor global handelsvare. Biobrensel er et av få bærekraftige alternativer til fossil olje og gass. På samme måte som at forekomstene av fossil olje og gass er større noen steder i verden enn andre er bioenergiressursene også større noen steder i verden enn andre. Hvis bioenergi skal ta over for oljen er det helt naturlig å se for seg at de landene som sitter på de største tilgjengelige biomasseressursene, forutsatt at uttak kan gjøres bærekraftig, blir netto eksportører av biomasse.

Norsk nettoimport av biobrensel fra land med store biomasseressurser kan bli virkelighet når oljen tar slutt eller fases ut på grunn av klimaproblematikken. Dette er en helt naturlig konsekvens av naturgitte forhold på kloden. Det er like naturlig at Norge importerer biooljer i fremtiden som det er at Norge eksporterer fossil olje i dag.

## 5. TRANSPORT

Analysen av tiltak og virkemidler innenfor transportsektoren viser at det kan være mulig å oppnå en utslippsreduksjon i størrelsesorden 3–4,5 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2020. Over halvparten av denne utslippsreduksjonen forutsetter bruk av biodrivstoff.

Markedet for biodrivstoff i Norge er i dag lite utviklet. En utslippsreduksjon slik Klimakur 2020 beskriver krever en betydelig utvikling av markedet for biodrivstoff. Dette forutsetter, som rapporten understreker på side 62 ”*svært sterke virkemidler, store investeringer / overføringer og sterk politisk vilje*”.

Norsk Bioenergiforening har utarbeidet et forslag til en norsk opptrappingsplan for biodrivstoff frem mot 2020. Dette er oversendt olje- og energidepartementet den 10. mars 2009, som del av NoBios forslag til hvordan Norge bør implementere EUs fornybardirektiv.

Tabell 4 under viser hvordan NoBios forslag til ambisjon for biodrivstoff i 2020 sammenfaller og avviker i forhold til Klimakurs basis scenario og høyscenario.

**Tabell 4: Sammenligning av NoBios og Klimakurs scenarier for bruk av biodrivstoff:**

<b>Basis ambisjonsnivå</b>	<b>Klimakur 2020</b>	<b>NoBio 2020</b>	<b>Klimakur 2030</b>
Innblanding etanol i bensin vegtrafikken	10 % volum	10 % volum	20 % volum
Innblanding biodiesel i diesel i vegtrafikken	10 % volum (7 % 1 G og 3 % 2 G)	7 % volum	20 % volum
Innblanding biodiesel i jernbane	5 % volum	--	5 % volum
Innblanding 2. gen. biodrivstoff luftfart	10 % volum	--	20 % volum
Innblanding biodrivstoff i kystflåten	10 % volum	50 % volum ferjer	20 % volum
Innblanding biodrivstoff i fiskeriflåten	10 % volum	--	20 % volum
Innblanding biodiesel anleggsdiesel	10 % volum	40 % volum	20 % volum

Høyt ambisjonsnivå			
Innfasing flexifuelbiler og etanolbensin E85	20 % av markedet for lette bensinbiler	5 % høyinnblanding i bensin markedet	90 % av markedet for lette bensinbiler
Innblanding øvrige sektorer	10 % volum	5 % høyinnblanding i autodieselmarkedet	40 % volum
Innblanding biodiesel jernbane	50 % volum		50 % volum

Som tabellen viser er NoBios basisscenario relativt likt Klimakur sitt. Et viktig avvik er at NoBio har en langt høyere ambisjon for økt bruk av biodiesel i anleggsgasler enn den Klimakur legger opp til.

### **Klimakur: For uambisiøst scenario for bruk av biodiesel i anleggsgasler**

Markedet for anleggsgasler er et svært interessant marked for høyinnblandet biodiesel. Bakgrunnen for dette er at kjøretøyer i landbruk og industri ofte egner seg til å gå over på høye innblandinger av biodiesel (B 30 og B 100).

NoBio mener det bør være et minimumsmål at all anleggstransport skal over på B30 innen 2020. I tillegg bør deler av anleggstransporten over på B 100.

Det er viktig at ikke Klimakur blir mindre ambisiøs enn aktørene i transportsektoren selv er. For eksempel diskuterer landbruket om det skal sette en ambisjon om å bli fossilfritt i 2030. I landbrukes klimamelding diskuteres et scenario med 50 % biodrivstoff. Et naturlig basis scenario for landbruket bør slik vi ser være på minst 30 % biodiesel i 2020.

For anleggsgasler er det ingen tekniske argumenter mot en ambisjon om 30 % biodiesel i 2020. For mange kjøretøy er det teknisk mulig å kjøre på ren B 100. De fleste eldre anleggsmaskiner kan ta B 100, og de fleste nye kan ta minst 30 % biodiesel.

NoBio forstår ikke hvorfor Klimakur tar utgangspunkt i en så lav innblandingsprosent i anleggsgasler. Vi etterlyser et mer ambisiøst scenario for denne sektoren.

### **For uambisiøst scenario for bruk av biodiesel i tungtransport og ferjetrafikk**

NoBio ser heller ikke at Klimakur legger opp til spesielle ambisjoner for biodiesel i tungtransporten. Det legges i Klimakurs basis scenario opp til en generell lavinnblanding av biodiesel i veitrafikken på 10 % (7 % såkalt første generasjons biodiesel og 3 % såkalt andre generasjons biodiesel). Slik vi forstår dette er det dermed ingen ambisjon om høyere innblandinger i tungtransport. Dette er alt for uambisiøst. NoBio mener biodieselbruken i tungtransport bør utgjøre minst 30 % av totalt forbruk innen 2020. Dette er høyst gjennomførbart: Flere transportselskaper var allerede på vei over på B30 da



autodieselavgiften på biodiesel ble innført i Statsbudsjettet for 2010. Transportselskapet Schenker AS hadde for eksempel vedtatt i sin miljøstrategi at alle transportører i selskapet skulle over på B30 i løpet av 2010. At dette nå ikke skjer er rent økonomisk begrunnet.

NoBio ville også gjerne sett et mer ambisiøst scenario for biodiesel i ferjer. Miljøstiftelsen Zero utredet i 2008 bruk av biodiesel i ferjer i Norge, og konkluderte etter å ha sett på testprosjekter i andre land, at biodiesel kan erstatte hele den fossile energibruken i norske ferjer. NoBio mener derfor scenario med 50 % biodiesel i ferjer 2020 er en mer riktig ambisjon enn Klimakurs scenario på 10-20 %.

### **OK ambisjon for lavinnblanding av biodiesel og bioetanol**

For øvrig mener NoBio at basis scenarios utgangspunkt med 10 % lavinnblanding av biodiesel og bioetanol i all bensin og diesel er en god minimumsambisjon. NoBio mener også det er fornuftig med den inndelingen mellom første og andre generasjons biodiesel som Klimakur legger opp til: 7 % innblanding av biodiesel fra planteoljer (såkalt 1. generasjon) og 3 % biodiesel fra trevirke (såkalt 2. generasjon) i 2020. Dette er en fornuftig inndeling for å sikre at det kommer på plass virkemidler som kan føre til at det produseres og brukes syntetisk biodiesel i Norge i 2020. Eksisterende planer for biodieselproduksjon fra trevirke i Norge (Norske Skog / Xynergo) tilsier også at syntetisk biodiesel kan være på markedet ca år 2020.

Oppsummert: En ambisjon om 10 % lavinnblanding av biodiesel i bunn er realistisk og fornuftig. Men i tillegg til dette bør en god politikk for økt bruk av biodiesel fram til 2020 legge opp til tiltak for høyinnblanding av biodiesel i sektorene anleggstrafikk, tungtransport og ferjer. Klimakur 2020 bør derfor ta for seg flere høyinnblandingsscenarioer i dieselmarkedet.

### **Merknad: Kunstig skille mellom 1. og 2. generasjons biodrivstoff**

For øvrig mener NoBio Klimakur lager et kunstig og villedende skille mellom 1. generasjon og 2. generasjons biodrivstoff. For eksempel forutsettes det i Klimakur at all biodiesel i anleggsgodt og ferjetransport skal være syntetisk biodiesel fra trevirke. Dette er både en unødvendig og uheldig forutsetning, slik NoBio ser det.

De ”motortekniske og distribusjonsmessige problemstillingene” knyttet til første generasjons biodiesel som det vises til oppfatter vi ut fra er problemstillinger knyttet til lagring, tetting av filter og bunnfall. Dette er problemer som løses greit ved enkle motortilpasninger, økt service og gode distribusjonssystemer. Tungtransportørens forsøk med B 30 og B 100 viser at denne problematikken er fullt ut løslbar.

Et annet problem med klimakurs forutsetning om andre generasjons biodiesel er at det fortsatt er usikkert hvordan tilgangen på syntetisk biodiesel vil være i 2020, og hva som vil være kostnadsnivået. Produksjonsteknologien for såkalt første generasjons biodiesel er moden, og denne biodieselen finnes på markedet i dag. I tillegg vil det være mulig å etablere flere produksjonsenheter for første generasjons biodiesel fra planteoljer, resirkulerte fritryoljer og slakteriavfall som kan dekke mye av satsingen frem mot 2020. Ambisjonen for 2020 bør derfor ikke forutsette tilgang på syntetisk biodiesel. Tvert i mot bør ambisjonen være teknologinøytral, slik at den kan nås gjennom en kombinasjon av de produktene som finnes i

dag, såkalt første generasjon, samtidig som det legges inn i tiltakspakken gode stimulerings tiltak for norsk produksjon av syntetisk biodiesel.

**Merknad: Villedende retorikk om at alt biodrivstoff forutsettes importert.**

I rapportens diskusjon om biodrivstoff som tiltak i transportsektoren forutsettes det at alt biodrivstoff som fases inn er importert. Denne forutsetningen brukes til å forklare at biodrivstoff tilskrives 100 % klimanytte i beregningene: Alle utslipp fra produksjon av biodrivstoff skjer i utlandet.

NoBio mener denne retorikken er villedende. Utslippene fra produksjonen av biodrivstoff skjer ikke nødvendigvis i utlandet, men i *andre sektorer i Norge*. Fordi beregningene av klimagassreduksjoner i Klimakur gjøres sektorvis vil utslipp fra produksjon av biodrivstoff i Norge føres på hhv landbruks- og skogbrukssektoren, og industrien.

Produksjonen av biogass hos Frevar, bioetanol hos Borregaard og biodiesel hos Uniol gir klimagassutslipp som føres på industrien. Når Borregaard faser ut mye av sine oljekjeler og går over til biokjeler blir dette ført som en klimagassreduksjon i industrien, men det får også effekt for klimanytten til Borregaards bioetanol. Denne reduksjonen skal kun føres en gang i klimagassregnskapet. Derfor må biodrivstoff føres som 100 % fritt for fossile klimagassutslipp selv om dette sjelden er tilfelle.

NoBio er enige i logikken, men mener det er villedende når Klimakur påstår at alt biodrivstoff i scenarioene er importert. **Det må ikke fremstå som om Klimakur anbefaler at det ikke skal produseres biodrivstoff i Norge.**

NoBio forutsetter at Klimakur 2020 ser for seg produksjon av biodrivstoff i Norge. Vi har også fått bekreftet at formuleringen om at alt biodrivstoff importeres kun er en teknisk forklaring på hvordan biodrivstoff kan tilskrives 100 % klimanytte i rapporten. Grunnen til at vi påpeker dette i denne uttalelsen er at formuleringene kan missforstås – noe som er uheldig.

## 6. BYGG

Analysen av tiltak og virkemidler for å redusere klimagassutslippene fra norske bygninger tar utgangspunkt i en fossil energibruk til oppvarming på ca 4,4 TWh. Av dette skjer 2,2 TWh i næringsbygg og 1,8 TWh i boliger. Det brukes mest fyringsolje (over 3 TWh), men også en god del parafin og fossil gass.

Analysen viser at det aller meste av utslippene fra denne sektoren (1,3 millioner tonn) vil kunne fjernes, og at tiltak her er forholdsvis rimelige sammenlignet med tiltak i andre sektorer.

Tiltakene som skisseres er energieffektiviseringstiltak og konverteringstiltak. NoBio vil i denne uttalelsen kun fokusere på konverteringstiltakene. Dette er fordi det er innenfor konvertering våre medlemmer primært driver virksomhet.

NoBio vil i denne uttalelsen ta for seg følgende forutsetninger for Klimakurs beregninger:

- I. Energipriser
- II. Utrekede konverteringstiltak
- III. Konverteringskostnader

### **I. Energipriser**

De prisene man legger til grunn for den enkelte energibærer er avgjørende for det resultatet man kommer ut med som tiltakskostnad. NoBio kjenner seg ikke igjen i de prisene som legges til grunn, spesielt gjelder dette for fjernvarme (52 øre per kWh før mva.) og biogass (28 øre per kWh før moms), /side 54 i sektorrapporten/.

Energiprisene for fjernvarme og biogass som det opereres med er ikke representative for de prisene som gjelder i markedet, og det er heller ingen grunn til å tro at prisene i 2020 vil ha utviklet seg til de nivåene det opereres med i rapporten.

### **Biogass**

Biogass kommer sammen med fjernvarme ut som det desidert mest samfunnsøkonomiske biobrenselsalternativet. NoBio mener dette er svært misvisende. I Sverige selges biogass til konsumenter i transportsektoren for litt over 100 svenske øre/kWh, inkl mva. Det er vanskelig å se for seg biogass i salg i Norge med et prisnivå langt under 80 øre per kWh. Det kan komme noe billig biogass fra kloakkslam, men dette vil være små mengder. Potensialet for produksjon av biogass i Norge er totakt på ca 6 TWh. Mye av potensialet ligger i landbruket.

Med unntak av på Jæren er denne ressursen kjennetegnet av at den er spredt over mange og små råstoffkilder. For å kunne utløse dette potensialet må man derfor utvikle effektive måter å samle råstoffet på, for deretter å utvikle distribusjonssystemet.

Klimakurs beregninger av biogassprisen levert kunde tar utgangspunkt i at det finnes et distribusjonssystem som kan bringe biogassen frem til kunden, og at det dermed ikke påkommer noen ekstra kostnader i prisen for distribusjon. Dette er ikke en riktig forutsetning. Det finnes ikke gode distribusjonssystemer for gass i Norge, bortsett fra Lyses gassnett i Stavanger. Og ikke en gang Lyse selger biogass til kunder for 28 øre per kWh, slik det forutsettes i rapporten.

NoBio mener biogass er en utmerket energikilde, som bør tas i bruk i langt større skala i Norge. I områder der biogass er tilgjengelig, både med hensyn til råvaretilgang og distribusjonssystem, er det selvsagt positivt hvis denne energikilden kan nyttiggjøres til oppvarming. Samtidig mener NoBio bruk av biogass bør fokuseres inn mot transportsektoren, både fordi det er større betalingsvilje for drivstoff enn for varme, (og biogass er en dyrere energikilde enn pellets, fjernvarme og flis i oppvarmingsmarkedet), og fordi der det er langt færre gode alternativer til fossil energi i transportsektoren enn i oppvarmingsmarkedet.

NoBio mener det blir misvisende å trekke frem biogass som den mest samfunnsøkonomiske energikilden til oppvarming av fremtidens bygg. Først og fremst fordi det ressursmessig ikke vil være god nok tilgang på biogass rundt omkring i landet. Dernest fordi det i mesteparten av landet ikke er bygget noe distribusjonssystem for biogass til landets bygg og boliger. Hvis kostnaden for å bygge dette tas med i biogassprisen vil både pris og tiltakskostnad bli en ganske annen enn den det opereres med i Klimakur.

NoBio vil også vise til NVEs publisasjon *Tilgangen på fornybar energi i Norge – et innspill til Klimakur 2020*. I tabell 9 på side 30 i denne utredningen presenteres en kostnadskurve for potensial innenfor biogass fra ulike råstoffkilder. Her fremgår det tydelig den eneste muligheten for produksjon av biogass til under 30 øre per kWh i Norge er produksjon fra kloakkslam, med et potensial på totalt 250 GWh. Resten av potensialet for produksjon av biogass vil koste mellom 40 og 110 øre per kWh, med en gjennomsnittskostnad på ca 65 øre per kWh. Dette er kun produksjonskostnad, og ikke medregnet distribusjon

NoBio anbefaler at det legges til grunn en gjennomsnittlig biogasspris på 80 øre per kWh. Vi anbefaler også at man tar hensyn til at denne ressursen reelt sett ikke er et betydningsfullt alternativ i det norske oppvarmingsmarkedet, men et svært etterspurt alternativ til transport.

### **Fjernvarme**

Klimakur legger til grunn en fjernvarmepris på 52 øre per kWh. Dette er alt for lavt. I henhold til SSB var snittprisen for fjernvarme i 2008 på 59 øre per kWh. Hvis man skal beregne dagens fjernvarmepris mener Energi Norge og Norsk Fjernvarme at prisen bør settes til alternativkostnaden ved ny kraftproduksjon, som er på 60 øre per kWh (ny vindkraft). Både prisstatistikk og anbefalinger fra bransjen tilsier altså at gjennomsnittlig fjernvarmepris *i dag* bør settes til 60 øre per kWh.

Når vi skal anslå fjernvarmeprisen *i fremtiden* (2020) bør det i dessuten legges til grunn at ny fjernvarme fremover i økende grad vil basere seg på flis fra skogen, noe som innebærer økte brenselskostnader og dermed økt fjernvarmepris. I tillegg arbeider fjernvarmebransjen ut fra en målsetning om å bli 100 % fornybar. Dette innebærer at man må bytte ut olje og elektrisitet og gass som spisslast, og gå over på andre spisslastkilder (bioolje, trepulver, mm).

Denne utviklingen må også forventes å gi økte brenselskostnader, i hvert fall i 2020. En tredje utviklingstrend er at fremtidige fjernvarmeanlegg påregnes å bli mindre, og at fremtidige utvidelser av eksisterende anlegg må påregnes å bli mer marginale, enn de som er gjennomført hittil. Dette er en konsekvens av at de prosjektene som gir størst energiutbytte per investert krone blir bygget ut først, derfor er de store byene etter hvert bygget ut, og det som søkes og innvilges av konsesjoner nå er i økende grad er mindre anlegg.

Det er vanskelig å fastslå en gjennomsnittspris for fjernvarme, både i 2010 og 2020. Mesteparten av leveransen av norsk fjernvarme går til næringslivskunder (i dag 80 %), og i de avtalene settes prisen etter alternativ energipris og er ikke offentlig. For privatkunder følger også prisen alternativprisen, og hvis vi ser tilbake på de siste to årene har fjernvarme kostet fra < 50 øre per kWh til < 100 øre per kWh, avhengig av strømpris, type bolig og tid på året.

NoBio mener fjernvarmeprisen som legges til grunn i Klimakur for 2020 må skrus betydelig opp. Prisen bør settes til over 60 øre per kWh, vi foreslår at den settes et sted mellom 65 øre og 70 øre per kWh. Dette er mer i samsvar med det som vil kunne bli de reelle prisene for disse energileveransene i markedet, og legger også til grunn at fremtidige nye leveranser av fjernvarme i økende grad vil være basert på flis fra skogen og spisslast basert på bioenergi.

### **Pellets**

NoBio mener en estimert pelletspris på 35 øre per kWh eks mva er en realistisk pris å forutsette.

### **Flis**

NoBio mener en flispris på 20 øre per kWh er noe lav, gitt at man skal øke uttaket av biomasse i Norge med over 14 TWh frem mot 2020. Dette vil bidra til at det må hentes ut mer flis fra skogen, i områder som er mindre drivverdige enn de som drives i dag.

I tillegg vil vi bemerke at vi ikke forstår hvorfor det er lagt inn at den bedriftsøkonomiske kostnaden for flis er på 25 øre per kWh og den samfunnsøkonomiske er på 20 øre per kWh. Siden det ikke betales moms lurer NoBio på hva slags kostnader som ligger i de 5 ørene.

NoBio anbefaler at det legges til grunn en flispris i 2020 på minst 22 øre per kWh.

### **Bioolje**

Prisen på bioolje i 2020 er av Klimakur satt 10 % høyere enn det bioolje selges før i oppvarmingsmarkedet i Norge i dag (70 øre per kWh før moms, mot dagens utsalgspris på ca 63 øre per kWh før moms).

NoBio mener en bioolje -pris på ca 70 øre før moms er en fornuftig fremskrivning for 2020. Dette mener vi spesielt tatt i betraktning en forventet sterk økning i etterspørselen etter både biooljer og biodiesel de neste årene.

## **II. Utrekede konverteringstiltak**

I Klimakurs beregninger gjøres det flere grunnleggende gale forutsetninger m.h.t. potensialet for og kostnadene ved konvertering til trepellets. For det første tar man ikke med pelletskjele som et alternativ til olje og gass i næringsbygg. NoBio stiller seg svært spørrende til dette: I realiteten er pelletskjele et av de mest attraktive oppvarmingsalternativene for næringsbygg.

Grunnen til dette er at et pelletsfyrt anlegg tar mindre plass enn et flisfyrt anlegg, og at det krever mindre oppfølging og vedlikehold. Pellets er utviklet spesielt for å kunne være et alternativ til oljefyr, og pellets er både mer homogent, gir mindre utslipp og er lettere å transportere enn flis.

Den andre grunnleggende gale forutsetningen som gjøres er at det forutsettes at konvertering til pellets stort sett eller alltid innebærer at man må bytte ut hele oljekjelen, og investere i ny

kjel, brenner, silo og matesystem. Dette fremgår av tabell 7.6, side 58 i sektorrapporten, der det står ”Investeringskostnaden inkluderer biokjele, silo og rørarbeider. Høye kostnader inkluderer fjerning av eksisterende kjeler, mens lave kostnader ikke inkluderer dette”. I Multiconsults notat, side 18, redegjøres det for et kostnadsintervall på 2-6 kr per kWh, og her fremstår det også som om kostnaden er satt som en slags mellomløsning mellom en enkel og en svært kostnadskreven konvertering.

En rimeligere konvertering, der man kun konverterer oljebrenneren i oljekjelen til en pelletbrenner er svært vanlig i Sverige, og blir også gjort i Norge. Denne typen konvertering går ut på at man beholder oljefyren, og kun bytter ut brenner og investerer i matesystem. I mange tilfeller kan man beholde den gamle oljetanken og bruke den som pelletslager.

En slik konvertering, der det kun investeres i brenner og matesystem, reduserer kostnadene ved å konvertere til fra fyringsolje til pellets radikalt. Ut fra de kostnadene det opereres med for konvertering fra olje til pellets i rapporten kan ikke NoBio se at denne løsningen har fått noen sentral plass som tiltak i Klimakur. Det er i så fall både uheldig og misvisende.

NoBio mener utredningene i Klimakur må suppleres med et regnestykke for konvertering til pellets i næringsbygg. I tillegg bør det gjøres et eget regnestykke for kostnadene ved konvertering kun fra oljebrenner til pelletsbrenner. Disse kostnadene bør legges inn i beregningen av den gjennomsnittlige tiltakskostnaden for konvertering fra oljekjele til pelletskjele i rapporten.

### **III. Konverteringskostnader**

Tabell 5 under er NoBios sammenstilling av de konverteringskostnadene det opereres med i sektorrapporten for bygg.

**Tabell 5: Klimakurs estimat for kostnader for konvertering til biovarmeløsninger og varmepumpeløsninger, kr per tonn CO<sub>2</sub>ekv.**

	<b>NÆRINGSBYGG</b>	<b>BOLIGBYGG</b>
<b>Biogass</b>	- 670/ -774	- 278/ + 60
<b>Flis</b>	- 253	-
<b>Fjernvarme</b>	- 182	- 278
<b>Pellets-kamin</b>	-	+ 644
<b>Pelletskjele</b>	-	+ 1 089
<b>Bioolje</b>	+ 658	+ 1 137
<b>Luft / vann-vann VP</b>	+ 1 149	+ 1 537
<b>Luft / luft VP</b>	-	+ 143

Flere av de oppgitte tiltakskostnadene i tabell 5 forundrer NoBio, og stemmer ikke med våre erfaringer i markedet.

Det som bidrar til konverteringskostnaden er kostnadene ved investering i nytt utstyr, endrede driftskostnader og endret energipris. I tillegg er systemvirkningsgraden i den nye og gamle varmeløsningen avgjørende for hva konverteringstiltaket koster per kWh.

Energiprisen har vi kommentert tidligere. Investeringskostnaden for de ulike varmeløsningene fremkommer ikke av rapportene. Dette datagrunnlaget har vi etterlyst fra NVE.

Systemvirkningsgradene som ligger til grunn fremkommer av tabell 1 side 5 i Multiconsults notat. Kilden for disse virkningsgradene oppgis til NS 3031 og Xrgia.

NoBio vil understreke at disse virkningsgradene er satt svært lavt. En systemvirkningsgrad på 77 % for pelletskamin og biokjele er svært gammeldags. Virkningsgraden ligger i dag på minst 85 %.

Når det er sagt: Virkningsgradene som er satt er gjennomgående lave. For eksempel har en elkjele virkningsgrad fra 84 % - 88 %. Dette er også avleggs.

Den eneste teknologien som kommer ut med en tilnærmet riktig virkningsgrad er panelovner. Dette er uheldig. Nok en gang fremstilles fornybare varmeløsninger som langt mindre energieffektive enn de er. NoBio oppfordrer til en revisjon av de virkningsgradene som legges til grunn, slik at virkningsgradene gjenspeiler det som er et mer korrekt nivå i dag.

### **Fjernvarme og biogass**

For det første, som vi har påpekt allerede, fremstår fjernvarme og biogass som mer lønnsomt enn det vi tror vil være tilfelle i praksis. Klimakurs beregning av kostnaden ved tilknytning til fjernvarme til boligbygg forutsetter at det ikke må gjøres noen investeringer i tilknytning eller kundesentral fra kundens side. Beregningen tar utgangspunkt i en boligblokk med fjernvarmerør så å si rett utenfor døra.

Det er ikke den boligmassen som bør legges til grunn når Klimakur gir anbefalinger om kostnadseffektive tiltak i norsk bygningsmasse. Den overveiende andelen av norske boliger er hus med elektrisk punktoppvarming. Det er vel og bra at det kan leveres fjernvarme til boligkunder i blokk, med så god samfunnsøkonomisk lønnsomhet som det fremkommer av beregningene i Klimakur, men det blir villedende når fjernvarme fremstilles som det mest aktuelle tiltaket for den norske boligmassen.

På samme måte blir det villedende når biogass, som knapt er et tilgjengelig alternativ i varmemarkedet, og der det må påregnes store kostnader til innsamling, produksjon og distribusjon, fremstilles som et reelt og svært rimelig alternativ for den norske boligmassen.

For øvrig vil NoBio bemerke at det selvsagt er positivt at flisfyring, biogass og fjernvarme fremstår som samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det er bare underlig at pelletsoppvarming kommer så pass dårlig ut i forhold til disse tre løsningene, siden pellets i praksis ofte er den mest økonomiske eller den eneste mulige eller fornuftige varmeløsningen av disse fire.

### **Pelletskjele**

NoBio lurer på hva slags investeringer i pelletskjele som ligger til grunn for det endelige kostnadstallet for pelletskjele. Hva som har blitt valgt som typisk eller gjennomsnittlig konvertering blir helt avgjørende for den endelige tiltakskostnaden. I dette tilfellet ser det ut til at tiltakskostnaden for å konvertere til pelletskjele har blitt urimelig høy.

I rapporten fremstår det som om overgang fra oljefyr til pelletskjele har samme tiltakskostnad som CO<sub>2</sub>-fangst og – lagring (fra 900 kr per tonn og oppover). NoBio har ikke tilgang på tilstrekkelig mengde bakgrunnsmateriale fra Klimakur til å kunne peke på hvorfor

pelletsvarme kommer ut med så høye kostnader. Vi må derfor nøye oss med å slå fast at det ikke kan være riktig at konvertering fra oljefyr til pellets som klimatiltak koster like mye som CO2-fangst og lagring.

Vi ber om at det gjøres en revisjon med nye beregninger for pelletsvarme. I disse beregningene må konvertering fra olje til pellets i næringsbygg tas med, og det må legges til grunn langt rimeligere gjennomsnittlige konverteringskostnader enn dem som er lagt til grunn i den foreliggende rapporten..

### **Pelletsamin**

Klimakur legger til grunn at konvertering fra parafin eller direkte elektrisk oppvarming til pelletsamin koster 3,50 kr per kWh, med et kostnadsintervall fra 1,50 kr til 10 kr per kWh.

NoBio mener disse kostnadene er satt alt for høyt, og at det må være noe galt med forutsetningene.

I beregninger gjort av Østlandsforskning, Skog og Landskap og INSA for Olje- og energidepartementet i 2007 fremstår pelletsamin som et av de desidert mest effektive konverteringstiltakene i boliger. Rapporten "Bioenergi i Norge – potensialer, markeder og virkemidler" tar for seg konverteringskostnaden for pelletsamin sammenlignet med pelletskjeler, olje, gass, elkjeler, panelovner og varmepumper i flere ulike scenarioer, der oljepris og CO2-pris er variable. I disse beregningene opereres det med en mer enn tre ganger så lav samfunnsøkonomisk tiltakskostnad (1 kr per kWh) for installasjon av pelletsamin i bolig.

NoBio har ikke tilgang på de forutsetningene som er gjort ved beregning av kostnadseffektiviteten for konvertering til pelletsamin i Klimakur. Å bakgrunn av egne erfaringer med kostnader, og erfaring som representant i referansegruppe for rapporten fra 2007, opplever vi at de samfunnsøkonomiske kostnadene på 1 kr per kWh er mer representative enn de på 3,5 kr per kWh.

Vårt spørsmål er: Hvilke ulike forutsetninger mellom disse to beregningene gjør at pellets kommer så mye (3,5 ganger) bedre ut som samfunnsøkonomisk konverteringstiltak i Bioenergirapporten fra 2007 enn i Klimakur fra 2010?

NoBio ber om at alle forutsetningene for Klimakurs kostnadsberegninger blir lagt frem, og at det åpnes for innspill til disse forutsetningene.

### **Bioenergi versus varmepumpe**

Et interessant resultat er at konvertering til vannbåren oppvarming basert på varmepumpe fremkommer som et samfunnsøkonomisk langt mindre gunstig klimatiltak enn konvertering til biovarmeløsninger. (koster i følge rapporten 31 - 41 øre per kWh olje konvertert, mot biovarmeløsninger, som koster fra - 21 øre til + 29 øre per kWh olje konvertert ). Med unntak av vedovn er alle typer biobrensel mer samfunnsøkonomisk enn varmepumper. Dette gjelder i både boliger og næringsbygg.

Ser man på hvor veksten skjer i det fornybare varmemarkedet, ser man at det i stor grad er varmepumper som oppleves som det mest lønnsomme klimatiltaket for sluttbruker med dagens støttenivå. Dette er mest tydelig i husholdningsmarkedet: I dag gis det lik støtte til



husholdninger, uavhengig av om man investerer i vannbaserte varmepumper eller pelletskjele. Resultatet av den offentlige investeringsstøtten er at 86 % av de husholdningene som får støtte av Enova til energiltak velger varmepumpe, mens kun 5 % velger pelletskjele (og 7 % velger pelletskaamin).

Salget av varmepumper til husholdninger er i dag langt større enn salget av biovarmeløsninger. Samtidig tilsier beregningene i Klimakur at det er langt mer samfunnsøkonomisk å konvertere fra fossil energi til bioenergi enn fra fossil energi til varmepumper. NoBio har som nevnt ikke tilgang på faktagrunnlag som gjør at vi kan gå beregningene etter i sømmene, men hvis beregningene stemmer, bør samfunnet innrette støtteordningene slik at biovarme får et løft som tilsvarer den samfunnsøkonomiske nytten biovarme har som klimatiltak i forhold til varmepumper.

### **Ved**

Klimakur 2020 framstiller konvertering fra elektrisk oppvarming til vedovn (1630 kr per tonn) som svært kostbart. Slik det framstår, er derfor vedfyring et lite samfunnsøkonomisk klimatiltak.

NoBio stiller store spørsmål ved konklusjonen.

En moderne rentbrennende vedovn er i likhet med pelletskaaminer og andre biovarmeløsninger svært effektive. Råstoffet er normalt korttransportert og bearbeidingen krever relativt lite energi. Vi vet at det i mindre leiligheter og privathus er vedovn et klimavennlig og effektivt alternativ.

I Norge er det i stor grad spredt bosetning og her vil ved være et effektivt oppvarmingsalternativ. Det er imidlertid viktig at en velger en moderne ovn, og vi vet at det forskes for å gjøre vedovner enda mer klimavennlige enn de er i dag.

I svært mange mindre boliger står ved for langt mer enn 30% av oppvarmingen, og vil representere et lett tilgjengelig, rimelig alternativ med stor klimaeffekt. Tilgangen på ved er svært god i mange distrikter, og også for hyttemarkedet er ved ofte det mest klimavennlige alternativet. Ved tilbys nå på flere ulike måter avhengig av kundens behov og ønske. Småsekker (60 og 80 liter) og bæreposer (25 – 30 liter) er tilgjengelig, europaller med 1 løs m<sup>3</sup> ved og hydropaller med 1,5 løs m<sup>3</sup>, samt hele traktor- eller billass kan leveres.

## 7. INDUSTRI

For industrisektoren er det beregnet et samlet utslippsreduksjonspotensial på 4,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i år 2020. Av dette utgjør tiltak som innebærer overgang til bioenergi over 2,8 millioner tonn, eller ca 65 % av potensialet. Tiltak som bidrar til en overgang fra fossile innsatsstoffer og brensel til trekull og biomasse blir dermed av avgjørende betydning for å få ned klimagassutslippene i industrien.

NoBio gjorde i 2008 et omfattende studie av potensialene for bioenergi i norsk industri. Studiet tok kun utgangspunkt i bioenergi brukt som prosessenergi, og tok dermed ikke med potensialet for konvertering til trekull som reduksjonsmiddel. NoBios arbeid så heller ikke på samfunnsøkonomiske tiltakskostnader.

Etter å ha studert sektorrapporten for industri i Klimakur er NoBios inntrykk at resultatene herfra stemmer *meget godt* overens med resultatene fra det studiet NoBio i 2008 gjorde av potensialet for økt bruk av biobrensel i industrien. Studiet anslo et teoretisk potensial for økt bruk av bioenergi i termiske industriprosesser til ca 8,1 TWh. Av dette ble ca 5,6 TWh anslått til et realistisk teknisk potensial.

Klimakur beregner på sin side behovet for biomasse til konvertering av termisk prosessenergi til ca 6,7 TWh. Når man legger inn en virkningsgrad fra behovet for biomasse til behovet for anvendt bioenergi (ca 85 %) tilsvarer Klimakurs beregninger av biomassebehov rimelig eksakt det energibehovet på ca 5,6 TWh NoBio kom frem til.

Både Klimakur og NoBio har kommet frem til et termisk energibehov som teknisk kan konverteres til bioenergi på 5-6 TWh. I tillegg har Klimakur beregnet potensialene for konvertering fra fossilt kull til trekull som råstoff til ca 5 TWh. Samlet anslår Klimakur dermed behovet for ny biomasse til industrien til ca 11,6 TWh.

NoBio mener sektorrapporten for industrien gir et godt bilde av den betydningen bioenergi har som klimatiltak i industrien. Vi vil i dette kapittelet kun kommentere to forutsetninger og resultater i rapporten. Dette er forutsetninger og resultater vi er enige i, og som vi mener det er spesielt viktig å merke seg.

### **Tiltakskostnader**

Tiltakskostnadene per tonn reduserte utslipp varierer mye, men en rekke av tiltakene knyttet til økt bruk av bioenergi er lønnsomme eller har relativt lave kostnader sammenlignet med andre tiltakskostnader i rapporten.

Av totalt 19 tiltak knyttet til bioenergi er tre samfunnsøkonomisk lønnsomme, 8 har kostnader på under 300 kr per tonn, og 12 har kostnader på under 1000 kr per tonn. De 8 tiltakene med kostnader på under 1000 kr per tonn kan samlet bidra til klimagassreduksjoner på i underkant av 1 million tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

De mest kostnadseffektive tiltakene går ut på konvertering fra bruk av olje til bioenergi i termiske prosesser i industrien, og økt andel biobrensel i sementindustrien (disse fremkommer som samfunnsøkonomisk lønnsomme tiltak eller tiltak med svært lav tiltakskostnad). Dette tilsier at det bør settes i verk tiltak som bidrar til en slik konvertering fra olje til biobrensler.

Overgang til økt bruk av trekull i ferrosilisiumindustrien fremkommer i trinn 1 med relativt lave tiltakskostnader (415 kr per tonn). Dette er svært positivt, og tilsier at det bør iverksettes tiltak for overgang til økt bruk av trekull i denne industrien. Dette forutsetter også tiltak for norsk produksjon av trekull til riktig kvalitet.

### **Kostnadene ved overgang til biogass**

Det er interessant å merke seg at overgang fra fossil gass til biogass i industrien fremstår som et relativt kostbart tiltak (fra over 2000 kr per tonn til over 3000 kr per tonn). Tiltak for konvertering til biogass er den eneste typen tiltak i kostnadsintervallet over 2000 kr per tonn.

Med utgangspunkt i dette vil NoBio vise til NVEs sektoranalyse for byggsektoren, der den samme typen konverteringer fra fossil gass til biogass blir presentert som svært lønnsom (-670 kr per tonn). Hvorfor anslår Klimakur på den ene side at konvertering fra naturgass til biogass i treforedlingsindustrien har en samfunnsøkonomisk kostnad på over 3000 kr per tonn, mens det i et næringsbygg har en samfunnsøkonomisk lønnsomhet på 670 kroner per tonn?

Det virker lite troverdig at den samme tekniske konverteringen fremstilles med helt forskjellige kostnader i de ulike sektorrapportene. Spesielt siden begge utredningene tar utgangspunkt i at man ikke trenger å bytte gasskjele, og konverteringen er dermed oppgitt å ha svært lave kapitalkostnader i begge tilfellene. Argumentasjonen som brukes i begge sektorrapporten for å begrunne de antatte kostnadene er knyttet til den antatte energiprisen for biogass.

I sektoranalysen for industri tar man utgangspunkt i at det produseres lite biogass i Norge, og at det i liten grad er grunnlag for storskala produksjon og distribusjon av biogass. I kapittel 5.10.1, på side 53 i sektorrapporten for industri, begrunnes den estimerte høye tiltakskostnaden for overgang til biogass som følger:

*”Fordelen med biogass i slike tilfeller er at det ikke krever særlige investeringer i endring av infrastruktur for å gjennomføre tiltaket. Det krever kun tilgang til biogass av rett kvalitet. Tilgangen på biogass er imidlertid begrenset, og prisen er relativt høy. Tiltakskostnadene blir derfor høye ut fra de forutsetningene vi har lagt til grunn”.*

Til sammenligning begrunnes den estimert lave kostnaden for overgang til biogass i sektoranalysen for bygg, kapittel 7.3.2, side 62-63, som følger:

*”Det billigste tiltaket for næringsbygg er å bytte ut en gammel oljekjel, og installere en ny gasskjel som fyres på biogass. Dette har en tiltakskostnad på minus 770 kr/tonn CO<sub>2</sub>e. Grunnen til den lave kostnaden er sparte utslipp av partikler og NO<sub>x</sub> i tillegg til en lav pris på biogassen. Som nevnt tidligere er denne prisen trolig for lav. Hvis vi dobler biogassprisen vil tiltakskostnaden øke fra minus 21 øre/kWh til 0 øre/kWh, dvs. fortsatt være samfunnsøkonomisk lønnsom”.*

*For gasskjeler som i dag går på naturgass vil det å bytte ut naturgassen med biogass være et billig tiltak, med en samfunnsøkonomisk kostnad på minus 15 øre/kWh, eller minus 670 kr/tonn CO<sub>2</sub>e. Hvis vi dobler biogassprisen vil tiltakskostnaden øke til 8 øre/kWh naturgass konvertert, tilsvarende 350 kr/tonn CO<sub>2</sub>e”.*

NVE legger altså til grunn i byggrapporten at konvertering til biogass er et av de mest lønnsomme tiltakene som kan gjøres i Klimakur. For å ta høyde for at de muligens opererer med en for lav gasspris legges det inn en formulering om en dobling av gassprisen. Denne legges kun inn som kommentar, og tas ikke med i rangeringen av kostnadseffektive tiltak. NVE mener en dobling av biogassprisen kan øke kostnaden for tiltaket til 350 kr per tonn.

I industrirapporten legger KLIF til grunn en kostnad på 3031 kr per tonn.

NoBio mener det er uheldig at det i en og samme rapport legges til grunn totalt ulike forutsetninger med hensyn til kostnaden for og potensialet for biogass. Vi mener forutsetningene som tas i KLIFs utredning innenfor industrien er langt nærmere virkeligheten enn de forutsetningene som tas i NVEs utredning av byggsektoren. Hvis biogassen hadde vært tilgjengelig for 28 øre per kWh, slik det legges til grunn i rapporten for byggsektoren, ville konvertering til biogass kommet ut som svært lønnsomt også i industrien.

På grunn av en svært spredt råstoffkilde, og et totalt potensial på 6 TWh, er biogass i Norge slik NoBio ser det best egnet i transportsektoren, der betalingsviljen for alternativ energi er størst og alternativene færrest. Dette burde kommet frem av en helhetlig vurdering som Klimakur. Det gir ikke grunnlag for å vurdere samfunnsøkonomien i ulike tiltak når en og samme utredning spriker så til de grader i både forutsetninger og resultater.

NoBio ber om at forutsetningene i form av produksjons- og distribusjonskostnad og potensial for biogass i industri-, transport-, fjernvarme- og byggsektoren samkjøres i Klimakur. Hvis ikke blir rapporten et lite egnet beslutningsgrunnlag når man skal utarbeide mål og virkemidler for produksjon og bruk av biogass i Norge.

I sektorrapporten for industrien anbefaler KLIF at det utredes nærmere i de enkelte tilfellene hvorvidt det er teknisk mulig å dekke et energibehov i industrien som i dag er dekket av fossil gass med en annen energibærer. NoBio vil støtte opp om og understreke betydningen av dette. Fossil gass har de siste årene ofte erstattet tungolje i industrien. På grunn av dette har fossil gass i årevis blitt fremstilt som et svært miljøvennlig alternativ i norsk industri. Dette er ikke riktig: Fossil gass er en energikilde med svært høy klimabelastning, og ikke en effektiv del av klimaløsningene i stasjonær sektor. At konvertering fra olje til fossil gass ikke er tilstrekkelig som klimaløsning i stasjonær sektor dokumenteres for sektor etter sektor i utredningene fra Klimakur.

### **Oppsummering:**

NoBio mener sektoranalysen for industri i Klimakur synliggjør på en svært god måte hvor stor betydning bioenergi vil ha som klimatiltak i industrien. Utredningen viser at bioenergi representerer 65 % av potensialet for klimagassreduksjoner i denne sektoren (ikke medregnet CCS), og at mange av tiltakene for overgang til bioenergi er lønnsomme eller relativt rimelige.

NoBio deler KLIFs vurdering av biogass som et mindre lite brenselsalternativ i stasjonær sektor, og ber om at forutsetningene for vurdering av biogass som klimatiltak samkjøres mellom de ulike del-rapportene.

På grunn av den spesielt store betydningen bioenergi har som klimatiltak (ikke minst i industrien) blir det avgjørende at myndighetene følger opp Klimakur ved å sette i verk nye, gode virkemidler rettet mot hele verdikjeden for bioenergi. Dette er helt avgjørende for å få til

de klimagassreduksjonene som vi har satt oss som mål gjennom klimaforliket. I tillegg vil det styrke verdiskapningen i bioenergisektoren, og sikre at vi i Norge lykkes i omstillingen mot en konkurransedyktig, grønnere og mer fremtidsrettet industrisektor. NoBios anbefalte virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi (kapittel 10) bygger på omfattende utredningsarbeid over flere år, og er solid fundamentert i hele bioenergisektoren. Vi håper derfor norske myndigheter legger vekt på våre anbefalinger.

## 8. FJERNVARME

NVEs utredning av potensialet for klimatiltak i fjernvarmesektoren konkluderer med at det mest effektive tiltaket er konvertering fra fossil spisslast til biobasert spisslast. Konvertering fra fyringsolje til bioolje har i følge utredningen et potensiale for klimagassreduksjoner på i underkant av 95 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, til en samfunnsøkonomisk tiltakskostnad på 500 kr per tonn.

I nok en sektorrappport under Klimakur vurderes overgang til bioenergi som det beste klimatiltaket. Til sammenligning vurderes konvertering til elektrisitet som spisslast som et lite samfunnsøkonomisk klimatiltak.

NoBio vil i dette kapittelet komme med noen kommentarer til forutsetninger og resultater i sektorutredningen om fjernvarmesektoren.

### **Fjernvarmeleveransen i 2020**

Det er i utredningen tatt utgangspunkt i det mest konservative anslaget for fjernvarme i 2020. Det som er lagt til grunn i analysen er en fjernvarmeleveranse på 6,6 TWh. NoBio mener bransjens egne planer og støttesøknader levert Enova, som peker på et omfang rundt 10 TWh produsert varme i 2020, burde vært lagt til grunn. Dette tilsvarer en leveranse på ca 9,2 TWh fjernvarme i 2020.

### **Fjernvarmens virkningsgrad 2020**

Den generelle virkningsgraden defineres som levert energi delt på innfyrt energi og settes til 75 prosent i 2020 og 2030 mot noe over 70 prosent i dag. NoBio mener dette bør nyanseres, og at virkningsgraden sannsynligvis bør justeres opp. En virkningsgrad på 70 % i dag er tilnærmet riktig som et snitt av alle fjernvarmesystemer, vel og merke dersom man regner inn et tap i fjernvarmenettet på ca 8 %. For spillvarme, avfalls- og biobrensel ligger virkningsgraden høyere, med et snitt på 85 %, og vil øke til 90 % mot 2020. For varmepumper er virkningsgraden betydelig lavere, og drar ned snittet.

NoBio stiller spørsmål ved hvorfor man tar med tap i fjernvarmenettet når man i Klimakur estimerer fjernvarmens virkningsgrad når man ikke på tilsvarende måte tar med tap i elnettet på 10-12% når man beregner virkningsgraden for elektrisitet. I tabellen på side 29 og i Klimakurs sektorrappport for bygg, (side 5 i vedlegg fra Multiconsult), oppgis virkningsgraden for elektrisk oppvarming til 98 %.

Hvis dette skal bli stående må fjernvarmens virkningsgrad justeres tilsvarende opp med minst 8 prosentpoeng, til hhv 78 % i dag og 83 % i 2020. Det blir urimelig å regne inn distribusjonssystemet for den ene løsningen og ikke den andre. I tillegg er virkningsgraden for 2020 for konservativt estimert i forhold til det som forutsettes i bransjen, og bør derfor justeres ytterligere opp til 88 - 90 %.

## **Fossil energibruk i fjernvarmen i 2020**

Mens levert fjernvarme anslås å øke med ca 150 prosent fra 2007 til 2020 anslås forbruket av fossile brensler i fjernvarmen kun å øke med 50 prosent i samme periode. Naturgass og lett fyringsolje antas å bidra med omtrent like stor energimengde fyrt inn i fjernvarmeanleggene. Etter 2020 forutsettes det at forbruket av olje og gass ikke øker. NoBio synes dette er konservativt.

Fjernvarmebransjen har som mål å fase ut fossil energi, og allerede i dag bygges fjernvarmeanlegg som bruker fornybar energi til 100 % av leveransen. I tillegg vet vi at bruken av fossil energi er størst i innkjøringsfasen av anlegg, og at mange anlegg vil være over denne fasen i 2020. Som nevnt tidligere mener vi Klimakur tar utgangspunkt i et alt for konservativt anslag for levert fjernvarme i 2020. På bakgrunn av dette mener vi anslaget for bruk av fossile brensler i 2020 kan være fornuftig som utgangspunkt for denne utredningen.

Klimakur utreder følgende mulige tiltak for reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslippene fra fossil energi i fjernvarmen:

### **I. Overgang til elektrisitet som topplast**

NoBio mener det er unødvendig å trekke frem bruk av el i fjernvarmesystemet som en alternativ spisslast om vinteren. I praksis er ikke el noe alternativ for fjernvarmeselskapene i topplastperioder: Ved belastninger i elnettet i kalde perioder kobler Statnett og nettselskapene nemlig ut alle store elkjeler. Fjernvarmen har derfor alltid en effektreserve utenom el, og bidrar sammen med industrien til å avlaste elnettet i kalde perioder. Overskudd av elektrisitet i dag og i de kommende årene vil innebære at Norge har et overskudd av el resten av året. Myndighetene ønsker et samarbeid med fjernvarme og industribedrifter for bruk av overskuddsenergi fra vannkraft og vindkraft som de ikke får brukt på elspesifikt forbruk innenlands eller eksportert til utlandet. Alternativet er å sende vannet på havet.

Klimakur påpeker heldigvis dette i sin drøfting av dette alternativet: Det understrekes i rapporten at det ses som samfunnsmessig uheldig at bruk av el til topplast i fjernvarme vil falle sammen med topplasten i elsystemet, noe som kan ”*skape problemer med kapasitet på alle nettnivåer i topplastperioder*”. Erstatning av topplast med el kan altså ”*føre til at fjernvarmeanlegget ikke i ønsket grad avlaste kraftsystemet i kalde perioder med stort energibehov*”.

Utredningen påpeker at disse problemene kan løses ved å utvide nettkapasiteten, men at kostnadene ved dette er vanskelig å anslå generelt. NoBio mener uansett det ikke er ønskelig med bruk av el som spisslast i fjernvarmen i vinterperioden, når norsk spisslast som regel vil være basert på import av elektrisitet fra kullfyrte kraftverk.

### **II. Biofyringsolje eller biodiesel som spisslast**

Klimakur fremhever bioolje som substitusjon for fyringsolje som et relativt rimelig tiltak. Det fremheves også at tilgjengeligheten er god. NoBio er enig i dette. Det finnes allerede flere selskaper som har etablert seg som leverandører av bioolje i Norge, og som leverer til fjernvarmebransjen. Internasjonalt er produksjonen av biodiesel og biooljer mer enn tredoblet de siste årene. For andre generasjons biooljer forventer IEA en sterk vekst i

produksjonskapasiteten på grunn av at store midler som er satt av til utvikling av slik teknologi flere steder i verden.

I tillegg til det internasjonale bildet er det et stort potensial for økt produksjon av bioolje i Norge. Potensialet for norsk produksjon av bioolje er basert på importerte råvarer, avfallsprodukter (returooljer eller slakteriavfall) eller trevirke. Tre aktører produserer i dag mindre mengder biofyringsoljer basert på bi- eller avfallsprodukter. I tillegg kan produsenten Uniol levere store mengder bioolje hvor avfallsfett inngår som et av råstoffene. På samme måte vurderer Xynergo å starte opp produksjon av et stort anlegg for produksjon av 45 millioner liter biofyringsolje – hvis markedet kommer på plass.

Et viktig moment som påpekes i klimakur er at vugge til gravanalyser av biooljer og bio-diesel ofte viser at klimanytten kun er på 50 %. I tillegg kan produksjonen medføre problemstillinger knyttet til miljøeffekter og sosiale effekter i andre land (hugst i regnskog, fortrenning av matproduksjon mm).

NoBio er enig i de problemstillingene rapporten reiser rundt bærekraft, og mener det i norsk politikk må legges til grunn at konvertering fra fyringsolje til biofyringsolje er basert på EUs bærekraftskrav for flytende biobrensler.

Disse kravene sikrer at biooljen og biodrivstoff som omsettes i klimapolitisk øyemed ikke har blitt produsert på bekostning av regnskog og andre områder med verdifullt biologisk mangfold. I tillegg sikrer de minimum klimanytte på 35 % fra dag en og 50 % fra 2017 for den biooljen som omsettes. Kommisjonen skal også overvåke og rapportere om hvilke effekter økt etterspørsel etter flytende biobrensler har på matvarepriser og matvareproduksjon.

En viktig fordel med bruk av biooljer i fjernvarmeanlegg er, som det også fremheves i rapporten, at fjernvarmeanleggene kan ta i bruk et langt bredere sortiment av oljer, blant annet en rekke fett- og oljebaserte avfallsprodukter. Dette gjør klimatiltaket relativt rimelig, og sikrer svært positiv effekt av tiltaket, både med hensyn til klimanytte, effekter på jordens arealbruk, regnskog, matproduksjon med mer.

Kostnaden estimeres i rapportene til rundt 500-600 kr/tonn CO<sub>2</sub>. Dette er den samfunnsøkonomiske kostnaden, og representerer først og fremst tap av avgifter. I følge rapporten er tiltakene bedriftsøkonomisk lønnsomme.

NoBio mener overgang til biooljer i Norsk Fjernvarme vil være et godt klimatiltak, forutsatt at Norge implementerer EUs bærekraftskrav for flytende biobrensler. Våre erfaringer tilsier at dette tiltaket ikke vil være bedriftsøkonomisk lønnsomt i stor skala. For mange anlegg er kostnaden ved overgang fra fossile brensler til bioolje fortsatt høy. I tillegg vil det bli nødvendig med incitamenter for å stimulere til økt norsk produksjon av biooljer fra avfall og trevirke. Vi viser i den forbindelse til en rapporten *Potensialstudie for flytende biobrensler i Norge*, utarbeidet i 2010 av Econ, på oppdrag fra Enova og Transnova.

### **III. Trepulver**

Overgang fra fossil energi til trepulver er et svært bærekraftig og klimavennlig tiltak, fordi trepulver er laget av pellets fra norsk trevirke. Trepulver tas i økende grad tas i bruk til erstatning for fossil topplast i Sverige. Klimakur viser til at kapitalkostnadene gjør det svært kostbart å legge om fra bruk av olje eller naturgass til pellets/flis eller trepulver. Kostnadene

ligger i følge utredningen i området 1700-4100 kroner tonnet. NoBio mener dette estimatet fremstår utimelig høyt, men har ikke tilgang til beregningene og forutsetningene for estimatet. Overgang til trepulver er også i følge våre erfaringer et dyrere tiltak enn overgang til bioolje. Miljømessig er det imidlertid det desidert beste alternativet i rapporten.

På tross av at kostnadene er høyere enn for overgang til bioolje, mener NoBio en overgang til trepulver i Norsk Fjernvarme vil være et miljømessig svært godt klimatiltak, og at dette tiltaket bør stimuleres.

#### **IV. Biogass**

Utredningen slår fast at det er vanskelig å anslå kostnaden ved å erstatte olje og gass som spisslast med biogass, fordi *det i liten grad omsettes biogass i Norge i dag. Prisene på biogass er derfor usikre og vil være svært lokale.*

NoBio er enig i dette. Fjernvarmen har forpliktelser overfor kundene å levere varme (leveringssikkerhet i kontraktene) I kuldeperioden er alle elkjeler ute, dersom leveransen svikter for pellets, biogass, olje eller trepulver, har bedriftene krav på beredskap med olje eller gasskjel. I dagens marked kan pågangen være stor, slik at det ikke er nok brensel til alle. I streng kulde har det vært problem at bioolje må forvarmes lengre etc. Det er myndighetenes oppgave å stimulere til et større brenselmarked og til teknologiutvikling av produktene, slik at tilgjengeligheten øker. I 2020 vil olje være ute som spisslast, men utviklingen med hensyn til sikker tilgang på fornybare brenslere til spisslast vil avgjøre hvorvidt man fortsatt vil trenge olje og gass som *beredskap*.

NoBio viser for øvrig til omtalen vår av biogass som alternativ i bygg- og industrisektoren i kapittel 4 og 5.

#### **KONKLUSJON:**

NoBio anbefaler at det settes i verk tiltak for en full overgang fra olje til bioolje og trepulver i norsk fjernvarme. Vi anbefaler at overgang til trepulver gis spesiell prioritet, og at overgang til el og fossil gass ikke prioriteres.

Som rapporten slår fast er de eksisterende virkemidlene for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra fjernvarmeanlegg ikke er tilstrekkelige til å sørge for en praksis der det meste av CO<sub>2</sub> fra fjernvarme fases ut.

NoBio støtter anbefalingen fra utredningen om å iverksette en kombinasjon av økte CO<sub>2</sub>-avgifter, endret konsesjonspraksis og skjerpede vilkår for støttetildeling fra Enova for å utløse dette.



## 9. SKOGBRUK

Skogen som fornybar ressurs er viktig for å oppnå norske klimamål på lang sikt. Fordi skogen har en levetid på mellom 70 – 120 år (hogstmoden skog), er det viktig at klimatiltak i skogen vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv.

I Klimakur 2020 ser vi det er (også omtalt tidligere i høringsuttalelsen) vurdert tre mulige scenarier på framtidig opptak av CO<sub>2</sub> i norske skoger. Forskjellen mellom scenarioene er slik vi ser det basert på ulike nivåer framtidig avvirkning gitt dagens rammebetingelser.

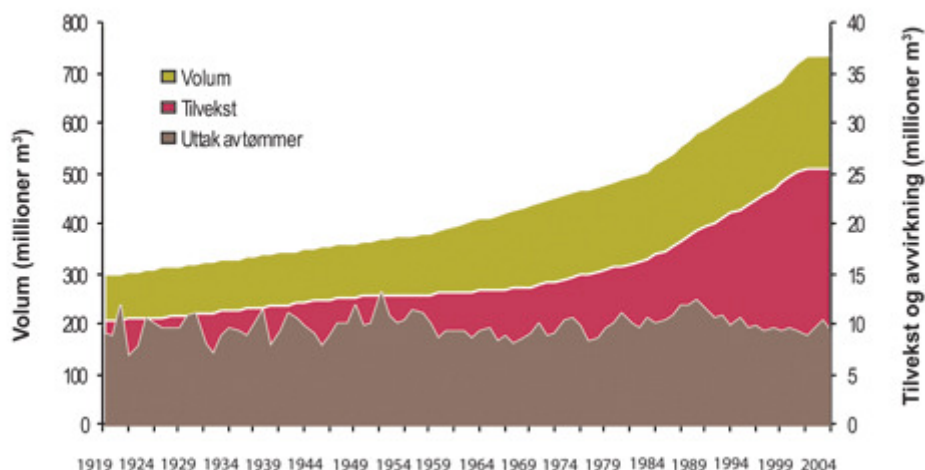
Det forutsettes at eksisterende politikk, som følge av regjeringens bioenergistrategi fra 2008, vil bidra til at det årlige avvirkningsnivået mot 2020 øker fra dagens nivå på 10 millioner kubikkmeter til minimum 13 millioner kubikkmeter. Dette er referansebanen som presenteres i klimakur og hvor man sammenligner effekten av alle utredede tiltak opp mot. En slik økning i uttaket er mulig siden tilveksten i skogen har vært mye større enn uttaket. I perioden 2003 til 2007 har norske skoger tatt opp over 25 millioner tonn CO<sub>2</sub> i året. Dette store nettoopptaket er et resultat av aktiv skogskjøtsel de siste 80 årene.

Analyser fra Norsk institutt for skog og landskap viser at aktivt skogbruk med en langsiktig tidshorisont gir det største potensialet for årlig opptak av CO<sub>2</sub>. Økt bruk av biomasse fra skogen gir på sikt en klimagevinst, dersom biomassen erstatter fossile utslipp.

Data for utvikling av skogen globalt viser at skogarealet på den nordlige halvkulen faktisk øker. Dette er også tendensen i Norge. Gitt en situasjon med fortsatte menneskeskapt klimagassutslipp og endret klima i retning av økt temperatur vil skogens vekst øke i nordlige områder. Varmen og den drivende effekten av økt CO<sub>2</sub> i atmosfæren vil sammen virke i retning av betydelig økt tilvekst og CO<sub>2</sub>-binding i skogen, så lenge ikke andre vekstfaktorer begrenser mulighetene.

### **Forholdet mellom hogst, tilvekst og volum**

Fra begynnelsen av forrige århundre har tilveksten økt kraftig. Den årlige hogsten har derimot vært relativt stabil rundt 10 millioner m<sup>3</sup> per år. Dermed har volumet fått bygge seg opp til dagens nivå. I og med at årlig tilvekst over flere år har ligget på om lag 25 millioner m<sup>3</sup>, så har det stående volumet økt med om lag 15 millioner m<sup>3</sup> per år.



Figur Utvikling av volum, tilvekst og hogst. Volum leses av til venstre i figuren og tilvekst og hogst til høyre. Kilde: Norsk institutt for skog og landskap.

Klimakur 2020 har utredet tiltak som kan gi økt tilvekst og dermed økte CO<sub>2</sub>-opptak, eksempelvis økt plantetetthet, økt nyplanting, gjødsling og skogplanteforedling. Totalt vil skogskjøtselstiltakene som er utredet bidra med et økt CO<sub>2</sub>-opptak på opp mot 12,3 millioner tonn per år om 100 år.

NoBio vil spesielt i denne sammenheng peke på at trevirket i neste omgang kan anvendes til å erstatte bruk av fossil energi og/eller mer klimabelastende byggematerialer, og at denne anvendelsen skjer på en god klimamessig måte, vil den totale klimaeffekten samlet sett være positiv når man også tar med effekter på lang sikt. Økt avvirkning vil i tillegg frigjøre større arealer, som vil gi økt effekt av flere av skogskjøtselstiltakene - utover de 12,3 millioner tonn CO<sub>2</sub> som nevnt over.

Klimakur 2020 beskriver hvor mange TWh bioenergi som kan produseres dersom alt virket går til produksjon av bioenergi og dersom virke med tilstrekkelig kvalitet brukes som trelast mens resterende brukes til bioenergiformål. Videre vises det til nytteeffekter ved ulik anvendelse av trevirket.

NoBio vil peke på at økt skogsavvirkning i årene fremover vil gi den største positive effekten dersom man bruker trevirke av tilstrekkelig kvalitet til å erstatte mer klimabelastende byggematerialer som stål og betong, mens det resterende går til produksjon og bruk av bioenergi for å substituere fossil energibruk.

NoBio legger til grunn at planter gjennom fotosyntesen tar opp like mye CO<sub>2</sub> som avgis ved nedbryting eller forbrenning og bioenergi dermed likevel som nøytral i klimasammenheng, i det lange løp.

Siden skogen representerer en ressurs med levetid på over 100 år, er det viktig at klimatiltak i skogen vurderes i et langsiktig perspektiv. NoBio mener at det i et langsiktig perspektiv må alle de fossile CO<sub>2</sub>-utslipp fjernes. Skogen som en helt sentral fornybar ressurs er viktig for å oppnå dette.

Gammel skog er mer sårbar for skogskader enn skog i varierende skogklasser. Å lagre store mengder karbon i gammel skog vil kunne være en risikabel strategi vurdert i forhold til de varslede klimaendringene. Gammel skog som blir stående å råtne vil dessuten avgi vesentlige

mengder av den aggressive klimagassen metan. Å avvirke hogstmoden skog er derfor den mest klimavennlige måten å drive skogen på. I følge st.meld 39-2009 fremheves følgende : ” Med grunnlag i kunnskapstilfanget og de nye beregningene og analysene Landbruks- og matdepartementet har fått utført, legger regjeringen til grunn at aktivt, langsiktig skogbruk gir størst klimagevinst på lang sikt”.

NoBio mener det er et godt handlingsrom i skogpolitikken, som kan utnyttes i klimasammenheng. Når det hogges vil skogen kunne bidra til å erstatte bruk av fossile energikilder. Dersom det ikke hogges må energien og trevirket fra skogen erstattes av andre former for energi og materialer, som ofte kan være mindre klimavennlige.

Hvis energi og råstoffmengden fra skogen erstattes av fossil energi blir det ingen klimaeffekt av å spare skog, selv ikke på kort sikt. Redusert hogst, eller stans i hogst, vil også føre til redusert tilbud av trevirke i markedet. Det er også en fare for at lavere hogst i Norge, og eventuell vesentlig import av tømmer fra andre land, indirekte flytter og forsterker CO<sub>2</sub>-utslipp til områder som driver skogbruk etter mindre bærekraftige prinsipper, noe som vil gi en form for «karbonlekkasje» fra Norge.

Vurdert ut fra at skogbruk og skogindustri i Norge sysselsetter 30 000 årsverk, og har en årlig produksjonsverdi på 43 milliarder kroner, ville konsekvensene av å la skogen stå bli svært store (kilde:st.meld 39-2009).

NoBio mener at skogen skal utnyttes aktivt i næringsmessig øyemed. Gjennom skogpolitiske tiltak i Norge vil det være mulig å forsterke skogens positive klimabidrag parallelt med at det drives aktivt, bærekraftig skogbruk. Skogen er derfor et helt sentralt verktøy i arbeidet med klimautfordringene. Det er en forpliktelse for Norge å utnytte egne skogressurser aktivt. Det må derfor ikke være aktuelt å la betydelige skogarealer stå urørt, med mindre skogen er vernet eller på annen måte ikke skal eller kan inngå i produksjonsskogbruket av hensyn til biologisk mangfold eller andre miljøverdier, eller hvis skogen er ulønnsom å drive.

**Avskoging i utviklingsland er ikke en del av klimakur.** Likevel vil NoBio trekke frem at Norge bidrar økonomisk til kortsiktige utslippsreducerende tiltak i form av tiltak for redusert avskoging i utviklingsland. **Bakgrunnen for dette er problemstillinger knyttet til permanent og mer eller mindre irreversibel avskoging. Norge har ikke tilsvarende avskogingsproblematikk.** Det er en relativt liten andel av skogarealet som hvert år omdisponeres eller tas i bruk til andre formål enn skogbruk. Tendensen er at skogarealet øker som følge av et varmere klima og redusert husdyrbeite.

## **10. LISTE OVER NØDVENDIGE VIRKEMIDLER FORDELT PÅ SEKTORER.**

Norsk Bioenergiforening har over flere år arbeidet med å utrede, foreslå og evaluere tiltak for økt bruk av bioenergi i Norge. Vurdering av hvilke tiltak som mest effektivt kan gi økt produksjon og bruk av bioenergi er den typen arbeid det brukes mest tid på i NoBio. Våre innspill til Klimakur har solid faglig forankring i hele verdikjeden for bioenergi i Norge, og i tillegg forankring i erfaringer fra vellykket og mindre vellykket politikk i våre naboland.

Tiltak som innebærer økt bruk av bioenergi til erstatning for fossile brensler er svært sentrale i Klimakur, spesielt i transportsektoren, industrien og oppvarmingsmarkedet. NoBio håper derfor myndighetene i det videre arbeidet vil legge betydelig vekt på biobransjens innspill om hva som er de beste og mest effektive virkemidlene for å få fart i markedet for bioenergi i Norge.

### **Sektorovergripende virkemidler**

#### **A. Virkemidler som gir økt forutsigbarhet**

Usikkerhet er en helt sentral barriere for økte investeringer i fornybar energi i Norge. Dette skyldes både at det er en ny sektor i forhold til olje og gass, og at markedet må utvikles både oppstrøms og nedstrøms. På grunn av dette er det behov for incentiver i form av avgiftslette, miljøstøtte, støtte til forskning og utvikling, tilrettelegging for fornybar energi i lover og forskrifter, virkemidler for å utvikle bransjen(e) og informasjonstiltak som kan gjøre alternativene kjent.

Behovet for statlige incentiver frem til markedet er mer modent gjør at investorene er avhengig av å kjenne til eller stole på at det er tilstrekkelig langsiktighet i disse incentivene. Hvis investorene er usikre på om de statlige incentivene som forsvaret investeringen kan forsvinne over natten, vil ikke investorene våge å sette pengene sine i et myndighetsinitiert marked. For å klare å sette i verk det mangfoldet av klimaløsninger klimakur 2020 skisserer er myndighetenes viktigste oppgave å etablere et sett virkemidler som gir trygghet for at mange tør å investere mye i klimavennlige løsninger.

Etter innføring av avgift på biodiesel i årets statsbudsjett, har usikkerheten spredt seg i hele fornybarbransjen. For eksempel: Hvis man spør leverandører og potensielle kjøpere av elbiler om hvordan de vurderer markedet er de svært usikre: Vil veiavgiften utvides til også å omfatte elbiler – neste år eller om to-tre år? Leverandører av biobrensel er også usikre: Vil det komme nye virkemidler for å få fart i bruken av bioenergi – eller vil det komme nye avgifter på bioenergi eller energimerkeordninger som forteller forbrukeren at bioenergi er en dårlig løsning?

Den klimapolitikken som formes nå må – hvis den skal lykkes – ha som overordnet mål å fjerne all den usikkerheten dagens investorer forståelig nok besitter. Politikken må legge opp til å etablere et forpliktende felles fundament mellom myndigheter og næringsliv, slik at det oppleves som forutsigbart og trygt å investere i ny fornybar energi.

NoBio har to grunnleggende innspill til virkemidler som kan gi økt forutsigbarhet for investeringer i fornybar energi:

### **I. Opptrappingsplan for grønne skatter**

Høsten 2009 vedtok den svenske riksdagen lovendringer som innebærer at en opptrapping av grønne skatter frem til 2016. Det ble lovfestet en trinnvis opptrapping av både CO<sub>2</sub>-avgiften og energiavgiften, samt en trinnvis nedtrapping av landbrukets fritak fra CO<sub>2</sub>-avgift.

Resultatet av en slik planlegging er at hele det svenske samfunnet nå vet hvordan klimaavgiftene blir helt frem til 2016, og kan innrette seg etter dette. Danmark gjennomfører også samme type bindende opptrapping av grønne skatter.

NoBio er overbevist om at en slik politikk kan skape økte investeringer i fornybar energi, klimatiltak og miljøteknologi. Bindende vedtak om en gradvis opptrapping av grønne skatter – og offentliggjøring av denne opptrappingsplanen - gjør at man unngår uheldige sjokk i markedet (jamfør biodieselsaken). Dette vil motvirke den usikkerheten mange potensielle investorer i miljøvennlige løsninger sitter med.

I tillegg tror NoBio en langsiktig opptrappingsplan for grønne avgifter er et godt grunnlag for å skape mindre motstand mot avgiftsøkninger. Dette fordi store deler av befolkningen og næringslivet prinsipielt er positive til å betale mer for fossil energi og CO<sub>2</sub>-utslipp i fremtiden, bare ikke "akkurat nå", og ikke når avgiftsøkningene kommer uventet og over natten.

NoBio mener det bør etableres en opptrappingsplan for grønne skatter i den kommende regjeringssperioden. Opptrappingsplanen bør deretter tas inn i klimaforliket. Planen bør minst ta for seg:

1. Harmonisering og opptrapping av CO<sub>2</sub>-avgiften. (Harmonisering slik at avgiften er på 350 kr per tonn for all fossil energibruk). Denne opptrappingen må skje gradvis slik at næringslivet klarer å omstille seg for en slik kostnadsvirkelighet.
2. Opptrapping og utvidelse av grunnavgiften på fyringsolje. (Opptrapping til 12 øre per kWh og utvidelse til også å omfatte fossil gass i varmemarkedet).
3. Opptrapping av forbrukeravgiften på elektrisk strøm. ( Opptrapping med 1 øre i året frem til 2020).

### **II. Norsk handlingsplan for fornybar energi 2010 - 2020**

EUs fornybardirektiv har som mål at 20 % av EUs energibruk skal komme fra fornybar energi i 2020. For å nå dette målet må hvert medlemsland øke fornybarandelen - både de som har høyere fornybarandel enn 20 % og de som har lavere. Hvis vi legger EU-kommisjonens beregningsmodell til grunn vil Norge måtte øke sin fornybarandel fra dagens ca 60 % til 74-75 %.

Regjeringen har lagt til grunn at direktivet er EØS-relevant, og er nå i forhandlinger med EU om implementering av dette direktivet i Norge.

EU-direktivet stiller krav om at alle medlemsland utarbeider detaljerte handlingsplaner for fornybar energi. Kommisjonen har laget en mal for hvordan disse handlingsplanene skal settes

opp: det skal sette konkrete resultatmål får både fornybar kraftutbygging, fornybar varme og fornybart drivstoff.

Det skal også legges frem hvilke virkemidler som skal tas i bruk, og hvordan de skal bidra år for år til å øke bruk og produksjon av fornybar energi. I tillegg skal det utarbeides en egen ”biomasseplan” i hvert land, der man redegjør for hvilke tiltak man skal sette i verk for å øke tilgangen på biomasse innenlands.

Hvis Norge leverer en handlingsplan til EU-kommisjonen som følger denne detaljerte malen vil dette gi en langt bedre forutsigbarhet i bioenergibransjen enn det som er tilfellet i dag.

NoBio mener det er tre forhold det må tas hensyn til hva gjelder EU-prosessen og utarbeidelsen av en norsk handlingsplan for fornybar energi:

1. Norge må sette et ambisiøst resultatmål i forhandlingene med EU, d.v.s. minst et mål om en fornybarandel på 75 % i 2020.
2. Myndighetene må legge opp til at prosessen med å utarbeide en norsk handlingsplan til EU blir åpen, og at det blir lagt opp til å høre på og følge opp innspill fra organisasjonene.
3. Det må bli fortgang i saken: Handlingsplanene skal leveres EU allerede i sommer.

## **B. Tiltak for økt avvirkning av skog, økt produksjon mv. til trevirke og bioenergi.**

NoBio mener det er viktig å øke skogsavvirkningen for å kunne skape et mer bærekraftig skogbruk. Økt avvirkning kan dermed forsterke benyttelse av skogressursene til både trebruk, som innsatsfaktorer i industrielle produkter og bioenergi.

NoBio er derfor enig med Klimakur 2020 at det er gjennom et aktivt skogbruk der det satses på økt produksjon, uttak til bioenergi og bruk av trevirke en oppnår den største klimagevinsten. Vi er også fornøyd med at Klimakur 2020 har greid å ha en tidshorizont ut over klimamålene for 2020. Det er grunn til å minne om at de langsiktige klimagevinstene avhenger av at tiltakene gjennomføres fra i dag.

Klimakur 2020 peker på at følgende tiltak for å øke skogproduksjonen vil kunne øke opptaket av CO<sub>2</sub> med 5,9-12,3 mill tonn i løpet av 50-100 år:

- økt plantetetthet ved foryngelse av skog etter hogst
- etablering av ny skog (skogreising)
- skogplanteforedling
- gjødsling av skog.

Fram til 2020 vil kun gjødsling gi et økt opptak av betydning. På lang sikt er imidlertid potensialet stort. I tillegg til økt opptak gir dessuten tiltakene muligheter for å bruke mer biomasse i framtida.

Klimakur 2020 viser også at redusert hogst i forhold til referansebanen gir et økt opptak på kort sikt. Klimakur 2020 poengterer imidlertid at dette vil redusere mulighetene for å bruke biomasse for å erstatte bruk av fossilt brensel og at en reduksjon i avvirkningsnivået vil redusere opptaket i framtida. NoBio vil også understreke at en strategi der en reduserer

hogsten vil innebære at en bygger opp et ustabilt lager av CO<sub>2</sub> i gammel skog. På et eller annet tidspunkt vil CO<sub>2</sub>-lagrene måtte frigjøres. Stabiliteten vil bli spesielt dårlig med tanke på forventet høyere temperatur, tørrere klima i deler av landet og mer ekstremvær.

Generelt i Klimakur 2020 legges det til grunn at klimarettede tiltak i skog skal skje innenfor rammene av bærekraftig skogbruk, og i samsvar med skogbruksloven, forskrift for bærekraftig skogbruk og levende Skog-standarden mv. NoBio mener dette er et riktig utgangspunkt for hvordan klimarettede tiltak i skog skal innrettes og gjennomføres.

Videre mener vi det er viktig å videreutvikle en ekspansiv skogpolitikk i Norge som kan lede til økt verdiskaping og reduserte fossile klimagassutslipp. Skogpolitikken er, ut over skogbruksloven med tilhørende forskrifter og regelverk og annet generelt regelverk for næringsvirksomhet, basert på en grunnstamme av virkemidler som omfatter:

- direkte tilskudd til nærings- og miljøtiltak i skogbruket, herunder langsiktige investeringer i skogbrukstiltak, blant annet planting, ungskogpleie og skogsveier
- direkte tilskudd til skogbruksplanlegging med miljøregistreringer
- en skogfondsordning som innebærer at skogeieren må sette av 4 – 40 prosent av brutto tømmeroppgjør til langsiktige investeringer i skogen
- beskatningsregler som regulerer beregning av skogformue, gir mulighet for gjennomsnittsligning av inntekt fra skogbruket og som knytter en skattefordel til skogtiltak som dekkes av skogfondsmidler
- verdiskapingsprogrammer for trebasert innovasjon og bioenergi

NoBio mener det er viktig at det i klimakur er utredet et sett av mer konkrete virkemidler som kan lede til økt avvirking kombinert med styrket skogsskjøtsel. På side 51 i sektoranalysen for skog fremstilles en tabell som viser hvilke virkemidler som kan gi umiddelbar klimaeffekt og hvordan disse kan kobles til andre parallelle tiltak. NoBio mener det er riktig å iverksette de virkemidlene som er skissert i klimakur (ref side 51 i sektoranalysen for klimakur). Virkemidler som er beskrevet, men allerede igangsatt, mener vi det er viktig å forsterke.

Tabell 11-1 (side 51 i sektoranalysen) under gir en oversikt over virkemidlene beskrevet over og kobler de opp mot spesifikke tiltak. Flere av de økonomiske virkemidlene bør kombineres med juridiske krav for å bedre styringseffektiviteten.

**Tabell 11-1 Oversikt over virkemidler vurdert i Klimakur 2020**

<b>Virkemiddel</b>	<b>Tiltak som utløses</b>	<b>Evt. kombinasjon med andre virkemidler</b>
<b>Økonomiske virkemidler</b>		
Endrede skatteregler	- økt avvirkning	
Tilskudd til nærings- og miljøtiltak i skogbruket	- økt plantetetthet - planting på nye arealer - gjødsling - bygging av skogveier som gir økt avvirkning	Endrede krav til optimal tilpasning
Gratis planter/gjødsel	- økt plantetetthet - planting på nye arealer - gjødsling	Endrede krav til optimal tilpasning
Kvotesystem som inkluderer skog	- økt plantetetthet - planting på nye arealer - gjødsling - skogplanteforedling - andre skogskjøtselstiltak	
Støtte over statsbudsjettet	- bygging av infrastruktur som gir økt avvirkning - forskning og utvikling for å fremme skogplanteforedling	
Støtte gjennom Trebasert innovasjonsprogram og ENOVA	- økt bruk av treprodukter (HWP) som gir økt avvirkning - økt produksjon av bioenergi som gir økt avvirkning	
<b>Juridiske virkemidler</b>		
Endrede krav til optimal tilpasning	- økt plantetetthet - gjødsling	- tilskudd til nærings- og miljøtiltak
Retningslinjer til kommuner i utbyggingssaker	- redusert avskoging	
<b>Informasjon</b>		
Informasjon om skogfundsordningen	- økt plantetetthet - planting på nye arealer - gjødsling - bygging av skogsvei som gir økt avvirkning	
Kompetanseheving (skogeier, skogentreprenører og kommuner)	- samtlige skogskjøtselstiltak	

Det er positivt at Klimakur 2020 forsterker og konkretiserer den satsing som ligger i Stortingsmeldingen om landbruk og klima fra 2009 (St.meld 39-2009).

Vi vil også understreke at mulighetene for økt uttak av biomasse fra norske skoger er avhengig av en tilfredsstillende infrastruktur i form av veier. For å få til gode løsninger på tvers av eiendoms grensene er det en forutsetning at myndighetene går inn med delvis finansiering av veiene.

Når man øker hogsten fra dagens nivå på 10 millioner tonn kubikkmeter til 13 millioner tonn, som forutsatt i referansebanen, vil man måtte ta i bruk områder der skogen er vanskelig



tilgjengelig og som ligger lengre fra veinettet. Utslippet fra transport kan også øke dersom man skal øke utnyttelsen av restprodukter fra hogst og fra småvirke som ryddes fra kraftgater til bioenergi.

I følge st.meld 39-2009 bruker skogbruket om lag 31 millioner liter diesel og én million liter bensin i forbindelse med hogst og skogkultur. Man regner da med transport knyttet til hogst og kjøring, skogskjøtsel, brøyting, veivedlikehold, vedproduksjon og transport av GROT og flising. Dette gir et utslipp på 0,085 millioner tonn CO<sub>2</sub>.

Utslppsreducerende tiltak knyttet til skogsmaskiner og annen mobil forbrenning er beskrevet i sektorrapporten om transport (Veidirektoratet m.fl. 2010). Dette gjelder spesielt tiltak som overgang til bruk av biodrivstoff. Nobio mener det er viktig å igangsette tiltak så fort som mulig for på oppnå reduksjon av fossile klimagassutslipp i skogbruket. Våre konkrete forslag er beskrevet under transportkapitlet i denne uttalelsen.

I 2009 ble det innført en ordning med støtte til produksjon av skogsflis. Denne ordningen har ledet til at skogeierne har funnet det mer lønnsomt å avvirke. NoBio mener det er viktig å videreføre denne ordningen.

## **Virkemidler i transportsektoren**

Over halvparten av de utredede utslppsreduksjonene i transportsektoren forutsetter bruk av biodrivstoff. Slik markedet er i dag er det svært mangelfulle rammebetingelser for produksjon og bruk av biodrivstoff i Norge.

For det første er regjeringen i gang med å oppheve fritak fra drivstoffavgiftene for biodrivstoff. Fritak fra autodieselavgiften er halvert, og det er sagt i Statsbudsjettet for 2010 at fritaket skal fjernes helt i 2011. Biodrivstoff har fortsatt fritak fra CO<sub>2</sub>-avgiften, men dette gir ikke tilstrekkelig incentiv for bruk av biodrivstoff, fordi CO<sub>2</sub>-avgiften ikke er høy nok. CO<sub>2</sub>-avgiften må økes radikalt hvis fritaket fra denne skal være incentiv nok. I sektorrapporten for transport viser man til at selv med en CO<sub>2</sub>-avgift tilsvarende 800 kr per tonn vil dette kun øke kjørekostnadene for en typisk personbil med 2 kr per mil.

For det andre er det ikke avklart hva norske myndigheter (her representert ved regjeringen og klimaforlikspartene) egentlig mener om biodrivstoff. Regjeringen fører en mildt sagt motstridende politikk på området.

Omsetningspåbudet som ble varslet i klimameldingen og klimaforliket ble først utsatt i over et år, for så å bli innført på et lavere nivå enn varslet. I følge klimaforliket skulle påbudet nå vært oppe i 7 %. Fra april i år ble det "trappet opp" til 3,5 % (et nivå omsetningen allerede var oppe i allerede i 2009). "Opptrappingen" ble gjort med begrunnelse i regjeringens klimapolitikk. Samtidig ble biodrivstoff avgiftsbelagt, med begrunnelse i at biodrivstoff ikke var bra klimapolitikk.

For det tredje er det ikke etablert et langsiktig virkemiddelapparat for verken biodrivstoff spesielt eller klimatiltak i transportsektoren generelt. Det er uklart hva man kan få støtte til hvis man ønsker å produsere biodrivstoff fra norske råvarer. Innovasjon Norge holder på å utvikle en støtteordning, og Enova en annen. Transnova er opprettet som et prøveprosjekt i 3 år, med 4 ansatte og en ramme på 50 millioner i året.

Allerede nå er det vanskelig for Transnova å bevilge penger til prosjekter som varer lenge fordi de formelt sett ikke vet om prosjektet blir videreført.

En utslippsreduksjon gjennom en overgang fra fossilt drivstoff til biodrivstoff slik Klimakur beskriver, forutsetter en betydelig styrking av virkemidlene for biodrivstoff. Dette fordrer, slik rapporten så treffende påpeker: ”*svært sterke virkemidler, store investeringer / overføringer og sterk politisk vilje*”.

Under gir vi en gjennomgang av hvilke **virkemidler for økt bruk av biodrivstoff** som er viktige å få på plass for å kunne nå klima- og bioenergimålene for 2020:

### **Økonomiske virkemidler:**

#### **Drivstoffavgifter**

Klimakurs basisscenario legger opp til at biodrivstoff skal utgjøre 10 % av drivstoffvolumet i 2020. Med mindre de europeiske drivstofforskriftene endres slik at det tillates 10 % lavinnblanding i *alt* drivstoff, er det vanskelig å nå dette målet kun ved bruk av omsetningspåbud. Incentiver gjennom fritak fra drivstoffavgiftene er dermed helt avgjørende.

Drivstoffavgiften består av en veiavgift (autodieselavgift og bensinavgift) og en CO2-komponent, og er i dag som følger.

	<b>Diesel</b>	<b>Bensin</b>
CO2-avgift	3,56	4,54
Veiavgift	0,58	0,86
SUM	<b>4,14</b>	<b>5,40</b>

Fritak fra veiavgiften innebærer et incentiv på 3,56 og 4,54 kroner per liter. Fritak fra CO2-avgiften innebærer et incentiv på 56 og 86 øre per liter. For å sikre at overgang fra fossilt drivstoff til biodrivstoff går i null eller svakt pluss, ser det med de siste årenes oljepris og biodrivstoffpriser, og med prisestimer frem mot 2020, ut til at avgiftsfritaket i forhold til fossilt drivstoff være på minst 3 kr per liter. For andre generasjons biodrivstoff må fritaket være høyere. ( Kostnadsforskjellen mellom 1 generasjons og 2 generasjon kan delvis løses ved at andre generasjons biodrivstoff teller dobbelt i omsetningspåbudet).

På kort sikt er eneste måten å fremme økt bruk av høyinnblandede biodrivstoff å **opprettholde fritak fra autodieselavgiften og bensinavgiften for biodrivstoff som ikke omfattes av omsetningspåbudet**. På lengre sikt anbefaler NoBio at avgiften gjøres om slik at CO2-komponenten får større betydning.

Bakgrunnen for at fritaket fra veiavgiftene må opprettholdes er at det blir vanskelig å trappe CO2-avgiften mye og raskt nok opp til å kunne ta over for det incentivet som lå i fritak fra veiavgiften.

Hvis incentivet skal skapes gjennom CO2-avgiften alene må denne opp i minst 3 kroner per liter. Dette tilsier en økning på 350 % for bensin og 540 % i forhold til dagens CO2-avgift på diesel. Dette tilsvarer 1000 kr per tonn CO2 for diesel og 1200 kr per tonn for bensin.

I Sverige er alt biodrivstoff fritatt for alle bruksavhengige avgifter; energiavgiften og CO2-avgiften. Der er CO2-avgiften en langt tyngre komponent i drivstoffavgiften, selv om det totale avgiftsnivået på drivstoff er lavere enn i Norge. For tiden er avgiftene som følger (i norske kroner):

	<b>Diesel</b>	<b>Bensin</b>
CO2-avgift	2,48	1,95
Veiavgift	1,06	2,45
SUM	<b>3,54</b>	<b>4,40</b>

NoBio anbefaler en omlegging av drivstoffavgiften etter modell fra Sverige.

For å sikre økt bruk av biodrivstoff anbefaler vi følgende gradvise omlegging:

1. Avgiftsfritaket fra autodiesel- og bensinavgift opprettholdes for høyinnblandet biodrivstoff som følger EUs bærekraftskrav frem til 2020.
2. Det gjøres en veksling, slik at veikomponenten i drivstoffavgiften trappes ned og CO2-komponenten trappes opp.
3. CO2-komponenten i drivstoffavgiften trappes opp til minst 500 kr per tonn 2015, slik at CO2-avgiften da er på 1,50 kr per liter diesel, og minst 1,25 kr per liter bensin. Avgiften trappes videre opp til minimum 800 kr per tonn i 2020
4. Hvis CO2-komponenten kommer opp i en på over 4 kr per liter, bør man begynne å vurdere et gradert avgiftsfritak for biodrivstoff. Dette vil bidra til at biodrivstoff med høy klimanytte får større avgiftsfritak enn biodrivstoff med lav klimanytte. Virkemiddelet vil kun ha effekt hvis CO2-avgiften er høy. En fornuftig gradering av CO2-avgiften frem mot 2020 vil være at biodrivstoff med klimanytte på under 50 % betaler halv CO2-avgift, biodrivstoff med klimanytte på 50 – 70 % betaler 25 % av full CO2-avgift, og biodrivstoff med klimanytte på 70 – 100 % beholder fullt avgiftsfritak.

### **Bilavgifter**

Salg av biler som kan bruke biodrivstoff har i dag få incitamenter i avgiftssystemet. Elbiler har momsfritak og lav årsavgift, mens såkalte flexifuelbiler kun har et flatt fradrag fra engangsavgiften på 10.000 kroner. Dette gir lite utslag på totalprisen for disse bilene.

NoBio foreslår at flexifuelbiler inkluderes i engangsavgiften slik at CO2-utslippet per km blir beregnet ut fra forutsetningen om at man kjører på høyinnblandet biodrivstoff. Flexifuelbilene vil da gå fra å bli registrert med utslipp på over 120 g per km, til utslipp på 35 – 50 g per km. I stedet for å betale avgift for CO2-utslipp fra fossilt drivstoff bilen ikke er bygget for å bruke, vil en flexifuelbil som blir registrert med et utslipp på 45 gram CO2 per km få et avgiftsfritak på rundt 35 000 kr.

NoBio anbefaler at det utredes hvordan slike biler kan inkluderes i avgiftssystemet på en måte som gjør det fordelaktig å kjøpe disse bilene fremfor biler som kun kan gå på fossilt drivstoff.

### Avgiftsfri diesel

I dag er mye av dieselbruken i transportsektoren fritatt autodieselavgift. Dette dreier seg om transporter som ikke går på offentlig vei, slik som landbruksmaskiner, transport innenfor industrien og lignende. I 2009 ble det solgt ... avgiftsfri diesel i Norge. Denne dieselen er relativt lett å bytte ut med biodiesel rent teknisk, fordi mange av disse kjøretøyer kan gå ren biodiesel. Avgiftsfritaket for fossil diesel gjør at det i disse sektorene ikke er noen incitamenter for økt bruk av biodiesel. NoBios forslag om å øke CO<sub>2</sub>-komponenten i forhold til veikomponenten i drivstoffavgiften bør bøte på dette. Men for å få fart i konverteringen til biodrivstoff i denne typen transporter må det andre og sterkere virkemidler til.

Virkemidler som bør vurderes er:

- Avvikling av fritaket for autodieselavgift som kompenseres via jordbruksavtalen.
- Transnova-støtte til enkeltbedrifter som dekker merkostnadene ved konvertering til biodiesel
- Flåtebyggingsprosjekter i samarbeid mellom myndigheter, biodrivstoffleverandører, kjøretøysleverandører og de involverte bransjene. Slike prosjekter går ut på å initiere og drive frem prosesser som ender opp med innkjøp av biodrivstoffkjøretøy og biodrivstoff. Flåtebygging som virkemiddel kan vise til gode resultater i Sverige

### **Tilskuddsordninger**

#### **TRANSNOVA:**

Transnova er i dag et prøveprosjekt, med 4 ansatte og en ramme på 50 millioner i året. Transnova må etableres som et permanent organ og gis ansvaret for å utløse tiltak som kan få ned klimagassutslippene i transportsektoren. Potten til Transnova må trappes kraftig opp. NoBio foreslår en pott på 300 millioner kroner for 2011, og en opptrapping med 100 millioner i 2013 og 2015. Det bør deretter, på bakgrunn av det arbeidet som er utført og, avklares hvordan potten økes videre.

NoBio mener prinsipielt at bør bygges opp slik at prosjektet etter hvert får samme omfang og økonomiske muskler som Enova.

Transnova bør gis klare resultatmål for biodrivstoff, elektrifisering, sykkel med mer, og bør også få ansvaret for å videreføre det utredningsarbeidet som er gjort i Klimakur med hensyn til potensialer for utslippsreduksjoner, mulige tiltak og virkemidler. Transnova bør yte økonomisk støtte til sluttbrukere, slik at merkostnadene ved å konvertere til biodrivstoff dekkes. Transnova bør også initiere og drive frem flåtebyggingsprosjekter.

#### **RENERGI (Norges Forskningsråd)**

Støtte til biodrivstoffprosjekter bør utpekes som et av hovedområdene til RENERGI

#### **INNOVASJON NORGE**

Støtteordningen under Innovasjon Norge til ny miljøteknologi bør utvikles til en permanent, enkel og utløsende støtteordning rettet mot blant annet bygging og drift pilotanlegg for biodrivstoff basert på cellulose og avfall. Da dette er kostnadskrevenende forsakning og utvikling er det viktig at støttenivået er tilstrekkelig høyt. Støttenivået bør være like høyt som det EØS reglene maksimalt tillater (50 % eller 80 %). Pilotanleggene må ytes støtte både til bygging og drift. Hvis støtten kun går til bygging av anlegget vil det ikke svare seg, da drift av pilotanlegget er svært kostbart, og en del av forsknings- og utviklingsarbeidet.

## **Regulatoriske virkemidler**

### **Omsetningspåbud**

Omsetningspåbudet må videreføres og trappes opp til 5 % i 2011, 7 % i 2014 og 15 % i 2020. Omsetningspåbudet må utvides til å omfatte alt omsatt drivstoff til transport, ikke kun til veitrafikk.

Det bør i omsetningspåbudet innføres et eget krav om innblanding av en viss mengde biodrivstoff basert på cellulose og avfall gjennom (for eksempel et krav om at 20 % av alt omsatt biodrivstoff skal være basert på cellulose eller avfall fra 2015).

### **Pumpepåbud**

Som vi har omtalt under avsnittet om drivstoffavgifter skal det en svært omfattende endring av drivstoffavgiftene til for at avgiftene alene gir godt nok incentiv til høyinnblanding. Innføring og utforming av et pumpepåbud bør derfor tredes nærmere. Man kan for eksempel gjøre som i Sverige, å pålegge alle bensinstasjoner over en viss størrelse (for eksempel alle med salg på over 500 m<sup>3</sup> drivstoff i året) å ha pumpe med fornybart drivstoff innen for eksempel 2015. Dette vil sikre rene og høyinnblandende biodrivstoff. Alternativt kan man pålegge oljeselskapene å ha minst et minimumsantall bensinstasjoner med pumpe for fornybart drivstoff innen for eksempel 2015.

### **Krav til offentlige anskaffelser**

Det offentlige kjøper trolig inn ca. 6 000 biler årlig (tilsvarende 5-6 % av det totale bilmarkedet). Det offentlige bytter ut bilene ofte, og slik sett går det raskere å innføre ny teknologi i markedet dersom det stilles miljøkrav til innkjøp av kjøretøy til disse bilflåtene.

Det må bli obligatorisk å stille krav om klimanøytrale kjøretøy og klimanøytralt drivstoff ved alle offentlige innkjøp av transporttjenester, drivstoff og kjøretøy. Kravene ved innkjøp av ferje- og hurtigbåtsamband bør tilpasses hva som er best mulige og tilgjengelige teknologi. Ferjer som kan gå på biodrivstoff bør prioriteres fremfor ferjer på gass.

I forbindelse med innkjøpskravene bør det også vedtas en utfasingsplan for fossile kjøretøy i stat og kommuner, med mål om 100 % fornybare transportmidler innen 2020. Det står i klimaforliket at en slik målsetning skal *vurderes*. Skal man rekke å nå målet er det viktig at den vurderingen ikke trekker ut i tid. NoBio ser heller ingen grunn til å bruke mer tid på å vurdere dette, det er bare å sette seg målsetningen og komme i gang med de miljøvennlige investeringene.

### **Privilegier**

I en overgangsperiode fem til 2020 bør biler som kan gå på rent og høyinnblandede biodrivstoff få kjøre gratis gjennom bomringer unntatt private bomveger, slik som elbil og hydrogenbil kan.

Evalueringer fra Sverige har vist at dette virkemidlet er svært effektivt.

Det bør også vurderes å gjøre det gratis for biodrivstoffbiler på riksvegerferjer og offentlige parkeringsplasser.

### **Bærekraftskrav til biodrivstoff**

Norge må innføre EUs bærekraftskriterier for biodrivstoff senest 1. januar 2011.

## Virkemidler i byggsektoren

NoBio mener det i sektorrapporten om energibruk i bygg er gjort en god gjennomgang av eksisterende og mulige nye virkemidler for energieffektivisering og konvertering. Vi vil i dette kapittelet ta for oss de virkemidlene som diskuteres for økt konvertering fra fossil til fornybar energi

Sektorrapporten ser på tre ulike typer virkemidler:

- Regulatoriske virkemidler
- Økonomiske virkemidler og virkemidler som påvirker markedet
- Kompetanse og adferdsrelaterte virkemidler (inkludert informasjon)

På side 90 – 91 i rapporten gis det an anbefaling om hvilke virkemidler som kan tas i bruk for å utløse konvertering:

*”Innen regulatoriske kan det brukes krav om utfasing av fyring med fossile brenslere, eller krav om omlegging fra fossile energivarer, samt tydelige krav gjennom TEK til valg av ikke-fossile energibærere.*

*De regulatoriske virkemidlene kan understøttes av andre virkemidler, som tilskuddsordninger gjennom Enova for utfasing parafin- og oljebrennere, økt CO<sub>2</sub>-avgift på fyringsoljer og naturgass. Disse tiltakene kan understøttes med informasjonstiltak”.*

NoBio mener denne anbefalingen dekker de fleste viktige virkemidler. Den er imidlertid lite konkret. NoBio har lagt ned mye arbeid over flere år på å utrede nøyaktig hvordan virkemidler bør utformes for å utløse tiltak som gir økt konvertering fra fossil oppvarming til biovarme. Vårt utgangspunkt har vært å utrede virkemidler som kan bidra til at regjeringen og klimaforlikspartene når målet om 14 TWh ny bioenergi i 2020. 14 TWh-målet vil rimelig nøyaktig bli oppfylt hvis man gjennomfører de klimatiltakene Klimakur skisserer i industribygg- og fjernvarmesektoren.

Under gir vi en gjennomgang av hvilke **virkemidler rettet mot byggsektoren** som er viktige å få på plass for å kunne nå klima- og bioenergimålene for 2020:

### Regulatoriske virkemidler

#### **Teknisk byggeforskrift**

I dag er det påbudt å legge til rette for at minst 40 % av energiforsyningen i bygg kommer fra alternativer til el og fossile energikilder. En mulig skjerping av dette kravet fra 40 % til 80 % har vært på høring og er nå under behandling. I denne høringen ble det også åpnet for å definere elektrisk oppvarming som fornybar oppvarming, og å gi fritak for fossil gass i områder med eksisterende infrastruktur.

NoBio vil understreke betydningen av at denne innskjerpningen av byggeforskriftene gjennomføres uten at det åpnes for grunnlastoppvarming fra fossil gass eller elektrisitet. Hvis det åpnes for elektrisk oppvarming som grunnlast vil den fremtidige norske bygningsmassen fortsette å være totalt dominert av panelovner som oppvarmingskilde. Dette fordi panelovner har lavere kapitalkostnader.

NoBio vil minne om regjeringens svært viktige mål fra Soria Moria 1 om å gjøre folk mindre avhengige av elektrisitet til oppvarming. Satsingen gjennom Enova på varmeutbygging er et helt tydelig resultat av dette målet. Hvis elektrisitet ”kommer inn i varmen” som fornybar oppvarming i Norge, vil det ikke lenger være grunnlag for den varmesatsingen Enova er satt til å gjennomføre, og befolkningen vil også i fremtiden være låst til elsystemet som oppvarmingssystem. Kuldeperioden i vinter har nok en gang vist oss hvor sprengt elsystemet blir når varmebehovet går kraftig opp – og hvordan dette rammer befolkningen i form av skyhøye energipriser.

I tillegg vil Norge, ved å satse på fornybar varme til oppvarming, kunne frigi vannkraft og annen fornybar elektrisitet, til bruk til ny, ren industri, elektrifisering av transportsektoren og sokkelen, og til eksport til erstatning for fossil kraftproduksjon i andre land. Satsing på fornybar varme i stedet for eloppvarming er derfor også et svært viktig klimatiltak.

Av hensyn til både forsyningssikkerhet, fleksibilitet i energisystemet og klima er det avgjørende at det i TEK innføres et generelt påbud for nye bygg over 50 m<sup>2</sup> om at minst 80 % av oppvarmingsbehovet skal dekket av alternativer til elektrisitet og fossil energi.

### **Energimerking**

Energimerkeordningen som skulle blitt innført fra og med 1. januar 2010, ble kort tid før ikrafttredd trukket tilbake av olje- og energiministeren, med den begrunnelsen at ordningen ville føre til at bioenergi til oppvarming kom svært uheldig ut i energimerkingen.

Bakgrunnen for dette er at energimerkeordningen, slik den var foreslått, legger opp til en systemgrense basert på *levert energi* til bygget. Dette innebærer at virkningsgraden for varmeutstyr i bygget påvirker miljøvennligheten (en pelletskjele kommer derfor langt dårligere ut enn en varmepumpe i bygget).

Helt konkret bidrar den foreslåtte, inndratte ordningen til at biovarme kommer ut med en D i energimerkeordningen, altså langt under middels bra. Dette er urimelig, fordi biovarme er en svært energieffektiv oppvarmingsmåte når man vurderer den ut fra effektene energisystemet som helhet.

Norsk Bioenergiforening har sammen med Norges Skogeierforbund, Boligprodusentenes Forening, Norsk Fjernvarme og Foreningen Næringsseiendom anbefalt at energimerkeordningen som innføres fra 1. juli endres fra å basere seg på levert energi til netto energibehov, komplett med et likestilt oppvarmingsmerke som uttrykker miljøvennligheten til varmeanlegget. NoBio mener imidlertid at dette er nest beste løsning for hvordan energimerket bør innrettes.

For å sikre at energimerkeordningen blir et klimapolitisk virkemiddel i Norge må den endres fra å ta utgangspunkt i levert energi, til å ta utgangspunkt i primærenergibruk og CO<sub>2</sub>-fotavtrykk. Det er kun en slik merking som vil synliggjøre hvilken energi- og klimabelastning bygget har for samfunnet.

## **Økonomiske virkemidler:**

### **Grønn skatteveksling.**

Bioenergi til oppvarming møter to store barrierer: det ene er at elvarme (panelovner, elkjele) er billigere å installere enn biovarme, som ofte forutsetter vannbåren varme. Denne barrieren kan best overkommes ved å stille krav om fornybar grunnlast i byggeforskriftene, slik vi har argumentert for over.

Den andre barrieren er prisene på de energibærerne bioenergien konkurrerer mot, og da spesielt el- og gassprisen.

En grønn skattepolitikk som fremmer fornybar varme bør derfor ta for seg avgiftene på olje, gass og elektrisk kraft.

NoBio mener avgiftene bør trappes opp gradvis over tid, slik at markedet får tid til å tilpasse seg et endret prisbilde.

### **Våre forslag er:**

Elavgiften:

Økes med 3 øre i Statsbudsjettet for 2011, deretter med 1 øre i året frem til 2020. Dette vil bidra til at avgiften ligger på svensk nivå i 2020.

Grunnavgiften på fyringsolje:

Trappes opp slik at den hele tiden følger elavgiften.

Grunnavgift på fossil gass til oppvarming:

Innføres i Statsbudsjettet for 2011, og omfatter samme typer bruk som grunnavgiften på fyringsolje. Denne avgiften settes på samme nivå som fyringsolje, og trappes opp parallelt med elavgiften. En overgangsordning på 3 år for varmekunder kan vurderes.

CO<sub>2</sub>-avgift på fyringsolje og fossil gass

Disse avgiftene harmoniseres med CO<sub>2</sub>-avgiften på bensin. Dette betyr at de økes fra ca 200 kr per tonn til ca 350 kr per tonn.

Inntektene fra disse avgiftene bør øremerkes klimatiltak, både tiltak knyttet til energibruk i bygg og industri og forskning og utvikling på nye klimavennlige løsninger og klimateknologi.

### **Tilskuddsordninger**

Det finnes i dag tre organer i Norge som utløser konverteringstiltak i bygg: Enova, Oslo kommune Enøk-etaten, og Innovasjon Norge.

NoBio mener Oslo kommune, Enøk-etaten, gjør et svært viktig arbeid som foregangskommune på å fremme konvertering til bioenergi i bygningsmassen. Vi vil i dette avsnittet kun fokusere på de to andre organene, som også gjør et viktig arbeid.

#### **Enova**

Enova bør forpliktes i forhold til hvor mye de skal bidra til at måloppnåelsen i forhold til klimaforlikets mål om 14 nye TWh bioenergi innen 2020



Rammen til Enova bør trappes opp ved at Grunnfond for fornybar energi og energieffektivisering økes til 50 milliarder

Hvis Enova skal kunne utløse 14 TWh ny biovarme i stasjonær sektor (industri og bygg), slik at klimaforlikets mål nås, må Enovas støtteordninger revideres slik at støttenivået til biovarmeproduksjon blir minst 10 øre per kWh produsert eller konvertert biovarme, utbetalt over 15 år.

I dag får prosjektene en støtte på rundt 2 øre per kWh, noe som er alt for lavt til å utløse den biovarmeutbyggingen som er nødvendig for å nå bioenergimålet. Et støttenivå på 10 øre er en femdobling av dagens nivå, men likevel fortsatt mindre enn halvparten av den støtten som betales ut per kWh til fornybar *kraft* gjennom grønne sertifikater (22-26 øre). Det er derfor et samfunnsøkonomisk langt mer lønnsomt tiltak enn utbygging av fornybar kraft.

I tillegg til å støtte produksjon av biovarme og konvertering til biovarme i næringsbygg og industri, har Enova en egen støtteordning rettet mot husholdningene. Dette er den av støtteordningene under Enova som fungerer dårligst med hensyn til å utløse økt bruk av bioenergi.

Bakgrunnen er at den er utformet som en flat sjablongmessig støtte til fire teknologier: Varmepumper, strømstyring, pelletskjele og pelletsamin. Med denne sjablongmessige støtten fremstår luft- til vann -varmepumpe som den mest lønnsomme investeringen for de fleste forbrukerne. I fjor valgte 86 % av de husholdningene som fikk støtte av Enova til energitiltak varmepumpe, mens kun 5 % valgte pelletskjele og 7 % pelletsamin.

Som referert til i kapittel 4 har klimakur beregnet at konvertering til vannbåren oppvarming basert på varmepumpe er et samfunnsøkonomisk langt mindre gunstig klimatiltak enn konvertering til biovarmeløsninger. (I følge sektorrapporten for bygg / Multiconsults notat, koster varmepumpeløsninger 31 - 41 øre per kWh olje konvertert, mot biovarmeløsninger, som koster fra - 21 øre til + 29 øre per kWh olje konvertert. Med unntak av vedovn er alle typer biobrensel mer samfunnsøkonomisk enn alle typer varmepumper, i både boliger og næringsbygg, i følge beregningene i rapporten).

NoBio mener husholdningsstøtten fra Enova må trappes betydelig opp. Konkret bør støttenivået til investering i pelletsamin og pelletskjele økes til 30 % av investeringen, slik som i den tilsvarende ordningen i Sverige. I tillegg bør luft til vann-varmepumper tas ut av ordningen. Dette vil bidra til at langt flere investerer i biovarmeløsninger i hjemmet, og det vil gi resultater som bedre speiler den samfunnsøkonomiske nytten biovarme har som klimatiltak i forhold til varmepumper.

#### Innovasjon Norge

”Bioenergiprogrammet” under Innovasjon Norge gir hvert år støtte til investering i kortreist, landbruksbasert biovarmeproduksjon, og til overgang fra fossil energi til bioenergi i landbruket. Denne støtteordningen har gode resultater å vise til, og forholdet mellom tilfanget av søknader og de tilgjengelige midlene i ordningen tilsier at støtteordningen bør trappes moderat opp de neste årene. NoBio mener ordningen bør trappes opp fra dagens 90 millioner til minst 150 millioner kroner senest i 2015.

## Virkemidler i industrisektoren

Klimakurs analyse av virkemidler for klimakutt i industrien legger til grunn at kvotesystemet må suppleres med andre virkemidler for å nå målsettingene i klimaforliket om reduksjoner på 15-17 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter innenlands innen 2020.

NoBio er enig i dette. En kvotepris på 350 kr per tonn, slik Klimakur forventer, i 2020, er alt for lav til å utløse tiltak i det omfang som er nødvendig for å få klimagassutslippene tilstrekkelig ned i Norge. Av de tiltakene Klimakur har utredet i industrien har riktignok mange langt lavere kostnad enn dette. (Det er utredet 20 tiltak med kostnad under 350 kr per tonn, mange av dem svært lønnsomme, og mange basert på konvertering til bioenergi).

Likevel viser erfaring at ikke alle disse samfunnsøkonomiske tiltakene utløses uten incentiver. I tillegg er det en rekke viktige tiltak som har tiltakskostnader på over 350 kr per tonn, deriblant overgang fra fossilt kull til trekull, som kan gi store utslippsreduksjoner i nasjonal målestokk. For det tredje bør tiltakene for å få ned klimagassutslipp utløses så raskt som mulig, og med dagens kvotepris på under 200 kr per tonn, vil det skje svært lite de neste årene uten ytterligere tiltak.

Under gir vi en gjennomgang av hvilke **virkemidler rettet mot industrisektoren** som er viktige å få på plass for å kunne nå klima- og bioenergimålene for 2020:

NoBio mener sektorrapporten gir en god gjennomgang av de ulike mulige virkemidlene for klimakutt i industrien. Etter gjennomgangen av eksisterende og mulige virkemidler diskutere rapporten noen ulike strategier for virkemiddelbruk. De fire ulike virkemiddelpakkene som diskuteres er:

- 1: Videreføring av dagens virkemiddelbruk inkludert utvidet kvotesystem fra 2013
- 2: Høy CO<sub>2</sub>-avgift
- 3: Skjerpet regulering med hjemmel i forurensningsloven
- 4: Klimafond og avtale.

Slik NoBio leser sektorrapporten anbefaler Klimakur langt på vei alternativ 4. NoBio er også tilhenger av dette alternativet – med mye av den samme begrunnelsen som den Klimakur opererer med i rapporten.

Alternativ 1 (fortsette med dagens virkemidler og utvidet kvotesystem) vil i følge Klimakur kun utløse 20 – 50 % av de utredede utslippsreduksjonene. Dette er ikke bra nok.

Alternativ 2 (øke CO<sub>2</sub>-avgiften til 1500 kr per tonn, i tillegg til kvotesystemet) vil i følge rapporten kunne utløse nesten alle de utredede utslippsreduksjonene, men med overveiende sannsynlighet for omfattende nedleggelse av industriproduksjon i Norge. Slike nedleggelse innebærer som kjent fare for karbonlekkasje (utflagging av industri, med påfølgende økte utslipp fra produksjonen i andre land). NoBio mener klimatiltak i Norge bør utformes som en *grønn energiomlegging*, ikke en nedlegging.

Alternativ 3 (å basere utslippsreduksjonene på regulering med forbud mot fossile brenslere gjennom forurensningsloven) tror vi heller ikke er noen smart strategi, først og fremst fordi dette på samme måte som alternativ 2 innebærer stor risiko for nedleggelse av norsk industri og netto økning i de globale utslippene. NoBio vil likevel understreke at en virkemiddelpakke for industrien gjerne må bestå av skjerpede utslippskrav og krav til fornybar energi, men at dette altså må skje i kombinasjon med nye og gode økonomiske virkemidler.

NoBio mener alternativ 4 (en ordning med Klimafond og avtale, etter modell fra NOx-fondet, men supplert med statlige midler i tillegg til industriens egenfinansiering) er en styrings- og kostnadseffektiv og smidig innretning. Med denne pakken er sannsynligheten for nedleggelse av virksomheter og karbonlekkasje vesentlig mindre enn ved høy CO<sub>2</sub>-avgift eller forbud. I følge Klimakur vil sannsynligheten for nedleggelse reduseres og til slutt elimineres helt hvis fondet i tillegg suppleres med statlige midler.

NoBio mener Enovas industriprogram og Innovasjon Norges støtteordning for klimateknologi bør rettes inn mot å komplettere midlene i et industriens Klimafond.

NoBio har i kapittelet om virkemidler i byggsektoren redegjort for konkrete virkemidler på avgiftssiden i oppvarmingsmarkedet (Økt forbruksavgift på el, økt CO<sub>2</sub>-avgift, harmonisering av grunnavgiften på olje mot elavgiften og innføring av grunnavgift på fossil gass). Inntektene fra disse økte avgiftene bør brukes til å styrke Grunnfond for fornybar energi og energieffektivisering (Enova). Dette vil gi Enova økte muligheter til å yte støtte til energiomlegging og energieffektivisering i industrien.

Innovasjon Norge vil kunne bidra med støtte til de tiltakene som ikke er knyttet til energibruk (som Enova har ansvar for), Innovasjon Norges støtteordning til FOU og demonstrasjonsprosjekter og klimareduserende teknologi vil for eksempel kunne støtte konvertering til nye råstoffer og bli et viktig virkemiddel for å utløse tiltak for overgang til bruk av trekull i metallindustrien.

Barrierer knyttet til overgang til trekull er i stor grad økonomiske, og det vil være behov for å dekke kostnader for utprøving av ny teknologi parallelt med ordinær produksjon i smelteverkene. I tillegg er det behov for støtte til norsk produksjon av trekull. En av hovedbarrierene for å konvertere til økt andel trekull i smelteverkene er tilgang på trekull av riktig kvalitet og til akseptabel pris.

NoBio mener en avtale mellom industrien og myndighetene bør sette mål for klimagassreduksjoner for 2015, 2020 og 2030. Vi er enige med Klimakur i at en naturlig ikrafttredelse for en slik avtale er 1. januar 2013, siden den gjeldende avtalen mellom Norsk Industri og Miljøverndepartementet om å begrense klimagassutslippene i perioden 2008-2012 går ut, samtidig som kvotesystemet etter all sannsynlighet utvides til å omfatte det alt vesentligste av landbasert industri fra denne datoen.

Avtalen og fondet bør omfatte landbasert industri og petroleumsvirksomheten. Summen av CO<sub>2</sub>-prisen, statsstøttemidler og midler fra bedriftenes innbetaling til fondet bør bli så høy at den dekker *både investerings- og driftskostnadene* for tiltakene, og at de samlede tiltakene som kan støttes vil kunne redusere klimagassutslipp i en størrelsesorden som tilsvarer den som er utredet i Klimakur (4,3 millioner tonn). Når petroleumssektoren inkluderes beregner Klimakur at kostnaden for å være med i fondet for en industribedrift vil være ca 115 kroner

per tonn CO<sub>2</sub>-utslipp. Deler av denne kostnaden vil ved NoBios forslag dekkes av støtteordninger gjennom Enova og Innovasjon Norge.

### **Merknad om målkonflikt:**

#### **Avgift på avfallsforbrenning og konvertering fra olje til fjernvarme i industrien**

Det er i dag et pågående samarbeid mellom fjernvarmebransjen og industrien om klimagassreduksjoner. Samarbeidet går ut på at fjernvarmebedrifter leverer damp til industriprosesser, til erstatning for tungolje. Prisen industrien kan betale for denne leveransen er lav, fordi prisen for tungoljen er lav, og dette krever derfor tilgang på rimelig varme, som i praksis er avfallsvarme.

Tilgangen på avfallsvarme er igjen avhengig av at myndighetene legger til rette for at en større mengde avfall håndteres i nasjonalt (iht EUs avfallsdirektiv og Soria Moria II), ved å harmonisere rammevilkårene mellom Norge og Sverige ved å fjerne forbrenningsavgiften på avfall. Dersom skjevheten blir opprettholdt, og Norge fortsetter med en særnorsk avgift, vil alle inngåtte kontrakter og alle nye kontrakter gå ut på at avfallet sendes til Sverige.

Norsk Fjernvarme vil ikke komme opp i bransjens eget mål om 3 TWh avfallsvarme i 2020, og kan dermed heller ikke tilby dampleveranser til industrien. I tillegg kan utbyggingen av økt fjernvarmekapasitet basert på bioenergi bli kraftig forsinket, fordi bedriftene de nærmeste årene må bruke mer olje, gass og el i fjernvarmen pga mangel på avfallsvarme. Denne varmen er dyrere, og tapper bedriftene for kapital til å bygge ut fjernvarmeinfrastruktur og biobasert fjernvarme.

NoBio støtter fjernvarmeselskapene i arbeidet for en avvikling av sluttbehandlingsavgiften på avfallsforbrenning. Hvis denne avgiften fjernes vil dette muliggjøre rimelige konverteringer fra olje i industrien og kapital til å investere i mer fjernvarme basert på rent biobrensel.

### **Virkemidler i fjernvarme- og energisektoren**

Barrierene for overgang fra olje og gass til fornybar spisslast i fjernvarmeanleggene handler om både økonomi og tilgang.

Bioolje som spisslast er i dag noe dyrere enn fossil olje og gass. Dette skyldes i stor grad brenselprisen, men merkostnaden er ikke stor, og den kan forventes å gå ned i årene fremover, gitt at oljeprisen går opp.

Trepulver som spisslast er i dag en god del dyrere enn fossil spisslast, på grunn av både kapitalkostnader og brenselkostnader (og litt driftskostnader).

Konvertering til fornybar spisslast forutsetter derfor en noe økt støtte fra Enova, med et betydelig lavere energiresultat per kWh enn det Enova får ved støtte til fjernvarme med fornybar grunnlast.

NoBio mener Enova bør gå aktivt ut og markedsføre en støtte til utprøving og investering i fornybar grunnlast i norsk fjernvarme.

I tillegg til merkostnaden opplever fjernvarmeanleggene *sikker tilgang på biobrensel i topplastperioder* som et helt grunnleggende usikkerhetsmoment. Fordi produksjon,

distribusjon og salg av pellets, trepulver og bioolje er lite utviklet i Norge, stiller fjernvarmebedriftene seg spørsmål om det vil være nok av denne varen når alle skal ha den i samme perioder (kalde vinterdager).

NoBio mener Enova bør utrede tiltak som kan stimulere tilbudssiden av bioolje og pellets i Norge.

Hvis det er spørsmål til vår høringsuttalelse, så kan undertegnede kontaktes på telefon 23 36 58 70 eller 98 22 10 01.

**Vennlig hilsen**  
**Norsk Bioenergiforening (NoBio)**

**Cato Kjølstad/s/**  
**Daglig leder**