



Riksrevisjonen

Riksrevisjonens undersøkelse
av myndighetenes satsing på
bioenergi for å redusere utslipp
av klimagasser

Dokument 3:9 (2017–2018)





18 4 588 3 6 554 735 394 216 2 577 634 492

Denne publikasjonen finnes på Internett:
www.riksrevisjonen.no

Offentlige institusjoner kan bestille publikasjonen fra
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
Telefon: 22 24 20 00
E-post: publikasjonsbestilling@dss.dep.no
www.publikasjoner.dep.no

Andre kan bestille fra
Bestillinger offentlige publikasjoner
Telefon: 55 38 66 00
Telefaks: 55 38 66 01
E-post: offpub@fagbokforlaget.no

Fagbokforlaget AS
Postboks 6050 Postterminalen
5892 Bergen
www.fagbokforlaget.no/offpub

ISBN 978-82-8229-425-6

Forsideillustrasjon: Flisa Trykkeri AS. Foto: Shutterstock

Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser

BAKGRUNN OG MÅL FOR UNDERSØKELSEN

Stortinget sluttet seg i 2008 til regjeringens mål om å øke produksjon og bruk av bioenergi med inntil 14 terawattimer (TWh) innen 2020. Dette tilsvarer cirka 10 prosent av norsk el-produksjon i 2016. Satsingen på bioenergi inngår i arbeidet med å legge om energibruken fra fossil til fornybar energi, redusere utslipp av klimagasser og dempe global oppvarming. Produksjon og bruk av bioenergi kan også utnytte Norges betydelige biomasseressurser, og dermed bidra til næringsutvikling i distriktene og å styrke energiforsyningen.

Målet med undersøkelsen har vært å vurdere myndighetenes bidrag til økt produksjon og bruk av bioenergi i lys av behovet for å redusere utslippene av klimagasser mot 2020. Undersøkelsen omfatter perioden 2008–2017.

Funn og anbefalinger

Liten vekst i forbruket av bioenergi gir et betydelig mindre klimabidrag enn det ressurspotensialet i Norge gir mulighet til

- Årsforbruket av bioenergi økte i 2008–2016 med 1,6 TWh, mens det i klimameldingen i 2007 ble forventet å øke med inntil 14 TWh.
- Bare bruken av flytende biobrensler har økt – innen veitransport og med i hovedsak importert drivstoff.
- Biodrivstoff som har erstattet fossilt drivstoff, anslås å ha redusert norske utslipp av klimagasser med én prosent.
- I 2014 ble ressurspotensialet i Norge beregnet til 21 TWh per år, der skog er den største kilden.

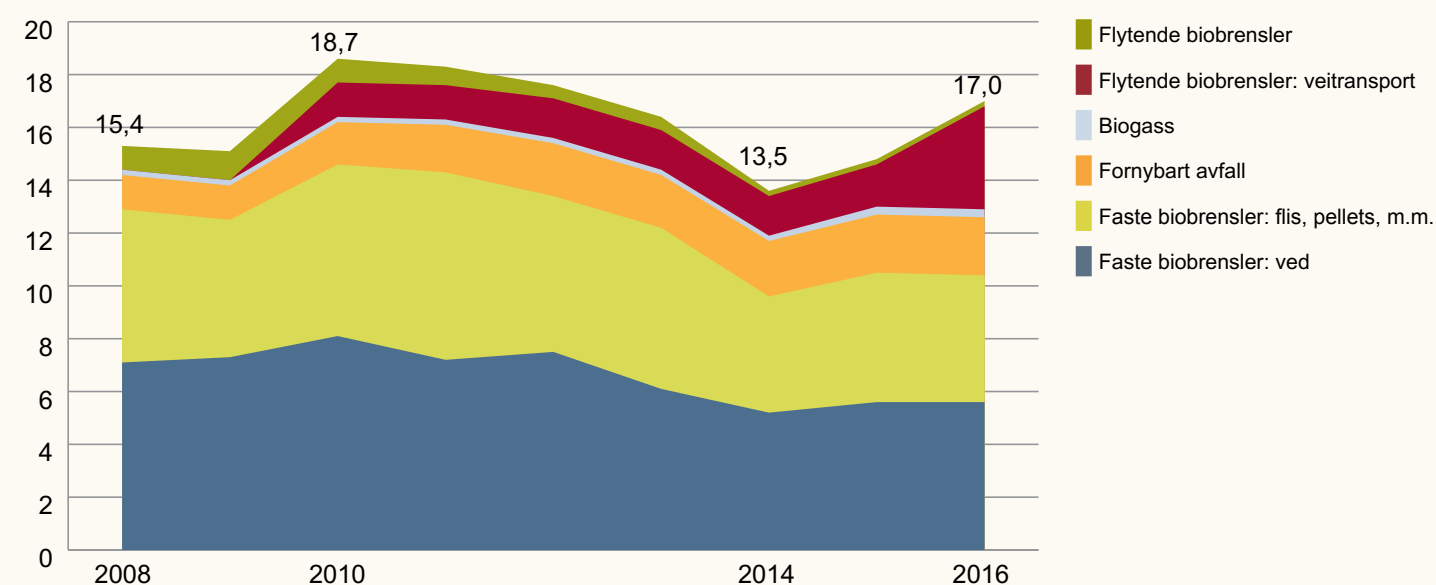
Myndighetenes virkemidler for økt bioenergi har gitt svake resultater

- Virkemidler som kan fremme produksjon og bruk av bioenergi forvaltes av flere departementer og virksomheter, og det er ikke gjennomført noen samlet vurdering av hvor effektive virkemidlene er.
- I 2008–2016 har investeringstilskudd fra Enova og Innovasjon Norge bidratt til å øke årsforbruket av bioenergi innen varmeproduksjon med 3,5 TWh.
- Omsetningskravet for biodrivstoff til veitransport, kombinert med avgifter, økte bruken fra 1,6 TWh i 2015 til 3,9 i 2016.

Myndighetene har ikke samordnede mål og strategier for å øke produksjonen av bioenergi

- De involverte departementene – Olje- og energidepartementet, Landbruks- og matdepartementet, og Klima- og miljødepartementet – har ikke avklart hvor mye vekt det skal legges på målet om økt produksjon av bioenergi sett opp mot målene for energiforsyning og klima. Endringer i virkemidler og utydelige signaler kan ha hemmet økt produksjon av bioenergi.
- Vedvarende lave kraftpriser, elsertifikatordningen og nedleggelse i treforedlingsindustrien har svekket muligheten for økt produksjon og bruk av bioenergi. Departementene har ikke vurdert og tilpasset sin innsats i lys av utviklingen i ressursgrunnlaget og endrede markedsforhold.

Utviklingen i bioenergiforbruk i Norge 2008–2016, i TWh



Kilde: Eurostat for 2008 og 2009, Statistisk sentralbyrå for 2010–2016

Riksrevisjonen anbefaler

Olje- og energidepartementet, Klima- og miljødepartementet og Landbruks- og matdepartementet å

- evaluere resultatene for satsingen på henholdsvis bruk og produksjon av bioenergi og identifisere de mest effektive virkemidlene
- etablere en felles forståelse av Stortingets mål og forutsetninger
- utarbeide en felles og omforent strategi for bioenergi; strategien bør også inkludere skatte- og avgiftspolitiske virkemidler
- sikre best mulig forutsigbarhet for næringsaktører og brukere

Riksrevisjonens undersøkelse
av myndighetenes satsing på
bioenergi for å redusere utslipp
av klimagasser

Dokument 3:9 (2017–2018)

Til Stortinget

Riksrevisjonen legger med dette fram Dokument 3:9 (2017–2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser.*

Riksrevisjonen, 20. mars 2018

For riksrevisorkollegiet

Per-Kristian Foss
riksrevisor

Innhold

1	Hovedfunn	8
2	Riksrevisjonens merknader	8
3	Riksrevisjonens anbefalinger	10
4	Departementenes oppfølging	11
5	Riksrevisjonens sluttmerknad	12
Vedlegg 1: Riksrevisjonens brev til statsrådene		15
Vedlegg 2: Statsrådenes svar		21
Vedlegg 3: Rapport		
1	Innledning	41
2	Metodisk tilnærming og gjennomføring	43
3	Revisjonskriterier	46
4	Utviklingen i forbruket av bioenergi i Norge	53
5	Energi- og klimaresultater	60
6	Myndighetenes styring og koordinering av virkemidlene	81
7	Vurderinger	85
8	Referanseliste	88

Utbrett: Bakgrunn og mål for undersøkelsen. Funns og anbefalinger.

Klima- og miljødepartementet
Landbruks- og matdepartementet
Olje- og energidepartementet
**Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing
på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser**

Målet med undersøkelsen har vært å vurdere myndighetenes bidrag til økt produksjon og bruk av bioenergi i lys av behovet for å redusere utslippene av klimagasser mot 2020.

Stortinget sluttet seg i 2008 til regjeringens mål om å øke utbyggingen av bioenergi med inntil 14 terawattimer (TWh) innen 2020. Dette tilsvarer cirka 10 prosent av norsk el-produksjon i 2016. Satsingen på bioenergi inngår i norske myndigheters arbeid med å legge om energibruken fra fossil til fornybar energi. Bruk av bioenergi istedenfor fossil energi kan bidra direkte til å redusere utslipp av klimagasser og dempe global oppvarming, fordi forbrenning av biomasse ikke tilfører atmosfæren mer CO₂ enn det biomassen har tatt opp i vekstperioden. Produksjon og bruk av bioenergi kan også utnytte Norges betydelige biomasseressurser, og dermed bidra til næringsutvikling i distriktene og til å styrke energiforsyningen.

Undersøkelsen omfatter perioden 2008–2017 og har hovedsakelig tatt utgangspunkt i følgende vedtak og forutsetninger fra Stortinget:

- St.meld. nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk* (klimameldingen 2007) og Innst. S. nr. 145 (2007–2008)
- St.meld. nr. 39 (2008–2009) *Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen* og Innst. 100 S (2009–2010)
- St.meld. nr. 19 (2008–2009) *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap* og Innst. S. nr. 321 (2008–2009)
- Meld. St. 21 (2011–2012) *Norsk klimapolitikk* (klimameldingen 2012) og Innst. 390 S (2011–2012)
- Meld. St. 13 (2014–2015) *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU* og Innst. 211 S (2014–2015)
- Meld. St. 25 (2015–2016) *Kraft til endring – Energipolitikken mot 2030* (energimeldingen) og Innst. 401 S (2015–2016)
- Meld. St. 6 (2016–2017) *Verdier i vekst. Konkurransedyktig skog- og trenæring* og Innst. 162 S (2016–2017)

Rapporten ble forelagt Klima- og miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet og Olje- og energidepartementet ved brev 15. desember 2017. Klima- og miljødepartementet har i brev 26. januar 2018, Landbruks- og matdepartementet i brev 24. januar 2018 og Olje- og energidepartementet i brev 25. januar 2018 gitt kommentarer til rapporten. Kommentarene er i hovedsak innarbeidet i rapporten og i dette dokumentet.

Rapporten, riksrevisorkollegiets oversendelsesbrev til departementene av 14. februar 2018 og statsrådenes svar av 28. februar 2018 følger som vedlegg.

1 Hovedfunn

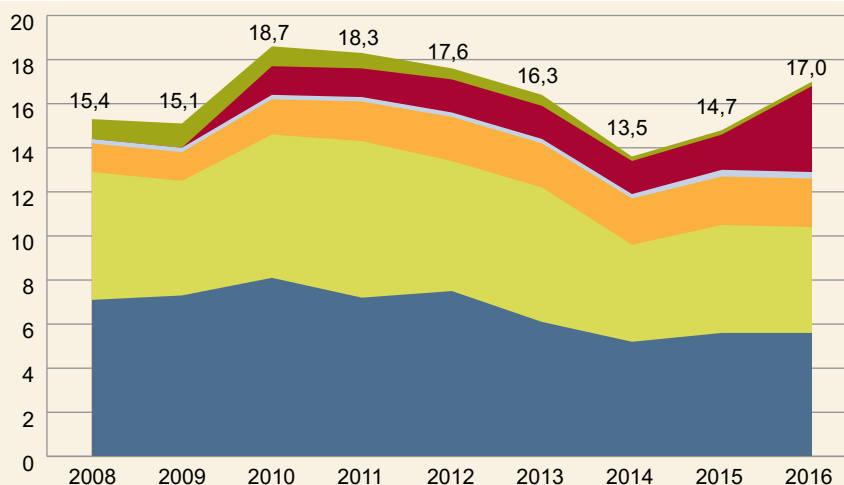
- Liten vekst i forbruket av bioenergi gir et betydelig mindre klimabidrag enn det ressurspotensialet i Norge gir mulighet til.
- Myndighetenes virkemidler for økt bioenergi har gitt svake resultater.
- Myndighetene har ikke samordnede mål og strategier for å øke produksjonen av bioenergi.

2 Riksrevisjonens merknader

2.1 Liten vekst i forbruket av bioenergi gir et betydelig mindre klimabidrag enn det ressurspotensialet i Norge gir mulighet til

Stortinget har sluttet seg til målet om å øke både produksjon og bruk av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020 gjennom målrettet og koordinert virkemiddelbruk, jf. Innst. nr. 145 (2007–2008) og St.meld. nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk* (klimameldingen). Myndighetenes satsing på bioenergi innen ulike sektorer inngår blant tiltak for å oppfylle Norges klimamål og internasjonale forpliktelser om reduksjon av klimagassutslipp, jf. Innst. 390 S (2011–2012). Næringskomiteen viste i behandlingen av Innst. 234 S (2011–2012) til at økt utbygging av bioenergi også er et sentralt tiltak for å nå viktige nærings- og energimål, jf. Meld. St. 9 (2011–2012) *Landbruks- og matpolitikken – Velkommen til bords*.

Utviklingen i forbruket av bioenergi i Norge i perioden 2008–2016, i TWh



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Faste biobrensler: ved	7,1	7,3	8,1	7,2	7,5	6,1	5,2	5,6	5,6
Faste biobrensler: flis, pellets, m.m.	5,8	5,2	6,5	7,1	5,9	6,1	4,4	4,9	4,8
Fornybart avfall	1,3	1,3	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2
Biogass	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Flytende biobrensler: veitransport *	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,6	3,9
Flytende biobrensler	0,9	1,1	0,9	0,7	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2
Samlet forbruk av bioenergi	15,4	15,1	18,7	18,3	17,6	16,3	13,5	14,7	17,0

*Eurostat har ikke delt opp flytende biobrensler til veitransport (2008, 2009)

Kilde: SSB 2010–2016. På grunn av omlegging av statistikk i energibalansen i 2010 er SSBs rapportering til EUROSTAT brukt for 2008 og 2009. Denne spesifiserer imidlertid ikke flytende biobrensler for veitransport.

Figuren viser at forbruket av bioenergi økte fra 15,4 TWh i 2008 til 17 TWh i 2016. Det har vært en reduksjon i bruken av faste biobrensler, mens bruken av flytende biobrensler har økt. Riksrevisjonen konstaterer at den begrensede veksten i produksjon og bruk av bioenergi er vesentlig lavere enn det som ble forutsatt i klimameldingen i 2007. Forutsetningen i klimameldingen om en vekst på «inntil 14 TWh» var basert på et beregnet ressurspotensial i 2007 på 14 TWh. I 2014 ble ressurspotensialet beregnet å være 21 TWh, hvorav skog utgjorde den største kilden til biomasse. Veksten i forbruket av bioenergi har hovedsakelig kommet fra importert biodrivstoff. Etter Riksrevisjonens vurdering er lite av ressurspotensialet i Norge utnyttet.

Bioenergiens klimanytte baserer seg på at bruk av biobrensler reduserer klimagassutslipp når den erstatter bruk av fossile brensler. Undersøkelsen viser at det er krevende å beregne hvor mye bioenergibruken til varme- og kraftproduksjon har erstattet og redusert klimagassutslipp fra fossile brensler i perioden 2008–2016. Myndighetene har beregnet at biodrivstoff som har erstattet fossilt drivstoff, i 2016 har redusert norske utslipp av klimagasser med én prosent. Etter Riksrevisjonens vurdering tilsier den begrensede veksten i bioenergiforbruket i perioden 2008–2016 at klimabidraget er mindre enn det ressurspotensialet i Norge gir mulighet til.

2.2 Myndighetenes virkemidler for økt bioenergi har gitt svake resultater

Flere departementer og virksomheter forvalter virkemidler som kan fremme produksjon og bruk av bioenergi. I perioden 2008–2016 har investeringstilskudd fra Enova og Innovasjon Norge bidratt til å øke årsforbruket av bioenergi innen varmeproduksjon med 3,5 TWh. Energiflisordningen, som var et produksjonstilskudd begrenset til perioden 2009–2014, bidro med et energieresultat på 2,5 TWh i den aktuelle perioden. Omsetningskravet for biodrivstoff til veitransport, kombinert med avgiftspolitiske virkemidler, har bidratt til at bruken av biodrivstoff i 2016 var 3,9 TWh. Undersøkelsen viser at myndigheten ikke har gjennomført en samlet vurdering av hvor effektive virkemidlene er. Etter Riksrevisjonens vurdering har myndighetenes arbeid så langt bidratt lite til å fremme økt produksjon og bruk av bioenergi.

Undersøkelsen viser at vedvarende lave strømpriser etter hvert har gjort det vanskelig for bioenergi å konkurrere med elektrisitet fra andre energibærere. Elsertifikatordningen, som ble innført i 2012, subsidierer økt utbygging av fornybar kraft og har bidratt til kraftoverskudd og lave strømpriser. I en situasjon der andre virkemidler har endret markedsf forholdene på en måte som hemmer mulighetene for økt produksjon og bruk av bioenergi, mener Riksrevisjonen at myndighetene burde ha evaluert ordningen og vurdert nye tiltak eller virkemidler som kunne ha bedret måloppnåelsen. Riksrevisjonen vurderer det slik at elsertifikatordningen støtter fornybar kraftproduksjon og utilsiktet begrenser muligheten for økt produksjon og bruk av bioenergi.

2.3 Myndighetene har ikke samordnede mål og strategier for å øke produksjonen av bioenergi

Olje- og energidepartementet anser målet fra klimameldingen av 2007 om økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh som uklart. Samtidig viser ulike stortingsdokumenter at Landbruks- og matdepartementet vurderer økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh som et sentralt tiltak for å nå viktige nærings-, energi- og klimamål. Etter Riksrevisjonens vurdering har departementene ulik forståelse av hvilken forventning Stortinget har lagt i målet om økt utbygging av bioenergi.

Klimaforlikets mål om utslippsreduksjon i 2020 ligger fast. Olje- og energidepartementet er opptatt av å sikre energiforsyningen og energifleksibiliteten på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte, uavhengig av hvilke fornybare energikilder dette oppnås med. Klima- og miljødepartementet arbeider for at omlegging av energibruken til fornybare kilder

skal sikre klima- og miljøgevinster. Landbruks- og matdepartementet arbeider for å utnytte ressursene i skog- og jordbruk. I tillegg til de økonomiske og juridiske virkemidlene som forvaltes av de nevnte departementene og underliggende virksomhetene, har Finansdepartementet en viktig rolle gjennom utforming av avgifter og skatteinsentiver. Stortinget peker på at det er et gap mellom Stortingets klimamål og dagens vedtatte klimatiltak og klimavirkemidler, jf. Innst. 211 S (2014–2015) fra energi- og miljøkomiteen om ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU. Riksrevisjonen mener det er en svakhet at departementene ikke har avklart hvor sterkt målet om økt produksjon av bioenergi i Norge skal vektlegges sett opp mot målene om energiforsyning og klima.

Klima- og miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet og Olje- og energidepartementet er enig i at forutsigbare rammebetingelser fra myndighetene er viktig. Undersøkelsen viser imidlertid at endringer i virkemidler og utydelige signaler fra myndighetene kan ha hemmet økt produksjon og bruk av bioenergi. For eksempel innførte Finansdepartementet i 2010 veibruksavgift på biodiesel, og virksomheter som hadde basert sine investeringer i produksjonsanlegg for biodiesel på fortsatt fritak fra veibruksavgift, opplevde at denne avgiften svekket den forventede lønnsomheten betydelig. Riksrevisjonen mener at myndighetene har vært for lite samordnede i utformingen av tiltak som skal fremme økt produksjon og bruk av bioenergi, og at dette har gitt lite forutsigbarhet og svekket satsingen på dette området. Riksrevisjonen mener at det er regjeringens oppgave å samordne forvaltningen av og virkemiddelbruken på de aktuelle departementsområdene.

I 2008 hadde bioenergi stor politisk oppmerksomhet, og myndighetene mobiliserte for en tverrdepartemental satsing under ledelse av Olje- og energidepartementet. Dette resulterte i en strategi for økt utbygging av bioenergi. Tilsvarende ledet Klima- og miljødepartementet arbeidet med en tverrsektoriell biogasstrategi i 2014, som oppfølging av klimaforliket i 2012. Undersøkelsen viser at til tross for de tiltakene som er satt i verk for å følge opp disse strategiene, har bruken av bioenergi i perioden 2008–2016 hatt en svak vekst. Riksrevisjonen erkjenner at det er en utfordring at satsingen på bioenergi skal ivareta ulike hensyn, og at markedsforholdene i kraftmarkedet og i treforedlingsindustrien har endret seg siden 2008. Riksrevisjonen mener likevel at det er kritikkverdig at departementene ikke har vurdert og tilpasset sin innsats i lys av utviklingen i ressursgrunnlaget og endrede markedsforhold. Etter Riksrevisjonens vurdering svekkes dermed muligheten for at bioenergi kan bidra til å nå målene ved å utnytte tilgjengelige bioenergiressurser i Norge.

3 Riksrevisjonens anbefalinger

Riksrevisjonen anbefaler Olje- og energidepartementet, Klima- og miljødepartementet og Landbruks- og matdepartementet å

- evaluere resultatene for satsingen på henholdsvis bruk og produksjon av bioenergi og identifisere de mest effektive virkemidlene
- etablere en felles forståelse av Stortingets mål og forutsetninger
- utarbeide en felles og omforent strategi for bioenergi; strategien bør også inkludere skatte- og avgiftspolitiske virkemidler
- sikre best mulig forutsigbarhet for næringsaktører og brukere

4 Departementenes oppfølging

Statsrådene for Olje- og energidepartementet, Klima- og miljødepartementet og Landbruks- og matdepartementet viser i svarbrevene til at Riksrevisjonens undersøkelse er et nyttig innspill i det videre arbeidet med bioenergi. Statsrådene er opptatt av at virkemidlene er godt koordinert mellom departementene, og forutsigbare for næringsaktører og brukere.

Statsråden for Landbruks- og matdepartementet peker på at satsing på bioenergi krever tiltak og virkemidler i mange ledd av verdikjeden fra råstoff til energi, og at flere departement tar del i satsingen, ut fra sitt ansvar. Statsråden peker på at Landbruks- og matdepartementets ansvar er særlig knyttet til produksjon og leveranse av råstoff til bioenergi, mens virkemidlene for å utvikle markedene for bioenergi primært ligger i andre departementer.

Statsråden for Olje- og energidepartementet understreker at bioenergi er en viktig fornybar energiressurs i det norske energisystemet. Statsråden viser til at det er etablert målrettet virkemiddelbruk for både produksjon og bruk av bioenergi med støtte-programmer forvaltet av Enova og Innovasjon Norge, gjennom avgiftssystemet og reguleringer. Statsråden viser til at samlet bruk av bioenergi var høyere i 2016 enn i 2008, da bruken av bioenergi i transportsektoren og innen fjernvarme økte betydelig, mens den har falt i treforedlingsindustrien. I husholdningene kan bruken variere avhengig av vintertemperatur. Statsråden mener videre at alle tiltakene i Strategi for økt bioenergi fra 2008 ble fulgt opp, og viser til at en egen strategi for transportsektoren ble lagt fram i Revidert nasjonalbudsjett for 2007 og utdypet i St.meld. nr. 34 (2006–2007). I 2014 kom det i tillegg en nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi og i 2016 en nasjonal satsing på bioøkonomi.

Statsråden for Klima- og miljødepartementet trekker, i tillegg til ordningene forvaltet av Innovasjon Norge og Enova, særlig fram ordningen med omsetningskravet for biodrivstoff som et sterkt virkemiddel for biodrivstoff, og viser til planer for videre opptrapping av omsetningskravet. Delkravet om andel avansert biodrivstoff gir insentiver til å benytte for eksempel biodrivstoff fra skogråstoff, som kan være mest aktuell for økt norsk produksjon. Statsråden viser også til at regjeringen i Nasjonal transportplan 2018-2029 varslet å innføre et omsetningskrav for innblanding av bærekraftig biodrivstoff i luftfart.

Statsråden for Landbruks- og matdepartementet mener at departementets investeringsprogram med mål om å legge til rette for å utvikle landbruket som leverandør av biovarme til andre sektorer og å legge om til bioenergi i landbruket, har hatt høy måloppnåelse isolert sett.

Statsrådene for Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet peker på at flere ytre faktorer har motvirket en økning i bruken av bioenergi, og dermed redusert effekten av virkemiddelbruken. Blant disse har særlig lave strømpriser og nedleggelse i treforedlingsindustrien gjort bioenergi mindre konkurransedyktig. Statsrådene viser til at situasjonen var en annen da bioenergistrategien ble utformet, både i kraftsektoren og i skog- og trenæringene. I tillegg har det vært en utvikling i alternative teknologier innen varme- og transportsektoren, og en utvikling i kunnskap om bærekraft og reell klimaeffekt. Statsrådene konstaterer at disse momentene er nevnt i rapporten, men mener at de burde i større grad vært synliggjort i Riksrevisjonens vurderinger.

Statsrådene for Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet mener også at vurderingene i rapporten i større grad burde reflektere de nærings- og energipolitiske hensynene som lå bak satsingen for å sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt bioenergi med inntil 14 terawattimer innen 2020. Statsråden for Olje- og energidepartementet påpeker at bioenergisatsingen er ett av mange virkemidler for å nå klimamålene, og at klimamåloppnåelse ikke kan vurderes løsrevet fra den øvrige klimapolitikken.

5 Riksrevisjonens sluttmerknad

Statsrådene for Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet mener at Riksrevisjonens vurderinger i større grad burde reflektert de nærings- og energipolitiske hensyn bak satsingen på bioenergi, i tillegg til reduksjon av klimagassutslipp. Videre peker statsrådene på at det burde vært lagt mer vekt på betydningen av ytre faktorer. Imidlertid er det Riksrevisjonens oppfatning at det har vært en svakhet at departementene ikke har vurdert og tilpasset bruken av virkemidler til en endret situasjon i markedene, for å kunne utnytte ressurspotensialet i Norge bedre. I utnyttelse av ressurspotensialet inngår det viktige nærings- og energipolitiske hensyn.

Riksrevisjonen merker seg ellers at statsrådene er opptatt av at virkemidlene skal være godt koordinert mellom departementene, og forutsigbare for næringsaktører og brukere.

Saken sendes Stortinget.

Vedtatt i Riksrevisjonens møte 12. mars 2018

Per-Kristian Foss

Helga Pedersen

Anne Tingelstad Wøien

Gunn Karin Gjul

Arve Lønnum

Jens A. Gunvaldsen

Vedlegg 1

Riksrevisjonens brev til statsrådene



Riksrevisjonen

Vår saksbehandler
Knut Matre 22241274
Vår dato 14.02.2018
Deres dato
Vår referanse 2016/01146-59
Deres referanse

Utsatt offentlighet jf rrevl § 18 (2)

KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET
Postboks 8013 DEP
0030 OSLO

Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser

Vedlagt oversendes utkast til Dokument 3:x (2017–2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*.

Dokumentet er basert på rapport oversendt Klima- og miljødepartementet ved vårt brev 15. desember 2017, og på departementets svar 26. januar 2018.

Statsråden bes redegjøre for hvordan departementet vil følge opp Riksrevisjonens merknader og anbefalinger, og eventuelt om departementet er uenig med Riksrevisjonen.

Departementets oppfølging vil bli sammenfattet i det endelige dokumentet til Stortinget. Statsrådets svar vil i sin helhet bli vedlagt dokumentet.

Svarfrist: 28. februar 2018.

For riksrevisorkollegiet

Per-Kristian Foss
riksrevisor

Brevet er ekspedert digitalt og har derfor ingen håndskreven signatur.

Vedlegg:

Utkast til Dokument 3:x (2017–2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*

Utsatt offentlighet jf rrevl § 18 (2)

LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENTET
Postboks 8007 Dep
0030 OSLO

Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser

Vedlagt oversendes utkast til Dokument 3:x (2017–2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*.

Dokumentet er basert på rapport oversendt Landbruks- og matdepartementet ved vårt brev 15. desember 2017, og på departementets svar 25. januar 2018.

Statsråden bes redegjøre for hvordan departementet vil følge opp Riksrevisjonens merknader og anbefalinger, og eventuelt om departementet er uenig med Riksrevisjonen.

Departementets oppfølging vil bli sammenfattet i det endelige dokumentet til Stortinget. Statsrådets svar vil i sin helhet bli vedlagt dokumentet.

Svarfrist: 28. februar 2018.

For riksrevisorkollegiet

Per-Kristian Foss
riksrevisor

Brevet er ekspedert digitalt og har derfor ingen håndskreven signatur.

Vedlegg:

Utkast til Dokument 3:x (2017–2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*



Riksrevisjonen

Vår saksbehandler
Knut Matre 22241274
Vår dato 14.02.2018
Deres dato
Vår referanse 2016/01146-58
Deres referanse

Utsatt offentlighet jf rrevl § 18 (2)

OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET
Postboks 8148 Dep
0033 OSLO

Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser

Vedlagt oversendes utkast til Dokument 3:x (2017–2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*.

Dokumentet er basert på rapport oversendt Olje- og energidepartementet ved vårt brev 14. desember 2017, og på departementets svar 25. januar 2018.

Statsråden bes redegjøre for hvordan departementet vil følge opp Riksrevisjonens merknader og anbefalinger, og eventuelt om departementet er uenig med Riksrevisjonen.

Departementets oppfølging vil bli sammenfattet i det endelige dokumentet til Stortinget. Statsrådets svar vil i sin helhet bli vedlagt dokumentet.

Svarfrist: 28. februar 2018.

For riksrevisorkollegiet

Per-Kristian Foss
riksrevisor

Brevet er ekspedert digitalt og har derfor ingen håndskreven signatur.

Vedlegg:

Utkast til Dokument 3:x (2017–2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*

Vedlegg 2

Statsrådenes svar



DET KONGELIGE
KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENT

Statsråden

Riksrevisjonen
Postboks 8130 Dep
0032 OSLO

Deres ref
2016/01146

Vår ref
16/619-

Dato
28. februar 2018

Oppfølging av Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser

Jeg viser til brev fra Riksrevisjonen av 14.02.2018 og utkast til Dokument 3:x (2017-2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*. I brevet bes det om en redegjørelse for hvordan departementet vil følge opp Riksrevisjonens merknader og anbefalinger, og eventuelt om departementet er uenig med Riksrevisjonen.

Regjeringen legger stor vekt på å følge opp de mål og virkemidler som vedtas av Stortinget. I analyseperioden er det innført en rekke virkemidler som bidrar til økt bruk og produksjon av bioenergi. Innovasjon Norge gir støtte til bioenergi i landbruket gjennom Verdiskapingsprogrammet for fornybar energi i landbruket (tidligere kalt Bioenergiprogrammet). Innovasjon Norge har siden 2015 gitt støtte til pilotanlegg for biogass. Det gis også støtte over jordbruksavtalen til levering av husdyrgjødsel til biogassanlegg. Enova har i mange år gitt støtte til utbygging av varmeanlegg basert på bioenergi, og til infrastruktur som legger til rette for økt bruk av bioenergi. Enova gir også støtte til produksjonsanlegg for biogass og avansert biodrivstoff, samt biogasskjøretøy. I elsertifikatordningen kan kraftproduksjon basert på bioenergi få støtte på lik linje med annen fornybar kraftproduksjon. Biodrivstoff fremmes sterkt gjennom ordningen med omsetningskrav for biodrivstoff. Omsetningskravet er trappet opp. Fra 2014 er avansert biodrivstoff gitt dobbel uttelling i omsetningskravet, og fra 2017 er det også innført et eget delkrav om andel avansert biodrivstoff. Delkravet om avansert biodrivstoff gir incentiver til å benytte for eksempel biodrivstoff fra skogsråstoff, som kan være det mest aktuelle for økt norsk produksjon. En plan for videre opptrapping av omsetningskravet og delkravet om avansert biodrivstoff fram mot 2020, har vært på høring. I henhold til Jeløyaplattformen har regjeringen et mål om 40 prosent innblanding av biodrivstoff i 2030, avhengig av

teknologiutviklingen og utviklingen av alternative energibærere. Regjeringen varslet i NTP 2018–2029 at regjeringen vil innføre et omsetningskrav på 1 prosent bærekraftig biodrivstoff i luftfart fra 2019, med mål om 30 prosent i 2030.

Departementets syn på Riksrevisjonens beskrivelser og anbefalinger

Jeg mener Riksrevisjonens rapport i utgangspunktet gir en god beskrivelse av mange relevante momenter i vurderingen av satsingen på bioenergi. Samtidig mener jeg at konklusjonene i større grad kunne reflektert de ulike hensyn som lå bak vedtaket om å sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020. Riksrevisjonens konklusjoner kunne også i større grad reflektert den generelle utviklingen som har vært innen arbeidet med, og kunnskapen om, bioenergi.

Som grunnlag for de konklusjoner som trekkes, vurderer Riksrevisjonen bioenergisatsingen først og fremst som et ledd i klimapolitikken. Dette gjenspeiles i Riksrevisjonens tittel på undersøkelsen "... Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser". Stortingets vedtak, med mål om økt utbygging av bioenergi har imidlertid også vært formulert som ledd i næringspolitikken og energipolitikken. For ordens skyld vil jeg også framheve at målet i St.meld. nr. 34 (2006–2007), som Riksrevisjonen synes å vektlegge i rapporten, er formulert slik (meldingen s. 68): "Sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020." Denne formuleringen er eksplisitt på økt utbygging av "inntil" 14 TWh.

I politikktutviklingen, og i oppfølgingen av Stortingets vedtak, må det gjøres avveininger mellom ulike mål, som sikker energiforsyning, reduksjon av klimagassutslipp, næringsutvikling og hensynet til naturmangfold. Bevisstheten og diskusjonen om disse temaene er sentrale og har vært i utvikling i perioden. Jeg vil framheve at det hele tiden har vært et premiss at utvikling av bioenergiproduksjonen må skje innenfor bærekraftige rammer. Som det framkommer i Riksrevisjonens rapport, har det også vært en utvikling i kunnskapsgrunnlaget på bioenergifeltet i analyseperioden. Dette er særlig tydelig for biodrivstoff, hvor det siden 2007 har kommet ny kunnskap som underbygger at økt bruk av visse typer konvensjonelt biodrivstoff kan gi indirekte arealbruksendringer som kan føre til høyere globale klimagassutslipp enn fossile drivstoff.

Bioenergiens rolle har også endret seg i perioden. I de siste 10-15 årene har vi gått fra en situasjon med anstrengt kraftsituasjon i deler av landet, til en situasjon med kraftoverskudd og lave priser. Dette har igjen redusert verdien av andre energikilder som bioenergi. Introduksjon av elbiler og effektiviseringen innen transportsektoren har også gått langt raskere enn det en så for seg i 2007. Samtidig har den generelle markedsutviklingen i skog- og trenæringene, særlig i kjølvannet av finanskrisen, bidratt til redusert bruk av bioenergi og redusert råstofftilgang sammenlignet med hva som var forventet da bioenergi strategien ble utformet. Siden kostnadseffektivitet er en viktig målsetting, bør slike hensyn også være en del av vurderingen av bioenergisatsingen.

Etter mitt syn burde momentene over – som i all vesentlighet er nevnt i rapporten – i større grad også vært synliggjort i Riksrevisjonens konklusjoner.

Departementets oppfølging av Riksrevisjonens anbefalinger

Jeg er enig i Riksrevisjonens anbefaling om å sikre en felles forståelse av Stortingets mål og forutsetninger så langt det er mulig. Bioenergi er en viktig del av en helhetlig klimapolitikk, og det er viktig at bioenergisatsingen bidrar til å oppfylle Stortingets mål og forutsetninger. Samtidig er det på alle politikkområder, også for satsingen på bioenergi, innebygget en rekke hensyn som krever avveininger.

Regjeringen ønsker å føre en koordinert og helhetlig klima- og miljøpolitikk. Regjeringen er også opptatt av å sikre best mulig forutsigbarhet for aktører og forbrukere. Som ledd i dette arbeidet, presenterte regjeringen i 2014 en nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi. Regjeringen presenterte også en bioøkonomistrategi i 2016. Strategien legger grunnlaget for en nasjonal satsing på bioøkonomi som skal fremme økt verdiskaping og sysselsetting, og gi reduserte klimagassutslipp og mer effektiv og bærekraftig utnyttelse av de fornybare biologiske ressursene. Som nevnt innledningsvis er det de siste årene også innført en rekke virkemidler som bidrar til økt bruk og produksjon av bioenergi.

Regjeringen arbeider kontinuerlig med å forbedre virkemiddelbruken i klima- og miljøpolitikken i lys av ny kunnskap og endrede forutsetninger. Vi tar med oss Riksrevisjonens analyse av myndighetenes satsing på bioenergi inn i det videre arbeidet. Jeg vil nå se nærmere på mulige forbedringspunkter innenfor Klima- og miljødepartementets ansvar på bioenergiområdet. Jeg vil legge stor vekt på å sikre at virkemidlene er godt koordinert mellom departementene, at det er felles forståelse av Stortingets mål og forutsetninger, og at rammevilkårene er stabile og forutsigbare.

Med hilsen



Ola Elvestuen



**DET KONGELEGE
LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENT**

Statsråden

Riksrevisjonen
Postboks 8130 Dep
0032 OSLO

Unnateke offentlegheit,
Offl. § 5 2. ledd, jf rrevl § 18, 2. ledd

Dykkar ref
2016/01146

Vår ref
16/291-

Dato
28. februar 2018

Utkast til Dokument 3:x (2017–2018) Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser

Eg viser til brev av 14. februar 2018 om Riksrevisjonen si undersøking av styresmaktene si satsing på bioenergi. Riksrevisjonen ber om at eg gjer greie for korleis departementet vil følgje opp Riksrevisjonen sine merknader og råd, og eventuelt om departementet er usamd med Riksrevisjonen.

Rapporten er grundig og tek for seg heile breidda i styresmaktene si satsing på bioenergi. Satsing på bioenergi krev tiltak og verkemiddel i mange ledd av verdikjedene frå råstoff til energi. Fleire departement tek del i satsinga, ut frå sitt ansvar.

Landbruks- og matdepartementet sitt ansvar er særleg knytt til produksjon og leveranse av råstoff til bioenergi, medan verkemiddel for å utvikle marknadene for bioenergi primært ligg til andre departement. Under Landbruks- og matdepartementet er det etablert eit investeringsprogram med mål om å leggje til rette for å utvikle landbruket som leverandør av biovarme til andre sektorar i samfunnet og omlegging til bioenergi internt i landbruket. Måloppnåinga i dette programmet har isolert sett vore høg.

Eg registrerer at Riksrevisjonen etterlyser meir samordna forvaltning og verkemiddelbruk mellom departementa for å sikre betre samla måloppnåing.

Eg ser rapporten frå Riksrevisjonen som eit nyttig grunnlag for det vidare arbeidet med effektiv produksjon og auka bruk av bioenergi. Ut over dette har eg merka meg

Riksrevisjonen sine råd, og vil ta desse med i den vidare dialogen med andre relevante departement om dette saksfeltet.

Med helsing



Jon Georg Dale



**DET KONGELIGE
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENT**

Statsråden

Riksrevisjonen
Postboks 8130 Dep
0032 OSLO

Deres ref
2016/01146

Vår ref
16/1613-

Dato
28. februar 2018

Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser

Jeg viser til brev fra Riksrevisjonen 14.02.2018 vedlagt utkast til Dokument 3:x (2017-2018) *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser*. Riksrevisjonen ber meg redegjøre for hvordan departementet vil følge opp Riksrevisjonens merknader og anbefalinger, og eventuelt om departementet er uenig med Riksrevisjonen.

I St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk heter det: *"Regjeringen ønsker økt produksjon og bruk av bioenergi. Ulike departementer forvalter virkemidler som påvirker utviklingen i produksjon og bruk av bioenergi. Regjeringen vil sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020."* I Innst. S. nr. 145 (2007-2008) står det: *"Flertallet er enig om at det skal sikres målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020."*

Regjeringen legger stor vekt på å følge opp de mål og virkemidler som vedtas av Stortinget. Bioenergi er en viktig ressurs i det norske energisystemet og er aktuelt både i industri, fjernvarme, oppvarming av bygg og i økende grad i transportsektoren. Bioenergi antar ulike former som biogass, biodrivstoff, ved og flis. Det er etablert målrettet virkemiddelbruk på disse områdene med støtteprogrammer, avgiftssystem og reguleringer som har favorisert bioenergi.

Enova har i mange år gitt støtte til utbygging av varmeanlegg basert på bioenergi, og til infrastruktur som legger til rette for økt bruk av bioenergi. Enova gir også støtte til produksjonsanlegg for biogass og avansert biodrivstoff, samt biogasskjøretøy. For kraftproduksjon basert på bioenergi kan det tildeles elsertifikater. Innovasjon Norge gir støtte

til bioenergi i landbruket gjennom Verdiskapingsprogrammet for fornybar energi i landbruket (tidligere kalt Bioenergiprogrammet). Innovasjon Norge har siden 2015 også gitt støtte til pilotanlegg for biogass. Det gis støtte over jordbruksavtalen til levering av husdyrgjødsel til biogassanlegg. Biodrivstoff fremmes sterkt gjennom ordningen med omsetningskrav og delkrav om avansert biodrivstoff.

Vi har i flere år hatt en målrettet og koordinert virkemiddelbruk rettet mot både produksjon og bruk av bioenergi. Bruken av bioenergi har også økt betydelig i transportsektoren og innen fjernvarme. I treforedlingsindustrien har bruken av bioenergi falt og i husholdningene kan bruken variere avhengig av vintertemperatur. Samlet var bruken av bioenergi høyere i 2016 enn i 2008.

Flere faktorer har motvirket økning i bruken av bioenergi, og dermed redusert effekten av virkemiddelbruken. Prisen på elektrisitet har gjennomgående ligget betydelig under nivået fra den tiden bioenergi strategien ble etablert. Dette har gjort bioenergi mindre konkurransedyktig. I treforedlingsindustrien, som tradisjonelt har vært en stor bruker av bioenergi, og som i tillegg leverer bioenergi til markedet, har flere anlegg blitt nedlagt. For byggsektoren er energikravene i teknisk forskrift kraftig skjerpet i flere runder slik at oppvarmingsbehovet har avtatt. I tillegg har det vært en betydelig teknologisk utvikling der konkurrerende teknologier som varmepumper og elbiler har vunnet fram. Dette er ytre forhold som har trukket i retning av at bioenergi er blitt mindre konkurransedyktig.

Riksrevisjonen peker på mange relevante momenter i vurderingen av satsingen på bioenergi. Samtidig mener jeg at konklusjonene i større grad kunne reflektert de ulike hensynene som lå bak satsingen på å sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020, og den generelle utviklingen innen bioenergi.

Riksrevisjonens grunnlag for konklusjoner er først og fremst basert på bioenergisatsingen som ledd i klimapolitikken. Dette gjenspeiles i Riksrevisjonens tittel på undersøkelsen: *"Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser"*. Bioenergisatsingen har imidlertid også vært formulert som ledd i næringspolitikken og energipolitikken. Jeg mener at det ikke er grunnlag for å vurdere klimamåloppnåelse ut fra ett satsingsområde, løsrevet fra den øvrige klimapolitikken. I klimaforliket fra 2008 ble en rekke virkemidler for å nå klimamålene omtalt, rettet mot mange områder. Målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi var ett av mange elementer. Et viktig prinsipp som er nevnt i klimaforliket fra 2008 er at klimapolitikken *"...må innrettes slik at den gir størst mulig utslippsreduksjon for innsatsen."* Dette prinsippet om kostnadseffektivitet bør også være en del av vurderingen av bioenergisatsingen.

Spørsmålet om bærekraft og reell klimaeffekt ved dyrking, uttak og bruk av bioenergi har fått betydelig oppmerksomhet i senere år. Bioenergi framstår som en begrenset ressurs der restprodukter fra annen virksomhet, (industriavfall, tynningsvirke, GROT, husholdningsavfall mv.) synes å være de mest aktuelle kildene for bruk i stasjonær energiforsyning i Norge.

Som det framkommer i rapporten, har det vært en utvikling i kunnskapsgrunnlaget på bioenergifeltet i analyseperioden.

Riksrevisjonen anbefaler at det bør etableres en felles forståelse av Stortingets mål og forutsetninger for bioenergi. I den sammenheng mener jeg det er uheldig at Riksrevisjonen ikke gjengir Stortingets egen formulering om bioenergisatsingen i rapporten, men velger å omformulere tekstene. Utgangspunktet for en felles målforståelse bør være Stortingets opprinnelige formuleringer.

Riksrevisjonen anbefaler å utarbeide en felles og omforent strategi for bioenergi. Olje- og energidepartementet gjorde et omfattende arbeid, i samarbeid med en rekke berørte departementer, for å "*sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi*" ved utarbeiding og gjennomføring av *Strategi for økt utbygging av bioenergi* (bioenergi strategien) fra 2008. I bioenergi strategien ble det vist til at det var mange virkemidler for økt bruk av bioenergi og det ble satt opp 28 nye tiltak for å styrke utbygging. Disse er fulgt opp. Bioenergi strategien omfattet ikke transportsektoren, men det ble vist til at regjeringen hadde en egen strategi for økt bruk av biodrivstoff som ble lagt fram i Revidert nasjonalbudsjett for 2007 og utdypet i St.meld. nr. 34 (2006-2007). Bioenergi i transportsektoren har økende aktualitet og det er etablert flere virkemidler på området de senere år. I 2014 presenterte regjeringen en nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi. Regjeringen presenterte en bioøkonomistrategi i 2016 som legger grunnlaget for en nasjonal satsing på bioøkonomi som skal fremme økt verdiskaping og sysselsetting, reduserte klimagassutslipp og mer effektiv og bærekraftig utnyttelse av de fornybare biologiske ressursene.

Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi er et nyttig innspill i det videre arbeidet med bioenergi. Det er flere virkemidler enn bioenergisatsingen som bidrar til å nå klimamålene, og bioenergisatsingen har flere formål. For Olje- og energidepartementet er bioenergi en viktig fornybar energiressurs i det norske energisystemet. Regjeringen er opptatt av at virkemidlene både på klimaområdet og energiområdet er helhetlige og godt koordinert mellom departementene, og forutsigbare for næringsaktører og brukere.

Med hilsen



Terje Søviknes

Vedlegg 3

**Rapport: Riksrevisjonens
undersøkelse av myndighetenes
satsing på bioenergi for å
redusere utslipp av klimagasser**

Revisjonen er gjennomført i samsvar med Riksrevisjonens lov og instruks, og med retningslinjer for forvaltningsrevisjon som er konsistente med og bygger på ISSAI 300, INTOSAI's internasjonale standarder for forvaltningsrevisjon.

Innhold

Forklaringer av ord	38
1 Innledning	41
1.1 Bakgrunn	41
1.2 Mål og problemstillinger	42
2 Metodisk tilnærming og gjennomføring	43
2.1 Statistikk	43
2.2 Dokumentanalyse	44
2.3 Intervjuer og skriftlige svar på spørsmål	45
3 Revisjonskriterier	46
3.1 Overordnede mål	46
3.2 Krav til departementenes styring, oppfølging og samordning	47
3.3 Landbrukssektoren	48
3.4 Olje- og energidepartementets styring av Enova SF	50
3.5 Transportsektoren	50
4 Utviklingen i forbruket av bioenergi i Norge	53
4.1 Utviklingen i forbruket av bioenergi i Norge	53
4.2 Utviklingspotensialet for bioenergi i Norge	55
4.3 Utvikling i kunnskapen om bioenergiens nytte for klimaet	57
5 Energi- og klimaresultater	60
5.1 Oversikt over virkemidlene som kan bidra til økt produksjon og bruk av bioenergi	60
5.2 Resultater av økonomiske virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi	62
5.2.1 Olje- og energidepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Enova	62
5.2.2 Landbruks- og matdepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Innovasjon Norge	66
5.2.3 Landbruks- og matdepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Landbruksdirektoratet	69
5.2.4 Klima- og miljødepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Innovasjon Norge	70
5.2.5 Klimaresultater av bioenergi	71

5.3	Resultater av reguleringer, skatt og avgifter som virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi	72
5.3.1	Kvoteplikt i EUs klimavotesystem	72
5.3.2	Reguleringer og avgifter som kan bidra til økt produksjon og bruk av bioenergi innen varme- og kraftproduksjon	72
5.3.3	Særskilte skatteregler for å øke skogsdriften	74
5.3.4	Reguleringer og avgifter som virkemidler for økt bruk av biodrivstoff	74
5.4	Forhold som hemmer produksjonen og bruken av bioenergi	79
6	Myndighetenes styring og koordinering av virkemidlene	81
6.1	Myndighetenes strategier og koordinering for økt produksjon og bruk av bioenergi	81
6.2	Koordinering og samarbeid mellom statlige virksomheter	83
7	Vurderinger	85
7.1	Liten vekst i forbruket av bioenergi gir et beytdelig mindre klimabidrag enn det ressurspotensialet i Norge gir mulighet til	85
7.2	Myndighetenes virkemidler for økt bioenergi har gitt svake resultater	85
7.3	Myndighetene har ikke samordnede mål og strategier for å øke produksjonen av bioenergi	86
8	Referanseliste	88

Figuroversikt

Figur 1	Bioenergiforbruket i Norge (TWh) 2008–2016	53
Figur 2	Forbruk av diesel, bensin og biodrivstoff til veitrafikk (TWh) 2010–2016	55
Figur 3	Verdikjeden for bioenergi fra produksjon av biomasse til bruk av bioenergien	60
Figur 4	Utviklingen i omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk 2009–2020	75

Tabelloversikt

Tabell 1	Virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi	61
Tabell 2	Bioenergiprojekter støttet av Enova, støtte (mill. kr) og energieresultat (TWh). 2008–2016	63
Tabell 3	Bioenergiprogrammet støtte (mill. kr) og energieresultat (TWh). 2008–2016	67

Faktaboksoversikt

Faktaboks 1	Konvensjonelt og avansert biodrivstoff	58
Faktaboks 2	Bærekraftskriteriene i produktforskriften	77

Ordliste og forkortelser

Biobrensel	Brensel som har sitt utgangspunkt i biomasse. Kan foreligge i fast, flytende eller gassaktig form. Eksempler er ved, pellets, briketter, flis, bark og biodiesel.
Biodiesel	Framstilles av plantefett eller oljer, for eksempel raps, soya eller palmeolje, og blandes inn i vanlig diesel. FAME (fettsyremetyl-ester) basert på raps er den mest brukte typen biodiesel som brukes i Europa og Norge i dag. Cirka 90 prosent av biodrivstoffet som brukes i Norge i dag, er biodiesel.
Biodrivstoff	Drivstoff framstilt av biologisk materiale som kan brukes både i landtransport, til sjøs og i luftfarten. Biodrivstoff kan være gassbasert (biometan) eller flytende (bioetanol, biodiesel og avansert biodiesel). Biodrivstoff brukes hovedsakelig blandet med fossilt drivstoff.
Biogass	Kan framstilles fra en rekke ulike råstoff, både oljevekster og halm, husdyrgjødsel, treavfall og matavfall. I Norge benyttes ulike avfallsfraksjoner for å produsere biogass, blant annet husholdningsavfall, avløps slam og husdyrgjødsel. Denne biogassen er dermed å regne som avansert biodrivstoff. Hvis biogassen oppgraderes til drivstoffkvalitet (metan), kan den benyttes i gassdrevne kjøretøy uten restriksjoner. I dag benytter flere bybusser og renovasjonsbiler biogass.
Bioenergi	<p>Energi som frigjøres ved omforming av biomasse og hovedsakelig brukes til varme- og kraftproduksjon og i drivstoff til transportmidler. Bioenergi finnes i fast form, flytende form og gassform. Energi fra den biologiske (ikke-fossile) fraksjonen av avfall regnes også som bioenergi.</p> <p>Bioenergi regnes i prinsippet som klimanøytralt, forutsatt at nye planter binder opp like mye CO₂ som det som frigjøres ved forbrenning.</p>
Bioetanol	Framstilles av planter som inneholder sukker og stivelse, for eksempel mais, sukkerrør, korn og poteter, og blandes inn i vanlig bensin. E5 er den vanligste blandingsbensinen. Cirka 10 prosent av biodrivstoffet som brukes i Norge i dag, er bioetanol.
Biomasse	Biomasse er en fellesbetegnelse på brensel fra trær og planter, gjødsel, skogsavfall og brenntorv. I teorien kan alt biologisk materiale brukes som biomasse, og i dag brukes skogflis, slakteavfall, halm og husdyrgjødsel til å produsere energi. Massen består av blant annet karbon og hydrogen, og har derfor stor energitetthet.

CO₂-ekvivalent	Måleenhet som brukes i klimagassregnskap for å sammenligne klimaeffekten av forskjellige klimagasser, med CO ₂ som referanse. Vanligvis tilsvarer én CO ₂ -ekvivalent klimaeffekten av ett tonn CO ₂ .
Elsertifikater	Ordning som ble opprettet i Norge i 2012 for å bidra til å gjøre det lønnsomt å bygge ut fornybar kraftproduksjon i Norge og Sverige fram til 2020. Kraftprodusenter som får tildelt elsertifikater, kan selge disse og får dermed en ekstra inntekt i tillegg til strømprisen.
Energibalansen	Omfatter energiproduksjon og energibruk på norsk territorium, mens energiregnskapet følger nasjonalregnskapets definisjoner for økonomisk aktivitet.
Energibærer	Det som holder på energi og er egnet til å frigjøre energien til bruk et annet sted eller på et senere tidspunkt. Eksempler er elektrisitet, varmt vann, pellets, drivstoff.
Energiflis	Massegods der flisens kvalitet, delenes størrelse og fuktighet er av stor betydning. Energiflis må tilfredstille kvalitetskravene til det aktuelle forbrenningsanlegget.
FNs klimapanel (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)	Ble opprettet av FN-organene Verdens meteorologi-organisasjon (WMO) og FNs miljøprogram (UNEP) i 1988. IPCC driver ikke egen forskning, men gjennomgår og sammenfatter publisert vitenskapelig materiale. Arbeidet sammenfattes i hovedrapporter som kommer med 5–6 års mellomrom.
Fornybart avfall	Avfall med opphav i biomasse.
GROT (GRener Og Topper)	Hogstavfall/skogavfall som består av røtter, greiner og topper. Selve brensløt er svært billig, men transport og uttak fra skog kan være kostbart. GROT har høy fuktighet og er et lite homogent brensel, slik at forbrenningsprosessen er komplisert og krever høye investeringskostnader. Det er mulig å produsere flis fra GROT.
GWh	Gigawatttime, enhet for måling av energi, 1 GWh er 1 million kilowattimer
Klimakur 2020	Navn på en tverrfaglig etatsgruppe som utredet virkemidler for å redusere norske klimagassutslipp. Utredningen inngikk som grunnlag i klimameldingen 2012. Faggruppen var sammensatt av representanter fra Norges vassdrags- og energidirektoratet, Oljedirektoratet, Statens vegvesen, Statistisk sentralbyrå og Miljødirektoratet.

Klimakvote	En klimakvote er et verdipapir som gir rett til utslipp tilsvarende ett tonn CO ₂ . Formålet med et kvotesystem er å gi CO ₂ en markedspris og dermed bidra til utslippskutt. Det settes et tak på totalt antall kvoter, som gradvis reduseres. Handel med utslippskvoter mellom bedrifter og over landegrenser skal bidra til at utslippskutt skjer billigst mulig. (Kilde: SINTEF)
Karbonnøytral (utslippsnøytral/ klimanøytral)	Prosesser, virksomheter eller økonomisk aktivitet som i sum ikke fører til økt CO ₂ -innhold i atmosfæren. For eksempel regnes bioenergi som karbonnøytralt fordi CO ₂ -et som frigjøres ved forbrenning av biomasse, i prinsippet vil tas opp igjen av en tilsvarende mengde ny biomasse. Uttrykket er også brukt om å kompensere ett lands utslipp med kvotekjøp i andre land.
Ressursgrunnlag	Biomasse fra skog-, land- og havbruk, industrielt avfall, våtorganisk avfall m.m. som kan brukes til å produsere bioenergi.
Skogsflis	Også kalt grønnsflis. Fersk flis hogget av ubarket og ukvistet virke. Skogsflis kan være hogget både av heltrær og av hogstavfall som greiner, topper, småtrær og stubber.
TWh	TWh, enhet for måling av energi, 1 TWh er 1 milliard kilowattimer eller 1000 GWh. En gjennomsnittlig norsk husholdning bruker rundt 20 000 kWh per år.
Varmekraftverk	Energiverk som produserer elektrisitet ved hjelp av termodynamiske prosesser drevet av brensler som for eksempel olje, kull, gass og biomasse. Produserer bare elektrisk kraft, i motsetning til et kraftvarmeverk.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Satsing på bioenergi inngår i norske myndigheters arbeid med å legge om energiforbruket fra fossile til fornybare energikilder for å bidra til å redusere utslipp av klimagasser og dempe global oppvarming. Bioenergi er en samlebetegnelse på energi som er utvunnet fra biologisk materiale. Bioenergi kan som regel lagres og brukes både til varme- og kraftproduksjon, og i tillegg kan det i flytende form eller som gass brukes i transport.

Norge har betydelige biomasseressurser, særlig i skog. Satsingen på økt bioenergi er derfor også viktig for å bidra til næringsutvikling i distriktene og å holde et åpent kulturlandskap. Økt utbygging av bioenergi kan også styrke forsyningssikkerheten for energi.

Forbrenning av biomasse blir i prinsippet regnet som karbonnøytralt sammenlignet med fossile brenslere, siden fornyet tilvekst binder tilsvarende mengde CO₂ som den som frigis under forbrenning. Selv om biomasse er fornybart, kan produksjon og omforming til en energibærer innebære ulike typer påvirkning av natur og miljø. Ved å erstatte bruken av fossilt drivstoff kan biodrivstoff som oppfyller bestemte bærekraftskriterier, bidra til å redusere klimagassutslippene i transportsektoren, som utgjør 31 prosent¹ av de samlede utslippene i Norge.

Myndighetenes mål om å sikre økt utbygging av bioenergi med inntil 14 terawattimer (TWh) innen 2020 følger av klimameldingen fra 2007.² Næringskomiteen viser til at økt bruk av tre og økt utbygging av bioenergi er sentrale tiltak for å nå viktige nærings-, energi- og klimamål, jf. Innst. 234 S (2011–2012). Målet om økt utbygging har gjentatte ganger blitt stadfestet ved behandlingen av ulike stortingsdokumenter.³ I tillegg ga Stortinget klare føringer for økt satsing på biodrivstoff, jf. Innst. 401 S (2015–2016) energi- og miljøkomiteen. Norge er forpliktet til å ha en fornybarandel på 10 prosent i transportsektoren innen 2020, jf. EUs fornybardirektiv 2009/28/EF.

Som en oppfølging av klimaforliket i 2008 utarbeidet Olje- og energidepartementet samme år, sammen med flere departementer, *Strategi for økt utbygging av bioenergi* (bioenergi strategien). Målet var å legge grunnlaget for en målrettet og koordinert virkemiddelbruk mellom ulike berørte departementsområder. I tillegg utarbeidet Klima- og miljødepartementet i 2014 en tverrsektoriell biogasstrategi.⁴

I 2008 ble bioenergimarkedet ansett som umodent, og det er siden brukt betydelige økonomiske midler for å fremme bioenergi. Utviklingen i produksjon og bruk av bioenergi synes likevel å være begrenset. Bioenergi kan direkte erstatte bruk av fossil energi og er ett av virkemidlene for å nå klimamålet for 2020. Svak vekst i bruken av bioenergi kan derfor begrense Norges muligheter til å nå klimamålet for 2020.

1) Miljødirektoratet/Miljøstatus.no (2017) *Klimagassutslipp fra transport*.

2) St.meld. nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk*.

3) Innst. S. nr. 145 (2007–2008) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk*, jf. *Avtale om klimameldingen* av 17. januar 2008, Prop. 1 S (2015–2016) Landbruks- og matdepartementet, jf. Innst. 8 S (2015–2016) og tilsvarende Prop. 1 S (2013–2014), Prop. 1 S (2014–2015) og Prop. 1 S (2016–2017) Landbruks- og matdepartementet.

4) Klima- og miljødepartementet (2014) *Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi*.

1.2 Mål og problemstillinger

Målet med undersøkelsen er å vurdere myndighetenes bidrag til økt produksjon og bruk av bioenergi i lys av behovet for å redusere utslippene av klimagasser mot 2020. Målet med undersøkelsen er belyst gjennom følgende problemstillinger:

1. Hva er status for myndighetenes satsing på bioenergi, og hvilken betydning har satsingen for klima?

- 1.1. Hva er status for satsingen på bioenergi til varme- og kraftproduksjon?
- 1.2. Hva er status for økt bruk av biodrivstoff?
- 1.3. Hvilken betydning har satsingen for klima?

2. Fungerer myndighetenes satsing på bioenergi godt, og hva er årsakene til eventuelle svakheter?

- 2.1. I hvilken grad har myndighetene lagt til rette for en målrettet bruk av virkemidler for å øke produksjonen og bruken av bioenergi?
- 2.2. I hvilken grad legger myndighetene til rette for styring og koordinering av virkemidlene i bioenergisatsingen?

Undersøkelsen gjelder satsingen på produksjon og bruk av bioenergi i Norge, og er rettet mot departementer som forvalter sentrale virkemidler for bioenergi: Olje- og energidepartementet, Klima- og miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet og Finansdepartementet. Undersøkelsen omfatter perioden 2008–2017.

2 Metodisk tilnærming og gjennomføring

Problemstillingene er belyst gjennom statistikk, dokumentanalyse og intervju. Datainnsamlingen ble gjennomført i perioden september 2016 til oktober 2017.

2.1 Statistikk

For å belyse status for satsingen på bioenergi til varme- og kraftproduksjon og bruken av biodrivstoff er det benyttet statistikk fra Statistisk sentralbyrå (SSB) og Enova SF (Enova).

For å vise utviklingen i bruk av bioenergi er det brukt tall fra *Energibalansen*⁵ til SSB, som inneholder samlet tilgang på alle energibærere som omsettes, omforming av disse til varme eller kraft, og netto forbruk i industri, transport og husholdningene m.m. Sommeren 2017 la SSB om statistikkproduksjonen for *Energibalansen* fra 2010 og framover. For å vise bioenergiforbruket for hele undersøkelsesperioden er i tillegg data fra Eurostat benyttet for årene 2008 og 2009.

For å vise hvor mye Enovas støtte til bioenergi i perioden 2008–2016 har bidratt til økt bruk av bioenergi og til reduserte utslipp av CO₂, er det hentet inn data fra Enova med oversikt over bioenergi prosjekter. Denne oversikten inneholder blant annet støttebeløp (kr), energiresultat (kWh), type bioenergi, støtteprogram, status og klimaresultat (tonn CO₂-ekvivalenter). Energiresultatet viser kontraktsfestet resultat som støttemottakeren forplikter seg til ved oppstart av prosjektet, korrigert for beregnet resultat når anlegget settes i drift. Enova korrigerer sluttrapportert resultat med realisert resultat etter tre års drift av prosjektet enten ved målinger eller oppdaterte beregninger.⁶ Prosjektene innen fornybar varme realiserer i snitt 6 prosent høyere energiresultater enn forventet ved avslutning av prosjektene.⁷

Av 612 bioenergi prosjekter har 324 status «ferdig», 186 er «under utførelse», mens de resterende 102 er «kansellert». I framstillingen av Enovas resultater er kansellerte prosjekter tatt ut. De resterende 510 prosjektene er fordelt på 21 ulike støtteprogrammer. I undersøkelsen er støtteprogrammene samlet i tre kategorier: *Biogass*, som omfatter 2 støtteprogrammer knyttet til biogassproduksjon, *Fjernvarme og varme*, som omfatter 8 støtteprogrammer, og *Annet*, som omfatter 11 ulike støtteprogrammer – for eksempel «Konvertering av varmeanlegg i bygg» og «Støtte til energiltak i industrien».

Tre år etter at prosjektene er avsluttet, blir det faktiske energiresultatet rapportert til Enova. Av 510 prosjekter i perioden 2008–2016 har 206 levert et realisert resultat, mens de resterende prosjektene benytter et anslått energiresultat. I undersøkelsen benyttes realisert energiresultat der det foreligger. Samlet endres anslått energiresultat marginalt når det korrigeres for realisert resultat.

Enova beregnet ikke klimaresultat for prosjekter som ble vedtatt i perioden 2008–2011. Det omfatter 264 prosjekter (243 ferdigstilte og 21 under utførelse). Av 246 prosjekter som er vedtatt i perioden 2012–2016 (81 ferdigstilte og 165 under utførelse), har Enova beregnet klimaresultat for halvparten av prosjektene (125 stykker), mens det ikke er aktuelt eller mulig å beregne klimaresultatet for den andre halvparten (121 stykker).

5) Tabell 11561 Energibalanse. Tilgang og forbruk, etter energiprodukt. Tabell 09702 Energibalansen. Vedforbruk i boliger og fritidsboliger.

6) Verifisert referat fra intervju med Enova 15. juni 2017.

7) Enova (2017) *Årsrapport 2016*.

For framstillingens del er bioenergitypene «Flis», «Pellets», «Annen bioenergi», «Biomasse», «Briketter» og «Flere» samlet i kategorien «Faste biobrensler». Avfall består som oftest av en fornybar og en ikke-fornybar andel. I undersøkelsen er det beregnet at halvparten av avfallet som brukes i produksjon av bioenergi, er fornybart. Fordelingen samsvarer med fordelingen fra NVE-rapporten *Fornybar andel i avfall fra norske forbrenningsanlegg* fra 2009. Siden ikke-fornybart avfall ikke er bioenergi, er det tatt ut i framstillingen av Enovas resultater.

For å undersøke om temperaturen påvirker energiforbruket, er årlig gjennomsnittstemperatur for hele landet, i forhold til normalen, hentet inn fra Meteorologisk institutt for perioden 2010–2016. Normalen er gjennomsnittet for perioden 1961–1990.

For å vise utviklingen i klimagassutslipp i Norge er det brukt tall fra Miljødirektoratet.

Bioenergiprogrammet, som forvaltes av Innovasjon Norge, omfatter fem prosjekttyper som rapporterer om energiresultat: «Biogass», «Gårdsvarmeanlegg næring», «Gårdsvarmeanlegg bolig», «Varmesalganlegg» og «Veksthus». Disse prosjektene omfatter 1320 saker i perioden 2009–2016 og er benyttet til å vise utviklingen i støttebeløp og energiresultat.

2.2 Dokumentanalyse

Det er gjennomført dokumentanalyse for å kunne vurdere om myndighetenes satsing på bioenergi fungerer godt, og for å belyse årsakene til eventuelle svakheter.

For å beskrive status, utvikling og betydning av den økonomiske støtten som Enova (inkludert Transnova), Innovasjon Norge og Landbruksdirektoratet har tildelt for produksjon og bruk av bioenergi i perioden 2008–2016, har revisjonen analysert virksomhetenes resultatrapportering og de evalueringene av virksomhetenes aktivitet som forelå. Resultatrapporteringen gir også utfyllende informasjon om virkemidlenes innretning og utviklingen i virksomhetenes aktivitet.

For å belyse i hvilken grad Olje- og energidepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Klima- og miljødepartementet, Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet har lagt til rette for en målrettet og koordinert virkemiddelbruk, har revisjonen gått gjennom overordnede styringsdokumenter. Departementene har i samarbeid utarbeidet to strategier, *Strategi for økt utbygging av bioenergi* fra 2008 og *Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi* fra 2014. Strategiene er sett i sammenheng med relevante stortingsdokumenter fra de ulike departementene for å se hvordan målene er fulgt opp av de respektive departementene. Videre er det undersøkt hvordan oppgaver og tiltak som er beskrevet i strategiene, er konkretisert i tildelings-/oppdragsbrev til de underliggende etatene og i de fireårige avtalene mellom Olje- og energidepartementet og Enova om forvaltningen av midlene fra Energifondet.

For å belyse hvor stort ressursgrunnlaget for bioenergi er, og hvilke barrierer som finnes, har revisjonen gått gjennom utredninger som er utarbeidet på oppdrag fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Miljødirektoratet, Landbruksdirektoratet, Enova og Landbruks- og matdepartementet.

For å belyse utslippseffekten av bioenergi og skogens rolle som CO₂-lager har revisjonen gått gjennom fagrapporter på oppdrag fra NVE og Miljødirektoratet og artikler fra Miljødirektoratet.

2.3 Intervjuer og skriftlige svar på spørsmål

Det er gjennomført intervjuer for å belyse om myndighetene har lagt til rette for målrettet og koordinert bruk av virkemidler, styring og koordinering av disse og eventuelle årsaker til svakheter. Virksomhetene har selv pekt ut personer som har god kjennskap til temaene. Referatene fra intervjuene er verifisert.

Det er gjennomført intervju med representanter fra følgende virksomheter:

- Olje- og energidepartementet
- Klima- og miljødepartementet
- Landbruks- og matdepartementet
- Enova
- Innovasjon Norge
- Landbruksdirektoratet
- Miljødirektoratet

I en tidlig fase av undersøkelsen ble det også gjennomført en rekke intervjuer med fagpersoner og med representanter for interesseorganisasjoner for næringen og for klima og miljø. Disse intervjuene, som ikke er verifisert, er brukt som grunnlag for spørsmål i de øvrige intervjuene.

Det er hentet inn skriftlig informasjon fra Finansdepartementet om utviklingen i skatter, avgifter og virkemidler som kan påvirke produksjon og bruk av bioenergi, og om det er gjennomført evalueringer av virkningen av disse virkemidlene.

3 Revisjonskriterier

3.1 Overordnede mål

Målet for myndighetenes bioenergisatsing følger av St.meld. nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk* (klimameldingen 2007) der blant annet satsing på bioenergi legges fram som et klimatiltak: «Regjeringen ønsker økt produksjon og bruk av bioenergi. Ulike departementer forvalter virkemidler som påvirker utviklingen i produksjon og bruk av bioenergi. Regjeringen vil sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020.»

Stortinget støttet målet både i innstillingen til klimameldingen og i det tilknyttede klimaforliket. Landbruks- og matdepartementet opplyser i Prop. 1 S (2015–2016) at målet fortsatt ligger fast.⁸ Olje- og energidepartementet la i 2008 fram Strategi for økt utbygging av bioenergi (bioenergi-strategien). Strategien er et ledd i oppfølgingen av klimaforliket fra 2008.

Av klimameldingen 2007 og Meld. St. 21 (2011–2012) *Norsk klimapolitikk* (klimameldingen 2012)⁹ går det fram at myndighetenes satsing på bioenergi innen ulike sektorer inngår blant tiltak for å oppfylle Norges klimamål. Klimaforliket fra 2012 bygger videre på klimaforliket fra 2008, og energi- og miljøkomiteen konstaterer i innstillingen til klimameldingen fra 2012 at Norges klimapolitikk mot 2020 er forankret i forliket fra 2008.¹⁰

Energi- og miljøkomiteen uttaler i Innst. 390 S (2011–2012) at den har merket seg at regjeringen i Meld. St. 21 (2011–2012) *Norsk klimapolitikk* fastslår at mindre framgang enn forventet i utslippskuttene vil ha betydning for når klimamålene blir nådd, men at dette ikke endrer ambisjonen om å redusere de nasjonale utslippene.

Klimaforliket fra 2008 inneholder mål for utslippsreduksjoner i 2020 og et langsiktig mål om å omstille Norge til et lavutslippssamfunn.¹¹ Etter Kyotoprotokollen skal Norge fram til 2020 kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av landets utslipp i 1990. Kyotoavtalen inngår i klimaforliket fra 2008. Landbruks- og matdepartementet understreker i Prop. 1 S (2015–2016) at økt produksjon av bioenergi skal bidra til å nå målet til regjeringen om større produksjon av fornybar energi og til å redusere utslippene av klimagasser.

I behandlingen av Meld. St. 13 (2014–2015) *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU* uttaler energi- og miljøkomiteen at klimaforlikets mål om utslippsreduksjon i 2020 ligger fast.¹² I behandlingen av meldingen peker Stortinget på at det er et gap mellom Stortingets klimamål og dagens vedtatte klimatiltak og virkemidler. Komiteen peker på at i Nasjonalbudsjettet 2015 anslås utslippene i 2020 til å være 750 000 tonn lavere enn i det som går fram i en rapport fra Miljødirektoratet. Energi- og miljøkomiteen mener det likevel er et klart og ubestridt behov for å forsterke klimaforliket.

8) Prop. 1 S (2015–2016) Landbruk- og matdepartementet, jf. Innst. 8 S (2015–2016). Se også Landbruks- og matdepartementets Prop. 1 S for budsjettåret 2015, for budsjettåret 2014 og for budsjettåret 2017.

9) Innst. 390 S (2011–2012) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk*.

10) Innst. 390 S (2011–2012) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk*.

11) Klima- og miljødepartementet (2014) *Klimaforliket*.

12) Innst. 211 S (2014–2015) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU*.

I behandlingen av Meld. St. 25 (2015–2016) Kraft til endring. Energipolitikken mot 2030 (energimeldingen) gjentar energi- og miljøkomiteen at klimamålet for 2020 ligger fast.¹³ Komiteen uttaler at energipolitikken må legge til rette for at fossil energibruk i størst mulig grad kan erstattes med fornybare energikilder i alle deler av økonomien. Komiteen understreker videre at på veien mot lavutslippssamfunnet vil tilgangen på ren energi bli stadig viktigere for at Norge og verden skal nå sine klimamål.

3.2 Krav til departementenes styring, oppfølging og samordning

Olje- og energidepartementets hovedoppgave er å legge til rette for en samordnet og helhetlig energipolitikk. Landbruks- og matdepartementet har det overordnede ansvaret for landbruksforvaltningen i Norge og hovedansvaret for utvikling av politikk og oppfølging av resultater innen jord- og skogbruk. Finansdepartementet har ansvar for avgiftspolitikken, mens Kommunal- og moderniseringsdepartementet har ansvar for plan- og bygningsloven med forskrifter. Samferdselsdepartementet har ansvar for blant annet veisektoren, inkludert Nasjonal transportplan, som er regjeringens transportpolitikk, og de klimamålene som går fram av transportplanen.

Klima- og miljødepartementet har ansvar for å samordne regjeringens klima- og miljøpolitiske mål og være pådriver overfor ulike sektormyndigheter. Klima- og miljødepartementet har ansvar for å lede det nasjonale arbeidet med virkemidler for å begrense utslippene av klimagasser i Norge. Departementet skal også medvirke til å redusere konsekvensene av utslipp ved bruk og produksjon av energi i samarbeid med energimyndighetene. Fra 2008 har Klima- og miljødepartementet hatt ansvar for et oppfølgingsregime for de sektorvise og nasjonale målene for utslippsreduksjoner fram mot 2020.¹⁴

Hvert enkelt departement har ansvar for at egne sektormål blir realisert, og for at aktiviteter blir gjennomført i samsvar med målene som framgår av Stortingets vedtak og forutsetninger.¹⁵ I henhold til *reglement for økonomistyring i staten* (økonomireglementet) § 14 har departementene ansvar for å etablere kontrollsystemer som sikrer at mål-oppnåelse og resultater står i forhold til fastsatte mål- og resultatkrav, og at eventuelle vesentlige avvik forebygges, avdekkes og korrigeres. Departementene har ansvar for at det blir utformet hensiktsmessige virkemidler som bidrar til god måloppnåelse og en effektiv forvaltning. Ressurser skal fordeles mellom sektorer og oppgaver i tråd med de politiske målene.¹⁶

Departementene har det overordnede ansvaret for at ressursbruken i de respektive sektorene er effektiv. Målet om en effektiv forvaltning følger av bevilgningsreglementet, der det framgår at utgiftsbevilgningene skal disponeres på en slik måte at ressursbruk og virkemidler er effektive i forhold til de forutsatte resultatene, jf. bevilgningsreglementet § 10 og Reglement for økonomistyring i staten §§ 4 og 10. Effektivitet er også et overordnet mål for forvaltningspolitikken. Forvaltningen skal løse oppgavene sine med minst mulig ressursbruk og slik at de politiske målene nås.¹⁷

Departementene skal ifølge økonomireglementet § 15 ivareta kontroll med at underliggende virksomheter og enheter utenom statsforvaltningen som utøver

13) Innst. 401 S (2015–2016) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om Kraft til endring. Energipolitikken mot 2030.*

14) St.prp. nr. 1 (2007–2008) Miljøverndepartementet.

15) Jf. økonomireglementet § 6 Departementenes plikt til å gjennomføre stortingsvedtak og *bestemmelser om økonomistyring i staten* punkt 1.2. Myndighet og ansvar.

16) St.meld. nr. 19 (2008–2009) *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap*, jf. Innst. S. nr. 321 (2008–2009) *Innstilling fra kommunal- og forvaltningskomiteen om ei forvaltning for demokrati og fellesskap.*

17) St.meld. nr. 19 (2008–2009) *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap.*

forvaltningsmyndighet, utfører sine oppgaver på en forsvarlig måte og i henhold til reglementets § 14. I henhold til bestemmelsene om økonomistyring har departementene videre ansvar for at underliggende virksomheter rapporterer relevant og pålitelig resultatinformasjon. Rapporteringen skal være i henhold til tildelingsbrev og legge vekt på måloppnåelse og resultater.

Flere departementer forvalter virkemidler som påvirker utviklingen i produksjonen og bruken av bioenergi. Når politikkområder er underlagt flere departementer, vil det være behov for samordning. Organisering, arbeidsdeling, styringssystemer og arbeidsformer må legges til rette for å samordne de politikkområdene og virkemidlene som må ses i sammenheng, også om de ligger til ulike departementer eller ulike underliggende virksomheter.¹⁸

Viktige virkemidler for samordning i forvaltningen som er beskrevet i meldingen, er samordningsorgan og møteplasser, regelverk, rutiner, informasjon, kompetanseutvikling, veiledninger og utredninger. Regjeringen er den mest sentrale samordningsinstansen, og alle saker der det er uenighet mellom ulike statsråder, skal tas opp i regjeringen.¹⁹

3.3 Landbrukssektoren

St.meld. nr. 39 (2008–2009) Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen understreker at landbruket kan spille en viktig rolle i bioenergipolitikken ved å bidra til å sikre leveranser av råstoff til produksjonen av bioenergi og biovarme fra landbruket til andre samfunnssektorer. Det er samtidig et mål at landbrukssektoren reduserer egne utslipp fra energibruk gjennom både energieffektivisering og ved overgang til mer fornybar energi, og da primært bioenergi.²⁰

Ved behandlingen av St.meld. nr. 39 (2008–2009) uttalte næringskomiteen at de har merket seg at aktivt skogbruk kombinert med økt bruk av tre som byggemateriale og økt bruk av bioenergi kan redusere klimagassutslippene betydelig på sikt. St.meld. nr. 39 (2008–2009) understreker at fordi forbruket av ikke-fornybar energi (kull, olje og gass) fortsatt vil øke sterkt, er det avgjørende at mer av energiforbruket kanaliseres over til fornybare energikilder.²¹ Landbruks- og matdepartementet understreker i Prop. 1 S (2015–2016) at økt produksjon av bioenergi skal bidra til å nå målet til regjeringen om større produksjon av fornybar energi og til å redusere utslippene av klimagasser.

Ved behandlingen av St.meld. nr. 39 (2008–2009) viser næringskomiteen til at den delen av skogen som ikke går til tømmer, papirproduksjon og kjemiske produkter, annet skogsvirke og virke fra gjengrodde arealer, utgjør enorme ressurser som kan utnyttes til bioenergi.²² Ifølge klimameldingen 2012 er det et stort uutnyttet potensial for å redusere klimagassutslippene gjennom økt bruk av hogstavfall, dersom det brukes til å erstatte fossile brennstoff.²³

Det er betydelige ubrukte råstoffressurser til bioenergi i landbruket, og det er et mål å bedre insentivene til uttak av råstoff fra skogen til bioenergi, med særlig vekt på skogsavfall (GROT).²⁴ Av Meld. St. 9 (2011–2012) *Landbruks- og matpolitikken* går det fram at uttak av råstoff fra skogen til bioenergi skal intensiveres. I behandlingen av meldingen viser næringskomiteen til at økt utbygging av bioenergi er sentrale tiltak for

18) St.meld. nr. 19 (2008–2009) *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap.*

19) St.meld. nr. 19 (2008–2009) *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap.*

20) St.meld. nr. 39 (2008–2009) *Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen.*

21) St.meld. nr. 39 (2008–2009) *Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen.*

22) Innst. 100 S (2009–2010) *Innstilling fra næringskomiteen om klimautfordringene – landbruket en del av løsningen.*

23) Meld. St. 21 (2011–2012) *Norsk klimapolitikk.*

24) Meld. St. 21 (2011–2012) *Norsk klimapolitikk*, jf. Innst. 390 S (2011–2012) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk.*

å nå viktige nærings-, energi- og klimamål, og støtter satsingen på økt bruk av trevirke til ulike former for trebruk og til energiformål.²⁵

Satsingen må avveies mot andre hensyn. I behandlingen av klimameldingen 2012 uttaler energi- og miljøkomiteen i Innst. 390 S (2011–2012) at det produktive skogarealet bør økes gjennom en aktiv bærekraftig politikk for økt tilplanting, og Stortinget forutsetter at hensynet til naturmangfoldet blir ivaretatt.

St.meld. nr. 39 (2008–2009) understreker at landbrukssektoren kan bidra til realisering av bioenergimålet gjennom å bidra til å skaffe råstoff til bioenergiproduksjonen og slik sett bidra til reduserte klimagassutslipp i flere sektorer. I tillegg kan landbruket redusere egne utslipp ved å øke bruken av bioenergi. I behandlingen av meldingen i Innst. 100 S (2009–2010) peker næringskomiteen på at aktiv skogpolitikk over mange tiår med planting og skjøtsel av skogene gjør at de i dag tar opp dobbelt så mye CO₂ som for 100 år siden. Komiteen uttaler at økt avvirking, mer skogkultur og planteforedling vil øke skogenes CO₂-opptak betydelig. Komiteen understreker at utnyttelsen av skogen må skje på en måte som er forenlig med målene om å ta vare på naturmangfoldet.

Innovasjon Norge er et særlovselskap eid av staten ved Nærings- og fiskeridepartementet (51 prosent) og fylkeskommunene (49 prosent).²⁶ Innovasjon Norges formål er å være statens og fylkeskommunenes virkemiddel for å realisere verdiskapende næringsutvikling i hele landet, jf. *lov om Innovasjon Norge* § 1. Innovasjon Norge forvalter Bioenergi-programmet, som ble etablert i 2003. Landbruks- og matdepartementet har satt de overordnede målene for programmet, mens Innovasjon Norge skal sette målene i verk gjennom retningslinjer og handlingsplaner, i tett dialog med Landbruks- og matdepartementet. Bioenergi-programmet er Landbruks- og matdepartementets viktigste virkemiddel i bioenergi-politikken.²⁷

Av Meld. St. 31 (2014–2015) *Garden som ressurs – marknaden som mål* går det fram at regjeringen vil videreføre satsingen på bioenergi blant annet gjennom bioenergi-programmet, for å stimulere interessen for varmesalganlegg og øke bruken av biomasse som energi-råstoff. Ved behandlingen Meld. St. 6 (2016–2017) *Verdier i vekst. Konkurransedyktig skog- og trenæring* viser næringskomiteen til at avansert biodrivstoff kan lages av skogråstoff uten at dette kommer i konflikt med matproduksjon, og er enig om å forskriftsfeste en opptrappingsplan for omsetning av biodrivstoff til veitrafikk til 20 prosent i 2020, inkludert et delkrav om bruk av avansert biodrivstoff i årene 2017–2020.²⁸

Myndighetene har også et mål om å bidra til utviklingen av biogass i Norge, blant annet gjennom gårdsbaserte biogassanlegg og store sambehandlingsanlegg for husdyrgjødsel og avfall.²⁹ I behandlingen av klimameldingen 2012 understreket energi- og miljøkomiteen at det er viktig å bidra til slik utvikling, og den pekte på at forutsigbare og langsiktige rammebetingelser er avgjørende dersom vi skal øke produksjon og bruk av biogass i Norge.³⁰ Komiteen mener det er behov for en nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi dersom Norge skal utløse biogasspotensialet og dermed redusere klimagassutslippene. Regjeringen la i 2014 fram en slik strategi.³¹ I behandlingen av Meld. St. 11 (2016–2017) *Endring og utvikling – En fremtidsrettet jordbruksproduksjon* peker næringskomiteen på at produksjon av biogass basert på husdyrgjødsel er et viktig klimatiltak.³²

25) Innst. 234 S (2011–2012) *Innstilling fra næringskomiteen om landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords.*

26) *Lov om Innovasjon Norge, § 2.*

27) St.meld. nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk.*

28) Innst. 162 S (2016–2017) *Innstilling fra næringskomiteen om Verdier i vekst – konkurransedyktig skog- og trenæring.*

29) Meld. St. 21 (2011–2012) *Norsk klimapolitikk.*

30) Innst. 390 S (2011–2012) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk.*

31) Klima- og miljødepartementet (2014) *Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi.*

32) Innst. 251 S (2016–2017) *Innstilling fra næringskomiteen om Endring og utvikling – En fremtidsrettet jordbruksproduksjon.*

3.4 Olje- og energidepartementets styring av Enova SF

Gjennom fireårige avtaler med Olje- og energidepartementet og årlige oppdragsbrev har Enova SF (heretter Enova) ansvar for å forvalte midlene fra Energifondet. Den gjeldende avtalen løper fra 1. januar 2017, mens den foregående avtalen gjaldt fra 2012 til utgangen av 2015 og ble forlenget til utgangen av 2016. Avtalene legger rammer for Enovas virksomhet, setter mål for aktivitetene og stiller krav til Enovas rapportering.

Hovedmålene for Enovas virksomhet er etter avtalen for perioden 2012–2016 blant annet å fremme mer velfungerende markeder for effektive energi-, miljø- og klimavennlige løsninger, øke bruken av nye energiresurser som bioenergi og bidra til reduserte klimagassutslipp i transportsektoren.³³

Olje- og energidepartementets styring av Enova følger prinsippene for mål- og resultatstyring gjennom fastsettelse av mål og kriterier for resultatrapportering i avtalen med Enova. Innenfor avtalens rammer er det opp til Enova å prioritere mellom ulike sektorer og utforme sine programmer. I behandlingen av energimeldingen 2016 uttaler energi- og miljøkomiteen at Enova fortsatt skal ha stor faglig frihet til å utvikle virkemidler og tildele enkeltprosjekter. Komiteen understreker at styringsmodellen må gi Enova mulighet til å angripe de viktigste barrierene for introduksjon og utbredelse av energi- og klimaløsninger, og til å drive fram varige markedsendringer.

Et sentralt premiss for Enovas økonomiske virkemiddelbruk er at den skal medvirke til å utløse prosjekter som ellers ikke ville blitt gjennomført. Det er også et premiss at Enova skal oppnå høyest mulige energieresultater per støttekrone innenfor de rammene som er satt. I behandlingen av energimeldingen 2016 peker energi- og miljøkomiteen videre på at det er et viktig premiss for Enovas virksomhet at det på sikt skal bidra til at klimavennlige løsninger blir kommersielt attraktive uten støtte. Komiteen mener at styringsavtalen med Enova for perioden 2017–2021 må reflektere en styrket satsing på reduksjon av klimagassutslipp i alle samfunnssektorer, og at prosjekter som bidrar til reduserte klimagassutslipp, skal prioriteres.

3.5 Transportsektoren

I klimaforliket fra 2008 var partene enige om at det var behov for mer samordning på transportområdet og at dette, sammen med sterkere og mer effektive virkemidler, vil bidra til å redusere utslippene av klimagasser.

Det er et bredt sett av virkemidler som skal bidra til økt bruk av biodrivstoff i transportsektoren. Ansvar for disse virkemidlene er fordelt blant annet mellom Klima- og miljødepartementet og Finansdepartementet.

Finansdepartementet har ansvar for avgifter. Transportsektoren er gjennom forskrift om særavgifter ilagt CO₂-avgifter for fossilt drivstoff, blant annet for å forbedre konkurranseevnen til biodrivstoff.

Produktforskriften³⁴ som forvaltes av Klima- og miljødepartementet, stiller minimumskrav til den samlede omsetningen av biodrivstoff til veitrafikk: De som omsetter drivstoff til veitrafikk, skal sørge for at en andel av totalt omsatt mengde per år består av biodrivstoff. Biogass er unntatt omsetningskravet. Fossilt drivstoff og biodrivstoff som er omsatt i henhold til omsetningskravet, er i henhold til forskrift om særavgifter ilagt

33) Prop. 1 S (2015–2016) *For budsjettåret 2016 Olje- og energidepartementet, jf. Innst. 9 S (2015–2016)*.

34) Kravet økte fra 8 volumprosent 1. oktober 2017 til 10 volumprosent i 2018.

veibruksavgift. Biodrivstoff som selges utover omsetningskravet, er fritatt for veibruksavgift og har dermed en bedre konkurransesituasjon enn fossilt drivstoff.

I behandlingen av klimameldingen 2012 understreker energi- og miljøkomiteen at transportsektoren er den største utslippssektoren i Norge. Komiteen mener at det må legges til rette for at mer av bilbruken skjer med utslippsfrie eller utslippsnøytrale drivstoff, og at det må stimuleres til at nye biler som omsettes i Norge, er biler med lave eller ingen utslipp av CO₂. Komiteen understreker videre at det må være lønnsomt å velge biler med lave utslipp eller biler som bruker alternative utslippsfrie eller utslippsnøytrale drivstoff, blant annet biodrivstoff. Komiteen legger videre til grunn at drivstoffavgiftene fortsatt skal bidra til å redusere de nasjonale utslippene, blant annet gjennom langsiktige og forutsigbare rammevilkår for miljøvennlig drivstoff.

I behandlingen av energimeldingen 2016 viser energi- og miljøkomiteen til at transportsektoren står for den største bruken av fossil energi innenlands. Komiteen mener at energipolitikken må legge til rette for at fornybar energi tas i bruk i transportsektoren, og at fossil energibruk dermed kan fases ut av transportsektoren over tid.

Av Meld. St. 21 (2011–2012) Norsk klimapolitikk går det fram at omsetningspåbudet for biodrivstoff skal økes til 5 prosent forutsatt at bærekraftskriteriene er tilfredsstillende. Når det er opparbeidet erfaring med bærekraftskriteriene, er det et mål å øke omsetningspåbudet ytterligere opp mot 10 prosent. Regjeringen vil videre bidra til utvikling av verdikjeden for andregenerasjons biodrivstoff.

I behandling av statsbudsjettet for 2016 (vedtak 75) anmoder Stortinget regjeringen om å legge fram en plan for ytterligere opptrapping av omsetningskravet for biodrivstoff fram mot 2020. Planen skal legge opp til en overgang fra biodrivstoff basert på matvekster til mer avansert biodrivstoff med bedre bærekraft. Stortinget ber regjeringen komme tilbake med planen i forbindelse med statsbudsjettet for 2017.

For å kunne medregnes innenfor omsetningskravet må biodrivstoffet tilfredsstillende EUs bærekraftskriterier, som fra januar 2014 er tatt inn i norsk rett gjennom produktforskriften.³⁵ Bærekraftskriteriene i forskriften består av to deler: a) krav til reduksjon av klimagassutslipp (§ 3-6), og b) krav til hvor råstoffet er produsert (§§ 3-7 til 3-9 / Arealkriterier). De som omsetter drivstoff, må rapportere fjorårets omsetning til Miljødirektoratet innen 31. mars det påfølgende året, og inkludere informasjon om hvordan bærekraftskriteriene oppfylles. Biodrivstoff som er produsert av avfall eller rester fra produksjonsprosesser, trenger ikke å oppfylle arealkriteriene, men må oppfylle kravet til reduksjon av klimagasser (§ 3-5).

I energimeldingen fra 2016 opplyser regjeringen at Enova skal være en pådriver for teknologiutvikling som bidrar til reduserte klimagassutslipp også på transportområdet. For transportsektoren har Enova programmet «Støtte til biogass og biodrivstoff», og fra 1. januar 2015 ble Enovas mandat utvidet til også å omfatte satsing på miljøvennlig transport, som tidligere lå under Transnova. Dette betød at Enova overtok oppgavene til Transnova etter at Transnova ble avviklet. Transnova ble etablert i 2009 og lå under Vegdirektoratet (Samferdselsdepartementet).³⁶ Enovas nye satsing på transportsektoren er avtalefestet gjennom et nytt hovedmål som skal sikre at midlene fra Energi-fondet bidrar til reduserte klimagassutslipp i transportsektoren.³⁷ Gjennom forvaltning av støtteordninger rettet mot transportsektoren skal Enova bidra til å fremme bruken av energibærere som elektrisitet, biogass, flytende biobrensler, hydrogen og naturgass.³⁸

35) Meld. St. 1 (2015–2016). *Nasjonalbudsjettet 2016*.

36) Prop. 1 S (2009–2010) Samferdselsdepartementet.

37) Prop. 1 S (2015–2016) Olje- og energidepartementet.

38) *Tillegg til avtalen mellom Olje- og energidepartementet og Enova SF, datert 30. januar 2015*.

I behandlingen av energimeldingen fra 2016 uttaler energi- og miljøkomiteen at Enova er et av de viktigste virkemidlene for å redusere klimagassutslipp og erstatte fossil energibruk med fornybare energikilder. I innstillingen til meldingen ber Stortinget regjeringen gjennom Enova utrede ulike modeller for å støtte infrastruktur og utrullingsprosjekter for biogassforsyning- og kjøretøy.

Av Meld. St. 26 (2012–2013) Nasjonal transportplan 2014–2023 går det fram at regjeringen har som mål at transportsektoren skal bidra til å redusere klimagassutslippene i tråd med Norges klimamål slik de er redegjort for i klimameldingen fra 2012 og i klimaforliket³⁹, herunder bidra til at Norge omstilles til et lavutslippssamfunn. I behandlingen av meldingen slutter transport- og kommunikasjonskomiteen seg til disse målene.⁴⁰

39) Innst. 390 S (2011–2012) *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk.*

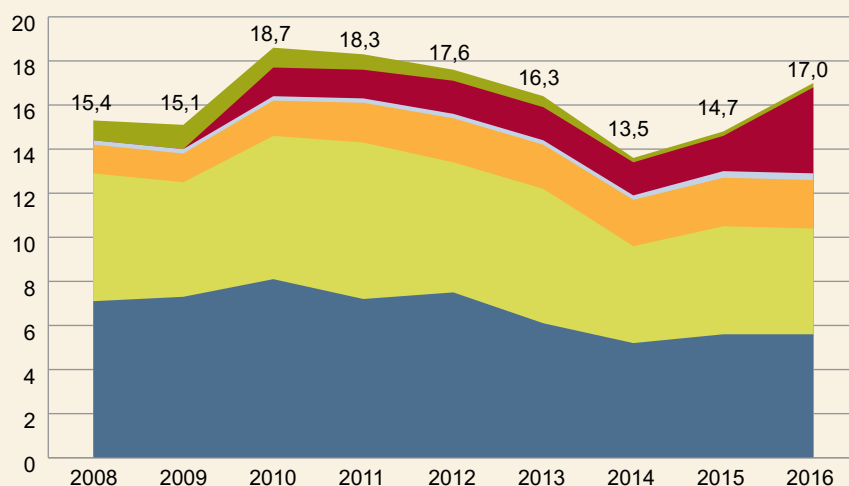
40) Innst. 450 S (2012–2013) *Innstilling fra transport- og kommunikasjonskomiteen om Nasjonal transportplan 2014–2023.*

4 Utviklingen i forbruket av bioenergi i Norge

4.1 Utviklingen i forbruket av bioenergi i Norge

Bioenergi kan brukes til både varme- og kraftproduksjon, i tillegg til at det i flytende form eller som gass kan brukes i transport.

Figur 1 Bioenergiforbruket i Norge (TWh) 2008–2016



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Faste biobrensler: ved	7,1	7,3	8,1	7,2	7,5	6,1	5,2	5,6	5,6
Faste biobrensler: flis, pellets, m.m.	5,8	5,2	6,5	7,1	5,9	6,1	4,4	4,9	4,8
Fornybart avfall	1,3	1,3	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2
Biogass	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Flytende biobrensler: veitransport *	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,6	3,9
Flytende biobrensler	0,9	1,1	0,9	0,7	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2
Samlet forbruk av bioenergi	15,4	15,1	18,7	18,3	17,6	16,3	13,5	14,7	17,0

*Eurostat har ikke delt opp flytende biobrensler til veitransport (2008, 2009)

Kilde: Eurostat (2008–2009) og Statistisk sentralbyrå (2010–2016): Produksjon og forbruk av energi, energibalanse.

Figur 1 viser at i 2016 var forbruket av bioenergi 17 TWh og 15,4 TWh i 2008. I perioden 2010–2014 sank forbruket av bioenergi, som følge av redusert forbruk av faste biobrensler. Veksten i perioden 2014–2016 skyldes hovedsakelig en økning i forbruk av flytende biobrensler til veitransport.

I 2016 besto 60 prosent av det samlede bioenergiforbruket av faste biobrensler, som ved, pellets og flis. Ifølge NVE svinger forbruket av ved i takt med temperatur og

strømpriser.⁴¹ I perioden 2008–2016 har årlig forbruk av ved variert med nesten 3 TWh mellom et varmt og et kaldt år. I 2010 var temperaturen 1,0 °C under normalen, mens den i 2014 var 2,2 °C over normalen.



Vedfyring er den vanligste formen for bruk av bioenergi i husholdninger og utgjør en viktig reserve i energisystemet.

Foto: Colourbox

Det meste av bioenergien som brukes til produksjon av varme i Norge skjer ved vedfyring i husholdningene, etterfulgt av produksjon av varme i industrien og varmesentraler til produksjon av fjernvarme.⁴² Det er også noe produksjon av elektrisitet i tilknytning til avfallsforbrenningsanlegg.

Figur 1 viser at forbruket av flytende biobrensler til veitransport var relativt stabilt fram til 2015, da det på ett år økte fra 1,6 TWh til 3,9 TWh i 2016. I tillegg til bioetanol og biodiesel brukes det også en beskjeden, men økende mengde biogass til transport, primært i busser og renovasjonsbiler.

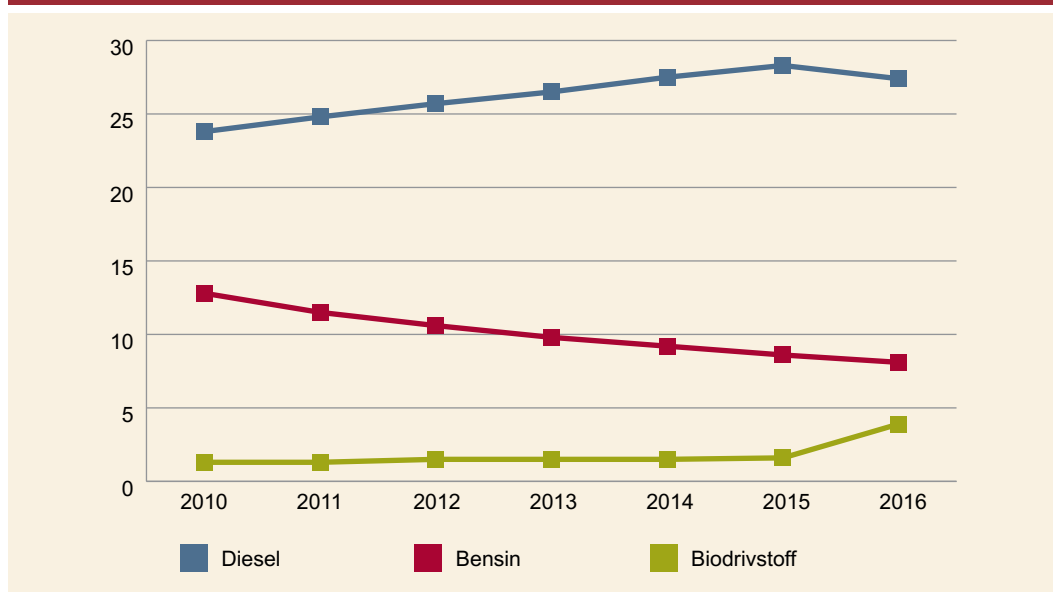
Det aller meste av råstoffet for det biodrivstoffet som brukes i Norge, stammer fra andre land. Rapportering fra 2016 viser at 35 prosent av råstoffet var fra Indonesia, 19 prosent fra Tyskland og 9 prosent fra USA. Bare én prosent av biodrivstoffet ble produsert av råstoff fra Norge.⁴³ Raps var fremdeles det dominerende råstoffet, men det ble også brukt mye restavfall fra palmeproduksjon og ren palmeolje.

41) NVE (2012) *Bioenergiressurser i skog – kartlegging av økonomisk potensial. Rapport 2012:32.*

42) Fjernkjøling inngår i fjernvarme og omtales ikke særskilt i denne rapporten.

43) Miljødirektoratet (2017) *Kraftig økning i bruk av biodrivstoff i 2016.*

Figur 2 Forbruk av diesel, bensin og biodrivstoff til veitrafikk (TWh) 2010–2016



Kilde: Statistisk sentralbyrå: Produksjon og forbruk av energi, energibalanse.

Figur 2 viser at forbruket av bensin har gått ned i perioden, mens forbruket av diesel økte fram til 2015, før det gikk ned. Som tidligere nevnt er forbruket av biodrivstoff mer enn fordoblet fra 2015 til 2016.

4.2 Utviklingspotensialet for bioenergi i Norge

Bruk av fornybar energi generelt, og bioenergi spesielt, er viktig for at Norge skal nå sine klimamål. Bioenergi kan direkte erstatte fossile energikilder og redusere innenlandske klimagassutslipp innen både energi til varme- og kraftproduksjon og til transport.⁴⁴

Biodrivstoff vil inntil videre bidra til å redusere utslippene fra personbiler, små varebiler og ferger, mens det fortsatt vil være behov for biodrivstoff innen luftfart, sjøtransport og tunge kjøretøyer også på lengre sikt.⁴⁵

På oppdrag fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) ble potensialet for ulike bioenergiressurser i Norge kartlagt i 2014. I rapporten *Bioenergi i Norge* anslås det samlede ressurspotensialet i Norge til 21 TWh, der skogressurser er den største kilden til biomasse med om lag 17 TWh. Greiner og topper (GROT) utgjør hovedtyngden av skogressursene. I dag blir omtrent halvparten av biomassen fra et tre som avvirkes, liggende igjen i skogen.⁴⁶ Ressurspotensialet består videre av industrielt avfall og ulike typer biomasse som husholdningsavfall, avløpsslam, husdyrgjødsel og oljeholdige vekster.

Landbruksdirektoratet opplyser at den årlige tilveksten i norske skoger er 25 millioner kubikkmeter. Direktoratet opplyser at forskning viser at avvirkningen kan økes med 5 millioner kubikkmeter, fra 10 til 15 millioner kubikkmeter, og fortsatt være bærekraftig. Landbruksdirektoratet opplyser at det vokser skog på et større areal i Norge enn tidligere, og at tilveksten i stående skog er i ferd med å flate ut. Det skyldes at en økende andel skog blir hogstmoden og lavere investeringsaktivitet de siste tiårene.

44) NVE (2014) *Bioenergi i Norge. Rapport 2014:41*.

45) Miljødirektoratet (2017) *Fakta om biodrivstoff*.

46) Meld. St. 6 (2016–2017) *Verdier i vekst. Konkurransedyktig skog- og trenærning*.



Skogressursene er den største kilden til biomasse i Norge.

Foto: Colourbox

Landbruksdirektoratet mener også at tilveksten isolert sett øker som følge av klimaendringer med høyere temperatur og CO₂-innhold i lufta, og at gjengroing av kulturlandskapet skyldes færre dyr på beite.

Potensialet for produksjon av flytende biodrivstoff er i første rekke knyttet til avanserte biodrivstoff basert på råstoff fra skog. Ifølge Miljødirektoratet representerer ikke råstofftilgangen en barriere i første omgang.⁴⁷ Direktoratet har på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet utredet konsekvensene av å trappe opp kravet om omsetning av biodrivstoff. En økning i kravet til 20 prosent av alt drivstoff i 2020 innebærer et økt forbruk av biodrivstoff på anslagsvis 390 millioner liter. Denne mengden kan ifølge direktoratet importeres, eller Norge kan produsere mer fra egne ressurser.

Også en utredning i 2013, oppdatert i 2017, på oppdrag fra Avinor og luftfartsnæringen konkluderer med at ressursgrunnlaget i skog er til stede for å etablere både lønnsom og bærekraftig produksjon av biodrivstoff for luftfart i Norge.⁴⁸ Som viktigste punkt framhever rapporten at nasjonale myndigheter bør utvikle en nasjonal strategi og handlingsplan for bruk av biomasse til energi og transportformål.

Innovasjon Norge opplyser at potensialet for biogass i landbruket er utredet flere ganger av Østfoldforskning, og at det med kjent teknologi ligger på om lag 1,5 TWh biogass. Innovasjon Norge antar at potensialet er høyere, dels ved bruk av ny teknologi og dels fordi det fra oppdrettsanlegg slippes ut betydelige mengder biomasse i sjøen som kunne vært en del av ressursgrunnlaget. Miljødirektoratet anslo i 2013 at det realistiske potensialet for biogassproduksjon i Norge i 2020 er 2,3 TWh.⁴⁹

47) Miljødirektoratet (2016) *Biodrivstoff i transportsektoren. Kartlegging av barrierer og kostnader. Oppdragsrapport M-669.*

48) Rambøll (2013) *Bærekraftig biodrivstoff for luftfart* og Rambøll (2017) *Bærekraftig biodrivstoff for luftfart, Status 2017.*

49) Klima- og forurensningsdirektoratet (2013) *Underlagsmateriale til tverrsektoriell biogass-strategi. TA 3020/2013.*

4.3 Utvikling i kunnskapen om bioenergiens nytte for klimaet

Det er en pågående internasjonal faglig debatt om det reelle potensialet for reduksjon i klimagassutslipp ved bruk av biodrivstoff. Olje- og energidepartementet viser til at det har kommet inn flere nyanser i vurderingen av hvor klimanøytrale ulike bioressurser er. Innovasjon Norge viste i intervju i 2012⁵⁰ til at det var særlig viktig at Landbruks- og matdepartementet og Klima- og miljødepartementet ble enige om de overordnede målene når det gjelder skogens rolle i klimasammenheng og miljøhensyn i skogbruket.

Miljødirektoratet opplyser at det har vært en kunnskapsutvikling om bruk av norsk skog i et klimaperspektiv, fra Klimakur 2020-rapporten i 2010 og fram til 2017. Rapporten fra Klimakur 2020 drøftet effekten av hogst på opptaket av CO₂ i skog. Det ble vist til at for å få til et raskt kutt i klimagassutslippene burde skogen på kort sikt få stå. Samtidig kunne redusert hogst bety mindre tilgang på bioressurser som erstatning for fossil energi og byggematerialer som er mindre utslippsintensive. Redusert hogst vil også kunne gjøre skogen mindre produktiv på lang sikt.⁵¹

NVE ga i 2015 ut en rapport om klimagassutslipp fra utnyttelse av skog til energiformål. Rapporten viser til at nylige studier bekrefter at målet om en begrensning av den globale oppvarmingen til to grader kan nås ved å bruke bioenergibaserte energikilder.⁵² Dette er også i tråd med anbefalingene til FNs klimapanel. Skogsråstoff kan ifølge NVEs rapport brukes til produksjon av energi uten å tilføre mer karbon til atmosfæren enn det som bindes opp gjennom fotosyntesen. Forutsatt at forvaltningen av arealer er bærekraftig, vil CO₂-utslipp fra høsting og forbrenning tas opp i nye planter og trær som vokser opp. Rapporten konkluderer med at det på grunn av energitapet ved omforming av råstoffet, i klimasammenheng er bedre å benytte skog til produksjon av varme og elektrisitet enn til produksjon av biodrivstoff.

På oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet og Klima- og miljødepartementet utredet Miljødirektoratet, Landbruksdirektoratet og NIBIO i 2016 vern eller bruk av skog som klimatiltak i Norge. Utredningen konkluderer med at det er vanskelig å finne grunnlag for å si at vern av skog er bedre enn bærekraftig skogbruk som et tiltak for å motvirke klimaendringene, forutsatt at biomassen fra skogen brukes i stedet for fossile produkter.⁵³ Rapporten presiserer at skogvern er viktig av mange hensyn, blant annet for bevaring av biologisk mangfold, friluftsliv, kulturlandskap og andre miljøaspekter, og at konklusjonen i rapporten ikke står i motsetning til skogvern av disse hensynene. Rapporten peker på at klimanytten ved bruk av skog blir bedre med optimal ressursutnyttelse, og ved at store deler av treet brukes til langlevde produkter, som byggematerialer. Ifølge Landbruksdirektoratet er rapportens konklusjon i tråd med anbefalingene fra FNs klimapanel om å bruke skog til bioenergi. Miljødirektoratet opplyser at denne konklusjonen er støttet av annen utredning og forskning, blant annet fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Klima- og miljødepartementet påpeker imidlertid at et mer intensivt skogbruk kan føre til endringer i økosystemer og gå på bekostning av naturmangfold.

Landbruksdirektoratet opplyser at forskrift om bærekraftig skogbruk skal bidra til å sikre miljøverdiene i skogen, aktiv forynging og oppbygging av ny skog, og god helsetilstand i skogen. Ifølge direktoratet skal Norges Skogeierforbunds ordning med sertifisering av skogeiere bidra til at skogbruket i Norge er bærekraftig.

50) Intervju med Innovasjon Norge 5. januar 2012 i forbindelse med Dokument 3:17 (2011–2012) *Riksrevisjonens undersøkelse av bærekraftig forvaltning av norske skogressurser*.

51) Klimakur 2020 (2010) *Klimakur 2020. Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020*. TA 2590/2010.

52) NVE (2015) *Analyse av klimagassutslipp fra utnyttelse av skog til energiformål. Rapport 2015:17*.

53) Miljødirektoratet, Landbruksdirektoratet og NIBIO (2016) *Vern eller bruk av skog som klimatiltak. Rapport M-519*.



Bærekraftig skogbruk er et grunnprinsipp i norsk skogforvaltning og sikrer at skogens evne til å lagre karbon ikke forringes.

Foto: iStock

Forutsetningen for at biodrivstoff skal være et effektivt klimatiltak, er at det produseres med lave klimagassutslipp i verdikjeden, strenge krav til bærekraft og i samspill med bærekraftig matproduksjon og naturvern hensyn. Det har vært en kunnskapsutvikling om klimaeffekten til ulike typer biodrivstoff etter hvert som analysene av biodrivstoffenes livssykluser er blitt bedre. Klimaeffekten av biodrivstoff varierer avhengig av råstoff, og det skilles mellom *konvensjonelt biodrivstoff* og *avansert biodrivstoff* (faktaboks 1).

Faktaboks 1 Konvensjonelt og avansert biodrivstoff

Konvensjonelt biodrivstoff (1. generasjon), lages av råstoff som kan brukes til å produsere mat eller dyrefôr, som for eksempel raps, sukkerrør eller palmeolje.

Avansert biodrivstoff (2. generasjon), kan blant annet framstilles av rester og avfall, fra næringsmiddelindustri, landbruk eller skogbruk. Fra skogen kan det for eksempel benyttes greiner og topper (GROT) og lavere kvalitetstømmer.

Kilde: Miljødirektoratet (2017) Fakta om biodrivstoff.

Inkluderes utslipp fra indirekte arealbruksendringer i beregningene, kan konvensjonelt biodrivstoff gi høye utslipp og i verste fall bidra til økte klimagassutslipp gjennom intensivt landbruk og arealbruksendringer. Avansert biodrivstoff derimot er produsert fra råstoff som ikke øker etterspørselen etter landarealer eller konkurrerer med mat eller fôr. Forbedret kunnskap om klimaeffektene har påvirket bærekraftskriteriene i EU og Norge. Det foreligger et forslag om at bærekraftskriteriene skal ta hensyn til indirekte arealbruksendringer.

5 Energi- og klimaresultater

5.1 Oversikt over virkemidlene som kan bidra til økt produksjon og bruk av bioenergi



Kilde: Dokumentanalysen

Figur 3 viser verdikjeden fra produksjon av biomasse til bruk av bioenergi i form av drivstoff, varme eller strøm. Mange ulike aktører innen flere sektorer inngår i denne verdikjeden.

Flere departementer og virksomheter forvalter økonomiske og juridiske virkemidler som kan fremme produksjon og bruk av bioenergi enten ved å være spesifikt innrettet mot bioenergi eller mot fornybar energi generelt. Virkemidlene består av tilskuddsordninger, skatte- og avgiftsinsentiver og reguleringer. Enova, Norges vassdrags- og energidirektorat, Innovasjon Norge, Landbruksdirektoratet og Miljødirektoratet, har i tillegg viktige utrednings- og rådgivningsoppgaver overfor sluttbrukere, næring og departementene, når det gjelder bioenergi.

Tabell 1 Virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi

Ansvar	Virkemiddel	Hensikt
Direktoratet for byggkvalitet	Energiforsyningskrav i byggeteknisk forskrift (TEK)	Nye bygg over 1000 m ² skal ha energifleksible varmesystemer iht. TEK17. TEK07 og TEK10 hadde krav om at en vesentlig del av oppvarming kan dekkes med annen energi enn elektrisitet og fossile brenslers.
Enova	Programmet «Støtte til biogass og biodrivstoff»	Investeringsstøtte for økt produksjon av bærekraftig biogass og biodrivstoff
Enova	Programmet «Varmesentral»	Installere varmesentraler til bygningsoppvarming og produksjonsformål i egne bygg ved hjelp av fornybare energikilder
Enova	Programmet «Fjernvarme»	Etablere et fysisk marked og gi støtte til produksjon og distribusjon av fjernvarme fra fornybare kilder
Enova	Programmet «Støtte til energiltak»	Støtte til energiltak i industri, transport, anlegg
Enova	Programmet «Støtte til eksisterende bygg»	Støtte til fysiske tiltak som reduserer energibruken i eksisterende bygg, og omlegging til fornybare energikilder
Enova	Programmet «Pilotering ny energi- og klimateknologi»	Støtte pilotering av ny energi- og klimateknologi, inkludert biodrivstoff
Finansdepartementet	Fritak fra CO ₂ -avgift	Et viktig virkemiddel i klimapolitikken og et insentiv til redusert utslipp og økt bruk av bioenergi
Finansdepartementet	Fritak for veibruksavgift utover omsetningskravet	Stimulere til økt bruk av biodrivstoff
Innovasjon Norge	Bioenergiprogrammet	Investeringsstøtte med mål om økt utbygging av småskala bioenergi i landbruket og leveranse av småskala biovarme til andre samfunnssektorer (særlig kommunesektoren)
Innovasjon Norge	Pilotanlegg for produksjon av biogass	Bidra til teknologiforbedringer som kan redusere investeringskostnadene og øke gassutbyttet
Klima- og miljødepartementet	Klimakvotesystemet	Fritak for kvoteplikt i klimakvotesystemet for anlegg mindre enn 20 MW gir insentiv til å bruke fornybar energi, inkludert bioenergi
Klima- og miljødepartementet	Forbud mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall	Forbudet sikrer at biologisk avfall benyttes til bioenergi (avfallsforskriften § 9-4)
Klima- og miljødepartementet	Utslippstillatelse for forbrenningsanlegg og andre industrianlegg	Regulerer utslippskrav fra anlegg som forbrenner ulike typer brenslers og avfall, inkludert bioenergi
Klima- og miljødepartementet og Olje- og energidepartementet	Forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming	Bidrar til bruk av fornybar energi, inkludert bioenergi. Forbudet trer i kraft 1. januar 2020.
Landbruksdirektoratet	Levere husdyrgjødsel til biogassanlegg	Tilskudd for å redusere utslipp av klimagasser fra jordbruket mot 2020

Tabell 1 Virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi		
Landbruksdirektoratet	Energiflistilskuddet	Tilskudd til skogsflis for varmeproduksjon, avviklet i 2014
Landbruksdirektoratet	Tilskudd til skogsveier	Bidra til å forbedre infrastrukturen i skogbruket og redusere transportkostnadene og dermed bedre lønnsomheten i bruk av skogsråstoff
Landbruksdirektoratet	Bruk av skogfondsmidler til bioenergitiltak	Skogfondsmidler kan brukes til å investere i bioenergiforetak for varmesalg (forskrift om skogfond o.a. kapittel 3 § 11 punkt 6)
Miljødirektoratet	Omsetningskrav for biodrivstoff i veitrafikk med delkrav for avansert biodrivstoff	Fremme omsetning av biodrivstoff til veitrafikk og bærekraft for biodrivstoff og flytende biobrensler (produktforskriften § 3-1)
Norges vassdrags- og energidirektorat	Elsertifikatordningen	Fremme økt utbygging av fornybar energi (teknologinøytral)
Norges vassdrags- og energidirektorat	Konsesjonsplikt for fjernvarmeanlegg	Gir enerett til konsesjonær av fjernvarmeanlegg av en viss størrelse innen et område
Norges vassdrags- og energidirektorat	Energimerkeordningen	Bidra til energieffektivisering, belønne fjernvarmebruk og dermed indirekte fremme bruk av bioenergi
Olje- og energidepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet	Tilknytningsplikt til fjernvarme	Kan anvendes av kommuner for å utnytte fjernvarmeinfrastruktur og på den måten indirekte fremme bruk av bioenergi

Kilde: Dokumentanalyse og intervju med departementene og virksomhetene

Tabell 1 viser virkemidler som direkte eller indirekte kan påvirke produksjon og bruk av bioenergi. Noen av de mest sentrale virkemidlene som er presentert i tabellen, vil bli nærmere omtalt i dette kapitlet.

5.2 Resultater av økonomiske virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi

5.2.1 Olje- og energidepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Enova

Olje- og energidepartementet framhever at departementet er opptatt av den betydningen fjernvarme og varmeanlegg har for forsyningssikkerheten i et fornybart kraftsystem. Fjernvarme og varmeanlegg kan ifølge departementet erstatte kraftforbruk om vinteren og begrense behovet for investeringer i kraftsystemet. Videre kan variasjonene i uregulerbar kraft fra vind og sol dempes og bidra til å utjevne effektbelastninger i strømmettet. Ifølge Olje- og energidepartementet kan bioenergi derfor være en ressurs som gir energifleksibilitet og styrker forsyningssikkerheten.

Enova skal i henhold til avtalene med Olje- og energidepartementet fremme en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon.⁵⁴ Enova skal både styrke forsyningssikkerheten og redusere utslippene av klimagasser. Tilskuddene fra

54) *Avtale mellom Den norske stat ved Olje- og energidepartementet og Enova SF om forvaltningen av midlene fra Energifondet. Det foreligger tre avtaler og en tilleggsavtale for perioden 1. juni 2008 til 31. desember 2020.*

Energifondet skal støtte investerings- og utviklingsprosjekter i industri eller husholdninger, og finansiere rådgivnings- og informasjonsaktiviteter.

I avtalen for 2008–2011 hadde Enova et veiledende mål om et energiresultat på minimum 4 TWh vannbåren varme basert på fornybare energikilder, varmepumpe og spillvarme innen utgangen av perioden 2001–2010. I årsrapporteringen for 2012 konkluderte Enova med at resultatet ville bli nådd. I avtaleperioden 2012–2016 hadde Enova et forpliktende krav på minst 7 TWh fornybar energi generelt. For den nåværende avtaleperioden (2017–2020) har Olje- og energidepartementet fastsatt fire resultatindikatorer. For å vurdere måloppnåelsen i perioden 2017–2020 legger departementet til grunn et klimaresultat på 0,75 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, et energiresultat på 4 TWh, et effektresultat på 400 MW og en indikator for å måle innovasjon som tilsvarer utløst innovasjonskapital på 4 milliarder kroner. Enova viser til at hovedmålene i avtalene er delvis overlappende, og at bioenergi inngår som energibærer i flere av disse, men er framtreddende i målet om energiomlegging til oppvarming.⁵⁵ Enova opplyser at de fra 2017 i større grad skal ta hensyn til prosjektenes klimaresultat når prosjektene skal prioriteres i tildelingsprosessen. Selv om klima har vært et hovedmål i de tidligere styringsavtalene, har likevel resultatmålet vært målt i energi.

Bioenergi prosjekter støttet av Enova

Enova anser fjernvarme i mange tilfeller som en forutsetning for effektiv utnyttelse av fornybare energikilder til oppvarming i stor skala, for eksempel utnyttelse av varme fra avfallsforbrenning og av restprodukter fra skogbruk og skogbearbeidende industri.

Enovas viktigste programmer for å øke etterspørselen etter bioenergi gjelder fjernvarmeanlegg, installasjon av varmesentraler og prosjekter knyttet til biogass og biodrivstoff. I tillegg er det støtteprogrammer for teknologiutvikling og energitiltak innen fornybar energi, som kan omfatte bioenergi. Disse er vist i tabell 2 som «Annet».

Tabell 2 Bioenergi prosjekter støttet av Enova, støtte (mill. kr) og energiresultat (TWh). 2008–2016

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sum
Fjernvarme og varme	mill. kr	244	293	171	129	167	357	229	90	133	1813
	TWh	0,41	0,45	0,39	0,18	0,18	0,30	0,20	0,08	0,12	2,3
Biogass	mill. kr	–	15	46	127	7	40	87	83	54	458
	TWh	–	0,02	0,07	0,14	0,01	0,05	0,10	0,14	0,06	0,6
Annet	mill. kr	17	27	–	–	–	–	–	18	185	246
	TWh	0,08	0,01	–	–	–	–	–	0,02	0,18	0,3
Sum	mill. kr	261	334	217	256	174	397	316	191	371	2517
	TWh	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,4	3,2

Kilde: Enova

55) Enova (2017) Årsrapport 2016.

Tabell 2 viser at i perioden 2008–2016 bidro bioenergiprosjekter støttet av Enova til et energieresultat på 3,2 TWh med en støttetekstnad på 2517 millioner kroner. Fjernvarme- og varmeprosjekter utgjør 73 prosent av energieresultatet. Samlet har energieresultatet for fjernvarme- og varmeprosjekter gått ned fra 0,41 TWh i 2008 til 0,12 TWh i 2016.

Tall fra Enova viser at i 2016 brukte bioenergiprojektene i hovedsak faste biobrensler (2,2 TWh) hvorav om lag halvparten var flis, deretter biogass (0,5 TWh) og fornybart avfall (0,5 TWh).

Enova opplyser i årsrapporten for 2014 at de store grunnlagsinvesteringene i nye fjernvarmeanlegg og varmesentraler er gjennomført, og at fjernvarme er etablert i om lag 90 prosent av de store byene.⁵⁶ Enova viser i intervju til at fjernvarme som utnytter spillvarme fra avfallsforbrenning, antakelig er mest kostnadseffektivt. Avfallsforbrenning eksisterer imidlertid bare i de største byene i Norge, der blant annet kundetettheten er størst. Enova mener at mulighetene for fortsatt vekst primært er knyttet til utvidelse og fortetting av den eksisterende infrastrukturen.⁵⁷ For at kunder utenfor sentrale strøk skal få tilgang til fornybar varme, ser Enova behov for varmeprogrammer som retter seg mot prosjekter av mindre størrelse i mindre tettsteder, og utvidelser av eksisterende anlegg i byene. Dette gjenspeiler seg i en økning i antall søknader for mindre prosjekter enn tidligere.

Enovas årsrapportering viser at støttenivå for fornybar varme korrigert for prosjektenes levetid på 20 år har økt fra 2,6 øre/kWh i 2008 til 6,2 øre/kWh i 2016.⁵⁸ Enova viser til at det samme levetidsjusterte energieresultatet for fjernvarmeverk nå krever et høyere støttebeløp enn tidligere. Enova opplyser at støtte per fornybar kilowatttime fram til 2017 var et sentralt rangeringskriterium innenfor fjernvarmeprogrammene. Prosjektene som gav mest kilowattimer per støttekrone, ble derfor prioritert. Støtte til fornybar varme vil i framtiden begrunnes med bidrag til effekt (kW) og forsyningssikkerhet i stedet for energieresultat (kWh).

Enova opplyser at det er ikke gjennomført en uavhengig evaluering av Enovas varmeprogrammer siden 2006. Olje- og energidepartementet uttaler imidlertid at Enova har bidratt til økt etablering av fjernvarmeinfrastruktur. Per i dag støtter Enova videreutvikling av fjernvarmeinfrastruktur og lokale varmesentraler, energiomlegging innen industri, teknologiutvikling og tiltak som fremmer fornybar energi i transportsektoren. Ifølge departementet skal Enova bidra til risikoavlastning i investerings- og etableringsfasen, for deretter å trekke seg ut og la markedet selv overta.

Tabell 2 viser at Enova har tildelt 458 millioner kroner i støtte til biogassprosjekter som samlet har bidratt med 0,6 TWh i perioden. I 2016 tildelte Enova 54 millioner kroner til to biogassprosjekter med et samlet energieresultat på 0,06 TWh. Antallet prosjekter i perioden 2008–2016 varierte mellom 0 og 4 per år.

Enova opplyser at de innenfor programmet «Biogass og biodrivstoff» gir støtte til kommersiell biodrivstoffproduksjon som ikke gjelder markedet som omfattes av omsetningskravet (veitrafikk), men for eksempel luftfart og produksjonsanlegg for biogass. Enova uttaler at flere produsenter ønsker å oppgradere biogassen til en kvalitet som gjør at den kan brukes i transportmidler. Ifølge Enova er det flere etablerte selskaper i distribusjonsleddet som kjøper gass fra produsenter, og som distribuerer og selger den videre til sluttbruker. Enova håper at biogassen etter hvert skal kunne konkurrere med naturgass på pris. Samtidig ser Enova at det kan være aktører som har en høyere betalingsvillighet for miljøvennlig gass.

56) Enova (2017) *Årsrapport 2016*.

57) Enova (2017) *Årsrapport 2016*.

58) Enova (2011) *Resultat- og aktivitetsrapport 2011*. Enova (2017) *Årsrapport 2016*.

Enova opplyser videre at de bidrar til teknologiutvikling for å få til produksjon av biodrivstoff i Norge gjennom programmene «Pilotering av ny energi- og klimateknologi», «Demonstrasjon av ny energi- og klimateknologi» og «Fullskala innovativ energi- og klimateknologi». Enova mener at det må gjøres framskritt både på teknologi- og kostnadssiden før produksjonen av biodrivstoff vil kunne øke i Norge. Per i dag er det bare ett firma i Norge som produserer bioetanol basert på cellulose som biprodukt. Et annet firma produserer biodiesel basert på raps.

En evaluering viser at programmet for biogass i stor grad bidrar til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass i industriell skala, men bare delvis til teknologisk utvikling av produksjon av biogass og erfarings- og kompetanseutveksling.⁵⁹ Ifølge evalueringen er det imidlertid et stort potensial for ny produksjon av biogass som med dagens rammebetingelser ikke vil bli utløst. Framtidig satsing på biogass krever ifølge evalueringen et høyere støttenivå for å sikre investeringer og solide verdikjeder, samt andre regulatoriske grep for blant annet å gjøre mer råstoff tilgjengelig for biogassproduksjon. Evalueringen anbefaler Enova å inkludere klimaeffekt som et tildelingskriterium ved vurdering av søknadene.⁶⁰



Biodrivstoff reduserer klimagassutslippene fra transportsektoren.

Foto: iStock

59) Analyse & Strategi og Multiconsult AS (2015) *Enova SFs biogassprogram 2012–2014. Evaluering. Utarbeidet for Enova SF.*

60) Analyse & Strategi og Multiconsult AS (2015) *Enova SFs biogassprogram 2012–2014. Evaluering. Utarbeidet for Enova SF.*

Transnovas støtte til biodrivstoff i perioden 2009–2015

I 2009 etablerte Samferdselsdepartementet Transnova. Ifølge mandatet skulle Transnova bidra til reduksjon av CO₂-utslipp fra transportsektoren, blant annet ved å erstatte fossile drivstoff med klimavennlige drivstoff. Virkemidlene rettet seg mot bedrifter, kommuner og fylkeskommuner, offentlige selskaper og andre organisasjoner.⁶¹

Transnovas rapport etter tre års virksomhet viser at i perioden 2009–2012 gikk 26 prosent av midlene på 120 millioner kroner til biodrivstoff, mens 38 prosent gikk til hydrogen og 33 prosent til elektrifisering.⁶² Transnova mente at det var stor interesse for økt bruk av biogass, og mange fylkeskommuner og regioner jobbet med mulighetene for å realisere produksjonsanlegg for biogass.⁶³ Transnova mente at det var vanskelig å vurdere effekten av disse forprosjektene. Ifølge Transnova var infrastrukturen for høyinnblandet biodrivstoff svært lite utviklet i Norge i 2012.

Transnova understreket at det var nødvendig med rammevilkår i form av avgifter og støtte til infrastruktur for å øke bruken av høyinnblandete biodrivstoff i transportsektoren.⁶⁴ Transnova viste også til at det var viktig at beslutningstakere opplever rammevilkårene som stabile over tid, og at forskning og utvikling støttes for å bidra til reduserte kostnader gjennom verdikjeden. Det går fram av data fra Enova at det i 2014 ble gitt 82 millioner kroner i støtte til et produksjonsanlegg av biogassdrivstoff som forventes ferdigstilt i 2018.

Transnova ble besluttet nedlagt fra 1. januar 2015, og oppgavene ble samtidig overført til Enova og finansiert gjennom Energifondet.

5.2.2 Landbruks- og matdepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Innovasjon Norge

Landbruks- og matdepartementet opplyser at – i tillegg til den generelle skogpolitikken og skatte- og avgiftspolitikken – er bioenergiprogrammet departementets viktigste virkemiddel for økt produksjon og bruk av bioenergi. Bioenergiprogrammet ble etablert i 2003 og skal stimulere jord- og skogbrukere til å produsere, bruke og levere bioenergi i form av brensel eller ferdig varme.⁶⁵ Investeringstilskudd gis til ulike typer varmeanlegg, som anlegg for varmesalg, gårdsvarmeanlegg, varmeanlegg i veksthus, biogassanlegg og til produksjon og salg av flis. Videre skal bioenergiprogrammet bidra til å redusere CO₂-utslippene i tråd med internasjonale forpliktelser og til å holde kulturlandskapet åpent.

Departementets oppdragsbrev til Innovasjon Norge i perioden 2008–2017 viser at hovedmålene for programmet har ligget fast i hele perioden, men at klima- og energigvinstene er gitt økende vekt. Bioenergiprogrammet omfatter også økt bruk av bioenergi internt i sektoren, for eksempel til produksjon av landbruksvarer og oppvarming av bolighus.⁶⁶ Departementet forventer at Innovasjon Norge sikrer samordning med Enova om investeringsstøtte, kompetanse og eventuelt andre tiltak på dette området.⁶⁷ Innovasjon Norge har ikke tallfestede mål for produksjon av bioenergi i TWh eller for reduksjon av klimagasser i tonn CO₂-ekvivalenter.

61) NIVI Analyse og Urbanet Analyse (2010) *Transnova – virkemiddelbruk og organisering. Evaluering av prosjektfasen og anbefalinger om veien videre.*

62) Transnova (2012) *Prosjektrapport etter 3 år.*

63) Transnova (2012) *Prosjektrapport etter 3 år.*

64) Transnova (2012) *Prosjektrapport etter 3 år.*

65) Innovasjon Norge (2017) *Årsrapportering til oppdragsgivere 2016.*

66) Landbruks- og matdepartementet (2007) *Ta landet i bruk! Landbruks- og matdepartementets strategi for næringsutvikling 2007–2009.*

67) Landbruks- og matdepartementet (2010) *Oppdragsbrev til Innovasjon Norge 2010.*

Landbruks- og matdepartementet følger bioenergiprogrammet gjennom styringsdialogen med Innovasjon Norge, i kontaktmøter og gjennom den årlige evalueringen som gjøres i forbindelse med fastsettelsen av budsjettet i jordbruksforhandlingene. Departementet opplyser at bondeorganisasjonene mener at ordningen er riktig dimensjonert sammenlignet med etterspørselen.

Tabell 3 Bioenergiprogrammet støtte (mill. kr) og energieresultat (TWh). 2008–2016

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sum
Gårdsvarme	mill. kr	15	28	41	23	26	36	27	23	219
	TWh	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,15
Varmesalg	mill. kr	18	15	18	18	8	25	30	24	158
	TWh	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,12
Biogass	mill. kr	6	4	1	1	0	1	4	5	22
	TWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Veksthus	mill. kr	1	2	1	0	2	1	3	1	9
	TWh	–	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Sum	mill. kr	40	49	62	42	36	63	63	53	409
	TWh	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,3

Kilde: Innovasjon Norges årsrapportering for perioden 2010–2016

Tabell 3 viser at Innovasjon Norge i perioden 2009–2016 har støttet bioenergi prosjekter med 409 millioner kroner, og samlet har dette bidratt til et energieresultat på 0,3 TWh. Gårdsvarmeanlegg bidro mest til resultatet, etterfulgt av varmesalgсанlegg. Biogass og veksthusanlegg bidro med små mengder.

Ifølge Innovasjon Norge har det skjedd en endring i etterspørselen – fra flere små anlegg til færre større anlegg. Dette skyldes at investering i bioenergi ofte gjøres i forbindelse med utvidelser på gården. For eksempel ved bygging av et nytt fjøs oppfordres bonden til samtidig å vurdere å legge om energiforsyningen på gården til fornybar energi. Innovasjon Norge opplyser at Landbruks- og matdepartementet i 2016 hevet maksimalgrensen for støtte til gårdsvarmeanlegg fra 400 000 til 1 million kroner, fordi støttenivået var for lavt til å utløse investeringer i større anlegg.

Landbruks- og matdepartementet viser til at etterspørselen har holdt seg overraskende høy de siste årene til tross for små marginer for lønnsomhet i prosjektene. Departementet antar at forklaringen er at bonden får brukt råstoff som ikke har noen alternative bruksområder.

Innovasjon Norges *Kundeeffektundersøkelse* kartlegger årlig blant annet effekten av bioenergiprogrammet. Undersøkelsene viser at planlagt produksjon stemmer godt med

faktisk energiproduksjon.⁶⁸ Innovasjon Norge opplyser at det ikke er gjennomført en evaluering av selve bioenergiprogrammet, men at Innovasjon Norge har evaluert varmesalg-sanlegg og gårdsvarmeanlegg, som beløpsmessig utgjør om lag 90 prosent av bioenergiprogrammet.⁶⁹ Undersøkelsen viste for om lag alle varmesalg-sanlegg et positivt driftsresultat og at det faktiske energieresultatet var høyere enn det anslåtte.

Flisproduksjonsutstyr

Landbruks- og matdepartementet etablerte i 2009 ordningen «tilskudd til verdiskapningstiltak i skogbruket».⁷⁰ Investeringsstøtte til flisproduksjonsutstyr og lagertak for flis var et prioritert område for bioenergiprogrammet i perioden 2010–2013 og skulle ses i sammenheng med energiflisordningen fordi en økning i skogsflis krever mer flisproduksjonsutstyr.⁷¹ I 2012 ble det utbetalt om lag 8,5 millioner kroner til slik investeringsstøtte.⁷² Innovasjon Norge opplyser at de ikke forlenget støtteordningen til flishoggere og andre investeringer for flisproduksjon. Eneste gjenværende støtte gjelder landbrukseide flisterminaler, og da kan det søkes om støtte til lagertak og -tørker.



Flisterminal med energivirke, flishogging og opplasting av flis.

Foto: Erik Nordhagen/ NIBIO

68) Innovasjon Norge (2017) *Årsrapportering til oppdragsgivere 2016*.

69) Fløystad, Kåre Gunnar, Øyvind Halvorsen og Synne Quenild (2013) *Bioenergiprogrammet for landbruket. Varmesalg-sanlegg. Effektundersøkelse*.

70) Landbruks- og matdepartementet (2010) *Oppdragsbrev til Innovasjon Norge 2009*.

71) Prop. 1 S Landbruks- og matdepartementet for årene 2010–2014.

72) Prop. 1 S (2013–2014) Landbruks- og matdepartementet.

5.2.3 Landbruks- og matdepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Landbruksdirektoratet

I henhold til bioenergi strategien fra 2008 skulle Landbruks- og matdepartementet sette i gang et pilotprosjekt for å utvikle effektiv logistikk og lønnsomme verdikjeder for uttak av råstoff til biobrensler fra skog, kulturlandskap og veikanter, og for å vurdere virkemidler for økt produksjon av skogsflis⁷³, inkludert hogstavfall/GROT.

Tilskudd til produksjon av flis (energiflisordningen)

Da energiflisordningen ble innført i 2009, var ambisjonen å redusere bruken av elektrisitet til oppvarming gjennom å øke varmemarkedet. Ifølge Landbruks- og matdepartementet skulle bioenergi strategien styrke både tilbuds- og etterspørselssiden i markedet. Landbruksdirektoratet opplyser at ordningen skulle bidra til å bygge opp et marked for skogsflis i Norge på basert på skogsråstoff som ellers i liten grad ville bli utnyttet. I tillegg var det en viktig målsetning å bygge opp kunnskap blant næringsutøverne.

Data fra Landbruksdirektoratet viser at det i løpet av perioden ordningen varte (2009–2013) ble produsert rundt 3,1 millioner kubikkmeter skogsflis, noe som tilsvarer omtrent 2,5 TWh energi.⁷⁴ I alt ble det utbetalt 147 millioner kroner i tilskudd.

Landbruksdirektoratet opplyser at Innovasjon Norge og direktoratet var opptatt av at verken Innovasjon Norges investeringsstøtte til flisproduksjonsutstyr eller Landbruksdirektoratets energiflistilskudd skulle bidra til en overetablering av utstyr eller urealistiske produksjonsvolum.

Energiflisordningen førte til en stor økning av produksjon av skogsflis. I hele perioden ble flis eksportert til Sverige, men etter hvert i avtagende mengde. Landbruksdirektoratet opplyser at eksporten av flis gikk ned i takt med at investeringer i varmeanlegg i Norge økte, og anslår at på slutten av ordningen ble under halvparten av volumet eksportert til Sverige. Det går fram av årsrapportene til Innovasjon Norge at flere varmeanlegg i landbruket og flere fjernvarmeanlegg bidro til økt etterspørsel etter flis i 2011. Ifølge Landbruks- og matdepartementet ble tilskuddssatsene etter hvert justert ned uten at det påvirket produksjonen. Landbruksdirektoratet opplevde i 2013 at ordningen bidro til etableringer av varmeanlegg i Norge, og anbefalte derfor å videreføre energiflisordningen eller å trappe den gradvis ned.

Ifølge Landbruksdirektoratet ble energiflisordningen avvirket blant annet fordi trelastnæringen mente at den gikk på bekostning av salg av sagbruksflis, og fordi ordningen også gikk til flisproduksjon som ble eksportert. Landbruksdirektoratet peker på at skogsflis har andre fyringsegenskaper enn sagbruksflis og er dermed ikke konkurrerende produkter. Flisvolumene gikk fort ned da ordningen ble avvirket, enkelte flisentreprenører gikk konkurs fordi de mistet kontrakter, og flishoggingutstyr ble solgt til Sverige. Prisetallet på konkurrerende energibærere var en medvirkende årsak til at det ble vanskelig å fortsette uten støtte fra energiflisordningen. Ifølge direktoratet forsvant også mye av insitamentet for å bygge opp nye større varmeanlegg som kunne fyre med skogsflis, da energiflisordningen opphørte.

Landbruks- og matdepartementet mener at energiflisordningen ikke førte til varige endringer i markedet for skogsflis. Ordningen er imidlertid ikke evaluert.

Landbruksdirektoratet mener at det i 2017 er et dårlig marked for skogsflis. Ifølge direktoratet var forutsigbarhet og kontinuitet i tilskuddet fra energiflisordningen viktig fordi verken eiere av varmesentraler eller skogeierne og entreprenørene tør å

73) Også kalt grønnflis eller energiflis – ifølge intervju med Landbruksdirektoratet kan mindre varmesalgslanlegg vanligvis ikke fyre med denne typen flis på grunn av høy fuktighet.

74) Bedre gardsdrift (2014) *Flisstilskudd fikk bein til å gå*.

investere før de er sikre på både å ha en leverandør som kan garantere langsiktig flisleveranse av riktig kvalitet, og et varmeanlegg å levere energiflis til.

Skogfond og andre indirekte støtteordninger

Landbruksdirektoratet opplyser at det fra 2007 fikk mulighet til å bruke tilskudd fra skogfondet til å investere i gårdsvarmeanlegg, men at skogfondet brukes i svært liten grad til dette formålet. Skogfondets førsteprioritet er skogkulturtiltak, forynging og etablering av framtidsskog.

Landbruks- og matdepartementet opplyser at for å styrke konkurransekraften i skognæringen har myndighetene vært opptatt av å redusere kostnadene i verdikjeden. I de senere årene er det satsset på å utvikle infrastrukturen i skogbruket. Bedre skogsveinett og kaier for utskipping av tømmer kan redusere transportkostnadene og dermed øke lønnsomheten. Ifølge Landbruks- og matdepartementet er det imidlertid vanskelig å fastslå hvilken effekt støtte til infrastruktur og andre tiltak som skal fremme skogsdrift, har for produksjon og bruk av bioenergi.



Skogsveinettet har stor betydning for kostnadene ved skogsdrift.

Foto: iStock

5.2.4 Klima- og miljødepartementets tilskuddsordninger forvaltet av Innovasjon Norge

Tilskuddsordningen til pilotanlegg for biogass som prøver ut ny teknologi og andre råstoffer enn avfall, ble etablert i 2015 i forbindelse med oppfølgingen av biogasstrategien. Ordningen finansieres over budsjettet til Klima- og miljødepartementet.

Innovasjon Norge støttet i 2015 prosjekter med om lag 8 millioner kroner og i 2016 med i underkant av 1 million kroner.⁷⁵ Innovasjon Norge mener at den lave utnyttelsen

75) Innovasjon Norge (2015 og 2016) *Årlig rapportering til oppdragsgivere for 2015 og 2016*.

av ordningen i 2016 skyldes usikkerhet når det gjelder framtidig lønnsomhet og en utfordrende markedssituasjon.

Klima- og miljødepartementet opplyser at antallet biogassanlegg som fikk støtte i 2016, var færre enn forventet. Departementets føringer for tilskuddsordningen ble derfor justert våren 2017 på oppfordring fra Innovasjon Norge, slik at det blant annet ble åpnet for å søke støtte til å gjennomføre forprosjekter. Ordningen vil bli evaluert i 2018.⁷⁶

5.2.5 Klimaresultater av bioenergi

Fra 2012 har Enova beregnet klimaresultat fra reduksjon i fossile brensler per prosjekt.⁷⁷ Data fra Enova viser at bioenergi prosjekter støttet av Enova har i perioden 2012–2016 samlet gitt et klimaresultat på 0,17 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Den største reduksjonen kom fra bruk av biogass og flis som erstatter fossile brensler i fjernvarme og varmesentraler. Prosjekter innen Innovasjon Norges bioenergi program har i perioden 2003–2016 samlet gitt et klimaresultat på 0,07 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Både Enova og Innovasjon Norges prosjekter får investeringstilskudd som vil redusere utslipp i hele prosjektets levetid.

Landbruksdirektoratets energiflistilskudd var et produksjonstilskudd og ga i perioden 2009–2014 et engangsklimaresultat på 0,56 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Til sammenligning har det årlige utslippet av klimagasser i Norge de siste årene ligget på om lag 53 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.

Enova opplyser at det ikke er mulig eller aktuelt å anslå klimaresultatet for alle prosjekter, for eksempel infrastruktur for fjernvarme. Enova opplyser at prosjekter innenfor kvotepliktig sektor (petroleumsvirksomhet, industri og luftfart) ikke får støtte fra Enova dersom hovedformålet er å redusere CO₂-utslipp, fordi kvotemarkedet er hovedvirkemiddelet for å redusere klimagassutslipp i kvotepliktig sektor.

Fram til 2017 skulle Enova bidra til reduksjon av klimagassutslipp generelt og i transportsektoren spesielt, uten at var fastsatt et mål for dette. Først fra perioden 2017–2021 har Olje- og energidepartementet satt et mål for klimaresultat. Det forventes da et samlet klimaresultat tilsvarende 0,75 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.⁷⁸ Enova uttaler at klimaeffekten kan beregnes i prosjekter der fornybar energi direkte erstatter fossile energibærere. I andre prosjekter, for eksempel innenfor fjernvarme, er det vanskelig å vite akkurat hva fjernvarmen erstatter. Dermed blir det vanskeligere å beregne klimaresultatet, siden fjernvarmen forsyner mange sluttbrukere som tidligere benyttet en ukjent blanding av fossile og andre energibærere. I tillegg vil prisene på forskjellige energibærere avgjøre hvilken blanding av energikilder sluttbrukerne velger etter tilknytting til fjernvarme, slik at disse prisene også vil påvirke det faktiske klimaresultatet. Enova opplyser at de arbeider med å utvikle en metodikk for å kunne beregne et prosjekts totale CO₂-avtrykk, som kan brukes i behandling av søknader.

Også Innovasjon Norge viser til at det ikke finnes en omforent modell for å beregne klimaeffekten og reduksjonen i utslipp av klimagasser som følge av omlegging til bioenergi. Innovasjon Norge har utarbeidet en egen modell som beregner middelverdien av at bioenergi delvis erstatter elektrisitet og delvis olje, basert på sammensetningen av vann-, kjerne-, varme- og vindkraft i Norden.

76) Klima- og miljødepartementet (2017) *Biogass – sirkulær økonomi i praksis. Presentasjon for Nasjonalt kontaktforum for biogass*, 10. oktober 2017.

77) For perioden 2001–2011 estimerte Enova et klimaresultat på 0,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter innen fornybar varme, jf. Enovas årsrapport 2016.

78) *Avtale mellom Den norske stat ved Olje- og energidepartementet og Enova SF om forvaltningen av midlene fra energifondet i perioden 1. januar 2017 til 31. desember 2020.*

5.3 Resultater av reguleringer, skatt og avgifter som virkemidler for økt produksjon og bruk av bioenergi

5.3.1 Kvoteplikt i EUs klimakvotesystem

Norge er siden 2008 tilsluttet EUs klimakvotesystem. Kvotesystemet skal stimulere til å kutte klimagassutslipp ved å belønne omlegging til fornybar energi og energieffektivisering. Én klimakvote tilsvarer utslipp av ett tonn CO₂. Kvotepliktige bedrifter innen landbasert industri, petroleumsvirksomhet og luftfart må levere inn kvoter tilsvarende sine utslipp enten ved å bruke tildelte gratiskvoter eller ved å kjøpe kvoter i kvotemarkedet. Har bedriften overskudd av kvoter, fordi den slipper ut mindre fra forbrenning av fossile brensler enn forventet, kan bedriften selge disse kvotene i markedet.

Både Finansdepartementet og Klima- og miljødepartementet betegner kvoteplikt som et av de sentrale virkemidlene for å fremme fornybar energi. Miljødirektoratet opplyser at kvotesystemet ikke er spesielt innrettet mot bruk av bioenergi, men at kvoter indirekte vil kunne påvirke produksjon og bruk av bioenergi ved overgang til fornybar energi.

Om lag halvparten av klimagassutslippene er omfattet av klimakvotesystemet, mens den andre halvparten er ikke-kvotepliktige klimagassutslipp.⁷⁹ Kvotepliktig sektor som bruker bioenergi eller der bioenergi kan erstatte fossil energibruk, er industri og innenlands luftfart. De ikke-kvotepliktige utslippene kommer i hovedsak fra transport, jordbruk, bygg og avfall. Transportsektoren står for nesten 60 prosent av de ikke-kvotepliktige utslippene i Norge.⁸⁰ Norge har samme mål for klimagassreduksjoner som EU, nemlig at utslippene skal kuttes med minst 40 prosent innen 2030. I 2016 var 27 av totalt 53 millioner tonn CO₂-ekvivalenter (52 prosent) utslipp fra ikke-kvotepliktig sektor. Det største potensialet for å redusere klimagassutslippene i ikke-kvotepliktig sektor er ifølge Klima- og miljødepartementet reduksjon av fossilt drivstoff i transport.⁸¹

Klima- og miljødepartementet opplyser at det norske synet er at kvotesystemet, på grunn av stort overskudd av kvoter og dermed lave kvotepriser, ikke har gitt tilstrekkelig insentiv til nødvendig teknologiutvikling og omlegging. Medlemslandene i EU har blitt enige om å holde tilbake et bestemt antall kvoter og dermed redusere antall kvoter som blir tilgjengelig i systemet for handel. I tillegg vil den gradvise årlige reduksjonen i kvotemengden bli større fra 2021 som en del av EUs system for å oppfylle sin klimaforpliktelse for 2030.

Klima- og miljødepartementet mener at det er vanskelig å tallfeste hvor mye kvotesystemet har bidratt til å redusere CO₂-utslippene i Norge. Det har vært en nedgang i utslipp fra industrien, men om nedgangen skyldes kvotesystemet, nedleggelse eller andre virkemidler på området er det ifølge departementet vanskelig å si. I tillegg er bioenergi bare én av flere mulige fornybare energikilder til erstatning for fossil energi, og energi-omlegging er bare én av flere mulige løsninger for å redusere utslippene. En undersøkelse utført på oppdrag fra Miljødirektoratet viser at for mange aktører er forventninger om framtidig kvotepris viktigere for å utløse investeringer i utslippsreducerende løsninger enn dagens kvotepris.⁸²

5.3.2 Reguleringer og avgifter som kan bidra til økt produksjon og bruk av bioenergi innen varme- og kraftproduksjon

Flere reguleringer og avgifter kan indirekte bidra til økt produksjon og bruk av bioenergi innen varme- og kraftproduksjon, blant annet:

79) Miljødirektoratet (2017) *Uendrede klimagassutslipp i ikke-kvotepliktig sektor*.

80) Meld. St. 41 (2016–2017) *Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid*.

81) Miljødirektoratet (2015) *Mulige klimatiltak og reduksjon i utslipp mot 2030*.

82) Miljødirektoratet (2014) *Konsekvenser av lave kvotepriser i EU ETS. M-151/2014*.

- *Forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming fra 2020*
Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet opplyser at innføring av forbudet i 2020 mot bruk av mineralolje til oppvarming har vært kjent lenge, og at dette allerede har ført til en endring i markedet. Dessuten tilbyr Enova og kommuner støtte til utfasing av fossile brenslere til oppvarming. Et tillegg til forskriften som også omfatter bruk av mineralolje til oppvarming i driftsbygninger i landbruket og midlertidige bygninger, har vært på høring og er nå under vurdering i departementet.
- *Forskrift om tekniske krav til byggverk*
Forskriften inneholder blant annet krav til hvilken energiforsyning bygg skal ha. Byggteknisk forskrift fra 2007 innførte krav om at en vesentlig del av oppvarmingen i nybygg eller ved totalrehabiliteringer må dekkes med annen energiforsyning enn elektrisitet og fossile brenslere. En endring i byggteknisk forskrift i 2015 innførte forbud mot varmeinstallasjon for fossilt brensel fra 1. januar 2016.
- *Konsesjonsplikt for fjernvarmeanlegg og tilknytningsplikt til fjernvarme*
Energiloven med tilhørende forskrift fastsetter konsesjonsplikt for fjernvarmeanlegg med ytelse over 10 MW. Norges vassdrags- og energidirektorat kan i en fjernvarmekonsesjon gi tillatelse til bygging og drift av varmesentraler og hovedrørnett innenfor et geografisk avgrenset konsesjonsområde. Konsesjonæren kan søke den berørte kommunen om at det etableres tilknytningsplikt i medhold av plan- og bygningsloven. Energiloven § 5-5 bestemmer at prisen for fjernvarme ikke skal overstige prisen for elektrisk oppvarming i forsyningsområdet fordi fjernvarme er å anse som et naturlig monopol i det aktuelle området og at det kan ilegges tilknytningsplikt. Olje- og energidepartementet viser i intervju til at det i energimeldingen er lagt opp til å fjerne konsesjonsordningen, og at departementet er opptatt av at dette vil klargjøre at kommunen spiller en sentral rolle i tilretteleggingen for fjernvarmeinfrastruktur.
- *Begrensinger av visse luftforurensede utslipp fra mellomstore forbrenningsanlegg*
Klima- og miljødepartementet har ansvar for utslippstillatelse for forbrenningsanlegg og andre industrianlegg. EU vedtok i 2015 et nytt direktiv 2015/2193⁸³ som innebærer strengere krav for partikkelutslipp fra mellomstore forbrenningsanlegg. Klima- og miljødepartementet opplyser at direktivets utslippskrav er strengere enn kravene i forurensingsforskriften. Konsekvensene for luftkvalitet av små og mellomstore forbrenningsanlegg er trolig større i Europa enn i Norge. I Norge ligger små forbrenningsanlegg hovedsakelig i mindre tettbygde strøk. Miljødirektoratet utredet konsekvensene av direktivet i 2016. Norske aktører pekte i den forbindelse på at strengere krav om rensing vil få store konsekvenser for lønnsomheten til de minste anleggene – både med hensyn til videre drift av eksisterende forbrenningsanlegg og etablering av nye anlegg. Klima- og miljødepartementet og Landbruks- og matdepartementet arbeider med et utkast til forslag om tilpasningstekst til EU-direktivet om utslipp fra mellomstore forbrenningsanlegg.
- *Energimerkeordningen for bygninger*
Boliger og næringsbygg står for om lag 40 prosent av energibruken i Norge, og det er stort potensial for å utnytte denne energien bedre.⁸⁴ Siden 1. juli 2010 er det krav om at alle boliger og yrkesbygg som selges eller leies ut, skal ha en energiattest. Formålet med energimerkeordningen er å skape økt oppmerksomhet om bygningers energitilstand og dermed stimulere til gjennomføring av energieffektiviseringstiltak i bygninger.⁸⁵ Energimerkeordningen tildeler en energi- og en oppvarmingskarakter. Energikarakteren er basert på mengden levert energi til bygget og går fra A til G,

83) Europaparlaments- og rådsdirektiv (EU) 2015/2193 av 25. november 2015 om begrensning av visse luftforurensende utslipp fra mellomstore forbrenningsanlegg.

84) Olje- og energidepartementet (2016) *Enova tar over ansvaret for energimerkeordningen*.

85) Forskrift om energimerking av bygninger og energivurdering av tekniske anlegg (energimerkeforskriften for bygninger) av 18. desember 2009 (energimerkeforskriften for bygninger).

hvor energikarakter A er best. Fjernvarme får nest høyeste oppvarmingskarakter av fem nivåer, uavhengig av hvilken energikilde fjernvarmeproduksjonen i det aktuelle området er basert på.

5.3.3 Særskilte skatteregler for å øke skogsdriften

Finansdepartementet opplyser at det er flere særskilte skatteordninger for skogbruket som er egnet til å øke skogsdriften og dermed også produksjonen av bioenergi.⁸⁶

Departementet har imidlertid ikke informasjon om hvor stor denne virkningen er.

Her beskrives noen disse ordningene:

- Produksjon av biomasse til energiformål, deriblant ved, er omfattet av jordbruksfradraget.
- Gjennomsnittsligning for skogbruksinntekter har gitt fordelaktig beskatning for skogeier. Fra 2017 er dette erstattet av en tømmerkontoordning som gir mulighet til å oppnå en betydelig skattekreditt, lavere trinnslett og trygdeavgift.
- Lovpålagte innbetalinger til skogfondet er fradragsberettiget, og ved uttak av fondsmidler kommer bare 15 prosent til beskatning.
- Kostnader til skogsveier skal fradragsføres løpende. Skogsveier er et varig driftsmiddel, og kostnader til skogsveier skulle etter ordinære regler vært aktivert og eventuelt avskrevet. Dette gir skattyterne en rentefordel.⁸⁷
- Det er gitt skattefritak for tilskudd til investeringer i distriktene finansiert med investerings- og bedriftsutviklingsmidler i landbruket.

5.3.4 Reguleringer og avgifter som virkemidler for økt bruk av biodrivstoff

Transport står for om lag en tredel av de norske klimagassutslippene⁸⁸, og biodrivstoff kan bidra til å kutte klimagassutslipp fra transportsektoren på kort sikt. For tungtransport og luftfart vil biodrivstoff være viktig i et lengre tidsperspektiv.⁸⁹

Om lag 90 prosent av biodrivstoffet som brukes i Norge, er biodiesel, som blandes inn i diesel. 10 prosent er bioetanol, som blandes inn i bensin.⁹⁰

Myndighetene ønsker å fremme bruk av avansert biodrivstoff fordi dette bidrar til større reduksjoner i klimagasser sammenlignet med fossilt drivstoff, og fordi avansert biodrivstoff ikke blir produsert på arealer som kunne vært brukt til mat- og fôrproduksjon.



Raps er en oljevekst som kan brukes til å produsere konvensjonell biodiesel.

Foto: Colourbox

86) Finansdepartementet (2016) *Forvaltningsrevisjon om myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser – spørsmål om skatter og avgifter. Brev til Riksrevisjonen 8. desember 2016.*

87) Meld. St. 2 (2013–2014) *Revidert nasjonalbudsjett. Finansdepartementet.*

88) Klima- og miljødepartementet (2016) *Nye regler for biodrivstoff fra 2017.*

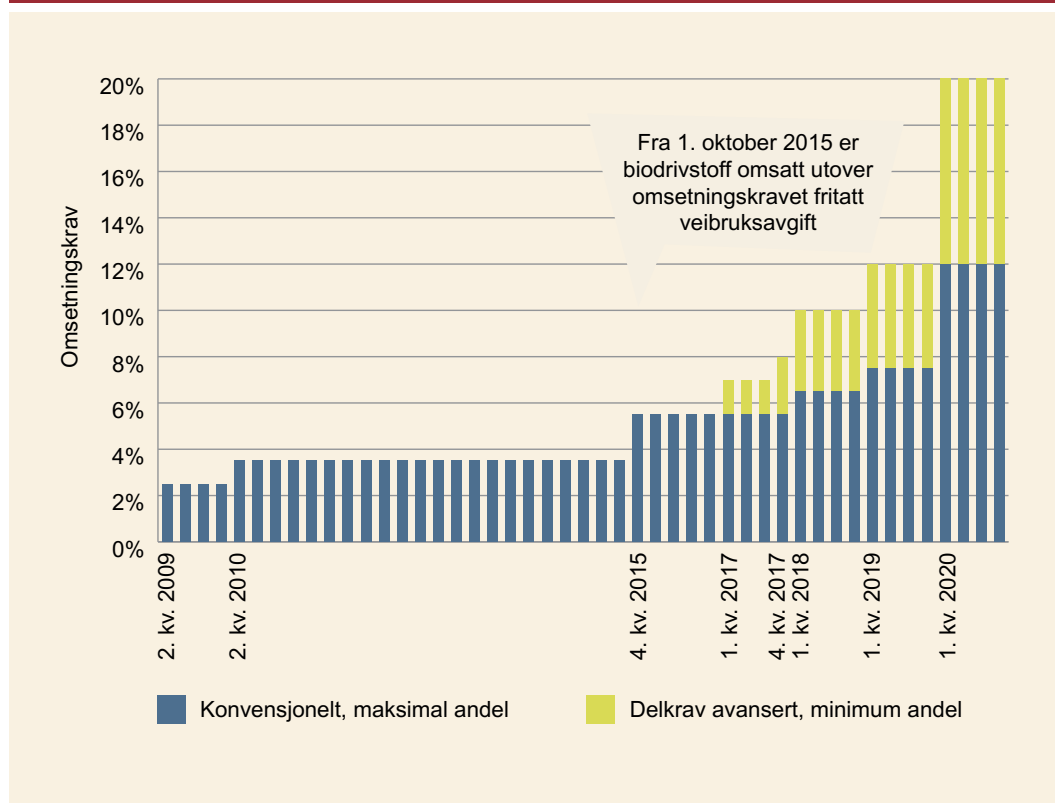
89) Klima- og miljødepartementet (2017) *Opptrappingsplan gir lavere utslipp.*

90) Miljødirektoratet (2017) *Fakta om biodrivstoff.*

Krav om omsetning av biodrivstoff

Ifølge Klima- og miljødepartementet er den primære hensikten med omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk å fremme bruk av biodrivstoff, altså ikke produksjon. Kravet innebærer at de som selger drivstoff, skal sørge for at en minimumsandel er biodrivstoff, jf. produktforskriften § 3-3.⁹¹ Omsetningskravet ble innført våren 2009 med en sats på 2,5 prosent.

Figur 4 Utviklingen i omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk 2009–2020



Kilde: Produktforskriften, Statistisk sentralbyrå

Figur 4 viser at kravet til innblanding har økt trinnvis, og at økningen har vært spesielt stor de siste årene. Omsetningskravet øker fra 8 prosent til 10 prosent i 2018. En plan for ytterligere økning i 2019 og 2020 har vært på høring, med frist 3. oktober 2017.⁹² Det planlegges ikke å øke omsetningskravet for biodrivstoff etter 2020.⁹³

Drivstofforhandlere må årlig dokumentere og rapportere til Miljødirektoratet hva slags biodrivstoff de bruker for å oppfylle omsetningskravet. I 2016 var omsetningskravet for biodrivstoff 5,5 prosent, og ifølge Miljødirektoratet økte omsetningen av biodrivstoff fra 188 millioner liter i 2015 til 423 millioner liter i 2016. Dette utgjorde om lag 10 prosent av det samlede drivstoffsalget til veitrafikk.⁹⁴ Miljødirektoratet opplyser at forhandlere av biodrivstoff årlig har oppfylt, og til dels overoppfylt, omsetningskravet.

For å fremme økt bruk av avansert biodrivstoff teller slikt drivstoff dobbelt i omsetningskravet. I 2017 ble det innført et delkrav om at minimum 1,5 prosent skulle være avansert biodrivstoff, jf. produktforskriften § 3-4. Figur 4 viser at kravet økte til 2,5 prosent fra 1. oktober 2017 og at det skal trappes videre opp til 3,5 prosent fra

91) Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter av 1. juni 2004 (produktforskriften).

92) Klima- og miljødepartementet (2017) Høring i endringer i produktforskriftens bestemmelser om biodrivstoff.

93) Meld. St. 41 (2016–2017) Klimastrategi for 2030 - norsk omstilling i europeisk samarbeid.

94) Miljødirektoratet (2017) Kraftig økning i bruk av biodrivstoff i 2016.

januar 2018. For å oppfylle kravet ble det videre bestemt at minimum 4 prosent av omsatt mengde drivstoff til bensinkjøretøy skal være biodrivstoff. Miljødirektoratet opplyser at dette ble innført for å fremme økt bruk av bioetanol, da det er lavere risiko for økte utslipp fra indirekte arealbruksendringer (ILUC) ved produksjon av bioetanol enn av biodiesel.

Miljødirektoratet har på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet utredet konsekvensene av å trappe opp andelen biodrivstoff til 20 prosent i Norge innen 2020.⁹⁵ Dette vil trolig øke forbruket av biodrivstoff med anslagsvis 390 millioner liter i 2020, som er om lag det dobbelte av forbruket i 2016. Fram til 2020 vil derfor det meste av biodrivstoff som er omsatt i Norge, bli importert.

Det produseres i dag en begrenset mengde biodrivstoff i Norge på anleggene til Borregaard (etanol fra trevirke) og Perstorp (konvensjonell biodiesel fra raps).⁹⁶ Når det gjelder avansert biodrivstoff, utgjør ifølge Miljødirektoratet avansert biodrivstoff fra Borregaard cirka 1 prosent av total mengde omsatt biodrivstoff i Norge. Flere norske virksomheter planlegger å starte opp produksjon av avansert biodrivstoff, men ikke før i 2020.⁹⁷

Klima- og miljødepartementet opplyser at de samarbeider med blant andre Samferdselsdepartementet om ytterligere opptrapping av omsetningskravet for biodrivstoff fram mot 2020 for å følge opp Stortingets anmodningsvedtak 75 fra 2016. Ifølge *Nasjonal transportplan 2018–2029*⁹⁸ skal følgende tiltak bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet:

- omsetningskrav på 1 prosent bærekraftig produsert biodrivstoff i luftfart fra 2019
- offentlige etater skal i størst mulig grad benytte biodrivstoff eller lav- eller nullutslippsteknologi
- nye busser skal være nullutslippskjøretøy eller bruke biogass i 2025
- 40 prosent av skip i nærskipfart skal bruke biodrivstoff eller være lav- eller nullutslippsfartøy innen 2030

Klima- og miljødepartementet mener det er viktig å gi aktørene tid til å tilpasse seg endrede krav.

Krav om oppfyllelse av bærekraftskriterier

Med virkning fra 2014 har Klima- og miljødepartementet fastsatt krav om oppfyllelse av bestemte kriterier for å fremme bærekraftig produksjon av biodrivstoff, jf. faktaboks 2.

95) Klima- og miljødepartementet (2017) *Utkast til konsekvensutredning – ILUC-direktivet og opptrapping til 20 % biodrivstoff i 2020. Høringsnotat.*

96) Klima- og miljødepartementet (2017) *Utkast til konsekvensutredning – ILUC-direktivet og opptrapping til 20 % biodrivstoff i 2020. Høringsnotat.*

97) Klima- og miljødepartementet (2017) *Utkast til konsekvensutredning – ILUC-direktivet og opptrapping til 20 % biodrivstoff i 2020. Høringsnotat.*

98) Meld. St. 33 (2016–2017) *Nasjonal transportplan 2018–2029.*

Bærekraftskriteriene er en del av EUs fornybardirektiv og ble tatt inn i norsk rett gjennom produktforskriften 1. januar 2014.⁹⁹ Bærekraftskriteriene består av to deler:

(1) Krav til reduksjon av klimagassutslipp

Ifølge produktforskriften må det dokumenteres at biodrivstoffet gjennom livsløpet reduserer de totale klimagassutslippene med minst 35 prosent, sammenliknet med utslippene fra bensin og diesel. Fra 2018 skjerpes kravet til 50 prosent. Nye produksjonsanlegg for biodrivstoff, må oppfylle et krav om 60 prosent reduksjon i klimagassutslippene. EU-kommisjonen har foreslått å skjerpe kravet ytterligere etter 2020.

(2) Arealkrav

Arealkravene i produktforskriften skal sikre at råstoffet til biodrivstoffet ikke er dyrket på arealer som har høy biodiversitet eller et høyt karboninnhold. Det må altså kunne dokumenteres, ved hjelp av flyfoto eller data fra offisielle databaser, at det for eksempel ikke er hogget regnskog eller drenert myr for å skaffe areal til råstoffproduksjonen. Biodrivstoff som er produsert av avfall eller rester fra produksjonsprosesser, trenger ikke oppfylle arealkriteriene, men må oppfylle kravet til reduksjon av klimagasser.

Kilde: Produktforskriften § 3-5 til § 3-9, og Miljødirektoratet Veileder til produktforskriften kapittel 3

For biodrivstoff som omsettes innenfor omsetningskravet, må drivstoffselskapene dokumentere at bærekraftskriteriene er oppfylt, men ikke for biodrivstoff som selges utover kravet.¹⁰⁰ Bransjeforeningen for de markedsførende olje- og energiselskapene i Norge, Drivkraft Norge, har imidlertid i en egen bransjeerklæring forpliktet seg til at alt biodrivstoff skal oppfylle EUs bærekraftskriterier.¹⁰¹ Miljødirektoratet opplyser at så godt som alt biodrivstoff i 2016 oppfylte bærekraftskriteriene.¹⁰²

Sentrale avgifter: CO₂-avgift, veibruksavgift m.m.

Ifølge biogasstrategien er bruk av generelle økonomiske virkemidler, som avgifter og kvoter, ofte de mest kostnadseffektive virkemidlene for å redusere utslipp av klimagasser. Miljøavgifter gjør at markedsprisene i større grad inkluderer samfunnets kostnader ved miljøskadelige aktiviteter.¹⁰³ Finansdepartementet mener at avgifter påvirker prisen på det avgiftsbelagte produktet og dermed også etterspørselen etter andre produkter.¹⁰⁴ For eksempel vil blant annet grunnavgiften på mineralolje¹⁰⁵ og svovelavgiften kunne påvirke bruken av biodrivstoff. Disse avgiftene er i perioden 2008–2016 tilnærmet fordoblet, til henholdsvis 1,63 kroner per liter og 0,13 kroner per liter. Videre er biodrivstoff fritatt for CO₂-avgift.

Finansdepartementet viser til at tallfesting av virkninger på etterspørsel av avgiftsendringer er usikre fordi det er usikkert hvor prisfølsom etterspørselen etter ulike avgiftsbelagte produkter er, og fordi virkningen normalt vil være større på lang enn på kort sikt.

99) Forskrift om endring i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) av 11. september 2013 (endring i produktforskriften).

100) Finansdepartementet (2015) Nye regler for avgift på biodrivstoff til veibruk. Pressemelding nr. 34, 1. oktober 2015

101) Drivkraft Norge (2017) Biodrivstoff er et viktig klimaverktøy.

102) Miljødirektoratet (2017) Kraftig økning i bruk av biodrivstoff i 2016.

103) Klima- og miljødepartementet (2014) Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi.

104) Finansdepartementet (2016) Forvaltningsrevisjon om myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser – spørsmål om skatter og avgifter. Brev til Riksrevisjonen 8. desember 2016.

105) Tidligere grunnavgift på fyringsolje. Mineralolje i treforedlingsindustrien m.m. har en lavere sats.

Halv veibruksavgift for biodiesel ble innført i 2010. Innføringen av avgiften skulle kompensere for statens tap av inntekter som følge av omsetningskravet i 2009.¹⁰⁶ Finansdepartementet begrunnet endringen med at også biodiesel medfører eksterne kostnader.¹⁰⁷ Fra 1. oktober 2015 er det full veibruksavgift på biodiesel og bioetanol under omsetningskravet.

Innføringen av halv veibruksavgift på biodiesel skapte sterke reaksjoner i 2010. Det ble hevdet at avgiftsendringen svekket lønnsomheten for produsenter av biodrivstoff, og at en nylig åpnet biodieselfabrikk kort tid etter måtte legge ned driften som følge av endringen.¹⁰⁸ I Dokument 8:35 S (2010–2011) vises det til at endringen påvirket investeringsplaner også ved et annet anlegg.¹⁰⁹ Flere presseklipp fra denne tiden tyder på at flere selskaper som utredet mulighetene for å bruke biodrivstoffet i sine kjøretøy, avviklet disse initiativene etter innføringen av avgiften. Årsaken var ikke selve avgiftsendringen, men uforutsigbarheten i utviklingen av virkemidler.¹¹⁰ Planer i 2015 om å starte opp biodieselproduksjon på anlegget i Fredrikstad sammenfalt med fjerning av veibruksavgiften på biodiesel og økning i omsetningskravet.¹¹¹ Fritaket fra veibruksavgift utover omsetningskravet ble på nytt innført 1. oktober 2015.

Biodrivstoff som selges utover omsetningskravet, er fritatt veibruksavgift. Da dette fritaket ble innført i 2015, var omsetningskravet 5,5 prosent. Både Finansdepartementet og Klima- og miljødepartementet og Drivkraft Norge mener at fritaket fra veibruksavgift for biodiesel utover omsetningskravet trolig var en årsak til at omsetningen av biodrivstoff mer enn doblet seg fra 2015 til 2016, se figur 2. Drivkraft Norge viser til at biodrivstoff er blitt konkurransedyktig med fossilt drivstoff ved at store deler av biodrivstoffvolumet har blitt unntatt veibruksavgift. Med økende omsetningskrav vil denne effekten ifølge bransjeforeningen mest sannsynlig reduseres.¹¹²

Utslipp av klimagasser

Forbruket av biodrivstoff i 2016 reduserte norske utslipp av klimagasser med anslagsvis 0,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.¹¹³ Dette tilsvarer 1 prosent av de samlede klimagassutslippene i Norge i 2016 og rundt 4 prosent av klimagassutslipp fra transport, som i 2016 utgjorde om lag 16 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.¹¹⁴

Ifølge Miljødirektoratet hadde biodrivstoffet som ble brukt i 2016, i snitt 65 prosent lavere utslipp av klimagasser gjennom livsløpet enn bensin og fossil diesel. Dette inkluderer ikke utslipp fra indirekte arealbruksendringer som reduserer klimanytten av biodrivstoff globalt sett. En økning av omsetningskravet til 20 prosent forventes å innebære en ytterligere reduksjon av klimagassutslipp i Norge med om lag 0,9 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.¹¹⁵

106) Prop. 1 S (2009–2010) *Skatte-, avgifts- og tollvedtak*.

107) Finansdepartementet (2009) *Spørsmål og svar om veavgift på biodiesel*.

108) Persson, Mari (07.05.2010) *Vil legge ned Habiol*. *Ringerikes Blad, nettutgave*. Harstad Iversen, Elin (21.05.2010) *Habiol legges ned*. *Ringerikes Blad, nettutgave*.

109) Dokument 8:35 S (2010–2011) *Om endring i drivstoffavgiftene for motorkjøretøy*.

110) Aftenposten (2010) *Vil bruke biodiesel hvis avgiften fryses – Schenker vil frede høyinnblandet drivstoff*. 25. august 2010. VG (2010) *GIR OPP krav om biodiesel*. *Transportgigant bøyde av for millioner i utgifter*. 11. mars 2010. *Fjordenes Tidende* (2009) *Mener regjeringen avblåser klimaarbeidet*, 23. november 2009.

111) Fredriksen, Rune (03.09.2015) *Jubler for ny biodrift*. NRK Østfold; *Industri Energi* (2016) *Ny optimisme på biodieselfabrikken i Fredrikstad*.

112) Norsk Petroleumsinstitutt (2017) *Høring endringer i produktforskriften som følge implementering av ILUC-direktivet og opptrappingsplanen til 20 % i 2020*. *Høringsbrev til Klima- og miljødepartementet*, 10. juli 2017.

113) Miljødirektoratet (2017) *Kraftig økning i bruk av biodrivstoff i 2016*.

114) SSB Statistikkbanken, tabell 08940: Klimagasser, etter kilde, energiprodukt og komponent.

115) Klima- og miljødepartementet (2017) *Høringsnotat av endringer i produktforskriftens bestemmelser om biodrivstoff*.

5.4 Forhold som hemmer produksjonen og bruken av bioenergi

Vedvarende lave strømpriser

Det går fram av Enovas årsrapporter for perioden 2008–2016 og intervjuer med virksomhetene og departementene at den største barrieren for å øke bruken av bioenergi er konkurransen med alternative energibærere, først og fremst strøm. Strømprisene i perioden har vært vedvarende lavere enn det som ble forventet i 2008. Ifølge Olje- og energidepartementet er strømprisene lave fordi elektrisitet er sterkt subsidiert både i Norge og i Europa for øvrig.

Blant annet har den norsk-svenske elsertifikatordningen, som har hatt som mål å øke produksjonen av ny fornybar kraft, bidratt til kraftoverskudd og lave priser. For hver megawattime produksjon utstedes det et elsertifikat som kan gi kraftprodusenten en inntekt i tillegg til inntekten fra salg av strøm. Kraftprodusenten kan selge sertifikatene til kraftleverandørene, som årlig må kjøpe et bestemt antall elsertifikater. Prisen på elsertifikatene avhenger av tilbud og etterspørsel. Ordningen er teknologinøytral. Det er ikke utstedt elsertifikater for strømproduksjon basert på bioenergi i Norge. Til sammenligning utgjorde svensk kraftproduksjon basert på biobrensel 21,5 prosent av totalt antall elsertifikater tildelt i Sverige.¹¹⁶

Ifølge en analyse av konkurransesituasjonen for bioenergi som er utført på oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet, har elsertifikatsystemet hatt en konkurransevridende effekt på 7 øre/kWh til fordel for investeringer i annen fornybar kraftproduksjon.¹¹⁷ Lav strømpris gir mindre utbygging av fjernvarme og varmeanlegg fordi marginalt lønnsomme biovarmeprosjekter trenger støtte som overstiger taket på Enovas investeringsstøtte på 45 prosent av investeringskostnaden. Landbruks- og matdepartementet mener med grunnlag i denne utredningen at elsertifikatordningen har ført til en utilsiktet konkurransevridning. Videre konstaterer departementet at biovarmeprosjekter er mindre konkurransedyktige på grunn av lav strømpris.

Markedsutvikling for skogsråstoff

Landbruks- og matdepartementet understreker at skogressurser til bioenergi er et biprodukt til tømmer- og papirmasseproduksjon, og at det dermed påvirkes av markedsutviklingen for trevirke. Det har vært betydelige nedleggelser i papirindustrien i Norge i løpet av den siste tiårsperioden. Bortfall av innenlands etterspørsel etter massevirke i papirindustrien har presset prisene ned. Økt tømmereksport har vært en forutsetning for å opprettholde aktiviteten i skogbruket. Samtidig innebærer eksporten at noe av potensialet for verdiskaping gjennom lønnsom videreforedling forsvinner ut av landet.¹¹⁸

Landbruks- og matdepartementet viser til at avsetning av mindreverdige virke er viktig for den samlede lønnsomheten til skogeierne.

Elavgift

Forbruksavgiften på elektrisk kraft (elavgiften) skal gi staten inntekter og være et energi- og miljøpolitisk virkemiddel.¹¹⁹ Siden store deler av oppvarming i Norge skjer med strøm, kan denne avgiften føre til at forbrukerne velger andre fornybare former for oppvarming, deriblant bioenergi. Avgiften har en egen sats for husholdninger og en redusert sats for blant annet industri og fjernvarmeproduksjon. Den generelle satsen

116) Norges vassdrags- og energidirektorat og Energimyndigheten (2017) *Et norsk-svensk elsertifikatmarked, årsrapport 2016*.

117) Thema Consulting Group (2016) *Konkurransesituasjonen for bioenergi til varmeproduksjon. På oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet. Rapport 2016-10*.

118) Meld. St. 6 (2016–2017) *Verdier i vekst, Konkurransedyktig skog- og trenærving*.

119) NOU 2007: 8 *En vurdering av særavgiftene*.

for elavgiften har de siste årene økt fra 10,56 øre/kWh¹²⁰ i 2008 til 16 øre/kWh¹²¹ i 2016. Innovasjon Norge hevder at fritaket for elavgift i noen fylker vrir konkurransen mellom energibærere slik at flere flisfyrte anlegg har gått konkurs.

Usikkerhet om myndighetenes satsing på bioenergi

Satsing på bioenergi og biodrivstoff ligger under flere departementer og etater. Flere utredninger¹²² ser usikkerhet som en overordnet barriere for produksjon og bruk av biodrivstoff (flytende og gass) i Norge. Ifølge utredningen om muligheter og barrierer for økt bruk av biogass til transport er usikkerheten om etterspørsel og produksjon framover delvis knyttet til mangel på tydelighet fra myndigheter. Dette står i motsetning til at både myndighetene og markedsaktører satser betydelig på elektrisitet i transportsektoren, og at det er økende interesse for og muligheter til å ta i bruk hydrogen. Dette fører til at både produsenter og brukere er avventende når det gjelder satsing på produksjon av biodrivstoff, infrastruktur og kjøretøy. Uten langsiktige politiske mål og virkemidler vil derfor investorer være tilbakeholdne med å investere i produksjonskapasitet.

Forhold som hemmer økt produksjon og bruk av biodrivstoff

Blant utfordringene som utredninger trekker fram, er umodne produksjonsmetoder for å produsere flytende biodrivstoff til konkurransedyktige priser, manglende infrastruktur for fylling av biodrivstoff og få transportmidler som er tilpasset en høy andel biodrivstoff/biogass.¹²³

120) St.prp. nr. 1 (2008–2009) *Skatte-, avgifts- og tollvedtak. For budsjettåret 2009*. Finansdepartementet.

121) Skattedirektoratet (2016) *Avgift på elektrisk kraft 2016*. Avgiftsrunskriv.

122) Miljødirektoratet (2016) *Biodrivstoff i transportsektoren. Kartlegging av barrierer og kostnader*. Oppdragsrapport M-669; Sund Energy (2017) *Muligheter og barrierer for økt bruk av biogass til transport i Norge. Utarbeidet for Enova SF*; Transnova (2012) *Prosjektrapport etter 3 år*.

123) Sund Energy (2017) *Muligheter og barrierer for økt bruk av biogass til transport i Norge. Utarbeidet for Enova SF*; Miljødirektoratet (2016) *Biodrivstoff i transportsektoren. Kartlegging av barrierer og kostnader*. Oppdragsrapport M-669; Sund Energy (2017) *Muligheter og barrierer for økt bruk av biogass til transport i Norge. Utarbeidet for Enova SF*; Transnova (2012) *Prosjektrapport etter 3 år*.

6 Myndighetenes styring og koordinering av virkemidlene

6.1 Myndighetenes strategier og koordinering for økt produksjon og bruk av bioenergi

Myndighetenes mål om å sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020 ble i 2008 konkretisert i bioenergistrategien, basert på et identifisert ressurspotensial på like mange TWh.¹²⁴ Olje- og energidepartementet utarbeidet strategien i samarbeid med ti andre departementer.¹²⁵ Strategien legger opp til en gradvis utbygging av fjernvarme og lokale varmesentraler, samtidig som omlegging til bioenergi i industri og boliger skal styrkes. Parallelt tas det sikte på at uttak av skogsmateriale til bioenergi skal økes og verdikjeder bygges opp.

Bioenergistrategien skal fremme økt utbygging av bioenergi, og den skal være dynamisk og oppdateres i takt med utviklingen i markedet og vesentlige endringer i rammevilkår, for eksempel endringer i ressurspotensialet, prisen på alternative energibærere og teknologiutvikling.¹²⁶ Strategien skal derfor forvaltes og videreutvikles i et samspill med aktørene. Ifølge strategien ville det være naturlig å vurdere målet om 14 TWh på nytt dersom ressursgrunlaget viser seg å gi grunnlag for en mer ambisiøs satsing.

Landbruks- og matdepartementet mener at strategier ofte er et uttrykk for et sterkt engasjement og politisk vilje. Olje- og energidepartementet viser til at den siste energimeldingen ikke nevner bioenergimålet, men registrerer at Landbruks- og matdepartementet nevner dette målet i sine dokumenter til Stortinget, som St.meld. nr. 39 (2008–2009), Meld. St. 9 (2011–2012) og Landbruks- og matdepartementets budsjettproposisjoner. Olje- og energidepartementet ser målet om å øke bioenergi-produksjonen med inntil 14 TWh innen 2020 i lys av at det er viktig å sikre energiforsyningen på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte ved bruk av fornybare energikilder, hvor bioenergi er ett av flere alternativer. NVE gjentar imidlertid i flere rapporter at målet for bioenergi er å øke fra 14 TWh til 28 TWh i 2020.¹²⁷ Ifølge Klima- og miljødepartementet var målet i bioenergistrategien knyttet opp mot beregninger av ressurspotensialet i skogbruket. Olje- og energidepartementet viser til at formuleringen i St.meld. nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk*, som er gjentatt i bioenergistrategien, har vært uklar.

Ifølge intervju med Landbruks- og matdepartementet, Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet er tiltakene i bioenergistrategien i hovedsak gjennomført. Klima- og miljødepartementet mener at endrede forutsetninger, blant annet i treforedlingsindustrien som følge av finanskrisen, har ført til at økningen i bioenergi er langt fra målet. Departementene viser til at det har vært en utvikling i energimarkedene siden bioenergistrategien ble laget. Ifølge Olje- og energidepartementet har strøm- og oljepriser sunket siden 2008. Departementet anser periodevis høy belastning av strømmettet som en større utfordring enn tilgang til tilstrekkelig energi.

124) Olje- og energidepartementet (2008) *Strategi for økt utbygging av bioenergi. Strategi*.

125) Finansdepartementet, Fiskeri- og kystdepartementet, Forynings- og administrasjonsdepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet, Kunnskapsdepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Miljøverndepartementet, Nærings- og handelsdepartementet, Samferdselsdepartementet og Utenriksdepartementet.

126) Olje- og energidepartementet (2008) *Strategi for økt utbygging av bioenergi. Strategi*.

127) NVE (2014) *Bioenergi i Norge. NVE Rapport 41:2014*; NVE (2015) *Analyse av klimagassutslipp fra utnyttelse av skog til energiformål. Rapport 17:2015*.

I 2017 la Nærings- og fiskeridepartementet fram regjeringens bioøkonomistrategi *Kjente ressurser – uante muligheter*.¹²⁸ Bioøkonomistrategien omfatter bruk av fornybare biologiske ressurser generelt for å bidra til ny vekst og et grønt skifte i norsk økonomi. Strategien er utviklet i et samarbeid mellom flere departementer og med en tidsramme på ti år, der innholdet i strategien skal vurderes etter fem år. Strategien legger opp til å videreføre satsingen på bioenergi gjennom bioenergiprogrammet og Enova. Videre skal omsetningskravet for biodrivstoff trappes opp fram mot 2020.

Olje- og energidepartementet

Ifølge Olje- og energidepartementet representerer bioenergi strategien fra 2008 en satsing for å legge til rette for økt etterspørsel etter bioenergi. Olje- og energidepartementet opplyser at bioenergi strategien bidrar til å klargjøre arbeidsfordelingen mellom sektordepartementene og grenseflatene mellom virkemidlene i de enkelte sektorene. Landbruks- og matdepartementet skal stimulere produksjon av biomasse, Kommunal- og moderniseringsdepartementet har ansvar for å tilpasse plan- og bygningsloven, og Klima- og miljødepartementet har ansvar for avfallshåndtering og bærekraftskriteriene. Olje- og energidepartementet mener at de ikke lenger trenger å samordne dette arbeidet spesielt, men at det er en naturlig del av den ordinære samordningen mellom departementer. Departementet mener derfor at det ikke er behov for en ny bioenergi strategi. Olje- og energidepartementet opplyser at departementet ikke har andre dokumenter som er styrende for bioenergiområdet enn bioenergi strategien fra 2008.

Landbruks- og matdepartementet

Landbruks- og matdepartementet viser til at departementet er opptatt av potensialet for bioenergi for å få utnyttet restproduktene fra skogsdrift som ellers vil bli liggende igjen. Restproduktene kan bidra til utslippsreduksjoner ved å erstatte fossile energibærere og være viktige for den samlede lønnsomheten til skogeierne. Departementet understreker at skogressursene er utgangspunkt for flere verdikjeder som styres av etterspørselen og betalingsviljen i de forskjellige markedene. De mest verdifulle delene av tømmerstokken blir til plank, mens trevirke til papirindustrien omsettes til høyere priser enn skogsavfall til energiformål.

Landbruks- og matdepartementet utarbeidet en strategi for næringsutvikling for perioden 2007–2009. Den inneholdt flere hovedstrategier for bioenergi, som blant annet gikk ut på å utvikle verdikjeder for bioenergi og å realisere potensialet for økt produksjon og bruk av bioenergi gjennom investeringer i brenselsproduksjon og varmeanlegg.¹²⁹ Sammen med bioenergi strategien er departementets miljøstrategi for perioden 2008–2015 styrende for økt produksjon og bruk av bioenergi i perioden. Departementets oppdragsbrev til Innovasjon Norge i samme periode viser til miljøstrategien. Miljøstrategien framhever økt bruk av bioenergi som et viktig tiltak for å redusere klimagassutslipp ved blant annet – i samarbeid med andre berørte departementer – å legge til rette for økt etterspørsel etter og leveranser av råstoff fra jord- og skogbruk.

I 2015 fastslår departementets strategi *Skog22* at det må utvikles en helhetlig politikk som skaper nye markeder med tiltak og rammebetingelser som møter næringspotensial, sikrer næringen like konkurransevilkår og gir grunnlag for nye investeringer.¹³⁰

128) Nærings- og fiskeridepartementet (2017) *Kjente ressurser – uante muligheter. Regjeringens bioøkonomistrategi*. Strategi.

129) Landbruks- og matdepartementet (2007) *Ta landet i bruk! Landbruks- og matdepartementets strategi for næringsutvikling 2007–2009*. Strategi.

130) Landbruks- og matdepartementet (2015) *SKOG22 Nasjonal strategi for skog- og trenæringen*. Strategi.

Innovasjon Norge viser i intervju både i 2012¹³¹ og i 2016 til at det er et stort potensial til å produsere langt mer bioenergi fra skogsråstoff, og at det er viktig med forutsigbare rammer og virkemidler for å sikre at ressurspotensialet i skog kan realiseres. Endring av rammevilkår, som for eksempel endringen i veibruksavgift for biodiesel, skaper ifølge Innovasjon Norge usikkerhet og virker negativt inn på næringen.

Innovasjon Norge viser videre til at Landbruks- og matdepartementet er avhengig av flere departementer for å få til en større satsing på skogbruket som næring. Dette forutsetter felles overordnede mål om skogbruket, men også mer samarbeid mellom departementene. Landbruks- og matdepartementet opplyser at departementet har hatt kontakt med andre departementer for å definere avgrensinger mellom og sikre samordning av de enkelte virkemidlene. I den forbindelse er spørsmål om bioenergi og biodrivstoff drøftet, for eksempel i forbindelse med klimameldingene og de årlige budsjettene.

Klima- og miljødepartementet

Klima- og miljødepartementet opplyser at departementet er opptatt av utslippsreduksjoner i alle sektorer, og ikke av bioenergi spesielt. Departementet har hovedansvaret for flytende biodrivstoff og har blant annet ansvaret for omsetningskravet og bærekraftskriteriene i produktforskriften. Departementet opplyser videre at det har en koordineringsrolle i klimapolitikken og arbeider aktivt med tverrsektorielle problemstillinger sammen med andre departementer. I bioenergisaker omfatter dette hovedsakelig Samferdselsdepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Olje- og energidepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet og Finansdepartementet.

I 2014 la Klima- og miljødepartementet fram en nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi for å legge bedre til rette for økt produksjon og bruk av biogass i Norge. Dette var en oppfølging av Stortingets ønske i klimaforliket fra 2012, jf. Innst. 390 S (2011–2012).¹³² Ifølge strategien er biogass et klimatiltak som kan bidra til nasjonale utslippsreduksjoner mot 2020 og til målet om at Norge skal omstille seg til et lavutslippssamfunn. Strategien inneholder ingen kvantitative mål, men foreslår virkemidler som støtte til teknologutvikling, støtte til biogassproduksjon gjennom Enovas og Innovasjon Norges programmer og støtte for levering av husdyrgjødsel, jf. kapittel 5.1 og 5.2.1. Strategien legger også opp til å vurdere endringer i bilavgiftene og utforme krav til lav- og nullutslippskjøretøy i offentlige anskaffelser, jf. kapittel 5.3.4. Et organisatorisk grep som ble fulgt opp i praksis, var å samle oppgavene til Transnova under Enova fra 2015. Miljødirektoratet opplyser at biogasstrategien ikke er evaluert.

6.2 Koordinering og samarbeid mellom statlige virksomheter

I intervju viser Innovasjon Norge, Enova og Miljødirektoratet til at de ikke har ansvar for å følge opp de ulike strategiene på området utover de oppdragene som departementene gir i årlige tildelingsbrev eller i spesifikke oppdragsbrev. Det foreligger ikke formaliserte samarbeidsavtaler mellom virksomhetene.

Enova og Innovasjon Norge samordner sine programmer for å hindre overlapp. For å utveksle erfaringer på området blir det for eksempel gjennomført felles saksbehandlingsseminarer der også eksterne aktører blir invitert.

Ifølge Innovasjon Norge ble det ved opprettelsen av bioenergiprogrammet avklart at Innovasjon Norges ordninger skulle gjelde mindre bioenergianlegg med eierskap i

131) Intervju med Innovasjon Norge i forbindelse med Dokument 3:17 (2011–2012) *Riksrevisjonens undersøkelse av bærekraftig forvaltning av norske skogressurser*.

132) Klima- og miljødepartementet (2014) *Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi*.

landbruket, mens Enovas ordninger skulle gjelde større anlegg, blant annet for industrien. Ifølge Innovasjon Norge ble det avtalt med Enova å ha møter to ganger i året for å sikre samordning av kompetanse og virkemidler, men at det ikke har vært formell kontakt i 2016 på grunn av intern omorganisering i Enova. Både Innovasjon Norge og Enova mener at det er viktig at det ikke er et konkurranseforhold mellom støtteordningene, og at avgrensningene mellom ordningene er klare. Innovasjon Norge oppgir at virksomhetene ikke har noe system for å sjekke om det i enkeltsaker er søkt om støtte andre steder, slik søkeren må oppgi.

Miljødirektoratet opplyser at mye av samarbeidet på etatsnivå ble intensivert i etatenes arbeidsgruppe Klimakur 2020. Gruppen la i 2010 fram en rapport med tiltak og virkemidler for å redusere de norske klimagassutslippene basert på sektorvise analyser. Arbeidet omfattet fornybar energi generelt og ikke bioenergi spesielt. Samarbeidet med andre etater på området er nedfelt i tildelingsbrevet, i forbindelse med konkrete oppgaver.

Ifølge Miljødirektoratet samarbeider direktoratet tett med andre sektormyndigheter, forvaltnings- og forskningsorgan som også har aktivitet og forvalter kunnskap og virkemidler på bioenergiområdet. Det er også formaliserte, årlige møter på direktørnivå mellom Enova, Innovasjon Norge, Vegdirektoratet, Landbruksdirektoratet og NVE. Enova og Miljødirektoratet har blant annet samarbeidet om rapporteringsmetodikk i forbindelse med klimagassutslipp for at Enovas metodikk skal samsvare med den som anvendes i Miljødirektoratets utslippsregnskap.

7 Vurderinger

7.1 Liten vekst i forbruket av bioenergi gir et betydelig mindre klimabidrag enn det ressurspotensialet i Norge gir mulighet til

Målet for myndighetenes bioenergisatsing om å øke utbyggingen av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020 gjennom målrettet og koordinert virkemiddelbruk følger av Innst. S. nr. 145 (2007–2008) og St.meld. nr. 34 (2006–2007) Norsk klimapolitikk (klimameldingen 2007). Ifølge klimameldingen 2007 var det et mål å øke både produksjon og bruk av bioenergi. I Innst. 390 S (2011–2012) viser næringskomiteen til at økt utbygging av bioenergi er et sentralt tiltak for å nå viktige nærings-, energi- og klimamål, jf. Meld. St. 9 (2011–2012) Landbruks- og matpolitikken – Velkommen til bords. Bioenergi er et tverrsektoriell saksfelt der Olje- og energidepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Klima- og miljødepartementet og Finansdepartementet forvalter sentrale virkemidler.

Undersøkelsen viser at forbruket av bioenergi økte fra 15,4 TWh i 2008 til 17 TWh i 2016. Forbruket av flytende biobrensler, hovedsakelig til transport, har økt med 2,4 TWh. Utetemperatur har betydning for forbruket av biobrensler til oppvarming, for eksempel har vedfyringen i perioden variert med nesten 3 TWh mellom et kaldt år som 2010 og et varmt år som 2014.

Samlet årlig forbruk av bioenergi har hatt en begrenset vekst, og hovedsakelig er alt biodrivstoff importert. Forutsetningen i klimameldingen om en vekst på «inntil 14 TWh» var basert på et beregnet ressurspotensial i 2007 på 14 TWh. I 2014 ble ressurspotensialet beregnet å være 21 TWh, hvorav skog utgjorde den største kilden til biomasse. Dette betyr at produksjon og bruk av bioenergi er vesentlig lavere enn forutsatt i klimameldingen 2007, særlig når veksten i bruk av bioenergi hovedsakelig har kommet fra importert biodrivstoff.

Satsing på bioenergi i ulike sektorer inngår blant tiltakene for å oppfylle Norges klimamål, jf. Innst. 390 S (2011–2012). Dette baserer seg på at bruk av biobrensler reduserer klimagassutslipp når det erstatter bruk av fossile brensler. Undersøkelsen viser at det er krevende å beregne hvor mye bioenergibruken til varme- og kraftproduksjon har erstattet og redusert klimagassutslipp fra fossile brensler i perioden 2008–2016. For biodrivstoff har myndighetene beregnet at norske utslipp av klimagasser er redusert med én prosent fra 2015–2016 som følge av at biodrivstoff erstattet fossilt drivstoff. Undersøkelsen viser at selv om klimabidraget fra bioenergi til varme- og kraftproduksjon ikke er beregnet, tilsier den svake veksten i bioenergiforbruket i perioden 2008–2016 at klimabidraget er betydelig mindre enn forventet.

7.2 Myndighetenes virkemidler for økt bioenergi har gitt svake resultater

Enovas viktigste programmer for å øke etterspørselen etter bioenergi gjelder fjernvarmeanlegg, installasjon av varmesentraler og prosjekter knyttet til biogass og biodrivstoff. I tillegg støtter programmene for teknologiutvikling og energitiltak innen fornybar energi også bioenergi prosjekter. Til sammen har bioenergi prosjekter støttet av Enova bidratt med et energieresultat på 3,2 TWh i perioden 2008–2016. Undersøkelsen viser at Enova har bidratt til å etablere det meste av fjernvarmeinfrastruktur i de store

byene der potensialet for utnyttelse av fjernvarme er størst og spillvarme fra avfallsforbrenning kan utnyttes kostnadseffektivt.

Landbruks- og matdepartementet anser bioenergiprogrammet som sitt viktigste virkemiddel på bioenergiområdet. Programmet forvaltes av Innovasjon Norge og skal stimulere jord- og skogbrukere til å produsere, bruke og levere bioenergi i form av brensel eller ferdig varme. Investeringsstøtte fra bioenergiprogrammet har bidratt med et energieresultat på 0,3 TWh i perioden 2009–2016, der støtten hovedsakelig går til gårdsvarme- og varmesalgсанlegg. Bioenergiprogrammet retter seg mot mindre anlegg og gir dermed et relativt beskjedent bidrag til samlet bruk av bioenergi, men har imidlertid bidratt til at mange jord- og skogeiere har lagt om energibruken i egen næringsvirksomhet fra fossil til bioenergi.

Landbruks- og matdepartementets energiflistilskudd var en produksjonsrettet tilskuddsordning. Ordningen skulle bidra til å bygge opp en verdikjede for mindre verdifullt skogvirke som ellers ikke blir utnyttet. Innføringen sammenfalt med finanskrisen og var også et sysselsettingstiltak. Energiflistilskuddet bidro i perioden 2009–2013 med et samlet energieresultat på 2,5 TWh på råstoffnivå. Landbruksdirektoratet konstaterte i 2013 at ordningen hadde ført til flere etableringer i energiflismarkedet, men at produksjonsvolumene gikk ned da tilskuddsordningen ble avvirket. Undersøkelsen viser at energiflistilskuddet dermed bidro positivt til etablering av en verdikjede for skogsflis, men at verdikjeden ennå ikke var levedyktig uten tilskuddsordningen.

Myndighetene innførte i 2009 et krav om omsetning av biodrivstoff som innebærer at drivstofforhandlere skal sørge for en minimumsandel biodrivstoff av omsatt volum fossilt drivstoff. Omsetningskravet er senere trappet opp trinnvis sammen med et insentiv om økt andel av mer klimavennlig, avansert biodrivstoff. Avansert biodrivstoff er for eksempel basert på bærekraftig utnyttelse av skogråstoff. Videre er biodrivstoff fritatt for flere avgifter som er ilagt fossile drivstoff. Fritak for veibruksavgift for biodrivstoff som omsettes utover omsetningskravet, ble innført i 2015. Undersøkelsen viser at omsetningskravet kombinert med avgiftspolitiske virkemidler har bidratt til at en betydelig økning i bruken av biodrivstoff i 2016.

Flere av virkemidlene er ikke direkte innrettet mot å fremme bioenergi, men mot fornybar energi generelt. Undersøkelsen viser at det ikke alltid er mulig å isolere og tallfeste virkemidlenes effekt på bioenergi. Et eksempel er EUs klimakvotestystem, som myndighetene trekker fram som et sentralt virkemiddel for å fremme fornybar energi og som indirekte vil kunne ha betydning for bioenergi. Sektorer som transport, jordbruk, bygg og avfall omfattes imidlertid ikke av kvotesystemet. Undersøkelsen viser at det er et betydelig potensial for økt bruk av bioenergi i disse sektorene, som i dag står for over halvparten av de samlede klimagassutslippene i 2016.

Etter revisjonens vurdering har ikke arbeidet bidratt til å fremme økt produksjon og bruk av bioenergi så langt til tross for virkemidlene som myndighetene har innført. Et svakt energieresultat gir dermed et begrenset bidrag til å redusere klimagassutslippene.

7.3 Myndighetene har ikke samordnede mål og strategier for å øke produksjonen av bioenergi

Regjeringen er den mest sentrale samordningsinstansen, jf. St.meld. nr. 19 (2008–2009) *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap*. Organisering, arbeidsdeling, styringssystemer og arbeidsformer må legges til rette for å samordne de aktuelle politikkområdene og virkemidlene. Satsingen på bioenergi styres av ulike hensyn som

ivaretas av flere departementer og underliggende virksomheter. Klimaforlikets mål om utslippsreduksjon i 2020 ligger fast, og Stortinget peker i behandlingen av Meld. St. 13 (2014–2015) *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU på at det er et gap mellom Stortingets klimamål og dagens vedtatte klimatiltak og klimavirkemidler.*

Olje- og energidepartementet er opptatt av å sikre energiforsyningen og energifleksibiliteten på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte, uavhengig av hvilke fornybare energikilder dette oppnås med. Klima- og miljødepartementet arbeider for at omlegging av energibruken til fornybare kilder skal sikre klima- og miljøgevinster, mens Landbruks- og matdepartementet arbeider for å utnytte ressursene i skog- og jordbruk. I tillegg til de økonomiske og juridiske virkemidlene som forvaltes av de nevnte departementene og underliggende virksomhetene, har Finansdepartementet en viktig rolle gjennom utforming av avgifter og skatteinsentiver. For å få til en samordnet satsing og unngå å svekke departementenes egen måloppnåelse må det foreligge en felles forståelse av målet om økt produksjon og bruk av bioenergi.

Olje- og energidepartementet anser målet fra klimameldingen av 2007 om økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh som uklart, og departementet nevner ikke lenger målet i den siste energimeldingen fra 2016. Samtidig viser ulike stortingsdokumenter at Landbruks- og matdepartementet anser målet om økt utbygging av bioenergi som et sentralt tiltak for å nå viktige nærings-, energi- og klimamål, og at målet om økt utbygging med inntil 14 TWh innen 2020 ligger fast. Undersøkelsen viser dermed at departementene ikke har en felles forståelse av målet om økt utbygging av bioenergi.

Klima- og miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet og Olje- og energidepartementet er enig i at forutsigbare rammebetingelser fra myndighetene er viktig. Undersøkelsen viser imidlertid at endringer i virkemidler og utydelige signaler fra myndighetene, samt vanskelige markedsforhold for bioenergi, kan ha hemmet økt produksjon og bruk av bioenergi. For eksempel innførte Finansdepartementet i 2010 veibruksavgift på biodiesel, og virksomheter som hadde basert sine investeringer i produksjonsanlegg for biodiesel på fortsatt fritak fra veibruksavgift, opplevde at endringen i rammebetingelsene svekket den forventede lønnsomheten betydelig. Videre bidro bortfallet av energiflistilskuddet før markedet var modent, til reduserte investeringer i bioenergi. Undersøkelsen viser også at myndighetene var for lite tydelige når det gjelder bioenergiens klimanytte. Dette kan ha bidratt til usikkerhet og svekket satsingen på produksjon og bruk av bioenergi basert på skogressurser.

Elsertifikatordningen, som ble innført i 2012, subsidierer økt utbygging av fornybar kraft og har bidratt til kraftoverskudd og lave strømpriser. Elsertifikatordningen kan ha hatt en utilsiktet virkning på investeringsinsentivene for bioenergi. Vedvarende lave strømpriser har gjort det vanskelig for bioenergi å konkurrere med elektrisitet fra andre energibærere. I tillegg har det skjedd betydelige nedleggelse i papirindustrien i Norge som har presset ned prisene og svekket den samlede lønnsomheten til skogeierne.

I 2008 hadde bioenergi høy politisk oppmerksomhet, og myndighetene mobiliserte for en tverrdepartemental satsing under ledelse av Olje- og energidepartementet. Dette resulterte i en strategi for økt utbygging av bioenergi. Tilsvarende ledet Klima- og miljødepartementet arbeidet med en tverrsektoriell biogasstrategi i 2014 som oppfølging av klimaforliket i 2012. Undersøkelsen viser at til tross for de tiltakene som er satt i verk for å følge opp disse strategiene, har bruken av bioenergi hatt en svak vekst. Undersøkelsen viser at departementene ikke har tilpasset virkemiddelbruken til det økte ressursgrunnlaget og endrede markedsforhold. Etter revisjonens vurdering svekkes dermed muligheten for at bioenergi kan bidra til å nå målet om å redusere klimagasser ved å utnytte tilgjengelige bioenergiressurser i Norge.

8 Referanseliste

Intervjuer

Det er gjennomført ett eller flere intervjuer med følgende aktører:

- Enova
- Innovasjon Norge
- Klima- og miljødepartementet
- Landbruks- og matdepartementet
- Landbruksdirektoratet
- Miljødirektoratet
- Olje- og energidepartementet

Avtaler

- *Avtale mellom Den norske stat ved Olje- og energidepartementet og Enova SF om forvaltningen av midlene fra Energifondet i perioden 1. juni 2008 til 31. desember 2011, datert 18. juni 2008.*
- *Avtale mellom Den norske stat ved Olje- og energidepartementet og Enova SF om forvaltningen av midlene fra Energifondet i perioden 1. januar 2012 til 31. desember 2015, datert 28. juni 2012.*
- *Tillegg til avtalen mellom Olje- og energidepartementet og Enova SF, datert 30. januar 2015.*
- *Avtale mellom Den norske stat ved Olje- og energidepartementet og Enova SF om forvaltningen av midlene fra Energifondet i perioden 1. januar 2017 til 31. desember 2020, datert 14. desember 2016.*
- *Avtale om klimameldingen mellom Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti, Senterpartiet, Høyre, Kristelig Folkeparti og Venstre av 17. januar 2008 (klimaforliket 2008).*
- *Avtale om statsbudsjettet 2017 mellom Høyre, Fremskrittspartiet, Kristelig Folkeparti og Venstre av 3. desember 2016.*

Strategier

- Landbruks- og matdepartementet (2007) *Ta landet i bruk! Landbruks- og matdepartementets strategi for næringsutvikling 2007–2009.* Strategi.
- Landbruks- og matdepartementet (2008) *Landbruks- og matdepartementets miljøstrategi 2008–2015.* Strategi M-0739B.
- Landbruks- og matdepartementet (2015) *SKOG22 Nasjonal strategi for skog- og trenæringen.* Strategi.
- Olje- og energidepartementet (2008) *Strategi for økt utbygging av bioenergi.* Strategi Y-0113 B.
- Klima- og miljødepartementet (2014) *Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi.* Strategi T-1545.
- Nærings- og fiskeridepartementet (2016) *Kjente ressurser – uante muligheter. Regjeringens bioøkonomistrategi.* Strategi W-0013 B.

Brev, e-post og tildelingsbrev

- Finansdepartementet (2016) *Forvaltningsrevisjon om myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser – spørsmål om skatter og avgifter. Brev til Riksrevisjonen, 8. desember 2016.*
- Olje- og energidepartementet (2008–2013) *Tildelingsbrev til Enova SF.*
- Olje- og energidepartementet (2014–2017) *Oppdragsbrev til Enova SF.*

- Landbruks- og matdepartementet (2008–2017) Oppdragsbrev til Innovasjon Norge.
- Skattedirektoratet (2016) Avgift på elektrisk kraft 2016. Avgiftsrundskriv.
- Norsk Petroleumsinstitutt (2017) Høring endringer i produktforskriften som følge implementering av ILUC-direktivet og opptrappingsplanen til 20 % i 2020. Høringsbrev til Klima- og miljødepartementet, 10. juli 2017.

EU-direktiver

- Europaparlaments- og rådsdirektiv (EU) 2015/2193 av 25. november 2015 om begrensnig av visse luftforurensende utslipp fra mellomstore forbrenningsanlegg.

Forskrifter

- Forskrift om tilskudd til nærings- og miljøtiltak i skogbruket av 4. februar 2004 (forskrift om miljøtiltak mv. i skogbruket).
- Forskrift om endring i forskrift om tilskudd til nærings- og miljøtiltak i skogbruket av 28. april 2009 (endr. i forskrift om miljøtiltak mv. i skogbruket)
- Forskrift om begrensnig i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter av 1. juni 2004 (produktforskriften).
- Forskrift om endring i produktforskriften (økt omsetningskrav for biodrivstoff fra oktober 2017 og januar 2018) av 8. september 2017 (endr. i produktforskriften).
- Forskrift om endring i produktforskriften (økt omsetningskrav for biodrivstoff mv. fra 2017) av 4. oktober 2016 (endr. i produktforskriften).
- Forskrift om endring i produktforskriften (økt omsetningskrav for biodrivstoff) av 26. juni 2015 (endr. i produktforskriften).
- Forskrift om endring i forskrift om begrensnig i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) av 11. september 2013 (endr. i produktforskriften).
- Forskrift om endring i forskrift om begrensnig i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) av 22. mars 2010 (endr. i produktforskriften).
- Forskrift om endring i forskrift begrensnig i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) av 24. mars 2009 (endr. i produktforskriften).
- Forskrift om energimerking av bygninger og energivurdering av tekniske anlegg (energimerkeforskriften for bygninger) av 18. desember 2009 (energimerkeforskriften for bygninger).
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) av 26. mars 2010 (byggteknisk forskrift TEK10).
- Klima- og miljødepartementet (2017) Utkast til konsekvensutredning – ILUC-direktivet og opptrapping til 20 % biodrivstoff i 2020. Høringsnotat.

Internettider

- Drivkraft Norge (2017) Biodrivstoff er et viktig klimaverktøy. Kronikk 02.06.2017 <<https://www.drivkraftnorge.no/nyheter/2017/biodrivstoff-er-et-viktig-klimaverktoy/>> [Hentedato 06.06.2017]
- Finansdepartementet (2009) Spørsmål og svar om veiavgift på biodiesel. Nyhet 19.11.2009. < <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sporsmal-og-svar-om-veiavgift-pa-biodies/id586631/>> [Hentedato 20.03.2017]
- Hansen, Bo (2014) Flistilskuddet fikk bein å gå på. Publisert 31.01.2014. <<http://gardsdrift.no/flistilskudd-fikk-bein-a-ga-pa>> [Hentedato 31.01.2017]
- Klima- og miljødepartementet (2014) Klimaforliket. Artikkel 28.11.2014 <<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimaforliket/id2076645/>> [Hentedato 11.04.2016].

- Klima- og miljødepartementet (2016) *Nye regler for biodrivstoff frå 2017*. Nyhet 05.07.2016. <<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-reglar-for-biodrivstoff-fra-2017/id2507239/>> [Hentedato 30.08.2017]
- Klima- og miljødepartementet (2017) *Høring av endringer i produktforskriftens bestemmelser om biodrivstoff. Høring 10.07.2017* <<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-av-endringer-i-produktforskriften/id2564514/>> [Hentedato 04.10.2017]
- Klima- og miljødepartementet (2017) *Opptappingsplan gir lavere utslipp*. Nyhet 09.03.2017 <<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/biodrivstoff/id2542654/>> [Hentedato 13.03.2017]
- Miljødirektoratet (2017) *Fakta om biodrivstoff*. Nyhet 23.02.2017 <<http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2017/Februar-2017/Fakta-om-biodrivstoff1/>> [Hentedato 08.03.2017]
- Miljødirektoratet (2017) *Kraftig økning i bruk av biodrivstoff i 2016*. Nyhet 28.04.2017 <<http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2017/April-2017/Kraftig-okning-i-bruk-av-biodrivstoff-i-2016/>> [Hentedato 04.05.2017]
- Miljødirektoratet (2017) *Uendrede klimagassutslipp i ikke-kvotepliktig sektor*. Nyhet 01.06.2017. <<http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2017/Juni-2017/Uendrede-klimagassutslipp-i-ikke-kvotepliktig-sektor/>> [Hentedato 12.06.2017]
- Miljødirektoratet/Miljøstatus.no (2017) *Klimagassutslipp fra transport*. Publisert 02.06.2017 <<http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/utslipp-av-klimagasser-fra-transport/>> [Hentedato 03.10.2017]
- Miljødirektoratet (2015) *Mulige klimatiltak og reduksjon i utslipp mot 2030*. Nyhet 24.06.2015 <<http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2015/Juni-2015/Mulige-klimatiltak-og-reduksjon-i-utslipp-mot-2030/>> [Hentedato 25.01.2017]
- Olje- og energidepartementet (2016) *Enova tar over ansvaret for energimerkeordningen*. Nyhet 30.06.2016 <<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/enova-tar-over-ansvaret-for-energimerkeordningen-for-bygninger-og-energivurdering-av-tekniske-anlegg/id2506576/>> [Hentedato 29.08.2017]

Lover

- *Lov om Innovasjon Norge* av 19. desember 2003.

Annet regelverk og retningslinjer

- *Reglement for økonomistyring i staten*, fastsatt 12. desember 2003, med endringer senest 5. november 2015.
- *Bevilgningsreglementet*, vedtatt av Stortinget 26. mai 2005.

Presentasjoner

- Klima- og miljødepartementet (2017) *Biogass – sirkulær økonomi i praksis*. Presentasjon for Nasjonalt kontaktforum for biogass, 10. oktober 2017.

Pressemeldinger

- Finansdepartementet (2015) *Nye regler for avgift på biodrivstoff til veibruk*. Pressemelding nr. 34, 1. oktober 2015.

Rapporter

- Analyse & Strategi AS og Multiconsult AS (2015) *Enova SFs biogassprogram 2012–2014*. Evaluering. Utarbeidet for Enova SF.
- Enova SFs årsrapporter for perioden 2008–2016.
- Fløystad, Kåre Gunnar, Øyvind Halvorsen og Synne Quenild (2013) *Bioenergiprogrammet for landbruket. Varmesalg-sanlegg. Effektundersøkelse*.
- Innovasjon Norges årsrapporter for perioden 2008–2016.

- Klima- og forurensningsdirektoratet (2013) Underlagsmateriale til tverrsektoriell biogass-strategi. Rapport. TA-3020/2013.
- Landbruksdirektoratet, Miljødirektoratet og NIBIO (2016) Vern eller bruk av skog som klimatiltak. Rapport M-519.
- Miljødirektoratet (2016) Biodrivstoff i transportsektoren. Kartlegging av barrierer og kostnader. Oppdragsrapport M-669.
- NIVI Analyse og Urbanet Analyse (2010) Transnova – virkemiddelbruk og organisering. Evaluering av prosjektfasen og anbefalinger om veien videre. Utarbeidet for Samferdselsdepartementet.
- NVE (2012) Bioenergiressurser i skog. Rapport 2012:32.
- NVE (2014) Bioenergi i Norge. Rapport 2014:41.
- NVE (2015) Analyse av klimagassutslipp fra utnyttelse av skog til energiformål. Rapport 2015:17.
- Rambøll (2013) Bærekraftig biodrivstoff for luftfart. Utredning for Avinor og norsk luftfart.
- Rambøll (2017) Bærekraftig biodrivstoff for luftfart. Status 2017. Utredning for Avinor og norsk luftfart.
- Sund Energy (2017) Muligheter og barrierer for økt bruk av biogass til transport i Norge. Utarbeidet for Enova SF.
- Thema Consulting Group (2016) Konkurransesituasjonen for bioenergi til varmeproduksjon. På oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet. Rapport 2016-10.
- Transnova (2012) Prosjektrapport etter 3 år.
- Østlandsforskning (2007) Bioenergi i Norge – potensialer, markeder og virkemidler. ØF-rapport nr. 17/2007. Utarbeidet for Olje- og energidepartementet.

Stortingsdokumenter

Budsjettproposisjoner

- St.prp. nr. 1 (2007–2008) *Miljøverndepartementet.*
- St.prp. nr. 1 (2008–2009) *Skatte-, avgifts- og tollvedtak. For budsjettåret 2009. Finansdepartementet.*
- Prop. 1 S (2009–2010) *Skatte-, avgifts- og tollvedtak. For budsjettåret 2010. Finansdepartementet.*
- Prop. 1 S (2016–2017) Landbruks- og matdepartementet.
- Prop. 1 S (2015–2016) Landbruks- og matdepartementet.
- Prop. 1 S (2015–2016) Olje- og energidepartementet.
- Prop. 1 S (2014–2015) Landbruks- og matdepartementet.
- Prop. 1 S (2013–2014) Landbruks- og matdepartementet.
- Meld. St. 1 (2015–2016) Nasjonalbudsjettet 2016.
- Meld. St. 2 (2013–2014) Revidert nasjonalbudsjett Finansdepartementet.

Stortingsmeldinger

- St.meld. nr. 34 (2006–2007) *Norsk klimapolitikk.*
- St.meld. nr. 19 (2008–2009) *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap.*
- St.meld. nr. 39 (2008–2009) *Klimautfordringene - landbruket en del av løsningen.*
- Meld. St. 9 (2011–2012) *Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords.*
- Meld. St. 21 (2011–2012) *Norsk klimapolitikk.*
- Meld. St. 26 (2012–2013) *Nasjonal transportplan 2014–2023.*
- Meld. St. 13 (2014–2015) *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU.*
- Meld. St. 31 (2014–2015) *Garden som ressurs - marknaden som mål - Vekst og gründerskap innan landbruksbaserte næringer.*
- Meld. St. 6 (2016–2017) *Verdier i vekst. Konkurransedyktig skog- og trenæring.*
- Meld. St. 25 (2015–2016) *Kraft til endring. Energipolitikken mot 2030.*

- *Meld. St. 33 (2016–2017) Nasjonal transportplan 2018–2029.*
- *Meld. St. 41 (2016–2017) Klimastrategi for 2030 – norsk om stilling i europeisk samarbeid.*
- Dokument 8:35 S (2010–2011) Representantforslag fra stortingsrepresentantene Nikolai Astrup, Line Henriette Hjemdal og Borghild Tenden om endring i drivstoffavgiftene for motorkjøretøy.

Innstillinger

- *Innst. S. nr. 145 (2007–2008) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk.*
- *Innst. S. nr. 321 (2008–2009) Innstilling fra kommunal- og forvaltningskomiteen om ei forvaltning for demokrati og fellesskap.*
- *Innst. 100 S (2009–2010) Innstilling fra næringskomiteen om klimautfordringene - landbruket en del av løsningen.*
- *Innst. 234 S (2011–2012) Innstilling fra næringskomiteen om landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords.*
- *Innst. 309 S (2011–2012) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk.*
- *Innst. 450 S (2012–2013) Innstilling fra transport- og kommunikasjonskomiteen om Nasjonal transportplan 2014–2023.*
- *Innst. 211 S (2014–2015) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU.*
- *Innst. 177 S (2015–2016) Innstilling fra næringskomiteen om Garden som ressurs – marknaden som mål – Vekst og gründerskap innan landbruksbaserte næringer.*
- *Innst. 401 S (2015–2016) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om Kraft til endring. Energipolitikken mot 2030.*
- *Innst. 162 S (2016–2017) Innstilling fra næringskomiteen om Verdier i vekst – konkurransedyktig skog- og trenæring.*
- *Innst. 251 S (2016–2017) Innstilling fra næringskomiteen om Endring og utvikling – En fremtidsrettet jordbruksproduksjon.*
- *Innst. 460 S (2016–2017) Innstilling fra transport- og kommunikasjonskomiteen om Nasjonal transportplan 2018–2029.*

Budsjettinnstillinger

- *Innst. 8 S (2015–2016) Innstilling fra næringskomiteen om bevilgninger på statsbudsjettet for 2016, kapitler under Nærings- og fiskeridepartementet og Landbruks- og matdepartementet (rammeområdene 9, 10 og 11).*
- *Innst. 9 S (2015–2016) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om bevilgninger på statsbudsjettet for 2016 vedkommende Olje- og energidepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Klima- og miljødepartementet (rammeområdene 12 og 13).*

Utredninger

- NOU 2007: 8 En vurdering av særavgiftene.
- Klimakur 2020 (2010) Klimakur 2020. Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020. TA 2590/2010.
- Miljødirektoratet (2014) Konsekvenser av lave kvotepriser i EU ETS. M-151/2014.


Andre kilder

- Persson, Mari (07.05.2010) *Vil legge ned Habiol. Ringerikes Blad, nettutgave.* <<https://www.ringblad.no/nyheter/vil-legge-ned-habiol/s/1-97-5105214>> [Hentedato 09.10.2017]
- Harstad Iversen, Elin (21.05.2010) *Habiol legges ned. Ringerikes Blad, nettutgave.* <<https://www.ringblad.no/nyheter/habiol-legges-ned/s/1-97-5124181>> [Hentedato 09.10.2017]

- Magnus, Gunnar (2010) Vil bruke biodiesel hvis avgiften fryses: Schenker vil frede høyinnblandet drivstoff. Aftenposten, 25.08.2010, s. 12.
- Ingrid Hvidsten og Knut Erik Knudsen (foto) (2010) GIR OPP krav om biodiesel. Transportgigant bøyde av for millioner i utgifter. VG, 11.03.2010, s. 19.
- Fjordenes Tidende (2009) Mener regjeringen avblåser klimaarbeidet. 23.11.2009, s. 9.
- Fredriksen, Rune (03.09.2015) Jubler for ny biodrift. NRK Østfold. <<https://www.nrk.no/ostfold/jubler-for-ny-biodrift-1.12533147>> [Hentedato 24.10.2017]
- Industri Energi (2016) Ny optimisme på biodiesel-fabrikken i Fredrikstad. Nyhet 11.01.2016 <<https://www.industrienergi.no/nyheter/ny-optimisme-pa-biodiesel-fabrikken-i-fredrikstad/>> [Hentedato 24.10.2017]

23 257 -3 918 240 1 255 712 474 320 120 3 924 22 701 329





Riksrevisjonen
Storgata 16
Postboks 8130 Dep
0032 Oslo

Sentralbord 22 24 10 00
postmottak@riksrevisjonen.no

www.riksrevisjonen.no

37 564 597 2 090 45 332 889 821 527 4 707 -421 -8 572 87 4 543 651