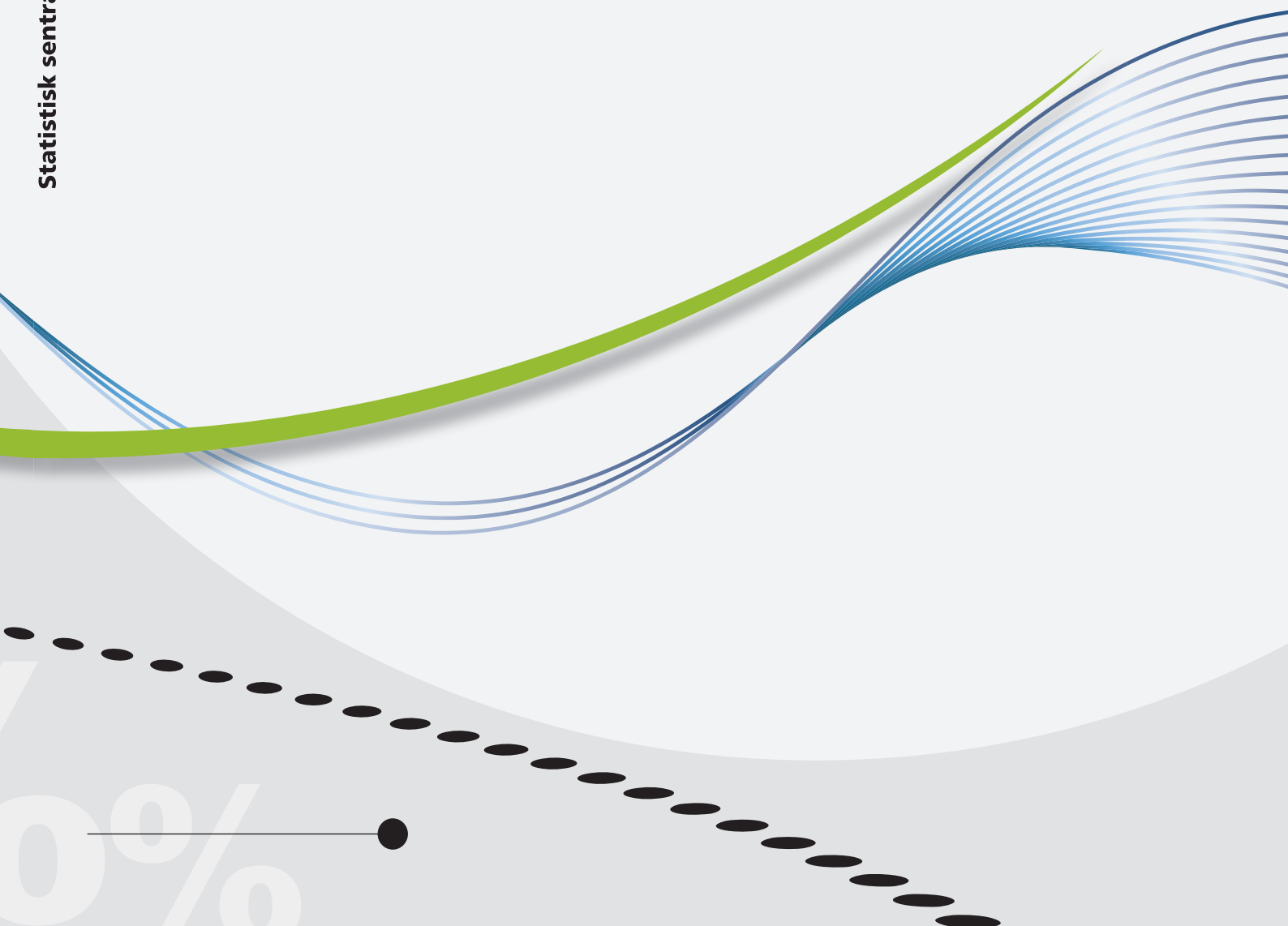


Håkon Torfinn Karlsen og Marius Bergh

Bioenergi i energistatistikken



Håkon Torfinn Karlsen og Marius Bergh

Bioenergi i energistatistikken

	Standardtegn i tabeller	Symbol
© Statistisk sentralbyrå	Tall kan ikke forekomme	.
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal	Oppgave mangler	..
Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Oppgave mangler foreløpig	...
Publisert november 2014	Tall kan ikke offentliggjøres	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-9033-6 (elektronisk)	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
ISSN 1891-5906	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
Emne: Energi og industri	Foreløpig tall	*
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Brudd i den loddrette serien	—
	Brudd i den vannrette serien	|
	Desimaltegn	,

Forord

Økt bruk av bioenergi på bekostning av fossil energibruk regnes av mange som et viktig tiltak for å redusere utslippene av klimagasser. De ulike formene for bioenergi er imidlertid i liten grad skilt ut som egne energiprodukter i offisiell norsk statistikk slik at det å følge utviklingen i bruken av bioenergi er vanskelig.

På oppdrag fra Enova har SSB gått gjennom eksisterende statistikk og identifisert noen områder hvor bioenergi kan gjøres mer synlig, uten at det fordrer innsamling av nye grunnlagsdata.

Statistisk sentralbyrå, 11. november 2014.

Hans Henrik Scheel

Sammendrag

Økt bruk av bioenergi på bekostning av fossil energibruk regnes av mange som et viktig tiltak til å redusere utslippene av klimagasser. For å kunne vurdere omfanget av bruken, og derigjennom kunne evaluere effekten av politiske virkemidler som har som formål å støtte slik bruk, er det behov for pålitelig og lett tilgjengelig informasjon om produksjonen og bruken av bioenergi. Enova har derfor bedt Statistisk sentralbyrå om å utarbeide en oversikt over hvordan bioenergi inngår i SSBs statistikker, og om det er områder hvor man kan framskaffe mer informasjon.

I dag er bioenergi i liten grad skilt ut som egne energiprodukter i offisiell norsk statistikk. Det biologiske materialet, biobrenset, kan underveis til sluttbruker være foredlet i flere ledd til energiprodukter med høyt energiinnhold (gass, drivstoff eller elektrisitet) eller lavt energiinnhold som vanndamp, varmt vann eller varm luft. Disse energiproduktene kan også produseres av fossilt materiale slik at det å identifisere bioenergiandelen kan være vanskelig. Det viktigste råstoffet til bioenergi benyttes også til flere formål: Trevirke blir til bygningsmaterialer, papir, ved, flis m.m. Et fullstendig regnskap over faste biobrensler og deres opprinnelse i skog, landbruk m.m. er ikke mulig å utarbeide med dagens statistikkgrunnlag.

Forbruket av biogasser er i hovedsak inkludert i forbruket av gasser med fossilt opphav i SSBs statistikker. Biooljer til oppvarming er først og fremst dieselolje framstilt av biologisk råstoff som erstatning for vanlig fyringsolje. I dette markedet er det i dag et fåtall aktører og konfidensialitetshensyn er en utfordring ved publisering av detaljert informasjon om produksjonen. Det samme gjelder publisering av detaljerte data om salg av biodrivstoff.

Det arbeides med å lage en mer detaljert inndeling i energiprodukter i Statistisk sentralbyrås energiregnskap og energibalanse som bedre vil kunne vise tilgang og anvendelse av biobrensel i Norge. Dette vil skje innenfor det eksisterende datagrunnlaget. Det vil altså ikke etableres nye egne undersøkelser. Det vil også kunne bli noe mer detaljerte tall for biobrensel i andre statistikker, hvor disse brenslene skilles ut fra andre brensler. For fjernvarmeproduksjon kan det være aktuelt å skille ut biogass fra annen gass, slik det for første gang ble gjort for biooljer i fjernvarmestatistikken i oktober 2014.

Det er altså mulig å gjøre noen forbedringer innenfor de løpende offisielle statistikkene for bedre å vise omfanget av biobrensler, som utgjorde om lag 5 prosent av Norges brutto energibruk i 2012. Utarbeidelse av egne, mindre temarapporter for biobrensler kan også gjøres med noen års mellomrom.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
1. Bakgrunn	6
2. Formål	6
3. Hva er bioenergi?	6
4. Teoretisk oversikt over tilgang og anvendelse av biobrensler	7
4.1. Stasjonær energibruk med innslag av biobrensler	10
4.2. Sluttforbruk av mobil energibruk med innslag av biobrensler	10
4.3. Biobrensler som vareinnsats i energiproduksjonen	11
4.4. Produksjon av biobrensler	12
5. Bioenergi i Energiregnskap og energibalanse (ER/EB)	13
6. Energiprodukter i ER/EB	14
6.1. Det norske ER/EB i internasjonal statistikk	14
7. Bioenergi i grunnlagsstatistikkene til ER/EB	15
7.1. Fjernvarmeproduksjon.....	15
7.2. Kraftproduksjon	17
7.3. Avfall til forbrenning - avfallsregnskapet.....	17
7.4. Energibruk i industrien.....	18
7.5. Energibruk i tjenesteytende næringer.....	19
7.6. Landbrukstillingen	20
7.7. Skogavvirkning for salg	20
7.8. Vedfyringsundersøkelsen.....	21
7.9. Husholdningenes energibruk.....	21
7.10. Biodrivstoff	23
7.11. Import og eksport	23
8. Oppsummering	24
9. Mulige endringer i statistikkproduksjonen	25
10. Referanser og statistikkhenvisninger	26
Vedlegg A: IEA-statistikk for Norge	27
Vedlegg B: Eurostat-statistikk for Norge	30

1. Bakgrunn

Bioenergi er gjenstand for mye oppmerksomhet i samfunnet, både som et mulig bidrag til å redusere utslipp av klimagasser og som mulig vekstnæring. Flere brukere (næringsaktører og offentlige instanser) har uttrykt behov for gode oversikter over økonomisk verdiskaping, mengde og anvendelse for bioenergi. For å kunne evaluere måloppnåelsen av offentlige virkemidler som støtter satsing på bioenergi er det ønskelig med pålitelig statistikk. I dag er bioenergi i liten grad skilt ut som egne energikilder eller energiprodukter i offisiell norsk statistikk.

I 2011 utarbeidet Norsk bioenergiforening (Enova, 2012) en oversikt over bioenergi-statistikk i Norge og noen europeiske land, med hovedvekt på faste biobrensler fra trevirke. Rapporten anbefaler en rekke tiltak for mer detaljert statistikk.

Statistisk sentralbyrå fikk i 2014 i oppdrag av Enova å utarbeide en oversikt over hvordan bioenergi inngår i SSBs statistikker og om det er områder hvor man med enkle midler kan framskaffe mer informasjon om bioenergi.

2. Formål

I dag er bioenergi i liten grad skilt ut som egne energikilder eller energiprodukter i offisiell norsk statistikk. Bioenergi inngår imidlertid i aggregerte forbruksdata, for eksempel i fjernvarmestatistikken og i energiregnskapet som en av komponentene i avfall og «andre gasser». Det viktigste råstoffet til bioenergi benyttes også til flere formål: Skog blir til bygningsmaterialer, papir, ved, flis m.m..

Oppgaven har vært å gjennomgå grunnlagsmaterialet for eksisterende statistikk for å vurdere om det kan utnyttes bedre til å illustrere produksjon og anvendelse av bioenergi. Det er lagt vekt på områder som er særlig vesentlig for å bedømme effekten av Enovas virkemiddelbruk.

De praktiske og økonomiske sider, inkludert oppgavebyrde, ved eventuelle forslag om å utvide eller endre eksisterende statistikker har vært viktig i vurderingene.

I første rekke har det blitt fokusert på levert varme hos sluttbruker, uttrykt i energimengder. Det har vært ønskelig å kunne differensiere mellom ulike biobrensler¹, næringer samt import og eksport.

3. Hva er bioenergi?

Bioenergi er energi som har sitt opphav i materiale som er dannet ved pågående biologiske prosesser – til forskjell fra fossil energi, som kommer fra biologisk materiale dannet på et mye tidligere stadium i jordas historie.²

Bioenergi grupperes ofte etter type brensel, det vil si etter første steg i foredlingen av råstoffet: fast eller flytende biobrensel og biogass. En annen inndeling er etter den energibæreren som anvendes av sluttforbruker: Ved, biodrivstoff, elektrisk kraft, varmt vann m.m. Ved kommer i en mellomstilling fordi det kan forbrukes direkte eller foredles videre til flis osv.

De viktigste faste biobrensler er: ved, trepellets, flis og i mindre grad trebriketter. Kildene er trevirke, inkludert hogstavfall og avfall fra treforedlingsindustri og treindustri. Husholdningsavfall og brennbart næringsavfall står for en stor del av energiproduksjonen, men hvor en varierende andel er biologisk materiale. Mindre

¹ Særlig trevirkebasert biobrensel finnes i ulike kvaliteter. Det er ønskelig å kunne gruppere produksjon og anvendelse i henhold til internasjonale og europeiske standarder (ISIC, ISO og EN).

² <http://no.wikipedia.org/wiki/Bioenergi>

utbredte kilder til fast biobrensel i Norge er halm etter korninnhøstingen samt energivekster (energiskog og energigras) som er hurtigvoksende skog eller grasvekster plantet og høstet for energiformål.

Flytende biobrensel er i første rekke biodrivstoff (etanol og diesel). Biodiesel kan også benyttes som erstatning for fossil fyringsolje, og kalles da bioolje³. Kilden til biodiesel er oljerike jordbruksvekster som raps eller rybs, soya og solsikke. I mindre omfang benyttes også brukt matolje eller animalsk råstoff som dyrefett, fiskeavfall o.l. Sukker- og stivelsesrike vekster som sukkerrør og mais blir brukt til produksjon av bioetanol. Det arbeides også med å utvikle prosesser som i industriell skala kan produsere både biodiesel og bioetanol fra celluloserike vekster og plantedeler.

Biogass er en samlebetegnelse for gass fra nedbryting uten tilgang på oksygen, av biologisk materiale i søppelfyllinger, husdyrgjødsel og kloakkslam. Denne gassen må i ulik grad renses for andre komponenter enn metan før den brukes til energiformål.

Råstoffet (treet, halmen, deponigassen) omvandles først til en «primær energibærer»: Flis, biooljer, halm, biogass osv. Deretter transporteres dette til det fysiske stedet hvor det omdannes til «sekundær energibærer»: Flisen brennes og omdannes til varmt vann, damp eller elektrisk kraft som igjen transporteres til anvendelsesstedet hvor den anvendes til oppvarming av bolig, næringsbygg, drivhus, korn-tørking m.m. Rapsoljen eller soyabønnene omdannes først til biodiesel før den anvendes i en forbrenningsmotor.

Avfall av biologisk opprinnelse er i denne sammenhengen både sekundær energibærer når det skal benyttes til forbrenning, og primær energibærer som råstoff til produksjon av biogass.

Felles for både fossil energi og bioenergi er at det opprinnelige biologiske materialet⁴ kan utnyttes til andre formål enn energiforsyning. Råoljen kan foredles til input i kjemisk industri, treet kan benyttes til sagtømmer i tillegg til ved og flis. I begge tilfeller finnes det ulike kvaliteter hvor kostnaden ved først gangs foredling i stor grad avgjør hva det kan benyttes til og til hvilken lønnsomhet. Oljen kan inneholde ulike mengder svovel, mens treet kan være av ulike treslag og stort eller lite.

4. Teoretisk oversikt over tilgang og anvendelse av biobrenslar

Det biologiske materialet kan underveis til sluttbruker være foredlet i flere ledd til energibærere med høyt energiinnhold (gass, drivstoff eller elektrisitet) eller lavt som vanddamp, varmt vann eller varm luft. Generelt kan disse energibærerne også produseres av fossilt materiale.

«Bioenergistatistikk» vil derfor være strukturerte data som kan relatere (slutt)forbruket av gitte energibærere til forbruket av biologiske materiale. Dataene bør kunne oppgis i både fysiske mengder (vekt, volum, energimengder) og økonomiske størrelser (priser, kostnader).

Sluttforbruk av bioenergi er først og fremst stasjonært i form av varme (varmt vann, varmluft og til en viss grad damp til industriell bruk). Noe bioenergi benyttes som drivstoff til transport. I Norge produseres lite elektrisk kraft fra forbrenning av biologisk materiale, og da som regel ved å utnytte spillvarme fra industriproduksjon og i kombinasjon med fjernvarme⁵.

³ Som fyringsolje er biodieselen fritatt for de avgifter som tillegges drivstoff.

⁴ Råstoff betegner i energiregnskapet og energibalansen energibærere som blir brukt til annet enn energiformål.

⁵ I 2012 var det 12 aktører som produserte kraft og varme fra avfallsforbrenning/deponigass/annen bio

Husholdningene produserer selv varm luft i form av vedfyring. I andre sammenhenger vil det være produsentens valg av brensel til vann- eller dampproduksjonen som avgjør om det er bioenergi som er forbrukt. Fjernvarme- eller nærvarmeleverandøren er da det naturlige målepunkt. I industrien vil varmen gjerne produseres og forbrukes av samme virksomhet.⁶

Brenselet som produserer energi til sluttbruker, kan deles inn i tre hovedgrupper etter biologisk opphav:

1. Brenselet er entydig av biologisk opphav (ved, treavfall, halm)
2. Fast eller flytende brensel hvor en andel med biologisk opprinnelse er blandet med en fossil komponent, av praktiske grunner (blandet fast avfall) eller for å oppnå ønskede kjemiske og fysikalske egenskaper (E85 – «bio»etanol eller x prosent «bio»diesel).
3. Metan som er samme gass uavhengig av opphav.⁷ «Biogass» er metan produsert med biologiske innsatsfaktorer.

For de siste to kategoriene er det nødvendig å benytte data fra produksjonen for å bestemme hvor stort forbruket av bioenergi er. For transport er målepunktet produsenten eller importøren av drivstoffet.

Generelt vil produksjon av biobrensel være forbruk - import + eksport + lagerendring (og tap i distribusjon / produksjon). Faste, flytende eller gassformige biobrensler kan til en viss grad lagres fra en periode (år) til en annen, men dette er trolig av mindre betydning. Import og eksport kan derimot være betydelig.

Dagens statistikker er verken i datainnsamling eller presentasjon innrettet for å belyse bioenergi særskilt. Dette gjør at det er vanskelig å sette sammen enkeltverdier i en konsistent helhet. En fullstendig bioenergistatistikk bør bestå av tabeller – som fullt utfylt – kan gi svar på spørsmål som:

- Hvor mye ved forbrukte husholdningene til egenproduksjon av varmt vann (i hovedsak vannbåren oppvarming) eller varm luft (fra ovner, peis, pelletskaminer)?
- Hvor mye vannbåren oppvarming, utenom fjernvarme, brukte husholdningene og hva brukte de for å produsere denne varmen (ved, pellets m.m.)?
- Hvor mye fjernvarme ble produsert med blandet, fast avfall?
- Hvor mye fjernvarme ble forbrukt av tjenesteytende næringer eller industrien, og hvor stor andel av dette var bioenergi?

Denne informasjonen kan vises ved å koble følgende tre tabeller. Alle tabellene er utdrag av energiregnskapet (se kapittel 5). Verdien i cellene er henvisning til tabeller i SSBs statistikkbank hvor denne informasjonen til en viss grad kan finnes.

Tabell 1. Energibruk hos sluttbruker

Varmt vann og damp	Husholdninger	Industri	Bergverk	Tjenesteyting	Andre næringer	I alt
Fjernvarme Tall publisert av IEA basert på rapportering fra SSB	T04727	T04727		T04727		T04727
Nærvarme						
Egenprodusert		T08205				
Varm luft (forbrenning)	T09702	T08205	T08205			
Drivstoff						T10449
Annen energibruk		T08205	T08205			

Tabell 1 skal vise hvordan forbrukeren får levert energien – i form av varmt vann eller damp (fjernvarme eller nærvarme), eller i form av varm luft fra forbrenning⁸. For næringene vil man også kunne produsere varmtvann eller damp fra eget

⁶ Noen industribedrifter selger også spillvarme til fjernvarme. Se <http://www.ssb.no/fjernvarme/>, tabell 4 og 5

⁷ Her ser vi bort fra at det kan være ulike forurensninger i den kommersielt anvendbare gassen.

⁸ I praksis vil dette være fra vedfyring – og noe pellets. Til forskjell fra oppvarming med elektriske ovner, jordvarme m.m.

biobrensel som oppstår som avfall eller biprodukt i produksjonen. Tabellen legger vekt på stasjonær energibruk, men kan utvides til ønskede detaljeringsnivå. Kategorien for levert energi kan utvides med for eksempel med elektrisitet (kraft). Forbrukerkategoriene kan utvides med for eksempel transportnæringene, landbruk og detaljerte industrinæring, kommune og statlig tjenesteyting.

Tabell 2. Anvendelse av biobrensler i produksjon av levert og nyttiggjort energi

	Varmt vann og damp			Varm luft (forbrenning)	Drivstoff	Annen energibruk	I alt
	Fjernvarme	Nærvarme	Egenprodusert				
Trevirke i alt	T04730		T08205				
Ved				T09702			
Skogsflis							
Pellets							
Briketter							
Skogsavfall (grot)							
Treavfall							
Returvirke							
Avfall i alt	T04730						
Blandet (fast) avfall							
Avlut og nærings-avfall			T08205				
Halm							
Elektrisitet	T04730						
Bioetanol							
Biodiesel							
Biooljer (biodiesel uten veiavgift)							
Biogass (metan) utenom deponigass							
Deponigass (metan)							
Annet inkl. ikke bio	T04727						
Netto levert forbruker - i alt	T04727						
Produksjonstap: Virkningsgrad og tap i distribusjon	T04727						
Brutto energiinnhold brukt i produksjonen	T04727						

Tabell 2 spesifiserer hvilke biobrensler som er benyttet til produksjonen av energien levert i kategoriene fra tabell 1. Den kan utvides til å dekke annen energibruk enn bare det som er relevant for bioenergi: Kolonner for fyringsolje, elektrisitet, solenergi, varmepumper, jordvarme m.m.

Tabell 3. Kilder til produksjon av biobrensler

	Primær energibærer (energikilde)												I alt
	Skog	Energi-vekster	Sukker-vekster	Olje-vekster	Annet jordbruk	Husdyrhold	Våtorganisk avfall	Annet avfall	Animalsk fett (næringsmiddel industri og restauranter)	Organisk slam (kloakk)	Import eller eksport	Annet	
Trevirke i alt	T09702+												
Ved													
Skogsflis													
Pellets													
Briketter													
Skogsavfall (grot)													
Treavfall													
Avfall i alt													
Blandet (fast) avfall													
Avlut og nærings-avfall													
Halm													
Elektrisitet													
Bioetanol													
Biodiesel													
Biooljer (biodiesel uten veiavgift)													
Biogass (metan) utenom deponigass													
Deponigass (metan)													
Annet inkl. ikke bio													
Brutto energiinnhold i alt													

Tabell 3 tar for seg opprinnelsen til biobrensler. Elektrisitet er inkludert som «biobrensel» siden det også kan produseres fra biologisk materiale.

Data om bioenergi publiseres ikke som eget statistikkområde, men inngår med ulike detaljeringsgrad i energistatistikker, landbruksstatistikker og i statistikk for utenrikshandel. Data fra én statistikk gjenbrukes ofte i andre statistikker. For eksempel inngår fjernvarme og vedforbruk i ER/EB⁹. I resten av dette kapitlet tar vi utgangspunkt i de grunnleggende statistikkene.

4.1. Stasjonær energibruk med innslag av biobrensler

Tabell 1 er et utdrag av energiregnskapet som gir en oversikt over hvordan den leverte energien benyttes av sluttbrukeren, i de tilfeller hvor denne energien helt eller delvis er produsert av biologisk materiale. I industriproduksjon inkluderes også energi (varme) som virksomheten selv produserer og forbruker.

Aktuelle kilder til data er først og fremst grunnlagsstatistikkene til ER/EB:

- Fjernvarmestatistikk: www.ssb.no/fjernvarme
- Energibruk i industrien: www.ssb.no/indenergi
- Undersøkelse om vedforbruk (inngår i reiselivsundersøkelsen)
- Elektrisitetsstatistikk: www.ssb.no/elektrisitetaar og www.ssb.no/elektrisitet
- Landbrukstillinger¹⁰

I tillegg innhentes det tall til ER/EB fra ulike kilder som bl.a. Nobios salgsstatistikk for pellets med mer.

Det gjennomføres også periodiske undersøkelser for energibruk i husholdninger og energibruk i bygninger for tjenesteytende virksomhet¹¹. Disse inngår ikke i ER/EB men brukes til å analysere energibruken ut fra areal, oppvarmingsystemer, bygningstype med mer.

Det finnes ikke en egen statistikk for nærvarme¹². Nærvarme forekommer mest innenfor landbruk og oppvarming av offentlige bygg (skoler, kommunehus o.l.). Støtteordninger for etablering av slike anlegg administreres av Innovasjon Norge og Enova.

Forbrukerundersøkelsen gir likevel noe indirekte informasjon om nærvarme til boligoppvarming. Her finnes også informasjon om andre oppvarmingsformer som vedfyring og egen sentralfyr. Kun tall for vedforbruket fra forbrukerundersøkelsen blir brukt i energistatistikken. Husholdningenes øvrige stasjonære energibruk er i hovedsak elektrisk kraft og dekkes av elektrisitetsstatistikken.

4.2. Sluttforbruk av mobil energibruk med innslag av biobrensler

Biobrensler til mobil bruk er i form av biodiesel, bioetanol og biogass. Forbruket av biodrivstoff i Norge er lavt. Det aller meste importeres og blandes i fossilt drivstoff. Det produseres også noe biodiesel i Norge. Det kan være ulik grad av fossil innblanding i disse produktene når det selges som drivstoff. Dette angis ved produktnavnene, for eksempel

- E85: 85 prosent bioetanol og 15 prosent fossil bensin

⁹ Energiregnskapet og energibalansen

¹⁰ Gjennomføres av SSB ca hvert tiende år. Siste er for 2010: <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/attachment/160122?ts=143d3152d28>

Mindre omfattende undersøkelser gjøres årlig eller hvert tredje år.

¹¹ <http://www.ssb.no/husenergi> og <http://www.ssb.no/entjeneste>.

¹² Fjernvarmestatistikken avgrenses til varmeanlegg som via et rørsystem leverer varme fra en varmesentral med dimensjonerende effekt på minst 1 MW til bygninger som ligger geografisk adskilt fra varmesentralen.

- B5: 5 prosent biodiesel og 95 prosent fossil diesel
- Biogass 33: 33 prosent biogass og 67 prosent naturgass

Myndighetene har satt krav om at 3,5 prosent av drivstoffet som omsettes i Norge skal være biodrivstoff. Innrapporterte omsetningstall for drivstoff viser at omsetningskravet ble oppfylt i 2013 og biodrivstoff utgjorde drøyt fire prosent av omsetningen til veitrafikk. Cirka 90 prosent av biodrivstoffet som ble solgt i 2013 var biodiesel. Mesteparten av det øvrige var etanol blandet i bensin og noe var biogass.¹³

Det er også internasjonale krav til bruk av drivstoff. EUs Fornybardirektiv, som også gjelder Norge, etablerer et felles rammeverk for å fremme fornybare energikilder med et overordnet EU-mål om 20 prosent andel i 2020. De enkelte land har fått egne mål, i tillegg kommer et bindende mål om 10 prosent fornybar andel i drivstoff til transport for alle land¹⁴. Biodrivstoff og fornybar strøm teller med i fornybarandelen for drivstoff.

Biodrivstoff er ikke med ved den siste utregningen av norsk fornybarandel for 2012, og det skyldes nye regler gjeldende fra 2011. For at bruk av biodrivstoff skal kunne godskrives som fornybar energi, kreves dokumentasjon om at drivstoffet oppfyller vedtatte bærekraftkriterier. Disse ble implementert i norsk regelverk med virkning først fra januar 2014. Norge vil dermed ikke ha denne dokumentasjonen før 2015 (for år 2014).

Hvis Norges bruk av biodrivstoff for 2012 hadde oppfylt de nye kravene til dokumentasjon om at drivstoffet oppfyller vedtatte bærekraftkriterier ville vi vært nesten halvveis til transportmålet på 10 prosent, med 4,6 prosent fornybarandel for transport. Dokumentasjonen ble imidlertid implementert sent i norsk regelverk og er først gjeldende for 2014. Uten denne dokumentasjonen var fornybarandelen for transport bare 1,5 prosent i Norge 2012 (fornybar strøm til transport).

4.3. Biobrenslers som vareinnsats i energiproduksjonen

Biobrenslers benyttes i all hovedsak til oppvarming. Andelen flytende og gassformige biobrenslers er liten. Tabell 2 viser hvordan de ulike biobrenslersene anvendes i sluttproduksjonen av energi. Biobrenslersene er i ulik grad foredlet fra det opprinnelige materialet (tre, avfallet).

I tabell 2 er det noen rader for sammenslåtte data. I statistikkene vil ofte bare summen av en gruppe energibærere være kjent.

Elektrisitetsstatistikken inneholder opplysninger om hvor stor elektrisitetsproduksjonen er fra varmekraft, det vil si produksjonen utenom vannkraft. Dette kan muligens benyttes til å estimere forbruket av biobrenslers i kraftproduksjonen.

Forbrukerundersøkelsen inneholder detaljerte spørsmål som kan brukes til å fylle ut mange av cellene i tabellen for husholdningene. Det er imidlertid bare data om forbruket av ved som publiseres.

Aktuelle kilder til data er først og fremst

- Fjernvarmestatistikk: www.ssb.no/fjernvarme
- Elektrisitetsstatistikk: www.ssb.no/elektrisitet og www.ssb.no/elektrisitet
- Energibruk i industrien: www.ssb.no/indenergi
- Undersøkelse om vedforbruk (inngår i reiselivsundersøkelsen)

¹³ Kilde: Miljødirektoratet

¹⁴ Se Samfunnsspeilet 3/2014. Fornybar energibruk i EU og Norge.

<http://www.ssb.no/energi-og-industri/artikler-og-publikasjoner/hoye-mal-for-fornybar-energi> og <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/okning-i-transportens-energibruk-og-klimagassutslipp>.

4.4. Produksjon av biobrensler

Biobrenslene kan grovt sett deles inn i faste, flytende og gassformige energibærere. De faste brenslene er i hovedsak fra skogsvirke (ved, skogsflis) og avfall som igjen er en blanding av biologisk og ikke-biologisk opprinnelse.

Naturlig nok er mange kombinasjoner i tabell 3 ikke økonomisk eller fysisk mulige. For eksempel er det lite aktuelt å produsere oljer fra oljefattige vekster (sukkervekster),

Ved og skogsflis er i seg selv ikke entydige, men kan igjen deles i energibærere med ulik fuktighetsgrad, treslag m.m. Tabellen bør derfor ha enhet energiinnhold. Eventuell konvertering til andre enheter (mengde, pris) til bruk i de to andre basistabellene må da skje med hjelpetabeller.

Produksjonen av ved kjennetegnes av en stor andel privat egeninnsats og hogst til eget bruk. En del av omsetningen er også i så liten skala at den ikke framkommer i produksjonsstatistikken. Produksjon av ved fra skog setter derfor lik totalt vedforbruk.

Uttak av skogsavfall (det vil si grener og topper – GROT) og tynningsvirke er svært interessant fra et bioenergisynspunkt fordi det ikke er så omstridt i diskusjonen om bioenergi er klimanøytralt. Dette fanges ikke opp i statistikken. Tilskuddsordningen for produksjon av energiflis ble avvirket fra og med 2014, og vil derfor ikke lenger være en potensiell ekstern statistikkilde.

Det er ingen direkte henvisninger til bioenergi i avvirkningsstatistikken for skog. Statistikk for skogsavvirkning¹⁵ er en delstatistikk av landbruksstatistikken og gir tall for førstehåndsomsetning av industrivirke som er «alt avvirket skogsvirke som kan foredles, det vil si alt virke med unntak av ved til brensel». Publiserte variabler er treslag (gran, furu, løvtre) x (massevirke, skurtømmer, sammensatt skurtømmer og massevirke). Det publiseres tall både i tusen kubikkmeter og kr/kubikkmeter. Statistikken differensierer på kjøpegrupper: Sagbruk og trevareindustri, tremasse- og celluloseindustri, trefiber- og sponplateindustri, andre norske kjøpere og utenlandske kjøpere.

Fra og med 2011 innhentes også tall for flisvirke, men de blir ikke publisert. Store biovarmeprodusenter kan eie egen skog hvor avvirkningen dermed ikke kommer med i omsetningsstatistikken.

Halm er strået som står igjen av kornplanten etter innhøsting av kornet. Halm har flere bruksområder, ett av dem som brensel i en varmesentral. I Norge er det kun noen få varmesentraler som fyres med halm, mens i Danmark brukes halm både til oppvarming og til kombinert oppvarming og elektrisitetsproduksjon (kraftvarme). Se f.eks.

<http://www.fjernvarme.no/index.php?cid=2966&openLevel=4&pageID=29>

Avlut er avfall fra produksjon av papirmasse. Tørket og behandlet kan dette benyttes som brensel til varmeproduksjon i bedriften. Avlut utgjør i dag marginale mengder (etter konkurser). Tilsvarende brukes sagflis m.m fra sagbruk (treavfall) til varmeproduksjon for tørking av materialer.

Biogass oppstår ved forråtnelse av organisk materiale uten tilgang på oksygen¹⁶. Gassen som oppstår består hovedsakelig av metan og CO₂. Hvis man oppgraderer gassen ved å fjerne CO₂, kan gassen brukes som drivstoff i transportmidler eller

¹⁵ <http://www.ssb.no/skogav>

Statistikkbank tabell Tabell: 07410: Avvirkning av industrivirke for salg, etter sortiment (1 000 m³)

¹⁶ Naturgass oppstår også ved forråtnelse av organisk materiale uten tilgang på oksygen, men forskjellen er at prosessen har tatt millioner år i motsetning til biogass. Naturgassen defineres derfor som ikke-fornybar mens biogassen er fornybar.

mates inn på rørgassnett sammen med naturgass. Metaninnholdet blir da nær 100 prosent. Hvis forråtnelsen skjer i avfallsdeponier betegnes biogassen ofte som deponigass. Biogassen kan også komme fra kloakkslam eller annet organisk materiale som for eksempel dyrerester på slakterier.

Biogassen brukes i Norge hovedsakelig til kraft- og fjernvarmeproduksjon og transport (busser). Noe biogass brukes også i hagebruk/veksthus. Det er liten produksjon av betydning av flytende biodrivstoff i Norge. Med andre ord, er det foreløpig mest aktuelt å snakke om forbruksstatistikk.

SSB innhenter tall for salg av biodiesel og bioetanol direkte fra leverandørene i forbindelse med statistikk for salg av petroleumsprodukter¹⁷.

Se også «transport og miljø» med statistikk for salg av biodrivstoff:
<https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/okning-i-transportens-energibruk-og-klimagassutslipp>.

5. Bioenergi i Energiregnskap og energibalanse (ER/EB)

Energiregnskapet og energibalansen¹⁸ (ER/EB) er den overordnede statistiske sammenstillingen av all tilgang og anvendelse av energi i Norge. ER/EB dekker alle energiprodukter og er satt sammen av en rekke mer detaljerte statistikker. Disse grunnlagsstatistikkene er nærmere beskrevet i neste kapittel. Foreløpige tall for ER/EB publiseres på våren mens endelige og mer detaljerte tall publiseres på høsten. ER/EB dekker den fysiske flyten av energiprodukter, mens priser ikke er en del av dette. For enkelte av grunnlagsstatistikkene som elektrisitet og fjernvarme publiserer SSB priser, mens det for biobrensler ikke publiseres priser.

Hva er forskjellen på energiregnskapet og energibalansen?

Energibalansen følger energiflyten på norsk jord, uavhengig av nasjonaliteten til brukerne. Energi brukt som råstoff, dvs. energi som ikke brukes som brensel, men som innsatsvare i industriproduksjonen, skiller ut fra det øvrige forbruket. All energi brukt til transportformål, uavhengig av forbrukergruppe, samles i en egen sektor. Tall fra energibalansen blir rapportert til internasjonale organisasjoner som OECD/IEA og FN. Energibalansen følger internasjonalt anbefalte standarder for hvordan den skal settes opp og vil derfor vanligvis kunne sammenlignes med internasjonal statistikk på området.

Energiregnskapet følger energibruken i norsk økonomi på samme måte som nasjonalregnskapet. All energi brukt i norske næringer og husholdninger skal være med. Energi som brukes av norske turister/transportnæringer i utlandet tas med, mens det som utenlandske transportnæringer/turister bruker i Norge trekkes ut. Energiregnskapet tar med forbruket av all energi under den næringen forbruket hører hjemme, uavhengig av om forbruket går til oppvarming eller transport. Råstoff fordeles også på næring sammen med det øvrige energiforbruket.

¹⁷ <https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/petroleumsalg/aar/2014-03-31>

¹⁸ Se www.ssb.no/energiregn

6. Energiprodukter i ER/EB

De publiserte tallene i ER/EB er for aggregert til å skille ut biobrensler fra annen energi. Publiserte grupper av energiprodukter som inneholder biobrensler er

Ved, avlut og avfall	Ved, pellets, brikketter, treavfall, sagflis, spon, bark, flis, avlut, biodiesel, bioetanol, trekull og diverse avfall
Andre gasser	Raffinerigass, brenngass (overskuddsgass fra kjemisk industri), deponigass/metan og CO-gass
Elektrisitet	Prioritert og uprioritert kraft
Fjernvarme	Varmt vann og damp distribuert i fjernvarmenett

Som vi ser av oversikten inngår biobrensler blant annet i «Ved, avlut og avfall». Avfall består både av fornybart og ikke-fornybart avfall, og brukes hovedsakelig til å produsere fjernvarme og elektrisitet. Det vanligste er kombinert produksjon av både kraft og varme som går ut på fjernvarmenettet. Slike verk kalles kraftvarmeverk (CHP, Combined Heat and Power plants). Produsenter av varme uten kraftproduksjon kalles fjernvarmeverk, mens rene kraftprodusenter basert på forbrenning kalles varmekraftverk. I tillegg til avfallet som brukes til å produsere kraft og fjernvarme er det også noe bruk av avfall i industrien.

Energiproduksjonen er delt inn i primære og sekundære energibærere. Primære energibærere produseres uten råstoffinnsats av andre energibærere. Det gjelder kull, ved, råolje, nafta, NGL og naturgass. Sekundære energibærere er energibærere som er produsert med andre energibærere som vareinnsats. Eksempler er petroleumprodukter som er produsert av råolje i oljeraffineriene eller fjernvarme produsert ved brenning av avfall.

Grunnlagsstatistikkene som ER/EB baserer seg på (fjernvarmestatistikk, salg petroleum med mer) kan ha et annet detaljeringsnivå enn det som publiseres i ER/EB. I noen tilfeller publiseres tallene mer aggregert. Hvis ER/EB viser en mer detaljert enn grunnlagsstatistikkene kan dette være gjort ved hjelp av nøkler til fordeling. Ingen av grunnlagsstatistikkene viser imidlertid et samlet bilde av biobrensler i Norge. En mer detaljert inndeling i ER/EB vil kunne gjøre det. Det rapporteres allerede relativt detaljerte tall til IEA og Eurostat basert på ER/EB og dens grunnlagsstatistikker.

6.1. Det norske ER/EB i internasjonal statistikk

SSB rapporterer energistatistikker årlig til Eurostat og til IEA¹⁹. Disse organisasjonene publiserer tall på et mer detaljert nivå enn i ER/EB. For fornybare energiprodukter²⁰ publiseres norske tall for industriavfall, kommunalt avfall (fornybart), kommunalt avfall (ikke-fornybart), tre/treavfall/annet fast avfall, biogass, biobensin (bioetanol), biodiesel, annet flytende biobrensel. SSB rapporterer ikke tall for geotermisk, solvarme eller trekull. Biogass hos IEA omfatter deponigass, gass fra avløpsslam og annen biogass. Biobrensler (inklusive fornybart avfall) utgjorde om lag 5 prosent av Norges brutto energibruk i 2012 jfr. vedlegg B Eurostat-statistikk for Norge. Størstedelen av den fornybare energibruken i Norge kommer ikke fra biobrensler, men fra vannkraft. Der er Norge i en særstilling i internasjonal sammenheng, som Europas største og verdens 6. største vannkraftprodusent.

¹⁹ Det europeiske statistikkbyrået og det internasjonale energibyrået

²⁰ Energiproduktene her følger også stort sett FN sine anbefalinger i SIEC (Standard International Energy Product Classification). Se kapittel 3 her: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc11/BG-IRES.pdf>

Boks 1. Tilgang og anvendelse i ER/EB	
1 Total produksjon	13 Industri og bergverk
1.1 Produksjon av primær energi	13.1 Bergverk
1.2 Produksjon av sekundær energi	13.2 Treforedling
2 Import	13.3 Produksjon av nærings- og nytelsesmidler
3 Eksport	13.4 Produksjon av kjemiske råvarer
4 Internasjonal bunkers	13.5 Produksjon av jern, stål, og ferrolegeringer
4.1 Internasjonal sjøfart bunkers	13.6 Produksjon av ikke-jernholdige metaller
4.2 Internasjonal luftfart bunkers	13.7 Produksjon av ikke metallholdige mineralprodukter
5 Lagerendringer (+ = nedgang, - = økning)	13.8 Annen industri
6 Brutto innenlands tilgang (1+2-3-4+5)	14 Transport
8 Omvandling	14.1 Banetransport
8.1 I jernverk	14.2 Lufttransport
8.2 I oljeraffineri	14.3 Veitransport
8.3 I varmekraftverk	14.4 Kysttransport
8.4 I kombinerte kraftvarmeverk	15 Andre sektorer
8.5 I fjernvarmeverk	15.1 Fiske
8.6v Annen omvandling	15.2 Jordbruk
9 Eget forbruk i energinæringer	15.3 Private husholdninger
9.1 Olje- og gassutvinning	15.4 Privat og offentlig tjenesteyting, inkl. forsvar
9.2 Kullutvinning	15.5 Bygg og anlegg
9.3 Oljeraffinerier	16 Energi brukt som råstoff
9.4 Pumpekraftstasjoner	16.1 I produksjon av av kjemiske råvarer
9.5 Vannkraftstasjoner	16.2 I annen industri
9.6 Varmekraftverk	Memo1: Naturgass faklet på oljefelter og terminaler
9.7 Kraftvarmeverk	Memo2: Avlufting /lekkasje naturgass på oljefelter
9.8 Fjernvarmeverk	
10 Svinn	
11 Statistiske feil (6-8-9-10-12)	
12 Netto innenlands forbruk inkl. råstoff	
12.1 Netto innenlands energiforbruk, uten råstoff	

7. Bioenergi i grunnlagsstatistikkene til ER/EB

Energiregnskapet og energibalansen (ER/EB) er det overordnede rammeverket for all statistikk om energi i SSB. De publiserte tabellene henter sine data fra en rekke enkeltundersøkelser. Disse er i varierende grad relevante for å belyse forbruket av bioenergi. I dette kapitlet beskrives de enkelte statistikker som i dag publiserer data om bioenergi, direkte eller hvor bioenergi inngår i aggregerte summer.

7.1. Fjernvarmeproduksjon

Denne statistikken viser både produksjon av fjernvarme og forbruk av ulike brenslere og omfatter anlegg, som via et rørsystem, leverer varme til *eksterne kunder* fra en varmesentral med dimensjonerende effekt på minst 1 MW. Industribedrifter som kun produserer varme kun til eget bruk er dermed ikke med.

Tabell 4. Bruk av brensel hos fjernvarmeverk, slik inndelingen er i spørreskjemaet¹

Steinkull/koks	Avfall, fornybar (biologisk nedbrytbare materialer)
Bensin	Avfall, ikke fornybar (biologisk ikke-nedbrytbare materialer)
Parafin	Faste biobrenslere (bark, flis, tre) ²
Mellomdestillater (fyringsolje nr. 1, nr 2, diesel)	Biooljer
Tungdestillater (fyringsolje nr. 3A og nr. 4A)	Spillvarme fra industriprosesser
Tunge fyringsoljer (nr. 5 og nr. 6)	Spillvarme fra annet (spesifiser i merkn.felt)
Elektrisitet i alt	Naturgass (LNG/CNG/naturgass i rør)
Av dette til:	LPG
- elektrokjeler	Deponigass ³
- varmepumper	Annet (spesifiser i merknadsfelt)

¹ Det hentes inn tall for mengde og verdi etter denne inndelingen.

² Pellets/briketter inngår i faste biobrenslere og har så lite omfang innenfor fjernvarmepopulasjonen at dette detaljeringsnivået holder.

³ Annen biogass enn deponigass er helt marginalt i fjernvarmestatistikken

Grunnlagstallene gir mulighet til å fordele forbruket av avfall i en fornybar og en ikke-fornybar andel²¹. Tabell 4 viser inndelingen som er i fjernvarmeskjema, mens tabell 5 viser hva som publiseres.

Tabell 5. Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme. GWh

	2012
I alt	6 852
Gass-/dieseloljer, tunge fyringsoljer	182
Bark, flis tre og biooljer ¹	1 591
Avfall	3 621
Elektrisitet	928
Spillvarme	203
Gass	327

¹ Bioolje ble inkludert i 2010.

«Gass» besto i 2012 av 77 GWh deponigass, mens resten var naturgass, LPG og jernverksgass (CO-gass). Her kan det være aktuelt å splitte opp slik at deponigass og annen biogass vises for seg i publiseringen.

«Bark, flis tre og biooljer» består bare av biobrenslar. Konfidensialitetshensyn overfor oppgavegivere har hindret en ytterligere oppsplitting av datagrunnlaget. Med økt antall oppgavegivere som rapporterer tall for dette kan dette bli endret i framtiden. I publiseringen av 2013-tallene er biooljeanlegg skilt ut som egen kategori i publiseringen av statistikken

Tabell 6. Nettoproduksjon av fjernvarme fordelt på varmesentraler. GWh

	2012
Netto produksjon i alt	4 722
Avfallsforbrenning	1 996
Oljekjeler	129
Flisfyring- og biooljeanlegg	899
Elektrokjeler	769
Varmepumpeanlegg	439
Gass	288
Spillvarme	203

Tabell 7. Fjernvarmebalanse. GWh

	2012
Bruttoproduksjon av varmt vann og damp	5788
Leverert til produksjon av elektrisitet	392
Avkjølt mot luft	674
Nettoproduksjon av fjernvarme	4 722
Tap i fordelingsnett	500
Leverert til forbruker	4 222
Husholdninger	913
Industri og bergverk	477
Tjenesteyting	2 828
Undervisning	331
Varehandel	196
Hotell og restaurant	111
Annen tjenesteyting	2 189
Jordbruk og fiske	5

Tabell 6 viser nettoproduksjon av fjernvarme, dvs. bruttoproduksjon fratrukket det som går til kraftproduksjon eller som ikke nyttiggjøres²². Brenslene har ulik virkningsgrad, noe som kommer til syne ved at brenslene har ulike andeler av produksjonen i tabell 5 og 6. Tabell 7 viser tall for produksjon av fjernvarme for 2012 på snau 6 000 GWh (6 TWh) og hvordan denne varmen å bli benyttet. Noe blir brukt i kraftproduksjonen i CHP-verk mens noe varmeproduksjon fra avfallsforbrenning blir ikke benyttet og dermed avkjølt (primært på sommeren). Om lag 10 prosent av nettoproduksjonen av varme som blir sendt ut på fjernvarmenettet

²¹ Dersom oppgavegiver ikke klarer å fordele avfall på fornybart og ikke-fornybart, benyttes andeler på hhv. 60 og 40 prosent.

²² Særlig om sommeren vil avfall forbrennes uten at det er behov for varmen. Dette kalles i statistikken for «avkjølt mot luft» og er ikke det samme som varmetap i fordelingsnettet.

går tapt under overføringen i fordelingsnett. Drøyt 4 000 GWh varme ble levert til forbrukerne i 2013, hovedsakelig innenfor tjenesteyting.

7.2. Kraftproduksjon

Tabell 8 viser detaljingsnivået i det som rapporteres til IEA for bruk av ulike energikilder i varmekraftproduksjonen og tilhørende kraftproduksjon.

SSB publiserer kraftproduksjon fordelt på vann-, vind- og varmekraft uten nærmere detaljer om varmekraften, mens IEA publiserer detaljerte tall for dette basert på rapportering fra SSB. Hovedgrunnen til at SSB ikke har publisert mer detaljerte tall for varmekraft tidligere er at norsk kraftproduksjon tidligere omtrent bare har vært vannkraft, mens dette har endret seg noe de siste årene.

En noe mer detaljert inndeling i SSB sin publiserte statistikk enn dagens varmekraft vil kunne være aktuelt, der blant annet naturgass skilles ut og omfanget av biobrensler kommer tydeligere frem.

Tabell 8. Kraftproduksjon i alt og energikilder brukt til varmekraft i Norge 2012¹

Fuel input combustible fuels (GWh)	
Natural gas	5 127
Municipal waste (renew)	1 861
Municipal waste (non-renew)	1 861
Solid biofuels	1 822
Refinery gas	1 010
Industrial waste (non-renew)	284
Gas/diesel oil	204
Blast furnace gas	197
Other bituminous coal	179
Liquefied petroleum gases	81
Biogases	64
Gross electricity production (GWh)	147 845
Hydro	142 964
Wind	1 556
Total combustible fuels	3 323
Natural gas	2 630
Solid biofuels	259
Blast furnace gas	128
Municipal waste (renew)	93
Municipal waste (non-renew)	93
Gas/diesel oil	42
Other bituminous coal	39
Industrial waste (non-renew)	28
Biogases	11
Heat from chemical processes	2

¹ Tall publisert av IEA basert på rapportering fra SSB.

7.3. Avfall til forbrenning - avfallsregnskapet

Avfallsregnskapet gir en helhetlig oversikt over avfallssituasjonen i Norge. Regnskapet kvantifiserer de viktigste avfallsstrømmene i samfunnet ut fra tre kjennetegn: Materiale, kilde og behandling. Avfallsregnskapet settes sammen av en rekke kilder.

Tabell 9. Avfall som er behandlet på avfallsanlegg. 2011

Avfall behandlet på avfallsanlegg. 1 000 tonn			
	2011	Endring i prosent	
		2010 - 2011	1998 - 2011
Behandlingsmåte			
Deponert	2 145	20	11
Biologisk behandlet	400	-4	304
Forbrent med energiutnyttelse	1 021	14	182
Forbrent uten energiutnyttelse	305	14	182

Avfall til forbrenning med energiutnyttelse går i hovedsak til fjernvarme. I tillegg eksporteres avfall til andre nordiske land med tanke på forbrenning med energiutnyttelse.²³

Avfallsstatistikken inneholder også fylkesfordelte tall for de avfallsfraksjoner som forbrennes:

Tabell 10. Forbrenning av avfall (1 000 tonn)²⁴

	2011
Mengde avfall forbrent – totalt	1 326
Husholdningsavfall til forbrenning	1 016
Næringsavfall til forbrenning	310
Reine fraksjoner forbrent	19
Restavfall forbrent	1 307

7.4. Energibruk i industrien

Formålet med statistikken er å synliggjøre energibruken innenfor industri og bergverk og statistikken inngår i grunnlaget for beregningene av ER/EB. Statistikken baserer seg på en undersøkelse der industrivirksomhetene bes rapportere forbruket av energiprodukter til ulike energiformål i løpet av referanseåret. Forbruket skilles mellom innkjøpt og egenprodusert energi. Tabell 11 viser en oversikt over energibruken etter hovedgrupper av energiprodukter. Forbruket av biobrensler er presentert etter den mest detaljerte produktinndelingen.

Tabell 11. Energibruk for bedrifter i industri og bergverk. Foreløpige tall. 2013

	GWh	Prosent
I alt	78 011	100
Innkjøpt energi	63 436	81,3
Elektrisk kraft	42 776	54,8
Petroleumsprodukter (ekskl. til transport)	3 496	4,5
Gass (fossil)	6 447	8,3
Kullprodukter	8 363	10,7
Damp og fjernvarme	1 169	1,5
Ved, treavfall og spesialavfall	680	0,9
Ved og treavfall	602	0,8
Pellets	46	0,1
Spesialavfall	32	0,0
Petroleumsprodukter til transport	506	0,6
Egentilvirket energi (M1 = GWh)	14 574	18,7
Utvunnet fra egen bark, flis eller treavfall	1 468	1,9
Utvunnet fra egen avlut	1 183	1,5
Utvunnet fra annet eget avfall	673	0,9
Egen elektrisitetsproduksjon	394	0,5
Egen gassproduksjon	10 856	13,9

Forbruk av biobrensler finner vi under energiproduktgruppene «Ved, treavfall og spesialavfall», «Utvunnet fra egen bark, flis eller treavfall» og «Utvunnet fra egen avlut». Spesialavfall er en samlepost for ulike typer avfall og biobrensel. Omfanget var imidlertid lite med bare om lag 30 GWh og omtrent alt var biobrensler i form av biogass og bioolje. Denne informasjonen kommer i dag ikke fram i publiseringen og vi vurderer å omstrukturere produktinndelingen ved neste publisering av statistikken for å tydeliggjøre andelen innkjøpte biobrensler.

Posten «Utvunnet fra annet eget avfall» utgjør imidlertid en betydelig større andel av energibruken, der det i 2013 ble brukt 670 GWh. Her er det også en blanding av fornybart og ikke-fornybart avfall. Det vil ses på muligheten til å gjøre et skille mellom fornybart og ikke-fornybart avfall ved senere undersøkelser for energibruk i industrien.

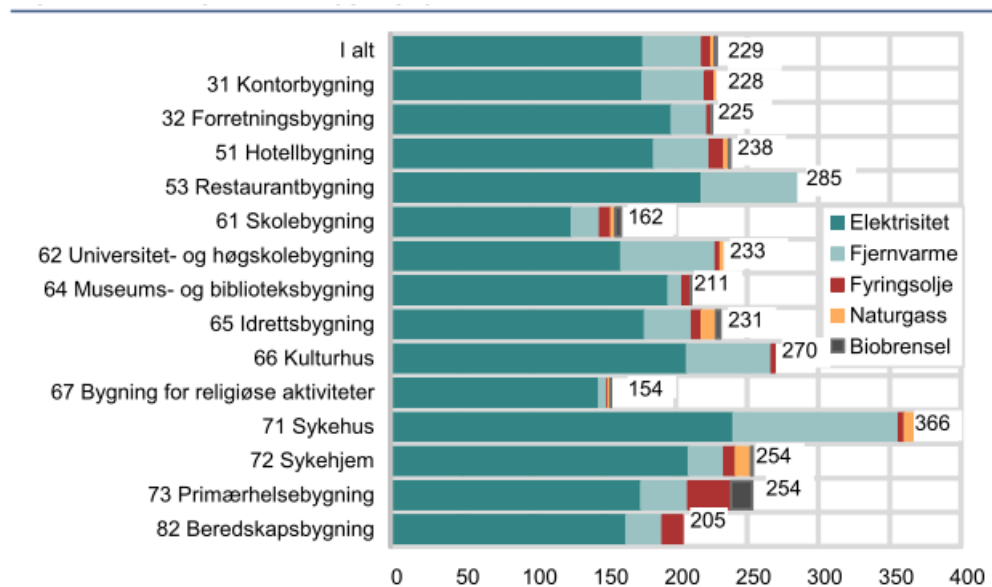
²³ <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/avfhand/aar/2013-02-06>

²⁴ Tabell: 05417: Forbrenning av avfall (1 000 tonn)

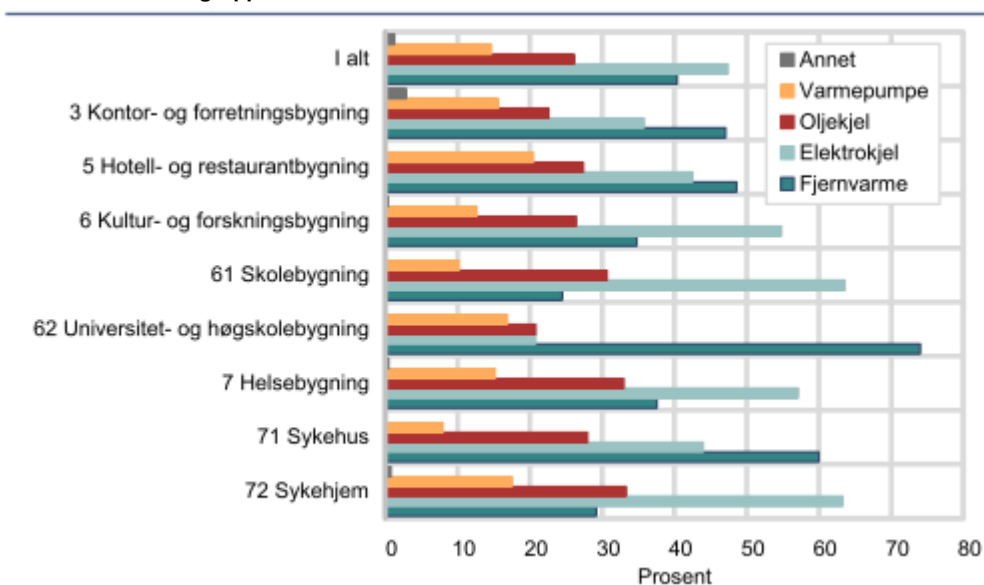
7.5. Energibruk i tjenesteytende næringer

Dette er en treårig statistikk basert på en utvalgsundersøkelse som fokuserer på energibruk per kvadratmeter i bygninger for tjenesteytende virksomhet, i tillegg til statistikk for ulike egenskaper ved bygningene, som oppvarmingsystemer med mer. Biobrensler er slått sammen til ett energiprodukt, jfr. figur 1. Figuren viser også at forbruket av biobrensel er svært lite utbredt innenfor tjenesteytende næringer. For 2011 utgjorde dette bare om lag 0,6 prosent av energibruken i bygningene som var med i undersøkelsen. I tillegg vil litt biobrensler brukes indirekte gjennom forbruk av fjernvarme og elektrisitet, ved at biobrensler brukes til å produsere disse energiproduktene. Som kapittel 6.1 og 6.2 viser er dette imidlertid helt marginalt for elektrisitet, men noe høyere for fjernvarme.

Figur 1. Energibruk etter bygningstype, kWh/m². 2011



Figur 2. Varmesentral benyttet i sentralvarmeanlegget. Hovedgrupper av bygg og utvalgte undergrupper. Prosent²⁵

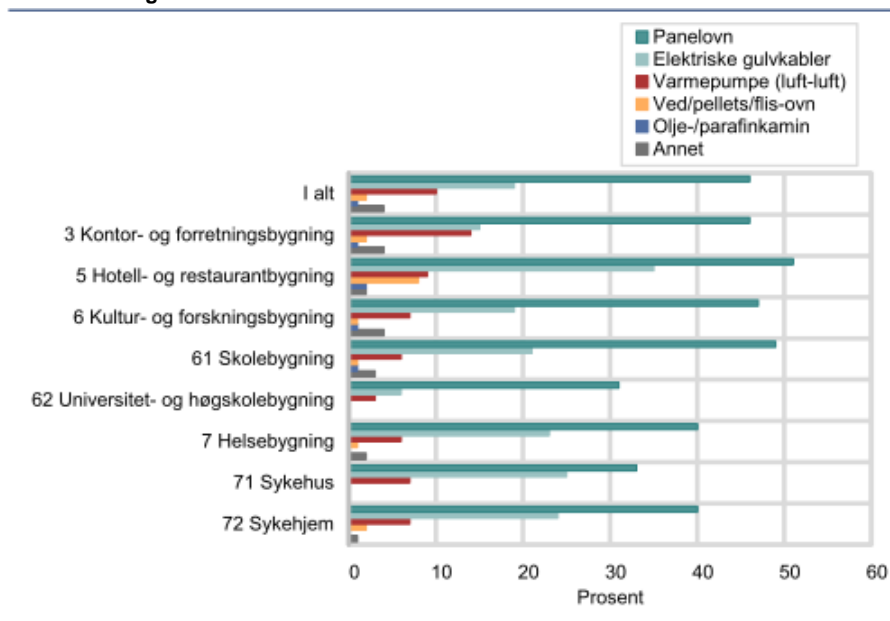


Som figur 2 viser er det ikke mye direkte biobrenselbruk i sentralvarmeanleggene (inngår i annet), men indirekte vil det inngå i fjernvarmen.

²⁵ Prosentene summerer seg ikke til 100 fordi noen bygg benytter flere energikilder i sentralvarmeanlegget.

Ser man på andre oppvarmingssystemer enn sentralvarme²⁶ viser figur 3 at det var snaut halvparten som hadde panelovner, 20 prosent som hadde elektriske gulvkabler og 10 prosent med luft-luft varmepumper. Ved/pellets/flis-ovn og olje-/parafinkamin er helt marginalt med henholdsvis 2 og 1 prosent, mens annet utgjorde 4 prosent.

Figur 3. Antall bygg med annet oppvarmingsutstyr enn sentralvarme²⁶. Tjenesteytende næringer. Prosent



7.6. Landbrukstelingen

Landbrukstelingen skal gi en oversikt over ressurs- og produksjonsgrunnlag og driftsmessige, miljømessige og økonomiske forhold innenfor landbruket.

Analyserapportene for hagebruk/veksthus inneholder samlede tall for biogass og annen bioenergi, se tabell 11²⁷.

Tabell 12. Forbruk av energi i veksthus, 2010

	I alt	Elektrisitet til vekstlys	Elektrisitet til oppvarming o.a.	Elektrisitet til varmepumpe	Naturgass	Tung og lett fyringsolje (nr. 1 og nr. 6)	Propan-gass	Bioenergi/ biogass
1988	..	257 102	..	..	..	642 827	..	..
1998	971 753	222 935	276 349	..	..	442 722	29 747	..
2006	905 527	341 153	202 680	..	165 382	120 620	65 782	9 910
2009	884 263	346 703	161 828	2 700	176 748	78 893	73 888	43 503

¹ Omfatter jordbruksbedrifter med minst 300 m² veksthusareal.

Kilde: Landbrukstelling 1989, Jordbrukstelling 1999, Veksthus- og planteskolestelling 2007 og Landbrukstelling 2010, Statistisk sentralbyrå.

I statistikkbanken publiseres bare forbruk av diesel og elektrisitet. Det foreligger ingen planer om å utvide eller detaljere publiserte tall for energiforbruk/energi-produkter i kommende landbruksundersøkelser.

7.7. Skogavvirkning for salg

Statistikken skal gi detaljert informasjon på kommunenivå om avvirkning av skogsvirke for salg. Foreløpige tall gis på fylkesnivå, og fra 2006 gis også gjennomsnittspriser etter måleperiode (måned). Endelige tall gis på kommunenivå. Andre offentlige organer publiserer avvirkningstall fra skogfondregnskapet basert

²⁶ Dette kan være i stedet for eller i tillegg til sentralvarme.

²⁷ Tabell: 09227: Forbruk av energi i veksthus (F)

på regnskapsperiode. Disse tallene er ikke feilrettet og avviker noe fra SSBs tall som er basert på måleperiode. Fra og med 2011 innhentes også tall for flisvirke, men de blir ikke publisert.

Det publiserte tall for kombinasjoner av treslag (gran, furur, løvtre) og virkestype (massevirke, skurtømmer, sammensatt skurtømmer og massevirke). Enhetene er tusen kubikkmeter og kr/kubikkmeter. Data innhentes på en litt finere inndeling av virkestype.²⁸

Kjøpergrupper differensieres mellom sagbruk og trevareindustri, tremasse- og celluloseindustri, trefiber- og sponplateindustri, andre norske kjøpere, utenlandske kjøpere Som kilde til volumet av råstoff til bioenergiproduksjon, er statistikken mangelfull av flere grunner.

Store biovarmeprodusenter kan eie egen skog som dermed ikke kommer med i salgsstatistikken. Inntil nylig har ikke GROT og tynningsvirke som kun er egnet til flisproduksjon, ikke vært kommersielt interessant. Det er trolig derfor det ikke er kommet med i statistikkene.

7.8. Vedfyringsundersøkelsen

Vedfyringsundersøkelsen innhentes i tre av årets fire kvartaler gjennom reise- og ferieundersøkelsen og gjennom forbruksundersøkelsen. Dataene publiseres som egne artikler på [ssb.no](http://www.ssb.no) med foreløpige tall for fjoråret. Tabell 12 er et utdrag fra den nyeste publisering: <http://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/mindre-ved-gikk-opp-i-royk>

Tabell 13. Vedforbruk i fritidsboliger. 2013

Vedforbruk i fritidsboliger, energiinnhold og svevestøvutslipp (PM10) fra vedfyring fordelt på ildstedstype. 2013. Tonn og TWh					
	Enhet	I alt	Peis	Lukket ovn, gammel teknologi	Lukket ovn, rentbrennende
Vedforbruk i fritidsboliger	Tonn	214 481	24 193	102 913	87 374
Teoretisk energiinnhold	TWh	1,00	0,11	0,48	0,41
Nyttiggjort energi	TWh	0,56	0,02	0,24	0,31
Svevestøvutslipp (PM10)	Tonn	3 161	343	1 877	941

Disse artiklene har ikke en fast hjemmeside på [ssb.no](http://www.ssb.no) slik ordinære statistikker i SSB har. Imidlertid publiseres det tall fra denne undersøkelsen som egne statistikkbanktabeller i ER/EB, der det finnes detaljerte data om vedforbruk i fysiske størrelser:

Statistikkbank Tabell nr	
09702	Energibalansen. Vedforbruk i boliger og fritidsboliger
09703	Energibalansen. Vedforbruk i boliger, etter fyringsteknologi. Fylkesfordelt
09704	Energibalansen. Vedforbruk i fritidsboliger, etter fyringsteknologi og landsdel Denne er fordelt etter fylkesgrupper

7.9. Husholdningenes energibruk

Undersøkelsen om energibruk i husholdninger gjennomføres hvert tredje år. Dette har vært basert på et tilleggsskjema til forbruksundersøkelsen. I fremtiden vil trolig ikke dette hentes inn gjennom forbruksundersøkelsen, så nye kilder til datainnhenting er under vurdering. Nyeste publisering er for 2009, mens 2012-

²⁸ Notater 2014/6 Skogstatistikk: Dokumentasjon av datagrunnlag og datainnsamling, Publisert: 29. januar 2014: Ingen henvisninger til «bioenergi», «flis» eller «grot».

Statbank tabell: 06506: Skogavvirkning for salg, etter størrelse på produktivt skogareal og eiertype. Her publiseres salgskvantum både for «personlige» og «upersonlige» skogeiere.

statistikken publiseres i juli 2014. I 2012 ble det trukket 7000 husholdninger med personer under 84 år.

Forbruksundersøkelsen skiller mellom energiforbruk i bolig og fritidsboliger. Det er utarbeidet et eget metodenotat som dokumenterer spørsmålene i detalj²⁹. Det spørres etter forbruk eller anskaffelse og kostnader for elektrisitet, fyringsolje, parafin, gass, ved og pellets i bolig og fritidsbolig. Forbruket av briketter og flis i husholdningene registreres ikke. For vedforbruket spørres også om det er anskaffet gjennom egen hogst, kjøpt i sekk eller ulike former for løs vekt.

I tillegg stilles det spørsmål om «energibruk og oppvarmingsutstyr» for: Elektriske ovner, gulvvarme, (lukkede) vedovner, peis, kombinerte ovner (ved/olje eller ved/parafin), pelletsovner, varmepumper (luft/luft, berg/vann/jord/ventilasjonsluft), eget eller felles sentralvarmeanlegg. Man spør også hva sentralvarmeanlegget fyres med: Elektrisitet, olje, ved, flis eller pellets, gass, fjernvarme, varmepumpe eller annet.

2009-undersøkelsen viste veldig liten bruk av kull og koks, pellets og briketter slik at «Ved, kull og koks» i praksis er ved. Det er ingen planer om mer detaljert inndeling i energiprodukter i publiserte tabeller, men omfanget av pellets og briketter vil muligens kunne omtales i teksten.

Produksjonen av ved kjennetegnes av en stor andel privat egeninnsats og hogst til eget bruk. En del av omsetningen er også i så liten skala at den ikke framkommer i produksjonsstatistikkene. I energibalansen settes produksjon derfor lik forbruk.

Tabell 14. Husholdningenes energiforbruk. 2013

Energiforbruk i husholdninger, 2005-2010*. GWh

	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
I alt, tilført energi	44 874	44 176	44 464	44 440	46 269	50 130
I alt, nyttiggjort energi	40 503	40 325	41 255	41 109	42 654	46 130
Elektrisitet	34 006	33 646	34 948	34 889	36 313	38 625
Tilført energi fra ved (bolig og fritidsbolig) ¹	7 874	7 376	6 763	7 040	7 414	8 277
Tilført energi fra andre energivarer ²	2 994	3 154	2 753	2 511	2 542	3 228
Elektrisitet	34 006	33 646	34 948	34 889	36 313	38 625
Nyttiggjort energi fra ved (bolig og fritidsbolig)	4 156	4 209	4 116	4 163	4 259	4 833
Nyttiggjort energi fra andre energivarer ²	2 341	2 470	2 191	2 057	2 083	2 672

¹ Inkluderer pellets.

² Andre energivarer er fyringsolje, fyringsparafin, koks, kull, naturgass osv.

Kilde: SSB energibalanse og energiregnskap, samt vedfyringsundersøkelsen.

²⁹ Se https://www.ssb.no/inntekt-og-forbruk/artikler-og-publikasjoner/_attachment/169278?_ts=144f30b31a8

7.10. Biodrivstoff

SSB innhenter tall for både biodiesel, bioetanol og biogass brukt som drivstoff. Dette gjelder både produksjon, import/eksport og forbruk. I forbindelse med statistikk for salg av petroleumsprodukter, innhentes tall for salg av bioetanol og biodiesel i Norge, mens import og eksporttall innhentes gjennom SSBs statistikk for utenrikshandel. Øvrige tall innhentes som enkeltopplysninger fra ulike aktører. Dette publiseres ikke som egne energiprodukter i SSB, men er slått sammen med andre energiprodukter i publiseringen av ER/EB.

7.11. Import og eksport

Det foregår både innførsel og utførsel av varer som kan benyttes som råstoff til bioenergiproduksjon. Utenriksregnskapet inneholder detaljerte varekoder etter ulike codesystemer. Enhetene som brukes er verdi samt volum eller vekt. Det nylig opprettede varegrupper som omhandler importert biodiesel og bioetanol. Grunnlagsmaterialet i utenriksregnskapet er svært detaljert. Tabell 14 og 15 viser noen eksempler på hvordan dette er aggregert i en publikasjon om Landbruket i Norge 2011 som gir en oversikt over offisiell landbruksstatistikk³⁰.

Tabell 15. Import av skogsvirke. 2002 - 2011

Vareslag	Eining	Innførsel									
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
Ved til brensel	1 000 m ³ f.m.	95	281	164	113	175	164	138	117	191	286
Fliser, treavfall mv.	"	1 077	1 370	1 594	1 501	1 053	1 241	1 470	1 212	1 650	1 422
Fliser og spon	"	786	1 000	1 097	1 101	781	929	867	677	797	751
Treavfall og sagflis	"	279	350	472	383	251	260	243	238	255	347
Skurtømmer, bårtre	"	296	498	577	583	241	288	199	237	311	168
Massevirke, bårtre	"	1 761	1 601	1 623	1 758	1 506	1 698	1 369	691	968	958
Skurlast	"	564	507	570	642	598	697	492	482	566	527
Høvellast	"	299	270	285	340	364	420	370	331	263	284
Sponplater	1 000 tonn	90	89	91	106	63	:	:	:	:	
Kryssfiner	"	50	47	57	56	64	76	64	53	63	61
Trefiberplater	"	67	66	79	93	123	128	138	128	142	145
Mekanisk tremasse ¹	"	0	1	1	2	1	0	2	0	0	0
Halvkjemisk tremasse ¹	"	1	0	0	0	0	22	0	0	0	0
Avfall av papir eller papp	"	87	83	64	52	60	0	80	103	148	148
Cellulose ¹	"	92	96	91	77	72	64	82	71	61	54
Dissolvingmasse ¹	"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kjemisk soda- eller sulfattremasse ¹	"	74	82	81	63	48	42	34	51	40	38
Kjemisk sulfittremasse ¹	"	17	14	10	14	24	22	23	20	22	17
Papir og papp mv.	"	648	669	659	691	708	740	719	664	641	666
Avispapir	"	36	56	50	64	67	79	90	73	48	93
Skrivepapir og trykkpapir	"	86	80	87	92	100	109	103	99	92	93
Kraftpapir og kraftpapp	"	66	63	60	63	62	58	46	45	43	45

¹ Utrekna som vekt med 10 prosent vassinnhald.
Kjelde: Utenrikshandelstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

³⁰ <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/attachment/91107?ts=13c5d8b68f8>

Tabell 16. Eksport av skogsvirke. 2002 - 2011

Vareslag	Eining	Utførsel									
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
Ved til brensel	1 000 m ³ f.m.	1	2	2	2	5	3	2	5	19	24
Fliser, treavfall mv.	*	262	321	207	204	418	295	332	486	604	777
Fliser og spon	*	151	125	106	85	23	27	65	65	54	26
Treavfall og sagflis	*	97	168	94	108	376	238	186	381	497	709
Skurtømmer, bartre	*	142	149	135	251	254	332	250	211	234	252
Massevirke, bartre	*	404	242	211	259	471	550	611	632	609	665
Skurlast	*	498	492	421	393	422	339	365	380	400	397
Høvellast	*	125	67	67	45	42	44	46	72	67	61
Sponplater	1 000 tonn	210	194	225	208	144	:	:	:	:	:
Kryssfiner	*	2	2	1	1	2	3	2	1	2	3
Trefiberplater	*	37	42	36	40	46	43	34	33	29	28
Mekanisk tremasse ¹	*	169	194	203	205	199	194	216	183	160	155
Halvkjemisk tremasse ¹	*	19	31	44	42	24	6	6	0	5	3
Avfall av papir eller papp	*	161	153	199	232	261	28	287	285	326	375
Cellulose ¹	*	426	415	411	424	421	414	425	358	427	432
Dissolvingmasse ¹	*	129	134	139	134	154	148	160	156	142	139
Kjemisk soda- eller sulfatremasse ¹	*	270	264	260	281	257	260	265	200	277	287
Kjemisk sulfittremasse ¹	*	27	17	13	8	11	6	0	2	7	7
Papir og papp mv.	*	1 932	1 934	2 069	1 974	1 889	1 784	1 712	1 353	1 514	1 356
Avispapir	*	691	673	775	686	669	648	538	391	430	456
Skrivepapir og trykkpapir	*	613	637	673	660	576	522	564	451	520	395
Kraftpapir og kraftpapp	*	262	282	273	276	286	270	294	242	282	254

¹ Utrekna som vekt med 10 prosent vassinnhald.

Kjelde: Utanrikshandelstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

8. Oppsummering

Den største mengden biologisk materiale som benyttes i energiproduksjonen, omvandles til et fåtall energiprodukter: Varmt vann (vannbåren varme) og elektrisitet, ved til fyring og flytende brensel innblandet i fossilt drivstoff. Forbruket av disse energiproduktene er godt dekket av fjernvarmestatistikken, forbruksundersøkelsen (vedfyring) og statistikkene for energibruk i industrien og i tjenesteytende næringer. Statistikkene utarbeides årlig eller hvert tredje år.

Det lages ikke statistikk over oppvarming av bygninger fra «nærvarme», men energikildene brukt til denne varmeproduksjonen er til en viss grad inkludert i statistikkene som sluttforbruk (se neste kapittel).

Forbruket av biogasser er inkludert i forbruket av gasser med fossilt opphav. Dette gjelder både fjernvarmestatistikken og ER/EB.

Biooljer, det vil si dieselolje framstilt av biologisk råstoff som erstatning for vanlig fyringsolje, blir i beskjedne grad benyttet i fjernvarme- og nærvarmanlegg til spisslast og av husholdningene. Det er få produsenter og brukere, slik at konfidensialitetshensyn hindrer publisering av detaljert informasjon.

Et fullstendig regnskap over faste biobrensler og deres opprinnelse i skog og landbruk med mer, utover det som er beskrevet i neste kapittel, er ikke mulig å utarbeide med dagens statistikkgrunnlag.

9. Mulige endringer i statistikkproduksjonen

Som det er påpekt i Nobios rapport er inndelingen i energiprodukter hos SSB mer aggregert enn det som flere aktører mener er ønskelig. Det pågår nå et arbeid med å lage ny IT-plattform for produksjon av ER/EB. Parallelt med det jobbes det med faglig utvikling av ER/EB, med blant annet gjennomgang av energiproduktene og inndelingen i disse.

Det er aktuelt å lage en mer detaljert inndeling i energiprodukter i ER/EB som bedre vil kunne vise tilgang og anvendelse av biobrensel i Norge. Dette vil i hovedsak gjøres innenfor det eksisterende datagrunnlaget som finnes i dag. Nye egne undersøkelser for biobrenslar utover dette vil ikke kunne gjennomføres nå.

Basert på SSBs årlige rapportering til IEA og Eurostat, publiserer disse organisasjonene en mer detaljert energibalanse enn SSB selv. Tabell B-1 i vedlegg B viser den mest detaljerte inndelingen i fornybare energiprodukter³¹ som publiseres av Eurostat. I løpet av 2015 kan detaljeringsnivået i ER/EB økes tilsvarende. I de ferdige tabellene på www.ssb.no/energiregn kan man da ha tabeller med et utvalg produkter etter behov, blant annet tabeller der tilgang og anvendelse av biobrenslar kommer tydelig frem. Det må tas hensyn til konfidensialitet, kvalitet og relevans for norske brukere i inndelingen i energiprodukter. Ferdige tabeller vil kunne bli noe mer aggregerte enn tabell B-1 for at det skal være leservennlig. I Statistikkbanken kan imidlertid tallene ha et slikt detaljeringsnivå så kan brukerne av statistikken selv velge det man vil se på.

Det vil også kunne bli noe mer detaljerte tall for biobrensel i andre statistikker, slik at ikke disse brenslene slås sammen med blant annet fossile brenslar. For fjernvarmeproduksjon kan det være aktuelt å skille ut biogass fra annen gass i produksjonen av fjernvarme. Tilsvarende for elektrisitetsproduksjon der skillet i dag er vannkraft, vindkraft og varmekraft. Varmekraft lages fra naturgass og avfall med mer. En mer detaljert inndeling for varmekraft kan derfor være aktuelt, i tråd med det som rapporteres til IEA og Eurostat.

Med dagens inndeling i energiprodukter er statistikken over energibruk industrien relativt detaljert, se kapittel 6.4. Selv om industriens bruk av biogass og bioolje er relativt lite vurderes det å omstrukturere produktinndelingen ved neste publisering av statistikken for å tydeliggjøre dette. Posten «Utvunnet fra annet eget avfall» utgjør imidlertid en betydelig større andel av energibruken, der det er en blanding av fornybart og ikke-fornybart avfall. Det vil ses på muligheten til å gjøre et skille mellom fornybart og ikke-fornybart avfall ved senere undersøkelser for energibruk i industrien.

Såkalt nærvarme kan ikke prioriteres. SSB har statistikk over fjernvarme som dekker mye av den vannbårne varmen. I tillegg viser statistikkene over energibruk i bygninger for tjenesteytende næringer omfanget av vannbårne varme i disse byggene. Fjernvarme og nærvarme er bare en måte å transportere energien på. Det som er mest interessant er hvordan varmen er produsert. Det har vi tall for i fjernvarmestatistikken. For nærvarme vil energikildene til denne varmeproduksjonen i stor grad komme med som sluttforbruk i statistikkene, og ikke som energi til transformasjon slik det inngår for fjernvarme i ER/EB³². Det vil imidlertid kunne være noe av nærvarmen vi ikke klarer å fange opp når det er

³¹ Energiproduktene her følger også stort sett FN sine anbefalinger i SIEC (Standard International Energy Product Classification). Se kapittel 3 her: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc11/BG-IRES.pdf>

³² Dvs. energikildene brukt til produksjon av fjernvarme kommer med under 8 Transformasjon mens energikildene brukt til produksjon av nærvarme kommer med under 12 sluttforbruk, jfr. denne tabellen: <http://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/energiregn/aar-foreloepige/2014-05-12?fane=tabell&sort=nummer&tabell=176344>

lokale små enheter som bruker egentilvirket energi (skog og annet) som ikke fanges opp av industristatistikken, fjernvarmestatistikken, vedundersøkelsen med mer.

Det er med andre ord innenfor de løpende offisielle statistikker vi ser for oss forbedringer for bedre å vise omfanget av biobrensler, og da først og fremst innenfor ER/EB. Egne, mindre temarapporter for biobrensler er også mulig med noen års mellomrom.

10.Referanser og statistikkhenvisninger

Energibruk i industrien:	www.ssb.no/indenergi
Energibruk i bygninger for tjenesteytende virksomhet:	www.ssb.no/entjeneste
Energibruk i husholdninger:	www.ssb.no/husenergi
Enova, 2012	Norsk bioenergiforening: Analyse av norsk bioenergistatistikk - forslag til kvalitetsheving.23.01.2012. Utarbeidet av Nobio for Enova. http://www2.enova.no/publikasjonsoversikt/file.axd?ID=607&rand=5c17934f-cc3f-4ac8-90d1-404338ecc42f
Elektrisitetsstatistikk:	www.ssb.no/elektrisitetaar og www.ssb.no/elektrisitet
Energiregnskap og energibalanse	www.ssb.no/energiregn
Fjernvarmestatistikk:	www.ssb.no/fjernvarme
Forbruksundersøkelsen	www.ssb.no/fbu
Landbruksundersøkelsen - (Landbrukstillingen 2010	www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/landbrukstilling-2010
Landbruket i Norge 2011	Ole Rognstad og Trond Amund Steinset: Landbruket i Norge 2011, SSB http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/attachment/91107?ts=13c5d8b68f8

Vedlegg A: IEA-statistikk for Norge

Basert på årlig rapportering av 5 skjema til IEA og Eurostat fra blant annet Norge lager International Energy Agency (IEA) energistatistikker for land både i og utenfor OECD. Dette publiseres i ulike publikasjoner. I publikasjonen *Energy Balances* er inndelingen i energiprodukter forholdsvis aggregert som vist nedenfor.

Tabell A1 Utdrag av tabell fra publikasjonen IEA Energy Balances 2014

ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES (2014 edition) - II.127

Norway : 2012											
Million tonnes of oil equivalent											
SUPPLY AND CONSUMPTION	Coal	Crude oil*	Oil products	Natural gas	Nuclear	Hydro	Geotherm. / Solar / etc.	Biofuels / Waste	Electricity	Heat	Total
Production	0.82	86.94	-	97.14	-	12.20	0.13	1.63	-	0.02	198.89
Imports	0.83	1.35	4.23	-	-	-	-	0.17	0.36	-	6.93
Exports	-0.86	-64.33	-15.52	-93.00	-	-	-	-0.08	-1.89	-	-175.68

forts...

Tabell A-2 viser den mest detaljerte inndelingen for energiprodukter innenfor avfall og bio hentet fra energibalansen i IEA sin statistikkbank på nettet. I ER/EB er disse energiproduktene slått sammen under «Ved, avlut og avfall» bortsett fra «Biogases» som inngår i «Annen gass» sammen med gasser som jernverksgass og brenngass.

Tabell A2. Utrekk for avfall og biobrensler fra energibalansen til IEA Data Services (statistikkbank). Norge 2012. TJ

	Industrial waste	Municipal waste (ren)	Municipal waste (non-r)	Primary solid biofuels	Bio-gases	Bio-gasoline	Bio-diesels	Other liquid biofuels
Production	1 024	7 538	7 538	48 174	1 187	-	2 613	-
Imports	-	-	-	1 410	-	375	5 042	110
Exports	-	-	-	-819	-	-	-2 613	-
Transformation processes	-1 024	-6 699	-6 699	-6 559	-232	-	-	-
Losses	-	-	-	-	-497	-	-	-
Total final consumption	-	839	839	42 206	458	375	5 042	110

I publikasjonen *Energy Statistics*, der måleenhetene er de ulike energiproduktene sine naturlige enheter, er det mer detaljert inndeling i energiprodukter enn i publikasjonen *Energy Balances*. Dette tilsvarer energivarebalansen i Norge, bortsett fra at det hos IEA er mer detaljert.

Tabell A3. Utdrag av tabell fra publikasjonen IEA Energy Statistics 2014

ENERGY STATISTICS OF OECD COUNTRIES (2014 edition) - II.205

Norway : 2012										
SUPPLY AND CONSUMPTION	Oil cont. (kt)				Biofuels / Waste				Electricity (GWh)	Heat (TJ)
	Fuel oil	Naphtha	Petroleum coke	Other products	Solid bio-fuels* (TJ)	Liquid bio-fuels (kt)	Biogases (TJ)	Waste / other (TJ)		
Production	1591	1914	155	-	48183	71	1187	16102	147845	23927
From other sources	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Imports	1202	51	378	446	1410	154	-	-	4190	-
Exports	-1659	-2466	-23	-231	-819	-71	-	-	-22006	-

forts...

De mest detaljert tallene for biobrensler står i publikasjonen *Renewables Information*, der det som vist i de neste tabellene er skilt mellom fornybart og ikke-fornybart avfall, ved og treavfall, deponigass med mer. En så detaljert inndeling i energiprodukter (kolonner) fordrer en mer aggregert inndeling i forbruksgrupper (rader) for å ta hensyn til konfidensialitet og kvalitet. Hvis ikke vil datagrunnlaget i

hver enkelt celle bli for tynt. Fordelingen mellom fornybart og ikke-fornybart avfall er usikker og fordeles 50/50 (målt i energiinnhold) basert på analyse fra Avfall Norge og data innsamlet i fjernvarmestatistikken til SSB.

I publikasjonen *Electricity Information* er det for øvrig detaljerte tall for kraft- og fjernvarmeproduksjon, fordelt på energikildene brukt i denne produksjonen. Forbruket av fjernvarme og elektrisitet er imidlertid ikke fordelt på energikildene til denne produksjonen. Se kapittelet om kraftproduksjon for tabell over dette.

Tabell A4. Tabell fra publikasjonen IEA Renewables Information 2013

382 - RENEWABLES INFORMATION (2013 Edition)								
NORWAY								
6. Aggregated renewable and waste statistics								
	1990	1995	2000	2009	2010	2011	Average annual percent change	
							2012e	90-11
Geothermal (TJ)								
Production	-	-	-	-	-	-	-	-
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
Gross consumption	-	-	-	-	-	-	-	-
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformation processes	-	-	-	-	-	-	-	-
Energy industry own use	-	-	-	-	-	-	-	-
Losses	-	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	-	-	-	-	-
Industry	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport	-	-	-	-	-	-	-	-
Other	-	-	-	-	-	-	-	-
Solar thermal (TJ)								
Production	-	-	-	-	-	-	-	-
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
Gross consumption	-	-	-	-	-	-	-	-
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformation processes	-	-	-	-	-	-	-	-
Energy industry own use	-	-	-	-	-	-	-	-
Losses	-	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	-	-	-	-	-
Industry	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport	-	-	-	-	-	-	-	-
Other	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial waste (TJ)								
Production	-	150	471	693	1119	3841	3594	-
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
Stock changes	-	-	-	-	-	-	-	-
Gross consumption	-	150	471	693	1119	3841	3594	-
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformation processes	-	150	471	693	1119	3841	-	-
Energy industry own use	-	-	-	-	-	-	-	-
Losses	-	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	-	-	-	-	-
Industry	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport	-	-	-	-	-	-	-	-
Other	-	-	-	-	-	-	-	-
Municipal waste - renewables (TJ)								
Production	2258 e	2402 e	2688	4818	5969	7150	6771	5.6
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
Stock changes	-	-	-	-	-	-	-	-
Gross consumption	2258 e	2402 e	2688	4818	5969	7150	6771	5.6
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformation processes	2258 e	2402 e	2489 e	3928	5060	6255	-	5.0
Energy industry own use	-	-	-	-	-	-	-	-
Losses	-	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	199	890	909	895	-	-
Industry	-	-	199	890	909	895	-	-
Transport	-	-	-	-	-	-	-	-
Other	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Net imports = total imports - total exports.

Source: IEA/OECD Renewables Statistics, IEA/OECD Energy Statistics of OECD Countries

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

Tabell A-5. Tabell fra publikasjonen IEA Renewables Information 2013

384 - RENEWABLES INFORMATION (2013 Edition)

NORWAY							
6. Aggregated renewables and waste statistics (continued)							
	1990	1995	2000	2009	2010	2011	Average annual percent change 2012e 90-11
Other biogases (TJ)							
Production	-	-	-	-	-	134	-
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-
Stock changes	-	-	-	-	-	-	-
Gross consumption	-	-	-	-	-	134	-
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-
Transformation processes	-	-	-	-	-	-	-
Energy industry own use	-	-	-	-	-	-	-
Losses	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	-	-	134	-
<i>Industry</i>	-	-	-	-	-	122	-
<i>Transport</i>	-	-	-	-	-	12	-
<i>Other</i>	-	-	-	-	-	-	-
Biogasoline (tonnes)							
Production	-	-	-	-	-	-	-
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	1114	7491	12494	c
Stock changes	-	-	-	-114	509	-494	-
Gross consumption	-	-	-	1000	8000	12000	c
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	1000	8000	12000	-
<i>Transport</i>	-	-	-	1000	8000	12000	-
Biodiesel (tonnes)							
Production	-	-	-	-	-	91248	71280
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	105493	125835	28611	80338
Stock changes	-	-	-	-493	165	141	382
Gross consumption	-	-	-	105000	126000	120000	152000
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	105000	126000	120000	-
<i>Transport</i>	-	-	-	105000	126000	120000	-
Other liquid biofuels (tonnes)							
Production	-	-	-	-	-	-	-
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	2230	1059	2252	3287
Stock changes	-	-	-	-	-	-	-
Gross consumption	-	-	-	2230	1059	2252	3287
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-
Transformation processes	-	-	-	-	-	-	-
Energy industry own use	-	-	-	-	-	-	-
Losses	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	2230	1059	2252	-
<i>Industry</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Transport</i>	-	-	-	2230	1059	2252	-
<i>Other</i>	-	-	-	-	-	-	-
Charcoal (kilotonnes)							
Production	-	-	-	-	-	-	-
Net imports ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-
Stock changes	-	-	-	-	-	-	-
Gross consumption	-	-	-	-	-	-	-
Statistical differences	-	-	-	-	-	-	-
Final energy consumption	-	-	-	-	-	-	-
<i>Industry</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Other</i>	-	-	-	-	-	-	-

(1) Net imports = total imports - total exports.

Source: IEA/OECD Renewables Statistics, IEA/OECD Energy Statistics of OECD Countries

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

Vedlegg B: Eurostat-statistikk for Norge

På hjemmesiden til Eurostat

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> publiseres energibalanser basert på felles innrapportering til IEA og Eurostat. Eurostat mottar skjema for europeiske land, mens IEA mottar for flere land også utenfor dette området jfr. vedlegg A. I tillegg til forskjeller i hvilke land som er inkludert i statistikkene er det forskjell i hvordan tallene presenteres. Dette vedlegget viser tabeller for energibalanser som Eurostat publiserer³³.

Boks B-1. Eurostat sin inndeling i energiprodukter i energibalansen.

Definitions of product aggregates

For definitions of specific products please refer to Annex B of Regulation (EC) No 1099/2008 on energy statistics and/or the reporting instructions for the annual energy questionnaires, that are available within the *Dedication section – Energy* on Eurostat’s website.

Category “**Solid fossil fuels**” includes Anthracite, Coking Coal, Other Bituminous Coal, Sub-bituminous Coal, Coke Oven Coke, Gas Coke, Lignite (Brown Coal), BKB, Peat, Peat Products, Patent Fuels, Coal Tar, Oil shale and oil sands.

Category “**Crude oil & petroleum products**” includes categories *Crude oil & other hydrocarbons* and *Petroleum products*.

Category “**Crude oil & other hydrocarbons**” includes Crude oil, NGL (Natural Gas Liquids), Refinery feedstocks, Additives/Oxygenates (excluding liquid biofuels) and Other hydrocarbons.

Category “**Petroleum products**” includes Refinery gas, Ethane, LPG, Motor gasoline, Aviation gasoline, Gasoline type jet fuel, Kerosene type jet fuel, Other kerosene, Naphtha, Gas/Diesel oil, Fuel oil, White spirit and SBP, Lubricants, Bitumen, Petroleum coke, Paraffin waxes and Other products.

Category “**All other oil & petroleum products**” includes all elements of category *Crude oil & other hydrocarbons* and Refinery gas, Ethane, Aviation gasoline, Gasoline type jet fuel, Other kerosene, Fuel oil, White spirit and SBP, Lubricants, Bitumen, Petroleum coke, Paraffin waxes and Other products.

Category “**Gas**” includes Natural gas and category *Derived gases*.

Category “**Derived gases**” includes Coke Oven Gas, Blast Furnace Gas, Gas Works Gas and Other recovered gases.

Category “**Renewable energies**” includes Solid biofuels and Charcoal and categories *Liquid biofuels* and *All other renewable energies*.

Category “**Liquid biofuels**” includes Biogasoline, Biodiesels, Bio jet kerosene, Other liquid biofuels.

Category “**All other renewable energies**” includes Hydro power, Tide, Wave and Ocean, Wind power, Solar energy (thermal + photovoltaic), Geothermal Energy, Biogases, Municipal Waste (renewable).

Category “**Non-renewable wastes**” includes Municipal waste (non-renewable), Industrial wastes.

Category “**Total (all products)**” includes Nuclear heat, Electricity, Derived heat and categories *Solid fossil fuels*, *Crude oil & petroleum products*, *Gas*, *Renewable energies*, *Non-renewable wastes*.

³³ Se Eurostat sine publiserte energibalanser på:
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-EN-14-001

Tabell B-1. Energibalanse for Norge. 2012

Norway, 2012 (ktoe)	Total (all products)	Solid fossil fuels	Crude oil & petroleum products	Gas	Nuclear heat	Renewable energies	Non- renewable wastes	Electricity	Derived heat
+ Primary production	203 154	825	87 424	100 944		13 756	205		
+ Primary production receipt									
+ Other sources (recovered products)									
+ Recycled products									
+ Imports	6 985	832	5 625	2		166		360	
+ Stock changes	- 228	45	- 289	17					
- Exports	179 297	856	80 260	96 207		82		1 892	
- Bunkers	326		326						
- Direct use									
Gross inland consumption	30 289	846	12 174	4 756		13 840	205	- 1 532	
Transformation input	16 772	85	15 638	414		322	184	80	48
+ Conventional thermal power stations	733	15	4	398		148	120		48
+ Nuclear power stations									
+ District heating plants	443		109	16		175	64	80	
+ Coke ovens									
+ Blast furnaces	70	70							
+ Gas works									
+ Refineries	15 525		15 525						
+ Patent fuel plants									
+ BKB/PB plants									
+ Charcoal production plants									
+ Coal liquefaction plants									
+ For blended natural gas									
+ Gas-To-Liquids (GTL) plants									
+ Non-specified Transformation Input									
Transformation output	16 431		15 503	70				286	571
+ Conventional thermal power stations	481							286	195
+ Nuclear power stations									
+ District heating plants	376								376
+ Coke ovens									
+ Blast furnaces	70			70					
+ Gas works									
+ Refineries	15 503		15 503						
+ Patent fuel plants									
+ BKB/PB plants									
+ Charcoal production plants									
Exchanges, transfers and returns	435		435			- 12 334		12 334	
Consumption of the energy branch	5 197		849	3 612				680	57
Distribution losses	1 087			15		12		972	89
Available for final consumption	24 097		761	11 625	785	1 172	20	9 357	378
Statistical difference	3 141		94	3 116	- 70		0		
Final non-energy consumption	2 705		57	2 213	435				
Final energy consumption	18 252		610	6 296	419	1 172	20	9 357	378
+ Industry	5 534	610	472	288		343	20	3 768	33
+ Iron and Steel	776	313	6	19		3		435	0
+ Chemical and Petrochemical	1 305	211	310	110		22	3	638	10
+ Non-ferrous metals	1 694		17	39				1 636	2
+ Non-metallic minerals	302	86	41	54		25	16	80	0
+ Transport eEquipment	55		4	2		0		44	3
+ Machinery	104		3	5		0		92	4
+ Mining and Quarrying	60		3	4		1		52	0
+ Food, Beverages and Tobacco	305		25	40		3	1	230	6
+ Paper, Pulp and Printing	600		36	6		206		351	0
+ Wood and Wood products	151		3	5		76		60	7
+ Construction	127		21	1		4		100	
+ Textile and Leather	9			1		0		9	
+ Not elsewhere specified (Industry)	46			4		2		40	0
+ Transport	5 048		4 768	87		133		59	
+ Rail	64		13					51	
+ Road	3 292		3 146	12		133		1	
+ International aviation	404		404						
+ Domestic aviation	398		398						
+ Domestic navigation	807		807						
+ Pipeline transport									
+ Not elsewhere specified (Transport)	83			76				7	
+ Other sectors	7 670		1 055	44		695		5 530	345
+ Commercial and public services	2 665		207	23		32		2 140	263
+ Residential	4 062		117	4		659		3 201	82
+ Agriculture / Forestry	334		141	15		4		172	0
+ Fishing	525		507					17	
+ Not elsewhere specified (Other)	84		82	2					

Ser man nærmere på «Gross inland consumption» for «Renewables energies» i tabell B-1 er det mulig å hente ut mer detaljerte tall for de ulike energiproduktene som inngår i «Renewables energies» på nettsidene til Eurostat³⁴, som vist i tabell B-2. Legger man sammen biobrenslene i tabell B-2 (inklusive fornybart kommunalt avfall) ble det brukt 1506 toe biobrensler i 2012. Det utgjorde om lag 5 prosent av de drøyt 30 ktoe bruttoforbruk i alt for alle energiprodukter jfr. tabell B-2.

Tabell B2. «Gross inland consumption»¹ ktoe

PRODUCT	GEO/TIME	2012
Renewable energies	Norway	13 840,3
Hydro power	Norway	12 200,5
Wind power	Norway	133,8
Solar thermal	Norway	0,0
Solar photovoltaic	Norway	0,0
Tide, Wave and Ocean	Norway	0,0
Solid biofuels (excluding charcoal)	Norway	1 164,9
Biogas	Norway	28,4
Municipal waste (renewable)	Norway	180,1
Charcoal	Norway	0,0
Biogasoline	Norway	9,2
Biodiesels	Norway	120,6
Other liquid biofuels	Norway	2,9
Bio jet kerosene	Norway	0,0
Geothermal Energy	Norway	0,0

¹ Tilsvarende «Netto innenlands tilgang» i ER/EB og Total Primary Energy Supply (TPES) hos IEA.

Ser man for eksempel nærmere på hele balansen (tilgang og anvendelse) for «Solid biofuels» er den vist i tabell B-3 nedenfor. Her er det detaljerte tall for tilgang og anvendelse av faste biobrensler. Dette er adskillig mer detaljert enn det SSB publiserer i dag, og er et mulig detaljeringsnivå for fremtidige publiseringer av energistatistikk i SSB.

Tabell B3. Tilgang og anvendelse av faste biobrensler (utenom trekull), ktoe. 2012

UNIT	Thousand tonnes of oil equivalent (KTOE)	
PRODUCT	Solid biofuels (excluding charcoal)	
	GEO/TIME	2012
INDIC_NRG		2 012
Primary production	Norway	1 150,8
Recycled products	Norway	:
Imports	Norway	33,7
Exports	Norway	19,6
Stock Changes	Norway	0,0
International Marine Bunkers	Norway	:
Gross inland consumption	Norway	1 164,9
Transformation input	Norway	156,7
Transformation input in Coke Ovens	Norway	:
Transformation input in Gas Works	Norway	:
Transformation input in Patent Fuel Plants	Norway	:
Transformation input in BKB / PB Plants	Norway	0,0
Transformation input in For Blended Natural Gas	Norway	:
Transformation input in Charcoal production plants (transformation)	Norway	0,0
Non-specified Transformation input	Norway	0,0
Transformation input - Conventional Thermal Power Stations	Norway	32,2
Transformation input in Main Activity Producer Conventional Power Stations	Norway	0,0
Transformation input in Main Activity Producer Electricity Plants	Norway	0,0
Transformation input in Main Activity Producer CHP Plants	Norway	0,0
Transformation input in Autoproducer Conventional Power Stations	Norway	32,2
Transformation input in Autoproducer Electricity Plants	Norway	32,2
Transformation input in Autoproducer CHP Plants	Norway	0,0
Transformation input - District heating plants	Norway	124,4
Transformation input in Main Activity Producer Heat Plants	Norway	124,4
Transformation input in Autoproducer Heat Plants	Norway	0,0
Transformation output	Norway	:
Transformation output from Charcoal production plants	Norway	:
Exchanges, Transfers, Returns	Norway	:
Interproduct transfers	Norway	:

³⁴ <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

Tabell B3. forts.

UNIT	Thousand tonnes of oil equivalent (KTOE)	
PRODUCT	Solid biofuels (excluding charcoal)	
Products transferred	Norway	:
Consumption in Energy Sector	Norway	0,0
Own Use in Electricity, CHP and Heat Plants	Norway	0,0
Consumption in Oil and gas extraction	Norway	:
Consumption in Petroleum Refineries	Norway	0,0
Consumption in Coal Mines	Norway	0,0
Consumption in Patent Fuel Plants	Norway	0,0
Consumption in Coke Ovens	Norway	0,0
Consumption in BKB / PB Plants	Norway	0,0
Consumption in Gas Works	Norway	0,0
Consumption in Blast Furnaces	Norway	:
Consumption in Gasification plants for biogas	Norway	0,0
Consumption in Non-specified (Energy)	Norway	0,0
Consumption in Charcoal production plants (Energy)	Norway	0,0
Distribution Losses	Norway	0,0
Energy Available for Final Consumption	Norway	1 008,3
Final Non-energy Consumption	Norway	:
Non-energy use in Transformation sector	Norway	:
Non-energy use in Energy sector	Norway	:
Non-energy use in Industry sector	Norway	:
Non-energy use in Transport Sector	Norway	:
Non-energy use in Other Sectors	Norway	:
Final Energy Consumption	Norway	1 008,3
Final Energy Consumption - Industry	Norway	322,8
Iron and Steel	Norway	2,7
Non-Ferrous Metals	Norway	0,0
Chemical and Petrochemical	Norway	19,4
Non-Metallic Minerals	Norway	9,4
Mining and Quarrying	Norway	1,0
Food and Tobacco	Norway	1,8
Textile and Leather	Norway	0,0
Paper, Pulp and Print	Norway	206,2
Transport Equipment	Norway	0,1
Machinery	Norway	0,1
Wood and Wood Products	Norway	75,6
Construction	Norway	4,4
Non-specified (Industry)	Norway	2,1
Final Energy Consumption - Transport	Norway	0,0
Rail	Norway	0,0
Road	Norway	0,0
International aviation	Norway	:
Domestic aviation	Norway	:
Domestic Navigation	Norway	0,0
Consumption in Pipeline transport	Norway	:
Non-specified (Transport)	Norway	0,0
Final Energy Consumption - Other Sectors	Norway	685,4
Residential	Norway	659,2
Fishing	Norway	0,0
Agriculture/Forestry	Norway	4,3
Services	Norway	22,0
Non-specified (Other)	Norway	0,0
Statistical Difference	Norway	0,0

Tabell B-4. Energibalanse for Norge. Tidsserie

Norway	ktoe								average annual growth rate (%)	
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	90 > 12	05 > 12	
Primary production	119 286	184 610	227 456	224 189	206 463	199 262	203 154	2.45	-1.40	
Solid fossil fuels	203	196	424	987	1 299	930	825	6.57	-2.53	
Crude oil & other hydrocarbons	83 487	144 567	167 193	135 092	99 271	96 337	87 424	0.21	-6.03	
Natural gas	24 148	28 258	46 282	75 040	94 208	89 892	100 944	6.72	4.33	
Nuclear heat										
Renewable energies	11 394	11 528	13 481	12 956	11 520	11 914	13 756	0.86	0.86	
Non-renewable wastes	54	61	75	113	166	187	205	6.25	8.81	
Net imports	-95 574	-159 606	-199 815	-195 956	-172 834	-170 214	-172 312			
Solid fossil fuels	668	859	600	-412	-383	-224	-24			
Crude oil & other hydrocarbons	-67 742	-129 783	-150 860	-112 254	-77 100	-72 237	-63 376			
Petroleum products	-4 960	-5 315	-5 784	-11 306	-8 608	-12 187	-11 259			
Natural gas	-22 172	-24 797	-42 137	-70 969	-87 546	-85 386	-96 206			
Renewable energies		2	5	21	155	84	84		22.06	
Gross inland consumption	21 421	23 796	26 432	27 180	33 228	28 085	30 289	1.59	1.56	
Solid fossil fuels	863	1 024	1 051	776	763	845	846	-0.09	1.24	
Crude oil & petroleum products	8 502	8 293	9 313	10 279	13 312	10 812	12 174	1.65	2.45	
Gas	1 976	3 461	4 145	4 071	6 662	4 507	4 756	4.07	2.24	
Nuclear heat										
Renewable energies	11 394	11 530	13 486	12 976	11 675	11 998	13 840	0.89	0.92	
Non-renewable wastes	54	61	75	113	166	187	205	6.25	8.81	
Transformation input	13 722	13 787	15 982	16 616	15 944	17 356	16 772	0.92	0.13	
Conventional thermal power stations	146	184	167	257	1 045	889	733	7.62	16.14	
Nuclear power stations										
District heating plants	95	107	136	198	383	325	443	7.27	12.19	
Coke-ovens										
Blast-furnaces	39	40	49	44	59	61	70	2.72	6.89	
Refineries	13 442	13 456	15 631	16 116	14 456	16 081	15 525	0.66	-0.53	
BKB / PB plants										
Transformation output	13 671	13 747	15 936	16 551	15 511	17 072	16 431	0.84	-0.10	
Conventional thermal power stations	77	119	110	174	622	594	481	8.71	15.61	
Nuclear power stations										
District heating plants	118	127	143	221	392	345	376	5.41	7.92	
Coke-ovens										
Blast-furnaces	39	40	49	44	59	61	70	2.72	6.89	
Refineries	13 437	13 461	15 634	16 112	14 438	16 072	15 503	0.65	-0.55	
BKB / PB plants										
of which: electricity	40	60	57	91	482	413	286	9.34	17.77	
of which: derived heat	155	185	196	304	532	525	571	6.12	9.44	
Exchanges, transfers and returns	77	81	82	422	419	423	435			
Consumption of the energy branch	3 043	4 433	4 097	4 833	5 105	5 083	5 197	2.46	1.04	
Distribution losses	626	869	1 043	917	945	815	1 087	2.55	2.47	
Energy available for final consumption	17 779	18 534	21 327	21 788	27 164	22 325	24 097	1.39	1.45	
Solid fossil fuels	810	963	987	715	686	767	761	-0.28	0.89	
Gas/Diesel Oil (w/o bio)	2 788	2 817	3 634	4 424	4 736	4 149	4 774	2.48	1.09	
Motor Gasoline (w/o bio)	2 052	2 112	2 105	1 673	1 823	1 169	1 473	-1.49	-1.80	
Kerosene Type Jet Fuel	600	701	748	706	789	523	791	1.26	1.63	
Naphtha	54	-450	651	1 470	1 844	1 402	1 963	17.78	4.22	
LPG	901	809	707	1 168	1 493	861	1 221	1.39	0.63	
All other oil & petroleum products	1 253	1 545	548	404	2 104	2 217	1 402	0.51	19.44	
Natural gas			1 169	351	2 211	371	747		11.37	
Derived gases	25	22	31	22	37	37	38	1.97	8.30	
Solid biomass & charcoal	898	972	1 165	1 063	1 128	1 092	1 008	0.53	-0.75	
Liquid biofuels					116	115	133			
All other renewable energies		16	30	38	35	34	31		-2.79	
Non-renewable wastes			5	23	22	22	20		-1.71	
Electricity	8 324	8 922	9 418	9 521	9 755	9 232	9 357	0.53	-0.25	
Derived heat	74	105	128	209	384	336	378	7.67	8.87	
Statistical difference	-150	-497	1 088	894	5 243	1 321	3 141			
Final non-energy consumption	1 841	2 086	2 146	2 313	2 344	2 302	2 705	1.76	2.26	
Final energy consumption	16 087	16 945	18 094	18 580	19 578	18 703	18 252	0.58	-0.25	
Industry	6 093	6 102	6 946	6 782	6 123	6 121	5 534	-0.44	-2.86	
Transport	3 834	4 264	4 426	4 747	5 307	5 133	5 048	1.26	0.88	
Road transport	2 597	2 960	2 973	3 237	3 586	3 404	3 292	1.08	0.24	
Domestic & International aviation	505	569	660	613	781	775	802	2.12	3.92	
Other sectors	6 161	6 579	6 722	7 052	8 148	7 449	7 670	1.00	1.21	
Services	2 045	2 033	2 124	2 280	2 810	2 619	2 665	1.21	2.25	
Residential	3 605	3 864	3 825	3 876	4 423	3 951	4 062	0.54	0.68	

Tabell B-5. Tilgang og anvendelse av fornybar energi i Norge, 2012. Terajoule¹

	Renew- able energies	Hydro power	Wind power	Solid biofuels (excl. charcoal)	Bio- gas	Munici- pal waste (renew- able)	Biogas- oline	Bio- diesels	Other liquid biofuels
Primary production	575 945	510 811	5 602	48 183	1 187	7 539	0	2 623	0
Imports	6 962	:	:	1 410	0	0	383	5 047	121
Exports	3 442	:	:	819	0	0	0	2 623	0
Gross inland consumption	579 464	510 811	5 602	48 774	1 187	7 539	383	5 047	121
Transformation input	13 492	:	:	6 560	232	6 700	0	0	0
Transformation input - Conv. Th. Power Stations	6 181	:	:	1 350	81	4 750	0	0	0
Transformation input - District heating plants	7 311	:	:	5 210	151	1 950	0	0	0
Exchanges, Transfers, Returns	-516 413	-510 811	-5 602	:	:	:	0	0	:
Interproduct transfers	-516 413	-510 811	-5 602	:	:	:	:	:	:
Consumption in Energy Sector	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Own Use in Electricity, CHP and Heat Plants	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Distribution Losses	497	:	:	0	497	0	0	0	0
Final Energy Consumption	49 049	:	:	42 214	458	839	375	5 042	121
Final Energy Consumption - Industry	14 355	:	:	13 516	0	839	0	0	0
Iron and Steel	113	:	:	113	0	0	0	0	0
Non-Ferrous Metals	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Chemical and Petrochemical	935	:	:	812	0	123	0	0	0
Non-Metallic Minerals	1 058	:	:	393	0	665	0	0	0
Mining and Quarrying	43	:	:	43	0	0	0	0	0
Food and Tobacco	127	:	:	76	0	51	0	0	0
Textile and Leather	1	:	:	1	0	0	0	0	0
Paper, Pulp and Print	8 635	:	:	8 635	0	0	0	0	0
Transport Equipment	4	:	:	4	0	0	0	0	0
Machinery	3	:	:	3	0	0	0	0	0
Wood and Wood Products	3 166	:	:	3 166	0	0	0	0	0
Construction	183	:	:	183	0	0	0	0	0
Non-specified (Industry)	87	:	:	87	0	0	0	0	0
Final Energy Consumption - Transport	5 581	:	:	0	43	0	375	5 042	121
Rail	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Road	5 581	:	:	0	43	0	375	5 042	121
International aviation	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Domestic aviation	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Domestic Navigation	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Consumption in Pipeline transport	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Non-specified (Transport)	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Final Energy Consumption - Other Sectors	29 113	:	:	28 698	415	0	0	0	0
Residential	27 599	:	:	27 599	0	0	0	0	0
Fishing	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Agriculture/Forestry	179	:	:	179	0	0	0	0	0
Services	1 335	:	:	920	415	0	0	0	0
Non-specified (Other)	0	:	:	0	0	0	0	0	0
Statistical Difference	14	0	0	0	0	0	8	6	0

¹ Tall hentet fra Eurostat, basert på felles rapportering til IEA og Eurostat fra SSB. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

Statistisk sentralbyrå

Postadresse:
Postboks 8131 Dep
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:
Akersveien 26, Oslo
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: ssb@ssb.no
Internett: www.ssb.no
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9033-6 (elektronisk)



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway