

# Analyse av norsk bioenergistatistikk - forslag til kvalitetsheving

1. november  
**2011**

Rapporten er en vurdering av dagens modell og presentasjonsform for bioenergistatistikk. Det fremkommer forslag til revidering og forbedring av både innsamling og datafremstilling. Sett i sammenheng med markedsutviklingen både generelt for energi og spesielt for bioenergi, samt myndighetenes målsetninger vil en god bioenergistatistikk danne grunnlag for å følge opp målsetninger og virkemidler.

Analyse

## Innholdsfortegnelse

Forord.....	6
1. Innledning.....	7
1.1 NoBios tidligere statistikkarbeid .....	8
1.1.1 Oppstart av NoBios statistikk .....	9
Fra og med 2005 ble tallene for salg av pelletsaminer også lagt inn i statistikken.....	10
2. Beskrivelse av det norske bioenergimarkedet.....	11
2.1 Bioenergiens verdikjede .....	11
2.2 Begrepsavklaring og avgrensninger.....	12
2.2.1 Biobrensler .....	13
3. En presentasjon av den norske "bioenergistatistikken" med fokus på hele verdikjeden – offisiell og uoffisiell statistikk .....	15
3.1 Offisiell statistikk .....	15
3.1.1 Bakgrunn og formål .....	15
3.2 Skogstatistikk.....	18
3.2.1 Statistikk for skogsavvirkning (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009) .....	18
3.3 Energistatistikk – Energibalansen (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009).....	19
3.3.1 Om statistikken – underliggende undersøkelser .....	19
3.3.2 Produksjon – Fjernvarmeundersøkelsen (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2008).....	20
3.3.3 Forbruk – Landbruksundersøkinga (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2010) .....	20
3.3.4 Forbruk og produksjon - Energibruk i industrien (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009)....	21
3.3.5 Forbruk - Energibruk i tjenesteytende næringer (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009)....	22
3.3.6 Forbruk og produksjon – Husholdningsundersøkelsen (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2011) 23	
3.4 Ikke-offisiell statistikk og databaser .....	24
3.4.1 Norsk Bioenergiforening – pellets- og brikettstatistikk .....	24
4. Sammenstilling og erfaringer fra østerriksk bioenergistatistikk.....	25
4.1 Om Statistik Austria og Energibalansen.....	25
4.1.1 Underliggende undersøkelser .....	27
4.1.2 Statistikk produksjon og kvalitetsforsikringer .....	27
4.2 Fjernvarmeundersøkelse – produksjon (Statistik Austria 2011) .....	28
4.3 Energikonsum i små og mellomstore industrier – forbruk (Statistik Austria 2011) .....	29
4.4 Energikonsum i industrien (Material Input Statistics) – forbruk (Statistik Austria 2005).....	30
4.5 Energikonsum i tjenesteytende næring – forbruk (Statistik Austria 2003) .....	30
4.6 Husholdningsundersøkelse – forbruk (Statistik Austria 2009).....	30

5.	Sammenstilling og erfaringer fra svensk bioenergistatistikk.....	32
5.1	Skogstatistikk – Skogstatistisk årbok (Skogstyrelsen 2010) .....	32
5.1.1	Priser .....	34
5.2	Trebrensel- og torvpriser – prisstatistikk (Energimyndigheten 2011).....	35
5.3	Energistatistikk.....	35
5.4	Energistatistikk for småhus, boligkomplekser og lokaler .....	35
5.4.1	Småhus (Energimyndigheten 2009).....	35
5.4.2	Boligkomplekser (Energimyndigheten 2009) .....	36
5.4.3	Lokaler (Energimyndigheten 2009).....	36
5.5	Energibruk i jordbruket (Statistiska centralbyrån 2008).....	37
5.6	Industriens energiforbruk .....	37
5.7	Kommende utvikling og evaluering i den svenske statistikken.....	37
5.7.1	Behov for forbedret biobrenselstatistikk i Sverige (Energimyndigheten 2008) .....	37
5.7.2	Forbedret biobrenselstatistikk innenfor andre statistikkområder .....	40
6.	Svakheter og mangler ved dagens norsk bioenergistatistikk .....	41
6.1	Terminologi og klassifiseringer.....	41
6.1.1	Biobrenselinndeling .....	41
6.1.2	Volum, pris og andre benevninger .....	42
6.2	Statistikk for produksjon og omsetning av biobrensel, og virke/råstoff til biobrensel .....	43
6.2.1	Skogsavvirkningsstatistikk .....	43
6.2.2	Biobrensler fra andre sektorer .....	44
6.3	Kjøpergrupper av biobrensler .....	45
6.4	Import og eksport av biobrensler.....	46
6.5	Prisstatistikk for biobrensler og biovarme.....	46
6.6	Fornybar andel i avfall .....	46
6.7	Vanskeligheter med å rapportere rett energimengde, volum/masse og priser .....	46
6.8	Mangelfull rapportering, feilregistreringer og unøyaktighet i undersøkelsene.....	46
6.9	Mangler relevant tilleggsstatistikk og en egen oversikt over bioenergimarkedet.....	47
6.9.1	Kartlegging av installert effekt og utbygging av fjernvarmenett.....	47
6.9.2	Kartlegging over fyringsanlegg fordelt på størrelse og andre kategorier .....	47
6.9.3	Utbredelsen av bioenergikompatible oppvarmingsløsninger .....	47
6.9.4	Utbredelse av flishoggere, flisentreprenører, biobrenselentreprenører og biobrensel-distributører .....	47
6.10	Bransjen har mangelfull påvirkningskraft på statistikkinnsamling og – presentasjon .....	48

7.	Forslag til forbedret norsk bioenergistatistikk.....	49
7.1	Standardisering av biobrenselinndeling i samtlige undersøkelser.....	52
7.2	Forbedret statistikk for skogsavvirkning.....	52
7.3	Forbedret fjernvarmeundersøkelse .....	53
7.4	Etablere egen nærvarmestatistikk .....	54
7.5	Forbedre forbruksundersøkelsen i tjenesteytende næringer.....	54
7.6	Forbedret husholdningsundersøkelse .....	55
7.6.1	Økt detaljeringsgrad i biobrenselinndelingen .....	55
7.6.2	Kartlegging av biobrenselpriser .....	55
7.6.3	Økt utvalg .....	55
7.6.4	Undersøkelse for leilighetskomplekser, borettslag og andre bo-komplekser .....	55
7.6.5	Kartlegging av brenselforbruk til andre oppvarmingsformål (tappevannoppvarming, matlaging, etc.) .....	56
7.7	Veiledning om bioenergi.....	56
7.8	Råd for bioenergistatistikk.....	56
7.9	Kartlegging av biobrenselflyt .....	57
7.9.1	Handelskoder for biobrensler.....	57
7.9.2	Industristatistikk .....	57
8.	Mulige kilder til datainnsamling .....	58
8.1	Innovasjon Norge .....	58
8.2	Enova .....	58
8.3	Statens landbruksforvaltning .....	58
8.4	Energimerkeordningen .....	58
8.5	Bransjeorganisasjoner .....	58
8.6	Myndigheter.....	58
8.7	Energioppfølgingsystemer.....	58
9.	Forslag til innhold i norsk presentasjonsmodell for bioenergistatistikk – "Bioenergi Outlook Norge" .....	60
10.	Konklusjon .....	62
11.	Referanser.....	64
	Vedlegg A. SLF-919 Virkesdatabase for Skogfond og måleopplysninger (VSOP)(Statens landbruksforvaltning (SLF) 2011).....	68
	Vedlegg B. Spørreskjema fjernvarmeundersøkelsen(Statistisk sentralbyrå (SSB) 2011).....	70
	Vedlegg C. Spørreskjema energibruk i landbruket .....	74
	Hovedskjema .....	74

Hagebruksskjema – veksthus, frilandsproduksjon og planteskoler .....	75
Vedlegg D. Spørreskjema energibruk i industrien (energiintensive bedrifter og treforedling) (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2010) .....	78
Vedlegg E. Spørreskjema energibruk i industrien (annen industri) (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2010)	82
Vedlegg F. Spørreskjema energibruk i tjenesteytende næring (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2008) .....	85
Vedlegg G. Spørreskjema energibruk i husholdningene (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009) .....	93
Vedlegg H. Spørreskjema til den østerrikske fjernvarmeundersøkelsen .....	100
Vedlegg I. Spørreundersøkelse Østerrike – energibruk i for små og mellomstore bedrifter .....	102
Vedlegg J. Spørreundersøkelse Østerrike - tjenesteytende næringer .....	106
Vedlegg K. Spørreundersøkelse Østerrike – husholdningsundersøkelsen .....	107
Vedlegg L. Spørreundersøkelse Sverige - husholdningsundersøkelsen .....	109
Vedlegg M. Spørreundersøkelse Sverige - energibruk i jordbruket .....	111
Vedlegg N. Energimyndighetens forslag til inndeling av biobrensler. Over- og under kategorier .....	114
Vedlegg M. Følgende EN standarder er vedtatt og skal gjelde som norske NS-EN standarder .....	115

## Forord

Norge har hatt økende bruk av bioenergi i lengre tid, og det er en økende bevissthet om at bioenergi er en viktig ressurs som vil utgjøre en vesentlig del av det norske energisystemet i framtiden.

Enova skal gjennom inspirasjon, kunnskap og kapital drive fram effektive og fornybare energiløsninger. Enova er opptatt av at bioenergistatistikken er pålitelig og nøyaktig, og kan danne grunnlag for å analysere markedene for ulike typer bioenergi. Statistikken skal vise utviklingen i markedet og trekke de store linjene over tid. Offisiell statistikk er nasjonens felles faktagrunnlag.

En god bioenergistatistikk gir et godt grunnlag for å følge opp målsetninger og virkemidler relatert til bioenergi. Dette gjelder blant annet rapportering av norske forpliktelser til fornybar energiproduksjon, oppfølging av kommunale energi- og klimaplaner og rapportering i et grønt elsertifikatmarked.

Prosjektet med Nobio har hatt som mål å samle erfaringer fra andre land og foreslå forbedringer i arbeidet med bioenergistatistikk i Norge. Det har vært et givende samarbeid med en rekke aktører, og vi vil spesielt takke Statistisk Sentralbyrå, Skogdata, Treteknisk, Norsk Ved, Energimyndigheten i Sverige, Svenska bioenergiförening, Statistik Austria og Österreichischer Biomasse-verband for verdifulle innspill.

Oslo 23.1.2012

Helle Grønli /s/

Områdeleder – fornybar varme



## 1. Innledning

NoBio mener at en detaljert, presis og troverdig statistikk er essensiell for å kunne overvåke utviklingen i bioenergi markedet. Hensikten med en bedre statistikk over produksjon og bruk av bioenergi er å gjøre det norske bioenergi markedet mer transparent for aktørene – myndigheter, forbrukere og produsenter. Forutsetninger for et velfungerende marked er at alle aktører har tilgang på samme informasjon. Slik situasjonen er i dag utgjør informasjonsbarrieren fortsatt en stor begrensning for utviklingen av bioenergi markedet, og for fastsettelse av treffsikre energipolitiske rammevilkår. Dette ble også påpekt i underlagsrapporten til Olje- og energidepartementets Bioenergi strategi. ØF-rapport Bioenergi i Norge – potensialer, markeder og virkemidler: *“Det er generelt store svakheter i statistikkgrunlaget på bioenergiområdet. Dette må bedres hvis politikken skal innrettes mot kvantitative mål og måloppnåelsen følges underveis.”*

Bioenergi statistikken er også relevant i forhold til måloppnåelse i Norges forpliktelser til EUs fornybardirektiv (2009/28/EC) (Olje- og energidepartementet (OED) 2010), gjennomføring av el-sertifikatmarkedet, bærekraftskriterier for fast og flytende biobrensler og nevnte Bioenergi strategi. Fra dette perspektivet ser NoBio behov for, og har tatt initiativ til, utarbeidelsen av denne rapporten. Rapporten munner ut i noen anbefalinger til videreutvikling av statistikken. Det er også foreslått hvordan statistikken kan presenteres i en egen publikasjon, samt andre forhold som kan bedre kvaliteten på informasjon til aktørene. De økonomiske kostnadene ved de foreslåtte tiltak vil ikke bli kvantifisert, men likevel overordnet vurdert i rangeringen av de ulike tiltakene.

Prosjektets hovedmål er at datamaterialet skal ha stor gjenbruksverdi hos aktørene, og at forslagene som legges frem ikke skal øke oppgavebyrden til næringslivet betydelig. Rapporten er utarbeidet som en mulighetsstudie for ny modell for periodisk bioenergi statistikk, og inneholder en analyse av dagens statistikk og forslag til tiltak. Det er ønskelig at mest mulig av datainnsamlingen skal foregå gjennom offisielle kanaler for å sikre en helhetlig, fortløpig, mer presis og mindre arbeidskrevende og belastende innsamling for bransjen. Tiltakene er utviklet i samarbeid med Enova og etter samtaler med Statistisk sentralbyrå (SSB) og aktører i bransjen. Rapporten er basert på en grundig gjennomgang og kartlegging av den offisielle norske energistatistikken, erfaringer fra svenske og østerrikske modeller og synspunkter fra bransjen og andre statistikkbrukere.

Begrepet bioenergi omfavner en rekke former for energianvendning, og en rekke verdikjeder. Denne rapporten er avgrenset til å omfatte varme- og kraftproduksjon basert på bioenergi fra brensel i fast, flytende eller gassform. Biogass har fortsatt en beskjeden markedsandel i det stasjonære markedet, men det er viktig at dette implementeres allerede i dag for å sikre langsiktige data. Statistikkene for biodrivstoff er i motsetning til biovarme og biogass enklere å kartlegge siden majoriteten av biodrivstoff er importert og solgt gjennom et fåtall store selskaper som har rapporteringsplikt etter omsetningspåbudet (Produktforskriften 2010). NoBio savner likevel en mer detaljert statistikk med vekt på innblandingsforhold, årstidsvariasjoner, kundegrupper og geografiske områder for hvor biodrivstoff blir solgt. Dette ligger derimot utenfor denne rapporten.

I rapporten vurderes kun energistatistikken og skog- og jordbruksstatistikk. Dagens system for innsamling av statistikk til energibalansen er tilpasset og designet i en tid da de viktigste energibærerne var enten fossile produkter eller vannkraft, og hvor vare- og energistrømmene for disse var oversiktlige. Datainnsamling av elektrisitet og bruk av fossile energibærere er av flere grunner enklere enn innsamling av data om bioenergi. For det første er storskala bruk av elektrisitet

og fossile energibærere modnet siden starten av forrige århundre, og markedene er ofte transparente, modne og oversiktlige. Selv om bruk av ved er en eldre energiform, er ikke vedbruken kommersialisert i like stor grad som elektrisitet og fossile produkter. I vedmarkedet er det i stor grad snakk om produksjon til eget forbruk og lite handel. For det andre er det flere forhold og egenskaper rundt bruken av biomasse som gjør innsamlingen av data langt mer komplisert en for standardiserte varer som olje og elektrisitet:

1. Stort utvalg av forskjellige brensler (bio-oljer, ved, flis, pellets, brikker, etc.)
2. Ikke homogene brensler (form, egenskaper, kjemiske sammensetninger, etc.)
3. Måles og omsettes i flere ulike måleenheter (l<sup>m3</sup>, fm<sup>3</sup>, tonn, liter, kWh, spesialpakninger etc.)
4. Konverteringsfaktorer (virkningsgrader i kjeler og rør, videreforedling av biobrensler, etc.)
5. Stor variasjon i fuktighet og energiinnhold
6. Uklare skiller mellom biobrensler og ikke fornybart avfall

I tillegg er det flere problemer knyttet til datainnsamling som ikke nødvendigvis er biomasselatert, men som er relatert til mangel på understøttende undersøkelser:

1. Det er ikke etablert undersøkelser som kartlegger tilbudet av biobrensler slik som det foreligger data og undersøkelser for fossile brensler
2. Produksjonsdata og handelsdata for biobrensler er fragmentert, har mangler og er ofte ikke differensiert på om produktet benyttes som energivare eller til andre formål (strø, treplateproduksjon, reduksjonsmiddel, etc.)

Etter en kort gjennomgang av NoBios tidligere statistikkarbeid innledes rapporten med en skjematisk oversikt av verdikjeden og materialflyten i det norske bioenergimarkedet, samt en oppstilling av de vanligste handelsvarene av biobrensler (Kapitel 2). Deretter følger en sammenstilling og beskrivelse av den offisiell og uoffisiell bioenergistatistikken og databaser i Norge (Kapitel 3).

I kapitel 4 presenteres den offisielle bioenergistatistikken med underliggende undersøkelser for Sverige og Østerrike. Kapitel 5 gir en gjennomgang av dagens norske statistikk, samt rangerte forslag til forbedring. Kapitel 6 inneholder forslag til en egen presentasjon av bioenergistatistikk tilsvarende den svenske modellen for Energiläget og den østerrikske modellen fra det østerrikske Biomasseforbundet (Österreichischer Biomasse-Verband)

## 1.1 NoBios tidligere statistikkarbeid

Historisk sett har bruken av bioenergi i Norge i hovedsak foregått i form av vedfyring til oppvarming i boliger og, som flis- og barkfyring til internt bruk innen trebearbeidende- og treforedlingsindustrien. Bortsett fra salg av ved har det vært minimal handel med biobrensler og/eller salg av ferdig biovarme. I løpet av de siste 20 årene har situasjonen endret seg. Det er etablert se et ekspanderende marked for salg av biovarme, og det foregår økt handel med flere typer biobrensel og biodrivstoff.

NoBio så tidlig at det var behov for å kartlegge den økende omsetningen av bioenergi. Den offisielle norske bioenergistatistikken var gjengitt på makroplan og innarbeidet i SSBs oversikter over den



norske energibalansen. Det var lite eller ingen sikker statistikk over omsetningen av ulike biobrensler, og statistikk for omsetning av biovarme kunne bli bedre. Etter hvert som bioenergimarkedet ble mer etablert og var under stadig utvikling, var det ønskelig å danne seg et bedre bilde av omsetningen. Aktører fra både offentlig sektor og fra næringslivet etterlyste en bedre oversikt over omsetningen innen bioenergiområdet

I 2003 fremmet NoBio et forslag om å utarbeide mer detaljert statistikk for produksjon og bruk av bioenergi. Forslaget ble utarbeidet i samarbeid med Enova, som også bidro med delfinansiering av dette arbeidet. Prosjektet førte til at NoBio i 2005 for første gang kunne presentere sin bioenergistatistikk, som gav en oversikt over deler av bioenergiomsetningen i Norge for 2003 og 2004. Planen var at statistikken skulle oppdateres hvert halvår, men det viste seg snart at NoBio ikke hadde ressurser til å gjennomføre dette. Fra og med 2006 ble statistikken derfor bare publisert årlig.

### 1.1.1 Opstart av NoBios statistikk

NoBio har gitt ut bioenergistatistikk hvert år siden tallene for 2003-2004 ble presentert. Alle rapportene er lagt ut på NoBios hjemmeside.

Statistikken for 2003-2004 inneholdt følgende statistiske informasjon:

- **Statistikk for pellets og briketter**

Statistikken for pellets og briketter i Norge inneholdt tall om produksjon, salg, import og eksport oppgitt i tonn. Det ble også skilt mellom de ulike salgspakningene småsekk, storesekk og bulk. Spørreskjemaet inneholdt i tillegg spørsmål om produksjonskapasitet per år og per time. Det ble også utarbeidet en prisstatistikk. Prisene ble oppgitt som veiledende gjennomsnittspris per tonn for ulike enheter (småsekk, storesekk og bulk) hentet ved fabrikk. Fra og med 2006 ble det også presentert en oversikt over minimum- og maksimumspriser for de forskjellige produktene.

- **Bruk av flis**

Informasjon om flisforbruket og prisen for flis i Norge ble i utgangspunktet avgrenset til forbruket i norske nær- og fjernvarmeanlegg. Forbruk og gjennomsnittspris for følgende brenseltyper ble registrert og presentert:

- Skogsflis
- Returflis
- Sagbruksavfall
- Briketter
- Pellets
- Andre biobrensler

- **Salg av fyringsanlegg**

Det ble også utarbeidet en statistikk over salg av fyringsanlegg i Norge. Statistikken skulle gi en oversikt over salg av kjelanlegg for følgende brenseltyper:

- Flis
- Halm
- Ved
- Briketter
- Pellets

Anleggene ble gruppert i følgende effektområder, oppgitt i kW:

- 16-50
- 51-250
- 251-500
- 501-1000
- 1001-5000
- 5001-10000
- >10MW

Fra og med 2005 ble tallene for salg av pelletsaminer også lagt inn i statistikken.

Innsamlingen av data ble foretatt etter følgende plan:

- oppdatering av bransjeregister/registrering av nye aktører i bransjen
- utarbeidelse av spørreskjemaer
- utsendelse og innsamling av spørreskjemaer
- bearbeidelse av data

Oppdateringen av bransjeregisteret ble gjort ved å kontakte alle firmaer/personer som NoBio kjente til og hadde registrert i perioden 1986-2004. Registeret ble utvidet og forsøkt komplettert delvis gjennom intervjuer av nøkkelpersoner og aktører i bransjen, gjennom søk i tilgjengelige bransjeregister/telefonkataloger og gjennom systematiske søk på internett.

Etter hvert som markedet ekspanderte og antall aktører i markedet økte, ble jobben med å samle inn data fra utstysleverandører og nær-/ fjernvarmeanlegg etter hvert for stor og omfattende til at NoBio med sine begrensede ressurser kunne gjøre dette arbeidet på en tilfredsstillende måte. Det viste seg snart at arbeidet med å oppdatere oversikten over aktører i markedet ble svært omfattende. Samtidig viste det seg at aktørene somlet med å returnere data, eller i mange tilfelle nektet å oppgi opplysninger om egen produksjon eller omsetning. Disse problemene har vært størst i sammenheng med innsamling av data for flisomsetning og omsetning av bioenergiutstyr. Som en følge av dette ble NoBios statistikk for disse sektorene svært mangelfulle og lite dekkende, og en har valgt å avslutte statistikkinnsamlingen for disse sektorene.

Når det gjelder pellets og brikettmarkedet, er disse sektorene foreløpig forholdsvis oversiktlige, med få produsenter og aktører i markedet. NoBio har god kommunikasjon med aktørene og følger utviklingen på en tilfredsstillende måte. Statistikken for disse sektorene er av god kvalitet og blir derfor fortsatt publisert.

## 2. Beskrivelse av det norske bioenergimarkedet

### 2.1 Bioenergiens verdikjede

Fremstillingen av ny bioenergistatistikk og oppbygningen av denne rapporten bør sammenfalle med gjeldende verdikjede i sektorene, som vist i figuren under.



Figur 1 Eksempel på norsk verdikjede for biobrensel (Norsk bioenergiforening 2011).

I denne rapporten er verdikjeden avgrenset til kjeden fra og med avvirkningstall i skogen til og med varmeforbruk. Dette innebærer at tall for stående potensial som er gjengitt i Landskogstakseringen ikke vurderes i denne rapporten. Bioenergi-potensialet fra jordbruket er heller ikke vurdert i rapporten. Avgrensingen virker naturlig da Landskogstakseringen ikke direkte er av relevans for dagens marked, men er et grunnlag for beregninger av potensialet for skogsbasert bioenergi, samt andre produkter.

Grunnlag for analysen og tiltakene som er utarbeidet er delvis hentet fra andre lands "bioenergistatistikk", slik som Sverige og Østerrike, og tilpasset norske forhold. Tiltakene er også tilpasset de behov NoBio mener er viktige for videre utvikling av det norske bioenergimarkedet. De ulike forslagene til tiltak vil bli gitt graderingene fra 1-3, hvor 1 er viktigste prioritet. Foruten Statistisk sentralbyrå (SSB) og Enova har prosjektgruppen hatt møter med Treteknisk<sup>1</sup> (Norge), Skogdata<sup>2</sup>, Svenska bioenergiforening<sup>3</sup> (Svebio) (Sverige), Energimyndigheten<sup>4</sup> (Sverige), Österreichischer Biomasse-verband<sup>5</sup> (Østerrike) og Statistik Austria<sup>6</sup> (Østerrike) og korrespondanse med Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Norsk Ved<sup>7</sup>. Flere andre interessenter har også hatt mulighet til å gi synspunkter eller bidra med forslag til forbedret statistikk. Flere av samtalepartene påpeker at slik den offisielle statistikken fremstilles i dag er den mangelfull på flere punkter. Spesielt med hensyn på grenseflaten mellom fornybart og ikke fornybart, samt presisjonsgraden i beskrivelsen av uttaket og anvendelsen av biomasse: mer spesifikk inndeling i forbruksområder og bioenergityper.

<sup>1</sup> [http://www.treteknisk.no/default\\_trek.aspx?m=193](http://www.treteknisk.no/default_trek.aspx?m=193)

<sup>2</sup> <http://www.skogdata.no>

<sup>3</sup> <http://www.svebio.se/>

<sup>4</sup> <http://www.energimyndigheten.se/>

<sup>5</sup> <http://www.biomasseverband.at/>

<sup>6</sup> <http://www.statistik.at/>

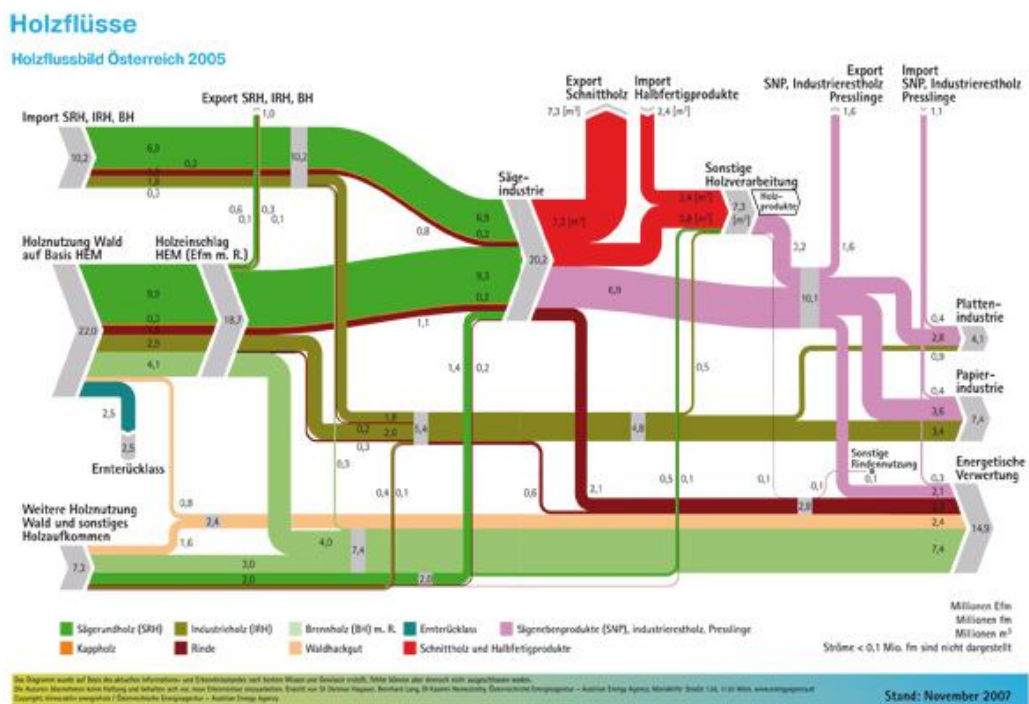
<sup>7</sup> <http://www.norskved.no/>

## 2.2 Begrepsavklaring og avgrensninger

Innledningsvis vil det være viktig å definere de norske statistiske begrepene og avgrensningene innen bioenergi. Bioenergi kan være basert på mange ulike energibærere og følge ulike verdikjeder, selv om hovedprinsippet følger som vist i figur 1. I figur 2 er verdikjeden eksemplifisert med en mer detaljert fremstilling, og figur 3 viser et eksempel på fremstilling fra Østerrike.

Råstoff	Brenselproduksjon	Varmeproduksjon	Varmeleveranse
<b>1 Skogskjøtsel</b> - planting - ungskogpleie - tynning <b>2 Avvirkning</b> - felling - kvisting - aptering <b>3 Sortering av virke</b> - industrivirke - energivirke <b>4 Transport</b> - utkjøring til bilvei - transport av råstoff til videreforedling	<b>5 Lagring</b> - råstofflager <b>6 Videreforedling</b> - kløyving (ved) - flising - (tørking) - pelletering - brikettering <b>7 Ferdiggjøring</b> - emballering - merking <b>8 Lagring</b> - ferdig brenslar klar for levering transport <b>9 - sluttbruker</b> - varmeverk	<b>10 Lagring 1</b> - sesonglager for biobrenslar <b>11 Lagring 2</b> - mellomlager i brenslarsilo <b>12 Brenselinnmating</b> - manuell - automatisk <b>13 Energiomforming</b> - brenselovn - kjel - askehåndtering - avgassrensing	<b>14 Distribusjon av ferdig varme</b> - vannbåren varme - luftbåren varme - elkraft via strømmettet

Figur 2 Utvidet verdikjede for bioenergi (Norsk bioenergiforening 2011)



Figur 3 Eksempel på biomasse- og energifyten fra Østerrike (Österreichischer Biomasse-Verband 2011).

Som allerede nevnt i innledningen er bioenergimarkedet mer fragmentert enn de tradisjonelle energimarkedene. En rekke ulike underliggende undersøkelser samler data om bioenergi i flere ledd av verdikjeden. Det er derfor viktig at de innsamlede dataene er sammenlignbare både langsetter og på tvers av verdikjedene slik de er presentert i figur 2 og figur 3 ovenfor.

### 2.2.1 Biobrensler

Det finnes i dag få norske standarder (NS) for biobrensler ut over pellets, briketter og ved (Standard Norge 2010). Våren 2011 har Standard Norge opprettet en komité som skal overvåke og vurdere standarder for de vanligste biobrenslene, både faste og flytende (Standard Norge 2011). Det finnes flere europeiske standarder (EN) for biobrensler ((Standard Norge 2011). De europeiske standardene utarbeides og gis ut av The European Committee for Standardization (CEN). I følge avtaler med CEN, skal alle europeiske standarder (EN) implementeres som gjeldende norske standarder; NS-EN standarder. Det er allerede innført en rekke NS-EN standarder innenfor bioenergiområdet. Blant annet er det introdusert nye NS-EN standarder for pellets, briketter, flis og ved. Dette medfører at de tidligere norske standardene (NS) vil bli trukket tilbake om forholdsvis kort tid. Nedenfor er det listet opp ulike biobrensler med de viktigste tilhørende standarder.

- Pellets – NS 3165 byttes med: NS-EN14961-2:2011
  - Briketter - NS 3168 byttes med: NS-EN14961-3:2011
  - Stammevedflis (< 35 % fuktighet) – NS-EN14961-4:2011
  - Stammevedflis (> 35 % fuktighet) – NS-EN14961-4:2011
  - Heltreflis (35 % fuktighet)
  - GROtflis (45 % fuktighet)
  - Bio-olje (EN 14213/14214)
  - Ved - NS 4414 byttes med: NS-EN14961-5:2011
  - Halm
  - Biogass
  - Andre biobrensler (hestemøkk, kyllingmøkk, etc.)
  - Torv
  - Bark
  - Fornybart/biologisk avfall
  - Avlut
- 
- Primær, tjenesteytende, fjernvarme og husholdninger
- Industri

I tillegg de nye standardene som er listet opp, er det innført en rekke gjeldende NS-EN standarder som gir detaljerte anvisninger for prøvetaking, holdfasthet, vanninnhold, innhold av spesifikke mineraler etc. Foreløpig oversikt over gjeldende NS-EN standarder er listet opp i vedlegg M. Det er fornuftig at både måleenheter for volum og pris følger de vanligste måleenheter for kjøp og salg både i energi- og råvaremarkedet. Måleenhet for biobrensler i volum og priser vil vanligst være  $\text{lm}^3$ ,  $\text{fm}^3$ , liter, kg, kWh, spesialpakninger og kr. For å ha en forståelse for energipotensialet er det viktig at volumene oppgis i kWh innfyrt<sup>8</sup>, men også i nyttiggjort energi<sup>9</sup>. Når og hvis ytterligere standarder for

<sup>8</sup> Med innfyrt menes brennverdi i brenselet før denne er korrigeret for virkningsgrad i kjel og distribusjonsnett.

biobrensler blir etablert vil det være naturlig at statistikken endres til å følge disse, selv om dette skulle bryte med tidligere publiseringer.

---

<sup>9</sup> Nyttiggjort energi er levert energi fra oppvarmingssystemet basert på innfyrt energi korrigert for virkningsgraden i systemet.

### 3. En presentasjon av den norske "bioenergistatistikken" med fokus på hele verdikjeden – offisiell og uoffisiell statistikk

Kartlegging og gjennomgang av eksisterende norsk bioenergistatistikk er oppdelt i to grupper bestående av den offisielle og den uoffisielle statistikken. Offisiell statistikk er statistikk som gjøres tilgjengelig for allmennheten av SSB eller annen statlig myndighet. Statistikken kan samles inn med hjemmel i *Statistikkloven (Statistikkloven 2003)*, andre lover eller samlet inn i frivillige undersøkelser. Den uoffisielle statistikken blir samlet inn av andre og er ikke nødvendigvis tilgjengelig for offentligheten. Herunder hører statistikk som er innsamlet av bransjeorganisasjoner eller statistikk som er samlet inn av myndigheter utenfor det offisielle statistikkområdet.

#### 3.1 Offisiell statistikk

##### 3.1.1 Bakgrunn og formål

Ansvar for den offisielle statistikken ligger i følge *Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå* hos SSB (Statistikkloven 2003). SSB skal hele tiden være en faglig uavhengig institusjon, og er på nåværende tidspunkt, underlagt Finansdepartementet (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009). Det er det uavhengige styret i SSB som fastsetter langtidsprogram, budsjett og årlig arbeidsprogram, og legger dette frem for departementet. I følge loven skal SSB:

- a. Kartlegge og prioritere behovet for offisiell statistikk
- b. Samordne omfattende statistikk som blir utarbeidet av forvaltningsorganer
- c. Utvikle statistiske metoder og utnytte statistikken til analyse og forskning
- d. Gi opplysninger til statistisk bruk for forskningsformål og for offentlig planlegging innen for rammen av loven
- e. Ha hovedansvaret for internasjonalt statistisk samarbeid.





Den faglige uavhengigheten innebærer at SSB ikke kan instrueres når det gjelder statistikkfaglig og forskningsfaglige spørsmål. SSB bestemmer derfor selv utformingen av statistikken og forskningsoppgaver, og om, når og hvordan statistikk og andre resultater skal offentliggjøres.

Det er flere seksjoner i SSB som leverer statistikk som går inn i energibalansen, men det er også seksjoner som samler inn statistikk som er bioenergirelevant, og som ikke inngår i energibalansen: For eksempel statistikk som indirekte eller direkte sier noe om uttaket av biobrensler. De mest aktuelle seksjonene er seksjon for energistatistikk og seksjon for primærnæringsstatistikk.

De fire påfølgende kapitlene (kap.3-6) er bygd opp med en objektiv gjennomgang av relevante undersøkelser fra Norge, Sverige og Østerrike. Kapittel 6 inneholder en subjektiv vurdering av kvaliteten på den norske bioenergistatistikken sett opp mot den svenske og østerrikske, men også med innspill fra bransje og myndigheter.

Under vises en tabell over aktuelle energistatistikker i det norske statistikksystemet, og om tilsvarende undersøkelser finnes i Sverige og Østerrike. En beskrivelse av de Svenske og Østerrikske undersøkelsene er gjennomgått i de to påfølgende kapitlene. Nederst i tabellen er det lagt til undersøkelser som ikke er å finne i det norske systemet.





Tabell 1 Skjematisk oversikt over de viktigste undersøkelsene for energibalansen i den norske bioenergisektoren. I tillegg er det registrert om de samme undersøkelsene er å finne i Sverige og Østerrike, samt undersøkelser utover dette.

Kapittel	Undersøkelse	Beskrivelse	SE <sup>10</sup>	AT <sup>11</sup>
	<b>Norge</b>			
3.2.1	Skogstatistikk- statistikk for skogsavvirkning 	Avvirkning etter sortiment, og kjøpergrupper. Gjennomføres 4 ganger pr år og er en totaltelling. Virkesdatabasen for skogfond og måleopplysninger (LMD) danner datamaterialet	Omsatte volum og priser på brensel	Ikke kartlagt
3.3	Energistatistikk – Energibalansen 	Totalt energiforbruk i Norge Underliggende undersøkelser <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energibruk i primær-næring</li> <li>2. Energibruk og produksjon i industri</li> <li>3. Energibruk i offentlig og privat tjenesteyting</li> <li>4. Energibruk i husholdningene</li> <li>5. Energi-produksjon i fjernvarme-sektoren</li> </ol>	Etablert og benyttes på samme måte som i Norge, bla. til internasjonale forpliktelser	Etablert og benyttes på samme måte som i Norge, bla. til internasjonale forpliktelser
3.3.2	Fjernvarmeundersøkelsen 	Produksjon av fjernvarme, forbruk av brensel og solgt til kundegruppe. Også kartlegging av elektrisitetsproduksjon. Samles årlig inn gjennom utsending av spørreskjema. Utvalget består av alle anlegg >1 MW som leverer varme til geografisk adskilte kunder.	Inngår i samme statistikk som elproduksjon	I tillegg en egen kraft-/varmekraft-undersøkelse
3.3.3	Landbruksundersøkinga 	Forbruket av energi Samles inn uregelmessig med noen års mellomrom. Utsending av spørreskjema til et utvalg.	Tilsvarende undersøkelse	Ikke kartlagt
3.3.4	Energibruk i industrien	Forbruk og produksjon av energi i industrien.	Tilsvarende	Både i små og

<sup>10</sup> Sverige

<sup>11</sup> Østerrike



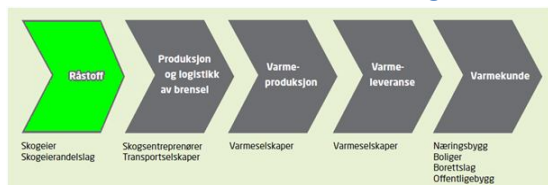
		Sendes som årlig spørreskjema til et stort utvalg som nesten dekker hele energiforbruket til industrien.	oppbygning som den norske	mellomstore, samt en for de største bedriftene
3.3.5	Energibruk i tjenesteytende næringer 	Forbruk av energi i tjenesteytende næringer. Sendes ut hvert andre til tredje år til et utvalg. Sendes som spørreskjema.	Ligger under undersøkelsen energibruk i lokaler	Tilsvarende oppbygning som den norske
3.3.6	Husholdningsundersøkelsen 	Forbruk og produksjon av energi i husholdningene Årlig besøksintervju til et frivillig utvalg husstander. Også føring av utgiftshefter i enkelte husstander.	Tilsvarende undersøkelse med noe annen oppbygning	Tilsvarende oppbygning som den norske
3.4.1	NoBios pellets- og brikettstatistikk 	Produksjon om import av pellets og briketter Årlig telefonintervju og spørreundersøkelse tilnærmet totaltelling.		Bla gjennom importstatistikk

	<b>Østerrike</b>			
4.1.1	Import og eksportstatistikk	Import og eksport av biobrensler		

	<b>Sverige</b>			
5.2	Trebrensel- og torvpriser	Priser for trebrensel og torv. Månedlig og kvartalsvis spørreundersøkelse til et utvalg bedrifter.		

## 3.2 Skogstatistikk

### 3.2.1 Statistikk for skogsavvirkning (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009)



**Figur 4** Skogstatistikken kartlegger produksjon av råstoff som er avvirket for salg som industrivirke, men i dag ikke som råstoff til biobrensel.

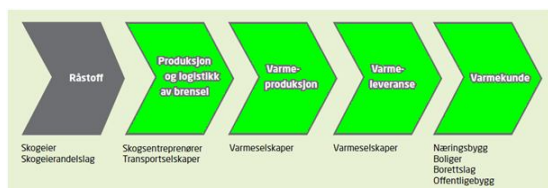
Seksjon for primærnæringsstatistikk gir ut statistikk for skogsavvirkning hvert kvartal. De første registreringene ble allerede foretatt i begynnelsen av 1920-tallet. Formålet med statistikken er å gi detaljert informasjon om avvirkning av skogsvirke for salg på kommunenivå.

Sortimentsinndelingen har variert noe gjennom tiden, men den inndelingen som brukes i dag ble innført fra driftsåret 70/71. Fra og med 2006 utgikk opplysninger om produksjon av ved fra statistikken på grunn av varierende kvalitet. Dette utgjør om lag 3 prosent av samlet kvantum. Forbruket av ved blir i dag fanget opp i husholdningsundersøkelsen. Et eget sortiment for uttak til biobrensel er i dag ikke innarbeidet i statistikken, men volumet blir fanget opp og registreres under sortiment som egentlig er tiltenkt andre formål. GROT til biobrensel fanges ikke opp i statistikken.

Statistikken over industrivirke omfatter alt skogsvirke som er avvirket for salg. Opplysningene bygger på opplysninger fra Landbruksdepartementets virkesdatabase for skogfond og måleopplysninger (VSOP). Databasen drives av Skog-Data AS. Undersøkelsen er å betrakte som fulltelling da alt skogsvirke som avvirket til foredling, salg eller eksport blir målt, volumberegnet og lagret i virkesdatabasen. I tillegg til sortiment registrering registreres også til hvilke kjøpergrupper sortimentet blir solgt.

Det jobbes med å etablere nye rapporteringssystemer som fanger opp sortimentet bioenergi. Men fortsatt vil det mangle en egen kjøpegruppe for energikjøpere i rapporteringssystemet fra SkogData. Dette arbeidet drives av "nettverk bioenergi" som er etablert etter ønske fra bransjen og SLF (Bøhler 2011). Det jobbes også med et eget prosjekt med Mjøsen Skog som retter seg mot å fange opp GROT til energiformål (Bøhler 2011).

### 3.3 Energistatistikk – Energibalansen (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009)



Figur 5 Energibalansen sammenstillende for de enkelte energibærerne/energivarere tall for produksjon, omforming, import og eksport samt forbruk i samtlige sektorer, inkludert husholdningene.

Ansvar for utarbeidelsen av energiregnskapet og energibalansen ligger hos seksjonen for energistatistikk i SSB, og er publisert årlig siden 1976. Formålet er å gi en oversikt over tilgang og forbruk av energi i Norge og i norsk økonomi. Forskjellen mellom energiregnskapet og energibalansen utdypes i avsnittet under. For de ulike energivarere og energibærerne blir tall for produksjon, omforming, import og eksport, samt forbruk i husholdninger og forskjellige næringssektorer presentert. For å kartlegge både tilbuds- og etterspørselssiden blir både produksjon og forbruk kartlagt i alle sektorer. Dersom statistikken er fullstendig skal disse gå i balanse etter at de er korrigert for handel med utlandet og eventuelle tap. Slik blir statistikken indirekte kvalitetssikret.

Energibalansen følger energiflyten på norsk jord. Energivarer brukt som råstoff i annen produksjon skilles ut fra energiforbruket, slik som flis benyttet i plateproduksjon. Tall fra energibalansen blir brukt i rapportering ovenfor bl.a. OECD<sup>12</sup>/IEA<sup>13</sup>, FN og EU. Dette kan være rapportering som følge av forpliktelsers etter f.eks. Kyoto-protokollen eller Fornybardirektivet. Energiregnskapet skiller seg ut ved at det følger energibruken i norsk økonomi på samme måte som nasjonalregnskapet. All energibruk i husholdninger og norske næringer skal medregnes. Dette innebærer at energi som er brukt av norske turister og transportnæringen i utlandet skal med, mens det i motsatt tilfelle skal trekkes ut for utenlandsk aktivitet i Norge.

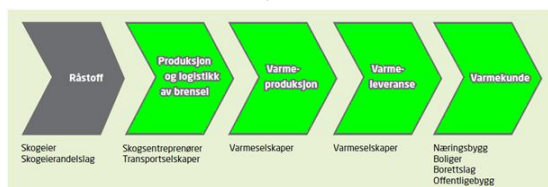
#### 3.3.1 Om statistikken – underliggende undersøkelser

Energistatistikken dekker tilgangen til og forbruket av alle energivarer i Norge, herunder biobrensler og varme. På forbrukersiden dekker statistikken energibruk i alle sektorer; primærnærings, industri, bygg og anlegg, energisektoren, offentlig og privat tjenesteyting og husholdningene. Kildene til datainnsamlingen hentes stort sett inn fra andre statistikker i SSB og fra andre institusjoner.

<sup>12</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development / Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling

<sup>13</sup> International Energy Agency

### 3.3.2 Produksjon – Fjernvarmeundersøkelsen (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2008)



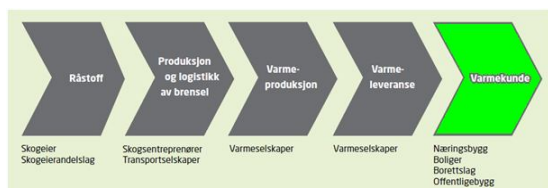
Figur 6 Fjernvarmeundersøkelsen kartlegger forbruket i volum og priser av biobrensel, produksjon og distribusjon av varme og kundegrupper, i tillegg til ulike nøkkeltall for lønnsomhet, investeringer og sysselsetting.

Produksjonstall for fjernvarme er hentet fra den årlige fjernvarmestatistikken som er parallellhjemlet i både *Statistikkloven* og *Energiloven*. Undersøkelsen ble startet opp i 1983. Før den tid var fjernvarmeproduksjonen i Norge lite utbredt. Undersøkelsen retter seg mot bedrifter i Norge som selger og distribuerer varme videre til eksterne sluttbrukere. Industribedrifter som produserer varme kun til eget bruk er ikke med. Med fjernvarme menes damp eller varmt vann som transporteres gjennom isolert rør til forbrukerne og benyttes bl.a. til oppvarming, varmt tappevann eller industri prosesser. Varmen kan produseres ved avfallsforbrenning, spillvarme, biomasse, solvarme, elektrisitet, fossile produkter eller andre energikilder. Med fjernvarmeanlegg som omfattes av undersøkelsen menes varmeanlegg som via et rørsystem leverer varme fra en varmesentral med effekt på minst 1 MW til bygninger som ligger geografisk adskilt fra varmesentralen. Det kartlegges også eventuell elektrisitetsproduksjon fra varmesentraler.

Dataene innhentes i en totaltelling av samtlige anlegg og innsamlingen skjer i samarbeid med Norsk Fjernvarme og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Anleggene som skal omfattes av undersøkelsen identifiseres etter uttrekk fra næringskoder og NVEs konsesjonsområder. Statistikken omfatter total produksjon, forbruk i ulike sektorer, brenselforbruk i produksjonsprosessen, samt tekniske og økonomiske hovedtall som investeringer, inntekter osv. (se appendiks B for underliggende spørreundersøkelse). De innkomne dataene blir konfidensielt kontrollert og behandlet etter Statistikkloven, og tallene presenteres samlet med totaltall for alle anleggene, og med veid gjennomsnitt for priser. Tallene presenteres nasjonalt.

Det er få feilkilder i innsamlingen da dette er en totaltelling av samtlige anlegg. En mulig feilkilde er at enkelte anlegg oppgir ufullstendige informasjon om dataene det spørres etter, slik som energibruk, produksjon, tap i fordelingsnett og fordeling av leveranser til ulike typer sluttbrukere. I slike tilfeller gjøres det beregninger eller det brukes noe skjønn, fortrinnsvis av oppgavegiver.

### 3.3.3 Forbruk – Landbruksundersøkinga (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2010)

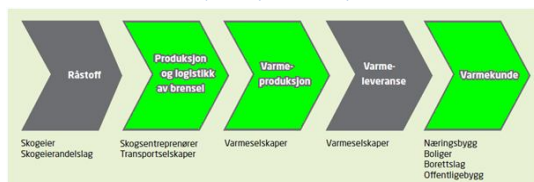


Figur 7 Landbruksundersøkinga kartlegger energiforbruket, og biobrenselforbruket

Formålet med undersøkelsen er å danne et bilde av hovedaktivitetene i den norske landbruksnæringen. I motsetning til energistatistikken er denne ikke underlagt seksjonen for energistatistikk, men seksjonen for primærnæringsstatistikk. Statistikken går likevel inn i energibalansen etter at seksjonen for energistatistikk har sammenstilt denne med den øvrige statistikken.

Statistikken samles inn årlig. Hovedtema varierer fra gang til gang, men noen temaer kommer igjen med noen års mellomrom. Energibruk har vært tema i undersøkelsen fra 2002 og 2006. Utvalget består hvert år av mellom 10 000 til 12 000 jordbruksbedrifter med en fordeling etter størrelse og driftsform innenfor hvert fylke. Til og med 2005 assisterte de kommunale landbrukskontorene med innsamling og grovkontroll av skjemaene. Undersøkelsen er forankret i *Statistikkloven* med de forpliktelser som følger av denne. For innsamling av data om bruk av bioenergi og ved i gartneri næringen benyttes et fast tall fra Gartnerforbundets undersøkelse i 2005, samt at det hentes inn tall fra et gartneri på Østlandet som benytter flis.

### 3.3.4 Forbruk og produksjon - Energibruk i industrien (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009)



Figur 8 Energibruk i industrien kartlegger produksjon, innkjøp og forbruk av biobrensler, samt forbruk av fjernvarme.

Industriens energibruk publiseres årlig både som foreløpig og endelige tall. Formålet er å synliggjøre energibruken i industrien, herunder også bruken av bioenergi. Fra 1998 ble datainnsamlingen utskilt som en egen undersøkelse fra tidligere å ligge inn under strukturstatistikken for industrien siden 1970-tallet. Bakgrunnen for denne endringen var et samarbeidsprosjekt med NVE for å styrke statistikken over industriens energibruk. Undersøkelsen er både forpliktende og konfidensiell etter *Statistikkloven*, og innsamlingen foregår både elektronisk og per papir.

Statistikken omfatter alle aktive bedrifter innenfor industri og bergverk, som til sammen omfatter 22 000 bedrifter. Dataene samles inn fra et utvalg av bedrifter på om lag 3 200 eller ca. 15 % av bedriftene. Utvalget består av de største bedriftene i hver næring, samt et utvalg av små og mellomstore bedrifter. De små bedriftene blir trukket ut på bakgrunn av et tilfeldig utvalg. Totalt står utvalg for om lag 96 prosent av den samlede energibruken og 92 prosent av den samlede energikostnaden. Svarprosenten ligger på ca. 90 %. Frafallet gjelder kun de små bedriftene og gir derfor minimale utslag i statistikken.

Med energibruk menes ulike energivarer brukt til produksjon, lys, varme og transport. Energivarer som inngår som råvare i produksjonen av varer (møbler, sponplater etc.), slik som flis og fossile brensler, samles inn i en egen undersøkelse. I statistikken skiller det mellom innkjøpt og egenprodusert energi. Egenprodusert energi omfatter bruk av biprodukter fra produksjonen til blant annet varme- og el-produksjon (ved, flis, treavfall og avlut). Det brukes en rekke ulike energivarer i industrien og for å sammenstille disse er de omregnet til felles energienheter, GWh, etter

standardiserte omregningsfaktorer. Energiformene er sammenstilt i 10 grupper, 7 grupper for innkjøpt energi og 3 for egen energi. Til brukes tilsammen 3 bioenergirelaterte undergrupper (vedlegg D og E) i statistikken. De tre gruppene er gjengitt nedenfor.

Innkjøpt energi:

- Damp og fjernvarme = innkjøpt fjernvarme og damp
- Treavfall og spesialavfall = innkjøpt trevirke, organisk avfall og annet avfall

Egenprodusert energi:

1. Treavfall, avlut og spesialavfall = eget trevirke, avlut og annet avfall.

Mangel på kunnskap om de ulike energivarene, uklarhet i spørreskjemaet med rettleiding, ulike tolkninger av postene og bruk av anslag i utfyllingen av spørreskjemaet gir en viss usikkerhet omkring de innsamlede dataene (verdi og mengde).

### 3.3.5 Forbruk - Energibruk i tjenesteytende næringer (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009)



**Figur 9** Undersøkelse for energibruk i tjenesteytende næring kartlegger både forbruk av biobrensler konvertert til varmeproduksjon, men også varmemforbruket.

Undersøkelsen fra 2008 er den første av slike undersøkelser i Norge, og den er planlagt med en hyppighet på hvert annet til hvert tredje år. Tidligere var forbruket i næringsbygg basert på tall fra produsenter og forhandlere av strøm, fjernvarme, fyringsoljer og bioenergi. Ønsket om en mer detaljert og mer nøyaktige innsamling har gjort det aktuelt med en egen undersøkelse for denne næringen (vedlegg F). Foreløpige tall blir publisert 10 måneder etter rapporteringsperioden, mens endelige tall presenteres 1,5 år etter periodeslutt. Undersøkelsen er hjemlet i *Statistikkloven* og er i så måte en obligatorisk undersøkelse. Tallene blir presentert både på nasjonalt og fylkesnivå.

Formålet er å kartlegge energibruken, oppvarmingsutstyr og enøk i næringsbygg, tilsvarende hva som gjelder for husholdningsundersøkelsen. Undersøkelsen er skjema-basert og det benyttes både elektronisk og papirskjema som blir sendt ut til eier av grunneiendommen. Bygninger som rapporterer enten høy eller lav energibruk blir kontrollert for konsistens. I tillegg blir energibruken kontrollert opp mot annen statistikk fra andre kilder. Alle energivarer, inkludert bioenergi, blir regnet om til energiinnhold etter samme omregningsfaktorer som i Energibalansen og Energiregnskapet.

Med energibruk menes alle energivarer som blir brukt i bygningen. Dette gjelder enten det er til elektriske apparater, lys, romoppvarming, tappevann, kjøling eller andre formål. Foruten bruken av

elkraft og fossile brensler, kartlegges eventuell bruk av fjernvarme, nærvarme fra nabobygg, pellets, og ved.

Totalt er det over 100 000 næringsbygg innenfor tjenesteytende næringer, både offentlig og privat. Fra totalpopulasjonen blir det trukket ut et utvalg på i overkant av 8 000 bygninger. Utvalget skal dekke hele spekteret av tjenesteytende næringer, bygningstyper og geografisk spredning. For å sikre en høy dekningsgrad av samlet areal er de fleste bygninger over 5 000m<sup>2</sup> inkludert i utvalget. Svarprosenten er på nærmere 80 %, men flere av skjemaene må forkastes grunnet mangelfull og feil utfylling. Totalt ble det for 2008 levert 2 600 skjema med fullstendig og brukbare data som gikk inn i datagrunnlaget. I tillegg gjaldt noen skjema flere bygninger slik at det ble brukbare tall for i overkant av 3000 bygninger, tilsvarende 40 % av utvalget.

En stor feilkilde skyldes at eier av bygget ikke har et direkte forhold til energibruken av bygget, i motsetning til leietager.

### 3.3.6 Forbruk og produksjon – Husholdningsundersøkelsen (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2011)



Figur 10 Husholdningsundersøkelsen kartlegger husholdningenes energibruk og bruk av biobrensler, også konvertert til varmeproduksjon.

Husholdningsundersøkelsen er en frivillig undersøkelse som normalt har blitt gjennomført ca. hvert tredje år siden 1993 (siste gang i 2009 og neste gang i 2012). Data for elektrisitetsforbruk og kontraktstype blir hentet inn fra kraftleverandørene med hjemmel i *Statistikkloven*.

Formålet med statistikken er å kartlegge endringer i husholdningers gjennomsnittlige energiforbruk for ulike husholdningsgrupper og hustyper (vedlegg G). Ved å kartlegge de ulike formene for oppvarmingsutstyr og kombinasjonene av disse kan en få en vurdering av energifleksibiliteten i husholdningene. Spørsmålene fra gang til gang kan variere ut i fra hva man ønsker å analysere.

Undersøkelsen er basert på intervjuer og føring av utgiftshefter i et utvalg på 2200 husholdninger. For de tre siste undersøkelsene er svarprosenten på ca. 50 % eller ca. 1100 husstander. For kommende undersøkelse er det planlagt å tredoble utvalget, og en regner da med en deltagelse fra ca. 3000 husstander. Frafallet i undersøkelsen skyldes at husholdningene ikke svarer eller at opplysningene som blir gitt ikke er gode eller fullstendig nok til å brukes i beregningene. Utvalget er fordelt på 8 regioner:

1. Oslo
2. Akershus
3. Hedmark og Oppland
4. Sørøst-landet (Østfold, Buskerud, Vestfold og Telemark)



5. Agder og Rogaland (Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland)
6. Vestlandet (Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal)
7. Trøndelag (Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag)
8. Nord-Norge (Nordland, Troms og Finnmark)

Og husstandene er delt inn etter følgende hustyper:

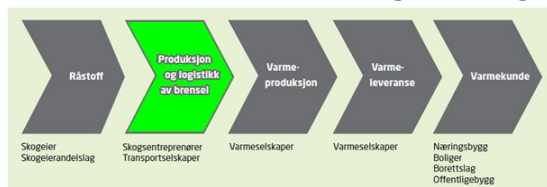
1. Våningshus (på gårdsbruk)
2. Enebolig
3. Rekkehus/tomannsbolig mv.
4. Blokk mv.

I hovedskjemaet til forbruksundersøkelsen innhentes det blant annet opplysninger om husholdningenes energiutgifter og hvor mye som er anskaffet av ved og andre energivarer til både bolig og fritidshus. Undersøkelsen foregår som intervju, både per telefon og ved besøk. Intervjutidspunktet er fordelt over to perioder slik at forbruket av ved blir fanget opp både i 2011 og 2012 for 2012-undersøkelsen. Statistikken for kombinasjoner av oppvarmingsutstyr er basert på opplysninger gitt i tilleggsskjemaet (vedlegg G). Husholdninger som er tilknyttet sentralfyringsanlegg eller fjernvarme kjenner som regel ikke sitt energiforbruk da de som oftest mangler individuelle målere. For slike husholdninger er det gjort egne beregninger basert på blant annet oppgitte utgifter til energi over husleia. Forbruket av fjernvarme er ikke utskilt i tabellene fordi det er få husholdninger som benytter dette. For de husstandene som er tilknyttet fjernvarme er forbruket ofte ukjent. Beregnet forbruk av fjernvarme inngår imidlertid i tallene for totalt energiforbruk per husholdning.

Data fra husholdningsundersøkelsen blir ikke benyttet i den årlige energibalansen (Bøeng 2011). I årlig energibalanse brukes data fra blant annet årlig elektrisitetsstatistikk og en egen vedundersøkelse. Endelige årstall i statistikken er beregnet på bakgrunn av fem kvartalsvis undersøkelser, mer enn 6 000 personer har blitt intervjuet per telefon. Svarprosenten ligger på rundt 60 prosent (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2011).

## 3.4 Ikke-offisiell statistikk og databaser

### 3.4.1 Norsk Bioenergiforening – pellets- og brikettstatistikk



Figur 11 Norsk Bioenergiforening kartlegger produksjon, import, eksport og salg av pellets- og briketter.

Norsk Bioenergiforening gjennomfører en årlig undersøkelse rettet mot norske produsenter og importører av pellets og briketter. Herunder hører pellets og briketter basert på jomfruelig tre og returvirke. Utvalget omfatter samtlige produsenter og importører. Dataene samles inn både elektronisk og gjennom intervju per telefon. Svarprosenten er i overkant av 90 %. Undersøkelsen kartlegger årlig produksjon, import, eksport og salg i det norske markedet, både etter volum (tonn)



og fordelt på forpakninger (bulk, storsekk og småsekk). Det samles også inn opplysninger om pris per tonn brensel. Statistikken blir gitt ut påfølgende kalenderår i perioden mars-mai.

Mer om statistikken kan leses i innledende kapittel (kapittel 1).

## 4. Sammenstilling og erfaringer fra østerriksk bioenergistatistikk

### 4.1 Om Statistik Austria og Energibalansen<sup>14</sup>

Statistik Austria<sup>15</sup> er den nasjonale institusjonen for innsamling, bearbeiding og formidling av offisiell statistikk i Østerrike. Ulikt situasjonen i Norge er deler av statistikkbehandling privatisert. Ansvar for statistikkinnsamling ligger hos Statistik Austria som setter oppdraget ut i markedet. Dette gjelder også utarbeidelsen av den nasjonale energibalansen.

Energibalansen ble så tidlig som i 1970 fremstilt for å illustrere det totale konsumet av energi i Østerrike. Senere ble statistikken utvidet til også å omfatte klimagassutslipp. Statistikken ble harmonisert med formatet benyttet av EUROSTAT. Energibalansen er en årlig publikasjon, og offentliggjøres november påfølgende år (Statistik Austria 2011).

Den opprinnelige hensikten med energibalansen var å illustrere den generelle situasjonen for den østerrikske energiproduksjonen med nøyaktighet og tidsriktighet for å kunne treffe bedre med politiske og strategiske avgjørelser, og for å illustrere energiforsynings rolle i den østerrikske økonomien. I dag er den i tillegg viktig for å dokumentere internasjonale forpliktelser. For eksempel forpliktelser forankret i EUs fornybardirektivet (2009/28/EC) og klimagassforpliktelser. På nasjonalt og regionalt nivå blir statistikken, som i Norge, benyttet for å måle effekten av finansielle og regulatoriske virkemidler.

På nasjonalt nivå blir energibalansen benyttet som underlag i produksjonen av *regjeringens energirapport*, og på både nasjonalt og regionalt nivå blir den benyttet til å kalkulere CO<sub>2</sub>-utslipp fra energiproduksjon og -forbruk. På internasjonalt nivå er de underliggende undersøkelsene kilde til data som danner grunnlaget for å besvare "the five Joint IEA/EUROSTAT/UNECE Questionnaires" (OECD/IEA 2004). Dette er en felles undersøkelse fra de tre organisasjonene fordelt på punktene:

1. Kull og kullproduksjon
2. Olje- og petroleumsprodukter
3. Gass
4. Fornybare energikilder og avfall
5. Elektrisitet og varme

Undersøkelsene blir sammenstilt til statistikken hos de ulike organisasjonene og presentert som energibalanse. De omfatter produksjon, import, eksport, lagerendringer, produksjon, transformasjonstap og forbruk.

---

<sup>14</sup> [www.statistik.at/web\\_en/statistics/energy\\_environment/energy/energy\\_balances/index.html](http://www.statistik.at/web_en/statistics/energy_environment/energy/energy_balances/index.html)

<sup>15</sup> [www.statistik.at](http://www.statistik.at)

Den østerrikske energibalansen er presentert i tabellform over produksjon og konsum etter energi og energibærer. Den blir utarbeidet hvert år på regionalt og nasjonalt nivå – hvor den nasjonale statistikken er fritt tilgjengelig, mens den regionale kan kjøpes. Energikonsumet er delt inn i sektorer som er klassifisert av EU/IEA. I skrivende stund omfatter energibalansen 27 energivarer:

- |  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
| 1. Steinkull   | } | <b>Fossile energibærere</b>   |
| 2. Brunkull  |   |                               |
| 3. Torv  |   |                               |
| 4. Råolje  |   |                               |
| 5. Naturgass   |   |                               |
| 6. Ved   | } | <b>Fornybare energibærere</b> |
| 7. Biomasse (flis, treavfall, bark, halm, svartlut, biogass, slamgass, deponigass, kloakkslam, biodiesel, beinmel og dyrefett) |   |                               |
| 8. Ambient energi (ambient varme, geotermisk energi, solvarme)   |   |                               |
| 9. Avfall (husholdningsavfall, annet avfall)   |   |                               |
| 10. Vind og solelektrisitet  |   |                               |
| 11. Vannkraft  | } | <b>Avledet energi</b>         |
| 12. Elektrisitet   |   |                               |
| 13. Varme  |   |                               |
| 14. BKB <sup>16</sup>  |   |                               |
| 15. Koks   |   |                               |
| 16. Raffineriet inntak   |   |                               |
| 17. Bensin   |   |                               |
| 18. Parafin  |   |                               |
| 19. Autodiesel   |   |                               |
| 20. Gassolje   |   |                               |
| 21. Fyringsolje  |   |                               |
| 22. LPG  |   |                               |
| 23. Andre oljeprodukter  |   |                               |
| 24. Raffinert gass   |   |                               |
| 25. Gasskraftverkgass  |   |                               |
| 26. Masovngass   |   |                               |
| 27. Koksovgass   |   |                               |

Energivarene blir aggregert til fire energigrupper (kull, olje, gass og fornybare) og en overordnet total balanse.

Sluttforbruk i energibalansen er fordelt på sektorer som klassifisert av IEA/EU, og fra 2003 finnes det undersøkelser for alle sektorer foruten jordbruket. Avhengig av behov blir tilleggsinformasjon til undersøkelsene hentet inn via telefonintervjuer og direkte informasjon fra enkelte (store) bedrifter.

<sup>16</sup> Komposittbrensel produsert av brunkull, og briketter under høyt trykk International Energy Agency (IEA) (2011). "Coal and Peat." Retrieved 03.07, 2011, from <http://www.iea.org/stats/defs/sources/coal.asp>.

#### 4.1.1 Underliggende undersøkelser

Datainnsamlingen til energibalansen kommer fra en rekke ulike undersøkelser med ulike mål for undersøkelsen, og energibalansen har derfor en rekke uunngåelig inkonsistens. De viktigste bioenergirelevante undersøkelser som energibalansen bygger på (disse vil bli gjennomgått nærmere i kommende underkapitler):

- Brensel forbruk og varmeproduksjon i fjernvarmeanlegg - fjernvarmeundersøkelse
- Energikonsum i små og mellomstore industrier
- Energikonsum i offentlig og privat servicesektor
- Husholdningenes energikonsum (Energy Consumption og Households)
- Kortsiktig statistikk (Short Term Statistics)

I tillegg inngår bioenergistatistikk i andre mindre og hyppige undersøkelser. Hvis ikke annet er skrevet er Statistik Austria ansvarlig for innsamlingen av data:

- Import og eksport statistikk
  - Er hoveddatakilden for import av faste brensler, bl.a. ved og biobrensel.
- Kraft-/varmekraft statistikk
  - Ansvarlig for data innsamlingen er E-Control<sup>17</sup>
  - Kartlegging av antall fjernvarmeverk og installert effekt
  - Estimaten for årlig produksjon av fjernvarme er basert på denne undersøkelsen, produksjonskarakteristikk (samlet i 1996 av den østerrikske biomasseforeningen og av Statistik Austria i 2005) og varierende årstemperatur. Det østerrikske landbruksdepartementet er ansvarlig for innsamlingen.

Ikke alle undersøkelsene gjennomføres hvert år, og for årene mellom hver undersøkelse blir dataene ekstrapolert med utgangspunkt i årstemperatur og bevegelige gjennomsnitt for å gi et så riktig situasjonsbilde som mulig.

#### 4.1.2 Statistikk produksjon og kvalitetsforsikringer

I metodeutarbeidelsen for Energibalansen blir det lagt vekt på at eksisterende og tilgjengelig datakilder utnyttes på en best mulig måte. Likevel har datakildene uunngåelig inkonsistens, og i tillegg kan enkelte undersøkelser gi motstridene resultatet. I andre tilfeller vil store datamangler, som krever store ressurser for å avdekke, gjøre det nødvendig å estimere verdier. For å avklare tvilstilfeller og datamangler benyttes intern og ekstern ekspertise. Energibalansen er derfor et system som stadig er i endring og som krever kontinuerlig revisjon. Den generelle kvaliteten på dataene er høy. Foruten ikke-omsatte biobrensler, ved og avfall er kvaliteten meget høy. For disse er den rapporterte produksjonen mye lavere enn det korresponderende forbruket. Derfor er det slik at statistikken for disse brenslene kun er basert på forbruk, og det er en trend at disse er underestimert (Statistik Austria 2011).

---

<sup>17</sup> E-Control er den østerrikske regulatoren i det nasjonale kraft- og gassmarkedet.

## 4.2 Fjernvarmeundersøkelse – produksjon (Statistik Austria 2011)

Antall bioenergianlegg i Østerrike, og tilhørende brenselforbruk og varmeproduksjon har økt. Hovedhensikten med undersøkelsen, som gjennomføres for alle fjernvarmeverk hvert femte år, er å produsere statistikk over årlig produksjon for energibalansen. I tillegg er denne undersøkelsen viktig for å kunne rapportere Østerrikes forpliktelser iht. fornybardirektivet<sup>18</sup>.

Undersøkelsen ble første gang gjennomført i 1998 av den østerrikske bioenergiforeningen. I 2006 ble undersøkelsen første gang gjennomført av Statistik Austria. Fordi det er få tidligere undersøkelser, og en vesentlig økning i antall fjernvarmeanlegg ble en ny undersøkelse gjennomført i 2010. Fortsatt forventning om økt fjernvarmeutbygging har ført til at undersøkelsen nå planlegges gjennomført hvert 5. år. Resultatene publiseres 3 måneder etter at undersøkelsen er sluttført. Undersøkelsen har også en regional kartlegging.

Undersøkelsen er formet som en fulltelling av de samtlige 1 500 fjernvarmeanleggene som har en installert effekt over 100 kW, og for CHP-anlegg med effekt over 1 MW<sub>el</sub>, men den er frivillig. Oversikten over fjernvarmeanlegg er utlevert av Landbrukskammeret i nedre Østerrike (LK NÖ) som årlig kartlegger antall fjernvarmeanlegg og effekten i disse. Som tidligere nevnt er hensikten med undersøkelsen å avdekke brenselforbruket, varmeproduksjon og energitap i distribusjon. Bioenergi-relaterte brenselkategorier:

- Treflis
- Sagflis
- Trepulver
- Bark
- Halm
- Andre biobrensler

Undersøkelsen blir sendt ut per post og elektronisk til samtlige fjernvarmeanlegg. Med spørreskjemaet følger også et tilhørende informasjonsbrev og en veiledning. Tilhørende spørreundersøkelse ligger vedlagt i vedlegg H. Responsen er tilfredsstillende og var 41,8 % eller 406 av 971 i 2006 og 43,4 % eller 631 av 1453 i 2010.

Undersøkelsen er bygd opp etter følgende struktur:

- Siste varmeperiode
- Varme distribusjon
  - Lengde på fjernvarmenettet
  - Varme tilført fjernvarmenettet
  - Solgt varme
- Konsumentstruktur
  - Husstander
  - Andre konsumenter
    - Sykehus
    - Skoler
    - Offentlige bygninger

<sup>18</sup> Østerrike har en forpliktelse om 35 % fornybarandel i energikonsumet innen 2020.

- Priser (gjennomsnittlige priser for konsumenter med tilknytning lavere en 20 kW, eksklusiv merverdiavgift)
  - Energipris, /kWh
  - Meteravgift, /år
  - Fastpris, /år
- Kjelestruktur
  - Antall og type kjeler
  - Total nominell effekt, total varmeproduksjon, timer med full last, sommer aktivitet, utslippsmålinger
- Brensel forbruk: type, årlig forbruk, måleenhet, gjennomsnittlig fuktighet, priser

Brenselforbruket kan bli spesifisert i flere ulike enheter som: vekt, tørrvekt, fast- og løskubikkmeter, som igjen konverteres til en fast enhet.

### 4.3 Energikonsum i små og mellomstore industrier – forbruk (Statistik Austria 2011)

I tillegg til å være en viktig underliggende undersøkelse for energibalansen og nasjonalregnskapet er den viktig som basis for kalkulasjon av Østerrikes klimagassutslipp. Undersøkelsen er frivillig, og gjennomføres hvert andre år med tilfeldig utvalg, og er underlag både for regional og nasjonal statistikk. Utvalget består av små og mellomstore bedrifter gitt en rekke kriterier som type industri og antall ansatte. Undersøkelsen omfattet alle bedrifter med over 9 ansatte i 2002 og 2004 og over 2 ansatte i påfølgende undersøkelser. Undersøkelsen samler inn data fra utvalget både i fysiske og monetære verdier fordelt på følgende bioenergirelevante energikilder:

- Fjernvarme
- Pellets
- Flis og bark
- Andre brensler

Foruten for fjernvarme kan biobrenslene oppgis i ulike enheter som kg, fm<sup>3</sup>, lm<sup>3</sup>. Spørreskjema ligger vedlagt i vedlegg I.

Annethvert år blir et utvalg på ca. 3000 bedrifter tatt ut, og svarprosenten ligger fra 27,9 % til 57,8 %. Fra 2008 ble det mulig å besvare undersøkelsen over internett, og ca. 10 % valgte å benytte denne muligheten. Hvis det blir oppdaget feil eller tegn på feil i besvarelsen blir respondentene kontaktet per telefon. I tillegg kan respondentene veiledes gjennom sin besvarelse. Siden enkelte år har lav svarrespons varierer det totalt forbruk og brensel forbruket relativt mellom periodene. For å korrigere disse avvikene blir det benyttet tall av høy kvalitet fra foregående år innen de sektorene hvor en forventer et konstant forbruk over tid. Forbruket av biobrensler benyttet til romoppvarming blir korrigerer for årstemperaturer.

#### **4.4 Energikonsum i industrien (Material Input Statistics) – forbruk (Statistik Austria 2005)**

Undersøkelsen ble etablert i 1997, og kartlegger ikke bare energibruk, men også forbruk av andre varer. Og på lik linje som undersøkelsen for små- og mellomstore industrier benyttes dataene i nasjonalregnskapet og til bl.a. kalkulasjon av klimagassutslipp. Bare de største selskapene med over 20 ansatte og en omsetning på over 7 millioner euro i referanseperioden er med i undersøkelsen. Bedriftene hører til gruppene bergverk og utvinning, anleggsindustri, kraft- og vannforsyning, annen industri. Undersøkelsen omfatter totalt 2 500 bedrifter. Energiundersøkelsen består av et sett av 33 spørsmål med mulig energianvendelse som sendes ut hvert år.

#### **4.5 Energikonsum i tjenesteytende næring – forbruk (Statistik Austria 2003)**

Undersøkelsen er en frivillig undersøkelse med et utvalg på totalt 3 000 enheter, hvor hovedformålet er å kartlegge forbruket og kostnadene av ulike brensler, både regionalt og nasjonalt. Undersøkelsen gjennomføres hvert femte år og kartlegger bl.a. fjernvarmeforbruk, forbruk av ved og andre faste biobrensler, og om energiforbruket benyttes til romoppvarming, eller andre formål.

Biobrensler kan rapporteres både i volum og i vekt, mens fjernvarme rapporteres i kWh. Utvalget blir kontaktet per telefon ved mistanke om ufullstendig eller feil utfylling. Det tilbys også veiledning per telefon til utfylling av skjemaet. Se vedlegg J for spørreskjema.

#### **4.6 Husholdningsundersøkelse – forbruk (Statistik Austria 2009)**

Da oljeprisene steg kraftig under oljekrisen på 1970-tallet økte etterspørselen etter energistatistikk. Første husholdningsundersøkelse ble gjennomført i 1975. Om lag 40 % av Østerrikes sluttforbruk av energi skjer i husholdningene, og undersøkelsen er derfor av vesentlig viktighet. Undersøkelsen blir gjennomført hvert andre år, og hver rapporteringsperiode strekker seg fra 1. juli foregående år til 31. juni i inneværende år slik at deler av 2 kalenderår fanges i undersøkelsen. Undersøkelsen skal bl.a. samle inn data om energiforbruk og energipriser, både nasjonalt og regionalt. Hensikten med undersøkelsen er todelt: I utgangspunktet, var den viktig for å kunne slutføre nasjonalregnskapet, mens den for det andre har som hensikt å styrke den sektorvise statistikken for energiforbruk og energikostnader til energibalansen og nasjonalregnskapet.

Den østerrikske husholdningsundersøkelsen er en frivillig undersøkelse med tilfeldig utvalg. Undersøkelsen ligger som et vedlegg til sysselsetningsundersøkelsen (Labor Force Survey) som igjen er obligatorisk. Undersøkelsen gjelder kun husstander, og ikke fritidshus eller andre bolig. Størrelsen på utvalget ligger rundt 20.000-25.000 tilfeldige husstander som er hentet fra det sentrale registeret for husstander, og fordelt ned på regioner. I 2004 ble undersøkelsen revidert, og en endret formen fra ansikt til ansikt intervjuer til en databasert intervjuform. 4/5 av utvalget blir intervjuet per telefon (Computer assisted telephone interview (CATI), og de resterende 1/5 blir "data-intervjuet" (Computer assisted personal interviews, CAPI, ansikt til ansikt). Deltagelsen varierer betydelig fra år til år. I perioden 2004, 2006 og 2008 lå svarandelen på henholdsvis 74,2 %, 49,7 % og 62,0 %. Energidataene med utfyllende data som størrelse på bolig, byggperiode, mv. blir sendt elektronisk til Energidepartementet når undersøkelsen slutføres. Undersøkelsen ligger vedlagt i vedlegg J.

### *Klassifiseringer*

Den første delen av undersøkelsen kartlegger husstandens energiforbruk og tilhørende kostnader, fordelt på følgende bioenergirelevante brensler:

- Ved
- Pellets- og trebriketter (2004, 2006)
- Pellets (2008)
- Trebriketter (2008)
- Treflis
- Fjernvarme
- Sentralvarme, ukjent brensel

Fordelt på type bruk:

- Romoppvarming
- Oppvarming av tappevann
- Matlaging
- Annet bruk

I tillegg kartlegges alder på hovedoppvarmingskilde, type tilleggsoppvarming, installert air conditioning og isolasjonsstandard.

Da undersøkelsen er en viktig del av grunnlaget for energibalansen blir den kontrollert opp mot bl.a. undersøkelsen om energikonsum i små og mellomstore industrier og energikonsum i offentlig og privat sektor. Denne sammenligningen garanterer at urealistiske resultater blir avdekket på et tidlig tidspunkt.

## 5. Sammenstilling og erfaringer fra svensk bioenergistatistikk

Ansvar for offisiell statistikk ble desentralisert i Sverige i 1994. Halvparten av ansvaret for den offisielle statistikken ble da overført fra Statistiska centralbyrån (SCB) til 24 andre statlige myndigheter (f.o.m 2010 finnes totalt 26 statlige myndigheter, hvorav SCB er en av disse). Hensikten med desentraliseringen var å styrke anvenders innflytelse på den offisielle statistikken, den skulle bli mer fleksibel og innsamlingen mer effektiv (Statistiska centralbyrån 2011). Energimyndighetene, tilsvarende Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), har siden etablering i 1998 vært statistikk ansvarlig myndighet for (Energimyndigheten 2011):

- Tilførsel og anvending av energi
- Energibalansen
- Prisutvikling innen energiområdet

Reformen ble evaluert i 1999, og etter forslag fra det reviderende utvalget ble *Råd för den officiella statistiken* opprettet i 2002. Rådet skal være rådgivende og behandler spørsmål om statistikkens tilgjengelighet, kvalitet, anvendbarhet, samt hvordan datainnsamling kan legges til rette. Rådets funksjon er å gi komplementerende retningslinjer utover gjeldene lover og forskrifter.

For å tilpasse den offisielle energistatistikken innhold og omfatning til samfunnsutviklingen og anvenders behov, ble det i 1995 opprettet et *Användarråd för den officiella energistatistikken* som består av representanter fra departement, myndigheter, kommuner, landsting (tilsvarende fylkesting) og representanter for næringen. Energimyndighetene sammenkaller rådet 3-4 ganger per år, og innhenter gjennom rådet synspunkter og forslag til hvordan energistatistikken bør og kan utvikles. Utover dette er det en dialog med statistikkansvarlige i *Bränselstatistiknämnden* og *Elstatistiknämnden*.

Hvert år utgir Energimyndigheten en omfattende rapport med informasjon om situasjonen og utviklingen i den svenske energisektoren. Rapporten gir et bilde av produsert, importert, og eksportert energi, tap i verdikjeden og forbruk. Bioenergi er svært godt spesifisert innenfor samtlige sektorer (også transport). Fra et norsk perspektiv vil det være interessant å se hvordan en lignende presentasjonsmodell kan innføres i Norge, men kun relatert til bioenergistatistikk. I tillegg til en volumstatistikk inneholder rapporten også en historisk oversikt over prisutviklingen for utvalgte biobrensler og fjernvarme (Energimyndigheten 2011) for de siste årene.

### 5.1 Skogstatistikk – Skogstatistisk årbok (Skogstyrelsen 2010)

Den svenske bioenergisektoren er langt større enn den norske, og på størrelse med den norske vannkraftsektoren. Dette skyldes strukturelle forskjeller i energimiksen allerede på 70-tallet, og Sveriges strategi om å bli oljeuavhengig. Spesielt interessant fra et norsk perspektiv er metoden for innsamling av biobrenselproduksjon og brenselpriser. Skogsstyrelsen, som er en av Sveriges 26 statistikkansvarlige myndigheter, gir årlig ut Skogstatistisk årbok. Rapporten består av 16 faktakapitler. Et av kapitlene omfatter omsatte volumer og priser på biobrensler. Hvert kapittel er inndelt i en tekstdel og i en figur- og tabelldel. Årboken inngår i Sveriges Offisielle Statistikk (SOS). Som kildemateriale benyttes resultater fra egne undersøkelser, men også fra andre statistikkprodusenter.



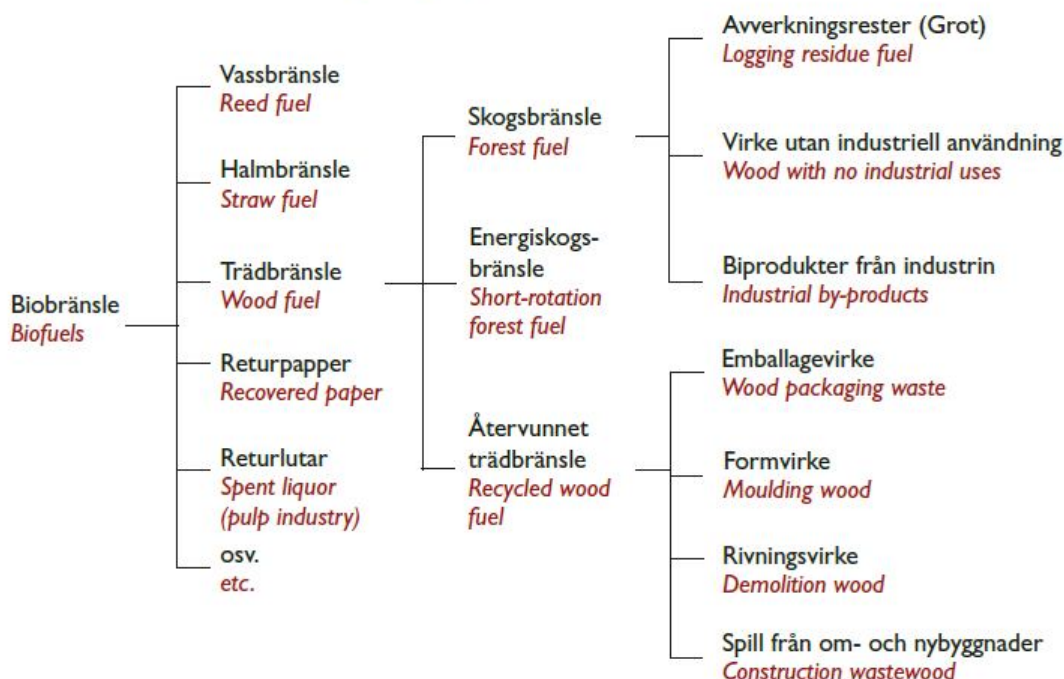
Hensikten med Skogsstatistisk årbok er å gi en bred og lett tilgjengelig oversikt av tilstanden til svensk skognæring. Årboken blir publisert hvert år og inneholder statistikk om skog, skogbruk, skogsindustri, handel mv.

Svensk Trädbränsselförening gjennomfører årlig en undersøkelse av trebrenselset på oppdrag fra Energimyndighetene. Undersøkelsen dekker de største produsentene i landet, som beregnes å stå for 80-90 % av det totale salget. I tillegg gir Energimyndighetene ut en kvartalsvis prisoversikt for biobrensler og torv (Statistiska centralbyrån 2011).

Den svenske modellen benytter følgende begreper og avgrensinger:

- *Biobrensel*  
Brensel som stammer fra biologisk materiale og som inndeles i ulike grupper avhengig av opphav, produksjonsmetode, fraksjonsstørrelser, etc.
- *Trebrensler*  
Biobrensler der tre eller deler av treet er opphavet, og hvor ingen kjemiske behandling har skjedd. Brenselvaren kan også være rivnings og emballasjevirke (f. eks. paller).
- *Skogbrensler*  
Trebrensler som ikke tidligere har hatt noen anvending. Herunder hører grener og topper (GROT), stammevirke, stubber og brensler fra industriens biprodukter som bark, flis, sagspon, etc.
- *Gjenvunnet trebrensel*  
Trebrensel som tidligere har blitt brukt til andre formål. Råvaren kan f.eks. være emballasjevirke, avkapp og avfall, etc.

**Figur 11.1 Några användbara begrepp angående biobränslen**  
*Some useful terms regarding biofuels*



Källa: SIS, SS 18 71 06.  
 Source: Swedish Standards Institute, SS 18 71 06.

**Figur 12 Skjematisk inndeling av de ulike biobrenslene (Statistiska centralbyrån 2011)**

### 5.1.1 Priser

Det kartlegges priser for ulike sortimenter av virke, men ikke så detaljert som det norske sortimentet:

- Sagtømmer, furu
- Sagtømmer, gran
- Massevirke, bar
- Massevirke, gran
- Massevirke, bjørk

I tillegg kartlegges det priser for ulike biobrenslene:

- Skogsflis, industri
- Skogsflis, fjernvarme
- Biprodukter, industri
- Biprodukter, fjernvarme
- Foredlet biobrensel, fjernvarme

Som for den norske registreringen inngår kun første kjøpsledd, dvs. fra skogeier til første kjøper. Det registreres kun levert virke, og ikke virke til eget bruk, samtlige kvalitetsklasser inngår foruten vrak. Dataene blir fordelt på regionene sør, midt og nordre Sverige.

Prissammensetningen for ulike biobrenslene varierer med flere ulike faktorer som foredlingsgrad og leveransemetoder. Dette betyr at det ikke nødvendigvis er den gjeldende markedsprisen som blir

presentert i tabellene, men fjernvarmesektoren og industriens kostnader for brensel. Andre årsaker til at dette ikke samsvarer med gjeldene markedspris kan for eksempel skyldes at biobrensler handles på faste langtidskontrakter som ikke følger den kortsiktige prisutviklingen i markedet.

## **5.2 Trebrensel- og torvpriser – prisstatistikk (Energimyndigheten 2011)**

Hvert kvartal gir Energimyndighetene ut et prisblad for trebrensel og torv, herunder skogsflis, biprodukter og treavfall, samt to ulike torvsortimenter til både industri- og fjernvarmesektoren. Prisstatistikken oppgis som løpende gjennomsnitt kvartalsvis eller månedsvis, samt gjennomsnittsprisen for foregående år. Prisene kan variere fra markedsprisen da de ulike aktørene kan sitte på store lagerbeholdninger og langvarige innkjøpsavtaler, og prisene representerer derfor bedre de kostnader som påløper de ulike aktørene. Datainnsamlingen og bearbeidingen gjennomføres av SCB, men den inngår ikke i den offisielle statistikken i motsetning til alle de andre undersøkelsene som er beskrevet i dette kapittelet. Utvalget består av om lag 100 fjernvarmeanlegg og 20 industrier.

## **5.3 Energistatistikk**

Den svenske energistatistikken inngår, som i Norge og Østerrike, i den årlige energibalansen. Som i Norge og Østerrike er data fra bioenergi i hovedsak hentet fra fjernvarmestatistikken (energistatistikk), energiforbruk i industrien, energibruk og -produksjon i jordbruket, tjenesteytende næringer og i husholdningen.

I Sverige er både el-produksjon og fjernvarme underlagt samme undersøkelse. I motsetning til i Norge og Østerrike er det ikke satt grense for hvem som omfattes som fjernvarmeanlegg, så lenge enheten produserer eller distribuerer varme. Produksjon for egne prosesser i industrien omfattes ikke av undersøkelsen, men inngår i industriundersøkelsen. Dette forbruket kommer frem i registreringer av industriens årlige brenselforbruk.

Den årlige el- og fjernvarmeundersøkelsen er en totaltelling av om lag 1 200 – 1 300 foretak. Data samles inn i elektroniske blanketter, i hovedsak Excel-skjemaer.

## **5.4 Energistatistikk for småhus, boligkomplekser og lokaler**

I Sverige er statistikken for husholdninger delt inn i flere mindre undersøkelser: småhus, boligkomplekser, lokaler og fritidshus. Undersøkelsene gjennomføres med varierende tidsrom. Småhus, boligkomplekser og lokaler gjennomføres hvert år. Utvalget i er på henholdsvis 6 800 småhus (inkludert landbruksbygg), 7 000 enheter i boligkomplekser og 8 000 lokaler (10 % av totalpopulasjonen). Undersøkelsene kartlegger energibruk, oppvarmingsmetoder, oppvarmet areal og resultatene fordeles blant annet etter byggeår, oppvarmingsmetode og temperatursone (totalt 4 ulike soner). I 2003 ble det gjennomført en større undersøkelse med utvalg på 100 000 småhus for å kartlegge energibruk og oppvarmingsmetoder ned på kommunalt nivå. (Se vedlegg L for spørreundersøkelsen for småhus.)

### **5.4.1 Småhus (Energimyndigheten 2009)**

Data hentes inn gjennom postblanket, og fra 2009 har det også vært mulig å fylle ut elektronisk. Svarprosenten er på om lag 50 %. Undersøkelsen er delt inn i 4 underliggende bioenergirelaterte kilder:

- Ved
- Flis/spon, pellets, briketter
- Fjernvarme
- Nærvarme

Enheten oppgis kun i faste volummål, kubikkmeter for ved og flis og tonn for pellets og briketter. Varme oppgis i kWh, og i tillegg kartlegges kostnaden for fjernvarme. Det registreres også hvilken form for oppvarmingsystemer for romoppvarming og tappevann som hvert enkelt småhus har.

#### 5.4.2 Boligkomplekser (Energimyndigheten 2009)

Allerede i 1977 ble statistikken for boligkomplekser etablert for i hovedsak å kartlegge energibruk og oppvarmingsmetode i denne sektoren. Spørsmålene og hensikten har mer eller mindre vært den samme siden da, men er med tiden endret noe som et resultat av at stadig nye og mer miljøvennlige oppvarmingskilder introduseres eller gamle forsvinner. Undersøkelsen har en litt annen inndeling av biobrensler enn undersøkelsen for småhus:

- Ved
- Flis/spon
- Pellets
- Fjernvarme
- Annet (f.eks. bio-olje og biogass)

Energibruken kan oppgis både som energi (MWh) og volum for ved og vekt for flis og pellets. Det er ingen konsistens mellom enhetene i denne undersøkelsen og undersøkelsen rettet mot småhus.

#### 5.4.3 Lokaler (Energimyndigheten 2009)

Definisjonen av lokaler er gitt i den svenske Plan- og bygningsloven: *en varaktig konstruksjon som består av tak eller av tak og väggar och som är varaktigt placerad på mark eller helt eller delvis under mark eller är varaktigt placerad på en viss plats i vatten samt är avsedd att vara konstruerad så att människor kan uppehålla sig i den*. Undersøkelsen kan til dels sammenstilles med den norske og østerrikske undersøkelsen rettet mot tjenesteytende næring og service.

Undersøkelsen kan enten besvares per post eller elektronisk gjennom Energimyndighetens elektroniske innsamlingsystem *eNyckeln*. Oppvarmingsløsninger følger samme metodikk som i undersøkelsen for boligkomplekser, men har delt lokalene inn i 11 undertyper:

1. Hotell eller restaurangbyggnad
2. Hyreshusenhet, huvudsakligen lokaler
3. Ej fastställd typ
4. Tomtmark till specialbyggnad
5. Vårdbyggnad (helsebygg)
6. Bad-, sport- och idrottsanläggning
7. Skolbyggnad
8. Kulturbyggnad
9. Ecklesiastikbyggnad (kirkelige bygg)
10. Allmän byggnad

## 11. Kommunikationsbyggnad

Svarandelen er på om lag 64 % for den seneste undersøkelsen (2009).

### 5.5 Energibruk i jordbruket (Statistiska centralbyrå 2008)

Statistikken er basert på et utvalg av jordbruksforetakene, og kartlegger bl.a. energibruk til oppvarming, energibruk i kjøretøy- og maskinparken og produksjon av energi. Utvalget er på ca. 10 000 av en populasjon på om lag 73 000 jordbruks foretak over 2 hektar, eller med stor besetning av dyr. Data samles inn hvert syvende år, både fylkesvis og nasjonalt. Siste gang innsamlet i 2007, med en svarprosent på 76 %. Biobrenselgruppene er (Statistiska centralbyrå 2008):

- Flis, bark og spon
- Pellets, briketter og trepulver
- Halm
- Korn
- Øvrige biobrensler
- Torv, torvbriketter og torvpellets
- Fjernvarme

### 5.6 Industriens energiforbruk

Energiforbruk i industrien er en årlig undersøkelse med totaltelling, dvs. at samtlige bedrifter over 9 ansatte er med i utvalget (ca. 8 400). Undersøkelsen kartlegger bl.a. anvendelse av biobrensler og kostnader ved anvendelse av disse (Energimyndigheten 2010). Brensler som kartlegges:

- Fjernvarme
- Torv
- Avluter
- Trebrensel
- Tallolje
- Annet brensel

### 5.7 Kommende utvikling og evaluering i den svenske statistikken

#### 5.7.1 Behov for forbedret biobrenselstatistikk i Sverige (Energimyndigheten 2008)

De siste 20 årene har biobrenselforbruket økt i takt med en stadig mer utbredt bioenergiutbygging i det svenske energisystemet. Dette har medført behov for pålitelig og hensiktsmessig statistikk over tilførsel, transformasjon og anvending av biobrensler. Pålitelig og hensiktsmessig statistikk kreves for eksempel for underlag til politiske beslutninger, utredninger, konsekvensanalyser og utforming av virkemidler. Statistikken er også et nødvendig grunnlag for formulering, oppfølging og evaluering av samfunnsmålsetninger og internasjonale forpliktelser.

Energimyndighetene bekjenner at bioenergistatistikken ikke har blitt utviklet godt nok i forhold til den betydelige økningen av bioenergibruken i energisystemet. Det kan også konstateres at den offisielle bioenergistatistikken på flere områder ikke oppfyller statistikkbrukerens krav og behov.

Noen eksempler på forhold i statistikken som det er ønskelig å rette opp:

- Det finnes forskjeller mellom endelig og foreløpig offisiell statistikk
- Benevninger og definisjoner er uklare
- Biobrenslenes opprinnelse er usikker
- Biomasseflyten fra primærproduksjon til anvending er usikker
- Statistikken er for lite detaljert og for mye sammenstilt, og inkluderer ofte brensler som ikke er biobrensel
- Statistikk savnes for visse biobrensler
- Statistikk for eksport og import savnes
- Det savnes prisstatistikk for enkelte biobrensler

Mange av disse svakhetene gjenspeiler seg også i den norske statistikken. I Sverige har ønsket om å utvikle og forbedre biobrenselstatistikken i stor grad kommet fra:

- *Användarrådet för den officiella energistatistiken*
- *Bränselstatistiknämnden*
- Ulike bransjeorganisasjoner

Men også i de svenske myndighetenes skogmelding blir viktigheten av forbedret brenselstatistikk fremhevet.

*Skogsstyrelsen* og *Energimyndigheten* gjennomførte i 2006 et prosjekt med mål om å forbedre trebrenselstatistikken. Etter samråd med *Rådgivande gruppen för skoglig analysverksamhet* ble det foreslått tre prosjekter i forstudien.

- Prosjekt 1: Kartlegging av GROT med mål om og skaffe til veie data for høsting, regional fordeling og nåværende potensial.
- Prosjekt 2: Undersøke om nåværende datainnsamling og data, som ligger til grunn for offisiell statistikk, kan benyttes for å forbedre trebrenselstatistikken.
- Prosjekt 3: Utrede hvor handelsstatistikken kan anvendes og utvikles og hvilke forandringer/forbedringer som kreves for å bedre kunne identifisere trebrensel i import- og eksportstatistikken

Prosjekt 1 ble innledet av *Skogsstyrelsen* i 2007, mens ansvaret for prosjekt 2 hviler på *Energimyndighetene* og *SCB*. Ansvaret for prosjekt 3 er ikke utredet.

### ***Biobrenselinndeling ved datainnsamling og statistikkpresentasjon***

I prosjekt 2, ledet av *Energimyndigheten*, blir det påpekt et behov om mer strukturert inndeling av biobrensler, med sikte på å forenkle datainnsamling, produksjon og presentasjon av statistikk. Dermed vil det også være mulig å aggregere de ulike statistikkene mellom de ulike undersøkelsene, også i energibalansen. *Energimyndigheten* begrunner dette med at flere av de problemer og mangler som finnes i statistikken skyldes for dårlig kategorisering av biobrensler. Savnet etter tydelige definisjoner påvirker både kvaliteten på innsamlet og på presentasjon av statistikken. Men det er

også problemer med å definere et sett av biobrensler. Energimyndigheten har utviklet et forslag til en liste med både over- og undergrupper. Brenslisten som er utarbeidet følger følgende sett av retningslinjer:

- Inndelingen skal gi forutsetninger for internasjonal rapportering til EU
- Inndelingen skal i størst mulig grad harmonisere med annen statistikk. Dette gjelder bl.a. avfall-, produksjon- og handelsstatistikk. En slik harmonisering gjør det mulig å analysere statistikk der dataene kommer fra ulike undersøkelser/fagområder
- Inndelingen skal kunne utnyttes i datainnsamling, datalagring og statistikkpresentasjon
- Inndelingen skal i første omgang baserer seg på de nåværende brenselskategoriene for å opprettholde den historiske statistikken
- Inndelingen bør, om mulig, tilpasses avfallsstatistikken
- Inndelingen bør baseres på allerede etablerte standarder

Forslag til inndeling fra Energimyndigheten ligger vedlagt i vedlegg N. Det legges opp til at inndelingen utvikles i nært samarbeid med bransjeorganisasjoner og statistikkansvarlige myndigheter, og at inndelingen blir gjeldende for alle undersøkelser i tillegg til energibalansen.

### ***Prisstatistikk for pellets***

Selv om bioenergi har fått en langt større rolle i det svenske energisystemet, savnes en god nasjonal prisstatistikk for biobrensler. En av grunnene til at det tidligere ikke har eksistert noen god prisstatistikk for biobrensler er mangel på avgrensinger og definisjoner. Dette gjelder ikke i samme grad for pellets som er en relativt standardisert vare. Energimyndigheten har planer om at det utarbeides en utvalgsundersøkelse basert på bransjeorganisasjonenes medlemsregister, med sikte på å utvikle en prisstatistikk for pellets. Prisstatistikken vil rette seg både mot husholdningsmarkedet og markedet for større pelletsanlegg.

### ***Leverandørstatistikk for uforedlet trebrensel***

Dagens statistikk sier ikke noe om brenslens opprinnelige opphav. Det er ikke mulig å lese ut av eksisterende statistikk om brenslens opphav direkte fra skogen (GROT, ved, stammeved, etc.) fra jordbruket (halm, etc.), fra biprodukter i industrien (bark, sagflis, etc.) eller fra returtre (møbler, emballasje, rivningsvirke, etc.) I tillegg til de undersøkelser som retter seg mot forbrukere av trebrensler det er det planer om å etablere en undersøkelse som retter seg mot leverandører av trebrensel. Dette skyldes at det ofte er leverandører som har den beste kunnskapen om brenslens opphav. Levert tre skal kunne rapporteres i følgende hovedkategorier:

- Rundved
- GROT og rivningsvirke
- Skogindustrielle biprodukter
- Park- og hageavfall
- Energiskog
- Gjenvunnet tre

### 5.7.2 Forbedret biobrenselstatistikk innenfor andre statistikkområder

Statistikk for biobrensel berører også en rekke andre statistikkområder i tillegg til energistatistikken. Energimyndigheten har derfor løftet frem en rekke andre forhold rundt utviklingen av biobrenselstatistikken:

1. Flere statistikkområder og flere statistikkansvarlige myndigheter må samordne arbeidet for en forbedret biobrenselstatistikk. F.eks. vil det ikke være mulig å kartlegge biomasseflyten uten at produksjons- og handelsstatistikken er harmonisert.
2. Ulike bransjeorganisasjoner sitter på egne statistikkinnstillinger som ikke klassifiserer til offisiell statistikk, mens som kan benyttes i utviklingen av den offisielle statistikken.



## 6. Svakheter og mangler ved dagens norsk bioenergistatistikk

Denne analysen er basert på en sammenstilling av den norske bioenergirelaterte statistikken og underliggende undersøkelser, opp mot den svenske og østerrikske modellen. I analysen er det tatt hensyn til innspill fra norske myndigheter, gjennom møter og samtaler med representanter fra blant annet NVE og SSB. Det er også tatt hensyn til synspunkter og ønsker fra de norske bransjeorganisasjonene som representerer ett eller flere av leddene i verdikjeden for bioenergi. Bidragsytere har vært Norsk bioenergiforening, Norsk fjernvarme, Norges Skogeierforbund og Norsk Ved.

Det er gjort en vurdering av underliggende undersøkelser både på produksjon og forbrukssiden av biobrensel og varme. De mest sentrale statistikkområdene er fjernvarmeproduksjon, husholdningsundersøkelsen, primærnæringsundersøkelsen og undersøkelsene for større industri og tjenesteytende næring. Det er også foretatt en gjennomgang av skogstatistikken for å kartlegge mangler eller svakheter i statistikken i forhold til biobrenselflyten. I fremstillingen av problemområdene er det lagt opp til en analyse som følger flyten i verdikjeden – fra treet i skogen til varme, damp og strøm hos energiforbrukerne.

### 6.1 Terminologi og klassifiseringer

#### 6.1.1 Biobrenselinndeling

Oppstillingen og klassifiseringen av biobrensel er mangelfull og lite entydig i de ulike undersøkelsene i eksisterende bioenergistatistikk. I tillegg til at det opereres med alt for aggregerte grupper, er definisjonene og gruppene heller ikke sammenlignbare på tvers av undersøkelsene. Det er uklarerhet rundt hvilke brensel som inngår i gruppene, og det mangler kategorier som omfatter ulike brensel, slik som biogass. I forhold til forpliktelser om fornybarandeler er det heller ikke skilt mellom fornybare (i.e. trebrensel), betinget-fornybare (i.e. torv) og ikke fornybare (i.e. kull) i enkelte av undersøkelsene.

Eksemplene nedenfor viser at terminologien i statistikkene er lite entydig og varierer med de forskjellige statistikkområdene:

**1. *Energibruk for bedrifter i industri og bergverk*<sup>19</sup>. *Oversikt. 2009.***

Her benyttes betegnelsen: *Ved, treavfall og spesialavfall.*

**2. *I energiregnskapet*<sup>20</sup>, *energibalansen.***

Her benyttes betegnelsen: *Ved, avlut, avfall.* Dette bør spesifiseres mer detaljer.

---

<sup>19</sup> <http://www.ssb.no/emner/10/07/indenergi/tab-2010-08-20-02.html>

<sup>20</sup> <http://www.ssb.no/energiregn/om.html>, <http://www.ssb.no/energiregn/tab-2010-11-25-01.html>

### 3. *Energibruk i boliger<sup>21</sup>, fordelt på kommuner og energitype.*

Her benyttes betegnelsen: *Biobrensler*.

### 4. *Energibruk i kommunene etter energitype<sup>22</sup>.*

Her benyttes betegnelsen: *Ved, treavfall og avlut*. Avfall er skilt ut som egen gruppe.

### 5. *Veksthus. Driftseiningar med forbruk av ulike typar energi i veksthus og driftseiningar med elektrokjele eller varmepumpe, etter ymse strukturinndelingar<sup>23</sup>*

Fra jordbrukstillingen i 1999: Bioenergi rubriseres under "andre energikilder" som omfatter kull, koks, bioenergi, fyringsolje nr. 6 og gass. (I 1998 var det ingen driftsenheter med forbruk av kull eller koks.)

Eksemplene over tydeliggjør at terminologien innen bioenergiområdet varierer mellom de forskjellige statistikkområdene.

Det er stort behov for å innføre en mer enhetlig terminologi innen statistikken for bruk av bioenergi i Norge. Samtidig bør begrepet biobrensel i større grad differensieres, både med hensyn på biobrenselproduksjon og omsetning, og sluttbruk av de forskjellige typene biobrensler.

Det er også nødvendig å presisere definisjoner av biobrensler som ikke er eksakt naturlig avgrenset. Dette gjelder for eksempel grensedragningen mellom avfall og ulike biobrensler. I Sverige har Energimyndigheten utarbeidet et forslag til klassifisering/inndeling av alle former for biobrensel som er aktuelle i markedet. Oversikten kan være et godt utgangspunkt for å utarbeide en inndeling tilpasset det norske markedet (vedlegg N). Klassifiseringen må vurderes opp mot de særnorske rutinene for hvordan biobrensel omsettes, samtidig som det må tas hensyn til eksisterende og kommende standarder for biobrensel. Dette er spesielt viktig etter som markedet for handel med brensler blir enda mer globalisert.

#### 6.1.2 **Volum, pris og andre benevninger**

Det savnes mulighet for å kunne rapportere i ulike volum- og energienheter, og at forskjellen mellom disse blir klarlagt gjennom standardiserte omregningsfaktorer som er vedlagt i en veiledning for hver enkelt undersøkelse. En slik ordning vil sannsynligvis i stor grad redusere en vesentlig kilde til feilrapportering. Det er viktig at spørreskjemaet er mest mulig selvforklarende, tilpasset både vareflyten og terminologien i næringen. Et spørreskjema med flere rapporteringsenheter vil antagelig bli oppfattet som enklere å benytte, og igjen føre til færre feilrapporteringer og mer nøyaktig rapportering.

---

<sup>21</sup> <http://www.ssb.no/magasinet/miljo/tab-2006-11-16-02.html>

<sup>22</sup> <http://www.ssb.no/energikomm/tab-2011-02-22-01.html>

<sup>23</sup> [http://www.ssb.no/emner/10/04/10/nos\\_jt1999/nos\\_c670/tab/4.26.html](http://www.ssb.no/emner/10/04/10/nos_jt1999/nos_c670/tab/4.26.html)

## 6.2 Statistikk for produksjon og omsetning av biobrensel, og virke/råstoff til biobrensel

I den offisielle norske statistikken er bruken av bioenergi dekket opp på makroplan gjennom energibalansen og annen statistikk for energibruk innen ulike sektorer. For å oppnå et høyere presisjonsnivå, er det ønskelig at statistikk for bioenergibruken blir mer nyansert. Dette kan blant annet oppnås gjennom en mer detaljert og differensiert inndeling med hensyn på hvilke typer brensel som benyttes. I tillegg savnes en mer helhetlig statistikk over produksjon og omsetning av ulike typer biobrensel. Med den eksisterende statistikken er det vanskelig, for ikke å si umulig å danne seg et bilde av biomasseflyten for de forskjellige biobrenseltypene, fra høsting/produksjon til omsetning og sluttbruk.

### 6.2.1 Skogsavvirkningsstatistikk

#### Sortimentinndeling

I SSBs statistikk for industrivirke blir det gitt en oversikt over avvirkning og salg av følgende sortimenter:

- *Spesialtømmer* omfatter stolper, påler, finér- og innleggstømmer, spesial skurtømmer, eksporttømmer av spesialtømmerkvalitet og annet tømmer av spesialtømmerkvalitet.
- *Prima skurtømmer* er tømmer klassifisert som prima etter målereglement for skurtømmer målt i kvalitetsklasser av 1. august 1990, annet prima skurtømmer når tømmeret er målt i kvalitetsklasser etter regler med tilsvarende kvalitetskrav.
- *Annet skurtømmer* omfatter toppmålt tømmer av skurtømmerkvalitet som ikke er målt i kvalitetsklasser, skurtømmer av samme kvalitet, men målt etter andre målemetoder (f.eks. midtmålt, veid), svilletømmer, andre spesielle skurtømmersortimenter med kvalitetskrav som ikke overstiger vanlig toppmålstømmer og eksporttømmer av vanlig skurtømmerkvalitet.
- *Sams skurtømmer og massevirke* er tømmer målt i hele lengder, kvantumsmålt tømmer, virke målt på rot og annet virke som er en blanding av skurtømmer og massevirke.
- *Massevirke* omfatter virke målt etter målereglene for klavemålt massevirke, virke av samme kvalitet målt med andre målemetoder, kubb, industrived, sponplatevirke og annet virke av tilsvarende eller dårligere kvalitet vesentlig beregnet til bruk i treforedlings- og sponplateindustrien.
- *Annet rundvirke* er kasse- og tønnestavkubb, props og minetømmer, rundlast, gjerdestolper staur o.l.
- *Ved til brensel* er skogvirke (stammevirke) levert til brensel (utgår fra 2006).

#### Kjøpergrupper:

- *Sagbruk og trevareindustri* omfatter sagbruk, tønnefabrikker, kassefabrikker, fabrikker for trekonstruksjoner og fabrikker for trehus.

- *Tremasse- og celluloseindustri* omfatter fabrikker som framstiller tremasse, halvkjemisk masse og cellulose, enten for salg eller for videreføring i egen bedrift.
- *Trefiber- og sponplateindustri* er trefiberplatefabrikker (wallboardfabrikker) og sponplatefabrikker.
- *Andre norske kjøpere* omfatter impregneringsverk, møbel- og innredningsindustri, trekullindustri, tremjøl- og treullfabrikker, finér- og parkettindustri, skips- og båtbyggerier, fyrstikkfabrikker og øvrige kjøpere som ikke hører til i de andre gruppene. Virke til eksport ble fram til 1998 ført under andre kjøpere.
- *Utenlandske kjøpere* omfatter sagbruk, industri eller andre kjøpere utenfor Norge. Denne gruppen var fram til 1998 inkludert i "Andre kjøpere".

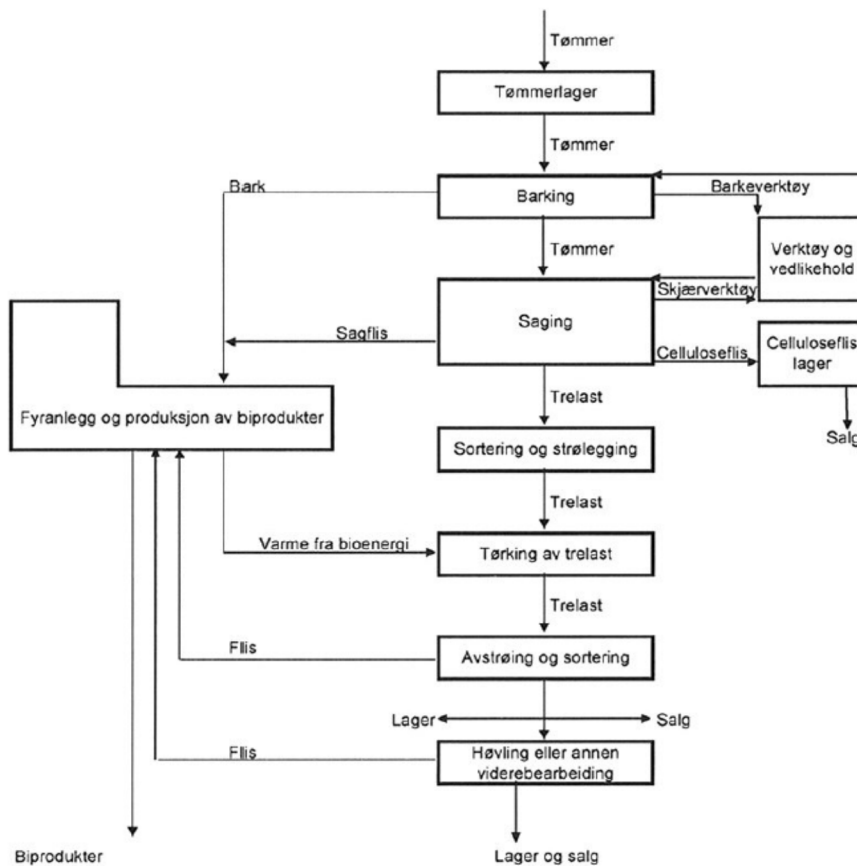
Fordelingen på kjøpergrupper er satt opp etter første avtaker etter råvareleverandøren (skogeier, skogeierforening eller lignende). Dersom råstoffet omsettes videre fra første kjøper, blir dette ikke registrert i statistikken, slik at det er umulig å danne et helhetlig bilde av brenselstrytten

Dagens statistikk gir bilde av produksjon og salg for dagens gjeldende sortimenter, men det savnes sterkt et eget biobrensel-sortiment (tidligere inneholdt registreringen sortimentet *Ved til brensel*, men denne ble trukket ut av statistikken i 2006). Biobrensel med dagens ordning blir registrert under feil sortiment, og det er heller ikke omfattet av kjøpergrupper som forteller noe om hvilken retning i verdikjeden sortimentet tar. For eksempel vil bioenergivirke bli registrert under massevirke eller annet rundvirke. I takt med at skognæringen industrialiserer skogsflisproduksjonen er det naturlig å etablere egne sortimenter for denne varen.

### 6.2.2 Biobrensler fra andre sektorer

SSBs statistikk for industrivirke gir utelukkende informasjon om avvirkning og første hånds omsetning av råmaterialer fra skogen. En betydelig andel av råstoffet til biobrensler kommer fra kilder lenger ut i næringskjeden, og fanges derfor ikke opp i statistikken. SSBs eksisterende statistikker gir ingen enhetlig informasjon om materialflytten fra de virksomhetene som defineres som kjøpergrupper i

statistikk for industrivirke.



Figur 13 Eksempel på et materialflytskjema for et typisk norsk sagbruk

Generelt vil det være ønskelig å få en samlet statistikk som kan vise opprinnelsen til de ulike biobrenslene som benyttes, uavhengig av hvor i næringskjeden råstoffet hentes ut. I den sammenheng kan det være aktuelt å dele råstoffkildene inn i følgende kategorier:

- Rundvirke
- GROT, stubber og annet skogavfall
- Rydnings- og tynningsvirke (inkludert landskapspleie??)
- Biprodukter fra skogsindustrien
- Gjenvunnet trevirke (rivningsvirke, paller, etc.)
- Park og hageavfall

Det vil videre være nyttig å vite hva råstoffet blir benyttet til i energisammenheng. Om dette er flis, ved eller pelletsproduksjon etc.

### 6.3 Kjøpergrupper av biobrensler

Flere aktører i markedet ønsker en bedre kartlegging av kjøpergruppene for biobrensler. I det minste er det behov for at kjøpergruppene deles inn i kategoriene husholdninger, tjenesteytende næringer, industri, primærnærings og fjernvarme. Kartleggingen av biomasseflyten er mangelfull slik den presenteres i dag.

## 6.4 Import og eksport av biobrensler

Biobrensler er for lengst etablert som en internasjonal handelsvare. Denne formen for handel over landegrensene vil øke betydelig i de nærmeste årene. Vi har for eksempel registrert en markant økning i importen av foredlet biobrensel og vi kan forvente at langt større volumer av biobrensler importeres og eksporteres i fremtiden. Dette samsvarer med de økte mål om fornybarandel i Europa. Eksport av både avfall og biobrensler til Sverige er av relativt stor omfang. Foreløpig er det ingen gode rutiner for å fange opp omfanget av denne handelen i statistikken. Det er derfor behov for mer eksakt statistikk på dette området. I den grad handelen med biomasse registreres, er det ingen systematiske rutiner for å spesifisere på de viktigste biobrenslene. Det er opprettet en egen tollkode for import av brenselbriketter. Innføring av tilsvarende koder for andre definerte biobrensler vil være et effektivt verktøy for dette statistikkarbeidet.

## 6.5 Prisstatisikk for biobrensler og biovarme

Priser for både biobrensler og biovarme kan gi gode indikasjoner på konkurransevilkårene mellom ulike energivarer og energibærere, og er således viktig både for utforming av virkemiddelapparat og for forbrukerne/markedet. I Sverige samles priser for biobrensler inn gjennom *Skogsstyrelsen*, og presenteres i *Energimyndighetenes* årlige publikasjon *Energiläget*. Priser for biovarme samles i dag inn på nasjonalt nivå for fjernvarme og enkelte biobrensler. Det savnes derfor en høyere detaljeringsgrad med hensyn til fordeling på regioner og forbrukergrupper. En del av tallene som samles inn blir heller ikke presentert i bioenergistatistikken.

## 6.6 Fornybar andel i avfall

Den internasjonale rapporteringen av energistatistikk krever at det gjøres rede for den fornybare andelen i avfall. Nåværende statistikk inneholder ikke en god nok fordeling av de ulike avfallsfraksjonene, og andelen fordeles etter en grov sjablong, som kan ha endret seg etter innføringen av deponiforbud av organiske avfall. Også innen avfallsforbrenning vil det kunne være ønskelig å kartlegge fornybarandelen. I Sverige gjennomføres for tiden en utvidet analyse av den fornybare andelen av avfallet. Dette gjøres ved å måle bestanddeler i utslipp fra piper ved avfallsforbrenningsanlegg. På samme tid har Avfall Norge gjennomført en plukkanalyse av bestanddelene i norsk avfall som kan benyttes i en videre differensiering av avfallsfraksjonene ved avfallsforbrenning.

## 6.7 Vanskeligheter med å rapportere rett energimengde, volum/masse og priser

For flere av aktørene vil det være både vanskelig og problematisk å oppgi eksakte volum og tilhørende energimengder. Dette skyldes at brensler selges i flere ulike mengde og volum-enheter. I tillegg er brenslene, i motsetning til olje og gass, ikke er homogene og variere både i form, egenskaper, fuktighet, etc. Flere av de underliggende undersøkelsene blir lite presise fordi det opereres med ulike mål for volum, samtidig som de rapporteringspliktige mangler kompetanse, kunnskap og motivasjon til å omregne til riktige volum.

## 6.8 Mangelfull rapportering, feilregistreringer og unøyaktighet i undersøkelsene

Mangel på kompetanse om bioenergi og oppsettet i undersøkelser fører til at en god del spørreskjema forkastes grunnet mangelfull informasjon eller feil utfylt skjema. Dette gjelder i

hovedsak undersøkelser som retter seg mot de aktører som ikke har bioenergi som kjernevirksomhet. Dette gjelder i særlig grad forbrukerundersøkelsene: husholdningsundersøkelsen, energibruk i industrien og spesielt energibruken i tjenesteytende næringer, hvor andelen feilrapportering og skjemaforkastelse er på om lag 50 % (av de leverte skjemaene)(Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009).

I tillegg skyldes en del feilregistrering eller mangelfull rapportering at forbruker ikke har et direkte forhold til oppvarmingsrutinene, slik som ved sentralfyring av flere boenheter og næringsenheter, der energikostnader er fordelt på felleskostnader. I forbindelse med vedproduksjon til eget forbruk har forbrukeren mangelfull oversikt over både volum og kostnader, etc.

## **6.9 Mangler relevant tilleggsstatistikk og en egen oversikt over bioenergimarkedet**

Statistikken for bioenergi presenteres fragmentert og mangler relevant tilleggsstatistikk utover presentasjonen i energibalansen. Det mangler en helhetlig situasjonsbeskrivelse av bioenergisektoren, en "Bioenergi Outlook".

### **6.9.1 Kartlegging av installert effekt og utbygging av fjernvarmenett**

Det mangler en kartlegging av den installerte effekten for bioenergi, både i husholdninger og i andre bygg. Dette er viktig å få på plass for å forstå den totale forsyningssikkerheten i det norske energisystemet. Spesielt savnes en slik oversikt på regionalt nivå som kan illustrere effektbidraget fra bioenergi i prisområdene for elektrisitet. En slik oversikt er en viktig styringsparameter for fremtidig energipolitikk, og for å utvikle gode og treffsikre virkemidler innenfor bioenergisektoren, men også innenfor resten av energisektoren.

### **6.9.2 Kartlegging over fyringsanlegg fordelt på størrelse og andre kategorier**

Det savnes en oversikt over fyringsanlegg etter størrelse og andre relevante kategorier. Dette for å kartlegge strukturen på installerte kjeler og etterspørselssiden etter ulike type biobrensler. Herunder gjelder også installasjon av pelletskaminer og antall vedovner totalt og pr husstand. Det viser seg ofte at hver husstand har flere enn en vedovn, men dette er ikke kartlagt.

### **6.9.3 Utbredelsen av bioenergiKompatible oppvarmingsløsninger**

Statistikk for rom-oppvarmingsutstyr og tappevannsoppvarming savnes eller er vanskelig å oppdrive for flere sektorer.(i.e. utbredelse av system for vannbåren oppvarming i husholdninger). En slik statistikk vil kunne si noe om potensialet for vannbåren oppvarming med bioenergi. Mangel på denne informasjonen er en vesentlig barriere for videre utbygging. For eksempel gjelder dette systemer for vannbåren varme tilkoblet eldre oljekjeler, etc. En fremstilling av nå-situasjonen kan bidra til at virkemidler og støtteprogrammer for videre utbygging blir riktig utformet og implementert.

### **6.9.4 Utbredelse av flishoggere, flisentreprenører, biobrenselentreprenører og biobrensel Distributører**

En regional sammenstilling av tilgang på flishoggere, flisentreprenører og biobrenselleverandører (ved, flis, halm, pellets, briketter, bio-olje etc.) gjenspeiler forsyningssikkerheten for brensel i det

norske markedet. Det savnes en helhetlig fremstilling av dette. I enkelt regioner kan mangel på tilbud av biobrensler være en barriere.




### **6.10 Bransjen har mangelfull påvirkningskraft på statistikkinnsamling og – presentasjon**






















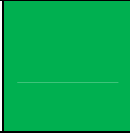



Bioenergistatistikk er ikke bare viktig for besluttsende myndigheter, men også for bransjen. Det er nødvendig at bransjen får muligheten til å delta i utformingen av statistikken for at mest mulig relevant data blir kartlagt og presentert. Det er også viktig at bransjen får påvirke de plikter og oppgavebyrder som blir pålagt bransjen, for å bedre statistikk materialet og øke svarmotivasjonen hos den rapporteringspliktige. Dessuten har bransjen naturligvis den beste innsikten i og de beste forutsetninger for å kunne gi gode innspill vedrørende metoder for innsamling, men også for utvikling og kvalitetssikringen av fremtidig statistikk. Slik situasjonen er i dag ønsker næringen flere muligheter til å komme med slike innspill




## 7. Forslag til forbedret norsk bioenergistatistikk

Tabell 2 Sammenstilling av foreslåtte tiltak for å bedre fremstillingen av bioenergi i energistatistikken. Rangert etter viktighet og gjennomførbarhet. (Grønn, gul og rød, hvor grønn angir høyeste prioritet. Orange angir at det er stor usikkerhet om effekten av tiltaket).

Kapittel	Tiltak	Hva	Verdikjede-plassering	Viktighet	Gjennomførbarhet/krav til ressurser	Statistikk-område	Statistikk-ansvarlig
7.1	Standardisering av biobrenselinndeling/-terminologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utarbeide en felles/forenelige biobrenselinndeling for alle undersøkelser/innsamlingsmetoder</li> </ul>		Grønn	Gul	Energi-statistikk	SSB
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Utarbeide mulighet for flere rapporteringsmuligheter for volum- og energienheter. Omregningsfaktorer medfølger i veiledning.</li> </ul>		Gul	Gul		
7.2	Forbedret statistikk for skogsavvirking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avvirkningssortiment som omfatter bioenergi</li> </ul>		Grønn	Grønn	Primær-nærings-statistikk	SLF og SSB
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kjøpergruppe som omfatter energiprodusenter</li> </ul>		Grønn	Grønn		
7.3	Forbedret fjernvarmeundersøkelse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biobrenselinndelingen må bli mer detaljert, og mulighet for å velge ulike volum- og energienheter</li> </ul>		Grønn	Gul	Energi-statistikk	SSB og NVE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Regional statistikk</li> </ul>		Gul	Rød		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Må tilpasses økende andel kraft-varmeanlegg. Kan bl.a. tilpasses rapporteringen i el-sertifikatordningen.</li> </ul>		Gul	Rød		

7.4	Etablering av egen statistikk for nærvarme og lokale energisentraler basert på bioenergi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forenklet kartlegging av nærvarme og lokale energisentraler for bioenergi – priser, produksjon og brenselforbruk</li> </ul>				Primær- næring- og energi- statistikk	SSB		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regional statistikk</li> </ul>							
7.5	Forbedre undersøkelsen for energiforbruk i tjenesteytende næring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biobrenselinndeling må bli mer detaljer, og mulighet for å oppgi i ulike volumenheter</li> </ul>				Energi- statistikk	SSB		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbedre rapporteringsplikt mellom huseier og leietager</li> </ul>							
7.6	Forbedre husholdningsundersøkelsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biobrenselinndeling må bli mer detaljer, og mulighet for å oppgi i ulike volumenheter</li> </ul>				Energi- statistikk	SSB		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Øke utvalgsstørrelsen</li> </ul>							
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egen undersøkelse rettet mot energiforbruk i leiligheter og andre bokomplekser</li> </ul>							
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartlegging av oppvarming av tappevann, og andre oppvarmingsformål</li> </ul>							
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartlegging av biobrenselpriser</li> </ul>							
7.7	Veiledning om bioenergi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En veiledning om bioenergi som følger samtlige undersøkelser hvor dette er relevant. Inneholder fakta om ulike brenslere, konverteringsfaktorer, etc.</li> </ul>	-			Primær- og energi- statistikk	SSB		
7.9.1	Handelskoder for biobrenslere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablering av handelskoder for biobrenslere som forenkler import- og eksportstatistikk av biobrenslere</li> </ul>	-			-	Toll og avgifts- direktorat og SSB		

7	Industristatistikk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kartlegge produksjon av biobrenslar</li> </ul>			?	Industri- og energi-statistikk	SSB
9	"Bioenergi Outlook"	<ul style="list-style-type: none"> <li>En årlig publisering av en egen bioenergirapport/-tilstandsrapport ("Bioenergi Outlook") hvor også annan relevant statistikk presenteres (installert effekt, flihoggerstruktur, andelen med systemer for vannbåren varme fordelt etter bygg og næring, etc.), samt prisstatistikk og produksjon, forbruk, import og eksport av biobrenslar og biovarme</li> </ul>	-			-	OED og SSB (krav til tilleggs-statistikk)
7.0	Statistikkråd for bioenergi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering av et statistikkråd for bioenergi som årlig/periodisk evaluerer innsamling og presentasjon av bioenergistatistikk</li> </ul>	-			-	SSB, NVE og OED

## 7.1 Standardisering av biobrenselinndeling i samtlige undersøkelser

Se kapittel 6.1 og vedlegg N.

## 7.2 Forbedret statistikk for skogsavvirkning

Biobrensler er som oftest produsert av bi- og restprodukter fra skogsavvirkning. Dagens statistikk for skogsavvirkning er mer rettet mot den industrielle videreførelsen av skurtømmer og massevirke, og ikke de nye kommende verdikjedene. Skogstatistikken er ikke underlagt energistatistikken, som først begynner ved kjøp og salg av energivarer (ferdig foredlet biobrensler), men er viktig for en helhetlig bioenergistatistikk. GROT, heltre, rundvirke til energiformål og massevirke til energiformål er et økende sortiment i Norge. Det er og etablert et marked for handel med denne type råvarer på tvers av landegrensene. Systemet for dagens innsamling av data blir fanget opp gjennom Landbruks- og matdepartementets virkesdatabase for skogfond og måleopplysninger (VSOP), og vil kunne utvides til å omfatte disse sortimentene. Kjøpergruppen i virkesdatabasen er heller ikke tilpasset de nye verdikjedene. I denne statistikken bør det innføres en egen gruppe for kjøpere til bioenergiformål. Det bør etableres kontakt med SkogData som er ansvarlig for drift av databasen, og *Nettverk bioenergis* arbeid med å utvide sortiment og endre kjøpergruppene tilpasset dagens og fremtidens marked bør følges opp. Ut fra ønsket om å få biobrensel inn i statistikken, ser vi for oss at følgende sortimenter må innføres:

- *GROT*  
GROT (grener og topper) har vært innført som handelsvare i det norske markedet i over 10 år. Disse fraksjonene vil med sikkerhet bli mer aktuelle som brensel og vil øke i volum i de nærmeste årene.
- *Rundvirke*  
Rundvirke som benyttes som biobrensel må også inn i statistikken. Her kan det være fornuftig å skille mellom volumer som benyttes direkte som brenselflis og volumer som benyttes som råvare til produksjon av pellets og briketter.
- *Massevirke/Flis*  
De andelene som benyttes som brensel/ til bioenergiformål må inn i statistikken.

### *Kjøpergrupper i statistikken*

Kjøpergruppene i statistikken er delt opp i følgende grupperinger:

- *Sagbruk og trevareindustri*
- *Tremasse- og celluloseindustri*
- *Trefiber- og sponplateindustri*
- *Andre norske kjøpere*
- *Utenlandske kjøpere*

Energi, og herunder bioenergi, er ikke inkludert i denne gruppen. Erfaringer fra markedet og målsetninger/strategier for bioenergi tilsier at det bør opprettes en egen gruppe for kjøpere av virke til bioenergiformal, hvor virket tar veien direkte fra skogen til energiformal og ikke er innom andre kjøpergrupper. En utvidelse er viktig for å kartlegge råstoff til brenselproduksjon. Det forventes at dette blir gjennomført gjennom allerede påbegynt revideringsarbeid.

### 7.3 Forbedret fjernvarmeundersøkelse

Fjernvarmesektoren har som mål å bli fossilfri innen få år. Bransjen har samtidig ofte gode kontrollrutiner på og oversikt over sitt eget brenselforbruk. Samtidig er bioenergi et satsningsområde og det er derfor naturlig at biobrenselforbruket blir mer differensiert i rapporteringsskjemaet og i presentasjonen av statistikken. I dag rapporteres biobrenslar inn under en samlegruppe for faste biobrenslar. Det er ønskelig med en større differensiering av denne gruppen. Samtidig vil det være viktig å innføre rutine med rapportering av omsatt volum for ulike biobrenslar for å kartlegge måten biobrenslar blir omsatt på i markedet. En slik tilpasning av både undersøkelsen og statistikken bør være forholdsvis enkelt å gjennomføre. En mer detaljert statistikk gir en bedre oversikt over brenselforbruket i fjernvarmesektoren. Fordi ulike biobrenslar har ulikt energiinnhold vil prisstatistikken for biobrenslar også bli bedre når brenselgruppene blir mer differensiert. Dessuten lar den seg enklare sammenstille med de andre undersøkelsene dersom gruppeinndelingen er standardisert. Det bør arbeides for å etablere en felles gruppering av biobrenslar. Forslag til en slik gruppering er gitt både innledningsvis og i vedlegg N. Et slikt arbeid må sees i sammenheng med både dagens marked, krav til brenslar i ulike brenselanlegg, internasjonale standarder, forventede norsk standarder og ellers forventninger til markedsutviklingen.

En stadig økende energijettersspørrel, og målsetningen om stadig høyere fornybarandel reduserer den norske forsyningssikkerheten av energi. Det blir derfor stadig viktigere for myndigheter og andre aktører å kartlegge energifleksibiliteten innenfor hvert enkelt el-prisområde. El-prisområdene er ikke statiske, og vil kunne endre seg over tid etter som forsyningssikkerheten og produksjonen endres, men de kan til en viss grad sies å følge fylkesgrenser. En fylkesregional inndeling av statistikk som både viser produksjon og installert effekt vil være en viktig styringsparameter for myndigheter og andre relevante aktører. Det vil i enkelte regioner kunne være vanskelig å sikre en konfidensiell behandling av enkeltanlegg. Det må derfor gjøres en vurdering av på hvilket nivå dette lar seg gjennomføre under forutsetningen om konfidensiell behandling. Implementeringen i undersøkelsen og registreringen i statistikk forventes å være lite ressurskrevende.

I dag kartlegges varme, elektrisitetsproduksjon og kjøling. Det vil i tillegg være nyttig å kartlegge dampproduksjon og salg for å kartlegge volumene som benyttes i prosesser i industrien. Forbruket av damp blir registrert i energibruk i industrien, men produksjonen etter energibærer er ikke kartlagt. Det vil videre være nødvendig å registrere total el-produksjon fra biobrenslar og ikke bare el-produksjon fra mottrykksturbiner (selv om mottrykksturbiner er dagens kommersielle teknologi for el-produksjon). Det må vurderes om det på sikt skal etableres en egen undersøkelse for kraftvarmeanlegg, som sammenstilles med rapporteringen i el-sertifikatmarkedet. Dette gjelder i første omgang avfallsforbrenningsanlegg som får rett til el-sertifikater. Sertifikatberettigede anlegg må fortløpende rapportere fornybarandelen av avfallet som går til el-produksjon. Lar det seg gjøre å utnytte rapporteringsdatabasen for sertifikater vil det være mulig å fortløpende presentere periodisert tall for biokraft. Det er viktig å merke seg at ikke alle anlegg har krav på sertifikater. Dette gjelder anlegg med byggestart før 9. september 2009. Østerrike har blant annet en egen

undersøkelse for CHP-anlegg. På nåværende tidspunkt kan det virke som om biokraftproduksjon enkelt kan dekkes opp i undersøkelsen for fjernvarme.

#### **7.4 Etablere egen nærvarmestatistikk**

Den norske fjernvarmestatistikken omfatter anlegg med en installert effekt på minst 1 MW som via et rørsystem leverer varme til bygg som ligger geografisk adskilt fra varmesentralen. Undersøkelsen ekskluderer en god del mindre nærvarmesentraler, lokale energisentraler og bondevarmesentraler, selv om enkelte blir kartlagt i undersøkelsen for tjenesteytende næringer. Sett i lys av målsetninger om å bygge ut mer bioenergi (gjeldene strategi i 2011 er regjeringens Bioenergistrategi fra 2008) og forpliktelser i Fornybardirektivet vil det være ønskelig og viktig å kartlegge utbredelsen og produksjonen i disse anleggene også. Ulempen med noen av de mindre sentralene er at de ikke nødvendigvis har en styrt måling som registrerer produksjon og forbruk. Enkelte nærvarmesentraler blir fanget opp av undersøkelsene knyttet til industri, tjenesteytende næringer og husholdningsundersøkelsen.

Enova SF ble etablert i 2001 og har siden starten subsidiert utbygging av blant annet bioenergi (Enova 2011). Innovasjon Norge (IN) administrerer "Bioenergiprogrammet", og har siden 2003 tildelt finansiell støtte til utbygging av bioenergianlegg tilknyttet landbruket (Landbruks- og matdepartementet (LMD) 2009). Begge disse institusjonene sitter på databaser over tildelte støttemidler til bioenergianlegg. Disse oversiktene danner et godt utgangspunkt for registrering av alle mindre fjernvarme- og nærvarmeanlegg som i dag ikke omfattes av eksisterende fjernvarmestatistikk i Norge. En forenklet fjernvarmeundersøkelse som kartlegger forbruk av biobrensler og produksjon og distribusjon av varme vil styrke produksjonstallene for varme. En styrket produksjonsstatistikk vil være viktig for å kartlegge kvaliteten av forbrukstallene. Det er usikkert hvor mange av anleggene som allerede i dag er omfattet av undersøkelsene rettet mot husholdninger, primær- og tjenesteytende næringer. Det er heller ikke kartlagt om databasene til Enova og IN er fullstendige nok, og om det etter dagens regelverk er mulig å benytte disse, og om det er fornuftig å samle inn statistikken med hjemmel i Statistikkloven.

I en slik undersøkelse vil det være fornuftig og tjenlig å samle data for forbruk og pris på biobrensler, samt produksjon og evt. pris på levert varme. Regionalinndeling vil kunne være lettere å gjennomføre anonymt enn for fjernvarme da antallet anlegg er langt større, og vanskeligere å identifisere. Det er som sagt usikkert hvor store andel som i dag fanges opp gjennom forbruk i de ulike undersøkelsene, og det er også usikkerhet knyttet til utarbeidelsen til en egen undersøkelse. Forslaget har derfor fått rangeringen gul-orange.

#### **7.5 Forbedre forbruksundersøkelsen i tjenesteytende næringer**

Brenselinndelingen bør være mer detaljert enn i dagens undersøkelse. I tjenesteytende næringer vil de naturlige brenslene være ved, flis, pellets, briketter og bio-oljer. Samtidig er det ingen standardisert volumenhet som de forskjellige brenslene forhandles i. Det må derfor differensieres mellom ulike enheter som kWh, vekt, volum og andre enheter. Det må også være mulig å oppgi de ulike forpakninger som benyttes; småsekk, og storesekk pellets, favn, etc. Flere valgmuligheter sammen med god veiledning vil kunne føre til at det foretas færre feilregistreringer og mangelfull

rapportering. Både en endring av undersøkelsen og den statistiske fremstillingen antas å være lite resurskrevende, men den er viktig for å sikre god konsistens i den overordnede statistikken.

## 7.6 Forbedret husholdningsundersøkelse

### 7.6.1 Økt detaljeringsgrad i biobrenselinndelingen

Forventet økt bruk av biobrensler i husholdningene stiller krav til stadig mer detaljert statistikk over brenselforbruket. Det vil være tjenlig å benytte den Østerrikske modellen ved å skille biobrensler ut i flere ulike poster, og ikke å samle disse i en stor felles gruppe. Svakheten og utfordringen ved en slik tilnærming er at biobrenselforbruket er beskjedent og utvalget såpass lite at man vil kunne øke den statistiske usikkerheten. Det anbefales at biobrenselinndelingen følger en standardisert inndeling som er lik for samtlige undersøkelser, men hvor biobrensler som ikke er relevante heller ikke blir inkludert (slik som avlut i husholdningsundersøkelsen). For fritidshus må andre biobrensler også inkluderes, spesielt slik som pellets, briketter og fjernvarme.

### 7.6.2 Kartlegging av biobrenselpriser

Kartlegging av biobrenselpriser kan enkelt gjennomføres i husholdningsundersøkelsen. Dette gjøres i den Østerrikske modellen ved at telefonintervjuer etterspør både forbrukt volum og kostnader per år. For de biobrenslene som utelukkende er innkjøpte og ikke selvproduserte varer, vil dette enkelt kunne la seg gjennomføre. Dette gjelder i dag pellets, briketter og bio-oljer. De andre biobrenslene som ved, flis og halm er både handelsvarer og selvproduserte varer. Her kan det være fordel at det presiseres hvor mye av forbruket som er selvprodusert og hvor mye som er innkjøpt, og til hvilken pris innkjøpet har funnet sted.

### 7.6.3 Økt utvalg

Et økt utvalg vil gi bedre statistiske resultater og større sikkerhet, dette gjelder spesielt for de mindre vanlige teknologier og oppvarmingsformene. Østerrike operer med et utvalg på 20.000-25.000, mens den norske modellen f.o.m. neste periode tredobler sitt utvalg til om lag 6.000. Befolkningen i Østerrike er om lag 60 % større enn den norske, og bruk av forskjellige former for bioenergi er langt mer vanlig. Likevel er det norske utvalget ca. 1/4 av det østerrikske. Kvaliteten på den norske innsamlingen virker likevel å kunne være bedre, da hele det norske utvalget foregår per personlige intervju, mens det tilsvarende i Østerrike kun er 1/5. Det vil være mulig å øke det norske utvalget gjennom for eksempel en mindre ressurskrevende innsamlingsmetode, enten elektronisk, utsending av papirskjema eller databaserte telefonintervjuer. Det finnes også metoder for premiering av svar som vil kunne øke deltagelsen og svarandelen.

### 7.6.4 Undersøkelse for leilighetskomplekser, borettslag og andre bo-komplekser

Flere husstander som er lokalisert i bo-komplekser vil som oftest ha reduserte muligheter til eksakt måling av forbruket av biobrensler og varme dersom både romoppvarming og varmt tappevann blir levert av et sentralvarmeanlegg. De fleste husstandene forholder seg bare til felleskostnader som ofte inkluderer langt mer enn kun oppvarming. Bo-komplekser befinner seg i en gruppe som ligger mellom husholdningsundersøkelsen og næringsbygg. For å kartlegge forbruket av biobrensler og varmeproduksjon/-forbruk i bo-komplekser kan det etableres en egen undersøkelse

### 7.6.5 Kartlegging av brenselforbruk til andre oppvarmingsformål (tappevannsoppvarming, matlaging, etc.)

Et sentralvarmeanlegg kan ofte brukes til oppvarming av tappevann. Slik undersøkelsen er oppbygd i dag er dette ikke inkludert. Den østerrikske modellen inkluderer både tappevannsoppvarming, men også matlaging. Det er forventet frem i tid at flere komponenter i husstanden kan kobles til sentralvarmeanlegget, slik som oppvask-, vaskemaskiner, kjøleskap og fryser. Det bør vurderes å legge deler av dette inn i undersøkelsen.

## 7.7 Veiledning om bioenergi

Mangel på kunnskap om de ulike energivarene, uklarhet i spørreskjemaet med rettleiding, ulike tolkninger av postene og bruk av anslag i utfyllingen av spørreskjemaet gir en viss usikkerhet omkring de innsamlede dataene (verdi og mengde). Dette gjelder spesielt undersøkelsene rettet mot de ikke profesjonelle, der varmeproduksjon ikke er kjernevirksomheten, slik som i husholdningene og i tjenesteytende næringer hvor brukeren er leietager. Dette er også tilfelle i industrien hvor biobrensler er et bi- og avfallsprodukt. Flere av feilkildene kan reduseres ved å utforme spørreskjemaene bedre. En helhetlig, standardisert og mer detaljert brenselinndeling vil ikke bare bidra til at de aggregerte tallene mellom undersøkelsene blir sammenstillbare, men også føre til at brukerne av spørreskjemaet i større grad kan svare korrekt.

Elektrisitet og olje har vært kjente energibærere hos forbrukerne i over 100 år. Samtidig er dette homogene og standardiserte varer som enkelt lar seg registrere og kartlegge. Flere av de ulike biobrenselproduktene er relativt nye i markedet, og er ikke homogene varer slik som olje og elektrisitet. En mer utfyllende bioenergiveiledning med enkel rettleiding til utfylling av skjemaene og med generell informasjon om ulike bioenergiløsninger, volum- og masseenheter, teknologi, varmedistribusjon, aktuelle biobrensler, konverteringsfaktorer, etc. vil kunne redusere feilregistreringer og mangelfull rapportering. Utarbeidelsen av en slik veileder vil være viktig samtidig som en slik utarbeidelse er moderat ressurskrevende.

## 7.8 Råd for bioenergistatistikk

Energibalansen er et dynamisk system som krever en kontinuerlig revisjon (Statistik Austria 2011). Vareflyten endres stadig og nye varestrømmer etableres, også i bioenergi markedet. Bioenergi markedet er som innledningsvis nevnt mer fragmentert og oppstykket i mindre enheter enn det tradisjonelle energi markedet bestående av olje og elektrisitet. Den statistikkansvarlige sitter ikke alltid med førstehåndskunnskap til markedsutviklingen. For å holde statistikken oppdatert på utviklingen vil det være ønskelig å etablere en form for "bioenergiråd" etter samme prinsipp som i Sverige. I tillegg til *Använderråd för den officiella energistatistiken*, som består av representanter fra departementene, myndigheter, kommuner, fylket og representanter for næringslivet, er det etablert et underliggende "bioenergiråd" for statistikkansvenderne, *Bränslesstatistiknämnden*. Et slikt råd bør møtes en til flere ganger hvert år for å diskutere endringer i markedsstruktur, og hele tiden sørge for at statistikken er oppdatert og gjenspeiler dagens og fremtidige markeder, samt gjenspeiler de behov brukerne har til statistikk. Det vil være viktig å få på plass et slik råd for å sikre at statistikken holder krav til ønsket kvalitet. Det vil heller ikke være ressurskrevende å etablere en slik form for formell eller uformell møteplass mellom SSB og bransjen.



## 7.9 Kartlegging av biobrenselflyt

Kartlegging av biobrenselflyten fra skog til forbrenningsanlegg kan vise seg å være komplisert, som illustrert i kapittel 2 figur 3. Det er i vår modell foreslått to tiltak som kan bedre statistikken for tilbudssiden innenfor biobrenselstatistikken.

### 7.9.1 Handelskoder for biobrensler

Etablering av handelskoder for biobrensler vil være viktig for å kartlegge importen og eksporten av biobrensler. Allerede i dag kan en observere økende handel med biobrensler på tvers av landegrensene, og det er spådd en globalisering av biobrensler som handelsvarer frem i tid. Det vil derfor være viktig å få etablert koder i dag. Dette gjelder spesielt koder for de foredlede biobrensler.

### 7.9.2 Industristatistikk

Produksjon av biobrensler bør inn i industristatistikken på lik linje med andre varer, og spesielt energivarer som olje- og gassutvinning, industri og kraftforsyning. Kartleggingen vil sikre at tilbudssiden av biobrensler blir bedre kartlagt og kan sammen med handelsdataene kvalitetssikre forbrukssiden. Utfordringen med biobrenselindustrien er at denne består av relativt små enheter sett i industrisammenheng og det er usikkert hvor ressurskrevende det eventuelt vil være å etablere denne delen av statistikken. Det bør på sikt vurderes å etablere en egen leverandørundersøkelse for å kartlegge brenslets opphav, dvs. om det for eksempel kommer fra GROT, rundvirke, halm eller biprodukter fra industrien. Det er leverandørene som sitter på beste kunnskap om brenslets opphav. Samtidig vil en tilbudsundersøkelse styrke kvaliteten på forbrukerstatistikken og bedre prisstatistikken i fremtiden. Nobio samler i dag inn en egen statistikk for produksjon og omsetning av pellets- og briketter. Det vil være mulig å benytte Nobios register for å bygge videre på en slik undersøkelse i regi av den offisielle statistikken.

## 8. Mulige kilder til datainnsamling

Foruten bruk av spørreundersøkelsen finnes det i dag, og vil det i nær fremtid, bli etablert rapporteringssystemer som vil gjøre det mulig å hente ut en rekke data som kan benyttes både i energistatistikk og tilhørende støttestatistikk. Nedenfor blir ulike kilder til data, utover offisielle statistikkundersøkelser, presentert i korthet:

### 8.1 Innovasjon Norge

Innovasjon Norge (IN) skal bidra til næringsutvikling i landbrukssektoren gjennom Bioenergiprogrammet. Det deles ut investeringsstøtte til både etablering av biogassanlegg, varmesentraler basert på bioenergi og til maskiner til flisproduksjon. Det vil kunne være mulig å benytte data fra INs register til bl.a. å kartlegge deler av strukturen på installerte kjelanlegg og flishoggere.

### 8.2 Enova

På lik linje som IN tildeler Enova investeringsstøtte til lokale energisentraler, fjernvarmeetablering, fjernvarmeinfrastruktur og husholdningsstøtte. Også denne databasen kan være nyttig i forbedringen av bioenergistatistikken.

### 8.3 Statens landbruksforvaltning

Statens landbruksforvaltning (SLF) har i dag et program for tildeling av energiflisstøtte (denne ordningen blir videreført på årsbasis, og har i så måte ingen langsiktig og sikkert perspektiv som database). Tall herfra kan benyttes for å understøtte en fremtidig statistikk over produksjonen av brenselflis.

### 8.4 Energimerkeordningen

På sikt skal samtlige lokaler og husstander inn under energimerkeordningen. Som en del av energimerkeordningen kartlegges oppvarmingsløsninger i bygget. Tall herfra kan på sikt være en potensiell kilde til energistatistikken og annen "tilleggsstatistikk".

### 8.5 Bransjeorganisasjoner

Norsk Bioenergiforening, Norsk Fjernvarmeforening, Avfall Norge, Norsk Ved og Norsk Varme kan også bidra med viktig informasjon i statistikkarbeidet. Organisasjonenes kjennskap til og kontakt med bransjen kan bidra til at statistikken i fremtiden kan oppnå en høyere kvalitet.

### 8.6 Myndigheter

Både Olje- og energidepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Norsk vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Statens landbruksforvaltning mv. kan være kilder til statistikk, og kan også spille en sentral rolle i videre utvikling av den norske bioenergistatistikken.

### 8.7 Energioppfølgingssystemer

Energioppfølgingssystemer er program for energioppfølging og systematisk registrering av energidata for bygg, energisentraler og fjernvarme. Data fra slik oppfølgingssystemer vil kunne være verdifulle og heve kvaliteten på statistikk. Det er en rekke ulike systemer tilgjengelig i dag, og det vil være viktig å kunne hente ut data fra disse i fremtiden. Dette hever ikke bare kvaliteten, men reduserer også rapporteringsbyrden for aktørene:

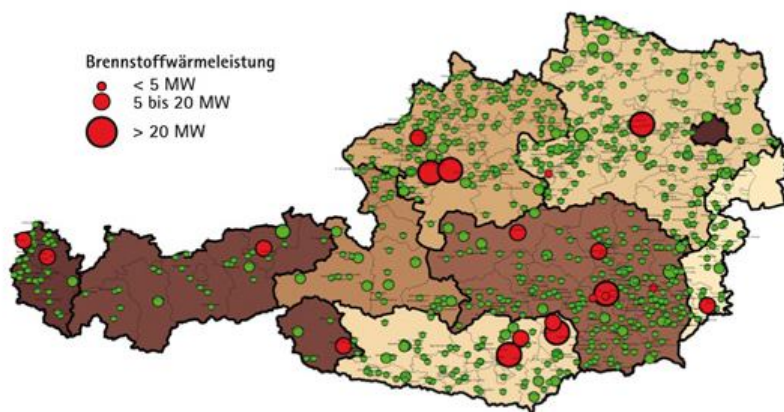
Tabell 3 Eksempel på energioppfølgingssystemer som er aktuelle i Norge

<b>System</b>	<b>Leverandør</b>	<b>Nettsider</b>
Energinet	Cebyc AS	<a href="http://www.cebyc.no">www.cebyc.no</a>
EOS-loggen	Entro AS	<a href="http://www.entro.no">www.entro.no</a>
3RWeb	Rejlers	<a href="http://www.apas.no">www.apas.no</a>
E::SAVE	ESAVE AS	<a href="http://www.esave.no">www.esave.no</a>

## 9. Forslag til innhold i norsk presentasjonsmodell for bioenergistatistikk – "Bioenergi Outlook Norge"

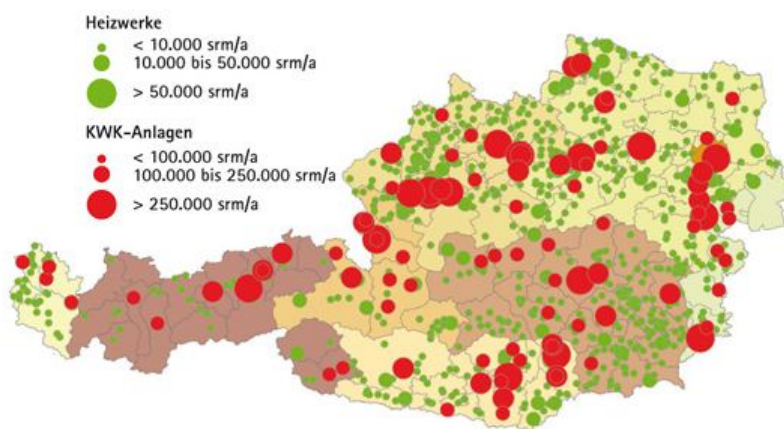
Dagens statistikk, slik den fremkommer i Energibalansen, er ikke dekkende for bioenergiområdet. Statistikken kan av mange oppfattes som fragmentert, og den er lite egnet for presentasjon av produksjon og bruk av Bioenergi i Norge. Behovet for mer kompetanse og viten både for forskning, myndigheter, markedet og forbrukere tilsier at all relevant informasjon bør være mest mulig samlet, tilgjengelig og lettfattelig. Både Sverige og Østerrike har hver sin måte å presentere statistikken på. Energimyndigheten utgir hvert år en rapport under navnet Energiläget. Energiläget er en utvidet energibalanse hvor både forbruk og produksjon av alle energibærere er inkludert. I tillegg har den større detaljeringsgrad innenfor de forskjellige sektorene i forhold til energibalansen som gis ut av SSB. I den svenske energirapporten blir det også oppgitt priser for de ulike energibærerne og for fjernvarme. Österreichischer Biomasse-Verband utgir årlig en liten folder med temaene energi og klima, varme fra biomasse, økostrøm og biodrivstoff. Her presenteres tallene for oppvarming av østerrikske husstander fordelt på varmekilde, årlig utbygging av kjeler, og bl.a. en strukturell fordeling av fjernvarmeanlegg fordelt etter effekt.

### Verteilung der Biomasse-Heiz- und Heizkraftwerke 2002



Quelle: Landwirtschaftskammer Niederösterreich, Österreichische Energieagentur

### Verteilung der Biomasse-Heiz- und Heizkraftwerke 2008



Figur 14 Installert effekt av biovarme og biokraft i 2002 og 2008

En norsk årlig statistisk tilstandsrapport innen bioenergiområdet vil være viktig for å kunne formidle informasjon både til markedet og myndigheter, og for å sikre en mer treffsikker og mer bærekraftig utbygging av bioenergi. Her må alle former for bioenergi være representert, det være seg biovarme, biokraft, biogass, biodrivstoff og biobrensler. Dette er også informasjon som vil være relevant for forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Prosjektgruppen mener at en modell som ligger tett opptil den østerrikske vil være formålstjenlig. Prosjektgruppen har i tillegg forslag til noen punkter som bør inngå i en årlig tilstandsrapport for bioenergi:

- Detaljert energibalanse for bioenergi, sammenstilt på nasjonalt nivå, regionalt og ned på sektornivå:
  - Primærnæringene
  - Industrien
  - Tjenesteytende næringer
  - Husholdningene
  - Varmeproduksjon
- Biomasseflyt/kartlegging av volumene som benyttes av forskjellige typer biobrensler i ulike sektorer.
- Produksjons og prisstatistikk for ulike biobrensler og biovarme
- Biobrenselproduksjon fordelt på regioner
- Kjelestruktur/installert effekt fordelt på regioner
- Installert system for vannbåren varme etter byggtipe og sektor
- Oppvarmingsmetoder etter byggtipe og sektor
- Fakta om bioenergi
- Referansekllder for mer informasjon om bioenergi

En slik årlig rapport krever en forholdsvis omfattende revidering og forbedring av bioenergistatistikken. Ved at statistikken gjøres tilgjengelig for flere og nye anvender vil nye og gode problemstillinger bli stilt. Selve verdien av en slik rapport vil derfor gå utenfor selve rapporten. Prosjektgruppen anbefaler at det legges til rette for å utarbeide en årlig rapport av denne type. Etter vår vurdering er det førstegangsproduksjonen av en slik rapport som vil være mest ressurskrevende. Årlige oppdateringer etter samme mal vil være mindre ressurskrevende. En slik bioenergipresentasjon kan også sammenstilles eller sammenfattes med en bioenergiveileder som kan følge de ulike spørreskjemaene.

## 10. Konklusjon

Gjennomgangen av den norske, svenske og østerrikske statistikken, samt samtaler med referansepersoner fra bioenergibransjen, viser at det er behov for å revidere både innsamling og presentasjon av den norske bioenergistatistikken. Kapittel 7 og kapittel 8 har beskrevet de anbefalte tiltak som prosjektgruppen mener bør vurderes av statistikkansvarlig myndighet og av bioenergibransjen. Prosjektgruppen har valgt å sette de anbefalte revideringene opp i prioritert rekkefølge (ikke hensynstatt ressursene som kreves for å gjennomføre tiltakene):

### 1. Standardisering av biobrenselinndelingen

Den viktigste revideringen vil være å standardisere biobrenselinndelingen i de ulike undersøkelsene og i energibalansen slik at de bedre representerer de faktiske forhold. Slik statistikken presenteres i dag er klassifiseringen og inndelingen ulik på tvers av undersøkelsene, og i enkelte undersøkelser er biobrensel til og med klassifisert under grupper med fossile brenslere. På samme tid må det også i hver enkelt undersøkelse bli mulig å rapportere både produksjon og forbruk i ulike måleenheter. Ofte er det slik at samme brensel kan omsettes i ulike enheter. Kvaliteten på innsamlingen og dataene vil kunne bedres ved å øke rapporteringsmulighetene. Det er ikke gjort noen vurdering av SSBs omregnings-/konverteringsfaktorer. Brenslene som skal konverteres har ulike egenskaper, blant annet med hensyn på fuktinnhold som påvirker brennverdien. Det er viktig at klassifiseringen av biobrenslere harmoniseres på tvers av statistikkområder slik sammenstilling lar seg gjennomføre.

### 2. Kartlegging av biobrenselpriser

All energistatistikk bør følges opp med en prisstatistikk. Priser er en viktig beslutningsparameter i markedet og for husholdningen. En årlig, eller periodisert prisstatistikk vil gjøre markedet mer transparent, og gi mer informasjon til beslutningstakere og husholdningen. Det er viktig at prisstatistikken i størst mulig grad følger biobrenselinndeling. I dag er det mulig å kartlegge prisene for de standardiserte biobrenslene som pellets, briketter, ved og i stor grad flis. Det vil være mulig å bygge videre på allerede etablerte uoffisielle statistikker, f.eks. Nobios pellets- og brikettstatistikk, og medlemsregister hos aktuelle bransjeorganisasjoner. Prosjektgruppen anbefaler at et utkast til en slik modell utarbeides.

### 3. Statistikkråd for bioenergi

Statistikk bør være både tidsriktig og markedskorrekt. Det vil derfor være naturlig å etablere et statistikkråd for bioenergi som følger opp statistikken mot markedsutviklingen. Statistikkrådet bør bestå av bransjeorganisasjoner, statistikkansvarlig myndighet og eventuelt forskningsinstitusjoner og andre representanter med tilknytning til bransjen. Prosjektgruppen anbefaler at det settes ned et slikt råd i regi av SSB.

### 4. Veiledning om bioenergi for utfylling av undersøkelsen

Flere av de underliggende energiundersøkelsene lider av feilrapporteringer og mangel på kompetanse. En bioenergiveileder vil forenkle utfyllingen og bedre kvaliteten på de innsamlede dataene. Prosjektgruppen anbefaler at det utarbeides en enkel veileder som legges ved spørreskjemaene i hver enkelt undersøkelse. SSB påpeker selv at en god del feilrapportering skyldes mangel på kompetanse.

#### 5. Bioenergipresentasjon – "Bioenergi Outlook"

En sammenstilling av all relevant bioenergistatistikk sammen med generell informasjon om bioenergi i en felles bioenergipresentasjon - "Bioenergi Outlook" vil være en nyttig presentasjon av dagens status for bioenergi til myndigheter og bransje, men også som allmenn informasjon til forbrukere. Prosjektgruppen anbefaler at det utarbeides en slik form for presentasjon, men det er usikkert om dette eventuelt ligger under SSBs mandat.

#### 6. Forbedret statistikk for skogsavvirkning

Skogstatistikken og måleskjemarapportering bør inkludere flere sortimenter til energiformål. Slik det er i dag er disse kategorisert under andre og feil sortimenter. En forbedring vil øke kvaliteten i kartleggingen av biomasseflyten. Nettverk for bioenergi i regi av SLF jobber kontinuerlig med et prosjekt for å kartlegge andre sortiment gjennom å benytte SkogDatas målerapporteringer. Kartlegging av biobrenselflyten fra skogen til ferdig levert varme bør være en prioritert oppgave.

#### 7. Forbedret husholdningsundersøkelse

Den norske husholdningsundersøkelsen har et mindre utvalg og gjennomføres sjeldnere enn den svenske og østerrikske undersøkelsen. Prosjektgruppen anbefaler at utvalgsstørrelsen og hyppigheten på sikt økes for på den måten å forbedre statistikkgrunnet for en såpass stor brukergruppe i det nasjonale energiforbruket. Undersøkelsen kan også utvides til å omfatte en egen undersøkelse for leiligheter og andre boligkomplekser.

#### 8. Industristatistikk og handelskoder for biobrensler

Industristatistikk og handelskoder for biobrensler vil på sikt kunne fange opp en større del av biomasse- og biobrenselflyten, samtidig som den vil være viktig i et fremtidig sertifiserings- og bærekraftsregime for å kartlegge biomassens opprinnelse. Prosjektgruppen anbefaler at det utarbeides en ny modell for industristatistikk tilpasset en fremtidig biobrenselinndeling og fremtidige krav til bærekraft.

## 11. Referanser

Bøeng, A. C. (2011). Energibruk i husholdningene benyttes ikke i energibalansen.

Bøhler, S. (2011). Nettverk bioenergi.

Energimyndigheten (2008). Förbättrad biobränslestatistik - förslag till åtgärder.

Energimyndigheten (2009). "Energistatistik for flerbostadshus 2009 - Beskrivning av statistiken."

Energimyndigheten (2009). "Energistatistik for lokaler - Beskrivning av statistiken."

Energimyndigheten (2009). Energistatistik for småhus - Beskrivning av statistiken.

Energimyndigheten (2010). Energiläget 2010.

Energimyndigheten (2010). "Industrins energianvändning." Retrieved 06.07, 2011, from <http://www.energimyndigheten.se/sv/Statistik/Industrins-energianvandning/>.

Energimyndigheten (2010). "Ny publikation: Energiläget 2010." Retrieved 20.06, 2011, from <http://www.energimyndigheten.se/sv/Press/Nyheter/Nyhetsarkiv-2010/Ny-publikation-Energilaget-2010/>.

Energimyndigheten (2011). "Energiläget 2010."

Energimyndigheten (2011). "Statistik." Retrieved 05.07, 2011, from <http://www.energimyndigheten.se/sv/Statistik/>.

Energimyndigheten (2011). Trädbränsle- och torvpriser. **Nr 2 / 2011**.

Enova (2011). "Historie." Retrieved 06.06, 2011, from <http://www.enova.no/sitepageview.aspx?sitePageID=1156>

International Energy Agency (IEA) (2011). "Coal and Peat." Retrieved 03.07, 2011, from <http://www.iea.org/stats/defs/sources/coal.asp>.

Landbruks- og matdepartementet (LMD) (2009). Bioenergiprogrammet godkjent av ESA.

Norsk bioenergiforening (2011). Veien til biovarme - Manual for produksjon av biovarme fra biobrensler



OECD/IEA (2004). Energy Statistics - Manual.

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

Olje- og energidepartementet (OED) (2010). Fornybardirektiv 2. **2011**.

Produktforskriften (2010). Forskrift om endring i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter

Skogstyrelsen (2010). "Skogstatistisk årbok 2010."

Standard Norge (2010). "S/K 032 rene norske standarder (NS) - Oversikt over norske standarder på bioenergi." from <http://www.standard.no/Global/SNK%20032%20norske%20standarder.pdf>.

Standard Norge (2011). "Oversikt over EN-standarder på bioenergi." from [http://www.standard.no/Global/Oversikt%20EN-standarder%20\\_CEN\\_.pdf](http://www.standard.no/Global/Oversikt%20EN-standarder%20_CEN_.pdf).

Standard Norge (2011). "SN/K 032 Bioenergi - Opprettelse av norsk komite på bioenergi." from <http://www.standard.no/no/Komiteer/SN/SNK-032/>.

Statens landbruksforvaltning (SLF) (2011). Skogfond for bærekraftig skogbruk.

Statistik Austria (2003). Standard documentation Meta information for the Random Sample Survey Energy Consumption in the Service Sector.

Statistik Austria (2005). "Standard-Dokumentation Metainformationen zur Gütereinsatzstatistik im Produzierenden Bereich."

Statistik Austria (2009). "Standard documentation Meta information for the Random Sample Survey Energy Consumption of Households."

Statistik Austria (2011). Standard documentation Meta information on Energy balances for Austria and the Laender of Austria.

Statistik Austria (2011). "Standard documentation Meta information on the full sample survey Fuel input and district heat output of biomass district heating plants."

Statistik Austria (2011). Standard documentation Meta information on the Random Sample Surveys Energy Consumption of Small to Medium-sized Establishments in Manufacturing Industries and construction.

Statistikkloven (2003). Lov om offisiell statistikk og Statistisk Sentralbyrå.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2008). "Energibruk i tjenesteytende næring - spørreskjema."

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2008). Fjernvarme - om statistikken.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2009). "Energibruk i husholdningen - spørreskjema."

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2009). Energiregnskap og energibalanse - om statistikken.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2009). Skogavvirkning - om statistikken.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2009). "Statistikk over energibruk i tjenesteytende næringer - om statistikken."

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2009). Statistikk over industriens energibruk - om statistikken.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2009). Statistisk sentralbyrås organisasjon og ledelse.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2010). Energibruk i industrien - spørreskjema.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2010). Landbruksundersøkinga - om statistikken.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2011). Fjernvarme- og fjernkjølingsstatistikk - spørreskjema.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2011). "Halvparten av veden brennes i ovn med ny teknologi ". Retrieved 22.06, 2011.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2011). "Husholdningens energibruk - om statistikken."

Statistiska centralbyrån (2008). "Energianvändning inom jordbruket 2007."

Statistiska centralbyrån (2008). "Energiundersökning i jordbruket 2007."

Statistiska centralbyrån (2011). "Sveriges officiella statistik." Retrieved 05.07, 2011, from [http://www.scb.se/Pages/List\\_139368.aspx](http://www.scb.se/Pages/List_139368.aspx).

Statistiska centralbyrån (2011). "Trädbränsle- och torvpriser." **Nr 2/2011**.

Österreichischer Biomasse-Verband (2011). "Statistik." Retrieved 20.06, 2011, from <http://www.biomasseverband.at/index.php?id=283>.



For nærmere opplysninger om regelverket og utfylling av skjemaet, kontakt landbrukskontoret i kommunen eller Fylkesmannen, Landbruksavdelingen.

Virkeskategori			
Treslag	Sortiment	Kode	Skogfond
gran (edelgran sitka lutzi)	spesial	1.110	Avgiftspliktig
	prima skur	1.141	
	sekunda skur	1.143	
	annet skur	1.148	
	sams skur og massevirke	1.160	
	massevirke	1.410	
	annet rundvirke	1.490	
	vrak	1.999	
furu (contorta lerk thuja hemlock douglas)	spesial	2.110	
	prima skur	2.141	
	sekunda skur	2.143	
	annet skur	2.148	
	sams skur og massevirke	2.160	
	massevirke	2.410	
	annet rundvirke	2.490	
lauv	vrak	2.999	
	spesial	3.110	
	skur	3.140	
	sams skur og massevirke	3.160	
	massevirke	3.400	
	ved til brensel	3.800	
bar	vrak	3.999	
	ved til brensel	1.800	Frivillig
	juletre	6.191	
	pyntegrønt	6.192	
alle treslag	ved til brensel	6.800	Avgiftspliktig

Skjemaet skal benyttes når kjøper foretar verdiberegning selv, uavhengig av om virket blir målt av tømmermålingsforening eller av andre. Når verdiberegning skjer i en virkesdatabase tilknyttet en tømmermålingsforening, vil informasjon om skogfond og måleopplysninger automatisk bli overført til VSOP, og skjemaet skal da ikke fylles ut.

Ved salg skal kjøper (skogeierforening, andre som kjøper for videresalg eller direktekjøper) fylle ut og sende inn skjemaet. I øvrige tilfeller skal skogeier selv gjøre dette.

Alt skogsvirke som avvirkes til foredling (også foredling i egen industri, f.eks. gårdssag) salg eller eksport skal rapporteres til VSOP. Ved salg av småkvantum der trukket skogfond blir mindre enn 500 kroner pr. år, er det frivillig å trekke skogfond. (Uttak av skogsvirke til dekning av skogeiers eget behov i jord- og skogbruksmessig virksomhet skal ikke registreres.)

Blanketten skal fylles ut og sendes inn i løpet av første uken etter den kalendermåneden som virket er levert og oppgjør mellom kjøper og selger har funnet sted. Trukket skogfond skal være mellom 4-40% av bruttoverdien. I tillegg skal bruttoverdien alltid oppgis, og uansett omsetningsform så ansees bruttoverdien som verdien av virket som henteklarer rundvirke. Dersom oppgjøret utbetales over flere kalendermåneder eller det opparbeides bonus, skal det ved første gangs oppgjør meldes totalt kvantum, bruttoverdien tilsvarende det oppgjøret lyder på og trukket skogfond av denne bruttoverdien. Ved senere oppgjør eller utbetaling av bonus skal det ikke meldes kvantum, kun bruttoverdien og skogfond av det som oppgjøret lyder på. Det er viktig at kvantum og beløpsverdier ikke meldes to ganger. Ved årets slutt skal alt virke som er levert og som tidligere ikke er innmeldt, meldes, selv om det ikke har funnet sted noe oppgjør mellom kjøper og selger.

Virket anses for levert senest når det er målt og eller/merket. Tømmer solgt på rot etter forutgående blinking anses for levert når rotkontrakten er inngått uansett om tømmeret er avvirket eller ikke. Dersom virke kjøpt på rot skal avregnes på grunnlag av senere måling, anses levering for å ha skjedd først ved måling.

Figur 16 Veiledning til utfylling av måldokument for skogfond

## Vedlegg B. Spørreskjema fjernvarmeundersøkelsen (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2011)

Fjernvarmestatistikk 2010				RA-0232	
Navn på fjernvarmeverket:					
Ev. ny adresse					
Forespørsler kan rettes til:	Navn:	E-post adresse:	Tit:		
	Navn:	E-post adresse:	Tit:		
<b>Om virksomheten</b>	Har foretaket investert i fjernvarmeanlegg i referanseåret (sett kryss)?	Ja		Nei	
	Har foretaket produsert fjernvarme i referanseåret?	Ja		Nei	
	Hvis nei på begge spørsmål ovenfor:				
	Har foretaket planer om investering i/produksjon av fjernvarme?	Ja		Nei	
	Hvis Ja på spørsmålet ovenfor:	Planlagt investeringsstørrelse:		Planlagt igangsettingsdato:	
Planlagte/andrfatte leveranser av fjernvarme til forbruker 5 og 10 år fremover i tid			År 2016 (GWh)		År 2021 (GWh)
<b>1. Sysselsetting</b>	Antall sysselsatte i fjernvarmevirksomheten	Kode 101			
	Antall personer innleid i fjernvarmevirksomheten	102			
	Utførte timeverk i fjernvarmevirksomheten i alt (både fra post 101 og 102)	103			
<b>2. Driftsinntekter (uten mva)</b>	1000 kroner				
	Salgssinntekter fjernvarme				
	- Forbruker (fra 617 kol. 2)	201	+		
	- Eget foretak (fra 701 kol. 2)	202	+		
	- Fjernvarmeverk/everk (fra 801 kol. 2)	203	+		
	Salgssinntekter elektrisitet, kraftvarme	204	+		
	Andre driftsinntekter ( unntatt tømmeavgifter)	205	+		
	Tilskudd fra det offentlige	206	+		
	Avgifter til det offentlige	207	-		
Driftsinntekter i alt	208	=		0	
<b>3. Driftsutgifter (uten mva)</b>	Kjøp av fjernvarme (fra 301 kol. 2)	301	+		
	Forbruk av brensel, elektrisitet etc. (fra 421 kol. 2)	302	+		
	Lønnskostnader (innleid føres på post 304)	303	+		
	Andre driftskostnader	304	+		
	Driftskostnader i alt	305	=		0
<b>Eventuelle merknader:</b>					

Figur 17 Utdrag fra fjernvarmeundersøkelsen side 1

4. Forbruk av brensel	Enhet Kode		Ialt		Av dette til produksjon av fjernvarme	
			Menåde	Verdi, 1000 kr	Menåde	MWh
			1	2	Brukramme enhet sammikolonne 1 3	4
Steinkull/koks	tann	401				
Bensin	liter	402				
Parafin	tann	403				
Mollmørtillater (fyringralje nr. 1, nr 2, dirol)	tann	404				
Tunqortrillater (fyringralje nr. 3Åaqr. 4Å)	tann	405				
Tunqe fyringraljer (nr. 5aqr. 6)	tann	406				
Elektrisitet i alt	MWh	407				0
Av dette til:						
- elektrisitet	MWh	408				
- varmepumper	MWh	409				
Avfall, farnybar (biologisk nedbrytbare materialer)	tann	410				
Avfall, ikke farnybar (biologisk ikke nedbrytbare materialer)	tann	411				
Faste biabrensel (bark, flis, tre)	tann	412				
Bioljer	tann	413				
Spillvarme fra industriprosesser	MWh	414				
Spillvarme fra annet (periferer i merkn.felt)	MWh	415				
Naturgass (LNG/CNG/naturgass irer)	1000 Sm <sup>3</sup>	416				
LPG	tann	417				
Deponigass	tann	418				
Annet (periferer i merknadfelt)		419				
Annet (periferer i merknadfelt)		420				
Ialt (kolonne 2 til part 302.)		421		0		0
Kontroll				ok		
Gjennittlig nyttiggjort energihald:			kWh/tann			
- avfall		422				
- biabrensel		423				
5. Fjernvarmebalanse			Menåde (MWh)			
Egen bruttoproduksjon (fra 1100 kal. 1)		501				
+ Kjøp av fjernvarme (fra 901. kal 1)		502				
- Produksjon av elektrisitet		503				
- Avkjølt til luft		504				
- Tap i fordelingsnett		505				
- Levert til fjernvarmeverkforverk (fra 801 kal. 1)		506				
- Levert til bedrifter i eget foretak (fra 701 kal. 1)		507				
- Levert forbrukere (fra 617, kal 1)		508		0		

**Eventuelle merknader:**

Figur 18 Utdrag fra fjernvarmeundersøkelsen side 2

6. Leveranse av fjernvarme til forbruker	Kode	Mengde	Verdi	Antall husholdninger og bedrifter som mottar fjernvarme
		(MWh)	(1000 kr)	
		1	2	3
Husholdninger	601			
Industri og bergverk i alt:	602	0	0	0
Bergverk	603			
Produksjon av næringsmidler, drikkevarer og tobakkevarer	604			
Treforedling	605			
Produksjon av kjemiske råvarer	606			
Produksjon av kjemiske produkter ellers	607			
Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	608			
Produksjon av ikke-jernholdige metaller	609			
Annen industri	610			
Tjenesteyting, offentlig og privat i alt:	611	0	0	0
Undervisning	612			
Varehandel	613			
Hotell og restaurant	614			
Annen tjenesteyting	615			
Jordbruk, skogbruk, fiske og fangst	616			
I alt (kol.1 til 508 og kol. 2 til 201)	617	0	0	0
Kontroll		ok	ok	
7. Leveranse til bedrifter i eget foretak	Lvert til (navn):		Mengde (MWh)	Verdi (1000 kr)
	Leveranse i alt (kol.1 til 507 og kol. 2 til 202)	701	0	0
Kontroll		ok	ok	
8. Leveranse til fjernvarme verk/leverk	Lvert til (navn):		Mengde (MWh)	Verdi (1000 kr)
	Leveranse i alt (kol.1 til 506 og kol. 2 til 203)	801	0	0
Kontroll		ok	ok	
9. Kjøp av fjernvarme	Kjøpt av (navn):		Mengde (MWh)	Verdi (1000 kr)
	Kjøpt i alt (kol.1 til 502 og kol. 2 til 301)	901	0	0
Kontroll		ok	ok	
10. Elektrisitet produsert i	Lvert til (navn):		Mengde (MWh)	Verdi (1000 kr)
	Produksjon av elektrisitet i alt (kol. 1 til 503 og kol. 2 til 204)	1001	0	0
Kontroll		ok	ok	
<b>Eventuelle merknader:</b>				

Figur 19 Utdrag fra fjernvarmeundersøkelsen side 3



<b>11. Varme-sentraler, produksjon av fjernvarme</b>  NE Hvis det er brukt mer enn 10 varme-sentraler kan post 11 besvares i nest siste side i skjemaet. (se arket "varme-sentraler")	Kodeliste for produksjonsanlegg:					
	Elektrokjeler..... 1 Oljekjeler..... 2 Avfallsforbrenningsanlegg..... 3 Spillvarme..... 4	Varmepumpe.....5 Biobrenselanlegg..... 6 Naturgass..... 7 LPG..... 8	Deponigass.....9 Andre (spesifiser)....10			
	Navn på varmesentral:	Kode for type prod.anl:	Produksjon av fjernvarme (MWh)	Maks. teoretisk effekt (kW)		
		1	2			
		11				
		11				
		11				
		11				
		11				
		11				
	11					
	11					
	11					
	11					
	11					
	11					
	11					
	11					
	1100		0	0		
	Kontroll		ok			
<b>12. Distribu-sjons-nett</b>	Primært distribusjonsnett fjernvarme (grøftelengde i meter)	1201				
	Abonnententraler (antall)	1202				
	Sekundært distribusjonsnett (lengde i meter)	1203				
<b>13. Invest-eringer og reparasjon er i referanseår et</b>	Produksjonsanlegg	1301	Anskaffet 1000 kr	Solgt 1000 kr	Reparasjoner 1000 kr	
	Distribusjonsanlegg	1302				
	Annet	1303				
	I alt	1304	0	0	0	
	Miljøverntiltak: Investeringer i anlegg og utstyr for rensing og utslippsreduksjon (også kalt "end of pipe") i løpet av året. Post 1305 skal være inkludert i postene 1301- 1304 over. Beløp i 1000 kr.		1305	Luft/klima	Produksjonsvann	Avfall
				Jord og grunnvann	Biolog. mangfold og landskap	Annet
	Tilknytningstilskudd til abonnenter	1306	1000 kr			
Tilknytningsavgift fra abonnenter	1307					


Eventuelle merknader:

Figur 20 Utdrag fra fjernvarmeundersøkelsen side 4

## Vedlegg C. Spørreskjema energibruk i landbruket

### Hovedskjema

**Landbrukstelling 2010**

 Du kan også svare på Internett: <https://www.altinn.no>

? Trenger du hjelp med utfylling av skjemaet, ring tlf. 62 88 56 38 eller send e-post til [Landbrukstelling@ssb.no](mailto:Landbrukstelling@ssb.no)

**Aktiviteter på jordbruksbedriften**

**1** Blir det drevet husdyrhold, jord- eller hagebruk på jordbruksbedriften per 31. juli 2010?

Ja  
 Nei → Avslutt og send inn skjemaet

**2** Kryss av for den eller de andre næringene (tilleggsnæringer) nedenfor der en utnytter jordbruksbedriftens arealer, bygninger, maskiner og/eller produkter (råvarer). Dersom det ikke drives slik næring, ber vi om at det krysses av for dette.

<input type="checkbox"/> Leiekjøring med jordbruksbedriftens maskiner utenfor jordbruket	<input type="checkbox"/> Produksjon og salg av juletrær eller pyntegrønt
<input type="checkbox"/> Leiekjøring med jordbruksbedriftens maskiner for andre jordbruksbedrifter. Maskinsamarbeid og byttearbeid uten betaling skal ikke regnes med	<input type="checkbox"/> "Inn på tunet", f.eks. opplærings- eller omsorgstilbud der bruker er involvert som leder eller assistent
<input type="checkbox"/> Utleie av jakt- eller fiskerett, f.eks. salg av jakt- og fiskekort. Gjelder også utleie gjennom utmarkslag	<input type="checkbox"/> Husflid eller småindustri
<input type="checkbox"/> Utleie av våningshus eller driftsbygninger	<input type="checkbox"/> Pelsdyrhold
<input type="checkbox"/> Utleie av jordbruksareal	<input type="checkbox"/> Produksjon og salg av fornybar energi, f.eks. elektrisk kraft fra eget kraftverk
<input type="checkbox"/> Bortfeste av tomter	<input type="checkbox"/> Andre næringer basert på jordbruksbedriftens ressurser (tilleggsnæring)
<input type="checkbox"/> Produksjon og salg av trelast eller ved	Vennligst spesifiser: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
<input type="checkbox"/> Turisme i form av campingplass, hytteutleie, annen innkvartering eller gårdsturisme	<input type="checkbox"/> Driver ikke med annen næring basert på bedriftens ressurser (tilleggsnæring)
<input type="checkbox"/> Videreforedling av råvarer til matprodukt for salg, f.eks. honning	

**Fornybar energi**

**3** Sett kryss dersom det finnes utstyr eller anlegg til produksjon av fornybar energi på jordbruksbedriften. Energiproduksjon kun til privat bruk skal ikke regnes med.

Vindkraft  
 Biogass  
 Flytende biobrensel  
 Fast biobrensel, for eksempel flis og pellets  
 Solenergi  
 Vannkraft  
 Annen fornybar energi. Vennligst spesifiser:

RA-0666EBokmål06.2010 430⌵

Figur 21 Utdrag fra Landbrukstellinga – hovedskjema

## Hagebruksskjema – veksthus, frilandsproduksjon og planteskoler

⊥

**17** Blir det i 2010 tilført CO<sub>2</sub> i veksthusproduksjonen?

Ja  
 Nei → Gå til **28**

**18** Blir det tilført CO<sub>2</sub> fra brenning av naturgass?

Ja  
 Nei → Gå til **21**

**19** Hvor stort blomsterareal blir tilført CO<sub>2</sub> fra brenning av naturgass?

m<sup>2</sup>

**20** Hvor stort grønnsakareal blir tilført CO<sub>2</sub> fra brenning av naturgass?

m<sup>2</sup>

**21** Blir det tilført CO<sub>2</sub> fra brenning av propan?

Ja  
 Nei → Gå til **24**

⊥

**22** Hvor stort blomsterareal blir tilført CO<sub>2</sub> fra brenning av propan?

m<sup>2</sup>

**23** Hvor stort grønnsakareal blir tilført CO<sub>2</sub> fra brenning av propan?

m<sup>2</sup>

**24** Blir det tilført ren CO<sub>2</sub>?

Ja  
 Nei → Gå til **28**

**25** Hvor stort blomsterareal blir tilført ren CO<sub>2</sub>?

m<sup>2</sup>

**26** Hvor stort grønnsakareal blir tilført ren CO<sub>2</sub>?

m<sup>2</sup>

⊥

5

Figur 22 Utdrag fra Landbrukstellinga – hagebruksskjema for veksthus, frilandsproduksjon og planteskoler side 5



**27** Hvor mye ren CO<sub>2</sub> ble tilført i 2009?

 tonn

**28** Har bedriften i 2010 vanningsystem i form av resirkulering av vann?

- Ja  
 Nei → Gå til **31**

**29** Hvor stort blomsterareal har resirkulering av vann?

 m<sup>2</sup>

**30** Hvor stort grønnsakareal har resirkulering av vann?

 m<sup>2</sup>

**31** Fø opp forbruk og utgifter til energi i veksthus i 2009. Gjelder ikke veksthus brukt til planteskole. Energi til privat forbruk skal ikke regnes med.

	Forbruk		Beløp
Elektrisitet til vekstlys	<input type="text"/> kWh	→	<input type="text"/> kr uten mva
Elektrisitet til elektrokjele	<input type="text"/> kWh	→	<input type="text"/> kr uten mva
Elektrisitet til varmpumpe	<input type="text"/> kWh	→	<input type="text"/> kr uten mva
Naturgass	<input type="text"/> kWh	→	<input type="text"/> kr uten mva
Propangass	<input type="text"/> tonn	→	<input type="text"/> kr uten mva
Fyringsolje (nr. 1 og nr. 8)	<input type="text"/> liter	→	<input type="text"/> kr uten mva
Biogass	<input type="text"/> kWh	→	<input type="text"/> kr uten mva
Biobrensel (flis, pellets, halm mv.) eller annet brensel, spesifiser:	<input type="text"/>	→	<input type="text"/> kr uten mva

Kryss av for type mengdeenhet:  m<sup>3</sup>  tonn  liter  kWh



Figur 23 Utdrag fra Landbrukstellinga – hagebruksskjema for veksthus, frilandsproduksjon og planteskoler side 6



**32** Ble det i 2009 investert i veksthus, inkl. innredninger, røropplegg, fyringsanlegg og vekstlys? Med investering menes utgifter til nybygg, tilbygg og ombygging som ble aktivert i regnskapet. Vedlikehold skal ikke regnes med.

- Ja  
 Nei → Gå til **34**

**33** Hvor stor var investeringen i regnskapsåret 2009? Det skal ikke gjøres fradrag for eventuelle tilskudd som er gitt i tilknytning til byggingen. Verdien av eget arbeid skal ikke regnes med.

kr uten mva

**34** Ble det i 2009 inngått nye leasingavtaler for bruk av veksthus, inkl. innredninger, røropplegg, fyringsanlegg og vekstlys?

- Ja  
 Nei → Gå til **36**

**35** Hvor stor var kontraktsverdien som ble inngått i 2009?

kr uten mva



### Planteskole

**36** Har bedriften minst 1,0 dekar planteskoleareal per 31. juli 2010? Regn med areal på friland, areal av karplanter og veksthusareal. Skogplanteskole omfattes ikke av tellingen. De som driver kombinasjon, omfattes av tellingen dersom den delen av planteskolen som blir brukt til produksjon av prydplanter, frukttrær og bærbusker utgjør minst 1,0 dekar.

- Ja  
 Nei → Gå til **36**

**37** Oppgi areal brukt til planteskole per 31. juli 2010. Ta ikke med areal til skogplanteskole. Oppgi dekar med én desimal.

Frilandsareal i produksjon  ,  dekar


Karplanteareal i produksjon  m<sup>2</sup>

Veksthusareal i produksjon  m<sup>2</sup>



Figur 24 Utdrag fra Landbrukstellinga – hagebruksskjema for veksthus, frilandsproduksjon og planteskoler side 7

## Vedlegg D. Spørreskjema energibruk i industrien (energiintensive bedrifter og treforedling) (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2010)



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistica Norway  
2225 Kongsvinger

Opplysningsplikt  
Underlagt taushetsplikt

### Energibruk i bedriften 2010

⊥

? Hvis du trenger hjelp til utfylling, så ring 21 09 42 96 eller send e-post til [smj@ssb.no/sta@ssb.no](mailto:smj@ssb.no/sta@ssb.no)

**A** Opplysningene nedenfor er den informasjonen SSB har om virksomhetens kontaktperson. Er opplysningene feil eller mangelfulle, vennligst oppdater i feltene til høyre:

Navn:		
E-post:		
Tlf.nr.:		

**B** Skjemaset skal fylles ut for virksomheten nedenfor. Er opplysningene feil eller mangelfulle, vennligst oppdater i feltene til høyre:

Navn:		
Gateadresse:		
Postnummer/ sted:		
Postadresse:		
Postnummer/ sted:		
Næring:		

Er næringen feil eller endret, beskriv virksomheten her:

**C** Er virksomheten ... Sett ett kryss:

<input type="checkbox"/> i vanlig drift?	→	Gå til <b>1</b>	⊥						
<input type="checkbox"/> under oppbygging?	→	Gå til <b>1</b>							
<input type="checkbox"/> registrert bare for å beskytte firmanavn, varemerke eller lignende?	→	Avslutt og send skjemaet i vedlagte svarikonvolutt							
<input type="checkbox"/> ute av drift?	→	Fra hvilken dato?	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">dd</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">mm</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">åå</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table> <span style="margin-left: 10px;">→ Avslutt</span>	dd	mm	åå			
dd	mm	åå							
<input type="checkbox"/> solgt/overdratt?	→	Fra hvilken dato?	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">dd</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">mm</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">åå</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table> <span style="margin-left: 10px;">→ Gå til <b>D</b></span>	dd	mm	åå			
dd	mm	åå							

**D** Oppgi det nye foretakets ...

... organisasjonsnummer	... navn	

→ Avslutt

RA-0439-E1 Bokmål 11.2010 215

⊥

Figur 25 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i industrien (E1) side 1

⊥

**1** Bli bedriftens energikostnader helt eller delvis betalt av andre enn bedriften selv? For eksempel ved at kostnadene er inkludert i husleia, betalt av kunder e.l?

Ja, all energibruk blir betalt av andre enn bedriften selv. → **Avslutt og send skjema**

Ja, delvis betalt av andre enn bedriften selv.

Nei, all energibruk blir betalt av bedriften selv.

**Innkjøpt energi**      ⊥

**2** Hvor mye innkjøpt elektrisk kraft brukte bedriften og hvor store kostnader var knyttet til dette i 2010?

	Menge i hele 1 000 kWh	Kostnad i hele 1 000 kr (uten avgifter)
Elektrisk kraft i alt (inkl. nettleie i kostnad)	<input type="text"/> 000 kWh	<input type="text"/> 000 kr
Hvor mye av den elektriske kraften i alt var uprioritert/utkopplbar kraft?	<input type="text"/> 000 kWh	
Hvor mye av de elektriske kraftkostnadene i alt (svarfeltet øverst til høyre i sp 2) utgjorde nettleie? .....		<input type="text"/> 000 kr

**3** Vennligst kryss av for hvilke petroleumsprodukter (ekskl. transport) bedriften kjøpte inn i 2010 og oppgi mengde og kostnader knyttet til disse.

	Menge (uten desimaler)	Kostnad i hele 1 000 kr (uten mva.)
<input type="checkbox"/> Avgiftsfri diesel (Omregning: 0,84 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Fyringsolje nr. 1 og 2 lette fyringsoljer (Omregning: 0,84 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Fyringsolje nr. 3 og 4 tungdestillater og spesialdestillater (Omregning: 0,88 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Fyringsolje nr. 5 og 6 tungolje (Omregning: 0,98 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Parafin (Omregning: 0,81 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Spillolje (Omregning: 0,98 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Andre petroleumsprodukter brukt som brensel Vennligst spesifiser: <input style="width: 150px;" type="text"/>	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr

⊥      2      ⊥

Figur 26 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i industrien (E1) side 2



⊥

**4** Vennligst kryss av for hvilke gassprodukter bedriften kjøpte inn i 2010 og oppgi mengde og kostnader knyttet til dette.

	Mengde (uten desimaler)	Kostnad i hele 1 000 kr (uten mva.)
<input type="checkbox"/> Flytende propan og butan (Omregning: 0,53 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Naturgass i gassform	<input type="text"/> 1 000 Sm <sup>3</sup>	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Flytende naturgass (LNG)	<input type="text"/> tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Annen gass (CO-gass, brenngass m.m. <i>Ikke sveisegass</i> ) Vennligst spesifiser: <input type="text"/>	<input type="text"/> 000 kWh	<input type="text"/> 000 kr

**5** Vennligst kryss av for hvilke tre- og avfallsprodukter bedriften kjøpte inn i 2010 og oppgi mengde og kostnader knyttet til dette.

	Mengde (uten desimaler)	Kostnad i hele 1 000 kr (uten mva.)
<input type="checkbox"/> Ved og treavfall	<input type="text"/> m <sup>3</sup> fast mål	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Pellets/briketter	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Organisk avfall og spesialavfall	<input type="text"/> 000 kWh	<input type="text"/> 000 kr

⊥

**6** Vennligst kryss av for hvilke oppvarmingsprodukter bedriften kjøpte inn i 2010 og oppgi mengde og kostnader knyttet til dette.

	Mengde (uten desimaler)	Kostnad i hele 1 000 kr (uten mva.)
<input type="checkbox"/> Fjernvarme	<input type="text"/> 000 kWh	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Damp (omregning: 11 750 kWh pr. toe)	<input type="text"/> toe	<input type="text"/> 000 kr

**7** Vennligst kryss av for hvilke drivstoffprodukter til bruk i transport bedriften kjøpte inn i 2010 og oppgi mengde og kostnader knyttet til dette.

	Mengde (uten desimaler)	Kostnad i hele 1 000 kr (uten mva.)
<input type="checkbox"/> Bilbensin	<input type="text"/> liter	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Avgiftspliktig diesel (Omregning: 0,84 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> liter	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Marine gassoljer (Omregning: 0,84 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/> liter	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Benyttet ikke transport, eller transport er innleid		

⊥

3

Figur 27 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i industrien (E1) side 3



⌄

**8** Hvilken annen innkjøpt energi ble brukt i 2010?

Spesifiser energivare:  Mengde (uten desimaler)  000 kWh Kostnad i hele 1 000 kr (uten mva.)  000 kr

Benyttet ikke annen innkjøpt energi

**Egentilvirket energi**

**9** Nedenfor er det listet opp ulike energiprodukter. Vennligst kryss av for hvilke energiprodukter bedriften produserte selv i 2010 og oppgi mengde som ble produsert og hvor mye som gikk til eget bruk.

	Produsert mengde (uten desimal)		Mengde eget bruk (uten desimal)	
<input type="checkbox"/> Egen bark, flis eller treavfall	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> fast mål	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> fast mål
<input type="checkbox"/> Egen avlut	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/>	000 kWh
<input type="checkbox"/> Utvunnet fra annet eget avfall (spesifiser i merknadsfelt under)	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/>	000 kWh
<input type="checkbox"/> Dampgjenvinning og varmegjenvinning	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/>	000 kWh
<input type="checkbox"/> Egen elektrisitetsproduksjon	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/>	000 kWh
<input type="checkbox"/> Egen gassproduksjon (spesifiser i merknadsfelt under)	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/>	000 kWh
<input type="checkbox"/> Annen egen energi (spesifiser i merknadsfelt under)	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/>	000 kWh

Produserte ikke energi selv i 2010

**10** Er det forhold ved driften i 2010 som har medført stor endring i energibruken fra året før (2009)? For eksempel stans i driften, økning eller nedgang i produksjonen.

Ja → Spesifiser:

Nei

**Kommentarer**

**11** Dersom du har kommentarer til skjemaet, kan du skrive det her:

**Takk for hjelpen!**

⌄

4

⌄

Figur 28 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i industrien (E1) side 4

## Vedlegg E. Spørreskjema energibruk i industrien (annen industri) (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2010)



### Energibruk i bedriften 2010

⌵

? Hvis du trenger hjelp til utfylling, så ring 21 09 42 96 eller send e-post til [smj@ssb.no](mailto:smj@ssb.no)

**A** Opplysningene nedenfor er den informasjonen SSB har om virksomhetens kontaktperson. Er opplysningene feil eller mangelfulle, vennligst oppdater i feltene til høyre:

Navn:

E-post:

Tlf.nr.:

**B** Skjemaet skal fylles ut for virksomheten nedenfor. Er opplysningene feil eller mangelfulle, vennligst oppdater i feltene til høyre:

Navn:

Gateadresse:

Postnummer/ sted:

Postadresse:

Postnummer/ sted:

Næring:

Er næringen feil eller endret, beskriv virksomheten her:

**C** Er virksomheten ... Sett ett kryss:

i vanlig drift? → Gå til **1**

under oppbygging? → Gå til **1**

registrert bare for å beskytte firmanavn, varemerke eller lignende? → Avslutt og send skjemaet i vedlagte svarkonvolutt

ute av drift? → Fra hvilken dato?    → Avslutt

solgt/overdratt? → Fra hvilken dato?    → Gå til **D**

**D** Oppgi det nye foretakets ...  ... organisasjonsnummer  ... navn  → Avslutt

RA-0439-E2 Bokmål 11.2010 215

⌵

Figur 29 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i industrien (E2) side 1

⊥

**1** Blir bedriftens energikostnader helt eller delvis betalt av andre enn bedriften selv? For eksempel ved at kostnadene er inkludert i husleia, betalt av kunder e.l.?

- Ja, all energibruk blir betalt av andre enn bedriften selv. → Avslutt og send skjema
- Ja, delvis betalt av andre enn bedriften selv.
- Nei, all energibruk blir betalt av bedriften selv.

### Opplysninger om elektrisk kraft

**2** Hvor mye innkjøpt elektrisk kraft brukte bedriften og hvor store kostnader var knyttet til dette i 2010?

	Menge i hele 1 000 kWh	Kostnad i hele 1 000 kr (uten avgifter)
Elektrisk kraft i alt (inkl. nettleie i kostnad)	<input type="text"/> 000 kWh	<input type="text"/> 000 kr
Hvor mye er uprioritert/utkopplbar kraft?	<input type="text"/> 000 kWh	

### Opplysninger om annen energi

⊥

**3** Hvilke andre energivarer brukte bedriften i 2010? Kryss av og oppgi mengde i angitt enhet og kostnader i hele 1000 kr uten mva.

	Menge (uten desimaler)		Kostnad i 1 000 kr (uten mva.)
<input type="checkbox"/> Parafin (Omregning: 0,81 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/>	tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Fyringsolje nr. 1 og 2 lette fyringsoljer (Omregning: 0,84 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/>	tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Avgiftsfri diesel (Omregning: 0,84 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/>	tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Flytende propan og butan (Omregning: 0,53 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/>	tonn	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Gass	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Ved og treavfall	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> fast mål	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Fjernvarme	<input type="text"/>	000 kWh	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Damp (omregning: 11 750 kWh pr. toe)	<input type="text"/>	toe	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Bensin	<input type="text"/>	liter	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Avgiftspliktig diesel (Omregning: 0,84 tonn pr. 1 000 liter)	<input type="text"/>	liter	<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Annen innkjøpt energi, vennligst spesifiser:		Angi enhet:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/> 000 kr
<input type="checkbox"/> Egentilvirket energi, vennligst spesifiser:		Angi enhet:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/> 000 kr

⊥

Figur 30 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i industrien (E2) side 2

### Opplysninger om energibruken



- 4 Er det forhold ved driften i 2010 som har medført stor endring i energibruken fra året før (2009)? For eksempel stans i driften, økning eller nedgang i produksjonen.

Ja → Spesifiser:

Nei

### Kommentarer

- 5 Har du noen kommentarer eller ytterligere opplysninger til noen av spørsmålene?

Takk for hjelpen!




Figur 31 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i industrien (E2) side 3

## Vedlegg F. Spørreskjema energibruk i tjenesteytende næring (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2008)



### Energibruk i bygningen for 2008



 Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:  Passord:

? Trenger du hjelp med utfylling av skjemaet, ring tlf. 62 88 56 12 eller send e-post til [enbygg@ssb.no](mailto:enbygg@ssb.no)

#### Bygningens eier og bygningstype

- 1** Opplysningene under er den informasjonen SSB har om bygningens eier. Er opplysningene feil eller mangelfulle, vennligst oppdater i feltet til høyre. Dersom det er andre som står for den daglige driften av bygningen (f. eks. leietaker) kan det være hensiktsmessig at denne fyller ut skjema, men bygningens eier er fortsatt ansvarlig for at skjema blir sendt inn til SSB.

Eier:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Adr:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-post:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tlf.nr.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>



- 2** Dersom det er andre enn bygningens eier som fyller ut skjema, vennligst oppgi navn, E-post og tlf.nr. under.

Navn:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-post:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tlf.nr.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 3** Dersom det er andre som eier bygningen, vennligst oppgi dette under og send skjema tilbake til SSB.

Navn:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Adr:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-post:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tlf.nr.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>



RA-0639

Bokmål

02.2009

215



Figur 32 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 1

⊥
⊥

### Bygningen(e)

Vi ønsker her at dere gir opplysninger om bygningen spesifisert i dette skjema, men noen bygninger kan ha felles oppvarming med andre bygninger. Hvis dette gjelder denne bygningen kan dere gi opplysninger for hele bygningsmassen samlet.

**4** Omfatter opplysningene i dette skjema flere bygninger med felles oppvarming?

Ja → Hvilke(n) bygning(er)?

Nei

**5** Hvor stort er bygningen(e)s bruttoareal? Vi tenker her på samlet areal for hele bygningen/bygningsmassen.

m<sup>2</sup> i bruttoareal

**6** Hva slags virksomhet drives i bygningen(e)? Vennligst fordel bruttoarealet etter type virksomhet i.

Varehandel (agentur og engro)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Tjenester tilknyttet transport (passasjer- og godstransport, post)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Overmattings- og serveringsvirksomhet	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Informasjon og kommunikasjon (forlag, film, TV, telefon, IT)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Finansielle tjenester og forsikring	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Omsetning og drift av fast eiendom	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Faglige tjenester (juridisk, arkitekt, forskning, reklame, andre faglige tjenester)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Forretningsmessig tjenesteyting (utleie av utstyr, arbeidsformidling, reisebyrå, messer)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Offentlig administrasjon og forsvar	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Undervisning (inkl. barnehager)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Helse og sosialtjenester	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Kulturell virksomhet og medlemsorganisasjoner (bibliotek, kino, kirker, foreningslokaler)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Sport og fritid (idrettshaller, svømmehaller, helsestudio, annen idrettsbygning)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Annen tjenesteyting (reparasjoner, renseri, frisør, velvære, begravelse)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Administrasjonsbygg for industri, energi, bygg og anlegg	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Lager (ikke kjølelager/kjølerom)	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Boliger	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>
Garasje/parkeringshus	<input style="width: 90%; height: 100%;" type="text"/>	m <sup>2</sup>

⊥
2
⊥

Figur 33 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 2

┆

**7** Hvilken sektor er virksomheten(e) en del av? Vennligst fordel bruttoarealet i bygningen(e) på privat, statlig og kommunal sektor.

Privat sektor  m<sup>2</sup>

Statlig sektor  m<sup>2</sup>

Kommunal/fylkeskommunal sektor  m<sup>2</sup>

**8** Hvor mange personer arbeidet i bygningen/bygningene i 2008? Regn med personer som er tilknyttet virksomhetene i bygningen.

personer

**9** Var det deler av arealet i bygningen(e) som ikke ble varmet opp i 2008? Dette kan være lager, garasje, ubrukt areal med mer.

Ja

Nei → Gå til **11**

**10** Hvor stort var arealet som ikke ble varmet opp? Om dere ikke klarer å oppgi arealet nøyaktig, vennligst anslå omtrentlig størrelse.

m<sup>2</sup> ikke oppvarmet

**11** Hva er vanlig brukstid for bygningen? Vennligst oppgi brukstid både for ukedager og helger.

Mandag-fredag  timer per døgn

Lørdag  timer per døgn

Søndag  timer per døgn

**12** Har bygningen(e) vært leid ut i 2008?

Ja

Nei → Gå til **15**

**13** Hvor stor del av bygningen(e) ble leid ut i 2008?

m<sup>2</sup> i utleid areal

**14** Hvordan betaler leietaker(e) energikostnadene sine?

Energifkostnadene er inkludert i husleien

Leietaker(e) betaler for sitt faktiske energibruk

┆

3

┆

Figur 34 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 3



## Energibruk

- 15** Hvor mye elektrisk kraft ble brukt i bygningen(e) i 2008? Oppgi mengde i kWh og kostnadene i kroner.

	Mengde oppgitt uten desimaler		Kostnad i kr
Elektrisk kraft i alt (inkl. nettleie)	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>
→ Av dette: Utkopplbar kraft	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>

- 16** Hvilke andre energivarer ble brukt i bygningen(e) i 2008? Oppgi mengde i angitt enhet og kostnadene i kroner.

	Mengde oppgitt uten desimaler		Kostnad i kr
Fyringsolje	<input type="text"/>	liter	<input type="text"/>
Parafin	<input type="text"/>	liter	<input type="text"/>
Gassprodukter	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>
Nærvarme fra nabobygg	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>
Fjernvarme	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>
Ved/flis (omregning: 1 favn = 1,6 f.m <sup>3</sup> )	<input type="text"/>	f.m <sup>3</sup>	<input type="text"/>
Pellets	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
Annen energi, vennligst spesifiser:	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>

- 17** Dekker den oppgitte energibruken også energi brukt i utleid areal?

- Ja  
 Nei  
 Vet ikke



- 18** Omfatter det oppgitte forbruket av energi hele året 2008?

- Ja  
 Nei  
 Vet ikke

- 19** Hvilke type(r) kontrakt ble brukt ved kjøp av strøm i 2008?

- Spotpris  
 Variabel pris  
 Fastpris  
 Andre kontraktsformer



Figur 35 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 4



⊥

**20** Hvordan ble nettleien fakturert av nettleverandør i 2008? Se informasjon på faktura fra nettleverandør for eventuelle kombinasjoner av nettleien. Sett flere kryss hvis nødvendig.

Fastbeløp  
 Energiledd  
 Effekttarif- måned  
 Effekttarif – år  
 Annen type tariff

⊥

**Oppvarmingsutstyr og elektrisk utstyr**

**21** Er det varmepumpe i bygningen(e)?

Ja  
 Nei → Gå til **23**

**22** Hvilken type varmepumpe er det i bygningen?

Varmepumpe luft - luft  
 Varmepumpe luft - vann  
 Varmepumpe vann - vann (varmekilde sjøvann eller innsjø)  
 Varmepumpe jord - vann (varmekilde berggrunn eller jord)

**23** Har bygningen(e) sentralvarmeanlegg?

Ja  
 Nei → Gå til **26**

⊥

**24** Hvilke energivarer er sentralvarmeanlegget konstruert for? Kryss også av for hvilke energivarer som ble brukt i 2008.

	Kan brukes	Ble brukt i 2008
Elektrisk kraft-kolbe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olje/parafin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ved/flis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pellets	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fjernvarme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen energikilde, vennligst spesifiser:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**25** Hvordan distribueres varmen fra sentralvarmeanlegget?

Med vann (vannbåren varme) og radiator  
 Med vann (vannbåren varme) som gulvvarme  
 Med luft

⊥

5

⊥

Figur 36 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 5

⊥

**26** Hvordan varmes tappevann i bygningen(e)?

Egen elektrisk varmtvannsbereder  
 I eget sentralvarmeanlegg  
 Ved fjernvarme  
 I felles varmtvannsanlegg for flere bygninger

**27** Hvilke typer utstyr er installert for punktoppvarming i bygningen(e)? Kryss også av for hvilket utstyr som ble brukt i 2008.

	Er installert	Ble brukt i 2008
Panelovner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektriske gulvkabler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vedovn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pelletsaminer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olje-/parafinkamin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet oppvarmingsutstyr, vennligst spesifiser:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**28** Hvilket år ble følgende oppvarmingsutstyr installert?

	Installasjonsår	
Varmpumpe	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Varmpumpe er ikke installert
Sentralvarmeanlegg	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Sentralvarmeanlegg er ikke installert
Utstyr for punktoppvarming	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Utstyr for punktoppvarming er ikke installert

**29** Hva var det viktigste oppvarmingsutstyret i bygningen(e) i 2008? Sett kun ett kryss

Varmpumpe  
 Sentralvarmeanlegg  
 Utstyr for punktoppvarming

**30** Hvilke av følgende energikrevende installasjoner/utstyr ble brukt i 2008? Sett gjerne flere kryss.

Datarom  
 Kjøledisk/frysedisk  
 Ventilasjonsanlegg  
 Kjølerom/kjølelager  
 Annet energikrevende utstyr, vennligst spesifiser:

**31** Ble det brukt ventilasjonskjøling og/eller lokal romkjøling i 2008?

Ja, i hele bygget  
 Ja, i deler av bygget  
 Nei

⊥

6

⊥

Figur 37 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 6

**Enøk**

**32** Er følgende tiltak for energieffektivisering i bygningen(e) gjennomført?

**Tilleggsisolering (vegg/vindu/tak)?**

Ja  
 Ja, delvis gjennomført  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

**Energieffektive vinduer (montert etter år 2000)?**

Ja  
 Ja, delvis gjennomført  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

**Sentral driftskontroll for samkjøring av teknisk utstyr?**

Ja → Ble det brukt i 2008?  Ja  Nei  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

**Tids-/behovs-/bevegelsesinnstilling av lys?**

Ja  
 Ja, delvis gjennomført } → Ble det brukt i 2008?  Ja  Nei  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

**Tids-/behovs-/bevegelsesinnstilling av varme?**

Ja  
 Ja, delvis gjennomført } → Ble det brukt i 2008?  Ja  Nei  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

**Energieffektiv belysningsarmatur/-pærer?**

Ja  
 Ja, delvis gjennomført } → Ble det brukt i 2008?  Ja  Nei  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

**Varmegjenvinning fra ventilasjon?**

Ja  
 Ja, delvis gjennomført } → Ble det brukt i 2008?  Ja  Nei  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

**Annen energieffektivisering?**

Ja → Ble det brukt i 2008?  Ja  Nei  
 Nei → Er det planlagt gjennomført?  Ja  Nei

Vennligst spesifiser annen energieffektivisering:

Figur 38 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 7

⊥

**33** Hvor stor del av fasaden (yttervegger og tak) er dekket av vinduer? Hvis det ikke er kjent, prøv å anslå. Oppgi i prosent

%

**34** Er det innført system for energioppfølging i bygningen(e)? Vi tenker her på energileddelse, opplæring av ansatte, system for energiovervåking, miljøprosjekt med mer.

Ja → Vennligst spesifiser:

Nei

**Om utfyllingen av skjemaet**

**35** Syntes du det var lett eller tungt å fylle ut spørreskjemaet?

Svært lett } → Gå til **37**

Ganske lett }

Verken lett eller tungt

Ganske tungt

Svært tungt

⊥

**36** Hvilke forhold bidro til å gjøre skjemaet tungt å fylle ut? Du kan sette flere kryss.

Mange spørsmål

Uryddig oppsett som gjorde skjemaet tungt å lese

Vanskelig å fordele bruttoareal etter type virksomhet

Vanskelig å fordele bruttoareal etter sektor

Vanskelig å gi informasjon om leietekarere

Måtte ha hjelp for å finne fram nødvendig informasjon

Måtte vente på informasjon som forelå på forskjellige tidspunkt

Vanskelige eller tidkrevende beregninger i tilknytning til spørsmål

Informasjon eieren har, passet ikke i forhold til hva det ble spurt om

Andre årsaker. Vennligst spesifiser:

**37** Omtrent hvor lang tid brukte du på selve skjemautfyllingen?

timer  minutter

**38** Dersom du har kommentarer, kan du skrive det her:

**Tusen takk for hjelpen!**

⊥

8

⊥

Figur 39 Utdrag fra undersøkelsen for energibruk i tjenesteytende næring side 8

## Vedlegg G. Spørreskjema energibruk i husholdningene (Statistisk sentralbyrå (SSB) 2009)

### Endelig energitillegg til forbruksundersøkelsen 2009 (spørsmålene som brukes i selve intervjuet)

Vi ønsker å stille dere noen spørsmål om energibruk og oppvarmingsutstyr. Dataene skal benyttes i analyse og statistikk for energibruk og oppvarmingsutstyr i husholdninger. Spørsmålene skal kun besvares for den faste boligen, med unntak av spørsmålene som kommer til sist som gjelder energibruk i fritidshus.

Vi har først noen spørsmål om oppvarmingsutstyr i boligen. Vennligst oppgi om dere har følgende utstyr:

Elektriske ovner?

Som elektrisk ovn regnes panelovner, flyttbar elektrisk oljefyllt ovn, vifteovn, stråleovn, varmelister

1. Ja \_ 2. Nei \_

Hvis ja: Hvor mange elektriske ovner har dere?

(antall oppgis)

Elektrisk gulvvarme eller takvarme?

For eksempel varmekabler, ESWA eller varmefolie

1. Ja\_\_ 2. Nei\_\_

**Hvis ja:** Vi vil gjerne vite hvor store arealer som er oppvarmet med gulvvarme eller takvarme. Passer det best å oppgi dette i kvadratmeter eller antall rom?

Kvadratmeter foretrekkes

Kvadratmeter

Rom

**Hvis 1.** Hvor mange kvadratmeter er oppvarmet med elektrisk gulv- eller takvarme?

Inkluder alle rom, også bad og gang.

(antall oppgis)

**Hvis 2.** Hvor mange rom er oppvarmet med elektrisk gulv- eller takvarme?

Inkluder alle rom, også bad og gang.

(antall oppgis)

Kombinert ovn for ved, olje eller parafin?

1. Ja 2. Nei

Hvor mange kombinerte ovner for ved, olje eller parafin har dere?

(Antall oppgis)

Hvor gammel er den første ovnen?

Oppgi årstallet ovnen er fra

Hvis det er satt inn ny peisinnsats, oppgi året peisinnsatsen er fra.

Ovn for olje eller parafin?

Ikke oljefylte elektriske ovner

1. Ja\_ 2. Nei

**Hvis 1. ja:** Hvor mange ovner for olje eller parafin har dere?

(antall oppgis)

Hvor gammel er ovnen? / ved flere ovner: Hvor gammel er den første ovnen? Spørres for alle ovner

Oppgi årstallet ovnen (e) er fra

Hvis det er satt inn ny peisinnsats, oppgi året peisinnsatsen er fra

Vedovn, peisovn eller lukkbar peis?

1. Ja\_\_ 2. Nei\_\_

Hvor mange vedovner, peisovner eller lukkbare peiser har dere?

(antall oppgis)

Hvor gammelt er ildstedet? Er det fra..

Hvis det er satt inn ny peisinnsats, oppgi perioden peisinnsatsen er fra

1. Før 1940

2. perioden 1940-1997

3. 1998 eller senere

Pelletsovn?

1. Ja \_\_ 2. Nei

Hvis ja: Hvor mange pelletsovner har dere?

(antall oppgis)

Åpen peis for ved?

1. Ja\_ 2. Nei

Hvis ja: Hvor mange åpne peiser har dere?

Gassovn eller gasspeis?

1. Ja\_ 2. Nei

Hvis ja: Hvor mange gassovner eller gasspeiser har dere?

Luft til luft varmpumpe?

1. Ja\_ 2. Nei

Hvis ja: Hvor mange luft til luft varmpumper har dere?

(Antall oppgis)

Annen type varmpumpe?

1. Ja\_ 2. Nei

Hvor mange varmpumper av annen type har dere?

Gjelder ikke luft til luft varmpumpe

Hvis annen type varmpumpe, hva er varmpumpen basert på?

1.\_Berg 2.\_Vann 3.\_Jord 4. Ventilasjon eller avtrekksluft 5. Annet

Hvis 5 annet: Hva slags annen type varmpumpe har dere?

(spesifiseres)

Balansert ventilasjonssystem med varmegjenvinning eller varmeveksling

Ja 2. Nei

Mekanisk ventilasjon uten varmegjenvinning

Dvs en avtrekksvifte, som trekker av fra bad kjøkken , og lignende. Viften er som regel plassert på loftet.)

Ja 2. Nei

Har boligen noen annen form for ventilasjon? Definer

Eget sentralvarmeanlegg?

1. Ja 2. Nei

Når ble anlegget installert?

Oppgi et omtrentlig årstall dersom IO er usikker

Hva er sentralvarmeanlegget basert på?

1 Olje 2 Elektrisitet 3 Ved, flis, pellets 4 Gass 5 Fjernvarme 6 Varmepumpe 7 Annet

Hvis 7 annet: Hvilken annen type sentralvarmeanlegg har dere?

(Spesifiseres)

*Hvis husholdningen ikke krysser av på eget sentralfyrlegg, så får de spørsmål om felles sentralfyrlegg:*

Har dere felles sentralfyr med andre leiligheter?

*Gjelder også fjernvarme*

1. Ja \_ 2. Nei

Hva er sentralvarmeanlegget basert på?

1 Olje 2 Elektrisitet 3 Ved, flis, pellets 4 Gass 5 Fjernvarme 6 Varmepumpe 7 Annet

*Hvis 7 annet:* Hvilken annen type sentralvarmeanlegg har dere?

(Spesifiseres)

Hva brukes som hovedoppvarming?

*Vi spør her etter hva som bidrar mest til oppvarmingen i løpet av året.*

1) Elektriske ovner 2) Elektrisk gulvvarme eller takvarme 3) Kombinert ovn for olje eller parafin 4) Ovn for olje eller parafin 5) Vedovn, peisovn eller lukkbar peis 6) Pelletsovn 7) Åpen peis for ved 8) Gassovn eller gasspeis 9) Luft til luft varmpumpe 10) Annen type varmpumpe 11) Ventilasjon med varmegjenvinning eller varmeveksling 12) Eget sentralvarmeanlegg

Hvis holdningen har krysset av på felles sentralfyr, så endres 12 til "Felles sentralfyr med andre leiligheter"

*For de som har krysset av for pelletsovn*

Vi vil vite hvor mye pellets dere brukte de siste 12 månedene.

Vil dere oppgi svaret i kg. eller sekker?

1. Kilo\_\_ 2. Sekker\_\_

*Hvis kg:* Hvor mange kg. pellets brukte dere i fjor?

*Hvis sekker:* Hvor mange sekker pellets brukte dere i fjor?

(Antall oppgis)

Omtent hvor mange kg pellets er det i hver sekk?

(Antall kg oppgis)

Har dere brukt vedbriketter i vedovn eller peis de siste 12 månedene?

1. Ja \_ 2. Nei

Vil du oppgi mengden vedbriketter i pakker eller paller?

1. Pakker\_\_ 2. Paller\_\_

*Hvis pakker:* Hvor mange pakker har dere brukt?

(Antall oppgis)

Hvor mange kilo vedbriketter er det i hver pakke?

(Antall kg oppgis)

*Hvis paller:* Hvor mange paller har dere brukt?

(Antall oppgis)

Hvor mange kilo vedbriketter er det i hver palle?

(Antall kg oppgis)

Har du/dere egen måler for elektrisitetsforbruk eller en felles måler med andre boliger, hybel eller forretningsvirksomhet? *inkl drift av gårdsbruk?*

1. Egen måler\_\_

2. Felles måler med andre boliger\_\_

3. Felles måler med hybelleilighet

4. Felles måler med forretningsvirksomhet eller gårdsbruk

Hvordan betaler du/dere for energibruken til boligen?

1. Vi kjøper og betaler alle energiutgifter selv (strøm, ved, olje osv.) .

2. Det betales helt eller delvis gjennom husleien til borettslag /boligsameie

3. Jeg / vi disponerer en hybelleilighet og betaler for energi til eier av huset.

#### 4. Annen betalingsform

Hvis det er krysset av for alternativ 2 i spørsmål foran:

For å kunne få bedre informasjon om energibruken i deres leilighet ber vi om tillatelse til å kontakte borettslaget deres om dette. Gir du tillatelse til det?

1. Ja \_\_\_ 2. Nei \_\_\_

*Hvis Ja:*

Navn på borettslag, samvirke eller evt. en annen energiansvarlig:  
(Spesifiseres)

*Hvis krysset av på alternativ 4: Annen betalingsform:*

Hva slags annen betalingsform er det?  
(Spesifiseres)

(Følgende spm. stilles kun til de som har svart at de har varmpumpe i spørsmål foran)

For å bedre kunne kartlegge hvilken effekt varmpumpe har på energibruken i Norge, ønsker vi å stille noen ekstra spørsmål om deres bruk av varmpumpe:

Når ble (den første) varmpumpen installert?

*Gjelder også evt. varmpumpe i sentralvarmeanlegg*  
(år oppgis)

Hvilken måned i (år) ble den første varmpumpen installert?

*Gjelder også evt. varmpumpe i sentralvarmeanlegg*  
*Oppgi som månedsnummer (1-12)*

(spørres om dette for alle varmpumpene)

Måned oppgis

Brukes varmpumpen til oppvarming av rom?

1. Ja 2. Nei

Brukes den til kjøling om sommeren?

Ja 2. Nei

Brukes den til varming av vann?

Ja 2. Nei

Har dere endret innetemperaturen på dagtid og /eller kveldstid etter anskaffelsen av varmpumpen?

1. Ja vi har økt temperaturen

2. Ja vi har redusert temperaturen

3. Nei vi har ikke endret temperaturen

Varmer dere opp flere rom nå enn før?

1. Ja 2. Nei

Regulerer dere ned varmpumpen på natten, eller når dere ikke er til stede?

1. Regulerer ned varmen om natten

2. Regulerer ned varmen hvis ikke tilstede

I forbindelse med anskaffelse av varmpumpe, merket dere en liten nedgang, en stor nedgang en økning eller ingen endring i strømforbruket?

1. Ja liten nedgang,

2. Ja, stor nedgang

3. Ja økning

4. Nei, ingen endring



Har dere redusert forbruk av andre energikilder etter anskaffelsen?

1. Ja, vi bruker mindre ved
2. Ja, vi bruker mindre olje
3. Ja, vi har redusert forbruk av andre energikilder
4. Nei, vi har ikke redusert forbruk av andre energikilder

Hvis 3. Hvilke andre energikilder har dere redusert forbruket av?  
(Spesifiseres)

Kan dere vinterstid varme opp mesteparten av boligen med varmepumpen (e) eller bare deler av boligen?

1. Mesteparten av boligen
2. Bare deler av boligen

Så noen spørsmål om boligen som har betydning for energibruken

Hvordan vil du karakterisere isolasjonsevnen til vinduene?

1. Svært god
2. God
3. Middels
4. Dårlig
5. Svært dårlig

Hvor mange glasslag er det i vinduene?

Svar i forhold til typen det er mest av.

Ved koblede vinduer regnes samlet antall glasslag i vinduet.

Hvordan vil du karakterisere isolasjonen i resten av boligen, dvs. vegger, tak og gulv?

1. Svært god
2. God
3. Middels
4. Dårlig
5. Svært dårlig

Bruker dere automatisk styringssystem for å senke temperaturen på natt og / eller dagtid?

1. Ja
2. Nei

Regulerer dere temperaturen manuelt på natt og / eller dagtid?

1. Ja
2. Nei

Hva er gjennomsnittlig oppholdstemperatur i boligen?

(temperatur oppgis)

Har dere gjennomført noen av følgende tiltak for å redusere energibruken i boligen?

Etterisolering av vegger

Etterisolering av tak, loft eller etasjeskiller

Skiftet til vinduer med høyere isoleringsgrad

Bruker sparedusj

Bruker sparepærer

Termostat på elektriske ovner

Skrur av lys og/eller reduserer varmen i rom som ikke er i bruk

Kutter strøm på elektrisk utstyr med av-knapp eller strømbryter i stedet for å la det stå på stand-by

Har investert i hvitevarer eller andre elektriske apparater som bruker lite strøm

Montert varmeflytter: apparat som flytter varme ovenfra og ned, eller fra et rom til et annet.

Har dere gjennomført andre tiltak for å redusere energibruken i boligen, utenom det som er nevnt ellers?

Ja 2. Nei

*Hvis ja:*

Hvilke tiltak er disse?  
(spesifiseres)

For å få et bedre grunnlag for statistikk og forskning på energibruk ber vi om tillatelse til å innhente opplysninger fra elektrisitetsverket om elektrisitetsforbruk i husholdningens bolig samt kontraktstype. Disse opplysningene gir oss langt bedre kvalitet på statistikken. Opplysningene vil bli behandlet fortrolig og vil bare bli benyttet til forskning og statistiske formål.

Gir du slik tillatelse?

1. Ja 2. Nei

*Hvis ja*

Abonnentens navn, hvem står strømrregningen på? \_\_\_\_\_

Målernummer

Finnes på strømfakturaen, måleravlesningskort eller i sikringsskapet  
(målernummer oppgis)

*For de som har svart i hovedskjemaet at de har fritidsbolig kommer følgende spørsmål*

Så noen spørsmål om lys og brensel i fritidshus siste 12 måneder

Hvor store utgifter hadde dere til elektrisitet?

(beløpet oppgis)

Har du/dere anskaffet ved til egen fritidsbolig i løpet av de siste 12 måneder

Ja\_\_ 2. nei\_\_

*Hvis ja:*

Vi vil gjerne vite mengde ved som anskaffet de siste 12 måneder. Er det greiest for deg å oppgi dette i favner, sekker eller vedstabel?

1. Favner 1 favn = 2\*2\*0,6 meter = 2,4 kubikkmeter

2. Sekker

3. Vedstabel

*Hvis sekk*

Er det 100 liters, 80 liters, 60 liters eller 40 liters sekker eller storsekk (1000 liter eller 1500 liter)?

Dersom sekkene er kjøpt på bensinstasjon, er det snakk om 40 liters sekker. dersom sekkene er kjøpt fra en bonde eller vedforhandler, er vanlig sekkestørrelse 60 til 80 liter, eller storsekk (1000 liter eller 1500 liter).

1. 100 liters

2. 80 liters

3. 60 liters

4. 40 liters

5. 1000 liters

6. 1500 liters

Hvor mange (Favner/sekker] ved er kjøpt de siste 12 månedene?

(Antall oppgis)

*Hvis vedstabel*

Hvor bred var vedstabelen som ble anskaffet? vedstabelens bredde i cm

Hvor høy var vedstabelen som ble anskaffet? **vedstabelens høyde i cm**  
Hvor lange var vedkubbene som ble anskaffet? **vedkubbenes lengde i cm**

Hvor mange liter parafin anskaffet dere til egen fritidsbolig siste 12 måneder?  
(oppgis i liter)

Avslutningsspørsmål:

Oppsatt føringsperiode er .....

Er det denne perioden husholdningen har ført for?

1. Ja 2. Nei

Hvem er størstedelen av avslutningsintervjuet foretatt med?

Marker type kontakt


1. Telefonkontakt

2. Besøk/forsøk på kontakt

3 Ingen kontakt

# Vedlegg H. Spørreskjema til den østerrikske fjernvarmeundersøkelsen

Figure 1. Structure of the questionnaire for the survey in the year 2006.



STATISTIK AUSTRIA  
BUNDESANSTALT FÜR STATISTIK

**Biomass heating plant:**

**Address:**

**Directorate Spatial Statistics**  
Energy Statistics

Contact: Dr. Silke Mader (Hr. Richard Nees)  
Phone: +43 (1) 711 25-1624 (7304)  
Fax: +43 (1) 711 25-8155  
E-mail: [silke.mader@statistik.gv.at](mailto:silke.mader@statistik.gv.at)  
[richard.nees@statistik.gv.at](mailto:richard.nees@statistik.gv.at)

**Survey on fuel input and district heat output of biomass heating plants**

**A. GENERAL**  
1.) Last heating period (reference period, from/to) \_\_\_\_\_

**B. HEAT DISTRIBUTION**  
1.) Length of the district heating network incl. connection to heat transfer station \_\_\_\_\_ m  
2.) Heat quantity fed into the heating grid \_\_\_\_\_ kWh  
3.) Sold heat quantity (reference period) \_\_\_\_\_ kWh

**C. CONSUMER STRUCTURE**

Consumer	Number	Contractual connected load
Total		kW
Households		kW
Other consumers		kW
Hospitals		kW
Schools		kW
Municipal offices		kW

**D. PRICE**

Mean price (excl. VAT) for consumers with a connected load < 20 kW

	€/kWh
Working price	
Meter charge	€/a
Basic price	€/a

	E. Biomass	F. peak production/throwover (NO biomass boilers)	E+F total
a) Number of boilers			
b) total boiler nominal capacity	kW	kW	kW
c) total heat quantity	kWh	kWh	kWh
d) total heat thermal output	kW	kW	kW
e) estimated full load hours	Std.	Std.	Std.
f) summer activity	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	
g) Emissions measured?	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	

**G. FUEL INPUT**

1.) Biomass

Type	Annual consumption	Unit	Average water content (%)	Price excl. VAT (€/Unit)
<input type="checkbox"/> Wood chips		<input type="checkbox"/> t-duro <input type="checkbox"/> t-astro <input type="checkbox"/> fm <input type="checkbox"/> sm		
<input type="checkbox"/> Industrial wood chips		<input type="checkbox"/> t-duro <input type="checkbox"/> t-astro <input type="checkbox"/> fm <input type="checkbox"/> sm		
<input type="checkbox"/> Sawing by-products		<input type="checkbox"/> t-duro <input type="checkbox"/> t-astro <input type="checkbox"/> fm <input type="checkbox"/> sm		
<input type="checkbox"/> Bark		<input type="checkbox"/> t-duro <input type="checkbox"/> t-astro <input type="checkbox"/> fm <input type="checkbox"/> sm		
<input type="checkbox"/> Straw		<input type="checkbox"/> t-duro <input type="checkbox"/> t-astro <input type="checkbox"/> fm <input type="checkbox"/> sm		
<input type="checkbox"/> Others		<input type="checkbox"/> t-duro <input type="checkbox"/> t-astro <input type="checkbox"/> fm <input type="checkbox"/> sm		

t-duro ... ton air dry, t-astro ... ton absolutely dry, fm ... solid cubic meter, sm ... loose cubic meter

2.) Others

Type	Annual consumption	Unit	Price excl. VAT (€/Unit)
<input type="checkbox"/> Fuel oil		<input type="checkbox"/> tons <input type="checkbox"/> 1.000 litres	
<input type="checkbox"/> Natural gas		<input type="checkbox"/> kWh <input type="checkbox"/> 1.000 m³	
<input type="checkbox"/> Waste			
<input type="checkbox"/> Others			

Thank you very much for your contribution.  
Please return the filled questionnaire by the 31<sup>st</sup> of December at the latest using the enclosed envelope to: Statistik Austria

Contact Person:

Name: \_\_\_\_\_


E-mail: \_\_\_\_\_

Phone-No. \_\_\_\_\_

Fax-No. \_\_\_\_\_

Figur 40 Spørreskjema til den østerrikske fjernvarmeundersøkelsen 2006

Figure 2. Structure of the questionnaire for the survey in the year 2010.



STATISTIK AUSTRIA  
FEDERAL BUREAU OF STATISTICS

**Directorate Spatial Statistics**  
Energy Statistics  
Contact: Dr. Manfred Götzler, Walter Frech  
Phone: +43 (1) 711 23-7575 / 7254  
Fax: +43 (1) 711 23-0166  
e-mail: manfred.gotzler@statistik.gv.at  
walter.frech@statistik.gv.at

Biomass heating plant  
Address:  
Sequence number:

**Survey on fuel input and district heat output of biomass heating plants**

**GENERAL**  
Last heating period or reference period (DD.MM.YYYY-DD.MM.YYYY) \_\_\_\_\_

**HEAT DISTRIBUTION**  
Heat quantity fed to the heating grid (reference period) \_\_\_\_\_ kWh  
Sold heat quantity (reference period) \_\_\_\_\_ kWh

**BOILER STRUCTURE**

Boilers	Biomass	Peak production/Fallover protection (NO biomass boilers!)
Number		
Total capacity	kW	kW
Total heat quantity	kWh	kWh

**FUEL INPUT**

Biomass	Annual consumption	Unit	average water content (%)	Price excl. VAT [€/Unit]
Wood chips		= t-duro = t-astro = fm = sm		
Industrial wood chips		= t-duro = t-astro = fm = sm		
Sawing by-products		= t-duro = t-astro = fm = sm		
Bark		= t-duro = t-astro = fm = sm		
Straw		= t-duro = t-astro = fm = sm		
Others .....		= t-duro = t-astro = fm = sm		

t-duro... ton air dry, t-astro... ton absolutely dry, fm... solid cubic meter, sm... loose cubic meter

Other fuels	Annual consumption	Unit	Price excl. VAT [€/Unit]
Fuel oil		= tons = 1000 litres	
Natural gas		= MWh = 1000 m <sup>3</sup>	
Vegetable oil		= tons = 1000 litres	
Biogas		= MWh = 1000 m <sup>3</sup>	
Others .....			

Thank you very much for your co-operation!  
Please return the filled questionnaire by the DD.MM.YYYY at the latest using the enclosed envelope to Statistik Austria

Contact person:

Name: \_\_\_\_\_ Phone-No.: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Fax-No.: \_\_\_\_\_

Figur 41 Spørreskjema til den østerrikske fjernvarmeundersøkelsen 2010

# Vedlegg I. Spørreundersøkelse Østerrike – energibruk i for små og mellomstore bedrifter

Questionnaire 2002



Establishment
Address
Code

Direktoratet Spatial statistics  
 Official in charge: Richard Reiss  
 Telephone: +43 (0)711 28-7304, -7239  
 Fax: +43 (0)711 28-7323  
 e-mail: richard.reiss@statistik.gov.at

## Survey on energy consumption in manufacturing industries 2002

Transport fuels	Unit	Amount	Value in €	Purposes <sup>2)</sup>	
				Car	others <sup>3)</sup>
Gasoline	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diesel	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LPG	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other fuels used				Space heating <sup>4)</sup>	others <sup>2)</sup>
Gasoil	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuel oil	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LPG	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natural gas <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Electricity <sup>1)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
District heating <sup>1)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuelwood	<input type="checkbox"/> m <sup>2)</sup> <input type="checkbox"/> kg <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biomass (chips, pellets, briquettes)	<input type="checkbox"/> m <sup>2)</sup> <input type="checkbox"/> kg <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

.. /20.. - .. /20..

.. /20.. - .. /20..

<sup>1)</sup> Please use your last annual bill and fill in the respective periods (z.B.: 10/2002 - 09/2003) ;

<sup>2)</sup> Tick appropriate

<sup>3)</sup> e.g. lighting, computing, process heat, power sets etc.

<sup>4)</sup> including cooling and water heating

Thank you for attending the survey. Please submit the filled in questionnaire to Statistics Austria until

30<sup>th</sup> of January 2004  
 latest

<b>Contact for further inquiries</b>
Name
Telephone
Fax
e-mail

Figur 42 Østerriksk spørreskjema for energibruk i industri 2002

Questionnaire 2004



Establishment
Address
Code

Direktion: Special statistics  
 Official in charge: Richard Reiss  
 Telephone: +43 (0) 711 38-7300, -7329  
 Fax: +43 (0) 711 35-7323  
 e-mail: richard.reiss@statistik.gov.at

Survey on energy consumption in manufacturing industries 2004

No. of registered vehicles

No. of unregistered vehicles   
 (e.g., diggers, forklifts etc.)

Transport fuels	Unit	Amount	Value in € (gross-net) <sup>2)</sup>	Purposes <sup>3)</sup>	
				Car	others <sup>4)</sup> → please specify
Gasoline	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Diesel	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
LPG:	<input type="checkbox"/> Kg <sup>5)</sup> litre <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>

Other fuels used	Unit	Amount	Value in € (gross-net) <sup>2)</sup>	Purposes <sup>3)</sup>	
				Space heating <sup>5)</sup>	others <sup>4)</sup> → please specify
Gasoil	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Fuel oil	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
LPG:	<input type="checkbox"/> Kg <sup>5)</sup> litre <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Natural gas <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Electricity <sup>1)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
District heating <sup>1)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Firewood	<input type="checkbox"/> store <sup>6)</sup> kg <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Biomass (chips, pellets, briquettes)	<input type="checkbox"/> store <sup>6)</sup> kg <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Other fuels <sup>6)</sup> .....		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>

heated area in m<sup>2</sup>

<sup>1)</sup>Please use your last annual bill → Value = Overall price incl. Network and other charges.  
<sup>2)</sup>Delete as applicable.  
<sup>3)</sup>Tick appropriate.  
<sup>4)</sup>e.g. lighting, computing, process heat, power sets etc.  
<sup>5)</sup>including cooking and water heating.  
<sup>6)</sup>e.g. Hardcoal, lignite, coke, solar, heat pumps etc. Please specify (also units, in case of solar m<sup>2</sup> collector area).

Thank you for attending the survey. Please submit the filled in questionnaire to Statistics Austria until

**30. September 2005**  
latest

<b>Contact for further inquiries</b> Name Telephone Fax e-mail
--

Figur 43 Østerrickk spørreskjema for energibruk i industri 2004





Direktorat Spatial statistics  
 Official in charge: Herr Frech  
 Telephone: (01) 71128-7573  
 Fax: (01) 71128-8155  
 e-mail: walter.frech@statistik.gv.at

Survey on energy consumption in manufacturing industries 2006

No of registered vehicles	until 3,5 t <input type="text"/>	Annually driven kilometers	<input type="text"/>	No of unregistered vehicles (e.g. diggers, forklifts etc.)	<input type="text"/>			
	above 3,5 t <input type="text"/>	Annually driven kilometers	<input type="text"/>					
<b>Transport fuels</b>	<b>Unit</b>	<b>Amount</b>	<b>Value in Euro</b>	gross <sup>1)</sup>	net	<b>Purposes <sup>1)</sup></b>		
Gasoline	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Car	Others <sup>2)</sup>	
Diesel	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LPG	<input type="checkbox"/> kg <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Natural gas	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Other fuels used</b>	<b>Unit</b>	<b>Amount</b>	<b>Value in Euro</b>	gross <sup>1)</sup>	net	Space heating	Cooking, water heating	Others <sup>2)</sup>
Electricity <sup>2)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natural gas <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
District heating <sup>3)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuel oil and gas oil	<input type="checkbox"/> kg <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LPG	<input type="checkbox"/> kg <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pellets, Wood briquettes	kg	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wood chips, bark	<input type="checkbox"/> stere <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> kg	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Others, please specify <sup>4)</sup>	<input type="text"/> (Unit)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heat pumps	Installed capacity in kW	<input type="text"/>				Space heating		Others <sup>2)</sup>
Solar pannels	Surface area in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>				Space heating		Others <sup>2)</sup>
PV pannels	Surface area in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>						
<b>Overall area of the establishment</b> (building areas only)	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	of which heated during winter	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	and airconditioned during summer respectively	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>
<b>Mainly used heating system <sup>1)</sup></b>	Central heating system <input type="checkbox"/>	Stove <input type="checkbox"/>	Other	<input type="text"/>				
<b>Age of the heating system <sup>1)</sup></b>	below 5 <input type="checkbox"/>	5 until below 10 <input type="checkbox"/>	10 until below 20 <input type="checkbox"/>	20 and older <input type="checkbox"/>				

<sup>1)</sup> Tick appropriate  
<sup>2)</sup> e.g. lightning, computing, process heat, power sets etc  
<sup>3)</sup> Please use your last annual bill; Value = Overall price including all fees and taxes  
<sup>4)</sup> e.g. hard coal, lignite coal briquettes, coke, fuel wood etc.; please specify the unit!

Contact for further inquiries:	
Name:	Telephone:
e-mail:	Fax:

Figur 44 Østerriksk spørreskjema for energibruk i industri 2006



Survey on energy consumption in manufacturing industries 2008

No of registered vehicles	until 3,5 t <input type="text"/>	Annually driven kilometers	<input type="text"/>	No of unregistered vehicles (e.g. diggers, forklifts etc.)	<input type="text"/>				
	above 3,5 t <input type="text"/>	Annually driven kilometers	<input type="text"/>						
<b>Transport fuels</b>	<b>Unit</b>	<b>Amount</b>	<b>Value in Euro</b>	<b>gross <sup>1)</sup></b>	<b>net</b>	<b>Purposes <sup>1)</sup></b>	<b>Car</b>	<b>Others <sup>2)</sup></b>	
Gasoline	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diesel	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LPG	<input type="checkbox"/> kg <sup>1)</sup> litre <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Natural gas	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Other fuels used</b>	<b>Unit</b>	<b>Amount</b>	<b>Value in Euro</b>	<b>gross <sup>1)</sup></b>	<b>net</b>	<b>Purposes <sup>1)</sup></b>	<b>Space heating</b>	<b>Cooking, water heating</b>	<b>Others <sup>2)</sup></b>
Electricity <sup>3)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natural gas <sup>3)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
District heating <sup>3)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuel oil and gas oil	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LPG	<input type="checkbox"/> kg <sup>1)</sup> litre <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pellets	stere	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wood chips, bark	stere	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Others, please specify <sup>4)</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Unit)								
<input type="checkbox"/> We kindly ask you to fill in amounts and/or values for at least one fuel used for space heating. If this is impossible because space heating is included in the operating costs of the rent for your premises please tick the box ahead.									
Heat pumps	Installed capacity in kW	<input type="text"/>		Space heating	<input type="checkbox"/>	Water heating	<input type="checkbox"/>		
Solar pannels	Surface area in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>		Space heating	<input type="checkbox"/>	Water heating	<input type="checkbox"/>		
PV pannels	Surface area in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>							
<b>Overall area of the establishment</b> (building areas only)	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	of which heated during winter	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	and airconditioned during summer respectively	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	
<b>Mainly used heating system <sup>1)</sup></b>	Central heating system	<input type="checkbox"/>	Stove	<input type="checkbox"/>	Other	<input type="text"/>			
<b>Age of the heating system <sup>1)</sup></b>	below 5	<input type="checkbox"/>	5 until below 10	<input type="checkbox"/>	10 until below 20	<input type="checkbox"/>	20 and older	<input type="checkbox"/>	

<sup>1)</sup> Tick appropriate  
<sup>2)</sup> e.g. lightning, computing, process heat, power sets etc.  
<sup>3)</sup> Please use your last annual bill; Value = Overall price including all fees and taxes  
<sup>4)</sup> e.g. hard coal, lignite coal briquettes, coke, fuel wood etc.; please specify the unit!

Contact for further inquiries:	
Name:	Telephone:
e-mail:	Fax:

Figur 45 Østerrriksk spørreskjema for energibruk i industri 2008

# Vedlegg J. Spørreundersøkelse Østerrike - tjenesteytende næringer

## Questionnaire



Directorate Spatial statistics  
 Official in charge: Herr Frech  
 Telephone: (01) 71128-7573  
 Fax: (01) 71128-8155  
 e-mail: walter.frech@statistik.gv.at

### Survey of energy consumption in the service sector

No of registered vehicles	until 3,5 t	<input type="text"/>	Annually driven kilometers	<input type="text"/>	No of unregistered vehicles (e.g. diggers, forklifts etc.)	<input type="text"/>		
	above 3,5 t	<input type="text"/>	Annually driven kilometers	<input type="text"/>				
<b>Transport fuels</b>	<b>Unit</b>	<b>Amount</b>	<b>Value in Euro</b>	gross <sup>1)</sup>	net	<b>Purposes <sup>1)</sup></b> Car Others <sup>2)</sup>		
Gasoline	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Diesel	litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
LPG	<input type="checkbox"/> kg <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Natural gas	m <sup>3</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<b>Other fuels used</b>	<b>Unit</b>	<b>Amount</b>	<b>Value in Euro</b>	gross <sup>1)</sup>	net	<b>Purposes <sup>1)</sup></b> Space heating Cooking, water heating Others <sup>2)</sup>		
Electricity <sup>2)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Natural gas <sup>3)</sup>	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
District heating <sup>3)</sup>	kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Fuel oil and gas oil	<input type="checkbox"/> kg <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
LPG	<input type="checkbox"/> kg <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> litre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Pellets, Wood briquettes	kg	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Wood chips, bark	<input type="checkbox"/> sterc <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> kg	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Others, please specify <sup>4)</sup>	<input type="text"/> (Unit)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Heat pumps	Installed capacity in kW	<input type="text"/>				Space heating <input type="checkbox"/> Others <sup>2)</sup> <input type="checkbox"/>		
Solar pannels	Surface area in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>				Space heating <input type="checkbox"/> Others <sup>2)</sup> <input type="checkbox"/>		
PV pannels	Surface area in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>						
<b>Overall area of the establishment</b> (building areas only)	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	of which heated during winter	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>	and airconditioned during summer respectively	in m <sup>2</sup>	<input type="text"/>
<b>Mainly used heating system <sup>1)</sup></b>	Central heating system <input type="checkbox"/>	Stove <input type="checkbox"/>	Other	<input type="text"/>				
<b>Age of the heating system <sup>1)</sup></b>	below 5 <input type="checkbox"/>	5 until below 10 <input type="checkbox"/>	10 until below 20 <input type="checkbox"/>	20 and older <input type="checkbox"/>				

- <sup>1)</sup> Tick appropriate  
<sup>2)</sup> e.g. lightning, computing, process heat, power set etc.  
<sup>3)</sup> Please use your last annual bill; Value = Overall price including all fees and taxes  
<sup>4)</sup> e.g. hard coal, lignite coal briquettes, coke, fuel wood etc.; please specify the unit!

Contact for further inquiries:	
Name:	Telefon:
e-mail:	Fax:

Figur 46 Østerrikk spørreskjema for tjenesteytende næring

# Vedlegg K. Spørreundersøkelse Østerrike – husholdningsundersøkelsen

Question program 2004 in the form of an (imaginary) questionnaire (page 1)

## DOMESTIC ENERGY CONSUMPTION SURVEY

Participation denied →

**E1** Which Fuels do you use ..... (Antwortmöglichkeiten E 1-1 bis E 1-3):

<p><b>E 1-1: .... for space heating predominantly</b> (only one choice possible)</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Hard coal</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Lignite</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Brown coal briquettes</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Coke</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Fuel wood</p> <p>6 <input type="checkbox"/> Pellets, Wood briquettes</p> <p>7 <input type="checkbox"/> Wood chips</p> <p>8 <input type="checkbox"/> Fuel oil</p> <p>9 <input type="checkbox"/> LPG</p> <p>10 <input type="checkbox"/> Electricity</p> <p>11 <input type="checkbox"/> Natural gas</p> <p>12 <input type="checkbox"/> Solar</p> <p>13 <input type="checkbox"/> Heat pumps</p> <p>14 <input type="checkbox"/> District Heat</p> <p>15 <input type="checkbox"/> Central heating, if fuel is unknown</p>	<p><b>E 1-2: .... for water heating</b> (multiple choice possible)</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Hard coal</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Lignite</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Brown coal briquettes</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Coke</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Fuel wood</p> <p>6 <input type="checkbox"/> Pellets, Wood briquettes</p> <p>7 <input type="checkbox"/> Wood chips</p> <p>8 <input type="checkbox"/> Fuel oil</p> <p>9 <input type="checkbox"/> LPG</p> <p>10 <input type="checkbox"/> Electricity</p> <p><input type="checkbox"/> Natural gas</p> <p>12 <input type="checkbox"/> Solar</p> <p>13 <input type="checkbox"/> Heat pumps</p> <p>14 <input type="checkbox"/> District Heat</p> <p>15 <input type="checkbox"/> Central heating, if fuel is unknown</p>	<p><b>E 1-3: .... for cooking</b> (multiple choice possible)</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Hard coal</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Lignite</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Brown coal briquettes</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Coke</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Fuel wood</p> <p>6 <input type="checkbox"/> Pellets, Wood briquettes</p> <p>7 <input type="checkbox"/> Wood chips</p> <p>8 <input type="checkbox"/> Fuel oil</p> <p>9 <input type="checkbox"/> LPG</p> <p>10 <input type="checkbox"/> Electricity</p> <p>11 <input type="checkbox"/> Natural gas</p> <p>12 <input type="checkbox"/> Solar</p> <p>13 <input type="checkbox"/> Heat pumps</p>
---	--	---

Only if for E1 at least 1 time is 14 or 15 is filled in:

**E2** District Heat or central heating if fuel is unknown

**E 2-1:** How many kWh you have consumed according to your last annual bill (only for district heat)?

\_\_\_\_\_ kWh

**E 2-2:** Overall costs according to your last annual bill?

\_\_\_\_\_ Euro

or partial amount (PA) \_\_\_\_\_ Number of PA \_\_\_\_\_

**E 2-3:** Period of the last annual bill?

Begin \_\_\_\_\_ End \_\_\_\_\_  
Month/Year Month/Year

**E 2-4:** Bill of costs by:

1  metering    2  floor space     other

Only if for E1 at least 1 time is 11 is filled in:

**E3** Natural gas

**E 3-1:** How many m<sup>3</sup> you have consumed according to your last annual bill?

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

**E 3-2:** Overall costs according to your last annual bill?

\_\_\_\_\_ Euro

or partial amount (PA) \_\_\_\_\_ Number of PA \_\_\_\_\_

**E 3-3:** Period of the last annual bill?

Begin \_\_\_\_\_ End \_\_\_\_\_  
Month/Year Month/Year

**E 3-4:** Bill of costs by:

1  metering    2  floor space     other

**E4N** **E 4N:** Electricity - interruptible contract?

yes

no → go to E4S

**E 4N-1:** How many kWh you have consumed according to your last annual bill?

\_\_\_\_\_ kWh

**E 4N-2:** Overall costs according to your last annual bill?

\_\_\_\_\_ Euro

or partial amount (PA) \_\_\_\_\_ Number of PA \_\_\_\_\_

**E 4N-3:** Period of the last annual bill?

Begin \_\_\_\_\_ End \_\_\_\_\_  
Month/Year Month/Year

**E4S** **Electricity - non interruptible contract**

**E 4S-1:** How many kWh you have consumed according to your last annual bill?

\_\_\_\_\_ kWh

**E 4S-2:** Overall costs according to your last annual bill?

\_\_\_\_\_ Euro

or partial amount (PA) \_\_\_\_\_ Number of PA \_\_\_\_\_

**E 4S-3:** Period of the last annual bill?

Begin \_\_\_\_\_ End \_\_\_\_\_  
Month/Year Month/Year

Figur 47

Østerrikk spørreskjema for husholdningsundersøkelsen 2004

Question program 2004 in the form of an (imaginary) questionnaire (page 2)

**E5** Do you use other fuels except electricity, natural gas, district heat, gasoline or diesel?

yes  
 No → go to E6

**E5a** Other fuels used:

1  **Hard coal**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg

2  **Lignite**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg

3  **Brown coal briquettes**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg

4  **Coke**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg

5  **Fuel wood**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg      m<sup>3</sup>

6  **Pellets, Wood briquettes**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg

7  **Wood chips**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg      m<sup>3</sup>

8  **Fuel oil**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg      liter

9  **LPG**

Amount in Euro/Year      Quantity/Year      kg      liter

12  **Solar**

Collector area      m<sup>2</sup>

13  **Heat pump**

**E6** In which year your main heating system (for which you use the fuel given in E1-1... for space heating predominantly) was installed?

When

Year

**E7** Do you use an additional heating system? (only one choice possible)

1  No  
 2  Central heating      ratio from E1:      
 3  Gas convector heater  
 4  Electric heater with fixed radiator  
 5  Stove      ratio from E1:      
 6  Supplementary electric heating system  
 7  Solar plant  
 8  Heating pump

**E8** Do you use an air conditioner in your dwelling (fix installed or mobile)?

1  yes      2  no

**E9** Which thermal renovations were realised during the last 10 years in your dwelling? (multiple choice possible)

1  None  
 2  Boiler change  
 3  Heat insulation of external walls  
 4  Heat insulation of the topmost ceiling  
 5  Changes of windows

**E10** Car-Use

**First car**

E 10-1-1: Year of construction

Year

E 10-1-2: Air conditioner incorporated?  
 1  yes      2  no

E 10-1-3: Fuel used?  
 1  Gasoline      2  Diesel      3  other

E 10-1-4: Km driven at the last year?

E 10-1-5: Fuel consumption in liter/100 km

**Second Car**

E 10-2-1: Year of construction

Year

E 10-2-2: Air conditioner incorporated?  
 1  yes      2  no

E 10-2-3: Fuel used?  
 1  Gasoline      2  Diesel      3  other

E 10-2-4: Km driven at the last year?

E 10-2-5: Fuel consumption in liter/100 km


Figur 48 Østerriksk spørreskjema for husholdningsundersøkelsen 2004




# Vedlegg L. Spørreundersøkelse Sverige - husholdningsundersøkelsen

16	Om gas anvendes 2009, ange mængden.	<input type="text"/>	KWh
17	Om solfångare användes 2009, ange typ och totalare som solfångaren upptar. Totalare solfångaren upptar? <input type="text"/> m <sup>2</sup>	Typ av solfångare? <input type="checkbox"/> Gasad <input type="checkbox"/> Gjutasad	
18	Hur mycket vatten användes under 2009? Beräknad årsförbrukning kan användas.	<input type="text"/> m <sup>3</sup>	Av vassen <input type="checkbox"/> Upprätt <input type="checkbox"/> Uppstaxad
19	Om du har gjort några energieffektiviserande åtgärder ange vilka och när. Ange endast ett svaralternativ per rad. Om flera åtgärder, ange den mest genomförd. 1. Tilläggsisolering 2. Energieffektiva fönster (minst närlin) 3. Reglersystem för inomhustemperaturen 4. Akkumulatorkärl 5. Energieffektiva växväxter (klass A++/A+) 6. Byggtill energieffektiv vattenarmatur 7. Frånluft med återvinning av ventilationsvärme 8. Annan energieffektiviserande åtgärd, ange vad	Under 2009 <input type="checkbox"/> Under 1999-2008 <input type="checkbox"/>	När huset byggdes? <input type="checkbox"/> 1-10 år <input type="checkbox"/> 11-20 år <input type="checkbox"/> 21-30 år <input type="checkbox"/> 31-40 år <input type="checkbox"/> 41-50 år <input type="checkbox"/> 51-60 år <input type="checkbox"/> 61-70 år <input type="checkbox"/> 71-80 år <input type="checkbox"/> 81-90 år <input type="checkbox"/> 91-100 år <input type="checkbox"/> Vidbyggnad <input type="checkbox"/>
20a	Om du har förnyat / ändrat / bytt uppvärmningssystem, ange vad från <input type="text"/> till <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 Under 2009 <input type="checkbox"/> 2 Under 1999-2008	
21	Hur ventileras huset huvudsakligen? Ange endast ett alternativ.	<input type="checkbox"/> 1 Stålvadgenbränt växväxter (S) <input type="checkbox"/> 2 Mellanstid frånluftsystem (F) <input type="checkbox"/> 3 Mellanstid till- och frånluftsystem utan ventilationsvärmeåtervinning (FT) <input type="checkbox"/> 4 Mellanstid till- och frånluftsystem med ventilationsvärmeåtervinning (FTX) <input type="checkbox"/> 5 Vet ej	
Kontaktperson (Var god TEXTA) Namn <input type="text"/> Telefon (även riktnummer) Mobil <input type="text"/>			

Tack för din medverkan!



Statens energimyndighet  
Kontakt för energi- och klimatfrågor



ENERGI i SMAHUS  
2009

Logga in via  
www.energimyndigheten.se/infartning  
eller skicka in blanketten till Direktoratet för Energisäkerhet.  
Användarnamn:  / Anvnr:   
Lösenord:

Adress 1   
Adressrad 2   
Adressrad 3   
Adressrad 4   
Adressrad 5

Fastighetsbeteckning:  Fastidnr:   
Kommun:

Svara endast för den byggnad som angivits ovan med fastighetsbeteckning.  
Fanns det fler än en åter-runt-byggnad på fastigheten? Svara för byggnaden längst nord.  
Om byggnaderna hade gemensam uppvärmning svara för samtliga åter-runt-byggnader på fastigheten.


1 Fanns det något hus på fastigheten som användes som åter-runt-bostad?  
 Nej - sånd tilldelas bostaden utan att fylla i resten.  
 Ja - var vänlig och fyll i resten av bostaden.

2a Kan du lämna uppgifter om överstående fastighets uppvärmning för 2009?  
 Ja, för hela året  
 Ja, för perioden  -   
 Nej

2b Om nej, vem kan lämna uppgifter?  
Skicka in blanketten utan att fylla i resten.  
Tack för din medverkan.  
Namn:   
Adress:   
Plats:

3 Byggtill enligt fastighetsbeteckning:  Byggtill:   
Andra om separat eller sammas:

4 Bostads (BoA) enligt fastighetsbeteckning:  Andra om separat eller sammas:  m<sup>2</sup>



Kontakta oss gärna!  
Tel: 070-305 19 95 E-post: energi@smahus.se  
Luppgifter som lämnas enligt denna blanket kommer att hanteras i enlighet med energilagens och sekretesslagen (2009:400) bestämmelser.

Figur 49 Spørreundersøkelse svensk husholdningsundersøkelse side 1 av 2

5a	Var hela boarean uppvärmd vinterd?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	
b	Om nej, hur stor area var uppvärmd?	<input type="text"/> m <sup>2</sup>	
6	Om det fanns andra utrymmen som var uppvärmda till minst 10 grader, hur stor var arean på dessa?	1 <input type="text"/> m <sup>2</sup> uppvärmd källare (exkl. garage) 2 <input type="text"/> m <sup>2</sup> uppvärmt garage 3 <input type="text"/> m <sup>2</sup> annan uppvärmd area	<input type="checkbox"/> Nej, det fanns inga andra uppvärmda utrymmen
7	Hur många personer i olika åldrar bodde i huset under 2009?	Ålder Ålder 65 år eller äldre <input type="text"/> 8 - 19 år <input type="text"/> 20 - 64 år <input type="text"/> 7 år eller yngre <input type="text"/>	
8	Vilket/vilka uppvärmningssätt fanns under 2009?	a Användes 2009	b Fanns men användes inte 2009
	1. El (vattenburna system) .....	<input type="checkbox"/> Värmepumpar	<input type="checkbox"/>
	2. El (direktverkande eller luftburna system) .....	<input type="checkbox"/> Måttvaskar	<input type="checkbox"/> Inmatningsår
	3. Värmepump (bergsjö/jord) .....	<input type="checkbox"/> KV	<input type="checkbox"/>
	4. Värmepump (luft-vatten) .....	<input type="checkbox"/> KV	<input type="checkbox"/>
	5. Värmepump (luft-luft) .....	<input type="checkbox"/> KV	<input type="checkbox"/>
	6. Värmepump (frånluft) .....	<input type="checkbox"/> KV	<input type="checkbox"/>
	7. Oljepanna .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Vedpanna .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Flis/spån/peletsbränsler panna	<input type="checkbox"/> Användes rekommulerat?	<input type="checkbox"/>
	10. Naturgas/stadsgas .....	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/>
	11. Fjärrvärme .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. Närvärme (annan pannentral) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13. Kavelugn/braskamin/peletsamin/vedspis .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14. Öppen spis .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15. Solfångare .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16. Annat – ange ved .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Fanns eldstrisk varmvattenberedare eller eldstrisk uppvärmning av varmvatten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	

10a	Hur mycket el inkl. hushålls användes under 2009? Beräkna årströskning kan användas.	<input type="text"/> kWh	Elströmkningen ska om möjligt vara exkl. el för rörelse.
b	Om elanvändningen inte kan anges i kWh, ange kostnaden (inkl. skatter och avgifter).	<input type="text"/> kronor	
c	Vilken period avser elanvändningen?	<input type="checkbox"/> 1. Hela kalenderåret 2009 <input type="checkbox"/> 2. Annan period	
		År Mån Dag	År Mån Dag
11	Ingår även elanvändningen för rörelse i uppgifterna i fråga 10? Tek. för jordbruk, verkstad.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Uppgifterna i fråga 10 ska om möjligt vara exkl. el för rörelse.
12a	Om olja användes under 2009, ange mängden.	<input type="text"/> liter	
b	Om oljeanvändningen inte är känd, ange de tre senaste påfyllningarna. Senaste påfyllning .....	Umsättning	År Mån Dag
	Föregående påfyllning .....	År Mån Dag	År Mån Dag
	Påfyllning oersörinnan .....	År Mån Dag	År Mån Dag
13	Om vedflis/spån/peletsbränsler användes under 2009, ange den ungefärliga mängden. Ange ved i trävarv mått, flis/spån i stjälk mått och pellets i ton.		
	Ved	Flis/spån	Pellets/bränsler
	1 <input type="checkbox"/> Mindre än 1 m <sup>3</sup>	1 <input type="checkbox"/> Mindre än 10 m <sup>3</sup>	1 <input type="checkbox"/> Mindre än 1 ton
	2 <input type="checkbox"/> 1 - 5 m <sup>3</sup>	2 <input type="checkbox"/> 10 - 20 m <sup>3</sup>	2 <input type="checkbox"/> 1 - 2 ton
	3 <input type="checkbox"/> 6 - 10 m <sup>3</sup>	3 <input type="checkbox"/> 21 - 40 m <sup>3</sup>	3 <input type="checkbox"/> 3 - 4 ton
	4 <input type="checkbox"/> 11 - 20 m <sup>3</sup>	4 <input type="checkbox"/> 41 - 60 m <sup>3</sup>	4 <input type="checkbox"/> 5 - 6 ton
	5 <input type="checkbox"/> 21 - 30 m <sup>3</sup>	5 <input type="checkbox"/> 61 - 80 m <sup>3</sup>	5 <input type="checkbox"/> 7 - 8 ton
	6 <input type="checkbox"/> 31 - 40 m <sup>3</sup>	6 <input type="checkbox"/> 81 - 100 m <sup>3</sup>	6 <input type="checkbox"/> 9 - 10 ton
	7 <input type="checkbox"/> 41 - 50 m <sup>3</sup>	7 <input type="checkbox"/> 101 m <sup>3</sup> eller mer	7 <input type="checkbox"/> 11 - 12 ton
	8 <input type="checkbox"/> 51 m <sup>3</sup> eller mer	8 <input type="checkbox"/> 13 ton eller mer	
14a	Om fjärrvärme användes 2009, ange mängden.	<input type="text"/> kWh	
b	Om fjärrvärmeanvändningen inte kan anges i kWh, ange kostnaden (inkl. skatter och avgifter).	<input type="text"/> kronor	
15	Om närvärme från annan pannentral användes 2009, ange mängden.	<input type="text"/> kWh	

Figur 50 Spørreundersøkelse svensk husholdningsundersøkelse side 2 av 2

## Vedlegg M. Spørreundersøkelse Sverige - energibruk i jordbruket

### Energiundersökning för jordbruket avseende 2007

#### A. Energianvändning i jordbruket 2007 (*inte* användningen i bostäder och växthus)

Eldningsolja nr 1 (villaoilja)		<input type="text"/>	m <sup>3</sup>
Eldningsolja, övriga kvaliteter		<input type="text"/>	m <sup>3</sup>
Trad- bränsle	Ved (travat mått)	<input type="text"/>	m <sup>3</sup>
	Flis, bark, spån m.m. (stjälpt mått)	<input type="text"/>	m <sup>3</sup>
	Pellets, briketter och träpulver	<input type="text"/>	ton
Biobränsle	Spannmål	<input type="text"/>	ton
	Halm	<input type="text"/>	ton
	Övriga bio- bränslen, ange vad och enhet:	<input type="text"/>	enhet <input type="text"/>
Torv, torv- briketter och torvpellets		<input type="text"/>	ton
Gasol		<input type="text"/>	kg
Naturgas		<input type="text"/>	kWh
Fjärrvärme		<input type="text"/>	kWh
Elenergi		Ingår hushållsel i uppgiften du lämnat? 1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nej	<input type="text"/> kWh
Övriga bränslen, ange vad och enhet:		<input type="text"/>	enhet <input type="text"/>

#### Energianvändning i jordbruket

I ovanstående avsnitt redovisas energi som använts för uppvärmning och drift av jordbrukets byggnader och dess inventarier under år 2007. Exempelvis användning för djurstallar, maskinhallar och spannmålstorkar. El som använts i hushållet ska om möjligt inte ingå i den uppgift som redovisas i detta avsnitt. Om endast en gemensam elmätare finns, både för lantbruk och hushåll, kryssa då i rutan som anger att hushållsel ingår i den redovisade uppgiften. Diesel för uppvärmning redovisas på raden för "Övriga bränslen". Om utrymmet inte räcker till för att redovisa flera övriga biobränslen och/eller bränslen, redovisas resterande i avsnittet "Övriga upplysningar".

Figur 51 Spørreundersøkelse energibruk i svensk jordbruk side 1 av 3

### B. Drivmedel för jordbrukets fordon 2007

Bensin	total användning i jordbruket	<input type="text"/>	liter
Diesel	total användning i jordbruket	<input type="text"/>	liter
Etanol (E85 el. E92)	total användning i jordbruket	<input type="text"/>	liter
RME	total användning i jordbruket	<input type="text"/>	liter
Fordonsgas (biogas och/ eller naturgas)	total användning i jordbruket	<input type="text"/>	m <sup>3</sup>
Övriga drivmedel, ange vad och enhet:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	enhet <input type="text"/>

### C. Produktion av ved, energigrödor m.m. 2007

Ved	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> (travat mått)
Salix	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> (stälpt mått)
Spannmål till förbränning	<input type="text"/>	ton
Spannmål till etanolproduktion	<input type="text"/>	ton
Oljeväxter till RME	<input type="text"/>	ton
Halm till förbränning	<input type="text"/>	ton
Annat, ange vad och enhet	<input type="text"/>	<input type="text"/> enhet <input type="text"/>

#### Drivmedel för jordbrukets fordon

För traktorer och lastbilar som använts både i jordbruk, trädgårdsskötsel och/eller skogsbruk redovisas hela användningen. I användningen medräknas inte drivmedel för privat bruk och drivmedel till maskiner som inte till någon del används i jordbruket, t.ex. maskiner som endast används i skogsbruket. I användningen medräknas drivmedel för trädgårdsodling på friland. Blandningar av RME och diesel ska särredovisas som RME respektive diesel. Standardblandningar av etanol i bensin och RME i diesel ska inte särredovisas. Med fordonsgas avses biogas, naturgas och blandningar av biogas och naturgas. Om flera övriga drivmedel använts redovisas ett drivmedel på rad "Övriga drivmedel" och resterande i avsnittet "Övriga upplysningar".

#### Produktion av ved, energigrödor m.m.

Redovisningen ska innefatta både produktion av bioenergi för egen användning (inklusive till bostäder och växthus) och för avsalu.

Fortsätt på nästa sida



#### D. Hö- och spannmålstorkar 2007

Fanns det på företaget under 2007 ....	Markera med kryss (X)	Ja	Nej
... hötork		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... spannmålstork med varmluft		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... spannmålstork med kallluft (även silo- och planbottentork med tillsatsvärme)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hur lång tid tog det att besvara frågeblanketten?  minuter

Datum  Namnteckning

Övriga upplysningar (ny brukare etc.)

Figur 53 Spørreundersøkelse energibruk i svensk jordbruk side 3 av 3

**Vedlegg N. Energimyndighetens forslag til inndeling av biobrensler. Over- og under kategorier.**

<b>01 Biobrånse</b>
<b>01.1 Fast biobrånse</b>
<b>01.1.1 Trådbrånse</b>
<b>01.1.1.1 Oförädlat trådbrånse</b>
01.1.1.1.1 Avverkningsrester (grot, stubbar)
01.1.1.1.2 Rundved för eldningsändamål
01.1.1.1.3 Energiskogsbrånse
01.1.1.1.4 Biprodukter från skogsindustrin
01.1.1.1.5 Återvunnet trä
01.1.1.1.6 Övrigt oförädlat trådbrånse
<b>01.1.1.2 Förädlat trådbrånse</b>
01.1.1.2.1 Tråpellets
01.1.1.2.2 Tråbriketter
01.1.1.2.3 Tråpulver
01.1.1.2.4 Övriga förädlat trådbrånse
<b>01.1.2 Jordbruksrester</b>
01.1.2.1 Halm
01.1.2.2 Övriga restprodukter från jordbruket
<b>01.1.3 Energigrödor</b>
01.1.3.1 Spannmål
01.1.3.2 Oljevaxter (för FAME)
01.1.3.3 Hampa
01.1.3.4 Rörflen
01.1.3.5 Övriga energigrödor
<b>01.1.4 Brännbart avfall</b>
01.1.4.1 Hushållsavfall (förnybart)
01.1.4.2 Övrigt avfall (förnybart)
<b>01.2 Flytande biobrånse</b>
<b>01.2.1 Bioalkoholer</b>
01.2.1.1 Bioetanol
01.2.1.2 Övriga bioalkoholer
<b>01.2.2 Biooljor</b>
01.2.2.1 FAME
01.2.2.2 Tall- och tallbeckolja
01.2.2.3 Övriga biooljor
<b>01.2.3 Avlutar</b>
<b>01.3 Gasformiga biobrånslar</b>
01.3.1 Deponigas
01.3.2 Rötgas
01.3.3 Övrig biogas

Figur 54 Energimyndighetens forslag til fremtidig brenselinndeling i svensk statistikk

## Vedlegg M. Følgende EN standarder er vedtatt og skal gjelde som norske NS-EN standarder

Tabell 4 Publiserte standarder for faste biobrensler fra The European Committee for Standardization

Standard referanse	Tittel
<a href="#">CEN/TR 15569:2009</a>	Solid biofuels - A guide for a quality assurance system
<a href="#">CEN/TS 15149-3:2006</a>	Solid biofuels - Methods for the determination of particle size distribution - Part 3: Rotary screen method
<a href="#">CEN/TS 15370-1:2006</a>	Solid biofuels - Method for the determination of ash melting behaviour - Part 1: Characteristic temperatures method
<a href="#">EN 14588:2010</a>	Solid biofuels - Terminology, definitions and descriptions
<a href="#">EN 14774-1:2009</a>	Solid biofuels - Determination of moisture content - Oven dry method - Part 1: Total moisture - Reference method
<a href="#">EN 14774-2:2009</a>	Solid biofuels - Determination of moisture content - Oven dry method - Part 2: Total moisture - Simplified method
<a href="#">EN 14774-3:2009</a>	Solid biofuels - Determination of moisture content - Oven dry method - Part 3: Moisture in general analysis sample
<a href="#">EN 14775:2009</a>	Solid biofuels - Determination of ash content
<a href="#">EN 14778:2011</a>	Solid biofuels - Sampling
<a href="#">EN 14780:2011</a>	Solid biofuels - Sample preparation
<a href="#">EN 14918:2009</a>	Solid biofuels - Determination of calorific value
<a href="#">EN 14961-1:2010</a>	Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 1: General requirements
<a href="#">EN 14961-2:2011</a>	Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 2: Wood pellets for non-industrial use
<a href="#">EN 14961-3:2011</a>	Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 3: Wood briquettes for non-industrial use
<a href="#">EN 14961-4:2011</a>	Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 4: Wood chips for non-industrial use
<a href="#">EN 14961-5:2011</a>	Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 5: Firewood for

	non-industrial use
<a href="#">EN 15103:2009</a>	Solid biofuels - Determination of bulk density
<a href="#">EN 15104:2011</a>	Solid biofuels - Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen - Instrumental methods
<a href="#">EN 15105:2011</a>	Solid biofuels - Determination of the water soluble chloride, sodium and potassium content
<a href="#">EN 15148:2009</a>	Solid biofuels - Determination of the content of volatile matter
<a href="#">EN 15149-1:2010</a>	Solid biofuels - Determination of particle size distribution - Part 1: Oscillating screen method using sieve apertures of 1 mm and above
<a href="#">EN 15149-2:2010</a>	Solid biofuels - Determination of particle size distribution - Part 2: Vibrating screen method using sieve apertures of 3,15 mm and below
<a href="#">EN 15150:2011</a>	Solid biofuels - Determination of particle density
<a href="#">EN 15210-1:2009</a>	Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 1: Pellets
<a href="#">EN 15210-2:2010</a>	Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 2: Briquettes
<a href="#">EN 15234-1:2011</a>	Solid biofuels - Fuel quality assurance - Part 1: General requirements
<a href="#">EN 15289:2011</a>	Solid biofuels - Determination of total content of sulfur and chlorine
<a href="#">EN 15290:2011</a>	Solid biofuels - Determination of major elements - Al, Ca, Fe, Mg, P, K, Si, Na and Ti
<a href="#">EN 15296:2011</a>	Solid biofuels - Conversion of analytical results from one basis to another
<a href="#">EN 15297:2011</a>	Solid biofuels - Determination of minor elements - As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V and Zn

(\*) OJEU - Official Journal of the European Union