

Trygve Martinsen

Energibruk i norsk industri

Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the different research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, mai 2001

Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen, vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-4929-5

ISSN 0806-2056

Emnegruppe

10.07 Industri

Trykk: Lobo Media as / 800

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	|
Rettet siden forrige utgave	Revised since the previous issue	r

Sammendrag

Denne rapporten inneholder statistikk og analyse over energibruken i norsk industri og bergverksdrift. Ifølge Statistisk sentralbyrås (SSB) energiregnskap for 1999 står industri og bergverk for hele 43 prosent av den samlede energibruken innenlands (unntatt energisektorene).

Den samlede energibruken innenfor industri og bergverk var på 78 034 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 2,1 prosent fra året før. Kraftkrevende industri og treforedling, som omfatter produsenter av primæraluminium, ferrolegeringer, kjemiske råvarer, papir og papp, stod for 48 864 GWh eller 62,6 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999. Energibruken i disse næringene har gått ned med 1 000 GWh eller 2,0 prosent sammenlignet med året før. Videre sto oljeraffineriene for 7 264 GWh eller 9,3 prosent av energibruken, noe som var en økning på 12,1 prosent sammenlignet med 1998. I næringsmiddelindustrien gikk energibruken ned med 9,0 prosent til 4 936 GWh i 1999, og stod med det for 6,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk.

Elektrisk kraft stod for 61,9 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var på 61,6 prosent i 1998. Det samlede elforbruket innenfor industri og bergverk var på 48 308 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 809 GWh eller 1,6 prosent sammenlignet med året før. Videre stod fyringsoljer (nr. 1 og høyere) for 7,8 prosent og egentilvirket energi (eget avfall, dampgjenvinning, etc.) for 17,6 prosent av den samlede energibruken.

For myndigheter, bransjeorganisasjoner, forsknings- og utgreiingsinstitutter, enkeltbedrifter og andre er det viktig med en god nasjonal energistatistikk for industrien, som grunnlag for beslutninger og analyser.

Rapporten inneholder opplysninger om industriens andel av den totale energibruken i Norge, energibruken i ulike industrinæringer, sammensetning i energibruken, energipriser og energikostnadenes andel av totale produksjonskostnader. I tillegg inneholder rapporten opplysninger om industriens energibruk fordelt etter fylke og kommune, samt opplysninger om miljøkonsekvenser (utslipp) av aktiviteten i norsk industri. Rapporten er et resultatet av et samarbeid mellom Statistisk sentralbyrå og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Statistisk sentralbyrå har også publisert denne rapporten elektronisk på SSBs websider på Internett (www.ssb.no/indenrapp). I den elektroniske rapporten finnes flere vedleggstabeller enn det som er tatt med i denne trykte versjonen. Hovedtall i statistikken over industriens energibruk for 1999 er tidligere publisert på Internett (www.ssb.no/indenergi).

Prosjektleder Trygve Martinsen, Seksjon for energi- og industristatistikk, har stått for arbeidet med rapporten. Ansvarlig seksjonsleder er Bjørn Bleskestad.

Prosjektstøtte: Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Innhold

Sammendrag	3
1. Utviklingen i norsk økonomi og norsk industri	6
1.1. Utviklingen i norsk økonomi	6
1.2. Utvikling i næringssammensetningen i Fastlands-Norge fra 1978 til 1999	6
1.3. Utviklingen i norsk industri	7
2. Innenlands energibruk (utenom energisektorene) i 1999	8
2.1. Utviklingen i samlet innenlands energibruk fra 1978 til 1999	8
2.2. Sammensetning i energibruken	9
3. Energibruk i norsk industri og bergverksdrift	10
3.1. Energibruken ned med 2,1 prosent i 1999	10
3.2. Sammensetning i energibruken	11
3.3. Elandelen størst for metallindustrien og lavest for oljeraffineriene	13
3.4. Energibruk etter størrelsesgrupper	14
4. Kraftkrevende industri og treforedling	16
4.1. Generelt	16
4.2. Aluminiumsindustrien	17
4.3. Ferrolegeringer og silisiummetall	19
4.4. Kjemiske råvarer	21
4.5. Treforedlingsindustrien	26
5. Næringsmiddelindustrien	31
5.1. Generelt	31
5.2. Kjøtt- og kjøttvareindustrien	32
5.3. Fisk og fiskevarer	35
5.4. Meieriene	40
5.5. Bryggeriene	41
5.6. Produksjon av kornvarer, stivelse og før	43
5.7. Bakeriene	46
6. Andre næringer	48
6.1. Jern- og stålindustrien	48
6.2. Trelastindustrien	49
6.3. Oljeraffineriene	50
7. Energipriser	52
8. Energikostnader og øvrige kostnader	54
9. Industriens energibruk etter fylke og kommune	56
9.1. Størst energibruk i Hordaland og Rogaland	56
9.2. En fjerdedel av energibruken i 5 kommuner	57
10. Industriens bidrag til utslipp til luft i Norge	59
10.1. Utslipp fra industri- og energisektoren i forhold til andre næringer	59
10.2. Utviklingen i utslipp fra industri- og energisektoren fra 1990 til 1998	59
Vedlegg	
A. Tabeller	63
B. Om statistikken over industriens energibruk	74
C. Energiinnhold, energienheter og prefikser	77
D. Utslippskomponenter	78

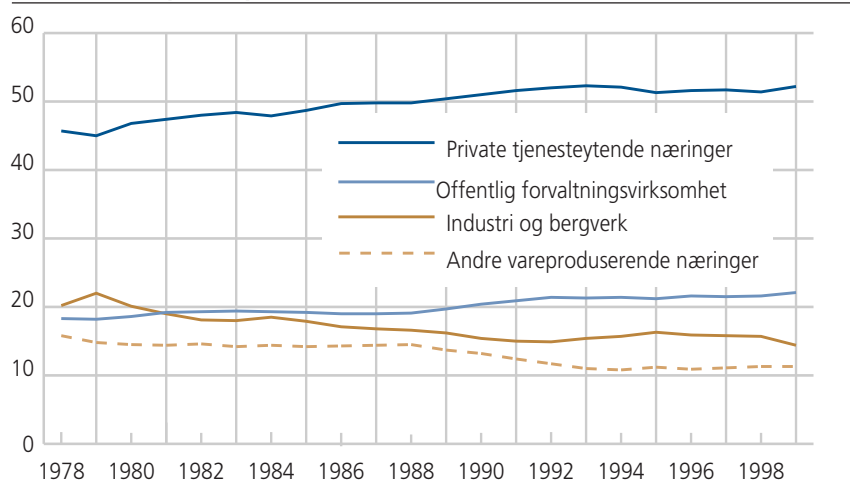
1. Utviklingen i norsk økonomi og norsk industri

1999 ble et hvileskjær for norsk økonomi. Etter seks år med sammenhengende oppgang vokste fastlandsøkonomien moderat fra 1998 til 1999. Sysselsettingsveksten stanset nesten helt opp etter å ha økt med nærmere 50 000 personer per år siden 1993. For industrien var det en nedgang i produksjonen fra 1998 til 1999 etter mange år med vekst.

1.1. Utviklingen i norsk økonomi

Ifølge foreløpige nasjonalregnskapstall økte bruttonasjonalproduktet (BNP) for Fastlands-Norge med 0,9 prosent i 1999, etter en gjennomsnittlig vekst på vel 3,5 prosent per år gjennom de foregående seks årene. At veksten i BNP for Fastlands-Norge ble markert lavere enn for året før, skyldes blant annet utviklingen i industri og bergverk. Bruttoproduktet i denne næringen falt med 3,0 prosent i 1999, etter en gjennomsnittlig vekst på nesten 2,5 prosent per år i de foregående syv årene. Også andre vareproduserende næringer hadde en relativt svak utvikling i 1999, mens veksten i bruttoproduktet i private tjenesteytende næringer holdt seg godt oppe.

Figur 1.1. Fordeling av BNP for Fastlands-Norge på næringer. Løpende priser. 1978-1999



Kilde: Nasjonalregnskapet.

Etter en gjennomsnittlig vekst i sysselsettingen på 2,2 prosent per år de foregående fem årene, økte antall sysselsatte med 0,7 prosent i 1999. Veksten i sysselsettingen i tjenesteytende næringer var klart svakere enn gjennom de foregående årene, mens både industrien og andre vareproduserende næringer viste nedgang.

1.2. Utvikling i nærings sammensetningen i Fastlands-Norge fra 1978 til 1999

Fra 1978 til 1999 økte Fastlands-Norges bruttonasjonalprodukt målt i faste basispriser gjennomsnittlig med 2,2 prosent per år, det vil si med nesten 60 prosent over perioden samlet. I samme periode økte sysselsettingen med nærmere 1 prosent per år, men antall utførte timeverk bare med 0,5 prosent per år. Samtidig har de enkelte næringenes relative betydning endret seg, slik at sammensetningen i bruttonasjonalproduktet har blitt en annen.

Målt i løpende priser, er de vareproduserende næringenes relative betydning redusert fra 36 prosent av Fastlands-Norges BNP i 1978 til 26 prosent i 1999. Nedgangen er jevnt fordelt på industri og bergverk, som er redusert fra 20 til 14 prosent, og andre vareproduserende næringer, som har gått ned fra 16 til 11 prosent. Denne næringen inkluderer blant annet jordbruk, skogbruk, fiske og fiskeoppdrett, kraftforsyning og bygg og anleggsvirksomhet.

Motstykket er en økning i privat og offentlig tjenesteyting fra 64 til 74 prosent. Her har offentlig forvaltning stått for den relativt sett sterkeste veksten, med en oppgang fra 18 til 22 prosent. Private tjenesteytende næringer ligger imidlertid ikke langt etter med en økning fra 46 til 52 prosent, og stod dermed ved utgangen av perioden for over halvparten av verdien av all produksjon i Fastlands-Norge. Denne næringen inkluderer blant annet varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet.

somhet, kommunikasjonstjenester, konsulent tjenester og bank- og forsikringstjenester.

1.3. Utviklingen i norsk industri

Foreløpige nasjonalregnskapstall for 1999 viser en nedgang i produksjonen i industri og bergverk, målt i faste priser, på 2,3 prosent fra 1998 til 1999, etter en gjennomsnittlig årlig vekst på om lag 2,5 prosent i perioden 1991-1998. Produksjonen er i første rekke påvirket av utviklingen på etter spørrelssiden, der særlig et svakt hjemmemarked trakk ned.

Med unntak av metallindustrien og oljeraffinering falt produksjonen i alle hovednæringen innenfor industri og bergverk fra 1998 til 1999. Nedgangen var særlig kraftig for tekstil- og bekledningsindustrien, møbelindustrien, bygging av skip og plattformen og trelast og trevareindustrien. Også tunge industrinæringer som verkstedindustrien og næringsmiddelindustrien opplevde produksjonsfall i 1999.

Ifølge foreløpige tall fra nasjonalregnskapet var 315 100 personer sysselsatt i industri og bergverk i 1999, en nedgang på 2,7 prosent fra året før. Alle næringer, inkludert næringer med produksjonsoppgang, opplevde reduksjon i sysselsettingen. Størst prosentvis nedgang hadde tekstil- og bekledningsindustrien. Også treforedling og oljeraffinering hadde en markant prosentvis nedgang i sysselsettingen. Målt i antall personer var nedgangen sterkest i verkstedindustrien og næringsmiddelindustrien.

Etter flere år med til dels meget betydelig vekst, gikk bruttoinvesteringene i industri og bergverk ned med hele 22 prosent fra 1998 til 1999, målt i faste priser. Målt i løpende priser utgjorde de rundt 8,2 prosent av fastlandsinvesteringene i 1999, dvs. 15,2 milliarder kroner.



Foto: Scanpix

Tabell 1.1. Volumutvikling i produksjonen innenfor industri og bergverk (faste 1997-priser)

	1998	1999	Prosentvis endring
I alt	433 571	423 805	-2,3
Bergverksdrift	5 451	5 371	-1,5
Nærings- og nytelsesmiddelindustri	91 325	88 087	-3,5
Tekstil- og bekledningsindustri	5 937	5 194	-12,5
Trelast- og trevareindustri	16 958	16 290	-3,9
Treforedling	18 274	17 784	-2,7
Forlag og grafisk industri	30 992	30 516	-1,5
Oljeraffinering	18 534	18 822	1,6
Kjemiske råvarer	22 676	22 155	-2,3
Kjemisk og mineralisk industri mv.	32 303	31 934	-1,1
Metallindustri	39 844	41 051	3,0
Verkstedindustri	85 577	84 248	-1,6
Bygging av skip og oljeplattformer	52 684	50 201	-4,7
Møbelindustri og annen industri	13 016	12 152	-6,6

Kilde: Nasjonalregnskapet.

2. Innenlands energibruk (utenom energisektorene) i 1999

Om energivarebalansen og energiregnskapet

Energivarebalansen (EVB) og energiregnskapet (ER) er to ulike måter å stille opp tilgang og forbruk av energi på. EVB følger energiflyten på norsk jord. ER følger energibruken i norsk økonomisk aktivitet slik som i nasjonalregnskapet.

EVB tar kun med energi omsatt i Norge, uavhengig av brukernes nasjonalitet. I ER skal all energi brukt av norske næringer og husholdninger være med, selv om energien er kjøpt og brukt i utlandet. Dette fører til ulike tall særlig for utenriks sjøtransport og luftfart. EVB skiller ut energivarer brukt til transportformål. ER tar med forbruket av all energi under den sektoren forbruket hører hjemme, uavhengig om forbruket går til oppvarming eller transport. EVB skiller ut energivarer brukt som råstoff, for eksempel forbruk av flytende gass i plastproduksjonen. ER fordeler også dette forbruket på næringer sammen med brenselforbruket.

Forbrukstallene for tjenesteytende sektorer og husholdninger er noe usikre da det finnes lite grunnlagsdata for disse tallene.

2.1. Utviklingen i samlet innenlands energibruk fra 1978 til 1999

Ifølge energiregnskapet var den samlede innenlandske energibruken (utenom energisektorene)¹ på 239 214 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 0,2 prosent sammenlignet med året før. Nedgangen i energiforbruket i 1999 har blant annet sammenheng med at det var varmere enn året før. Fra 1978 til 1999 har energibruken økt med til sammen 34,1 prosent eller i gjennomsnitt 1,6 prosent årlig. Som energibruk regnes her både forbruk til stasjonære formål og transportformål.

Av næringene stod kraftkrevende industri² for 28,0 prosent av den samlede energibruken. Energibruken gikk her ned med 1,1 prosent til 66 880 GWh i 1999. I perioden fra 1978 til 1999 har energibruken i kraftkrevende industri økt med 39,7 prosent eller i gjennomsnitt 1,9 prosent hvert år.

For annen industrivirksomhet enn kraftkrevende industri gikk energibruken ned med 5,3 prosent i 1999 sammenlignet med året

før. Fra 1978 til 1999 har energibruken i disse industrinæringene gått opp med 5,6 prosent i hele denne perioden. Med et forbruk på 36 201 GWh stod disse næringene for 15,1 prosent av den samlede energibruken innenlands (utenom energisektoren) i 1999. Industri og bergverk stod for 103 081 GWh³ eller 43,1 prosent av den samlede innenlandske energibruken (unntatt energisektorene) i 1999.

Landbruk og fiske stod for 9 975 GWh eller 4,2 prosent av den samlede energibruken i 1999. I perioden 1978 til 1999 har energibruken her økt med i alt 16,8 prosent eller 0,8 prosent i gjennomsnitt hvert år. Om lag 75 prosent av energibruken innenfor landbruk og fiske var bruk av autodiesel, marine gassoljer, andre mellomdestillater og tungolje, mens den øvrige energibruken i disse næringene i all hovedsak var elektrisk kraft.

Den prosentvis økningen i energibruken i årene fra 1978 til 1998 har vært størst innenfor tjenesteyting og andre næringer. I disse næringene har den samlede energibruken økt med 58,4 prosent i denne perioden, dvs. en årlig økning på 2,8 prosent i gjennomsnitt. Tjenesteytende næringer og andre næringer stod for 27,4 prosent av den samlede innenlandske energibruken. Energibruken i disse næringene økte med 5,8 prosent til 65 517 GWh i 1999.

Med et forbruk på 60 641 GWh stod private husholdninger for 25,4 prosent av den samlede innenlandske energibruken i 1999. Også for denne gruppen har det vært en betydelig vekst i energibruken fra 1978 til 1998. Private husholdninger har økt energibruken med 30,9 prosent totalt i perioden, noe som tilsvarer 1,5 prosent i gjennomsnitt hvert år. Elektrisk kraft stod for om lag 56 prosent,

¹ Energisektorene omfatter utvinning av olje og gass, oljeraffinerier og produsenter av elektrisk kraft og andre energibærere.

² Som kraftkrevende industri regnes her produksjon av kjemiske råvarer, jern og stål, primæraluminium, ferrolegeringer og andre ikke-jernholdige metaller.

³ Som energibruk i energiregnskapet inngår både energivarer brukt som brensel og råstoff.

petroleumsprodukter for 33 prosent, mens ved og treavfall stod for cirka 11 prosent av den samlede energibruken i private husholdninger i 1999.

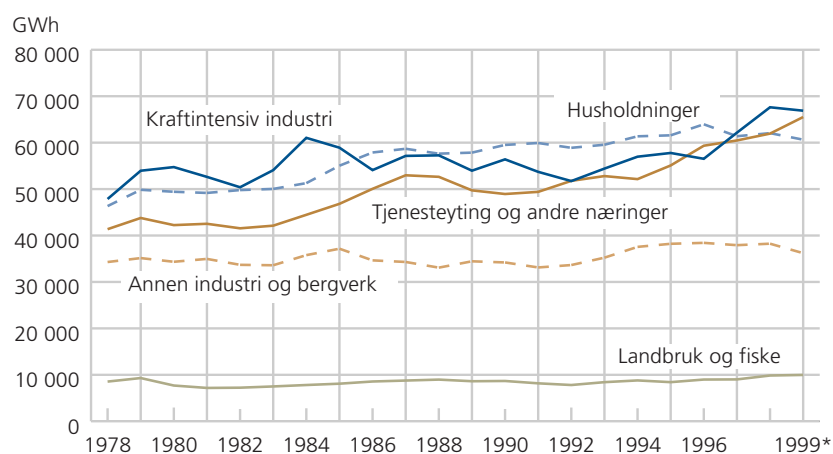
2.2. Sammensetning i energibruken

Elektrisk kraft er den viktigste energikilden i norsk energiforsyning og stod for 45,2 prosent av den samlede energibruken innenlands ifølge foreløpig energivarebalanse for 1999. Kraftforbruket var på 108 145 GWh i 1999, en nedgang på 1,2 prosent fra året før. Til sammenligning steg elforbruket med hele 5,3 prosent fra 1997 til 1998.

Det totale forbruket av petroleumsprodukter (unntatt gass) steg med 1,7 prosent i 1999 og kom opp i 76 605 GWh. Økningen skyldes hovedsakelig høyere energiforbruk innenfor transport. Av den samlede bruken av petroleumsprodukter (unntatt gass) i 1999 ble 61 803 GWh eller nesten 81 prosent brukt til transportformål. Petroleumsprodukter (unntatt gass) stod for 32,1 prosent av den samlede energibruken i 1999.

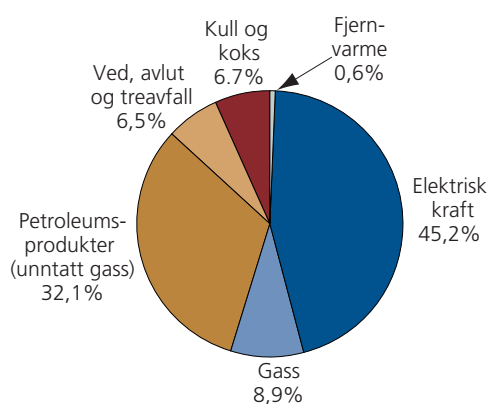
Ifølge energivarebalansen stod fast brensel for 13,2 prosent av den samlede energibruken i 1999. Kull og koks utgjorde 16 011 GWh eller 50,8 prosent av forbruket av fast brensel, mens ved, treavfall og avlut stod for 15 523 GWh. Elektrisk kraft, petroleumsprodukter (unntatt gass) og fast brensel utgjorde 90,4 prosent av den samlede energibruken innenlands (unntatt energisektoren) i 1999. Den øvrige energibruken var fra ulike gasser og fjernvarme.

Figur 2.1. Energibruk, etter næring (unntatt energisektorene og utenriks sjøfart). Utvikling 1978- 1999*



Kilde: NOS Energistatistikk (energiregnskapet).

Figur 2.2. Energibruk 1999, etter energivarer (ekslusive energisektorer og utenriks sjøfart)



Kilde: NOS Energistatistikk (energivarebalansen).

3. Energibruk i norsk industri og bergverksdrift

3.1. Energibruken ned med 2,1 prosent i 1999

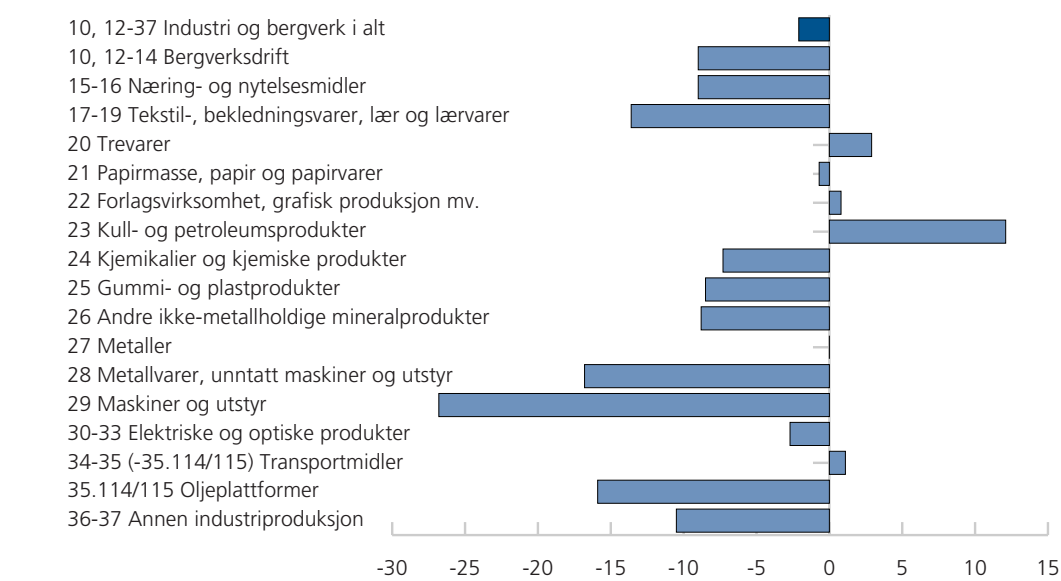
Den samlede energibruken innenfor industri og bergverk var på 78 034 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 2,1 prosent fra året før. Bruk av innkjøpt energi gikk ned med 4,1 prosent til 64 292 GWh i 1999, mens bruk av egentilvirket energi økte med 8,6 prosent til 13 742 GWh. I 1999 har det vært en nedgang i energibruken for de fleste industrinæringene, noe som blant annet har sammenheng med mindre produksjon i industrien. Foreløpige nasjonalregnskapstall viser en nedgang i produksjonen målt i faste priser på 2,3 prosent fra 1998 til 1999.

Av næringene innenfor industri og bergverk var det størst nedgang i energibruken for produsentene av maskiner og utstyr. I denne næringen gikk energibruken ned med 26,8 prosent til 621 GWh i 1999. Det var også stor nedgang i energibruken for produsentene av metallvarer (unntatt maskiner og utstyr) med 16,8 prosent og innenfor produksjon av oljeplattformer med 15,9 prosent.

Energibruken i disse to næringene var på henholdsvis 621 GWh og 414 GWh i 1999. For produsentene av tekstil-, bekledningsvarer, lær og lærvarer gikk energibruken ned med 13,6 prosent til 339 GWh i 1999, noe som i stor grad kan forklares med lavere produksjon. Ifølge foreløpig nasjonalregnskap var det en nedgang i produksjonen målt i faste priser på 12,5 prosent for disse næringene i 1999.

Energibruken gikk ned med 9,0 prosent både innenfor bergverksdrift og i næringsmiddelindustrien fra 1998 til 1999. Ifølge foreløpig nasjonalregnskap gikk produksjonen, målt i faste priser, ned med 1,5 prosent innenfor bergverksdrift og 3,5 prosent i næringsmiddelindustrien. Mens bergverksbedriftene hadde en samlet energibruk på 1 001 GWh i 1999, var energibruken 4 936 GWh innenfor produksjon av nærings- og nytelsesmidler. Disse to næringene stod for henholdsvis 1,3 prosent og 6,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk.

Figur 3.1. Industri og bergverk. Energibruk. Endring fra 1998 til 1999. Prosent



Av næringene var det størst økning i energibruken innenfor produksjon av kull- og petroleumsprodukter, dvs. oljeraffineriene. I denne næringen økte energibruken med 12,1 prosent til 7 264 GWh i 1999, noe som utgjorde 9,3 prosent av den samlede energibruken i næringen. Den økte energibruken i oljeraffineriene skyldes delvis økt produksjon i næringen. Ifølge foreløpig nasjonalregnskap gikk produksjonen målt i faste priser opp med 1,6 prosent i oljeraffineriene i 1999.

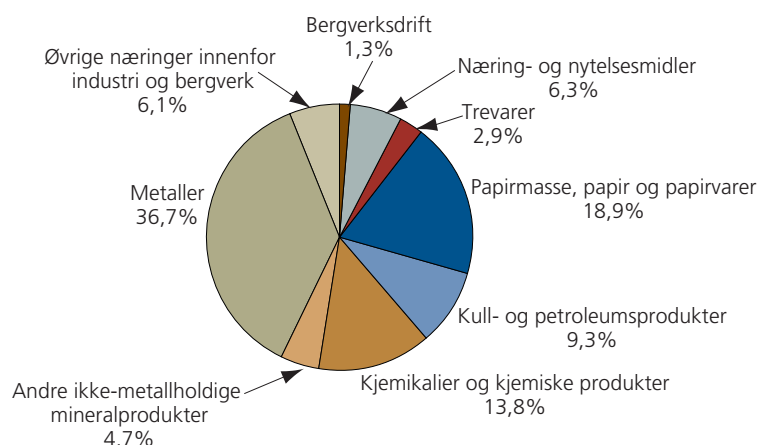
Innenfor produksjon av trevarer økte energibruken med 2,9 prosent til 2 244 GWh i 1999, noe som utgjorde 2,9 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. Det var også en beskjeden økning i energibruken for produsentene av transportmidler med 1,1 prosent og innenfor forlagsvirksomhet, grafisk produksjon o.l. med 0,8 prosent. Energibruken i disse to næringene var på henholdsvis 698 GWh og 477 GWh i 1999.

Bedriftene i metallindustrien hadde en samlet energibruk på 28 658 GWh i 1999, noe som var omtrent det samme som året før. Ifølge foreløpig nasjonalregnskap var det en økning i produksjonen i samme periode, målt i faste priser, på 3,0 prosent i denne næringen. Metallindustrien stod alene for hele 36,7 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

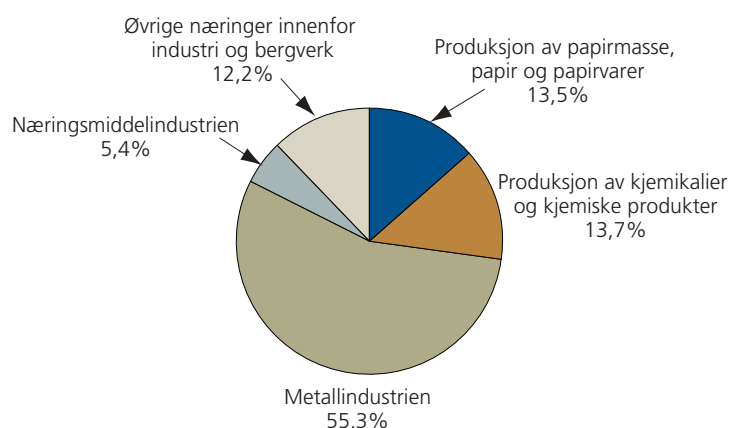
Med et forbruk på 14 741 GWh stod produsentene av papirmasse, papir og papirvarer for 18,9 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999. Sammenlignet med året før var dette en nedgang på 0,7 prosent for denne næringen. Innenfor produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter var den samlede energibruken på 10 766 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 7,3 prosent sammenlignet med året før. Denne næringen stod for 13,8 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Bedriftene i næringen andre ikke-metallholdige mineralprodukter hadde en samlet energibruk på 3 653 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 8,8 prosent sammenlignet med året før. Denne næringen, som blant annet omfatter produksjon av sement, stod for 4,7 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Figur 3.2. Industri og bergverk. Energibruk, etter næring. 1999. Prosent



Figur 3.3. Industri og bergverk. Forbruk av elektrisk kraft, etter næring. 1999



3.2. Sammensetning i energibruken

Elektrisk kraft

Bedriftene i norsk industri og bergverksdrift hadde et samlet forbruk av elektrisk kraft på 48 308 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 809 GWh eller 1,6 prosent sammenlignet med året før. Elektrisk kraft stod for 61,9 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var på 61,6 prosent året før.

Metallindustrien stod for 26 696 GWh eller 55,3 prosent av det samlede strømforbruket i norsk industri og bergverksdrift i 1999. I denne næringen var bruken av elektrisk kraft størst innenfor produksjon av primæraluminium med 16 586 GWh og innenfor produksjon av ferrolegeringer med 6 801 GWh.



Det ble videre brukt 6 610 GWh elektrisk kraft innenfor produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter og 6 504 GWh innenfor produksjon av papirmasse, papir og papirvarer. Disse to næringene stod for henholdsvis 13,7 prosent og 13,5 prosent av det samlede elforbruket innenfor industri og bergverk i 1999.

I næringsmiddelindustrien gikk bruken av elektrisk kraft ned med 7,1 prosent til 2 619 GWh i 1999. Denne næringen stod med det for 5,4 prosent av

det samlede elforbruket innenfor industri og bergverk.

Fyringsoljer

I 1999 ble det brukt 282 612 tonn tunge fyringsoljer (fyringsolje nr. 5 og 6) innenfor industri og bergverk, noe som var en nedgang på 12,2 prosent sammenlignet med 1998. Tunge fyringsoljer stod for 3 187 GWh eller 4,1 prosent av industriens samlede energibruk i 1999, mens denne andelen var 4,6 prosent året før. Av næringene stod produsentene av papirmasse, papir og papirvarer for 44,7 prosent av den samlede bruken av tunge fyringsolje innenfor industri og bergverk med et forbruk på 126 297 tonn. Det ble videre brukt 71 334 tonn tunge fyringsoljer innenfor produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter og 48 253 tonn i næringsmiddelindustrien, mens bedriftene i metallindustrien brukte 23 153 tonn tunge fyringsoljer i 1999.

Bruken av lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) innenfor industri og bergverk gikk ned med 18,8 prosent til 205 525 tonn i 1999, noe som utgjorde 2 461 GWh eller 3,2 prosent av den samlede energibruken. Næringsmiddelindustrien stod for 33,7 prosent av den samlede bruken av lette fyringsoljer med et forbruk på 69 172 tonn i 1999. Det ble videre brukt 28 239 tonn lette fyringsoljer i metallindustrien og 26 717 tonn i næringen andre ikke-metallholdige mineralprodukter, mens produsentene av kjemikalier og kjemiske produkter hadde et forbruk av lette fyringsoljer på 16 183 tonn.

Tungdestillater stod for 0,6 prosent av industriens samlede energibruk i 1999 med et forbruk på 37 851 tonn, noe som var en økning

på 13,0 prosent sammenlignet med året før. Næringsmiddelindustrien stod for 73,6 prosent av den samlede bruken av tungdestillater innenfor industri og bergverk i 1999.

Øvrige innkjøpte energivarer

Bedriftene innenfor industri og bergverk brukte 90 322 tonn autodiesel (avgiftsfri og avgiftspliktig) i 1999, noe som var en nedgang på 3,1 prosent fra 1998. Bedriftene innenfor bergverksdrift stod for 36,2 prosent av dieselbruken i 1999 med et forbruk på 32 668 tonn, mens det ble brukt 19 985 tonn autodiesel i næringsmiddelindustrien. Autodiesel stod for 1,4 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Det ble videre brukt 83 173 tonn flytende propan og butan innenfor industri og bergverk i 1999, noe som var omtrent det samme som året før. Av dette ble 31 950 tonn eller 38,4 prosent brukt i næringen andre ikke-metallholdige mineralprodukter. Bedriftene i metallindustrien brukte 18 661 tonn flytende propan og butan, mens 9 468 tonn ble brukt i næringsmiddelindustrien. Flytende propan og butan stod for 1,4 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Bruk av naturgass (i gassform) som brensel innenfor industri og bergverk økte fra 178 613 000 Sm³ i 1998 til 194 175 000 Sm³ i 1999, dvs. en økning på 8,7 prosent. Produsentene av kjemikalier og kjemiske produkter stod for 170 438 000 Sm³ eller 87,8 prosent av det samlede forbruket av naturgass (i gassform) i 1999. Det ble videre brukt 14 804 000 Sm³ i metallindustrien og 6 171 Sm³ i næringsmiddelindustrien. I 1999 stod naturgass (i gassform) for 2,8 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk.

Bedriftene innenfor industri og bergverk hadde et forbruk av innkjøpt damp på 1 790 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 16,8 prosent sammenlignet med året før. Av dette ble 1 038 GWh eller 58,0 prosent brukt innenfor produksjon av papirmasse, papir og papirvarer, mens 609 GWh ble brukt av produsenter av kjemikalier og kjemiske produkter. Innkjøpt damp stod for 2,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Egentilvirket energi

Fra 1998 til 1999 har bruken av egentilvirket⁴ energi økt med 8,6 prosent innenfor industri og bergverk. Med et forbruk på 13 742 GWh stod egentilvirket energi for 17,6 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

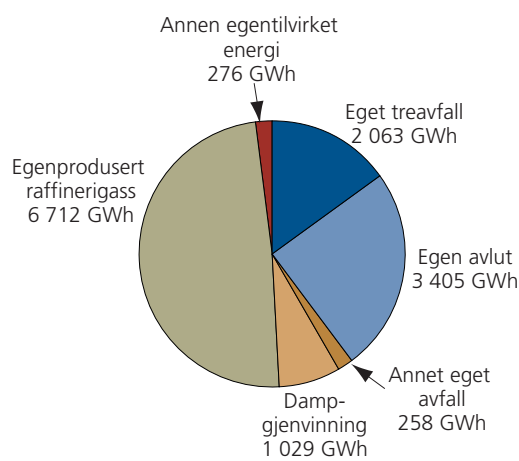
Det ble brukt 1 126 900 kubikkmeter (fast-mål) eget treavfall som brensel innenfor industri og bergverk i 1999, noe som utgjorde 2 063 GWh eller 2,6 prosent av den samlede energibruken. Av næringene stod produsentene av trevarer for 1 148 GWh eller 55,7 prosent av energibruken fra eget treavfall og produsentene av papirmasse, papir og papirvarer for 853 GWh. Innenfor industri og bergverk økte energibruken fra eget treavfall med 15,1 prosent i 1999 sammenlignet med året før.

Bruk av egen avlut som brensel gikk ned med 1,5 prosent til 3 405 GWh i 1999. Avlut er et biprodukt fra produksjonen av sulfat- og sulfittcellulose, som er en næringsundergruppe innenfor produksjon av papirmasse, papir og papirvarer. Det er bare produsentene av sulfat- og sulfittcellulose som bruker avlut som brensel innenfor industri og bergverk. Eget avlut utgjorde 4,4 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Energi fra egen dampgjenvinning utgjorde 1 029 GWh eller 1,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. Av dette stod produsentene av papirmasse, papir og papirvarer for 731 GWh eller 71,0 prosent og metallindustrien for 220 GWh. Det var en nedgang i energibruk fra egen dampgjenvinning innenfor industri og bergverk med 2,8 prosent i 1999 sammenlignet med året før.

Oljeraffinerienes bruk av egen raffinerigass står for de fleste av den øvrige bruken av egentilvirket energi innenfor industri og bergverk. I 1999 utgjorde denne raffinerigassen hele 6 712 GWh eller 8,6 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk, noe som var en økning på 12,9 prosent fra året før.

Figur 3.4. Industri og bergverk. Egentilvirket energi, etter type. 1999



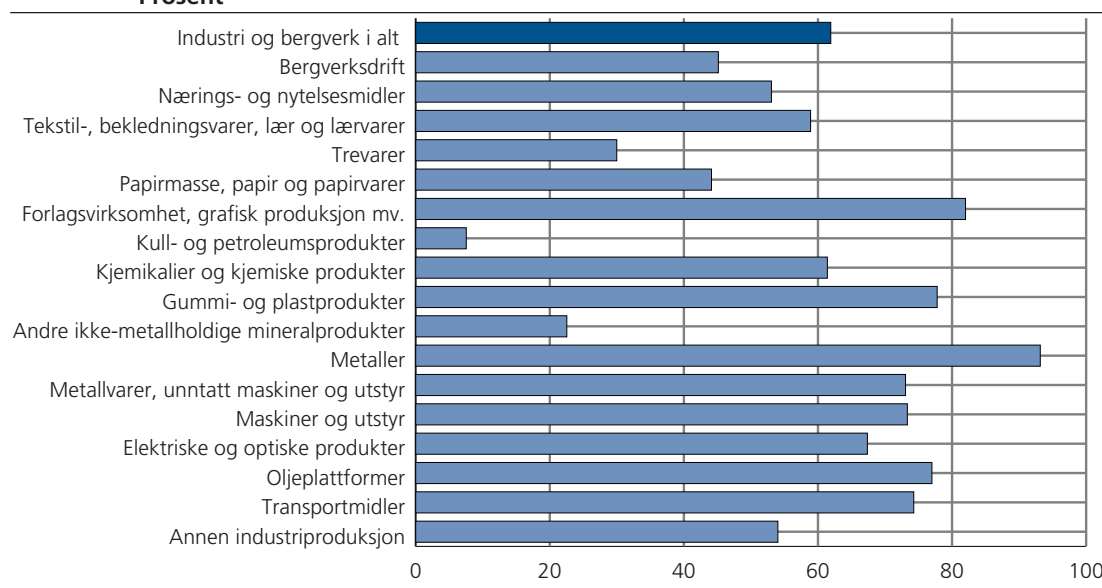
3.3. Elandelen størst for metallindustrien og lavest for oljeraffineriene

Av næringene innenfor industri og bergverk var elandelen størst i metallindustrien, hvor elektrisk kraft utgjorde 93,2 prosent av den samlede energibruken. I denne næringen var elandelen høyest innenfor produksjon av primæraluminium med 97,2 prosent, mens elektrisk kraft stod for 94,9 prosent av energibruken i ferrolegeringsindustrien. Metallindustrien stod for 55,3 prosent av det samlede elforbruket innenfor industri og bergverk i 1999.

Innenfor forlagsvirksomhet og grafisk produksjon m.m. stod elektrisk kraft for 82,0 prosent av den samlede energibruken i 1999. Elandelen var også høy innenfor produksjon av gummi- og plastprodukter med 77,8 prosent og innenfor produksjon av oljeplattformer med 77,0 prosent.

Elandelen var klart lavest innenfor produksjon av kull- og petroleumsprodukter (dvs. oljeraffineriene) med beskjedne 7,5 prosent. I denne næringen utgjorde egenprodusert raffinerigass hele 92,4 prosent av den samlede energibruken. Også innenfor produksjon av andre ikke-metallholdige mineralprodukter var elandelen lav med 22,5 prosent. I denne næringen, som bl.a. omfatter produsenter av sement, stod steinkull og briketter for 37,6 prosent av den samlede energibruken i 1999.

⁴ Egentilvirket energi omfatter f.eks. energi utvunnet av biprodukter fra produksjonen eller fra eget avfall, gjenvunnet varme, egenprodusert elektrisitet i bedriften osv. Elektrisitet mottatt fra kraftverk i samme foretak regnes ikke som egentilvirket energi men som innkjøpt energi. Slike internleveranser verdsettes til innkjøpspris i industribedriftene.

Figur 3.5. Industri og bergverk. Elektrisk kraft som andel av samlet energibruk (elandel). 1999. Prosent

For produsentene av trevarer stod elektrisk kraft for 30,0 prosent av energibruken i 1999, mens eget treavfall utgjorde 51,2 prosent av energibruken i denne næringen. Videre stod elektrisk kraft for 44,1 prosent av energibruken innenfor produksjon av papirmasse, papir og papirvarer og for 45,1 prosent av energibruken innenfor bergverksdrift. I de øvrige næringene ligger elandelen mellom 53,1 og 74,3 prosent av den samlede energibruken.

3.4. Energibruk etter størrelsesgrupper

To tredjedeler av energibruken i 40 bedrifter

I 1999 var det 40 bedrifter innenfor industri og bergverk som hadde et energiforbruk på 500 GWh eller mer. Disse bedriftene stod for til sammen 52 493 GWh eller hele 67,3 prosent av industriens samlede energibruk i 1999.

Det var 7 industribedrifter som hver hadde ene energibruk på minst 2 000 GWh, bedrifter som til sammen stod for 22 358 GWh eller 28,7 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. Videre var det 10 bedrifter med en samlet energibruk mellom 1 000 GWh og 2 000 GWh, mens 23 bedrifter brukte mellom 500 GWh og 1 000 GWh. Den samlede energibruken i

disse to intervallene var på henholdsvis 14 108 GWh og 16 027 GWh.

Av de 40 største energiforbrukerne innenfor industri og bergverk var det 10 bedrifter i treforedlingsindustrien, 7 bedrifter innenfor produksjon av primæraluminium, 10 produsenter av ferrolegeringer, 4 bedrifter innenfor produksjon av kjemiske råvarer, 3 oljeraffinerier, 2 sementprodusenter og 4 andre bedrifter i metallindustrien.

I Norge var det i underkant av 22 000 bedrifter innenfor industri og bergverk med en beregnet energibruk mellom 0 og 10 GWh i 1999. Disse bedriftene stod for 7 271 GWh eller 9,3 prosent av den samlede energibruken. Det var videre om lag 400 bedrifter som hver hadde et forbruk på 10 GWh eller mer, bedrifter som brukte til sammen 70 763 GWh eller 90,7 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

En fjerdedel av elforbruket i 4 bedrifter

I 1999 var det 4 industribedrifter i Norge med et elforbruk på 2 000 GWh eller mer. Disse bedriftene, som alle var produsenter av primæraluminium, stod for 11 968 GWh eller 24,8 prosent av det samlede elforbruket innenfor industri og bergverk i 1999.

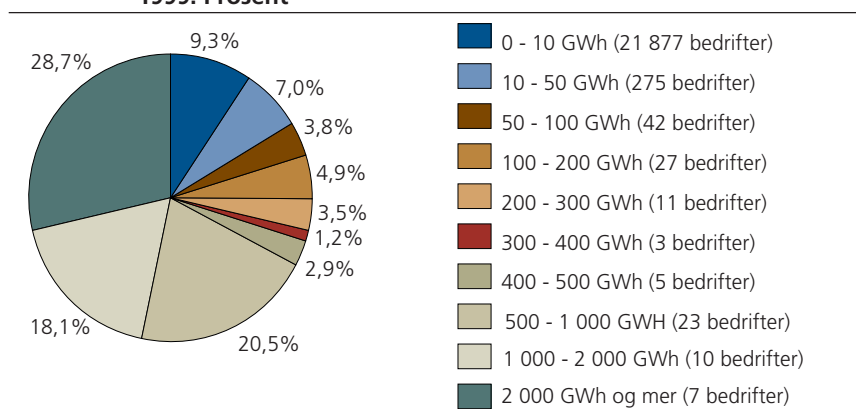
Videre var det 4 bedrifter med et elforbruk mellom 1 000 GWh og 2 000 GWh, bedrifter som stod for 12,6 prosent av industriens samlede elforbruk. Av disse var det 3 produ-

senter av primæraluminium, noe som betyr at 7 av de 8 største elforbrukerne i industrien er bedrifter i aluminiumsindustrien.

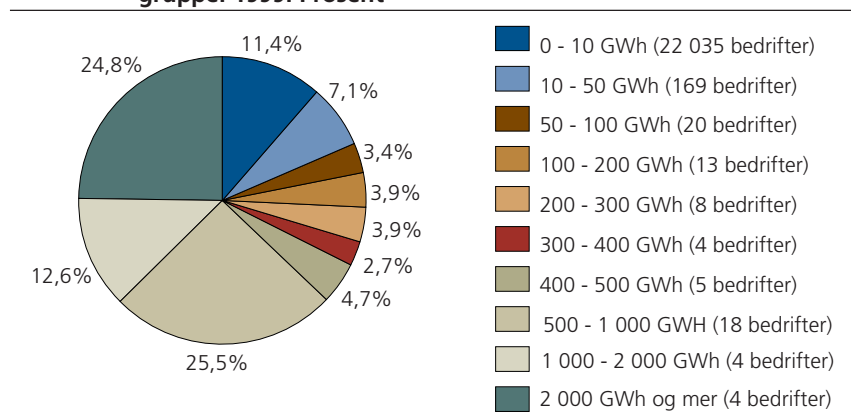
18 bedrifter hadde et elforbruk mellom 500 GWh og 1 000 GWh i 1999. Elforbruket i disse bedriftene var på totalt 12 315 GWh, noe som utgjorde 25,5 prosent av det samlede forbruket av elektrisk kraft innenfor industri og bergverk.

De 26 bedriftene som har et elforbruk på 500 GWh eller mer stod for 30 383 GWh eller 62,9 prosent av industriens samlede bruk av elektrisk kraft i 1999. Det var videre 56 bedrifter innenfor industri og bergverk med et elforbruk på minst 100 GWh, 245 bedrifter med et forbruk av elektrisk kraft på minst 10 GWh og om lag 22 000 bedrifter med et elforbruk mellom 0 GWh og 10 GWh.

Figur 3.6. Industri og bergverk. Samlet energibruk, etter størrelsesgrupper. 1999. Prosent



Figur 3.7. Industri og bergverk. Bruk av elektrisk kraft, etter størrelsesgruppe. 1999. Prosent



4. Kraftkrevende industri og treforedling

4.1. Generelt

Kraftkrevende industri og treforedling omfatter produsenter av primæraluminium, ferrolegeringer, kjemiske råvarer og papirmasse, papir og papp. Disse næringene sysselsatte til sammen 20 442 personer i 1998, noe som utgjorde 6,8 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk.

Samlet produksjon innenfor kraftkrevende industri og treforedling, målt ved bruttoproduksjonsverdi, var på 59 059 millioner kroner i 1998, mens produktinnsatsen⁵ i disse næringene var på 42 490 millioner. Kraftkrevende industri og treforedling stod for 12,5 prosent av den samlede produksjonen og for 12,9 prosent av produktinnsatsen innenfor industri og bergverk i 1998.

Verdiskapingen i kraftkrevende industri og treforedling, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 16 601 millioner

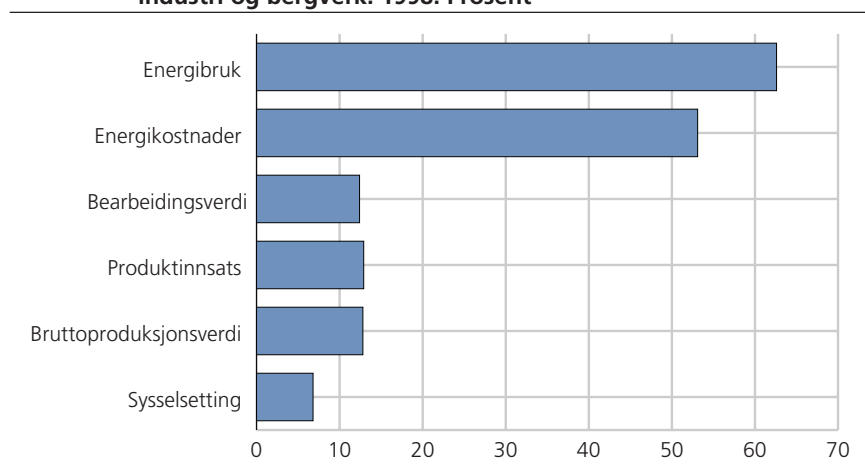
kroner i 1998, noe som utgjorde 12,4 prosent av verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Bearbeidingsverdien er definert ved bruttoproduksjonsverdi fratrukket produktinnsats.

Kraftkrevende industri og treforedling stod for 49 864 GWh eller 62,6 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1998. Disse næringene stod imidlertid for en lavere andel av de totale energikostnadene med 53,1 prosent, noe som har sammenheng med at kraftkrevende industri og treforedling betaler mindre for energien sammenlignet med andre industrinæringer.

I 1999 var energibruken 48 864 GWh i kraftkrevende industri og treforedling, noe var en nedgang på 1 000 GWh eller 2,0 prosent sammenlignet med året før. Innkjøpte energivarer stod for 43 328 GWh eller 88,7 prosent av energibruken i disse næringene, mens 5 536 GWh var egentilvirket energi. Med totale energikostnader på 5 536 millioner i 1999, betalte bedriftene i kraftkrevende industri og treforedling i gjennomsnitt 12,5 øre per kWh for bruk av innkjøpt energi. I de øvrige næringene innenfor industri og bergverk ble det i gjennomsnitt betalt 20,7 øre per kWh, mens energiprisen for industri og bergverk i alt var på 15,2 øre per kWh. Energiprisen for innkjøpte energivarer er oppgitt inklusive alle avgifter unntatt merverdiavgift.

Elektrisk kraft stod for 35 894 GWh eller 73,5 prosent av den samlede energibruken i kraftkrevende industri og treforedling i 1999, mens elandelen var på 72,4 prosent i 1998. Disse næringene stod for hele 74,3 prosent av det totale elforbruket innenfor industri og bergverk i 1999. Bedriftene i kraft-

Figur 4.1 Kraftkrevende industri og treforedling. Andeler innenfor industri og bergverk. 1998. Prosent



⁵ Produktinnsats er definert som summen av:

- (1) Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer som blir brukt direkte i forbindelse med produksjonsprosessen
- (2) Emballasje
- (3) Leiearbeid utført av andre
- (4) Energikostnader
- (5) Reparasjonsarbeid utført av andre
- (6) Andre driftskostnader (unntatt lønnskostnader og avskrivninger)

krevede industri og treforedling betalte i 1999 i gjennomsnitt 13,2 øre per kWh for elektrisk kraft. Til sammenligning ble det betalt 23,3 øre kWh i de øvrige industrinæringene (inklusive nettleie), mens gjennomsnittsprisen på det samlede forbruket av elektrisk kraft i industri og bergverk var på 15,8 øre per kWh i 1999. Elprisen er oppgitt inklusive nettleie og alle avgifter unntatt merverdiavgift.

4.2. Aluminiumsindustrien

I aluminiumsindustrien var den samlede energibruken 17 067 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 0,2 prosent sammenlignet med året før. Elektrisk kraft stod for hele 16 586 GWh eller 97,2 prosent av energibruken i denne næringsgruppen. I 1999 ble det produsert totalt 1 186 750 tonn aluminium i Norge. Av dette stod primæraluminium (egenprodusert) for 1 019 567 tonn eller 85,9 prosent, mens omsmeltet metall og raffinert aluminium stod for den øvrige produksjonen av aluminium. Den spesifikke energibruken i næringsgruppen var på 14 381 kWh per tonn i 1999, mens den spesifikke energibruken for produksjon av primæraluminium var på 16 628 kWh per tonn. Aluminiumsindustrien stod for 21,9 prosent av den samlede energibruken og for 34,3 prosent av det samlede elforbruket innenfor industri og bergverk i 1999.

Syssetning og verdiskaping

De 8 bedriftene i aluminiumsindustrien syssette til sammen 4 783 personer i 1998, noe som utgjorde 1,6 prosent av den samlede syssetningen innenfor industri og bergverk. I perioden fra 1990 til 1998 har antall syssette i denne næringen gått ned med 988 personer eller 17,1 prosent. De ansatte i aluminiumsindustrien utførte totalt 8 568 000 timeverk i 1998.

Verdiskapingen i aluminiumsindustrien i 1998, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 4 704 millioner kroner. Aluminiumsindustrien stod med det for 3,5 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Målt per syssette var verdiskapingen i denne næringen 983 000 kroner i 1998.

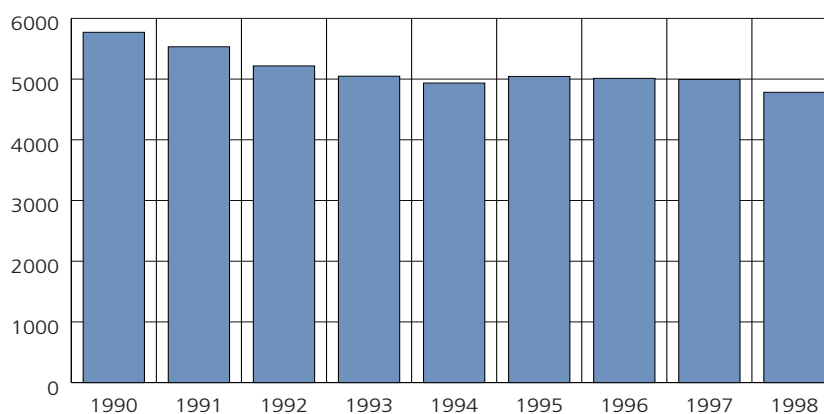
Kostnader

Sammenlignet med andre industrinæringene utgjør energikostnader en relativ høy andel av de totale driftskostnadene i aluminiums-

Om aluminiumsindustrien

Denne næringen omfatter produsenter av primæraluminium (ulegert og leget) og sekundæraluminium. Dette tilsvarer næringsundergruppe 27.421 (Produksjon av primæraluminium) etter Standard for næringsgruppering (SN94). Næringen består av de 7 norske produsentene av primæraluminium (Elkem Aluminium Lista, Elkem Aluminium Mosjøen, Hydro Aluminium Høyanger, Hydro Aluminium Karmøy, Hydro Aluminium Sunndal, Hydro Aluminium Årdal og Sør-Norge Aluminium), som også har en viss omsmelting av innkjøpt metall, og en bedrift som produserer høykvalitetsaluminium gjennom raffinering av primæraluminium (Vigeland Metal Refinery).

Figur 4.2. Aluminiumsindustrien. Syssetning. 1990-1998

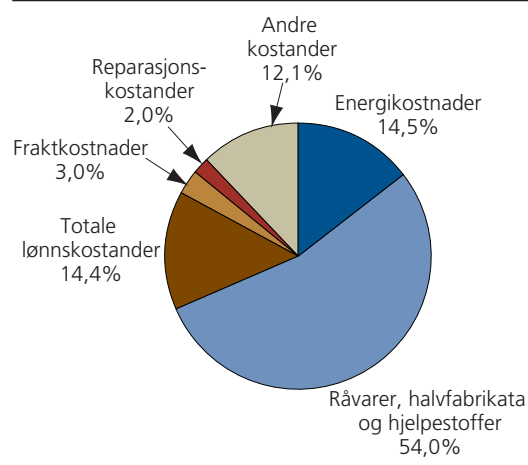


industrien. I 1998 stod energikostnadene for 1 855 millioner eller 14,5 prosent av de totale produksjonskostnadene⁶ i næringen. Fordelt på ulike energibærere stod elektrisk kraft for hele 96,1 prosent av de samlede energikostnadene i 1998, mens fyringsolje nr. 1 og 2 stod for 1,8 prosent av energikostnadene i næringen. I 1999 var de samlede energikostnadene i aluminiumsindustrien på 1 909 millioner kroner, noe som var en økning på 2,9 prosent fra året før.

Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer er den største kostnadsposten i aluminiumsindustrien, og stod for 54,0 prosent av de totale produksjonskostnadene i 1998. Videre utgjorde totale lønnskostnader, som omfatter lønnskostnader, arbeidsgiveravgift og andre personalkostnader, 14,4 prosent av de totale kostnadene i denne næringen.

Fraktkostnader og reparasjonskostnader stod for henholdsvis 3,0 prosent og 2,0 prosent av de totale produksjonskostnadene, mens andre kostnader stod for 12,1 prosent av de totale kostnadene i aluminiumsindustrien i 1998.

⁶ Her inngår alle driftskostnader unntatt ordinære avskrivninger.

Figur 4.3. Aluminiumsindustrien. Produksjonskostnader. 1998. Prosent

Her inngår en rekke ulike kostnadsarter som leiekostnader, betalt til underleverandører, bilkostnader, salgskostnader med mer.

Energibruk

Den samlede energibruken i den norske aluminiumsindustrien var på 17 067 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 0,2 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var 17 099 GWh i denne næringen. Aluminiumprodusentene stod for 21,9 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

I aluminiumsindustrien utgjorde elektrisk kraft 16 586 GWh eller hele 97,2 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var 97,1 prosent året før. Sammenlignet med året før gikk det samlede elforbruket i aluminiumsindustrien ned med 10 GWh eller 0,1 prosent i 1999.

De norske aluminiumprodusentene hadde et forbruk av lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1

og 2) på 17 036 tonn i 1999, noe som var en nedgang på 0,9 prosent sammenlignet med året før. Lette fyringsoljer stod for 1,2 prosent av energibruken i aluminiumsindustrien. Denne næringen stod for 8,3 prosent av det samlede forbruket av lette fyringsoljer innenfor industri og bergverk i 1999.

Det ble videre brukt 4 395 tonn tungdestillater (fyringsolje nr. 3A og 4A) i aluminiumsindustrien i 1999, noe som var en nedgang på 18,9 prosent sammenlignet med året før. Tungdestillater utgjorde 0,3 prosent av den samlede energibruken i denne næringen. Aluminiumprodusentene stod for 11,6 prosent av den samlede bruken av tungdestillater innenfor industri og bergverk i 1999.

Bruken av flytende propan og butan i aluminiumsindustrien økte med 1,0 prosent til 7 319 tonn i 1999, og stod med det for 0,5 prosent av den samlede energibruken i aluminiumsindustrien. Denne næringsgruppen stod for 8,8 prosent av den samlede bruken av flytende propan og butan innenfor industri og bergverk i 1999.

Det ble brukt 7 409 000 Sm³ naturgass (i gassform) i aluminiumsindustrien i 1999, noe som var en nedgang på 11,8 prosent sammenlignet med året før. Naturgass (i gassform) stod for 0,5 prosent av den samlede energibruken i aluminiumsindustrien i 1999. Videre stod autodiesel for 0,3 prosent av den samlede energibruken i aluminiumsindustrien med et forbruk på 3 667 tonn i 1999, noe som var en økning på 13,6 prosent sammenlignet med året før.

I 1999 ble det produsert 1 186 750 tonn metall i den norske aluminiumsindustrien. Av dette stod primæraluminium⁷ for

Tabell 4.1. Aluminiumsindustrien. Energibruk, etter energivare. (1 000 kWh). 1998 og 1999

	1998				1999				1998-1999 Endring i pst.
	Mengde	Enhet	1 000 kWh	Andel i pst.	Mengde	Enhet	1 000 kWh	Andel i pst.	
I alt			17 099 475	100,0			17 066 805	100,0	-0,2
Elektrisk kraft	16 595 888	1 000 kWh	16 595 888	97,1	16 586 198	1 000 kWh	16 586 198	97,2	-0,1
Lette fyringsoljer	17 185	tonn	205 743	1,2	17 036	tonn	203 961	1,2	-0,9
Tungdestillater	5 421	tonn	64 901	0,4	4 395	tonn	52 618	0,3	-18,9
Flytende propan og butan	7 250	tonn	92 840	0,5	7 319	tonn	93 728	0,5	1,0
Naturgass (i gassform)	8 405	1 000 Sm ³	94 553	0,6	7 409	1 000 Sm ³	83 351	0,5	-11,8
Autodiesel	3 227	tonn	38 634	0,2	3 667	tonn	43 906	0,3	13,6
Øvrige energivarer	6 916	1 000 kWh	6 916	0,0	3 044	1 000 kWh	3 044	0,0	-56,0

1 019 567 tonn eller 85,9 prosent, mens omsmeltemetall⁸ og raffinert aluminium⁹ stod for den øvrige produksjonen av aluminium. Den spesifikke energibruken for den samlede aluminiumsproduksjonen var på 14 381 kWh per tonn, mens den spesifikke energibruken for produksjon av primæraluminium var på 16 628 kWh¹⁰ per tonn i 1999. For hvert tonn primæraluminium ble det i gjennomsnitt brukt 16 157 kWh elektrisk kraft i denne næringen.

Energipriser

Aluminiumsindustrien betalte i gjennomsnitt 11,2 øre¹¹ per kWh på bruken av innkjøpte energivarer i 1999. Den samlede energiprisen er fremkommet med utgangspunkt i de totale energikostnadene i næringen på 1 909 millioner (eksklusive merverdiavgift) og den samlede bruken av innkjøpte energivarer¹² på 17 067 GWh. Den gjennomsnittlige energiprisen på energivarer i aluminiumsindustrien økte med 0,4 øre eller 3,7 prosent i 1999 sammenlignet med året før.

For elektrisk kraft betalte aluminiumsprodusentene i gjennomsnitt 11,0 øre per kWh i 1999, en økning på 0,3 øre eller 2,8 prosent sammenlignet med året før. Prisen på lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) var på 2 096 kroner per tonn i 1999, en økning på 7,2 prosent sammenlignet med året før, mens prisen på autodiesel gikk opp med 11,8 prosent til 2 165 kroner per tonn i 1999. Det ble videre betalt 2 345 kroner per tonn for tungdestillater og 2 634 kroner per tonn flytende propan og butan i denne næringen i 1999.

4.3. Ferrolegeringer og silisiummetall

De norske produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall hadde en samlet energibruk på 9 311 GWh i 1999, noe som er en nedgang på 1,2 prosent fra året før. Elektrisk kraft stod for hele 95,7 prosent av den samlede energibru-

Om næringen

I Norge er det 15 produsenter av ferrolegeringer og silisiummetall (jf. tabell). Etter Standard for næringsgruppering (SN94) er produsenter av ferrolegeringer klassifisert i næringsgruppe 27.350 (Produksjon av ferrolegeringer og halvfabrikata av jern og stål ellers), mens produsenter av silisiummetall¹ er klassifisert i næringsundergruppe 24.139 (Produksjon av uorganiske kjemikalier ellers). Omfanget av de ulike produktene bestemmer bedriftenes næringsplassering. Etter ønske fra brukersiden er produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall her slått sammen i en bransje. Den definerte bransjen for ferrolegeringer og silisiummetall omfatter følgende bedrifter:

Bedrifter	SN94
1. Elkem Rana	27.350
2. Elkem Salten	27.350
3. Elkem Thamshavn	27.350
4. Fesil Rana - Rana Metall	27.350
5. Globe Norge - Hafslund Metall	27.350
6. Fesil - Ila/Lilleby	27.350
7. Eramet Sauda	27.350
8. Eramet Porsgrunn	27.350
9. Finnfjord Smelteverk	27.350
10. Tinfos Jernverk AS (Øye Smelteverk)	27.350
11. Bjølvefossen	27.350
12. Elkem Bremanger	24.139
13. Elkem Meraker	24.139
14. Elkem Fiskaa	24.139
15. Fesil - Holla Metall	24.139

¹ De 4 produsentene av silisiummetall som er klassifisert i næringsundergruppe 24.139 (Produksjon av uorganiske kjemikalier ellers) etter Standard for næringsgruppering inngår også i datagrunnlaget i avsnitt 4.4 Kjemiske råvarer.

⁷ Med primæraluminium menes aluminium som er produsert med utgangspunkt i råstoffet aluminiumoksid og en elektrolyseprosess.

⁸ Omsmeltemetall er innkjøpt primæraluminium som smeltes om og blandes med bedriftens primæraluminium. Inntil et visst nivå har bedriftene ingen ekstra energibruk tilknyttet omsmelting av innkjøpt metall. Dette har sammenheng med at det innkjøpte metallet (kaldmetall) blandes sammen med flytende primæraluminium fra elektrolyseavdelingen (920-960°C). Samtidig som det innkjøpte kaldmetallet smelter, bidrar dette til å kjøle ned den egenproduserte primæraluminiumen til støpetemperatur (700-740°C). Enkelte bedrifter i næringen har egne omsmelteovner i tillegg, der det blir brukt fyringsoljer for å smelte det innkjøpte metallet.

⁹ Vigeland Metal Refinery produserer høykvalitetsaluminium gjennom raffinering av primæraluminium.

¹⁰ Den spesifikke energibruken for primæraluminium er beregnet med utgangspunkt i den samlede energibruken i de 7 produsentene av primæraluminium og den samlede produksjonen av primæraluminium.

¹¹ Prisen på energivarer er inklusive alle avgifter unntatt merverdiavgift.

¹² I aluminiumsindustrien tilsvarer bruken av innkjøpte energivarer den samlede energibruken, da det ikke er bruk av egentilvirket energi i denne næringen.

ken i denne næringen. I 1999 ble det produsert totalt 1 498 251 tonn i denne næringen, hvorav ferrolegeringer, silisiummetall og andre hovedprodukter stod for 1 334 949 tonn eller 89,1 prosent, mens den øvrige produksjonen var ulike biprodukter. Den spesifikke energibruken i næringen på hovedproduktene var på 6 975 kWh per tonn i 1999. Produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall stod for 11,9 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk.

Syssetning og verdiskaping

De 15 produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall sysselsatte 2 821 personer i 1998, noe som tilsvarte 0,9 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk. Fra 1990 til 1998 har antall sysselsatte innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall gått ned med 721 personer eller 20,4 prosent. De ansatte i de 15 bedriftene innenfor produksjon av ferrolegeringer

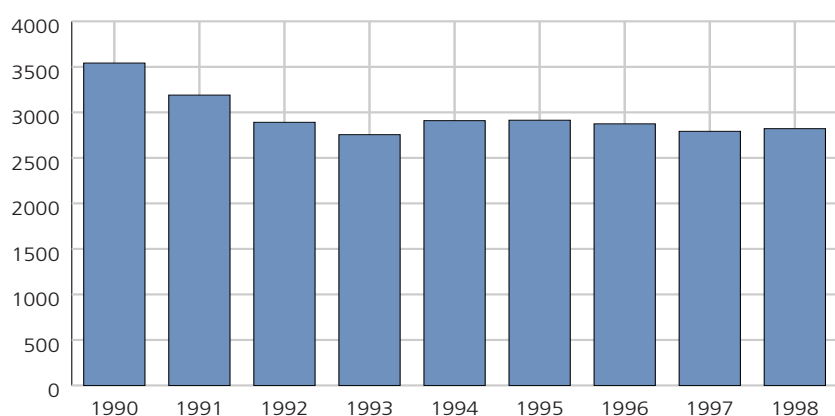
og silisium utførte totalt 5 055 000 timeverk i 1998.

Verdiskapingen innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 1 909 millioner i 1998, mens bearbeidingsverdien per sysselsatt var på 677 000 kroner. Produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall stod for 1,4 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk i 1998.

Kostnader

Sammenlignet med andre industrinæring utgjør energikostnader en relativ høy andel av de totale kostnadene innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall. I 1998 stod energikostnadene for 1 143 millioner eller 16,8 prosent av produksjonskostnadene i denne næringen. Den største kostnadsposten i næringen var imidlertid råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer, som stod for 44,9 prosent av de samlede produksjonskostnadene innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall i 1998.

Figur 4.4. Produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall. Sysselsetting, 1990-1998



Totale lønnskostnader utgjorde 15,5 prosent av de samlede produksjonskostnadene i næringen, mens fraktkostnader og reparasjonskostnader stod for henholdsvis 5,6 prosent og 3,2 prosent av de totale kostnadene innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall.

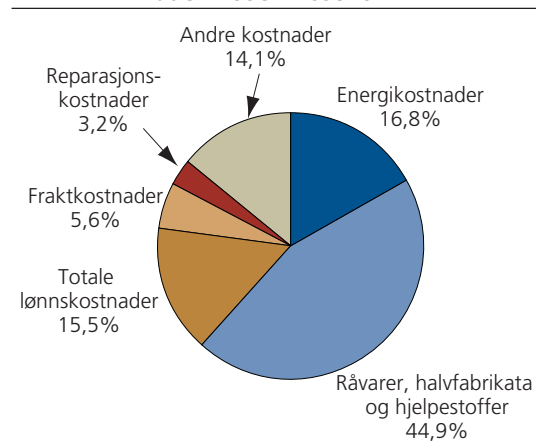
Energibruk

Den samlede energibruken innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall var på 9 311 GWh i 1999. Dette er en nedgang på 1,2 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var på 9 425 GWh. Denne næringen stod for 11,9 prosent av den samlede

Tabell 4.2. Produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall. Energibruk, etter energivare. 1998 og 1999. 1 000 kWh

	1998				1999				1998-1999 Endring i pst.
	Mengde	Enhet	1 000 KWh	Andel i pst.	Mengde	Enhet	1 000 KWh	Andel i pst.	
I alt			9 424 994	100,0			9 311 467	100,0	-1,2
Elektrisk kraft	9 039 295	1 000 kWh	9 039 295	95,9	8 908 141	1 000 kWh	8 908 141	95,7	-1,5
Koks	26 139	tonn	206 934	2,2	23 119	tonn	183 025	2,0	-11,6
Egen dampgjenvinning	92 904	1 000 kWh	92 904	1,0	112 057	1 000 kWh	112 057	1,2	20,6
Autodiesel	1 914	tonn	22 915	0,2	2 013	tonn	24 100	0,3	5,2
Lette fyringsoljer	2 210	tonn	26 459	0,3	1 395	tonn	16 696	0,2	-36,9
Øvrige energivarer	36 488	1 000 kWh	36 488	0,4	67 447	1 000 kWh	67 447	0,7	84,8

Figur 4.5. Produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Innenfor produksjon av ferrolegeringen og silisiummetall stod elektrisk kraft for 8 908 GWh eller hele 95,7 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var omtrent den samme i 1998 med 95,9 prosent. Elforbruket i denne næringen gikk ned med 1,5 prosent i 1999 sammenlignet med året før.

Bruk av koks som brensel innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall gikk ned med 11,6 prosent til 23 119 tonn i 1999, noe som utgjorde 183 GWh eller 2,0 prosent av den samlede energibruken i næringen. Videre stod egen dampgjenvinning for 1,2 prosent av den samlede energibruken i næringen med et forbruk på 112 GWh, noe som var en økning på 20,6 prosent sammenlignet med året før.

I 1999 ble det brukt 2 013 tonn autodiesel og 1 395 tonn lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall, noe som utgjorde henholdsvis 0,3 prosent og 0,2 prosent av energibruken i næringen.

De 15 produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall hadde en samlet produksjon på 1 498 251 tonn i 1999. Av dette utgjorde ferrolegeringer, silisiummetall og andre hovedprodukter 1 334 949 tonn eller 89,1 prosent, mens den øvrige produksjonen var ulike biprodukter. Med en samlet energibruk på 9 311 GWh, var den spesifikke energibruken i næringen for hovedproduktene 6 975 kWh per tonn i 1999.

Energipriser

Innkjøpte energivarer stod for 9 167 GWh eller 98,4 prosent av energibruken innenfor produksjon av ferrolegeringer og silisiummetall, mens den øvrige energibruken var bruk av egentilvirket energi. Med en samlet energikostnad på 1 208 millioner kroner (ekskl. merverdiavgift), betalte de 15 produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall i gjennomsnitt 13,2 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999. Dette er en økning på 7,3 prosent sammenlignet med året før da sluttbrukerprisen på innkjøpte energivarer var 12,3 øre per kWh.

For elektrisk kraft betalte produsentene av ferrolegeringer og silisiummetall i gjennomsnitt 13,2 øre per kWh, noe som var en økning på 7,3 prosent sammenlignet med 1998, da elprisen var 12,3 øre per kWh. Prisen på autodiesel i denne næringen økte med 21,2 prosent til 2 648 kroner per tonn i 1999, mens det i gjennomsnitt ble betalt 1 825 kroner per tonn lette fyringsoljer, noe som var en økning på 12,3 prosent sammenlignet med 1998.

4.4. Kjemiske råvarer

Innenfor produksjon av kjemiske råvarer var den samlede energibruken 10 281 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 7,8 prosent fra året før. Ifølge foreløpig nasjonalregnskap gikk produksjonen i denne næringen målt i faste priser ned med 2,3 prosent i 1999. Elektrisk kraft utgjorde 6 336 GWh eller 61,6 prosent av energibruken i næringen. Med en samlet produksjon på 10 383 261 tonn i 1999, var den spesifikke energibruken 990 kWh per tonn for produsentene av kjemiske råvarer. Denne næringen stod for 13,2 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Sysselsetting og verdiskaping

Produsentene av kjemiske råvarer sysselsatte totalt 7 493 personer i 1998, noe som tilsvarer 2,5 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk. I 1996 eller 26,6 prosent av disse var sysselsatt innenfor produksjon av basisplast og syntetisk gumme (24.160-170), mens 1 337 eller 17,9 prosent var sysselsatt innenfor produksjon av gjødsel og nitrogenforbindelser (24.150). Videre var det sysselsatt 1 290 personer innenfor produksjon av uorganiske kjemikalier ellers (24.139) og 1 254 personer innenfor produksjon av andre organiske kjemiske råvarer



Foto: Knudsens Fotosenter a.s

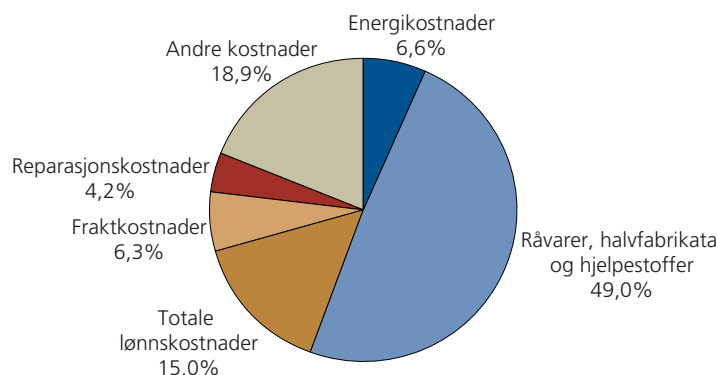
Nøkkeltall (1998):

Standard for næringsgruppering (SN94)		Bedrift	Sysselsetting	Bearbeidingsverdi (mill. kr)	Bearbeidingsverdi per sysselsatt (tusen kr)
24.1	Produksjon av kjemiske råvarer	95	7 493	6 376	851
24.110	Produksjon av industrigasser	13	500	509	1 017
24.120	Produksjon av fargestoffer og pigmenter	3	285	176	617
24.131	Produksjon av karbider	4	831	375	452
24.139	Produksjon av uorganiske kjemikalier ellers	22	1 290	1 275	988
24.140	Produksjon av andre organiske kjemiske råvarer	17	1 254	1 649	1 315
24.150	Produksjon av gjødsel og nitrogenforbindelser	14	1 337	1 018	762
24.160–170	Produksjon av basisplast og syntetisk gummi	22	1 996	1 374	688

Produksjon av kjemiske råvarer

I denne næringen inngår produksjon av kjemiske råvarer. Som kjemiske råvarer regnes industrigasser, fargestoffer og pigmenter, karbider, uorganiske kjemikalier ellers, andre organiske kjemiske råvarer, gjødsel og nitrogenforbindelser, basisplast og syntetisk gummi. Etter en Standard for næringsgruppering (SN94) er produsenter av kjemiske råvarer inndelt i 8 ulike næringsundergrupper (jf. tabell 9.5.1). Omfanget av de ulike produktene bestemmer bedriftenes næringsplasing. Næringsgruppe 24.170 er slått sammen med næringsgruppe 24.160 på grunn av konfidensialitetshensyn.

Figur 4.6. Produksjon av kjemiske råvarer: Produksjonskostnader.1998. Prosent



(24.140). De ansatte innenfor produksjon av kjemiske råvarer utførte totalt 13 285 000 timework. Det var til sammen 95 produsenter av kjemiske råvarer i Norge i 1998.

Den samlede verdiskapingen innenfor produksjon av kjemiske råvarer, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 6 376 millioner i 1998, noe som tilsvarte 4,8 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Av de ulike næringsgruppene var det størst bearbeidingsverdi innenfor produksjon av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) og produksjon av basisplast og synte-

tisk gummi (24.160-170) med henholdsvis 1 649 millioner og 1 374 millioner. Målt per sysselsatt var verdiskapingen størst innenfor produksjon av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) med 1 315 000 kroner og innenfor produksjon av industrigasser (24.110) med 1 017 000 kroner.

Kostnader

Produsentene av kjemiske råvarer hadde totalt 1 317 millioner i energikostnader i 1999. Dette var en økning på 2,2 prosent sammenlignet med året før da energikostnadene i næringen var på 1 288 millioner. I 1998 stod energikostnader for 6,6 prosent av de totale produksjonskostnadene innenfor produksjon av kjemiske råvarer.

Energikostnader som andel av totale produksjonskostnader varierer mye mellom de ulike næringsgruppene innenfor produksjon av kjemiske råvarer. Energiandelen var høyest innenfor produksjon av karbider (24.131) med 16,8 prosent og innenfor produksjon av uorganiske kjemikalier ellers (24.139) med 15,0 prosent, mens energikostnadene som andel av totale driftskostnader var lavest innenfor produksjon av basisplast og syntetisk gummi (24.160-170) med 2,8 prosent.

Fordelt på ulike energibærere stod elektrisk kraft for 75,7 og innkjøpt damp for 7,8 prosent av de samlede energikostnadene innenfor produksjon av kjemiske råvarer i 1998. Videre stod tunge fyringsoljer (fyringsolje nr. 5 og 6) for 7,2 prosent og naturgass (i gassform) for 3,9 prosent av energikostnadene i næringen i 1998, mens lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) utgjorde 1,3 prosent av energikostnadene innenfor produksjon av kjemiske råvarer.

Tabell 4.3. Energibruk, produksjon og spesifikk energibruk. 1999

Standard for næringsgruppering (SN94)	Energibruk (1 000 kWh)	Produksjon (tonn)	Spesifikk energibruk (kWh per tonn)
24.1	10 281 389	10 383 261	990
24.110	449 020	698 953	642
24.120	290 307	124 871	2 325
24.131	902 570	158 657	5 689
24.139	3 063 916	3 301 830	928
24.140	3 185 726	1 968 921	1 618
24.150	1 298 749	3 426 572	379
24.160-170	1 091 101	703 457	1 551

Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer stod for 49,0 prosent av de samlede produksjonskostnadene innenfor produksjon av kjemiske råvarer i 1998. Totale lønnskostnader var den nest største kostnadsposten i denne næringen og utgjorde 15,0 prosent av produksjonskostnadene. Videre stod fraktkostnader for 6,3 prosent og reparasjonskostnader for 4,2 prosent av kostnadene innenfor produksjon av kjemiske råvarer.

Energibruk

Produsentene av kjemiske råvarer hadde en samlet energibruk på 10 281 GWh i 1999. Dette utgjorde hele 13,2 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. Energibruken i denne næringen gikk ned med 7,8 prosent i 1999 sammenlignet med året før, da energibruken var på 11 149 GWh. Produsentene av kjemiske råvarer hadde en samlet produksjon på 10 383 261 tonn i 1999, noe som gir en samlet spesifikk energibruk på 990 kWh per tonn i denne næringen. Det er imidlertid store forskjeller i den spesifikke energibruken mellom næringsgruppene, noe som blant annet har sammenheng med at det produseres ulike produkter i de ulike næringsgruppene.

Av næringsgruppene innenfor produksjon av kjemiske råvarer var den spesifikke energibruken størst for produsentene av karbider (24.131) med 5 689 kWh per tonn og for produsentene av fargestoffer og pigmenter (24.120) med 2 325 kWh per tonn. Den samlede energibruken i disse to næringsgruppene var på henholdsvis 903 GWh og 290 GWh i 1999.

Den spesifikke energibruken var lavest innenfor produksjon av gjødsel og nitrogenforbindelser (24.150) med 379 kWh per tonn og for produsenter av industrigasser

(24.110) med 642 kWh per tonn. Produsentene av gjødsel og nitrogenforbindelser hadde en samlet energibruk på 1 299 GWh i 1999, mens tilsvarende tall for produsentene av industrigasser var 449 GWh.

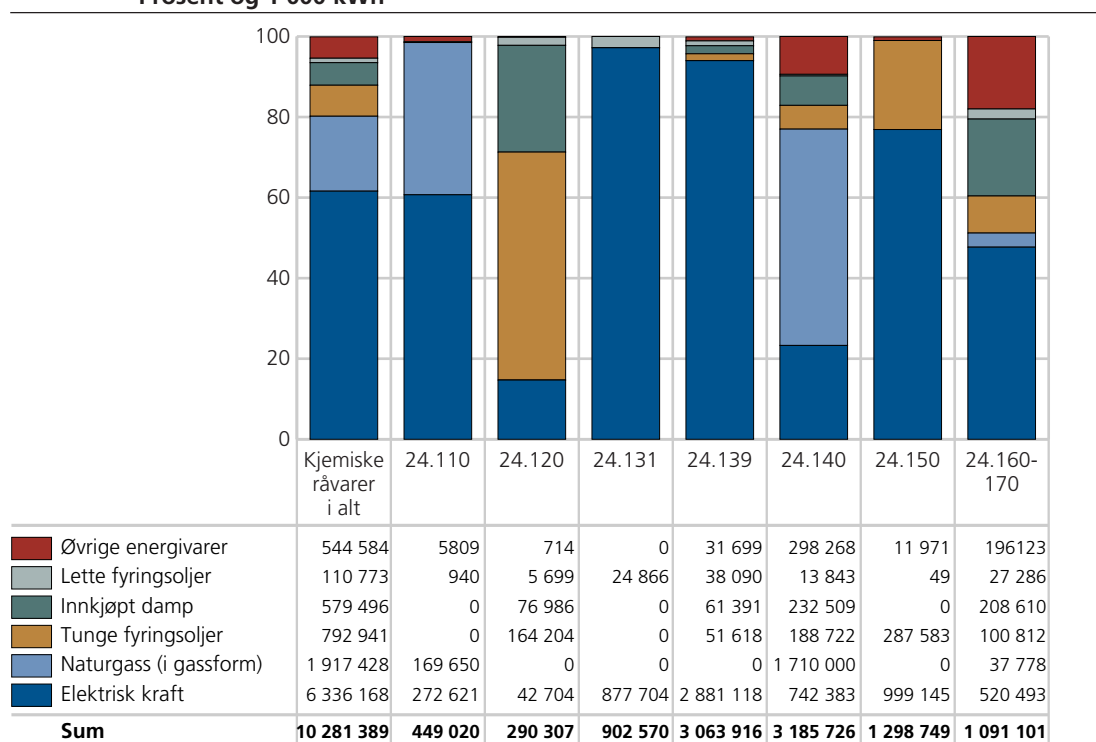
Innenfor produksjon av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) var den samlede energibruken 3 186 GWh i 1999, med en spesifikk energibruk på 1 618 kWh per tonn i denne næringsgruppen. Videre var energibruken 1 091 GWh innenfor produksjon av basisplast og syntetisk gummi (24.160-170). I denne næringsgruppen ble det i gjennomsnitt brukt 1 551 kWh per tonn. For produsentene av uorganiske kjemikalier ellers (24.139) var energibruken 3 064 GWh i 1999, med en spesifikk energibruk på 928 kWh per tonn i denne næringsgruppen.

Sammensetning i energibruken

Elektrisk kraft utgjorde 6 336 GWh eller 61,6 prosent av den samlede energibruken innenfor produksjon av kjemiske råvarer, mens elandelen var 59,6 prosent året før. Forbruket av elektrisk kraft gikk ned med 4,7 prosent i denne næringen i 1999.

Av næringsgruppene var elandelen størst innenfor produksjon av karbider (24.131) med 97,2 prosent. Deretter følger produsentene av uorganiske kjemikalier ellers (24.139) og bedrifter innenfor produksjon av gjødsel og nitrogenforbindelser (24.150), der elektrisk kraft utgjorde henholdsvis 94,0 og 76,9 prosent av den samlede energibruken. Elandelen var lavest innenfor produksjon av fargestoffer og pigmenter (24.120) med 14,7 prosent, mens elektrisk kraft stod for 23,3 prosent av den samlede energibruken innenfor produksjon av andre organiske kjemiske råvarer (24.140).

Figur 4.7. Produksjon av kjemiske råvarer. Energibruk, etter næringsundergruppe. 1999. Prosent og 1 000 kWh



Produsentene av uorganiske kjemikalier ellers (24.139) stod alene for 2 881 GWh eller 45,5 prosent av elforbruket i næringen i 1999. Det ble videre brukt 999 GWh elkraft innenfor produksjon av gjødsel og nitrogenforbindelser (24.150) og 878 GWh innenfor produksjon av karbider (24.131), mens produsentene av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) hadde et forbruk av elektrisk kraft på 742 GWh.

Naturgass (i gassform) stod for 1 917 GWh eller 18,6 prosent av energibruken innenfor produksjon av kjemiske råvarer i 1999 med et forbruk på 170 438 000 Sm³, noe som var en økning på 12,7 prosent sammenlignet med året før. Bedriftene innenfor produksjon av kjemiske råvarer stod for 87,8 prosent av den samlede bruken av naturgass innenfor industri og bergverk i 1999. Innenfor produksjon av kjemiske råvarer stod produsentene av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) alene for 89,2 prosent av naturgassbruken, og i denne næringsgruppen utgjorde naturgass (i gassform) 53,7 prosent av den samlede energibruken.

Produsentene av kjemiske råvarer brukte 579 GWh innkjøpt damp i 1999, noe som utgjorde 5,6 prosent av den samlede energibruken i

denne næringen. Produsentene av kjemiske råvarer stod for 32,4 prosent av det samlede forbruket av innkjøpt damp innenfor industri og bergverk i 1999. Produsentene av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) stod for 233 GWh eller 40,1 prosent av dampforbruket innenfor produksjon av kjemiske råvarer, mens bedriftene innenfor produksjon av basisplast og syntetisk gummi (24.160-170) stod for 209 GWh eller 36,0 prosent av den samlede bruken av innkjøpt damp innenfor produksjon av kjemiske råvarer. Det ble videre brukt 77 GWh innkjøpt damp innenfor produksjon av fargestoffer og pigmenter (24.120) og 61 GWh innenfor produksjon av uorganiske kjemikalier ellers (24.139).

Innkjøpt damp som andel av den samlede energibruken var størst innenfor produksjon av fargestoffer og pigmenter (24.120) med 26,5 prosent. Videre stod innkjøpt damp for 19,1 prosent av energibruken innenfor produksjon av basisplast og syntetisk gummi (24.160-170). Innenfor produksjon av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) utgjorde innkjøpt damp 7,3 prosent av den samlede energibruken, mens dampandelen for produsentene av uorganiske kjemikalier ellers (24.139) var på 2,0 prosent.

Produsentene av kjemiske råvarer brukte til sammen 70 310 tonn tunge fyringsoljer

(fyringsolje nr. 5 og 6) i 1999, noe som var en nedgang på 2,8 prosent sammenlignet med året før da forbruket var på 72 368 tonn. Tunge fyringsoljer utgjorde 7,7 prosent av energibruken i denne næringen. Produsentene av kjemiske råvarer stod for 24,9 prosent av den samlede bruken av tunge fyringsoljer innenfor industri og bergverk i 1999.

Av næringsgruppene var bruken av tunge fyringsoljer størst innenfor produksjon av gjødsel og nitrogenforbindelser (24.150) med 25 500 tonn. Det ble videre brukt 16 734 tonn innenfor produksjon av andre organiske kjemiske råvarer (24.140) og 14 560 tonn innenfor produksjon av fargestoffer og pigmenter (24.120). Produsentene av basisplast og syntetisk gummi (24.160-170) hadde et forbruk av tunge fyringsoljer på 8 939 tonn, mens det ble brukt 4 577 tonn innenfor produksjon av uorganiske kjemikalier ellers (24.139).

Tunge fyringsoljer som andel av den samlede energibruken var størst innenfor produksjon av fargestoffer og pigmenter (24.120) med 56,6 prosent. Denne andelen var videre 22,1 prosent innenfor produksjon av gjødsel og nitrogenforbindelser (24.150) og 9,2 prosent innenfor produksjon av basisplast og syntetisk gummi (24.160-170).

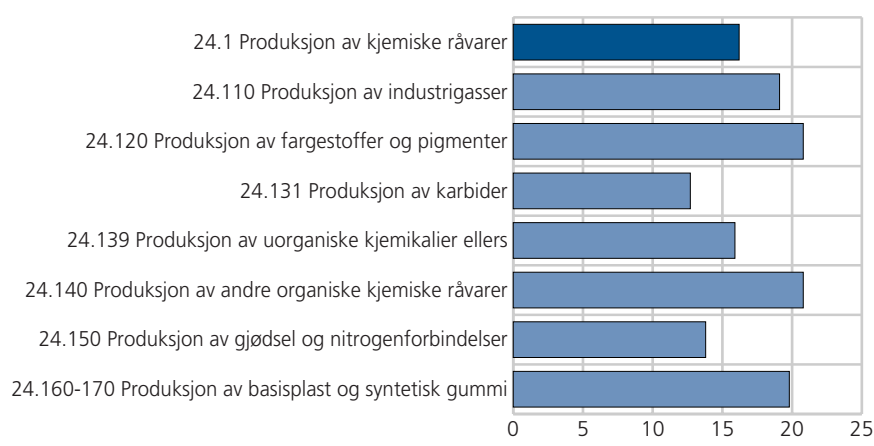
Innenfor produksjon av kjemiske råvarer ble det videre brukt 9 253 tonn lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) og 1 350 tonn autodiesel i 1999, noe som utgjorde henholdsvis 1,1 og 0,2 prosent av den samlede energibruken i næringen.

Energipriser

Av den samlede energibruken innenfor produksjon av kjemiske råvarer på 10 281 GWh i 1999, stod innkjøpte energivarer for 10 041 GWh eller 97,7 prosent, mens den øvrige energibruken var egentilvirket energi. Med en samlet energikostnad på 1 317 millioner kroner (ekskl. merverdiavgift), betalte produsentene av kjemiske råvarer i gjennomsnitt 13,1 øre per kWh for bruk av innkjøpte energivarer i 1999. Dette er en økning på 11,0 prosent sammenlignet med året før, da sluttbrukerprisen på innkjøpte energivarer var 11,8 øre per kWh i denne næringen.

For elektrisk kraft betalte produsentene av kjemiske råvarer i gjennomsnitt 16,2 øre per kWh, noe som var en økning på 1,5 øre eller 10,2 prosent sammenlignet med 1998. Av næringsgruppene var elprisen lavest for pro-

Figur 4.8. Produksjon av kjemiske råvarer. Pris på elektrisk kraft (inklusive nettleie), etter næringsundergruppe. 1999. Øre/kWh



duzentene av karbider (24.131) med 12,7 øre per kWh og for produsentene av gjødsel og nitrogenforbindelser (24.150) med 13,8 øre per kWh.

I næringen for produksjon av kjemiske råvarer var elprisen høyest innenfor produksjon av fargestoffer og pigmenter (24.120) og for produsentene av andre organiske kjemiske råvarer (24.140). I begge disse næringsgruppene ble det i gjennomsnitt betalt 20,8 øre per kWh for elektrisk kraft (inklusive nettleie) i 1999.

Strømprisen var videre 19,8 øre per kWh innenfor produksjon av basisplast og syntetisk gummi (24.160-170) og 19,1 øre per kWh innenfor produksjon av industrigasser (24.110), mens produsentene av uorganiske kjemikalier ellers (24.139) i gjennomsnitt betalte 15,9 øre per kWh (inklusive nettleie) for elektrisk kraft.

For tunge fyringsoljer betalte produsentene av kjemiske råvarer i gjennomsnitt 1 503 kroner per tonn (ekskl. merverdiavgift) i 1999, noe som var en økning på 18,1 prosent fra året før. På innkjøpt damp økte prisen i næringen med 14,8 prosent til 12,4 øre per kWh i 1999, mens produsentene av kjemiske råvarer betalte 376 kroner per tusen Sm³ naturgass. Gjennomsnittsprisen på lette fyringsoljer økte med 27,4 prosent til 2 240 kroner per tonn i 1999, mens det på autodiesel i gjennomsnitt ble betalt 3 663 kroner per tonn i denne næringen i 1999, noe som var en økning på 4,7 prosent fra året før.

4.5. Treforedlingsindustrien

Treforedlingsindustrien

Treforedlingsindustrien omfatter produsenter av mekaniske tremasse, sulfat- og sulfittcellulose og papir og papp. Etter Standard for næringsgruppering (SN94) er næring 21.1 (Produksjon av papirmasse, papir og papp) delt i 2 næringsgrupper (jf. tabell nedenfor). Næringsgruppen for produksjon av papirmasse (næringsgruppe 21.11) er videre delt i 2 næringsundergrupper. Omfanget av de ulike produktene bestemmer bedriftenes næringsplasing.

Bedriftene innenfor treforedling hadde en samlet energibruk i på 14 346 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 0,6 prosent fra året før. Produsentene av papirmasse stod for 6 860 GWh eller 47,8 prosent av energibruken i treforedlingsindustrien, mens produsentene av papir og papp stod for 7 486 GWh eller 52,2 prosent av energibruken i næringen. Elektrisk kraft utgjorde 6 183 GWh eller 43,1 prosent av den samlede energibruken i næringen. Med en samlet produksjon på 3 747 762 tonn, var den spesifikke energibruken i treforedlingsindustrien sett under ett på 3 828 kWh per tonn i 1999. Treforedlingsindustrien stod for 18,4 prosent av energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

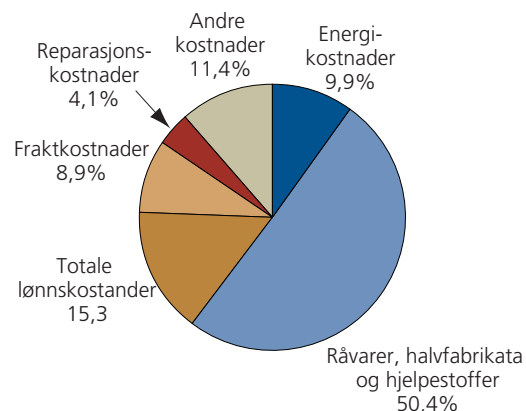
Syssetting og verdiskaping

Bedriftene innenfor produksjon av papirmasse, papir og papp (treforedlingsindustrien) sysselsatte 5 927 personer i 1998, noe som utgjorde 2,0 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk. Av disse var 1 670 sysselsatt innenfor produksjon av papirmasse (21.11) og 4 257 sysselsatt innenfor produksjon av papir og papp (21.12). De ansatte i treforedlingsindustrien utførte totalt 9 875 000 timeverk i 1998.

Treforedlingsindustrien stod for 3,0 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk i 1998. Målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var den samlede verdiskapingen i treforedlingsindustrien 4 033 millioner. Produsentene av papirmasse (21.11) stod for 653 millioner av verdiskapingen, mens bedriftene innenfor produksjon av papir og papp (21.12) hadde en samlet verdiskaping på 3 380 millioner i 1998.

Per sysselsatt var verdiskapingen i treforedlingsindustrien 681 000 kroner i 1998. Det var her stor forskjell mellom produsentene av papirmasse og produsentene av papir og papp. Mens bedriftene i papirmasseindustrien (21.11) hadde 391 000 kroner per syssel-

Figur 4.9. Treforedlingsindustrien Produksjonskostnader. 1998. Prosent



satt, var tilsvarende tall innenfor produksjon av papir og papp (21.12) 794 000 kroner.

Kostnader

Bedriftene i treforedlingsindustrien (21.1) hadde 1 283 millioner kroner i energikostnader i 1999. Dette var en nedgang på 0,7 prosent sammenlignet med 1998, da energikostnadene i næringen var på 1 291 millioner. Produsentene av papirmasse (21.11) hadde energikostnader på 440 millioner i 1999, noe som var en nedgang på 3,1 prosent fra året før. I denne næringsgruppen stod produsenter av mekanisk tremasse (21.111) for 322 millioner av energikostnadene i 1999, mens produsentene av sulfat- og sulfittcellulose (21.112) hadde 117 millioner i energikostnader. Innenfor produksjon av papir og papp (21.12) gikk energikostnadene opp med 0,7 prosent til 843 millioner i 1999.

I treforedlingsindustrien (21.1) stod energikostnader for 9,9 prosent av de totale produksjonskostnadene i 1998. Innenfor produksjon av papirmasse (21.11) stod energikostnadene for 10,8 prosent av de totale kostnadene, med andeler på henholdsvis

Nøkkeltall (1998):

Standard for næringsgruppering (SN94)		Bedrifter	Syssetting	Bearbeidingsverdi (mill. kr)	Bearbeidingsverdi per sysselsatt (1 000 kr)
21.1	Produksjon av papirmasse, papir og papp	40	5 927	4 033	681
21.11	Produksjon av papirmasse	17	1 670	653	391
21.111	Produksjon av mekanisk tremasse	13	499	149	299
21.112	Produksjon av sulfat- og sulfittcellulose	4	1 171	504	430
21.12	Produksjon av papir og papp	23	4 257	3 380	794

17,8 prosent og 5,8 prosent innenfor produksjon av mekanisk tremasse (21.111) og produksjon av sulfat- og sulfittcellulose (21.112). For bedriftene innenfor produksjon av papir og papp (21.12) utgjorde energikostnadene 9,5 prosent av de totale produksjonskostnadene i 1998.

Omtrent halvparten av kostnadene i treforedlingsindustrien er råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer. Denne kostnadsgruppen stod for 50,4 prosent av produksjonskostnadene i næringen i 1998. Totale lønnskostnader er den nest største kostnadsgruppen i treforedlingsindustrien med 15,3 prosent.

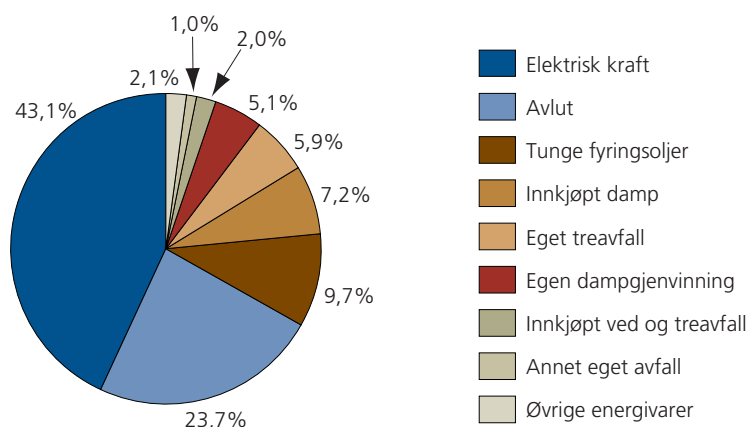
Sammenlignet med andre næringer står fraktkostnader for en relativ høy andel av de totale produksjonskostnadene i treforedlingsindustrien. I 1998 stod frakt for 8,9 prosent av de totale kostnadene i denne næringen. Videre stod reparasjonskostnader for 4,1 prosent og andre kostnader (leiekostnader, bilkostnader, salgskostnader mv.) for 11,4 prosent av de totale produksjonskostnadene. Her inngår en rekke ulike kostnadsarter som leiekostnader, kostnader ved leiarbeid, bilkostnader, salgskostnader med mer.

Energibruk

Den samlede energibruken i treforedlingsindustrien (21.1) var på 14 346 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 0,6 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var på 14 437 GWh. Produsentene av papirmasse (21.11) stod for 6 860 GWh eller 47,8 prosent av den samlede energibruken i treforedlingsindustrien i 1999, mens produsentene av papir og papp (21.12) stod for 7 486 GWh eller 52,2 prosent av energibruken i næringen. Treforedlingsindustrien stod for 18,4 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Sammenlignet med andre næringer er det en betydelig bruk av egentilvirket energi i tre-

Figur 4.10. Treforedlingsindustrien (næring 21.1). Energibruk, etter energivare. 1999. Prosent



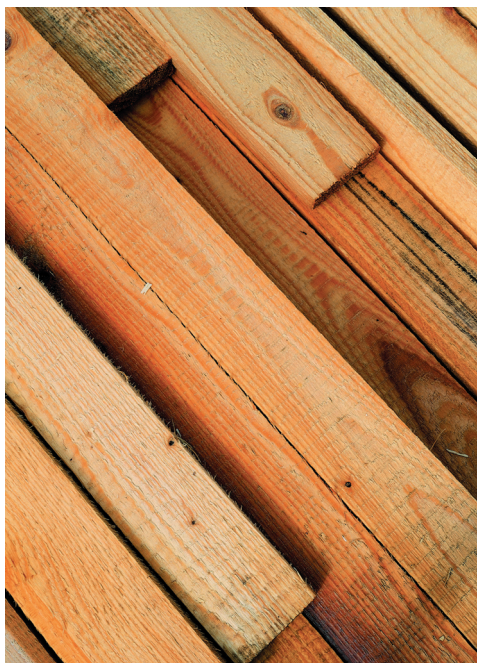
foredlingsindustrien. I denne næringen stod egentilvirket energi for 5 151 GWh eller 35,9 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens 9 195 GWh eller 64,1 prosent var innkjøpte energivarer. Treforedlingsindustrien stod for 37,5 prosent av den samlede bruken av egentilvirket energi innenfor industri og bergverk i 1999.

Bruk av egen avlut utgjorde 3 405 GWh eller 23,7 prosent av den samlede energibruken i treforedlingsindustrien i 1999. Avlut er et biprodukt innenfor produksjon av sulfat- og sulfittcellulose (21.112), og det er også bare i denne næringsundergruppen at avlut blir brukt som brensel. Energibruken fra egen avlut gikk ned med 1,5 prosent i treforedlingsindustrien i 1999 sammenlignet med året før.

I treforedlingsindustrien ble det brukt 473 031 kubikkmeter (fastmål) eget treavfall som brensel i 1999, noe som utgjorde 853 GWh eller 5,9 prosent av energibruken i denne næringen. Energibruk fra eget treavfall i treforedlingsindustrien gikk ned med 2,8 prosent i 1999 sammenlignet med året før. Produsentene av papirmasse (21.11) stod for 233 460 kubikkmeter (fastmål) eller 49,4 prosent, mens produsentene av papir og papp (21.12) brukte

Nøkkeltall (1999):

Standard for næringsgruppering (SN94)	Energibruk (1 000 kWh)	Produksjon (tonn)	Spesifikt energibruk (kWh per tonn)
21.1	14 345 999	3 747 762	3 828
21.11	6 860 352	1 482 789	4 627
21.111	2 197 550	824 217	2 666
21.112	4 662 802	658 572	2 080
21.12	7 485 647	2 264 973	3 305



239 571 kubikkmeter (fastmål) eget treavfall som brensel. Treforedlingsindustrien stod for 42,0 prosent av den samlede bruken av eget treavfall som brensel innenfor industri og bergverk i 1999.

Egen dampgjenvinning stod for 731 GWh eller 5,1 prosent av den samlede energibruken i treforedlingsindustrien i 1999. Av dette ble 629 GWh eller 86,0 prosent brukt innenfor produksjon av papir og papp (21.12), mens produsentene av papirmasse (21.11) stod for 102 GWh eller 14,0 prosent. Omfanget av egen dampgjenvinning i treforedlingsindustrien var omtrent identisk i 1998 og 1999. Bedriftene i trefored-

lingsindustrien stod for hele 71,0 prosent av den samlede energibruken fra egen dampgjenvinning innenfor industri og bergverk i 1999.

Av de innkjøpte energivarene var det størst forbruk av elektrisk kraft. I 1999 stod elektrisk kraft for 6 183 GWh eller 43,1 prosent av den samlede energibruken i treforedlingsindustrien. Innenfor produksjon av papirmasse (21.11) stod elektrisk kraft for 33,5 prosent av energibruken, mens elandelen var 51,9 prosent for produsentene av papir og papp (21.12). I treforedlingsindustrien gikk elforbruket opp med 2,3 prosent i 1999 sammenlignet med året før.

I treforedlingsindustrien ble det brukt 123 487 tonn tunge fyringsoljer (fyringsolje nr. 5 og 6) i 1999, noe som var en nedgang på 18,9 prosent sammenlignet med året før. Tunge fyringsoljer stod for 9,7 prosent av energibruken i treforedlingsindustrien i 1999, mens denne næringen stod for 43,7 prosent av den samlede bruken av tunge fyringsoljer innenfor industri og bergverk. Innenfor treforedlingsindustrien ble 51 067 tonn tunge fyringsoljer brukt av papirmasseprodusentene (21.11), mens 72 420 tonn ble brukt innenfor produksjon av papir og papp (21.12).

Det ble videre brukt 1 035 GWh innkjøpt damp i treforedlingsindustrien i 1999, som utgjorde 7,2 prosent av energibruken i treforedlingsindustrien, og som var en økning på 1,0 prosent sammenlignet med året før.

Innkjøpt damp blir i treforedlingsindustrien utelukkende brukt innenfor produksjon av papir og papp (21.12), og denne næringsgruppen stod for 57,8 prosent av den samlede bruken av innkjøpt damp innenfor industri og bergverk i 1999. Av øvrige energivarer ble det brukt 125 198 kubikkmeter (fastmål) innkjøpt treavfall, 2 426 tonn lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) og 1 575 tonn autodiesel i denne næringen i 1999.

I treforedlingsindustrien (21.1) ble det produsert 3 747 762 tonn papirmasse, papir og papp i 1999, hvorav 1 482 789 tonn ble produsert i papirmasseindustrien (21.11) og 2 264 973 tonn innenfor produksjon av papir og papp (21.12). Med en samlet energibruk i treforedlingsindustrien på 14 346 GWh, gir dette en spesifikk energibruk i næringen på 3 828 kWh per tonn. Innenfor produksjon av papirmasse var den spesifikke energibruken 4 627 kWh per tonn, mens produsentene av papir og papp i gjennomsnitt brukte 3 305 kWh per tonn i 1999.

Papirmasseindustrien (21.11)

Den samlede energibruken innenfor produksjon av papirmasse (21.11) var på 6 860 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 3,0 prosent sammenlignet med året før da energibruken var 7 074 GWh. I denne næringsgruppen stod produsentene av mekanisk tremasse (21.111) for 2 198 GWh av energibruken, noe som var en økning på 3,0 prosent fra året før, mens energibruken innenfor produksjon av sulfat- og sulfittcellulose (21.112) gikk ned med 5,6 prosent til 4 663 GWh i 1999.

I papirmasseindustrien stod egen avlut for hele 3 405 GWh eller 49,6 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens egen avlut stod for 48,9 prosent av energibruken i denne næringsgruppen i 1998. Forbruket av egen avlut i papirmasseindustrien gikk ned med 1,5 prosent i 1999 sammenlignet med året før. Elektrisk kraft stod for 2 295 GWh eller 33,5 prosent av energibruken i papirmasseindustrien i 1999, mens elandelen i denne næringsgruppen var 32,5 prosent året før. Elforbruket i papirmasseindustrien var omtrent det samme i 1998 og 1999.

Det ble videre brukt 51 067 tonn tunge fyringsoljer i papirmasseindustrien i 1999, noe som utgjorde 8,4 prosent av energibruken i denne næringsgruppen. Eget treavfall stod for 406 GWh eller 5,9 prosent, mens

egen dampgjenvinning utgjorde 102 GWh eller 1,5 prosent av energibruken i papirmasseindustrien. I denne næringsgruppen ble det produsert 1 482 789 tonn i 1999. Sett i forhold til den samlede energibruken på 6 860 GWh, gir dette en spesifikk energibruk i papirmasseindustrien på 4 627 kWh per tonn.

Det er store forskjeller mellom produsenter av mekanisk tremasse (21.111) og sulfat- og sulfittcellulose (21.112) når det gjelder sammensetning mellom de ulike energivarene. Innenfor produksjon av tremasse utgjorde elektrisk kraft 1 991 GWh eller 90,6 prosent av den samlede energibruken i 1999. Egen dampgjenvinning utgjorde 102 GWh eller 4,7 prosent av energibruken i denne næringsundergruppen. Videre stod eget treavfall for 47 GWh eller 2,1 prosent, mens tunge fyringsoljer utgjorde 1,6 prosent av energibruken innenfor produksjon av tremasse med et forbruk på 3 136 tonn. I 1999 ble det produsert 824 217 tonn innenfor produksjon av mekanisk tremasse. Med en samlet energibruk på 2 198 GWh,

gir dette en spesifikk energibruk i denne næringsundergruppen på 2 666 kWh per tonn.

Elektrisk kraft stod for beskjedne 6,5 prosent av den samlede energibruken innenfor produksjon av sulfat- og sulfittcellulose med et forbruk på 304 GWh. I denne næringsundergruppen utgjorde avlut fra egen produksjon hele 3 405 GWh eller 73,0 prosent av den samlede energibruken. Videre stod tunge fyringsoljer for 11,6 prosent av energibruken med et forbruk på 47 931 tonn, mens eget treavfall utgjorde 359 GWh eller 7,7 prosent av energibruken innenfor produksjon av sulfat- og sulfittcellulose med et forbruk på 207 077 kubikkmeter (fastmål) i 1999. Med en samlet produksjon på 658 572 tonn i 1999, var den spesifikke energibruken for produsentene av sulfat- og sulfittcellulose på 7 080 kWh per tonn.

Papir og papp (21.12)

Produsentene av papir og papp (21.12) hadde en samlet energibruk på 7 486 GWh i 1999,

Figur 4.11. Treforedlingsindustrien. Energibruk, etter næringsundergruppe. 1999. Prosent og 1 000 kWh

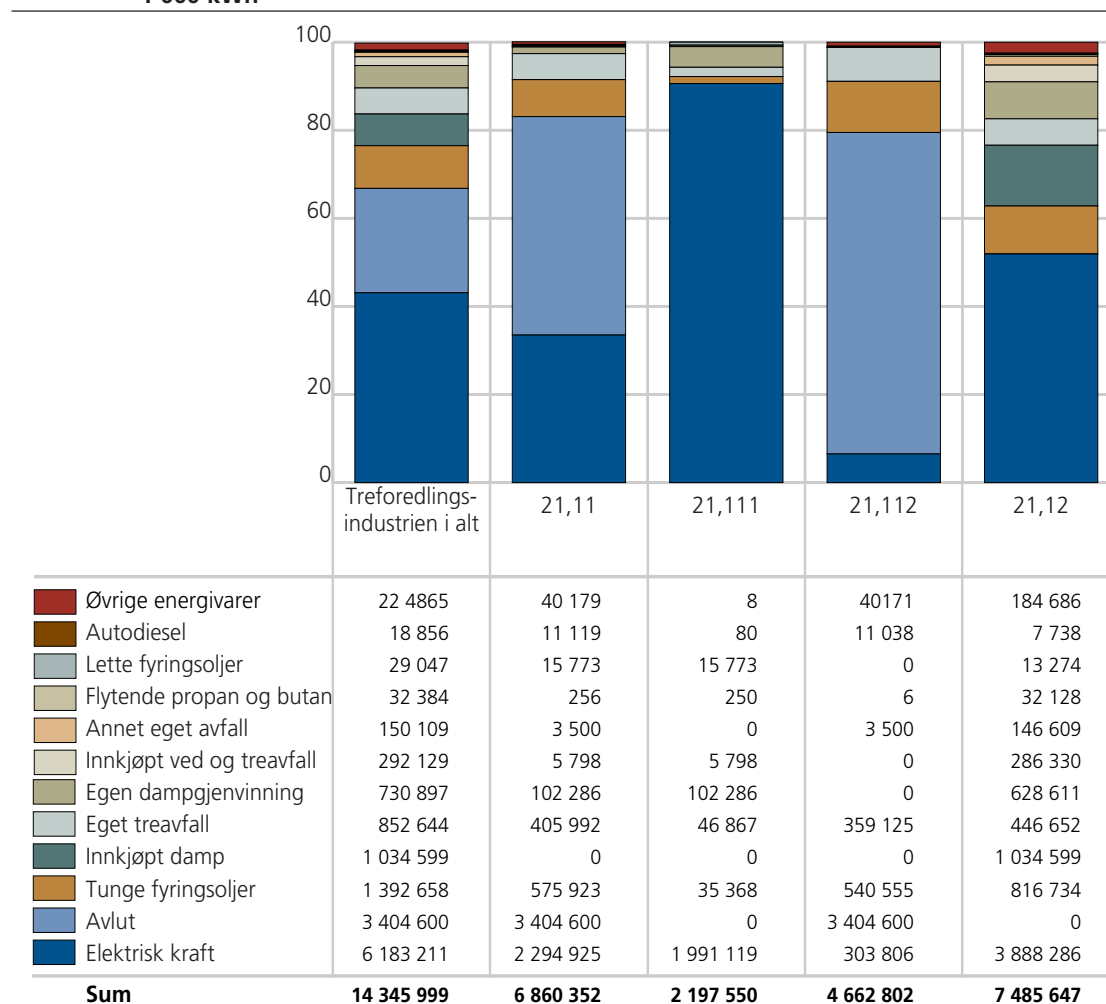




Foto: Knudsens Fotosenter a.s

noe som var en økning på 1,7 prosent sammenlignet med året før. Bedriftene i denne næringsgruppen produserte til sammen 2 264 973 tonn, noe som gir en spesifikk energibruk på 3 305 kWh per tonn for produsentene av papir og papp.

I denne næringsgruppen stod elektrisk kraft for 3 888 GWh eller 51,9 prosent av energibruken i 1999, mens elandelen var 50,9 prosent i 1998. Elforbruket gikk opp med 3,8 prosent i 1999, mens bruken av tunge fyringsoljer gikk ned med hele 17,8 prosent. Produsentene av papir og papp brukte 72 420 tonn tunge fyringsoljer i 1999, noe som utgjorde 10,9 prosent av den samlede energibruken.

Bruken av innkjøpt damp innenfor produksjon av papir og papp økte med 1,0 prosent til 1 035 GWh i 1999, noe som utgjorde 13,8 prosent av energibruken i denne næringsgruppen. Produsentene av papir og papp stod alene for 57,8 prosent av den samlede bruken av innkjøpt damp innenfor industri og bergverk i 1999. Egen dampgjenvinning økte med 1,0 prosent til 629 GWh i 1999, noe som utgjorde 8,4 prosent av energibruken innenfor produksjon av papir og papp.

Produsentene av papir og papp brukte 239 571 kubikkmeter (fastmål) eget treavfall og 122 713 kubikkmeter (fastmål) innkjøpt treavfall som brensel i 1999, noe som utgjorde henholdsvis 6,0 prosent og 3,8 prosent av energibruken i denne næringsgruppen.

Energipriser

Med en samlet energikostnad på 1 283 millioner kroner, og et forbruk av innkjøpte energivarer på 9 195 GWh eller 64,1 prosent av den samlede energibruken, betalte bedriftene i treforedlingsindustrien i gjennomsnitt 13,9 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999, noe som var en nedgang på 0,1 øre sammenlignet med året før. Produsentene av papirmasse (21.11) betalte i gjennomsnitt 14,9 øre per kWh for innkjøpte energivarer i 1999, med sluttbrukerpriser på 15,7 øre innenfor produksjon av mekanisk tremasse (21.111) og 13,1 øre innenfor produksjon av sulfat- og sulfittcellulose (21.112), mens produsentene av papir og papp (21.12)

i gjennomsnitt betalte 13,5 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999.

For elektrisk kraft ble det i gjennomsnitt betalt 16,3 øre per kWh i treforedlingsindustrien i 1999, noe som var en økning på 0,1 øre sammenlignet med året før. Produsentene av papirmasse betalte 16,1 øre per kWh for elektrisk kraft både i 1998 og 1999. I denne næringsgruppen var elprisen 15,8 øre per kWh innenfor produksjon av mekanisk tremasse og 18,5 øre per kWh for produsentene av sulfat- og sulfittcellulose. For produsentene av papir og papp gikk den gjennomsnittlige strømprisen opp fra 16,3 øre i 1998 til 16,4 øre per kWh i 1999.

Bedriftene i treforedlingsindustrien betalte i gjennomsnitt 1 217 kroner per tonn tunge fyringsoljer i 1999, noe som var en økning på 4,6 prosent sammenlignet med året før da prisen var 1 164 kroner per tonn. Produsentene av papirmasse betalte i gjennomsnitt 1 176 kroner per tonn tunge fyringsoljer i 1999, noe som var en økning på 0,9 prosent fra året før. I denne næringsgruppen betalte produsentene av mekanisk tremasse 1 793 kroner for hver tonn tunge fyringsoljer i 1999, mens gjennomsnittsprisen var 1 136 kroner per tonn for produsentene av sulfat- og sulfittcellulose. Innenfor produksjon av papir og papp gikk prisen på tunge fyringsoljer opp med 7,0 prosent til 1 245 kroner per tonn i 1999.

Det ble videre betalt 1 056 kroner per toe innkjøpt damp og 95 kroner per kubikkmeter (fastmål) innkjøpt ved og treavfall i treforedlingsindustrien i 1999, mens prisen på lette fyringsoljer og autodiesel var på henholdsvis 1 875 kroner og 3 858 kroner per tonn i denne næringen.

5. Næringsmiddelindustrien

5.1. Generelt

Næringsmiddelindustrien er den største industrinæringen i Norge målt etter antall sysselsatte og verdiskaping når en ser bort fra olje- og gassutvinningen i Nordsjøen. Bedriftene i næringsmiddelindustrien sysselsatte til sammen 51 450 personer i 1998, noe som utgjorde 17,2 prosent av den totale sysselsettingen innenfor industri og bergverk. Verdiskapingen i næringsmiddelindustrien, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 25 559 millioner kroner i 1998, noe som utgjorde 19,1 prosent av verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Bearbeidingsverdien er definert ved bruttoproduksjonsverdi fratrukket produktinnsats.

Samlet produksjon i næringsmiddelindustrien, målt ved bruttoproduksjonsverdi, var på 106 230 millioner kroner i 1998. Videre var kostnadene i denne næringen, målt ved produktinnsats, på 80 671 millioner. Næringsmiddelindustrien stod for 23,0 prosent av den samlede produksjonen og for 24,5 prosent av produktinnsatsen innenfor industri og bergverk i 1998.

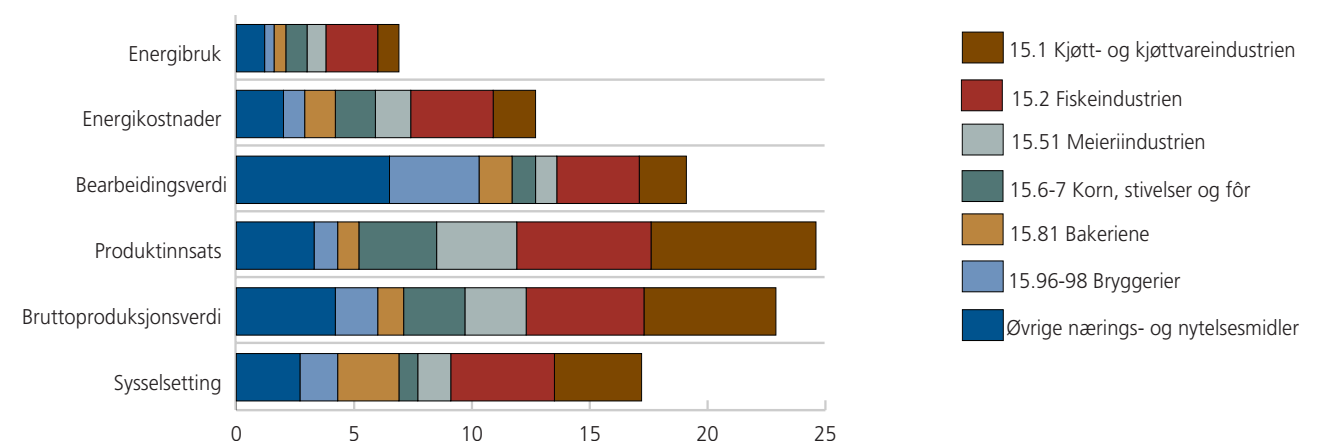
Næringsmiddelindustrien stod for 5 422 GWh eller 6,8 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i

1998. Denne næringen stod imidlertid for en høyere andel av de totale energikostnadene med 12,6 prosent, noe som har sammenheng med at produsenter av nærings- og nytelsesmidler betaler en høyere energipris sammenlignet med gjennomsnittet for industri og bergverk. Bedriftene i næringsmiddelindustrien hadde til sammen 1 253 millioner i energikostnader i 1998.

I 1999 gikk energibruken i næringsmiddelindustrien ned med 9,0 prosent til 4 936 GWh. Den reduserte energibruken har blant annet sammenheng med en nedgang i produksjonen i denne næringen. Foreløpig nasjonalregnskap viser at produksjonen i næringsmiddelindustrien målt i faste priser gikk ned med 3,5 prosent fra 1998 til 1999.

Innkjøpt energi stod for 4 916 GWh eller 99,6 prosent av den samlede energibruken i næringsmiddelindustrien i 1999, mens 20 GWh var egentilvirket energi. Med totale energikostnader på 1 185 millioner, betalte bedriftene i næringsmiddelindustrien i gjennomsnitt 24,1 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999. Gjennomsnittsprisen for energivarer innenfor industri og bergverk sett under ett var på 15,2 øre per kWh.

Figur 5.1. Næringsmiddelindustrien. Andeler innenfor industri og bergverk i alt. 1998. Prosent



Elektrisk kraft stod for 2 619 GWh eller 53,1 prosent av energibruken i næringsmiddelindustrien i 1999, mens elandelen var 52,0 prosent året før. Prisen på elektrisk kraft i næringsmiddelindustrien har gått ned fra 27,2 øre per kWh (inklusive nettleie) i 1998 til 26,8 øre i 1999, mens det har vært en økning i prisen på de fleste petroleumsproduktene.

I næringsmiddelindustrien ble det brukt 69 172 tonn lette fyringsoljer i 1999, noe som var en nedgang på 14,5 prosent fra året før, mens bruken av tunge fyringsoljer gikk ned med 17,6 prosent til 48 253 tonn i 1999. Lette fyringsoljer stod for 16,8 prosent og tunge fyringsoljer for 11,0 prosent av den samlede energibruken i næringsmiddelindustrien. I denne næringen ble det i gjennomsnitt betalt 2 264 kroner for hvert tonn lette fyringsoljer i 1999, noe som var en økning på 17,4 prosent sammenlignet med året før, mens gjennomsnittsprisen på tunge fyringsoljer økte med 8,3 prosent til 1 607 kroner per tonn i 1999.

Produsentene av nærings- og nytelsesmidler brukte videre 27 862 tonn tungdestillater (fyringsolje nr. 3A og 4A) og 9 468 tonn propan og butan i 1999, noe som utgjorde henholdsvis 6,8 og 2,5 prosent av den samlede energibruken i denne næringen. Sammenlignet med året før gikk bruken av tungdestillater opp med 9,4 prosent i 1999, mens bruken av propan og butan gikk ned med 22,5 prosent. I næringsmiddelindustrien ble det i gjennomsnitt betalt 1 819 kroner per tonn tungdestillater i 1999, noe som var en økning på 11,2 prosent sammenlignet med året før, mens prisen på propan og butan gikk opp med 11,6 prosent til 2 556 kroner per tonn i 1999.

I næringsmiddelindustrien ble det brukt 19 985 tonn autodiesel (avgiftspliktig og av-

giftsfri) i 1999, noe som var en nedgang på 9,0 prosent sammenlignet med året før. Autodiesel stod for 4,8 prosent av den samlede energibruken i næringen i 1999. I næringsmiddelindustrien ble det i gjennomsnitt betalt 6 532 kroner per tonn autodiesel i 1999, noe som var en økning på 16,5 prosent fra året før.

5.2. Kjøtt- og kjøttvareindustrien

Produsentene av kjøtt og kjøttvarer hadde en samlet energibruk på 630 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 9,3 prosent fra året før. Elektrisk kraft stod for 431 GWh eller 68,5 prosent av energibruken i denne næringen. Med en samlet produksjon på 563 552 tonn, var den spesifikke energibruken 1 118 kWh per tonn i kjøtt- og kjøttvareindustrien i 1999. Av næringsgruppene stod slakteriene for 327 GWh eller 51,9 prosent av energibruken. Det ble videre brukt 41 GWh innenfor slakting og produksjon av fjørfekjøtt, mens energibruken var 262 GWh innenfor produksjon av kjøtt- og fjørfeverer.

Sysselsetting og verdiskaping

Den norske kjøtt- og kjøttvareindustrien sysselsatte totalt 11 126 personer i 1998, og stod med det for 21,6 prosent av sysselsettingen i næringsmiddelindustrien og for 3,7 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk. Av disse var 5 731 personer sysselsatt i slakteriene. Videre var 761 personer sysselsatt innenfor slakting og produksjon av fjørfekjøtt, mens sysselsettingen innenfor produksjon av kjøtt- og fjørfeverer var på 4 634 personer. Det var 326 bedrifter i kjøtt- og kjøttvareindustrien i Norge i 1998, bedrifter som til sammen utførte 17 883 000 timeverk.

Med en samlet bearbeidingsverdi på 2 719 millioner stod kjøtt- og kjøttvareindustrien for 10,6 prosent av verdiskapingen i næringsmiddelindustrien og for 2,0 prosent av

Nøkkeltall (1998):

Standard for næringsgruppering (SN94)		Bedrifter	Sysselsetting	Bearbeidingsverdi (mill. kr)	Bearbeidingsverdi per sysselsatt (1 000 kr)
15.1	Produksjon av kjøtt og kjøttvarer	326	11 126	2 719	244
15.110	Slakting og produksjon av kjøtt (slakteriene)	136	5 731	1 126	197
15.120	Slakting og produksjon av fjørfekjøtt	13	761	270	355
15.130	Produksjon av kjøtt- og fjørfeverer	177	4 634	1 323	286

den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk i 1998. Slakteriene stod for 1 126 millioner av verdiskapingen i næringen.

Videre stod bedriftene innenfor slakting og produksjon av fjørfekjøtt for 270 millioner og produsentene av kjøtt- og fjørfevarer for 1 323 millioner av den samlede verdiskapingen i næringen.

Verdiskapingen per sysselsatt var 244 000 kroner for kjøtt- og kjøttvareindustrien sett under ett. Av næringsgruppene var verdiskapingen per sysselsatt 197 000 kroner for slakteriene, 355 000 kroner innenfor slakting og produksjon av fjørfevarer, mens produsentene av kjøtt- og fjørfevarer hadde 286 000 kroner i verdiskaping per sysselsatt i 1998.

Kostnader

De totale energikostnadene innenfor kjøtt- og kjøttvareindustrien var på 180 millioner i 1998, noe som utgjorde beskjedne 0,7 prosent av de totale produksjonskostnadene i denne næringen. Av næringsgruppene i kjøtt- og kjøttvareindustrien var energiandelen i de totale kostnadene lavest for slakteriene med 0,6 prosent. Videre stod energikostnader for 0,8 prosent innenfor slakting og produksjon av fjørfekjøtt og for 0,9 prosent av produksjonskostnadene innenfor produksjon av kjøtt- og fjørfevarer.

Hele 71,7 prosent av de totale produksjonskostnadene i kjøtt- og kjøttvareindustrien var råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer. Videre stod totale lønnskostnader for 10,6 prosent og handelsvarekostnader for 4,2 prosent av de totale kostnadene. Ellers stod emballasjekostnader for 1,7 prosent, frakt for 1,1 prosent og reparasjoner for 0,9 prosent av de totale produksjonskostnadene i næringen. Andre kostnader (f.eks. leiekostnader, bilkostnader, salgskostnader med mer) stod for 9,1 prosent av kostnadene i kjøtt- og kjøttvareindustrien.

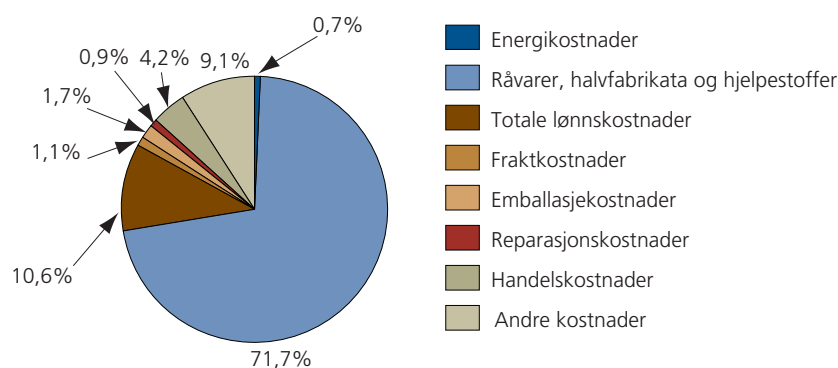
Energibruk

Den samlede energibruken innenfor kjøtt- og kjøttvareindustrien var på 630 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 9,3 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var 695 GWh. Det er i sin helhet slakteriene som bidrar til den reduserte energibruken i kjøtt- og kjøttvareindustrien. Mens energibruken i slakteriene gikk ned med hele 17,8 prosent i 1999, var det en økning i energibruken innenfor slakting og produksjon av fjørfekjøtt

Om kjøtt- og kjøttvareindustrien

Kjøtt- og kjøttvareindustrien omfatter slakting og produksjon av kjøtt, tørking, salting og røyking av kjøtt og fjørfe, produksjon av kjøttdeig, pølser, kjøttpålegg, kjøttbuljong, kjøttekstrakt og ferdigmat. Dette tilsvarer næringshovedgruppe 15.1 (Produksjon, bearbeiding og konservering av kjøtt og kjøttvarer) etter Standard for næringsgruppering (SN94). Denne næringshovedgruppen er videre inndelt i 3 næringsgrupper (jf. tabell om nøkkeltall (1998)). Omfanget av de ulike produktene bestemmer bedriftenes næringsplassering.

Figur 5.2. Kjøtt og kjøttvarer Produksjonskostander. 1998. Prosent

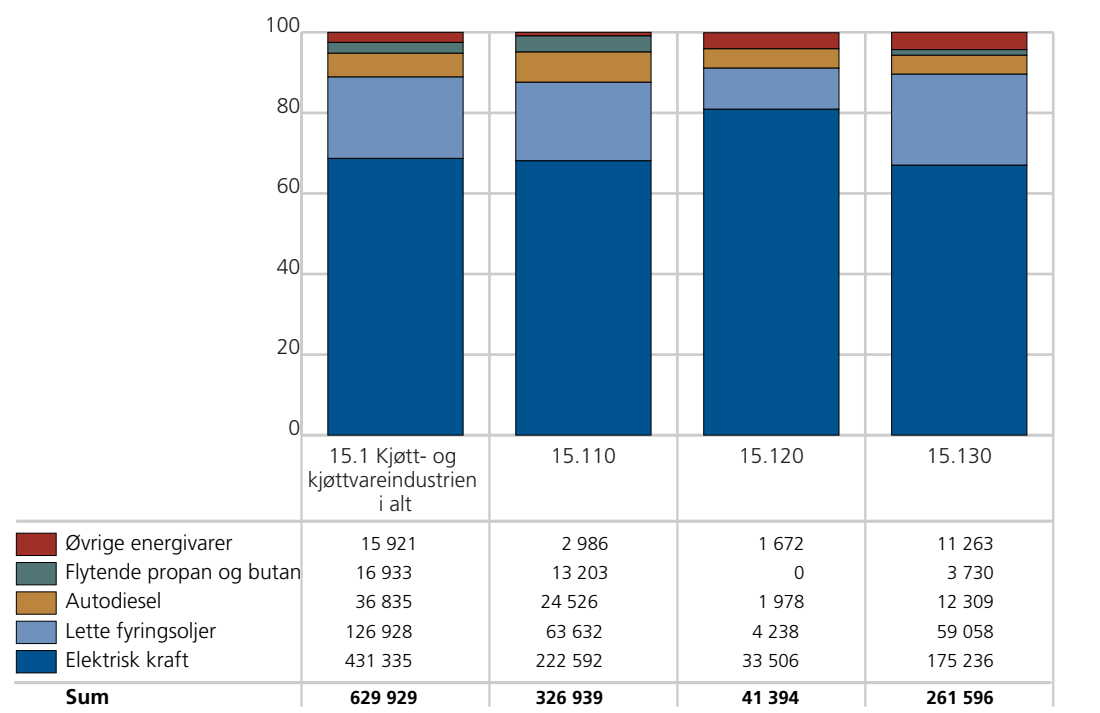


med 9,1 prosent, mens energibruken i kjøttvareindustrien gikk opp med 0,9 prosent i 1999. Bedriftene i kjøtt- og kjøttvareindustrien hadde en samlet produksjon på 563 552 tonn i 1999, noe som gir en spesifikk energibruk på 1 118 kWh per tonn i denne næringen. Produsentene av kjøtt og kjøttvarer stod for 12,8 prosent av den samlede energibruken i næringsmiddelindustrien i 1999.

I kjøtt- og kjøttvareindustrien stod elektrisk kraft for 431 GWh eller 68,5 prosent av den samlede energibruken, mens elandelen var 63,8 prosent i 1998. Elforbruket gikk ned med 2,7 prosent fra 1998 til 1999 i denne næringen. Det ble videre brukt 10 602 tonn lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) i kjøtt- og kjøttvareindustrien i 1999, noe som var en nedgang på 15,1 prosent fra året før. Lette fyringsoljer stod for 20,1 prosent av den samlede energibruken i næringen i 1999.

Produsentene av kjøtt og kjøttvarer brukte 3 242 tonn autodiesel i 1999, noe som utgjorde 6,2 prosent av den samlede energibruken i næringen. Bruken av autodiesel gikk ned med 31,9 prosent i denne næringen i 1999. Det ble videre brukt 1 322 tonn flytende propan og butan i kjøtt- og kjøttvareindustrien i 1999, noe som var en nedgang

Figur 5.3. Kjøtt og kjøttvarer. Energibruk, etter næringsundergruppe. 1999. Prosent og 1 000 kWh



på hele 46,7 prosent sammenlignet med året før. Flytende propan og butan utgjorde 2,7 prosent av den samlede energibruken i næringen i 1999.

Slakteriene (næringsgruppe 15.110) stod for 51,9 prosent av energibruken i kjøtt- og kjøttvareindustrien i 1999 med et forbruk på 327 GWh, noe som var en nedgang på 17,8 prosent sammenlignet med året før. Elektrisk kraft stod for 223 GWh eller 68,1 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var 64,2 prosent året før. I slakteriene stod lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) for 19,5 prosent og autodiesel for 7,5 prosent av den samlede energibruken. Det ble brukt henholdsvis 5 315 tonn lette fyringsoljer og 2 049 tonn autodiesel i slakteriene i 1999. Videre stod flytende propan og butan for 4,0 prosent av energibruken i slakteriene med et forbruk på 1 031 tonn. I slakteriene ble det produsert totalt 343 605 tonn kjøtt og kjøttvarer i 1999. Sett i forhold til den samlede energibruken på 327 GWh, gir dette en spesifikk energibruk på 951 kWh per tonn i denne næringsgruppen i 1999.

Innenfor slakting og produksjon av fjørfekjøtt (næringsgruppe 15.120) gikk den samlede energibruken opp med 9,1 prosent til 41 GWh i 1999. I denne næringsgruppen ut-

gjorde elektrisk kraft 34 GWh eller 80,9 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var 80,3 prosent året før. Det ble videre brukt 354 tonn lette fyringsoljer og 165 tonn autodiesel, noe som utgjorde henholdsvis 10,2 og 4,8 prosent av den samlede energibruken i denne næringsgruppen. Med en samlet produksjon på 56 478 tonn, var den spesifikke energibruken innenfor slakting og produksjon av fjørfekjøtt på 733 kWh per tonn i 1999.

I kjøttvareindustrien (næringsgruppe 15.130) var den samlede energibruken 262 GWh i 1999. Dette var en økning på 0,9 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var 259 GWh. I denne næringsgruppen stod elektrisk kraft for 175 GWh eller 67,0 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var 60,9 prosent året før. Videre stod lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) for 22,6 prosent og autodiesel for 4,7 prosent av energibruken i denne næringsgruppen. Det ble brukt 4 933 tonn lette fyringsoljer og 1 028 tonn autodiesel i kjøttvareindustrien i 1999. Den samlede produksjonen i kjøttvareindustrien var på 163 469 tonn i 1999. Sett i forhold til den samlede energibruken på 262 GWh, gir dette en spesifikk energibruk på 1 600 kWh per tonn i denne næringsgruppen.

Energipriser

Bedriftene i kjøtt- og kjøttvareindustrien hadde en høyere sluttbrukerpris på innkjøpte energivarer i 1999 enn gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien. Med en samlet energikostnad på 177 millioner kroner, og en samlet bruk av innkjøpte energivarer på 627 GWh, betalte bedriftene i kjøtt- og kjøttvareindustrien i gjennomsnitt 28,2 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999. Gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien var 24,1 øre per kWh. Av de spesifiserte næringsgruppene i næringsmiddelindustrien var det kun bakeriene som hadde en høyere sluttbrukerpris på innkjøpte energivarer med 32,7 øre per kWh.

Prisen på elektrisk kraft i kjøtt- og kjøttvareindustrien økte fra 26,8 øre per kWh (inklusive nettleie) i 1998 til 27,5 øre per kWh i 1999, dvs. en økning på 2,6 prosent. Av næringsgruppene var elprisen høyest for kjøttvareprodusentene med 30,5 øre per kWh. Det ble videre betalt 26,0 øre per kWh innenfor slaktning og produksjon av fjørfe-kjøtt, mens slakteriene i gjennomsnitt betalte 25,5 øre per kWh (inklusive nettleie) på elektrisk kraft i 1999.

I kjøtt- og kjøttvareindustrien økte prisen på lette fyringsoljer med 21,2 prosent til 2 409 kroner per tonn i 1999. Av næringsgruppene hadde slakteriene den laveste prisen på lette fyringsoljer med 2 311 kroner per tonn. Det ble videre betalt 2 480 kroner per tonn i kjøttvareindustrien, mens bedriftene innenfor slaktning og produksjon av fjørfevarer i gjennomsnitt betalte 2 904 kroner per tonn for lette fyringsoljer i 1999.

Bedriftene i kjøtt- og kjøttvareindustrien betalte i gjennomsnitt 6 591 kroner per tonn autodiesel i 1999, noe som var en økning på hele 30,5 prosent sammenlignet med året før. Av næringsgruppene hadde kjøttvareindustrien den høyeste prisen på autodiesel med 6 630 kroner per tonn, mens slakteriene i gjennomsnitt betalte 6 610 kroner per tonn autodiesel. Det ble videre betalt 6 103 kroner per tonn autodiesel innenfor slaktning og produksjon av fjørfe-kjøtt.

På flytende propan og butan betalte bedriftene i kjøtt- og kjøttvareindustrien i gjennomsnitt 3 438 kroner per tonn i 1999, noe som var en økning på 36,6 prosent sammenlignet med året før.

5.3. Fisk og fiskevarer

I fiskeindustrien var den samlede energibruken 1 595 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 9,2 prosent fra året før. Elektrisk kraft stod for 612 GWh eller 38,4 prosent av energibruken, mens ulike fyringsoljer stod for mesteparten av den øvrige energibruken. Med en samlet produksjon i fiskeindustrien på 1 823 408 tonn i 1999, var den spesifikke energibruken 875 kWh per tonn i denne næringen.

Sysselsetting og verdiskaping

Fiskeindustrien er den største næringsgruppen innenfor næringsmiddelindustrien målt etter antall sysselsatte. De 666 bedriftene i fiskeindustrien sysselsatte 13 047 personer i 1998, noe som utgjorde 25,4 prosent av sysselsettingen i næringsmiddelindustrien og 4,4 prosent av den totale sysselsettingen innenfor industri og bergverk. De ansatte i næringen utførte totalt 19 286 000 timeverk i 1998.

Verdiskapingen i den norske fiskeindustrien, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 4 637 millioner i 1998. Fiskeindustrien stod med det for 18,1 prosent av verdiskapingen i næringsmiddelindustrien og for 3,5 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Per sysselsatt var verdiskapingen i fiskeindustrien på 356 000 kroner i 1998.

De 135 bedriftene som er klassifisert innenfor frysing av fisk, fiskefileter, skaldyr og bløtdyr (15.202) stod for knapt halvparten av sysselsettingen og verdiskapingen i fiskeindustrien i 1998. Denne næringsundergruppen hadde imidlertid den laveste verdiskapingen per sysselsatt innenfor fiskeindustrien med 321 000 kroner. Det var sysselsatt tilsammen 6 135



Om fiskeindustrien

Fiskeindustrien omfatter produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk, frysing av fisk, fiskefileter, skaldyr og bløtdyr, produksjon av fiskehermetikk og bearbeiding og konservering av fisk og fiskevarer ellers, herav produksjon av fiskemel. Dette tilsvarer næringshovedgruppe 15.2 (Bearbeiding og konservering av fiske og fiskevarer) etter Standard for næringsgruppering (SN94). Denne næringshovedgruppen er inndelt i 4 næringsundergrupper (jf. tabell nedenfor). Omfanger av de ulike produktene bestemmer bedriftenes næringsplassering.

Nøkkeltall for fiskeindustrien (1998):

Standard for næringsgruppering (SN94)	Bedrifter	Sysselsetting	Bearbeidingsverdi (mill. kr)	Bearbeidingsverdi per sysselsatt (1 000 kr)
15.2 Bearbeiding og konservering av fisk og fiskevarer (fiskeindustrien i alt)	666	13 047	4 637	356
15.201 Produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk	241	3 296	1 423	432
15.202 Frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr	135	6 135	1 971	321
15.203 Produksjon av fiskehermetikk	26	494	179	362
15.209 Bearbeiding og konservering av fisk og fiskevarer ellers ¹	264	3 122	1 065	341

¹ I denne næringsundergruppen inngår produsenter av fiskemel.

personer i denne delen av fiskeindustrien i 1998, mens verdiskapingen her var på 1 971 millioner.

I fiskeindustrien var det størst verdiskaping per sysselsatt innenfor produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk (15.201) med 432 000 kroner. De 241 bedriftene i denne næringsundergruppen sysselsatte 3 296 personer og hadde en samlet verdiskaping på 1 423 millioner kroner i 1998.

Innenfor produksjon av fiskehermetikk (15.203) var det sysselsatt 494 personer i 1998. De 26 bedriftene i denne næringsundergruppen hadde en samlet verdiskaping på 179 millioner kroner, mens verdiskapingen per sysselsatt var på 362 000 kroner.

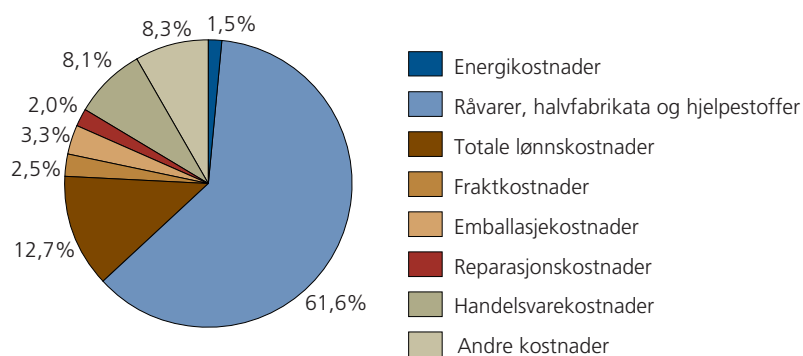
264 bedrifter i fiskeindustrien var i 1998 klassifisert innenfor bearbeiding og konservering av fisk og fiskevarer ellers (15.209), bedrifter som til sammen sysselsatte 3 122 personer. Med en samlet verdiskaping på 1 065 millioner, gir dette en verdiskaping per sysselsatt på 341 000 kroner i denne næringsundergruppen i 1998.

Kostnader

I fiskeindustrien var de totale energikostnadene på 332 millioner kroner i 1999. Dette var en nedgang på 3,5 prosent sammenlignet med 1998 da energikostnadene i næringen var på 345 millioner. Av de totale produksjonskostnadene i fiskeindustrien stod energikostnader for 1,5 prosent av kostnadene i 1998, men energiandelen i de totale kostnadene varierer en del mellom de ulike næringsundergruppene.

Energikostnader utgjorde størst andel av de totale produksjonskostnadene innenfor bearbeiding og konservering av fisk og fiskevarer ellers (15.209) med 3,1 prosent. Bedriftene i denne næringsundergruppen hadde energikostnader på 180 millioner i 1998, noe som utgjorde 52,1 prosent av de totale energikostnadene i fiskeindustrien. Innenfor produksjon av fiskehermetikk (15.203) stod energikostnader for 1,3 prosent av de totale produksjonskostnadene. Videre stod energikostnader for 1,0 prosent av kostnadene innenfor frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr (15.202) og for 0,7 prosent produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk (15.201).

Figur 5.4. Fisk og fiskevarer. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



Råvarekostnader, halvfabrikata og hjelpestoffer utgjør den klart største delen av produksjonskostnadene i fiskeindustrien med 61,6 prosent. Videre stod lønnskostnader og handelsvarekostnader for henholdsvis 12,7 og 8,1 prosent av de totale kostnadene i denne næringen i 1998. Ellers stod emballasjekostnader for 3,3 prosent, fraktkostnader for 2,5 prosent og reparasjonskostnader for 2,0 prosent av de totale produksjonskostnadene i fiskeindustrien.

Energibruk

Den samlede energibruken i fiskeindustrien var på 1 595 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 9,2 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var på 1 757 GWh. Bedriftene i fiskeindustrien stod for 32,3 prosent av den samlede energibruken i næringsmiddel-industrien i 1999. I fiskeindustrien utgjorde elektrisk kraft 612 GWh eller 38,4 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens andelen var 38,3 prosent året før. Det er store forskjeller i andelen mellom de ulike næringsundergruppene. Sammenlignet med året før gikk det samlede elforbruket i fiskeindustrien ned med 9,1 prosent i 1999.

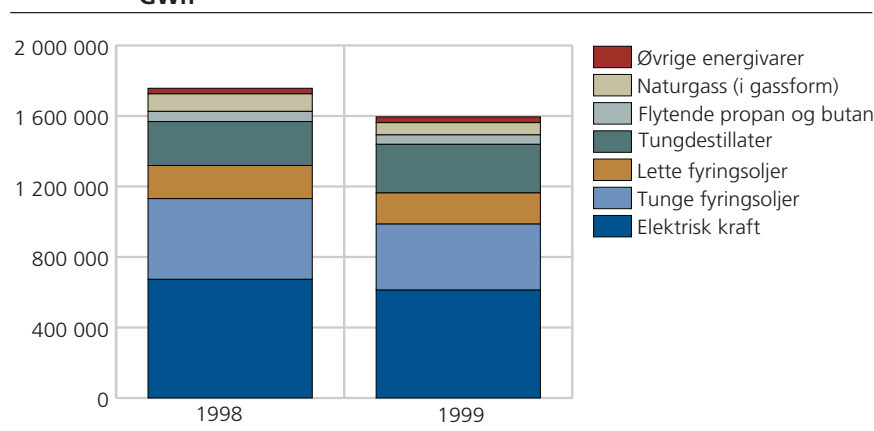
Det har også vært en nedgang i bruken av tunge fyringsoljer i 1999, der forbruket gikk ned med 18,2 prosent sammenlignet med 1998. Med et forbruk på 33 203 tonn stod tunge fyringsoljer (fyringsolje nr. 5 og 6) for 23,5 prosent av energibruken i fiskeindustrien i 1999, mens denne andelen var 26,1 prosent året før. Bedriftene i fiskeindustrien stod for 11,7 prosent av det samlede forbruket av tunge fyringsoljer innenfor industri og bergverk i 1999.

Bruken av lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) i fiskeindustrien gikk ned med 5,9 prosent til 14 760 tonn i 1999. Lette fyringsoljer utgjorde 11,1 prosent av den samlede energibruken i fiskeindustrien i 1999, mens denne andelen var 10,7 prosent i 1998. Fiskeindustrien stod for 7,2 prosent av forbruket av lette fyringsoljer innenfor industri og bergverk i 1999.

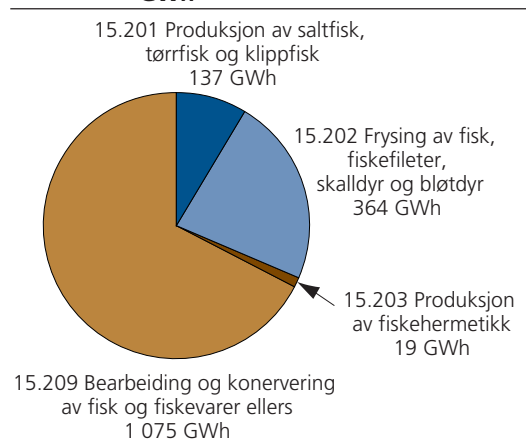
Med et forbruk på 23 040 tonn stod tungdestillater (fyringsolje nr. 3A og 4A) for 17,3 prosent av den samlede energibruken i fiskeindustrien i 1999, mens denne andelen var 14,2 prosent året før. Den samlede bruken av tungdestillater i fiskeindustrien gikk opp med 10,6 prosent i 1999, og stod da for hele 60,9 prosent av det samlede forbruket av tungdestillater innenfor industri og bergverk.

Det ble videre brukt 4 174 tonn flytende propan og butan i fiskeindustrien i 1999, noe som var en nedgang 7,6 prosent fra året før, mens forbruket av naturgass (i gassform) gikk ned med 30,0 prosent til 6 171 000 Sm³. Flytende propan stod for 3,4 prosent og naturgass (i gassform) for 4,4 prosent av den samlede energibruken i fiskeindustrien i 1999.

Figur 5.5. Fiskeindustrien i alt. Energibruk, etter energivare. 1998 og 1999. GWh



Figur 5.6. Fiskeindustrien i alt. Energibruk, etter næringsundergruppe. 1999. GWh



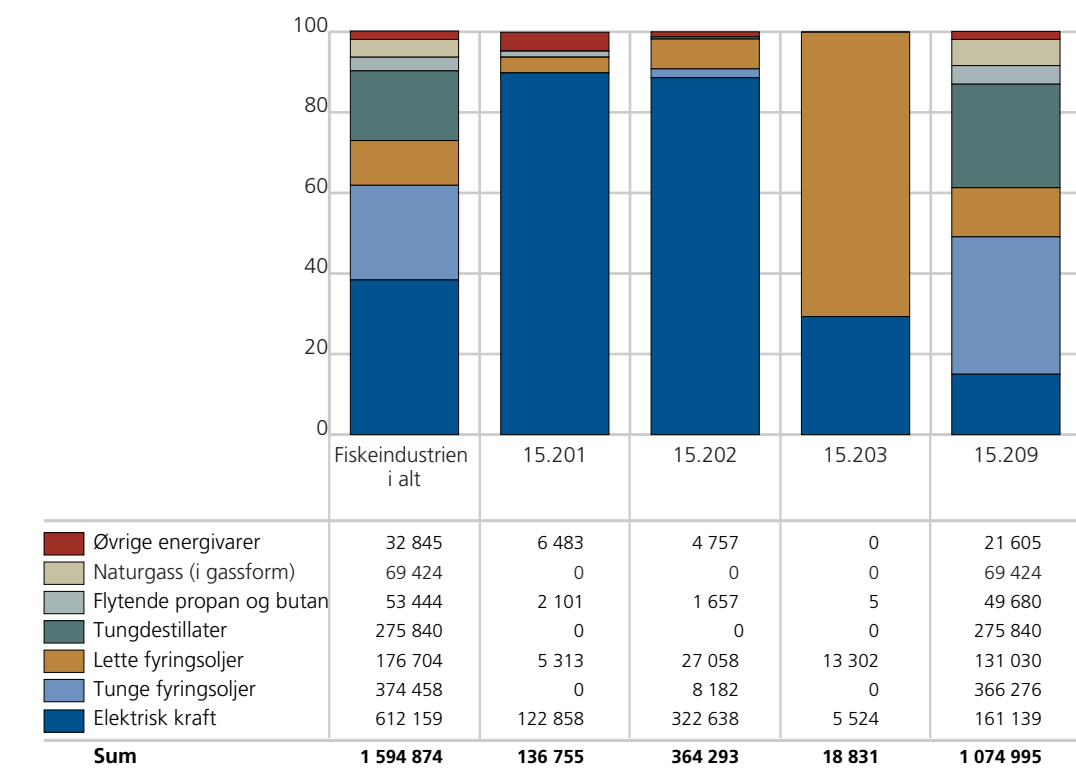
I fiskeindustrien ble det i alt produsert 1 823 408 tonn fisk og fiskevarer i 1999. Sett i forhold til den samlede energibruken på 1 595 GWh, gir dette en spesifikk energibruk på 875 kWh per tonn i denne næringsgruppen.

Det er store forskjeller i sammensetningen mellom ulike energivarer og i den spesifikke energibruken mellom de ulike næringsundergruppene i fiskeindustrien.

15.201 Produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk

Innenfor produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk (15.201) var den samlede energibruken på 137 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 21,0 prosent fra året før. I denne næringsundergruppen stod elektrisk kraft for hele 89,8 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens andelen var 84,9 pro-

Figur 5.7. Fiskeindustrien. Energibruk, etter næringsundergruppe. 1999. Prosent og 1 000 kWh



sent året før. Elforbruket i denne næringsundergruppen gikk ned med 16,4 prosent til 123 GWh i 1999. Det ble videre brukt 444 tonn lette fyringsoljer og 226 tonn autodiesel i denne næringsundergruppen, noe som utgjorde henholdsvis 3,9 prosent og 2,0 prosent av den samlede energibruken.

I 1999 ble det produsert 239 315 tonn fisk og fiskevarer innenfor produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk, noe som gir en spesifikk energibruk i denne næringsundergruppen på 571 kWh per tonn. Bedriftene i denne næringsundergruppen stod for 8,6 prosent av den samlede energibruken i fiskeindustrien i 1999.

15.202 Frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr

Elandelen var også høy innenfor frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr (15.202). Av en samlet energibruk på 364 GWh, stod elektrisk kraft for 323 GWh eller 88,6 prosent i denne næringsundergruppen i 1999, mens elandelen var 83,9 prosent året før. Sammenlignet med året før gikk den samlede energibruken ned med 7,1 prosent i 1999, mens elforbruket gikk ned med 1,9 prosent i denne næringsundergruppen. Lette fyringsoljer stod for 7,4 prosent og tunge fyringsoljer for 2,2 prosent av energibruken

innenfor frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr i 1999 med et forbruk på henholdsvis 2 260 og 726 tonn.

Det ble produsert 939 336 tonn fisk og fiskevarer innenfor frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr i 1999. Sett i forhold til den samlede energibruken på 364 GWh, gir dette en spesifikk energibruk på 388 kWh per tonn i denne næringsundergruppen. Bedriftene innenfor frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr stod for 22,8 prosent av den samlede energibruken i fiskeindustrien i 1999.

15.203 Produksjon av fiskehermetikk

Produsentene av fiskehermetikk (15.203) stod for beskjedne 1,2 prosent av energibruken i fiskeindustrien i 1999 med et forbruk på 19 GWh, noe som var en nedgang på 34,6 prosent fra året før. I denne næringsundergruppen stod lette fyringsoljer for hele 70,6 prosent av energibruken i 1999 med et forbruk på 1 111 tonn, mens elektrisk kraft stod for 6 GWh eller 29,3 prosent av energibruken. I 1998 stod lette fyringsoljer for 73,8 prosent og elektrisk kraft for 26,0 prosent av energibruken i denne næringsundergruppen. Forbruket av lette fyringsoljer gikk ned med 37,4 prosent og elforbruket med 26,2 prosent sammenlignet med året før. Det ble

produsert 12 170 tonn innenfor produksjon fiskehermetikk i 1999, noe som gir en spesi-
fikk energibruk på 1 547 kWh per tonn i den-
ne næringsundergruppen.

15.209 Bearbeiding og konservering av fisk og fiskevarer ellers

Innenfor bearbeiding og konservering av fisk
og fiskevarer ellers (15.209) gikk den samle-
de energibruken ned med 7,6 prosent til
1 075 GWh i 1999. Denne næringsunder-
gruppen, som blant annet omfatter produ-
senter av fiskemel, stod for 67,4 prosent av
den samlede energibruken i fiskeindustrien.
Det er et betydelig forbruk av fyringsoljer i
denne delen av fiskeindustrien.

Tunge fyringsoljer utgjorde 34,1 prosent av
energibruken innenfor bearbeiding og kon-
servering av fisk og fiskevarer ellers
(15.209) med et forbruk på 32 478 tonn.
Denne næringsundergruppen stod for hele
97,8 prosent av det samlede forbruket av
tunge fyringsoljer i fiskeindustrien og for
11,5 prosent av den samlede bruken av tunge
fyringsoljer innenfor industri og bergverk
i 1999.

Det ble videre brukt 23 040 tonn tungdestil-
later i denne næringsundergruppen, noe som
utgjorde 25,7 prosent av den samlede ener-
gibruken. Bedriftene innenfor bearbeiding
og konservering av fisk og fiskevarer ellers
(15.209) stod for hele forbruket av tungde-
stillater i fiskeindustrien og for 60,9 prosent
av den samlede bruken av tungdestillater
innenfor industri og bergverk i 1999.

Lette fyringsoljer stod for 12,2 prosent av ener-
gibruken i denne næringsundergruppen med
et forbruk på 10 945 tonn. Tunge fyringsoljer,
tungdestillater og lette fyringsoljer utgjorde
hele 71,9 prosent av den samlede energibru-
ken innenfor bearbeiding og konservering av
fisk og fiskevarer ellers (15.209) i 1999, mens
denne andelen var 69,4 prosent året før.

Elforbruket i denne næringsundergruppen
gikk ned med 15,2 prosent til 161 GWh i
1999. Elektrisk kraft stod for 15,0 prosent av
den samlede energibruken i 1999, mens
elandelen var 16,3 prosent året før. Det ble
videre brukt 3 880 tonn flytende propan og
butan og 6 171 000 Sm³ naturgass (i gass-
form) innenfor bearbeiding og konservering
av fisk og fiskevarer ellers, noe som utgjorde
henholdsvis 4,6 og 6,5 prosent av energi-
bruken i denne næringsundergruppen.

I 1999 ble det produsert 632 587 tonn fisk
og fiskevarer i innenfor bearbeiding og kon-
servering av fisk og fiskevarer ellers. Sett i
forhold til energibruken på 1 075 GWh gir
dette en spesifikk energibruk på 1 699 kWh
per tonn i denne næringsundergruppen.

Energipriser

Innkjøpte energivarer utgjorde 1 591 GWh
eller 99,8 prosent av den samlede energibru-
ken i fiskeindustrien i 1999. Sett i forhold til
energikostnadene i denne næringen på 332
millioner kroner, betalte bedriftene i fiskein-
dustrien i gjennomsnitt 20,9 øre per kWh for
innkjøpte energivarer brukt i 1999, noe som
var en økning på 6,6 prosent sammenlignet
med året før.

Produsentene av saltfisk, tørrfisk og klippfisk
(15.201) betalte i gjennomsnitt 30,6 øre per
kWh for innkjøpte energivarer i 1999, mens
den gjennomsnittlige energiprisen innenfor
frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløt-
dyr (15.202) var på 28,1 øre per kWh. Vide-
re betalte produsentene av fiskehermetikk
(15.203) 25,0 øre per kWh, mens bedriftene
innenfor bearbeiding og konservering av fisk
og fiskevarer ellers (15.209) i gjennomsnitt
betalte 17,1 øre per kWh for innkjøpte ener-
givarer brukt i 1999. De store forskjellene i
den totale energiprisen mellom de ulike nær-
ingsundergruppene i fiskeindustrien skyldes
i stor grad forskjeller i sammensetningen
mellom ulike energivarer.

For elektrisk kraft ble det i gjennomsnitt
betalt 29,7 øre per kWh (inklusive nettleie) i
fiskeindustrien i 1999, noe som var en øk-
ning på 0,3 øre eller 1,0 prosent sammenlig-
net med året før. Av næringsundergruppene
var elprisen lavest innenfor frysing av fisk,
fiskefileter, skalldyr og bløtdyr (15.202) med
29,0 øre per kWh. Det ble videre betalt 30,4
øre per kWh for elektrisk kraft innenfor pro-
duksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk
(15.201) og 30,4 øre per kWh innenfor bear-
beiding og konservering av fisk og fiskevarer
ellers (15.209). Produsentene av fiskeherme-
tikk (15.203) hadde den høyeste prisen på
elektrisk kraft i fiskeindustrien i 1999 med
38,3 øre per kWh (inklusive nettleie).

Produsentene av fisk og fiskevarer betalte i
gjennomsnitt 1 629 kroner per tonn tunge
fyringsoljer i 1999, noe som var en økning
på 14,3 prosent sammenlignet med året før,
da prisen var 1 425 kroner per tonn. Det ble

Om meieriene

Meieriindustrien omfatter bedrifter som produserer yoghurt, ost, smør, kondensert melk, tørrmelk, juice m.m. Dette tilsvarer næringsgruppe 15.51 (Produksjon av meierivarer) etter Standard for næringsgruppering (SN94).

videre betalt 1 760 kroner per tonn for tungdestillater i 1999, noe som var en økning på 12,6 prosent fra året før, mens prisen på lette fyringsoljer økte med 18,5 prosent til 2 205 kroner per tonn i 1999.

5.4. Meieriene

Energibruken i meieriindustrien var på 551 GWh i 1999, noe som er en nedgang på 9,0 prosent sammenlignet med året før. I meieriene stod elektrisk kraft for 360 GWh eller 65,4 prosent av den samlede energibruken. Det er dessuten et betydelig forbruk av autodiesel og fyringsoljer i denne næringen. Med en samlet produksjon på 850 106 tonn, var den spesifikke energibruken i meieriindustrien 648 kWh per tonn i 1999.

Sysselsetting og verdiskaping

Meieriindustrien sysselsatte totalt 4 148 personer i 1998. Dette utgjorde 8,1 prosent av sysselsettingen i næringsmiddelindustrien og 1,4 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk. De ansatte i meieriindustrien utførte totalt 7 139 000 timeverk. Det var totalt 91 meierier i Norge i 1998.

Verdiskapingen i meieriindustrien, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 1 188 millioner i 1998. Meieriene stod med det for 4,6 prosent av verdiskapingen i næringsmiddelindustrien og 0,9 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Verdiskapingen per selsatt i meieriindustrien var på 286 000 kroner i 1998.

Kostnader

Meieriene hadde 150 millioner i energikostnader i 1998, noe som utgjorde 1,1 prosent av de totale produksjonskostnadene. I 1999 var energikostnadene i meieriindustrien 145 millioner, noe som var en nedgang på 3,5 prosent sammenlignet med året før. Fordelt på ulike energibærere stod elektrisk kraft for 60,7 prosent av de samlede energikostnadene, autodiesel for 26,9 prosent og fyringsolje nr. 1 og 2 (lette fyringsoljer) for 6,6 prosent av energikostnadene i meieriene i 1998.

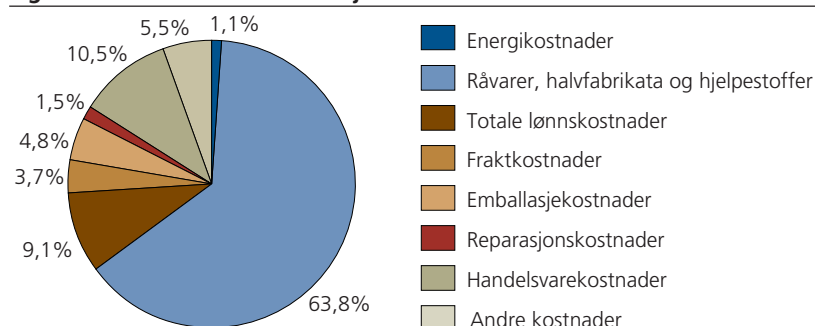
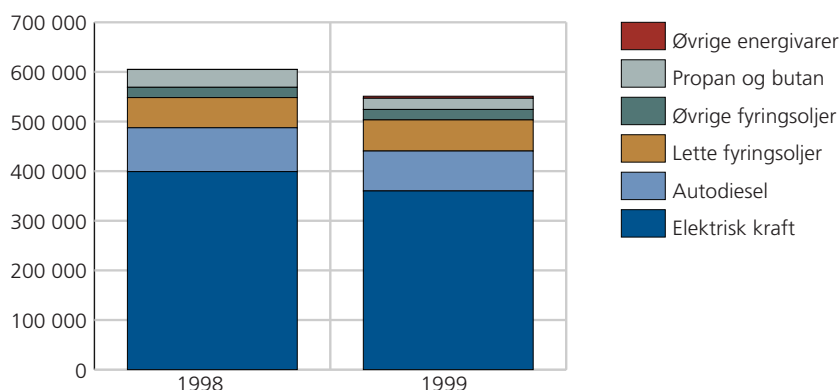
I meieriindustrien stod råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer for 63,8 prosent av de totale produksjonskostnadene i 1998. Videre stod handelsvarekostnader for 10,5 prosent og totale lønnskostnader for 9,1 prosent av kostnadene i meieriene. Emballasjekostnader utgjorde 4,8 prosent av meieriernes kostnader i 1998, mens fraktkostnader og reparasjonskostnader stod for henholdsvis 3,7 og 1,5 prosent av de totale produksjonskostnadene i meieriindustrien.

Energibruk

Den samlede energibruken i meieriindustrien i 1999 var på 551 GWh. Dette var en nedgang på 9,0 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var på 605 GWh. I denne næringen stod elektrisk kraft for 360 GWh eller 65,4 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var 65,9 prosent året før. Meieriernes samlede elforbruk gikk ned med 9,8 prosent fra 1998 til 1999.

Med et forbruk på 6 720 tonn stod autodiesel for 14,6 prosent av den samlede energibruken i meieriene i 1999. Autodiesel utgjorde også 14,6 prosent av energibruken i denne næringen i 1998. Meieriernes bruk av autodiesel gikk ned med 9,0 prosent i 1999 sammenlignet med året før.

Meieriene brukte 5 237 tonn lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) i 1999, noe som var en

Figur 5.8. Meieriene. Produksjonskostnader. 1998. Prosent**Figur 5.9. Meieriene. Energibruk. 1998 og 1999. 1 000 kWh**

økning på 3,1 prosent fra året før. Lette fyringsoljer stod for 11,4 prosent av den samlede energibruken i næringen i 1999, mens denne andelen var 10,0 prosent i 1998.

Det ble videre brukt 1 149 tonn tungdestillater (fyringsolje 3A og 4A) og 652 tonn tunge fyringsoljer (fyringsolje nr. 5 og 6) i meieriindustrien i 1999. Disse to energivarene stod for henholdsvis 2,5 prosent og 1,3 prosent av den samlede energibruken i næringen. Videre utgjorde propan og butan 4,1 prosent av meierienes energibruk i 1999 med et forbruk på 1 759 tonn.

I 1999 ble det produsert 850 106 tonn varer i meieriindustrien. Sett i forhold til den samlede energibruken på 551 GWh gir dette en spesifikk energibruk på 648 kWh per tonn i denne næringsgruppen. For hvert tonn produsert i denne næringsgruppen ble det i gjennomsnitt brukt 424 kWh elektrisk kraft, 9 liter autodiesel og 7 liter lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2).

Energipriser

I meieriene stod innkjøpte energivarer for 547 GWh eller 99,3 prosent av den samlede energibruken, mens egentilvirket energi utgjorde 4 GWh. Med en samlet energikostnad på 145 millioner kroner, betalte meieriene i gjennomsnitt 26,5 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999. Gjennomsnittsprisen i næringsmiddelindustrien sett under ett var på 24,1 øre per kWh.

Meieriene betalte i gjennomsnitt 23,5 øre per kWh (inklusive nettleie) for elektrisk kraft i 1999, noe som var en økning på 3,1 prosent sammenlignet med året før. Elprisen i meieriene er lavere enn for næringsmiddelindustrien sett under ett, der det i gjennomsnitt ble betalt 26,8 øre per kWh (inklusive nettleie) for elektrisk kraft i 1999.

Det har vært en kraftig økning i prisen på autodiesel og lette fyringsoljer i meieriindustrien i 1999. Prisen på autodiesel økte med 11,2 prosent til 6 091 kroner per tonn, mens meieriene i gjennomsnitt betalte 2 142 kroner per tonn for lette fyringsoljer, noe som var en økning på 9,3 prosent sammenlignet med året før.

Videre betalte meieriene 2 242 kroner per tonn for tungdestillater (fyringsolje nr. 3A og 4A), 2 032 kroner per tonn tunge fyringsoljer (fyringsolje nr. 5 og 6) og 2 247 kroner

per tonn propan og butan i 1999. Sammenlignet med gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien betalte meieriene en høyere pris på tungdestillater og tunge fyringsoljer, og en lavere pris på autodiesel, lette fyringsoljer og propan og butan.

5.5. Bryggeriene

Bryggeriene hadde en samlet energibruk på 337 GWh i 1999, noe som var en økning på 3,0 prosent fra året før. Elektrisk kraft stod for 185 GWh eller 54,9 prosent av den samlede energibruken i 1999. Bryggeriene hadde en samlet produksjon på 679 916 tonn, noe som gir en spesifikk energibruk på 496 kWh per tonn.

Sysselsetting og verdiskaping

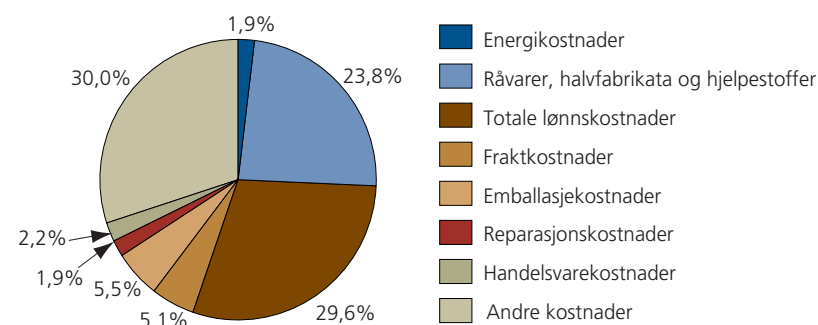
Bryggeriene i Norge sysselsatte totalt 4 763 personer i 1998. Dette utgjorde 9,3 prosent av sysselsettingen i næringsmiddelindustrien og 1,6 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk. Av disse var 3 188 personer sysselsatt i bryggerier som har hovedvekt på ølproduksjon, mens 1 575 personer var sysselsatt i bryggerier som har hovedvekt på produksjon av mineralvann og leskedrikker. De ansatte i bryggeriene utførte totalt 7 949 000 timeverk i 1998. Det var totalt 57 bryggerier i Norge i 1998, hvorav 21 var klassifisert innenfor produksjon av øl og 36 innenfor produksjon av mineralvann og leskedrikker.

Bryggeriindustrien er størst av næringsgruppene i næringsmiddelindustrien målt etter verdiskaping. Med en samlet bearbeidingsverdi (til markedspriser) på 5 120 millioner, stod bryggeriene for 20,0 prosent av verdiskapingen i næringsmiddelindustrien og for 3,8 prosent av verdiskapingen innenfor industri og bergverk i 1998. Bryggerier med hovedvekt på ølproduksjon stod for 2 745 millioner av verdiskapingen. Tilsvarende tall for bryggerier med ho-

Om bryggerier og energibruk

Næringen omfatter bedrifter som produserer øl, mineralvann, leskedrikker og andre bryggeriprodukter. Etter Standard for næringsgruppering er bryggeriene klassifisert i næringsgruppe 15.960 (Produksjon av øl) eller i næringsgruppe 15.980 (Produksjon av mineralvann og leskedrikker). Omfanget av de ulike produktene bestemmer bedriftenes næringsplasing.

Figur 5.10. Bryggeriene: Produksjonskostnader. 1998. Prosent





vedvekt på produksjon av mineralvann og leskedrikker var på 2 375 millioner. Per sysselsatt var verdiskapingen i bryggeriene 1 075 000 kroner, men med store forskjeller mellom de to typene av bryggerier. For bryggerier med hovedvekt på ølproduksjon var verdiskapingen per sysselsatt 861 000 kroner, mens bryggerier med hovedvekt på produksjon av mineralvann og leskedrikker hadde en verdiskaping på 1 508 000 kroner per sysselsatt. En betydelig del av verdiskapingen i bryggeriene er offentlige avgifter som bryggeriene må overføre til Staten.

Kostnader

Energikostnadene utgjorde 89,6 millioner eller 1,9 prosent av de totale produksjonskostnadene i bryggeriene i 1998. Bryggerier med hovedvekt på ølproduksjon stod for 58,0 millioner av energikostnadene, mens produsentene av mineralvann og leskedrikker stod for 31,6 millioner. I disse to næringsgruppene utgjorde energikostnadene henholdsvis 2,5 og 1,4 prosent av de totale produksjonskostnadene. I 1999 var de totale energikostnadene i bryggeriindustrien 94,6 millioner kroner, dvs. en økning på 5,6 prosent fra året før.

I bryggeriene var totale lønnskostnader den største kostnadsposten i 1998 med 29,6 pro-

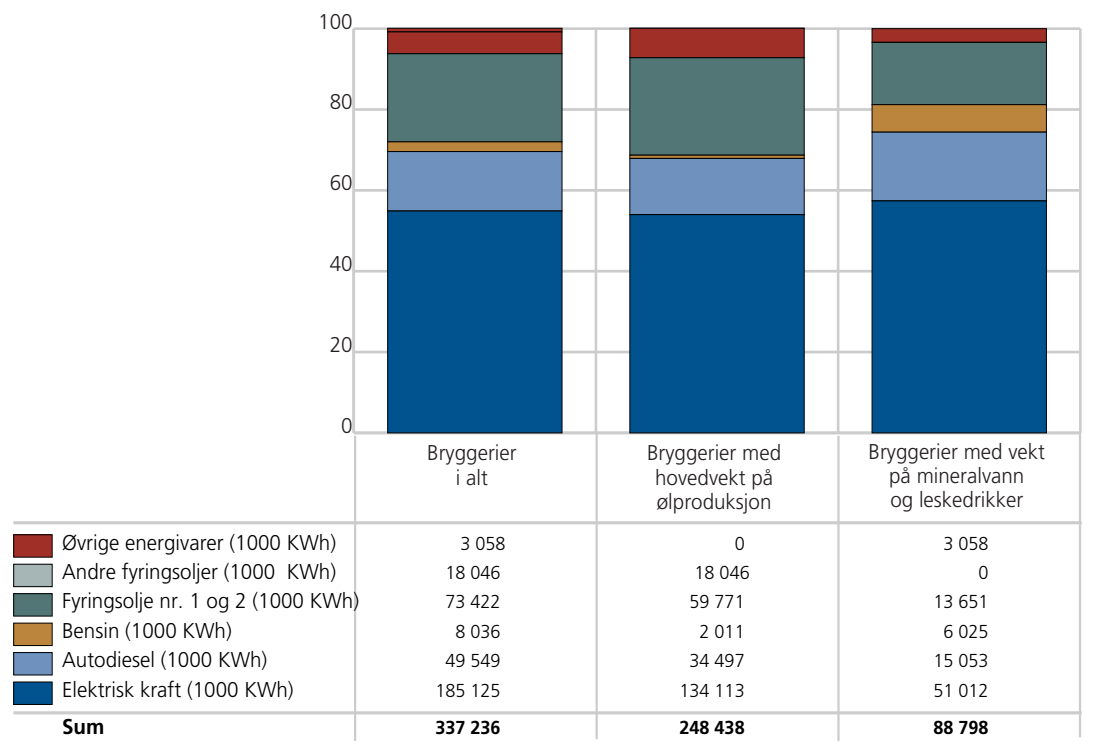
sent. Videre utgjorde råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer 23,8 prosent av produksjonskostnadene i næringen. Emballasjekostnader for 5,5 prosent av kostnadene, mens handelsvarer og reparasjoner stod for henholdsvis 2,2 1,9 prosent. Andre kostnader (leiekostnader, bilkostnader, salgskostnader mv.) utgjorde 30,0 prosent av produksjonskostnadene i bryggeriene.

Energibruk

Den samlede energibruken i bryggerinæringen var på 337 GWh i 1999. Dette var en økning på 3,0 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var på 327 GWh. I denne næringen stod elektrisk kraft for 185 GWh eller 54,9 prosent av den samlede energibruken. Videre stod fyringsolje nr. 1 og 2 (lette fyringsoljer) for 21,8 prosent og autodiesel for 14,7 prosent av energibruken i bryggeriene. Forbruket av disse to petroleumsproduktene var på henholdsvis 6 133 og 4 139 tonn. Bryggeriene hadde en samlet produksjon på 679 916 tonn i 1999. Dette gir et spesifikt energibruk på 496 kWh per tonn i denne næringen. Den samlede produksjonen er fremkommet ved en omregning til tonn for alle produktene.

I bryggeriene som i hovedsak produserer øl (næringsgruppe 15.960) var den samlede energibruken på 248 GWh i 1999. Elektrisk

Figur 5.11. Bryggeriene. Sammensetning i energibruk. 1998. Prosent og 1 000 kWh



kraft stod for 134 GWh eller 54,0 prosent, mens lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) og autodiesel stod for henholdsvis 24,1 og 13,9 prosent av energibruken i disse bedriftene. Med en samlet produksjon i denne næringsgruppen på 427 722 tonn, var den spesifikke energibruken på 581 kWh per tonn i 1999.

I bryggeriene som primært produserer mineralvann og leskedrikker (næringsgruppe 15.980) var den samlede energibruken 89 GWh i 1999. Bedriftene i denne næringsgruppen har en lavere spesifikke energibruk enn ølprodusentene med 352 kWh per tonn. I 1999 var den samlede produksjonen 252 194 tonn i denne næringsgruppen. Når det gjelder sammensetningen av ulike energivarer, så stod elektrisk kraft for 51 GWh eller 57,4 prosent av den samlede energibruken innenfor produksjon av mineralvann og leskedrikker, mens lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) og autodiesel stod for henholdsvis 15,4 og 17,0 prosent av energibruken i denne næringsgruppen.

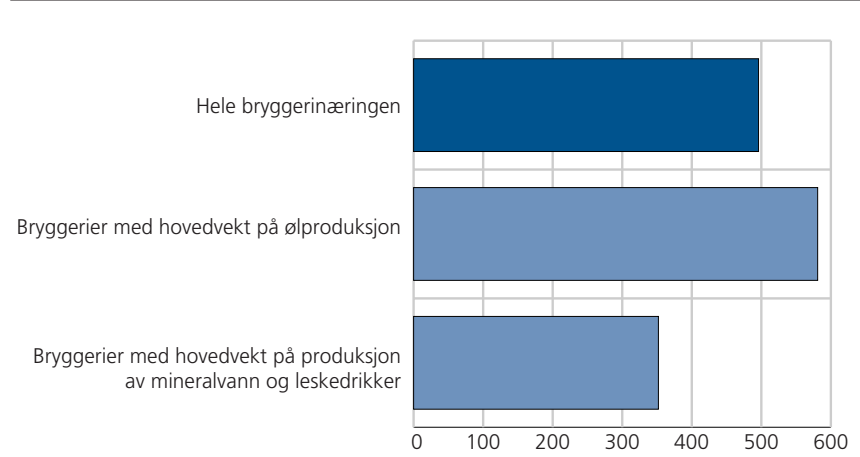
Energipriser

I 1999 betalte bryggeriene en høyere sluttbrukerpris på energibruken enn gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien, noe som blant annet har sammenheng med ulik sammensetning mellom ulike energivarer. Med en samlet energikostnad på 94,6 millioner kroner, betalte bryggeriene i gjennomsnitt 28,1 øre per kWh for bruken av innkjøpte energivarer. Gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien var 24,1 øre.

For elektrisk kraft var sluttbrukerprisen i bryggeriene lavere enn i næringsmiddelindustrien totalt. I 1999 betalte bryggeriene i gjennomsnitt 23,1 øre per kWh (inklusive nettleie) for elektrisk kraft, noe som var en nedgang på 2,1 øre eller 8,3 prosent sammenlignet med året før, mens elprisen var 26,8 øre i næringsmiddelindustrien i 1999.

Bryggeriene betalte en høyere pris på autodiesel og en lavere pris på lette fyringsoljer sammenlignet med gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien. På autodiesel var gjennomsnittsprisen 6 993 kroner per tonn, noe som var en nedgang på 3,4 prosent fra året før, mens prisen i næringsmiddelindustrien totalt var 6 532 kroner per tonn. I bryggerinæringen gikk prisen på lette fyringsoljer opp med 3,3 prosent til 1 996 kroner per tonn, mens gjennomsnittsprisen

Figur 5.12. Bryggeriene. Spesifikk energibruk. 1998. kWh per tonn



på lette fyringsoljer i næringsmiddelindustrien var på 2 264 kroner per tonn i 1999.

5.6. Produksjon av kornvarer, stivelse og fôr

Produsentene av kornvarer, stivelse og fôr (korn- og kornvareindustrien) hadde en samlet energibruk på 549 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 23,6 prosent fra året før. Elektrisk kraft stod for 334 GWh eller 60,8 prosent av den samlede energibruken i denne næringen, mens lette fyringsoljer stod for 178 GWh eller 32,5 prosent av energibruken. Med en samlet produksjon på 2 928 153 tonn, var den spesifikke energibruken i denne næringen 188 kWh per tonn i 1999.

Sysselsetting og verdiskaping

I 1998 var det sysselsatt 2 496 personer i korn- og kornvareindustrien, noe som utgjorde 4,9 prosent av sysselsettingen i næringsmiddelindustrien og 0,8 prosent av den totale sysselsettingen innenfor industri og bergverk. Av disse var 1 654 personer sysselsatt innenfor produksjon av fôr til husdyrhold (15.71) og 736 personer innenfor produksjon av kornvarer (15.61). Videre var 74 personer sysselsatt innenfor produksjon av stivelse og stivelsesprodukter (15.62) og 32 personer innenfor produksjon av fôr til kjæledyr (15.72). Ansatte innenfor produksjon av kornvarer, stivelse og fôr utførte til sammen 4 378 000 årsverk i 1998.

Produsentene av kornvarer, stivelse og fôr hadde en samlet verdiskaping, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, på 1 328 millioner i 1998. Dette utgjorde 5,2 prosent av verdiskapingen i næringsmiddelindustrien og 1,0 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Av den samlede ver-

Om næringen

Næringen omfatter produsenter av mel og gryn av hvete, rug, havre, mais, ris m.m., stivelse av ris, poteter, mais m.m., ferdige fôrblandinger og førtilskudd til landbruk og pelsdyravl og fôr til kjæledyr. Etter Standard for næringsgruppering (SN94) er produsenter av kornvarer, stivelse og fôr klassifisert i 4 ulike næringsgrupper (jf. tabell om nøkkeltall (199)). Omfanget av de ulike produktene bestemmer bedriftens næringsplassering.

Nøkkeltall (1998):

Standard for næringsgruppering (SN94)	Bedrifter	Sysselsetting	Bearbeidingsverdi (mill. kr)	Bearbeidingsverdi per sysselsatt (1 000 kr)
15.6-7 Produksjon av kornvarer, stivelse og fôr	215	2 496	1 328	532
15.61 Produksjon av kornvarer	87	736	390	530
15.62 Produksjon av stivelse og stivelsesprodukter	4	74	12	166
15.71 Produksjon av fôr til husdyrhold	114	1 654	919	556
15.72 Produksjon av fôr til kjæledyr	10	32	7	223

diskapingen i næringen stod produsenter av fôr til husdyrhold for 919 millioner, mens verdiskapingen innenfor produksjon av kornvarer var på 390 millioner.

I 1998 var verdiskapingen per sysselsatt i korn- og kornvareindustrien 532 000 kroner. Av næringsgruppene var verdiskapingen per sysselsatt høyest for produsentene av fôr til husdyrhold med 556 000 kroner og lavest innenfor produksjon av stivelse og stivelsesprodukter med 166 000 kroner per sysselsatt.

Kostnader

Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer er den klart største kostnadsgruppen i korn- og kornvareindustrien, og utgjorde hele 76,8 prosent av de totale produksjonskostnadene i denne næringen i 1998. Det er imidlertid store forskjeller mellom de ulike næringsgruppene. Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer stod for 73,8 av produksjonskostnadene innenfor produksjon av kornvarer og fôr 78,0 prosent innenfor produksjon av fôr til husdyrhold. For produsentene av stivelse og stivelsesprodukter stod råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer for 37,3 prosent av kostnadene, mens denne kostnadsposten utgjorde 35,4

prosent av de totale produksjonskostnadene innenfor produksjon av fôr til kjæledyr.

Energikostnader utgjorde 164 millioner eller 1,4 prosent av de totale kostnadene i korn- og kornvareindustrien i 1998. Av næringsgruppene utgjorde energikostnadene 1,3 prosent av de totale produksjonskostnadene både innenfor produksjon av kornvarer og innenfor produksjon av fôr til husdyrhold. For produsenter av stivelse og stivelsesprodukter stod energikostnader for 5,7 prosent av kostnadene, mens energikostnader utgjorde 2,1 prosent av de totale produksjonskostnadene innenfor produksjon av fôr til kjæledyr. I 1999 var de totale energikostnadene innenfor produksjon av kornvarer, stivelse og fôr 135 millioner kroner, dvs. en nedgang på 18,0 prosent fra året før.

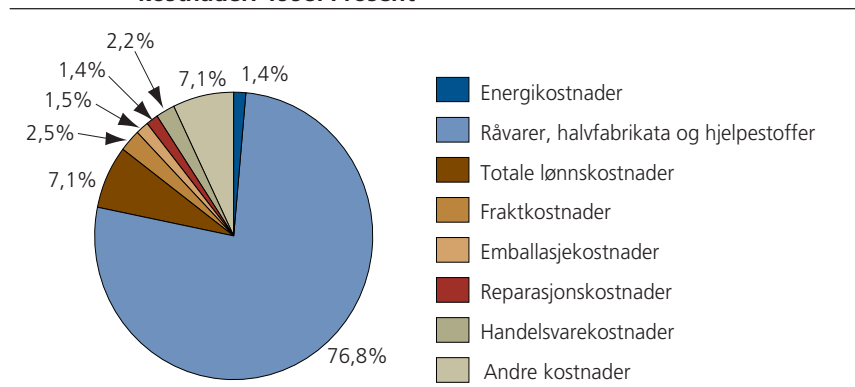
Totale lønnskostnader stod for 7,1 prosent av de totale produksjonskostnadene innenfor produksjon av kornvarer, stivelse og fôr i 1998. Videre stod fraktkostnader for 2,5 prosent og handelsvarekostnader for 2,2 prosent av kostnadene i næringen, mens emballasjekostnader og reparasjonskostnader stod for henholdsvis 1,5 og 1,4 prosent av de totale produksjonskostnadene i korn- og kornvareindustrien.

Energibruk

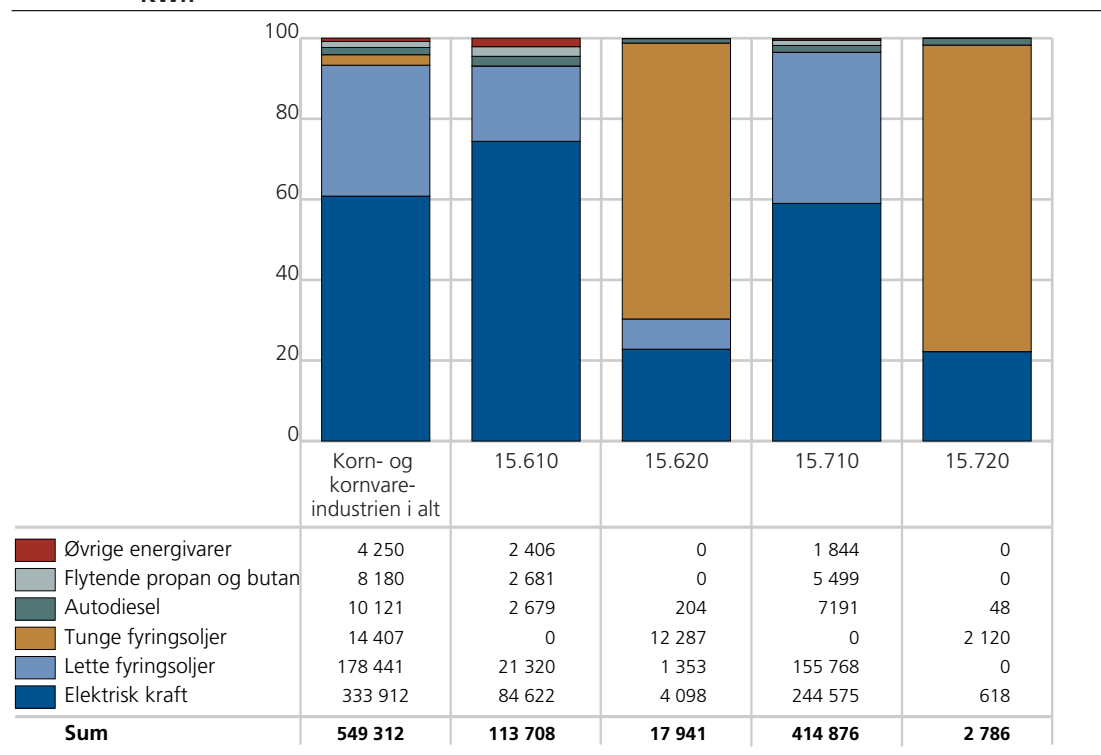
Den samlede energibruken i korn- og kornvareindustrien var på 549 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 23,6 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var på 719 GWh. Det har vært en kraftig økning i elandelen i denne næringen fra 1998 til 1999. Elektrisk kraft stod for 334 GWh eller 60,8 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen i næringen var 53,8 prosent i 1998.

Bruken av lette fyringsoljer i korn- og kornvareindustrien gikk ned med hele 30,3 pro-

Figur 5.13. Produksjon av kornvarer, stivelser og fôr. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



Figur 5.14. Korn- og kornvareindustrien. Energibruk, etter næringsgruppe. 1999. Prosent og 1 000 kWh



sent i 1999 sammenlignet med året før. Med et samlet forbruk på 14 905 tonn stod lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) for 178 GWh eller 32,5 prosent av den samlede energibruken i næringen i 1999.

Det ble videre brukt 1 278 tonn tunge fyringsoljer og 845 tonn autodiesel, noe som utgjorde henholdsvis 2,6 og 1,8 prosent av den samlede energibruken i korn- og kornvareindustrien i 1999. Med et forbruk på 639 tonn stod flytende propan og butan for 1,5 prosent av energibruken i næringen.

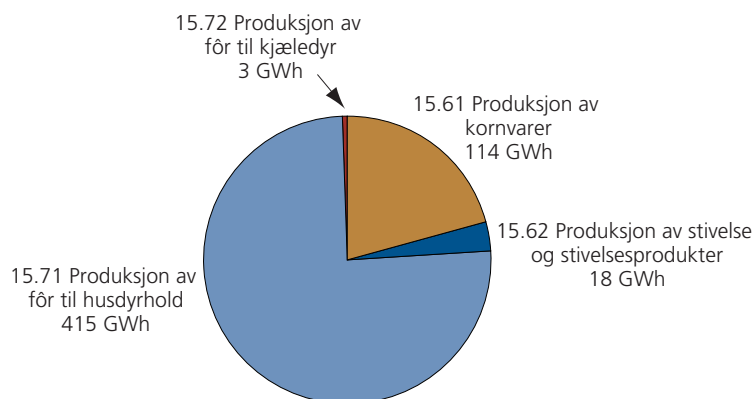
I 1999 ble det produsert 2 928 153 tonn i korn- og kornvareindustrien. Sett i forhold til den samlede energibruken på 549 GWh, gir dette en spesifikk energibruk i næringen på 188 kWh per tonn.

Produsentene av fôr til husdyrhold (næringsgruppe 15.710) stod for 415 GWh eller 75,5 prosent av den samlede energibruken i korn- og kornvareindustrien. Elektrisk kraft stod for 245 GWh eller 59,0 prosent av energibruken i denne næringsgruppen. Innenfor produksjon av fôr til husdyrhold ble det videre brukt 13 011 tonn lette fyringsoljer i 1999, noe som utgjorde 156 GWh eller 37,5 prosent av den samlede energibruken. Med en samlet produksjon på 2 159 372, var den spesifikke energi-

bruken 192 kWh per tonn innenfor produksjon av fôr til husdyrhold i 1999.

Innenfor produksjon av kornvarer (næringsgruppe 15.610) var den samlede energibruken 114 GWh i 1999, noe som utgjorde 20,7 prosent av den samlede energibruken i korn- og kornvareindustrien i alt. Med en samlet produksjon på 755 086 tonn, hadde produsentene av kornvarer en spesifikk energibruk på 151 kWh per tonn. Elektrisk kraft stod for 85 GWh eller 74,4 prosent av den samlede energibruken, mens lette fyringsoljer stod for 18,7 prosent av energi-

Figur 5.15. Korn- og kornvareindustrien. Energibruk, etter næringsgruppe. 1999. GWh



bruken i næringsgruppen med et forbruk på 1 781 tonn.

Produsentene av stivelse og stivelsesprodukter (næring 15.620) hadde en spesifikk energibruk på 1 854 kWh per tonn i 1999. I denne næringsgruppen var den samlede vareproduksjonen på 9 675 tonn, mens energibruken var på 18 GWh. Produsentene av stivelse og stivelsesprodukter stod for 3,3 prosent av den samlede energibruken i korn- og kornvareindustrien i 1999.

Energibruken innenfor produksjon av fôr til kjøledyr (næringsgruppe 15.720) var på 3 GWh i 1999, noe som utgjorde beskjedne 0,5 prosent av den samlede energibruken i næringen. Med en samlet produksjon på 4 020 tonn, var den spesifikke energibruken 693 kWh per tonn innenfor produksjon av fôr til kjøledyr.

Energipriser

Med en samlet energikostnad på 135 millioner kroner, betalte produsentene av kornvarer, stivelse og fôr i gjennomsnitt 24,7 øre per kWh for bruken av innkjøpte energivarer i 1999.

For elektrisk kraft betalte bedriftene i korn- og kornvareindustrien i gjennomsnitt 27,2 øre per kWh (inklusive nettleie), noe som var en nedgang i elprisen på 0,9 øre eller 3,2 prosent sammenlignet med året før. Prisen på lette fyringsoljer økte med 19,4 prosent til 2 298 kroner per tonn i 1999. Produsentene av kornvarer, stivelse og fôr betalte videre 5 601 kroner per tonn for tunge fyringsoljer, mens det i korn- og kornvareindustrien i gjennomsnitt ble betalt 3 719 kroner per tonn for flytende propan og butan i 1999.

Sammenlignet med gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien betalte bedriftene i korn- og kornvareindustrien en lavere pris på autodiesel og en høyere pris på elektrisk kraft, lette fyringsoljer, tunge fyringsoljer og propan og butan.

Foto: Knudsens Fotosenter a.s



Om bakerier og energibruk

Bransjen omfatter bedrifter som produserer brød og ferske konditorvarer, samt deig til brød og kaker. Dette tilsvarer næringsgruppe 15.81 (Produksjon av brød og ferske konditorvarer) etter Standard for næringsgruppering. Bedrifter som i hovedsak driver med videresalg av innkjøpte brød og konditorvarer inngår ikke i denne statistikken, da disse bedriftene er klassifisert innenfor varehandel.

5.7. Bakeriene

Med en total produksjon på 306 764 tonn, og en samlet energibruk på 344 GWh, var den spesifikke energibruken i bakeriene 1 121 kWh per tonn i 1999. Elektrisk kraft stod for 236 GWh eller 68,5 prosent av bakerienes samlede energibruk, mens lette fyringsoljer og autodiesel stod for henholdsvis 18,9 prosent og 11,3 prosent av den samlede energibruken i 1999. Bakeriene betalte i gjennomsnitt 32,7 øre per kWh på den samlede bruken av innkjøpte energivarer, mens elprisen var 30,6 øre per kWh inklusive nettleie.

Syssetting og verdiskaping

Bakeriene sysselsatte til sammen 7 810 personer i 1998, noe som tilsvarte 15,2 prosent av sysselsettingen i næringsmiddelindustrien og 2,6 prosent av den totale sysselsettingen innenfor industri og bergverk. De ansatte i bakerinæringen utførte til sammen 11 104 000 årsverk. Det var totalt 675 bakerier i Norge i 1998.

Den samlede verdiskapingen i bakeriene, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 1 921 millioner kroner i 1998. Bakeriene stod med det for 7,5 prosent av verdiskapingen i næringsmiddelindustrien og 1,4 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Målt per sysselsatt var verdiskapingen i bakeriene 246 000 kroner i 1998.

Kostnader

Energikostnader utgjorde 124,7 millioner eller 2,6 prosent av de totale produksjonskostnadene i bakeriene i 1998, mens energikostnadene gikk ned med 9,7 prosent til 112,5 millioner i 1999. Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer stod for 34,9 prosent av de totale produksjonskostnadene i bakeriene i 1998. Også totale lønnskostnader utgjorde 34,9 prosent av bakerienes kostnader.

Emballasjekostnader for 3,6 prosent og frakt for 3,5 prosent av de totale produksjonskostnadene i bakeriene i 1998. Videre stod handelsvarer for 3,1 prosent og reparasjoner for 2,3 prosent av kostnadene i næringen. Andre kostnader (f.eks. leiekostnader, bilkostnader, salgskostnader m.m.) utgjorde 15,1 prosent av bakerienes produksjonskostnader i 1998.

Energibruk

Den samlede energibruken i bakeriene var på 344 GWh i 1999. Dette var en nedgang på 14,0 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var på 400 GWh. Elektrisk kraft, lette fyringsoljer og autodiesel stod for 98,7 prosent av bakerienes samlede energibruk i 1999.

Elektrisk kraft stod for 236 GWh eller 68,5 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var 67,6 prosent året før. Bakerienes samlede elforbruk gikk ned med 12,8 prosent fra 1998 til 1999.

Bakeriene brukte 5 430 tonn fyringsolje nr. 1 og 2 (lette fyringsoljer) i 1999, noe som var en nedgang på 7,1 prosent sammenlignet med året før. Lette fyringsoljer stod for 18,9 prosent av bakerienes samlede energibruk i 1999, mens denne andelen var 17,5 prosent i 1998.

Forbruket av autodiesel i bakeriene gikk ned med 16,6 prosent til 3 247 tonn i 1999. Autodiesel stod for 11,3 prosent av den samlede energibruken i næringsgruppen i 1999, mens denne andelen var 11,7 prosent året før.

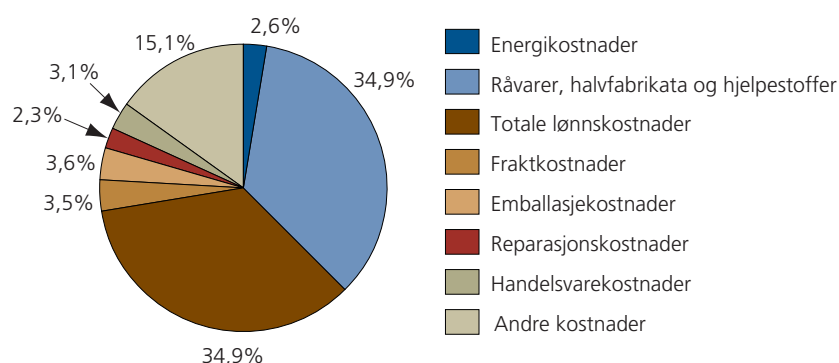
I 1999 ble det produsert 306 764 tonn varer i bakeriene. Med en samlet energibruk på 344 GWh, gir dette en spesifikk energibruk på 1 121 kWh per tonn eller 1,1 kWh per kilo i denne næringsgruppen.

Energipriser

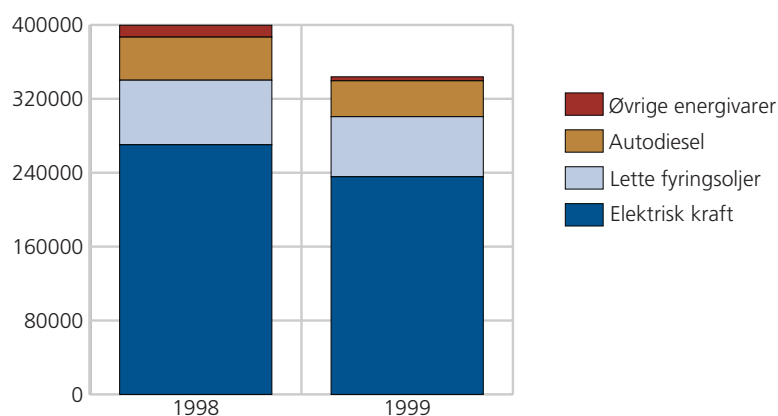
Bakeriene hadde en høyere sluttbrukerpris på energibruken i 1999 sammenlignet med gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien, noe som blant annet har sammenheng med sammensetningen mellom ulike energivarer. Med en samlet energikostnad på 113 millioner kroner, betalte bakeriene i gjennomsnitt 32,7 øre per kWh for den samlede bruken av innkjøpte energivarer. Gjennomsnittet for næringsmiddelindustrien var 24,1 øre.

Av de spesifiserte næringene innenfor næringsmiddelindustrien hadde bakeriene den høyeste prisen både på elektrisk kraft, lette fyringsoljer og autodiesel i 1999. For elektrisk kraft betalte bakeriene i gjennomsnitt 30,6 øre per kWh inklusive nettleie i 1999, noe som var en nedgang på 0,5 øre eller 1,6 prosent fra året før. Prisen på lette fyringsoljer økte med 15,4 prosent til 2 626 kroner per tonn, mens prisen på autodiesel gikk opp med hele 24,4 prosent til 7 030 kroner per tonn i 1999.

Figur 5.16. Bakerier. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



Figur 5.17. Bakerier. Energibruk. 1998 og 1999. 1 000 kWh



6. Andre næringer

6.1. Jern- og stålindustrien

Den samlede energibruken innenfor produksjon av jern og stål var på 1 032 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 5,7 prosent fra året før. Elektrisk kraft stod for 778 GWh eller 75,4 prosent av den samlede energibruken i jern- og stålindustrien. Med en samlet produksjon på 1 190 978 tonn, var den spesifikke energibruken i jern- og stålindustrien på 866 kWh per tonn i 1999.

Sysselsetting og verdiskaping

Bedriftene innenfor jern- og stålindustrien sysselsatte 1 464 personer i 1998. Dette tilsvarte 1,5 prosent av den samlede sysselsettingen innenfor industri og bergverk. De ansatte i jern- og stålindustrien utførte totalt 8 568 000 timeverk i 1998.

Verdiskapingen i jern- og stålindustrien, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 734 millioner i 1998. Denne næringen stod med det for 0,5 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. I jern- og stålindustrien var verdiskapingen per sysselsatt på 983 000 kroner i 1998.

Kostnader

Produsentene av jern og stål hadde energikostnader på til sammen 109 millioner i 1999. Dette var en økning på 2,5 prosent fra året før, da energikostnadene i denne næringen var på 502 millioner. I 1998 stod energi-

kostnader for 3,2 prosent av de totale produksjonskostnadene i jern- og stålindustrien.

Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer stod for hele 60,2 prosent av de samlede produksjonskostnadene i jern- og stålindustrien i 1998. Videre stod totale lønnskostnader og fraktkostnader for henholdsvis 15,0 og 6,2 prosent av de samlede kostnadene i næringen. Andre kostnader (leiekostnader, bortsett arbeid, bilkostnader, salgskostnader m.m.) stod for 15,4 prosent, mens reparasjonskostnader utgjorde 2,5 prosent av de totale produksjonskostnadene i jern- og stålindustrien i 1998.

Energibruk

Den samlede energibruken i jern- og stålindustrien var på 1 032 GWh i 1999. Dette er en nedgang på 5,7 prosent sammenlignet med året før da energibruken var på 1 094 GWh. I denne næringen stod elektrisk kraft for 778 GWh eller 75,4 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens elandelen var 74,1 prosent i 1998. I jern- og stålindustrien var det en nedgang i elforbruket i 1999 med 4,1 prosent sammenlignet med året før.

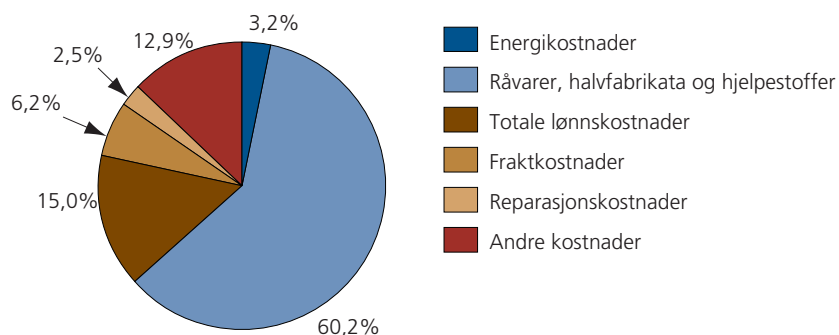
I 1999 ble det brukt 5 539 tonn lette fyringsoljer (fyringsolje nr. 1 og 2) i jern- og stålindustrien, noe som var en økning på hele 62,8 prosent sammenlignet med 1998. Lette fyringsoljer stod for 6,4 prosent av den samlede energibruken innenfor produksjon av jern og stål i 1999, mens denne andelen var 3,7 prosent året før.

Det ble produsert til sammen 1 190 978 tonn i jern- og stålindustrien i 1999, noe som gir en spesifikk energibruk på 866 kWh per tonn i denne næringen. Produsentene av jern og stål stod for 1,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Om jern- og stålindustrien

Næringen omfatter produsenter av jern og stål. Her inngår også ferromangan og ferrosfor med høyere karboninnhold enn 2 prosent, jerngranular, og plater, stenger og profiler. Etter Standard for næringsgruppering (SN94) er produsenter av jern og stål klassifisert i næringsgruppe 27.100 (Produksjon av jern og stål).

Figur 6.1. Jern- og stålindustrien. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



Energipriser

Med en samlet energikostnad på 109 millioner kroner, ble det i gjennomsnitt betalt 10,6 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i jern- og stålindustrien i 1999, noe som var en økning på 0,9 øre eller 9,3 prosent sammenlignet med året før.

I jern- og stålindustrien ble det i gjennomsnitt betalt 9,3 øre per kWh (inklusive nettleie) for elektrisk kraft både i 1998 og 1999. Det ble videre betalt 2 022 kroner per tonn for lette fyringsoljer i 1999, noe som var en nedgang på 7,3 prosent sammenlignet med året før, mens det har vært en betydelig økning i prisen på øvrige energivarer i 1999.

6.2. Trelastindustrien

Trelastindustrien (dvs. sagbruk og høvlerier) hadde en samlet energibruk på 1 206 GWh i 1999, noe som var en økning på 15,1 prosent fra året før. Eget treavfall stod for 794 GWh eller 65,9 prosent av energibruken i denne næringen. Med en samlet produksjon av trelast på 3 159 245 kubikkmeter (fastmål), var den spesifikke energibruken i trelastindustrien på 382 kWh per kubikkmeter trelast i 1999.

Sysselsetting og verdiskaping

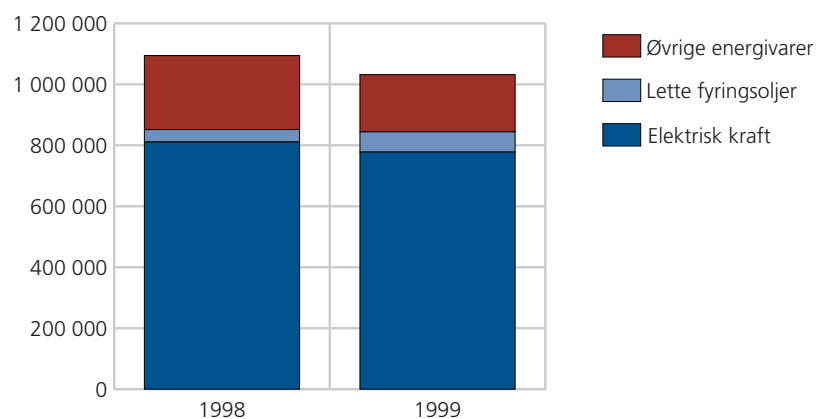
Trelastindustrien i Norge sysselsatte totalt 5 843 personer i 1998, og stod med det for 1,9 prosent av sysselsettingen innenfor industri og bergverk. De ansatte i trelastindustrien utførte totalt 9 162 000 timeverk i 1998.

Produsentene av trelast hadde en samlet verdiskaping, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, på 2 003 millioner i 1998. Sagbruk og høvlerier stod med det for 1,5 prosent av den samlede verdiskapingen innenfor industri og bergverk. Målt per selsatt var verdiskapingen i trelastindustrien på 343 000 kroner i 1998.

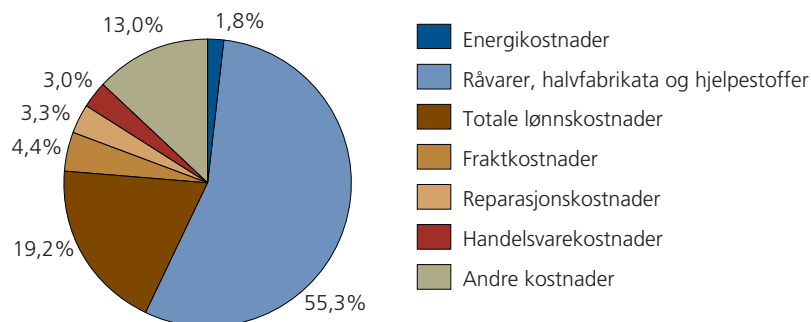
Kostnader

Trelastprodusentene har relativt lave energikostnader sammenlignet med den faktiske energibruken, noe som har sammenheng med at trelastprodusentene i stor grad bruker eget treavfall som brensel. I 1998 stod energikostnader for 129 millioner eller 1,8 prosent av de totale produksjonskostnadene i næringen. Energiforbrukene i trelastindustrien gikk ned med 7,1 prosent til 120 millioner i 1999.

Figur 6.2. Jern- og stålindustrien. Energibruk. 1998 og 1999. 1 000 kWh



Figur 6.3. Trelastindustrien. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



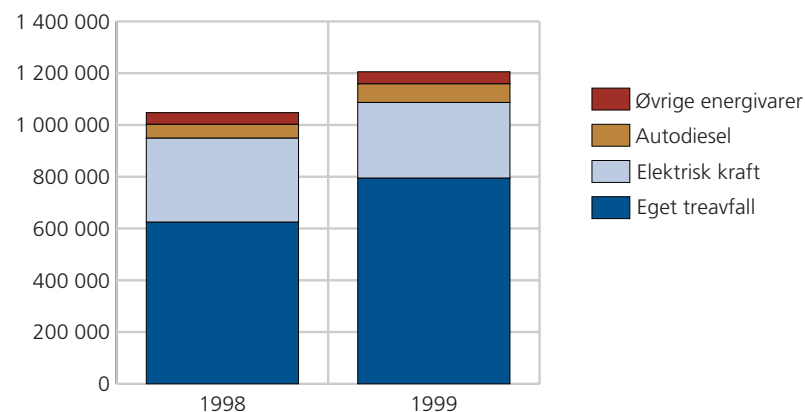
Råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer er den største kostnadsposten i trelastindustrien og utgjorde 55,3 prosent av produksjonskostnadene i 1998. Videre stod totale lønnskostnader for 19,2 prosent og frakt for 4,4 prosent av sagbrukenes kostnader, mens reparasjoner og handelsvarer utgjorde henholdsvis 3,3 og 3,0 prosent av kostnadene i trelastindustrien.

Energibruk

Trelastindustrien hadde en samlet energibruk på 1 206 GWh i 1999. Dette var en økning på 15,1 prosent sammenlignet med 1998 da energibruken var 1 048 GWh. I sagbrukene stod energi utvunnet fra eget treavfall (bark, flis o.l.) for 794 GWh eller 65,9 prosent av den samlede energibruken i 1999, mens eget treavfall utgjorde 59,6 prosent av energibruken året før. Fra 1998 til 1999 økte bruken av eget treavfall som brensel med 27,2 prosent i denne næringen. Sagbruk og høvlerier brukte 470 106 m³ (fastmål) eget treavfall som brensel i 1999. Det ble dessuten brukt 9 065 m³ (fastmål) innkjøpt ved og treavfall, noe som utgjorde 21 GWh eller 1,8 prosent av den samlede energibruken i denne næringen.

Om trelastindustrien

Denne næringen omfatter bedrifter som sager og høvler tre, dvs. produsenter av skurlast og høvllast. Dette tilsvarer næringsundergruppe 20.101 (Saging og høvling av tre) etter Standard for næringsgruppering.

Figur 6.4. Trelastindustrien. Energibruk. 1998 og 1999. 1 000 kWh

Trelastprodusentene hadde et forbruk av elektrisk kraft på 293 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 9,8 prosent sammenlignet med året før. Elektrisk kraft stod for 24,3 prosent av den samlede energibruken i denne næringsundergruppen i 1999, mens andelen var 31,0 prosent året før. Det ble videre brukt 6 001 tonn autodiesel i sagbruk og høvlerier i 1999, noe som utgjorde 6,0 prosent av den samlede energibruken. I 1998 stod autodiesel for 5,1 prosent av energibruken i trelastindustrien.

I 1999 ble det produsert 3 159 245 m³ (fast mål) trelast¹³ i norske sagbruk og høvlerier. Det ble i tillegg produsert 2 602 080 m³ (fast mål) treavfall for salg. Med en samlet energibruk i næringen på 1 206 GWh, var den spesifikke energibruken i trelastindustrien 382 kWh per kubikkmeter trelast.

Energipriser

Med en samlet energikostnad på 120 millioner kroner, betalte bedriftene innenfor trelastindustrien i gjennomsnitt 29,2 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999, noe som var en nedgang på 1,3 øre fra året før. Innkjøpte energivarer stod for 411 GWh eller 34,1 prosent av den samlede energibruken i 1999 og for 40,4 prosent av energibruken året før.

I trelastindustrien har gjennomsnittsprisen på elektrisk kraft gått ned med 1,6 øre eller 5,0 prosent til 30,1 øre per kWh (inklusive nettleie) i 1999. I denne næringen ble det videre betalt 4 341 kroner per tonn autodiesel, noe som var en økning på 8,8 prosent sammenlignet med 1998.

6.3. Oljeraffineriene

Produsentene av raffinerte petroleumprodukter (dvs. oljeraffineriene) hadde en samlet energibruk på 7 264 GWh i 1999, noe som var en økning på 12,1 prosent fra året før. Egenprodusert raffinerigass stod for hele 6 712 GWh eller 92,4 prosent av energibruken i denne næringsgruppen. Med en samlet produksjon i oljeraffineriene på 15 363 865 tonn, var den spesifikke energibruken i denne næringsgruppen 473 kWh per tonn. Oljeraffineriene stod for 9,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Sysselsetting og verdiskaping

Produsentene av raffinerte petroleumprodukter sysselsatte totalt 1 192 personer i 1998. Dette utgjorde beskjedne 0,4 prosent av sysselsettingen innenfor industri og bergverk. Da ansatte i denne næringen utførte til sammen 1 971 000 timeverk i 1998.

Oljeraffinerienes samlede verdiskaping, målt ved bearbeidingsverdi til markedspriser, var på 1 413 millioner i 1998. Denne næringen stod med det for 1,1 prosent av verdiskaping innenfor industri og bergverk. Målt per sysselsatt var verdiskapingen i oljeraffineriene hele 1 185 000 kroner.

Kostnader

Energikostnader utgjorde beskjedene 0,8 prosent av de totale produksjonskostnadene i oljeraffineriene i 1998. Oljeraffinerienes energikostnader gikk ned fra 113 millioner i 1998 til 93 millioner i 1999, noe som var en nedgang på 17,3 prosent. Dette til tross for at bruken av innkjøpte energivarer gikk opp med 3,1 prosent i 1999. De reduserte energikostnadene i oljeraffineriene skyldes først og fremst at prisen på innkjøpte energivarer gikk ned med hele 19,5 prosent sammenlignet med 1998.

Av de totale produksjonskostnadene i oljeraffineriene utgjorde råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer hele 87,2 prosent. Videre stod totale lønnskostnader for 3,7 prosent og reparasjoner for 2,5 prosent av oljeraffinerienes kostnader i 1998.

Energibruk

Den samlede energibruken i oljeraffineriene var på 7 264 GWh i 1999, noe som var en økning på 12,1 prosent fra året før. Ifølge

¹³ Opplysninger om produksjon av trelast (m³) omfatter både skurlast og høvellast.

foreløpig nasjonalregnskap økte oljeraffineriernes produksjon målt i faste priser med 1,6 prosent i 1999. Oljeraffineriene hadde en samlet produksjon på 15 363 865 tonn i 1999. Sett i forhold til den samlede energibruken på 7 264 GWh, gir dette en spesifikk energibruk for oljeraffineriene på 473 kWh per tonn. Oljeraffineriene stod for 9,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999.

Produsentene av petroleumsprodukter hadde den klart laveste andelen i energibruken av næringene innenfor industri og bergverk. I 1999 stod elektrisk kraft for 548 GWh eller beskjedne 7,5 prosent av oljeraffineriernes samlede energibruk, mens andelen var 8,1 prosent året før. Forbruket av elektrisk kraft gikk opp med 4,6 prosent fra 1998 til 1999.

Oljeraffineriene bruker i stor grad egenprodusert raffinerigass som brensel. Med et forbruk på 6 712 GWh utgjorde denne raffinerigassen hele 92,4 prosent av den samlede energibruken i oljeraffineriene i 1999.

Bruken av raffinerigass i oljeraffineriene økte med 12,9 prosent i 1999 sammenlignet med året før, og utgjorde 48,8 prosent av den samlede bruken av egentilvirket energi innenfor industri og bergverk.

Energipriser

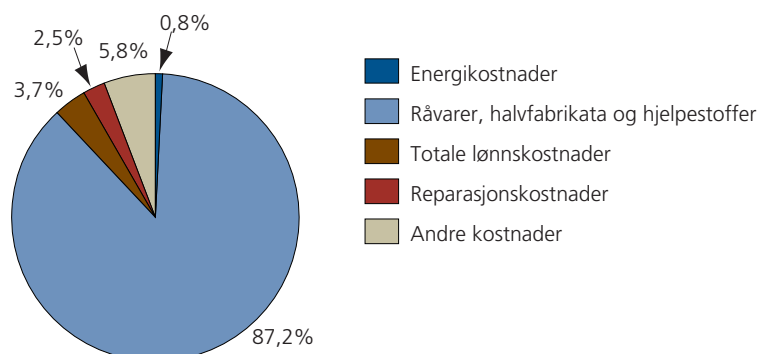
Med 93 millioner i energikostnader, og et forbruk av innkjøpte energivarer på 552 GWh, betalte oljeraffineriene i gjennomsnitt 16,9 øre per kWh i 1999. Dette var en nedgang på 4,1 øre eller 19,5 prosent sammenlignet med året før, da det i gjennomsnitt ble betalt 21,0 øre per kWh for bruk av innkjøpte energivarer i denne næringsgruppen.

Oljeraffineriene betalte i gjennomsnitt 16,8 øre per kWh (inklusive nettleie) for elektrisk kraft i 1999. Dette er en nedgang på 4,3 øre eller 20,4 prosent sammenlignet med 1998, da den gjennomsnittlige strømprisen i næringsgruppen var 21,1 øre per kWh.

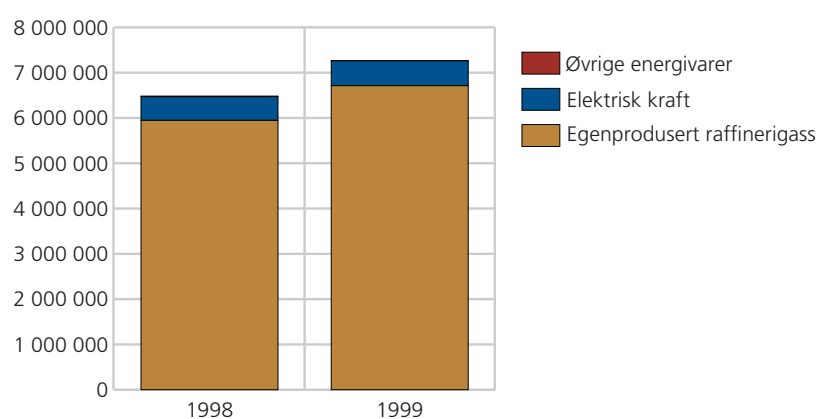
Om næringen

Næringen omfatter produksjon av drivstoff og brenselgasser, smøreljer og smørefett, asfalt, mineralisk terpentin, white-spirit, vaselin, parafin m.m. Dette tilsvarer næring 23.2 (Produksjon av raffinerte petroleumsprodukter) etter Standard for næringsgruppering (SN94), og tilsvarer i hovedsak oljeraffineriene i Norge.

Figur 6.5. Produksjon av petroleumsprodukter. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



Figur 6.6. Produksjon av petroleumsprodukter. Energibruk. 1998 og 1999. 1 000 kWh



7. Energipriser

For industri og bergverk sett under ett stod innkjøpte energivarer for 64 292 GWh eller 82,4 prosent av den samlede energibruken, mens egentilvirket energi utgjorde 13 742 GWh. Med energikostnader på til sammen 9 750 millioner kroner, betalte bedriftene innenfor industri og bergverk i gjennomsnitt 15,2 øre per kWh for innkjøpte energivarer brukt i 1999. Dette var en økning på 0,3 øre eller 2,0 prosent sammenlignet med 1998. Alle prisene er her oppgitt eksklusive merverdiavgift og inklusive andre avgifter.

Store variasjoner i elprisen mellom næringene

Med et samlet elforbruk på 48 308 GWh, og samlede elektrisitetskostnader på 7 622 millioner kroner, ble det i gjennomsnitt betalt 15,8 øre per kWh (inklusive nettleie) for elektrisk kraft innenfor industri og bergverk i 1999. Dette var en økning på 0,1 øre sammenlignet med året før. Elprisene i denne rapporten er oppgitt inklusive nettleie.

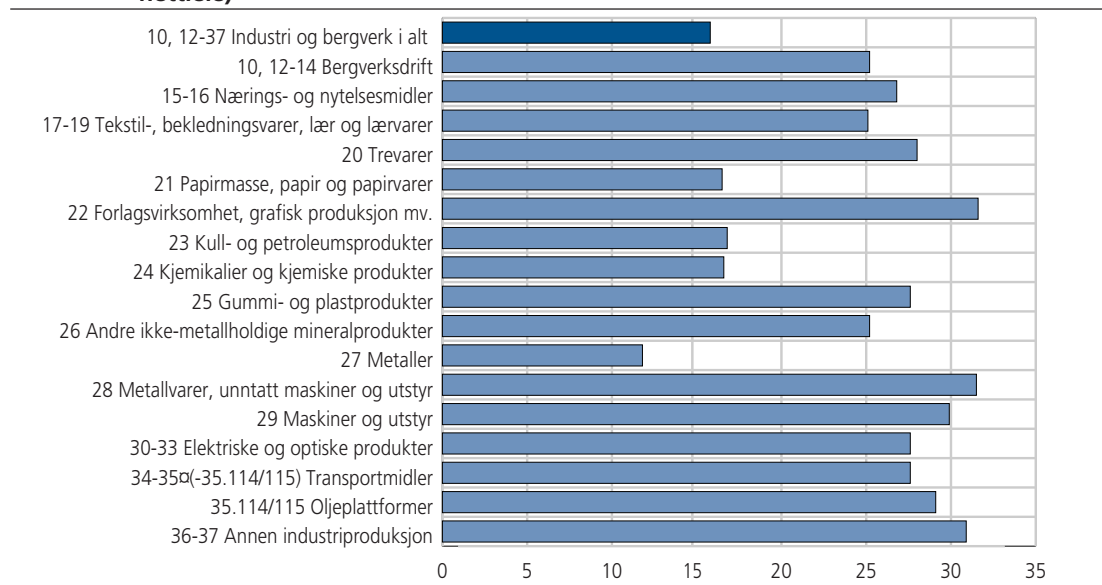
Av næringene i industri og bergverk var elprisen høyest innen forlagsvirksomhet og grafisk produksjon mv. med 31,6 øre per

kWh (inklusive nettleie) og innenfor produksjon av metallvarer (unntatt maskiner og utstyr) med 31,5 øre. Det ble videre betalt 30,9 øre per kWh i næringen annen industriproduksjon, som bl.a. omfatter møbelproduksjon og gjenvinning.

Metallindustrien hadde den laveste strømprisen i 1999 med 11,8 øre per kWh. I denne næringen var elprisen lavest innenfor produksjon av jern og stål med 9,3 øre og høyest for produsentene av jern- og stålrør med 29,1 øre per kWh. Videre betalte produsentene av ferrolegeringer 12,8 øre per kWh for elektrisk kraft, mens elprisen var 11,0 øre innenfor produksjon av primæraluminium i 1999.

Innenfor produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter ble det i gjennomsnitt betalt 16,6 øre per kWh for det samlede elforbruket i 1999, hvorav produsentene av kjemiske råvarer hadde en strømpris på 16,2 øre. Elprisen var også lav innenfor produksjon av kull- og petroleumsprodukter (oljeraffinneriene) med 16,8 øre per kWh i 1999.

Figur 7.1. Industri og bergverk. Priser på elektrisk kraft, etter næring. 1999. Øre per kWh (inkl. nettleie)





Gjennomsnittsprisen på elektrisk kraft i næringen for produksjon av papirmasse, papir og papirvarer var 16,5 øre per kWh i fjor. I denne næringen var strømprisen 16,1 øre innenfor produksjon av papirmasse og 16,4 øre innenfor produksjon av papir og papp, mens det i gjennomsnitt ble betalt 21,4 øre per kWh for elektrisk kraft innenfor produksjon av papirvarer.

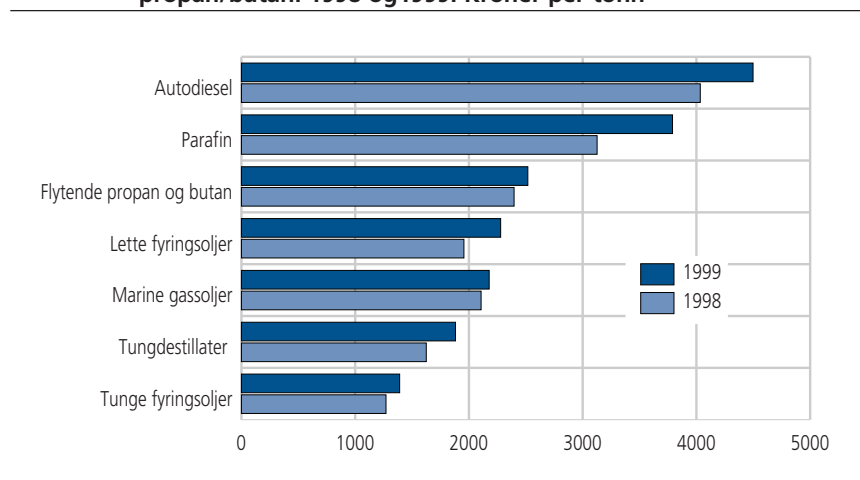
For de øvrige næringene ligger prisen på elektrisk kraft mellom 25 og 30 øre per kWh (inklusive nettleie) i 1999.

Stor prisøkning på petroleumsprodukter og flytende propan og butan i 1999

Det var en betydelig økning i prisen på fyringsoljer innenfor industri og bergverk i 1999 sammenlignet med året før. Prisøkningen var størst for lette fyringsoljer, der gjennomsnittsprisen gikk opp med 16,5 prosent til 2 279 kroner per tonn i 1999. Videre økte prisen på tungdestillater med 15,8 prosent, mens prisen på tunge fyringsoljer gikk opp med 9,5 prosent. I 1999 betalte bedriftene innenfor industri og bergverk i gjennomsnitt 1 882 kroner per tonn for tungdestillater og 1 391 kroner per tonn for tunge fyringsoljer.

Av de spesifiserte energivarene i undersøkelsen var det størst økning i prisen på parafin. I 1999 var den gjennomsnittlige parafinprisen 3 790 kroner per tonn innenfor industri og bergverk, noe som var en økning på hele 21,2 prosent fra året før. Videre økte prisen på autodiesel (avgiftsfri og avgiftspliktig) med 11,5 prosent til 4 498 kroner per tonn i

Figur 7.2. Industri og bergverk i alt. Priser på utvalgte oljeprodukter og propan/butan. 1998 og 1999. Kroner per tonn



1999. For flytende propan og butan ble det i gjennomsnitt betalt 2 518 kroner per tonn i 1999, noe som var en økning på 5,1 prosent sammenlignet med året før. For propan og butan varierer prisene i stor grad med innkjøpt mengde, noe som gjenspeiles i store prisforskjeller mellom de ulike næringene. I 1999 ble det betalt 2 178 kroner per tonn for marine gassoljer innenfor industri og bergverk, mens gjennomsnittsprisen på bensin var på 8 kroner per liter (eksklusive merverdiavgift).

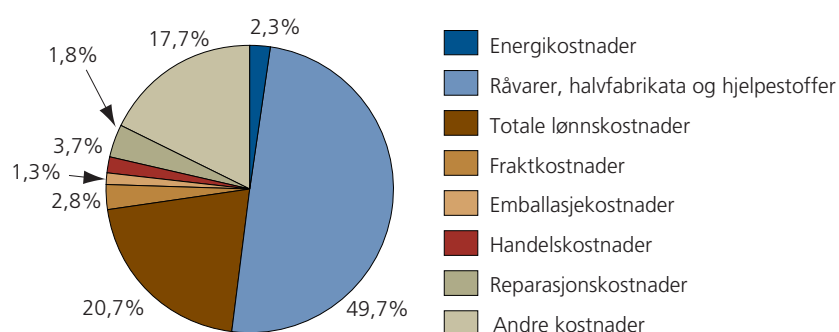
Priser på øvrige energivarer

Bedriftene innenfor industri og bergverk betalte i gjennomsnitt 457 kroner per tusen Sm³ naturgass i 1999, noe som var en økning på 2,5 prosent sammenlignet med året før. Prisen på fjernvarme økte med 3,0 øre eller 11,1 prosent til 30,0 øre per kWh i 1999, mens prisen på innkjøpt damp gikk ned med 1,8 prosent i 1999 til 1 230 kroner per tonn oljeekvivalenter (toe).

I 1999 betalte bedriftene innenfor industri og bergverk i gjennomsnitt 112 kroner per kubikkmeter ved og treavfall (fastmål), mens prisen på kull og koks (inkl. petrolkoks) var på henholdsvis 297 og 791 kroner per tonn. Det var en nedgang i prisen på disse tre energivarene i 1999 sammenlignet med året før.

8. Energikostnader og øvrige kostnader

Figur 8.1. Industri og bergverk. Produksjonskostnader. 1998. Prosent



Bedriftene innenfor industri og bergverk hadde til sammen 435 milliarder i produksjonskostnader¹⁴ i 1998. Nesten halvparten av kostnadene (49,7 prosent) var fra råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer, mens totale lønnskostnader var den nest største kostnadsposten med 20,7 prosent. I 1998 var de samlede energikostnadene innenfor industri og bergverk på 9 959 millioner, noe som utgjorde 2,3 prosent av de totale produksjonskostnadene. Bedriftene innenfor industri og bergverk hadde 9 750 millioner i energikostnader i 1999, noe som var en nedgang på 2,1 prosent fra året før.

Fraktkostnader stod for 2,8 prosent og emballasjekostnader for 1,3 prosent av produksjonskostnadene, mens handelsvarer og reparasjoner stod for henholdsvis 3,7 og 1,8 prosent av de totale kostnadene innenfor industri og bergverk i 1998. Andre kostnader utgjorde 17,7 prosent av produksjonskostnadene. Her inngår en rekke ulike kostnadsarter som leiekostnader, betalt til underleverandører, bilkostnader, salgskostnader med mer.

Energi som andel av de totale produksjonskostnadene er størst i metallindustrien, der energikostnader stod for 9,3 prosent av de totale kostnadene i 1998. Videre utgjorde

energikostnader 8,0 prosent av kostnadene innenfor produksjon av papirmasse, papir og papirvarer og for 5,0 prosent innenfor bergverksdrift. For produsentene av kjemikalier og kjemiske produkter stod energikostnader for 4,7 prosent av de totale produksjonskostnadene i 1998, mens denne andelen var 4,2 prosent i næringen andre ikke-metallholdige mineralprodukter, der blant annet produsenter av sement inngår. I de øvrige næringene utgjorde energikostnader mellom 0,4 og 1,7 prosent av de totale produksjonskostnadene i 1998.

Metallindustrien stod alene for 3 278 millioner eller 32,9 prosent av de totale energikostnadene innenfor industri og bergverk i 1998, mens produsenter av kjemikalier og kjemiske produkter stod for 1 391 millioner eller 14,0 prosent. Videre stod produsentene av papirmasse, papir og papirvarer for 1 371 millioner eller 13,8 prosent av de totale energikostnadene innenfor industri og bergverk i 1998.

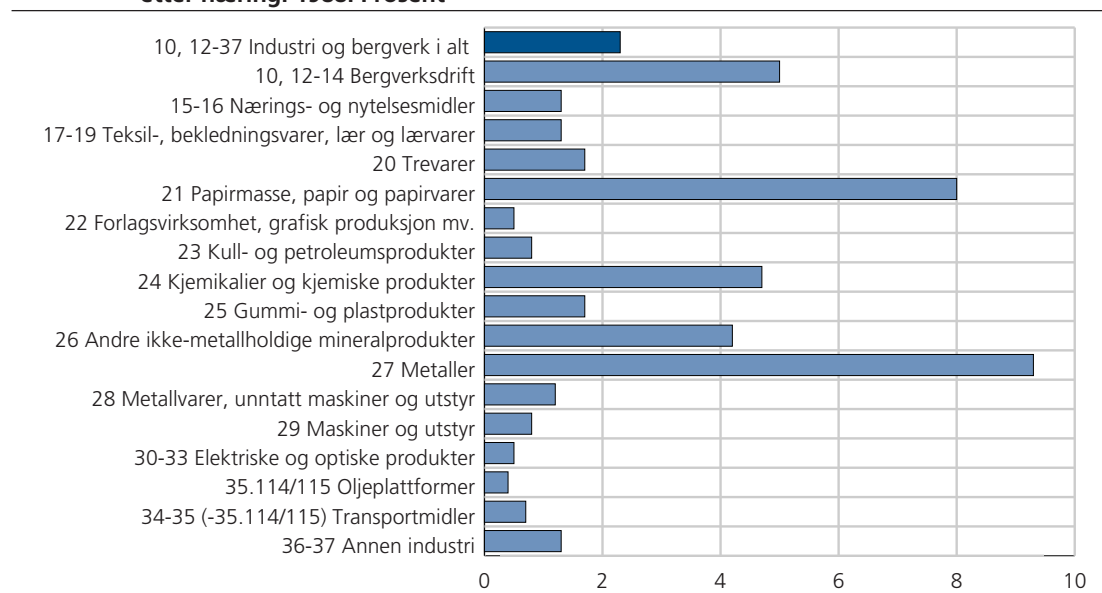
Bedriftene i næringsmiddelindustrien hadde 1 253 millioner i energikostnader i 1998, noe som utgjorde 12,6 prosent av de totale energikostnadene innenfor industri og bergverk. I næringsmiddelindustrien utgjorde imidlertid energikostnader bare 1,3 prosent av de totale produksjonskostnadene.

Metallindustrien, produsentene av kjemikalier og kjemiske produkter, produsentene av papirmasse, papir og papirvarer og næringsmiddelindustrien stod for hele 73,2 prosent av de totale energikostnadene innenfor industri og bergverk i 1998.

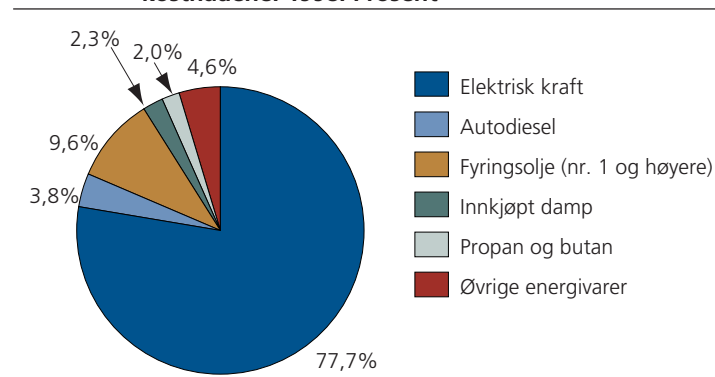
Når det gjelder sammensetning i energikostnadene, så stod elektrisk kraft for 77,7 prosent og fyringsoljer (nr. 1 og høyere) for 9,6 prosent av energikostnadene i 1998. Videre stod autodiesel (avgiftspliktig og avgiftsfri)

¹⁴ Her inngår alle driftskostnader unntatt ordinære avskrivninger.

Figur 8.2 Industri og bergverk. Energikostnader som andel av totale produksjonskostnader, etter næring. 1988. Prosent



Figur 8.3. Industri og bergverk. Sammensetning i energikostnadene. 1998. Prosent



og flytende propan og butan for henholdsvis 3,8 prosent og 2,0 prosent av energikostnadene, mens innkjøpt damp stod for 2,3 prosent av de totale energikostnadene innenfor industri og bergverk i 1998. Øvrige energivarer (kull, koks, treavfall, bensin, marine gassoljer, parafin naturgass m.m.) stod til sammen for 4,6 prosent av energikostnadene.

9. Industriens energibruk etter fylke og kommune

9.1. Størst energibruk i Hordaland og Rogaland

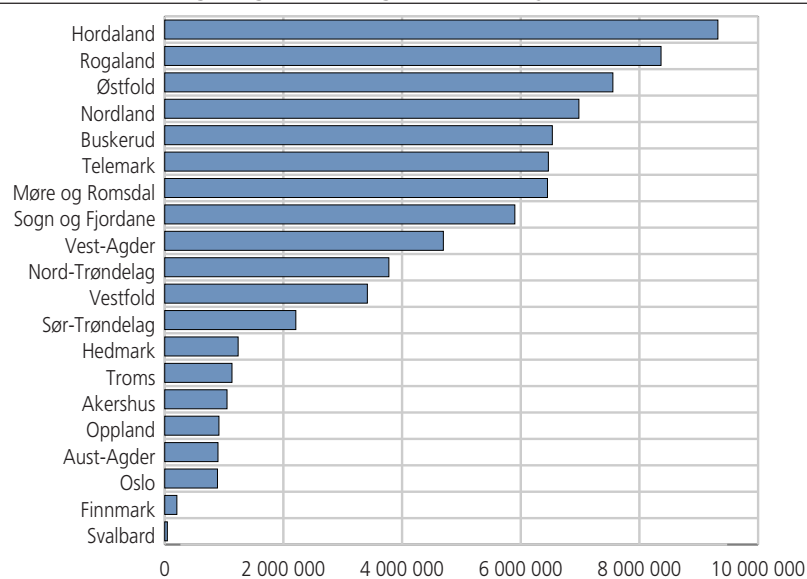
Basert på innsamlet informasjon for bedrifter i utvalget, og beregnede tall for andre bedrifter, har SSB muligheter for å kjøre ut regionale tall i statistikken over industriens energibruk. Fylkes- og kommunetallene omfatter energibruken til bedrifter klassifisert innenfor industri og bergverk, og ikke den samlede energibruken i fylkene og kommunene. Det er en viss usikkerhet i de regionale tallene, spesielt på kommunenivå.

Hordaland er det fylket i landet som har størst energibruk fra industri og bergverksdrift med 9 322 GWh i 1999, noe som utgjorde 11,9 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. I Hordaland stod produsentene av petroleumsprodukter, kjemikalier og kjemiske produkter for 4 682 GWh eller 50,2 prosent av industriens energibruk, mens metallindustrien utgjorde 3 683 GWh eller 39,5 prosent av energibruken fra industri og bergverk i dette fylket. Elektrisk kraft stod for 51,0 prosent av industriens samlede energibruk i Hordaland i 1999. I dette fylket økte den samlede energibruken fra industri og bergverk med 6,1 prosent i 1999 sammenlignet med året før.

Rogaland er det nest største fylket målt etter industriens energibruk. I 1999 gikk energibruken fra industri og bergverk ned med 2,2 prosent til 8 364 GWh i Rogaland. Dette fylket stod med det for 10,7 prosent av industriens samlede energibruk dette året. Elektrisk kraft utgjorde 73,7 prosent av energibruken innenfor industri og bergverk i 1999. I Rogaland stod metallprodusentene for 5 110 GWh eller 61,1 prosent av den samlede energibruken i 1999. Videre stod produsentene av petroleumsprodukter, kjemikalier og kjemiske produkter for 18,9 prosent og næringsmiddelindustrien for 8,2 prosent av industriens samlede energibruk i dette fylket.

Industribedriftene i Østfold stod for 9,7 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999 med et forbruk på 7 553 GWh, noe som var en nedgang på 3,5 prosent fra året før. Elektrisk kraft utgjorde 48,9 prosent av den samlede energibruken i dette fylket. Produsentene av papirmasse, papir og papirvarer stod for 55,9 prosent av energibruken i Østfold, mens produsentene av petroleumsprodukter, kjemikalier og kjemiske produkter stod for 18,4 prosent av industriens energibruk i dette fylket i 1999.

Figur 9.1. Industri og bergverk. Energibruk, etter fylke. 1999. 1 000 kWh



Nordland hadde en samlet energibruk fra industri og bergverk på 6 980 GWh i 1999, noe som utgjorde 8,9 prosent av den samlede energibruken i disse næringene. Industriens energibruk i dette fylket gikk ned med 3,4 prosent i 1999 sammenlignet med året før. I Nordland stod metallindustrien for 75,7 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. Av energibærerne stod elektrisk kraft for 79,8 prosent av energibruken i disse næringene i dette fylket i 1999.

I Buskerud økte industriens energibruk med 2,5 prosent i 1999 sammenlignet med året før. Med en samlet energibruk på 6 532 GWh, stod dette fylket for 8,4 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999. Produsentene av papirmasse, papir og papirvarer stod for hele 86,8 prosent av den

samlede energibruken fra industrien i Buskerud. I dette fylket stod egenprodusert avlut for 45,2 prosent og elektrisk kraft for 30,0 prosent av industriens energibruk i 1999.

Industribedriftene i Telemark hadde en samlet energibruk på 6 465 GWh i 1999, noe som var en nedgang på 14,5 prosent sammenlignet med året før. Metallindustrien stod for 29,6 prosent av energibruken i fylket, mens produsentene av petroleumsprodukter, kjemikalier og kjemiske produkter stod for 28,3 prosent. Elektrisk kraft utgjorde 59,3 prosent av den samlede energibruken fra industri og bergverk i Telemark i 1999.

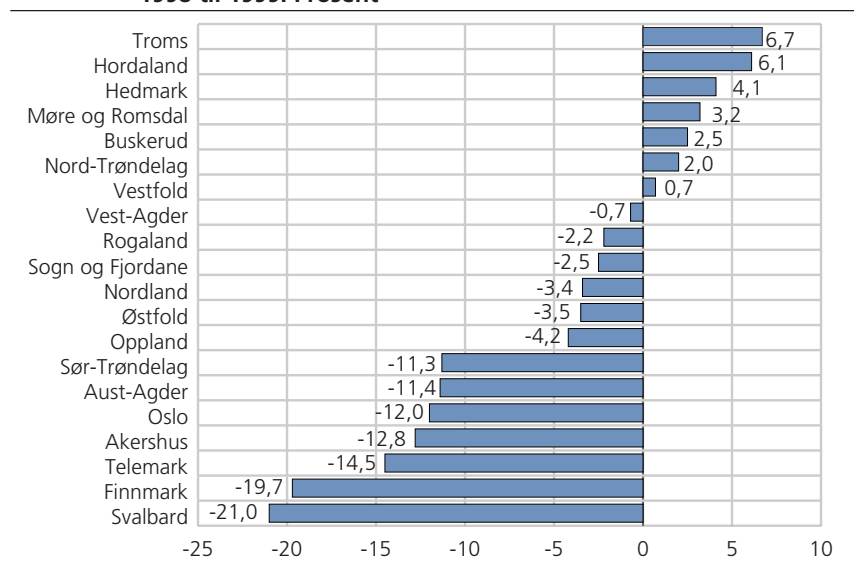
I Møre og Romsdal økte industriens energibruk med 3,2 prosent til 6 450 GWh i 1999, og stod med det for 8,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. I dette fylket stod metallindustrien for 42,3 prosent av den samlede energibruken, mens produsentene av petroleumsprodukter, kjemikalier og kjemiske produkter stod for 40,3 prosent av energibruken i 1999. Av energibærerne stod elektrisk kraft for 60,0 prosent og naturgass (i gassform) for 29,1 prosent av den samlede energibruken fra industri og bergverk i Møre og Romsdal.

Sogn og Fjordane stod for 7,6 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i 1999 med 5 901 GWh, noe som var en nedgang på 2,5 prosent sammenlignet med året før. I dette fylket stod metallindustrien for 75,2 prosent av den samlede energibruken. Elektrisk kraft stod for 90,6 prosent av industriens energibruk i Sogn og Fjordane i 1999.

I Vest-Agder stod metallindustrien for 63,0 prosent av energibruken innenfor industri og bergverk i 1999. Elektrisk kraft utgjorde 83,8 prosent av den samlede energibruken i dette fylket. Vest-Agder stod for 6,0 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk med et forbruk på 4 696 GWh, noe som var en nedgang på 0,7 prosent sammenlignet med året før.

Svalbard hadde den største nedgangen i energibruken innenfor industri og bergverk i 1999 med 21,0 prosent. Bedriftene på Svalbard stod imidlertid for beskjedne 0,1 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk med et forbruk på 44 171 GWh i 1999. Det var også stor nedgang i energibruken i Finnmark, der energibruken gikk ned

Figur 9.2. Industri og bergverk. Energibruk, etter fylke. Endring fra 1998 til 1999. Prosent



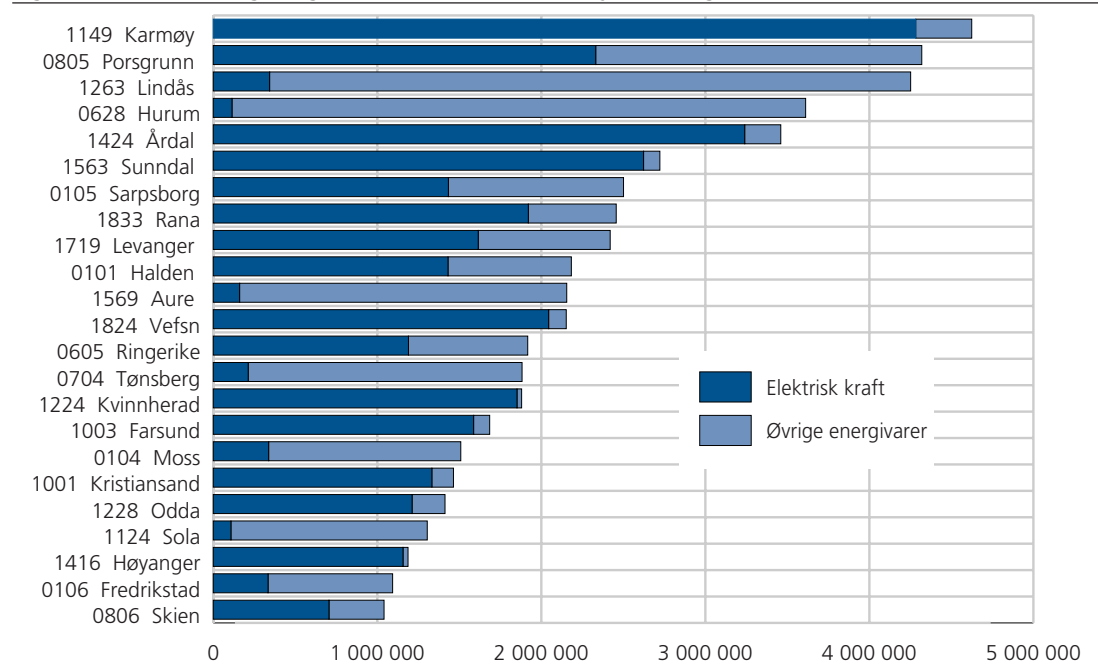
med 19,7 prosent til 205 GWh i 1999, noe som utgjorde 0,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk.

I Oslo gikk energibruken i industrien ned med 12,0 prosent til 889 GWh i 1999. Oslo-bedriftene stod med det for 1,1 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. Også i Akershus var det en betydelig nedgang i energibruken innenfor industri og bergverk i 1999. I dette fylket gikk industriens energibruk ned med 12,8 prosent til 1 050 GWh i 1999, noe som utgjorde 1,3 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk dette året.

For industrien i Hedmark gikk energibruken opp med 4,1 prosent til 1 237 GWh i 1999, mens energibruken i Oppland gikk ned med 4,2 prosent til 914 GWh. Bedriftene i Hedmark stod for 1,6 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk, mens denne andelen var 1,2 prosent for Oppland. Det ble videre brukt 1 133 GWh i Troms og 898 GWh i Aust-Agder, noe som utgjorde henholdsvis 1,5 og 1,2 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. I Troms gikk industriens energibruk opp med 6,7 prosent i 1999, mens energibruken innenfor industri og bergverk gikk ned med 11,4 prosent i Aust-Agder sammenlignet med året før.

9.2. En fjerdedel av energibruken i 5 kommuner

Karmøy er den kommunen i landet med størst energibruk fra industri og bergverk med 4 624 GWh i 1999. Denne kommunen stod for 55,3

Figur 9.3 Industri og bergverk. Kommuner med høyest energibruk. 1999. 1 000 kWh

prosent av industriens energibruk i Rogaland og for 5,9 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i Norge. Elektrisk kraft stod for 92,6 prosent av industriens energibruk i kommunen med et forbruk på 4 283 GWh. Karmøy stod alene for 69,4 prosent av industriens elforbruk i Rogaland og for 8,9 prosent av det totale elforbruket innenfor industri og bergverk i Norge i 1999.

Industribedriftene i Porsgrunn hadde en samlet energibruk på 4 319 GWh i 1999. I denne kommunen stod elektrisk kraft for 54,0 prosent av energibruken, mens kull og tunge fyringsoljer stod for henholdsvis 18,9 og 12,6 prosent av energibruken innenfor industri og bergverk. Porsgrunn stod for 66,8 prosent av industriens samlede energibruk i Telemark og for 5,5 prosent av landets samlede energibruk innenfor industri og bergverk.

Lindås er den tredje største kommunen når det gjelder energibruk innenfor industri og bergverk med et forbruk på 4 252 GWh i 1999. I denne kommunen stod elektrisk kraft for beskjedne 8,1 prosent av den samlede energibruken fra industrien. Dette skyldes først og fremst at et av de store oljeraffineriene i landet, som har et betydelig forbruk av egenprodusert raffinerigass, ligger i denne kommunen. Lindås stod for 45,6 prosent av industriens energibruk i Hordaland og for 5,4 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i Norge i 1999.

Også i Hurum utgjør elektrisk kraft en beskjeden andel av industriens energibruk med 3,2 prosent i 1999. Dette skyldes i første rekke en stor treforedlingsbedrift i kommunen, som bruker store mengder egenprodusert avlut som brensel. Industribedriftene i Hurum hadde en samlet energibruk på 3 611 GWh i 1999, noe som utgjorde 55,3 prosent av energibruken i Buskerud og 4,6 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i landet i 1999.

Industribedriftene i Årdal hadde en samlet energibruk på 3 460 GWh, noe som utgjorde 58,6 prosent av industriens energibruk i Sogn og Fjordane og 4,4 prosent av den totale energibruken i Norge innenfor industri og bergverk. Elektrisk kraft stod for 93,6 prosent av industriens samlede energibruk i Årdal i 1999.

Karmøy, Porsgrunn, Lindås, Hurum og Årdal stod for hele 20 266 GWh eller 26,0 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk i Norge i 1999.

Det var til sammen 23 kommuner i Norge som hadde en samlet energibruk fra industrien over 1 000 GWh i 1999 (jf. figur 9.3). Disse kommunene stod for 53 233 GWh eller 68,2 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk. Det samlede elforbruket i de 23 kommunene var på 31 567 GWh, noe som utgjorde 65,3 prosent av industriens samlede elforbruk i 1999.

Mer informasjon

Mer detaljerte opplysninger om industriens energibruk for fylker og kommuner finnes i den elektroniske rapporten (www.ssb.no/inden-rapp). Der finnes blant annet opplysninger om den samlede energibruken for alle fylker og kommuner i Norge i 1999, og en fordeling av energibruken på ulike energibærere. Fylkestallene er i tillegg fordelt etter næring.

10. Industriens bidrag til utslipp til luft i Norge¹⁵

I dette kapitlet blir det belyst hvor mye energi- og industrisektoren bidrar til utslipp av ulike komponenter, og hvordan dette utvikler seg over tid. I SSBs utslippsstatistikk inngår oljeraffineriene sammen med olje- og gassutvinning og annen energiforsyning i den såkalte energisektoren, mens øvrige utslipp fra industri og bergverksdrift inngår i industrisektoren. I statistikk over industriens energibruk er oljeraffineriene en del av industrien

10.1. Utslipp fra industri- og energisektoren i forhold til andre næringer

Figur 10.1 viser hvor mye energi- og industrisektoren bidrar til utslipp til luft av ulike komponenter. Energisektoren er spesielt viktig i forhold til utslipp av CO₂, NO_x og NMVOC. Innen energisektoren er det særlig utvinning av olje og gass og produksjon av

raffinerte petroleumsprodukter som står for utslippene. Industrisektoren bidrar i betydelig grad til utslipp av CO₂, N₂O, SO₂ og er nærmest den eneste kilden til utslipp av PFK og SF₆. Produksjon av metaller og sement gir store utslipp av CO₂. Utslippene av PFK kommer fra produksjon av aluminium, mens SF₆ kommer fra produksjon av magnesium¹⁶. Treforedlingsindustrien gir betydelige utslipp både av SO₂ og CO₂. I tillegg står produksjon av kjemiske råvarer for betydelige utslipp av bl.a. CO₂, N₂O, SO₂ og NO_x.

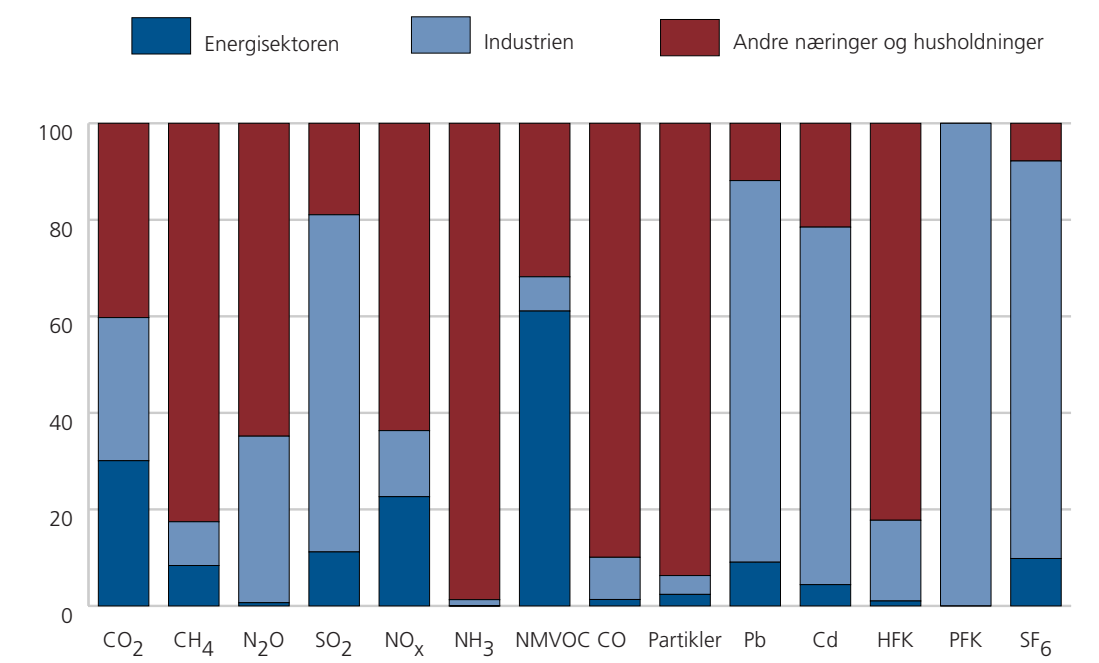
10.2. Utviklingen i utslipp fra industri- og energisektoren fra 1990 til 1998

Figur 10.2-10.5 viser utviklingen i utslipp av CO₂, SO₂, NO_x og NMVOC innen energi- og industrisektoren i perioden 1990 til 1998. For hver komponent blir utslippene fordelt

Om utslippsberegningene

Det nasjonale regnskapet over utslipp til luft utarbeides av Statens forurensingstilsyn (SFT) og Statistisk sentralbyrå (SSB) og dekker utslipp av de viktigste komponentene (Flugsrud mfl. 2000). Regnskapet baserer seg dels på beregninger ut fra aktivitetsnivå og utslippsfaktorer og dels på utslippsdata som rapporteres til SFT fra større industribedrifter. Vi vil her se på noen av resultatene fra siste års beregninger av utslipp til luft.

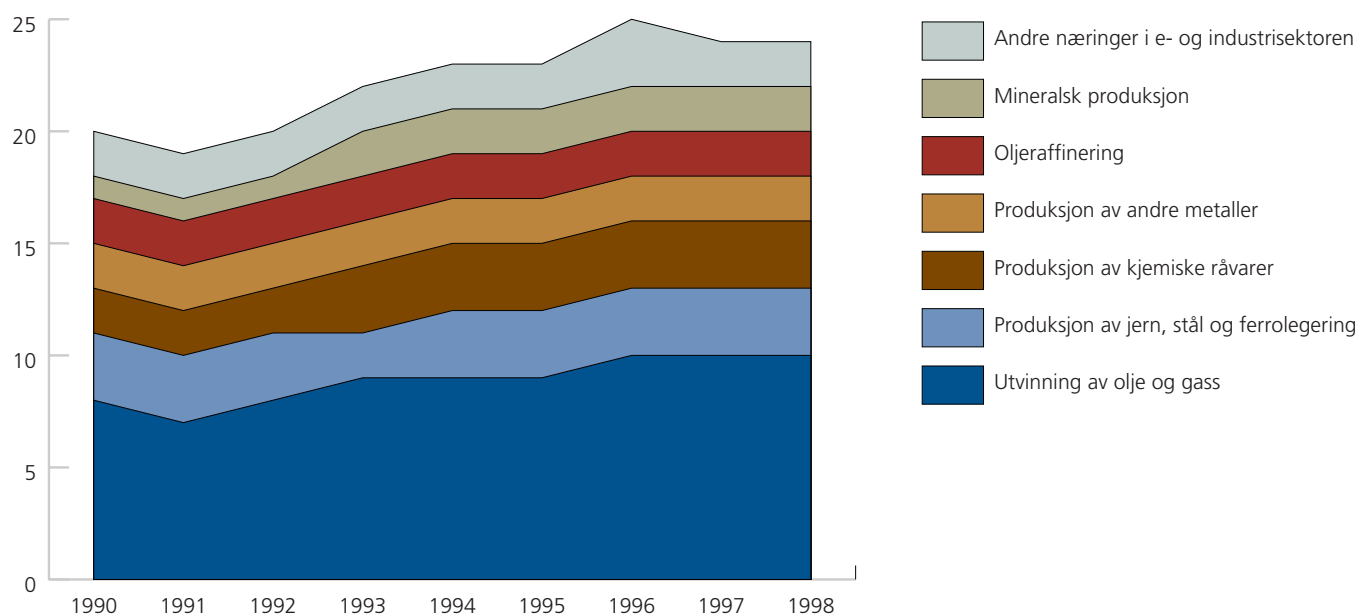
Figur 10.1. Utslipp til luft fordelt på energi- og industrisektoren og andre næringer. 1998. Prosent



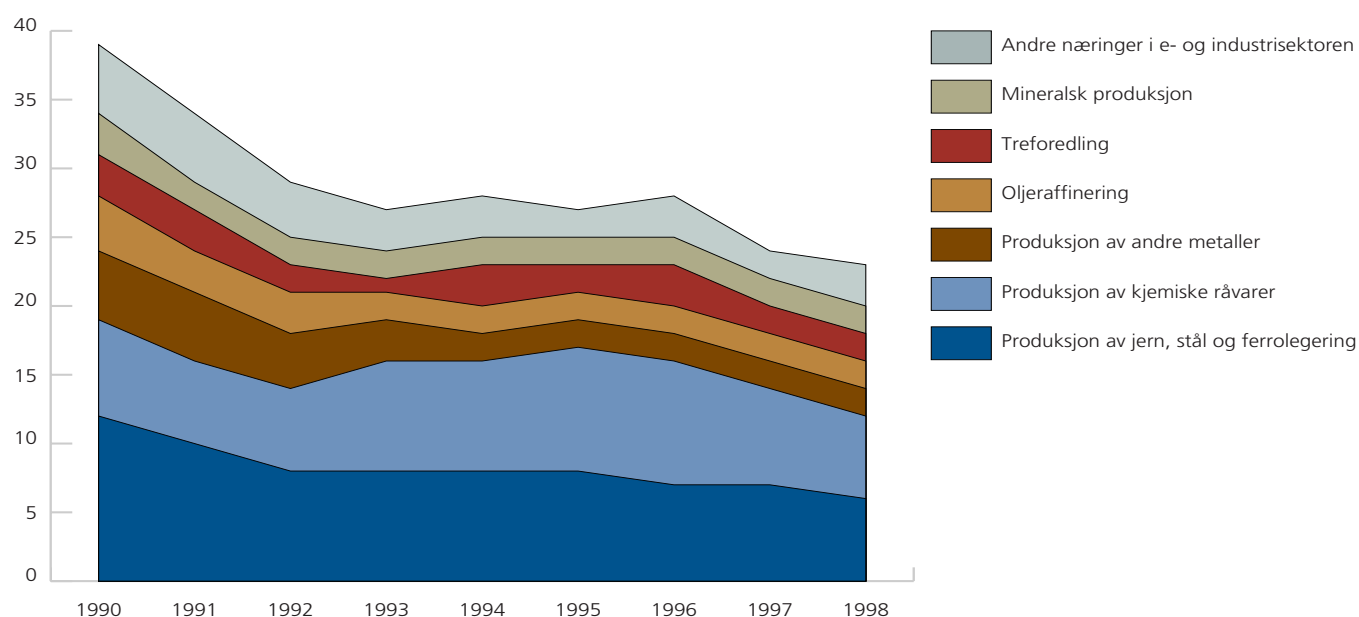
¹⁵ Dette kapitlet er skrevet av Eli Kvingedal, Seksjon for miljøstatistikk i SSB.

¹⁶ Produksjon av en spesiell kvalitet aluminium gav også utslipp av SF₆ i perioden 1992-1996.

Figur 10.2. Utslipp av CO₂ fra energi- og industrisektoren fra 1990 til 1998. Millioner tonn



Figur 10.3. Utslipp av SO₂ fra energi- og industrisektoren fra 1990 til 1998. ktonn

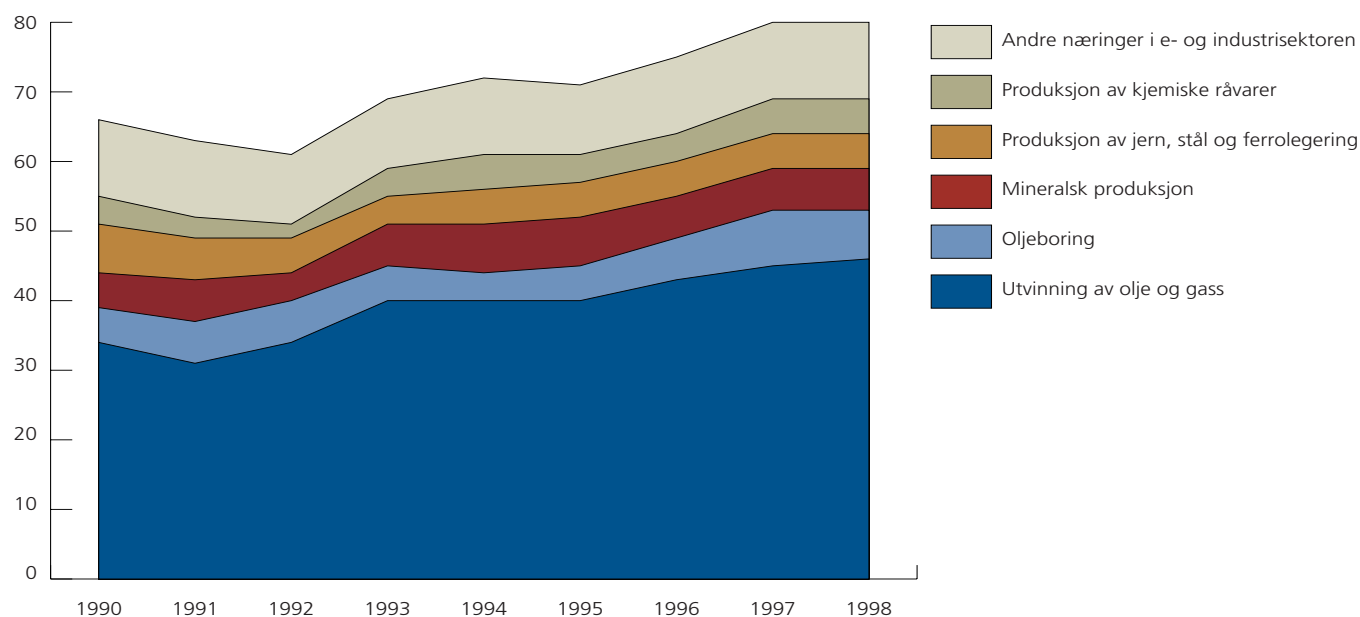


på de største bidragsyterne. Utslippene av CO₂ har økt for de fleste næringene, men av størst betydning er økningen fra utvinning av olje og gass (figur 10.2). Samlet har utslippene økt med ca. 25 prosent.

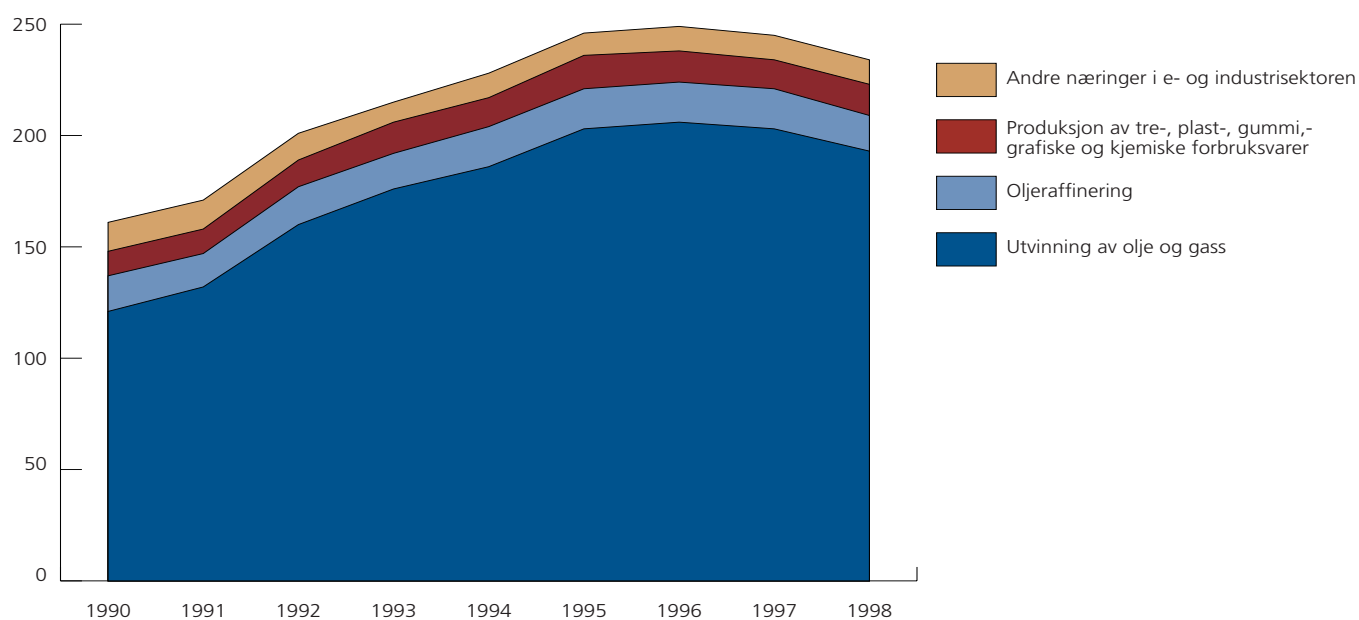
Utslippene av SO₂ har derimot gått ned med omtrent 40 prosent i perioden fra 1990 til 1998 (figur 10.3). De fleste næringer har her redusert sine utslipp pga. innføring av rensiltak ved bedriftene og redusert svovelinnhold i en rekke petroleumsprodukter.

NO_x-utslippene i perioden 1990 til 1998 har samlet sett økt med over 20 prosent (figur 10.4). Økningen er i hovedsak relatert til økte utslipp fra olje- og gassutvinning.

Utslippene av NMVOC har også økt med 45 prosent fra 1990 til 1998 (figur 10.5), hovedsakelig på grunn av økt lastning av råolje. Innføring av et gjenvinningsanlegg for oljedamp på en av landterminalene har ført til reduksjon i utslippene de siste årene.

Figur 10.4. Utslipp av NO_x fra energi- og industrisektoren fra 1990 til 1998. ktonn

Figur 10.5. Utslipp av NMVOC fra energi- og industrisektoren fra 1990 til 1998. ktonn



Utslippene av PFK og SF₆ fra metallindustrien har i stor grad blitt redusert det siste tiåret (Flugsrud mfl. 2000). I perioden 1990 til 1998 var nedgangen på omtrent 60 prosent for begge utslippskomponentene. Utslippene har blitt redusert som følge av frivillige tiltak ved bedriftene. Aluminiumsindustrien har dessuten inngått en frivillig avtale med Miljøverndepartementet om å begrense utslipp av klimagasser som ikke er ilagt avgift eller regulert på annen måte.

Vedlegg A

Tabeller

Tabell 1. Energibruk i alle bedrifter¹ i industri og bergverk, etter energivare. 1999

	Mengde		1 000 kWh	Andel i prosent	Verdi i 1 000 kr	Pris per enhet (kroner)	Pris per kWh (øre)
	Mengde	Enhet					
Bergverk og industri i alt			78 034 248	100,0			
Bruk av innkjøpt energi			64 291 785	82,4	9 749 879		
Steinkull, briketter	176 163	Tonn	1 375 050	1,8	52 330	297	3,8
Koks (inkl. petrolkoks)	52 176	Tonn	435 313	0,6	41 254	791	9,5
Ved og treavfall	190 082	m ³ fast mål	443 524	0,6	21 325	112	4,8
Bensin	8 709 323	Liter	78 626	0,1	68 680	8	87,4
Autodiesel	90 321	Tonn	1 081 349	1,4	406 308	4 498	37,6
Marine gassoljer	2 875	Tonn	34 424	0,0	6 263	2 178	18,2
Parafin	923	Tonn	11 054	0,0	3 499	3 790	31,7
Fyringsolje nr.1 og nr.2 (lette fyringsoljer)	205 525	Tonn	2 460 592	3,2	468 466	2 279	19,0
Fyringsolje 3A og 4A (tungdestillater)	37 851	Tonn	453 163	0,6	71 243	1 882	15,7
Fyringsolje nr.5 og nr.6 (tunge fyringsoljer)	282 612	Tonn	3 187 240	4,1	393 220	1 391	12,3
Flytende propan og butan	83 173	Tonn	1 065 076	1,4	209 471	2 518	19,7
Innkjøpt damp	152 364	Toe	1 790 281	2,3	187 390	1 230	10,5
Fjernvarme	124 581	1 000 kWh	124 581	0,2	37 396	300	30,0
Naturgass (i gassform)	194 175	1 000 Sm ³	2 184 469	2,8	88 774	457	4,1
Elektrisk kraft	48 308 192	1 000 kWh	48 308 192	61,9	7 622 094	158	15,8
Annet innkjøpt brensel	1 258 851	1 000 kWh	1 258 851	1,6	72 166	57	5,7
Bruk av egentilvirket energi			13 742 463	17,6			
Eget avfall (bark/flis)	2 062 880	1 000 kWh	2 062 880	2,6			
Egen avlut	3 404 600	1 000 kWh	3 404 600	4,4			
Annet eget avfall	257 750	1 000 kWh	257 750	0,3			
Dampgjenvinning	1 029 018	1 000 kWh	1 029 018	1,3			
Egen elektrisitetsproduksjon	142 409	1 000 kWh	142 409	0,2			
Annen egentilvirket energi	6 845 806	1 000 kWh	6 845 806	8,8			

¹ Hjelpeavdelinger er holdt utenfor.

Tabell 2. Energibruk, etter næring¹. 1998 og 1999

	1998		1999		1998-1999	
	1 000 kWh	Andel i prosent	1 000 kWh	Andel i prosent	Abs.endring (1 000 kWh)	Endring i prosent
10, 12-37 Begverksdrift og industri	79 679 757	100,0	78 034 248	100,0	-1 645 510	-2,1
10, 12-14 Bergverksdrift	1 100 011	1,4	1 000 995	1,3	-99 016	-9,0
10 Kull og torv	61 168	0,1	45 819	0,1	-15 349	-25,1
13 Metallholdig malm	272 211	0,3	244 186	0,3	-28 025	-10,3
14 Bergverksdrift ellers	766 632	1,0	710 990	0,9	-55 642	-7,3
15-37 Industri	78 579 746	98,6	77 033 253	98,7	-1 546 493	-2,0
15-16 Nærings- og nytelsesmidler	5 422 138	6,8	4 935 786	6,3	-486 352	-9,0
15.1 Kjøtt og kjøttvarer	694 793	0,9	629 929	0,8	-64 864	-9,3
15.2 Fisk og fiskevarer	1 757 212	2,2	1 594 874	2,0	-162 338	-9,2
15.51 Meierivarer	605 297	0,8	551 058	0,7	-54 239	-9,0
15.6-7 Kornvarer, stivelsler og dyrefôr	719 142	0,9	549 312	0,7	-169 831	-23,6
15.81 Brød og ferske konditorvarer	399 690	0,5	343 843	0,4	-55 847	-14,0
15.3-4/52/82-89 Øvrige næringsmidler	863 977	1,1	866 736	1,1	2 758	0,3
15.96-98 Bryggerier	327 423	0,4	337 236	0,4	9 813	3,0
15.91-95/16 Drikkevarer ellers og tobakksvarer	54 603	0,1	62 798	0,1	8 196	15,0
17-19 Tekstil-, bekledningsvarer, lær og lærvarer	392 506	0,5	339 133	0,4	-53 373	-13,6
17 Tekstiler	323 406	0,4	288 187	0,4	-35 220	-10,9
18 Klær, beredning og farging av pelskinn	41 162	0,1	30 534	0,0	-10 628	-25,8
19 Lær og lærvarer	27 938	0,0	20 412	0,0	-7 526	-26,9
20 Trevarer	2 180 184	2,7	2 244 152	2,9	63 968	2,9
20.101 Saging og høvling	1 047 687	1,3	1 205 551	1,5	157 864	15,1
20.102-5 Øvrige trevarer	1 132 498	1,4	1 038 601	1,3	-93 897	-8,3
21 Papirmasse, papir og papirvarer	14 849 690	18,6	14 740 599	18,9	-109 091	-0,7
21.1 Papirmasse, papir og papp	14 436 896	18,1	14 345 999	18,4	-90 898	-0,6
21.11 Papirmasse	7 074 011	8,9	6 860 352	8,8	-213 659	-3,0
21.12 Papir og papp	7 362 885	9,2	7 485 647	9,6	122 761	1,7
21.2 Varer av papir og papp	412 793	0,5	394 600	0,5	-18 193	-4,4
22 Forlagsvirksomhet, grafisk produksjon mv.	472 920	0,6	476 646	0,6	3 726	0,8
23 Kull- og petroleumsprodukter	6 482 367	8,1	7 264 296	9,3	781 928	12,1
24 Kjemikalier og kjemiske produkter	11 614 584	14,6	10 765 995	13,8	-848 590	-7,3
24.1 Kjemiske råvarer	11 149 400	14,0	10 281 389	13,2	-868 012	-7,8
24.3 Maling, lakk, trykkfarger og tetningsmidler	77 287	0,1	49 329	0,1	-27 958	-36,2
24.4 Farmasøytiske råvarer og preparater	205 709	0,3	256 865	0,3	51 156	24,9
24.5 Vaskemidler og toalettartikler mv.	62 434	0,1	59 106	0,1	-3 328	-5,3
24.2/6 Øvrige kjemikalier og kjemiske produkter	119 754	0,2	119 306	0,2	-448	-0,4
25 Gummi- og plastprodukter	484 604	0,6	443 579	0,6	-41 026	-8,5
25.1 Gummiprodukter	18 326	0,0	13 270	0,0	-5 056	-27,6
25.2 Plastprodukter	466 278	0,6	430 308	0,6	-35 970	-7,7
26 Andre ikke-metallholdige mineralprodukter	4 004 909	5,0	3 653 107	4,7	-351 802	-8,8
26.1 Glass og glassprodukter	422 195	0,5	325 606	0,4	-96 588	-22,9
26.2-3 Keramiske produkter	107 340	0,1	107 133	0,1	-207	-0,2
26.4 Murstein og andre byggevarer av brent leire	42 274	0,1	42 909	0,1	635	1,5
26.5 Sement, kalk og gips	2 051 844	2,6	2 081 153	2,7	29 309	1,4
26.6 Betong-, sement- og gipsprodukter	690 222	0,9	588 976	0,8	-101 245	-14,7
26.7 Steinbearbeiding	58 284	0,1	43 955	0,1	-14 329	-24,6
26.8 Ikke-metallholdige mineralprodukter	632 751	0,8	463 375	0,6	-169 376	-26,8

Tabell 2 (forts.). Energibruk, etter næring¹. 1998 og 1999

	1998		1999		1998-1999	
	1 000 kWh	Andel i prosent	1 000 kWh	Andel i prosent	Abs.endring (1 000 kWh)	Endring i prosent
27 Metaller	28 655 910	36,0	28 657 536	36,7	1 627	0,0
27.1 Jern og stål	1 094 359	1,4	1 031 820	1,3	-62 539	-5,7
27.2 Rør av jern og stål	29 369	0,0	28 519	0,0	-851	-2,9
27.3 Ferrolegeringer og halvfabrikata av jern og stål	7 178 144	9,0	7 170 295	9,2	-7 849	-0,1
27.421 Primæraluminium	17 099 475	21,5	17 066 805	21,9	-32 670	-0,2
27.422 Halvfabrikata av aluminium	505 171	0,6	504 167	0,6	-1 004	-0,2
27.43 Bly, sink og tinn	774 501	1,0	764 081	1,0	-10 421	-1,3
27.41/44-45 Andre ikke-jernholdige metaller og halvfabrikata	1 740 637	2,2	1 876 796	2,4	136 159	7,8
27.5 Støping av metaller	234 254	0,3	215 054	0,3	-19 200	-8,2
28 Metallvarer, unntatt maskiner og utstyr	735 403	0,9	611 600	0,8	-123 804	-16,8
29 Maskiner og utstyr	848 147	1,1	621 243	0,8	-226 905	-26,8
30-33 Elektriske og optiske produkter	587 569	0,7	571 602	0,7	-15 966	-2,7
30 Kontor- og datamaskiner	9 993	0,0	10 740	0,0	747	7,5
31 Andre elektriske maskiner og apparater	441 043	0,6	430 602	0,6	-10 441	-2,4
32 Radio-, fjernsyns- og annet kommunikasjonsutstyr	58 510	0,1	46 576	0,1	-11 935	-20,4
33 Medisinske-, presisjons- og optiske instrumenter	78 022	0,1	83 684	0,1	5 662	7,3
35.114/115 Oljeplattformer	492 427	0,6	413 925	0,5	-78 502	-15,9
34-35 (-35.114/115) Transportmidler	690 692	0,9	698 050	0,9	7 358	1,1
34 Motorkjøretøyer, tilhengere og deler	276 243	0,3	334 524	0,4	58 281	21,1
35 (-35.114/115) Andre transportmidler	414 449	0,5	363 526	0,5	-50 923	-12,3
36-37 Annen industriproduksjon	665 696	0,8	596 006	0,8	-69 690	-10,5
36.1 Møbler	380 526	0,5	340 365	0,4	-40 161	-10,6
36.2-6 Annen industriproduksjon	104 103	0,1	90 678	0,1	-13 424	-12,9
37 Gjenvinning	181 067	0,2	164 963	0,2	-16 104	-8,9

¹ Hjelpeavdelinger er holdt utenfor.

Tabell 3. Energibruk, etter næring og energivare¹. 1999. 1 000 kWh

	I alt	Bruk av innkjøpt energi									
		Stein- kull, bri- ketter ²	Koks (inkl. petrol- koks) og halvkoks av kull ²	Ved og treavfall	Bensin	Auto- diesel	Marine gass- oljer	Para- fin	Fyrings- olje nr.1 og nr.2 (lette fyrings- oljer)	Fyrings- olje 3A og 4A (tung- destil- later)	Fyrings- olje nr.5 og nr.6 (tunge fyrings- oljer)
10, 12-37 Bergverksdrift og industri	78 034 248	1 375 050	435 313	443 524	78 626	1 081 349	34 424	11 054	2 460 592	453 163	3 187 240
10, 12-14 Bergverksdrift	1 000 995	-	-	-	1 765	391 103	-	41	113 202	-	30 337
10 Kull og torv	45 819	-	-	-	-	11 978	-	29	22 728	-	-
13 Metallholdig malm	244 186	-	-	-	761	33 247	-	-	4 286	-	30 337
14 Bergverksdrift ellers	710 990	-	-	-	1 005	345 878	-	12	86 188	-	-
15-37 Industri	77 033 253	1 375 050	435 313	443 524	76 861	690 247	34 424	11 013	2 347 390	453 163	3 156 903
15-16 Nærings- og nytelsesmidler	4 935 786	-	-	1 003	23 996	239 268	20 909	721	828 143	333 565	544 184
15.1 Kjøtt og kjøttvarer	629 929	-	-	-	4 674	38 813	-	-	126 928	-	2 777
15.2 Fisk og fiskevarer	1 594 874	-	-	93	755	5 927	20 909	606	176 704	275 840	374 458
15.51 Meierivarer	551 058	-	-	-	150	80 451	-	-	62 702	13 757	7 354
15.6-7 Kornvarer, stivelsler og dyrefôr	549 312	-	-	910	24	10 121	-	115	178 441	-	14 407
15.81 Brød og ferske konditorvarer	343 843	-	-	-	3 975	38 874	-	-	65 010	-	203
15.3-4/52/82-89 Øvrige næringsmidler	866 736	-	-	-	3 248	14 674	-	-	133 159	33 456	128 160
15.96-98 Bryggerier	337 236	-	-	-	8 036	49 549	-	-	73 422	1 221	16 825
15.91-95/16 Drikkevarer ellers og tobakkvarer	62 798	-	-	-	3 135	858	-	-	11 776	9 290	-
17-19 Tekstil-, bekledningsvarer, lær og lærvarer	339 133	-	-	70	2 589	3 564	239	104	67 413	-	20 253
17 Tekstiler	288 187	-	-	47	1 422	2 566	239	90	50 138	-	20 179
18 Klær, beredning og farging av pelsskinn	30 534	-	-	-	1 166	590	-	2	6 890	-	-
19 Lær og lærvarer	20 412	-	-	23	1	408	-	12	10 385	-	73
20 Trevarer	2 244 152	-	-	95 381	2 154	95 158	-	134	59 697	27 436	87 411
20.101 Saging og høvling	1 205 551	-	-	21 153	637	71 845	-	-	12 668	-	-
20.102-5 Øvrige trevarer	1 038 601	-	-	74 229	1 518	23 312	-	134	47 029	27 436	87 411
21 Papirmasse, papir og papirvarer	14 740 599	437	-	292 129	789	19 427	-	41	45 836	599	1 424 352
21.1 Papirmasse, papir og papp	14 345 999	437	-	292 129	603	18 856	-	41	29 047	-	1 392 658
21.11 Papirmasse	6 860 352	-	-	5 798	53	11 119	-	-	15 773	-	575 923
21.12 Papir og papp	7 485 647	437	-	286 330	550	7 738	-	41	13 274	-	816 734
21.2 Varer av papir og papp	394 600	-	-	-	186	571	-	-	16 789	599	31 694
22 Forlagsvirksomhet, grafisk produksjon mv	476 646	-	-	-	13 397	5 415	-	-	9 883	-	-
23 Kull- og petroleumsprodukter	7 264 296	-	-	-	-	11	-	-	4 357	-	-
24 Kjemikalier og kjemiske produkter	10 765 995	-	-	-	774	18 543	-	219	193 749	15 289	804 489
24.1 Kjemiske råvarer	10 281 389	-	-	-	503	16 166	-	48	110 773	-	792 941
24.3 Maling, lakk, trykkfarger og tetningsmiddel	49 329	-	-	-	39	251	-	-	14 204	-	-
24.4 Farmasøytiske råvarer og preparater	256 865	-	-	-	65	135	-	-	42 155	15 289	-
24.5 Vaskemidler og toalettartikler mv.	59 106	-	-	-	166	436	-	171	15 952	-	-
24.2/6 Øvrige kjemikalier og kjemiske produkter	119 306	-	-	-	-	1 554	-	-	10 665	-	11 548
25 Gummi- og plastprodukter	443 579	-	-	-	2 877	2 592	-	103	57 442	7 255	11 571
25.1 Gummiprodukter	13 270	-	-	-	137	662	-	-	4 440	-	1 798
25.2 Plastprodukter	430 308	-	-	-	2 740	1 930	-	103	53 001	7 255	9 773
26 Andre ikke-metallholdige mineralprodukter	3 653 107	1 374 613	222 675	29 359	2 320	82 180	-	981	319 856	1 592	1 957
26.1 Glass og glassprodukter	325 606	-	-	-	60	2 130	-	910	26 538	-	1 957
26.2-3 Keramiske produkter	107 133	-	-	16	37	393	-	-	5 911	1 592	-
26.4 Murstein og andre byggevarer av brent leire	42 909	-	-	-	-	751	-	-	985	-	-

Energibruk i norsk industri

Propan og butan	Innkjøpt damp	Fjernvarme	Naturgass (i gassform)	Elektrisk kraft	Annet innkjøpt brensel	Bruk av innkjøpt energi					Annen egen energi
						Eget treavfall	Eget avlut	Annet eget avfall	Dampgjenvinning	Egen elektrisitetsproduksjon	
1 065 076	1 790 281	124 581	2 184 469	4 830 8192	1 258 851	2 062 880	3 404 600	257 750	1 029 018	142 409	6 845 806
37	-	-	-	451 888	5 902	-	-	-	-	6 720	-
-	-	-	-	11 084	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	168 819	-	-	-	-	-	6 720	-
20	-	-	-	271 985	5 902	-	-	-	-	-	-
1 065 039	1 790 281	124 581	2 184 469	47 856 304	1 252 949	2 062 880	3 404 600	257 750	1 029 018	135 689	6 845 806
121 248	972 23	17 205	69 424	2 619 020	14	231	-	8 102	3 941	300	7 288
16 933	180	5 808	-	431 335	14	-	-	-	-	-	2 468
53 444	-	621	69 424	612 159	-	-	-	-	3 933	-	-
22 525	-	-	-	360 118	-	-	-	-	-	-	4 000
8 180	-	-	-	333 912	-	231	-	2 665	5	300	-
142	-	-	-	235 639	-	-	-	-	-	-	-
20 024	94 541	5 415	-	432 386	-	-	-	1 655	3	-	15
-	2 503	-	-	185 125	-	-	-	-	-	-	555
-	-	5 360	-	28 346	-	-	-	3 782	-	-	250
4 485	5 988	41	-	199 741	-	14	-	-	34 047	230	355
4 328	5 988	41	-	168 517	-	-	-	-	34 047	230	355
156	-	-	-	21 729	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	9 495	-	14	-	-	-	-	-
149	28 313	4 519	-	672 919	-	1 148 489	-	464	-	-	21 928
13	12 302	-	-	292 674	-	794 259	-	-	-	-	-
136	16 011	4 519	-	380 245	-	354 230	-	464	-	-	21 928
49 237	1 038 136	-	-	6 504 225	214 533	852 644	3 404 600	150 109	730 897	12 608	-
3 284	1 034 599	-	-	6 183 211	211 176	852 644	3 404 600	150 109	730 897	12 608	-
256	-	-	-	2 294 925	40 126	405 992	3 404 600	3 500	102 286	-	-
32 128	1 034 599	-	-	3 888 286	171 050	446 652	-	146 609	628 611	12 608	-
16 853	3 537	-	-	321 014	3 357	-	-	-	-	-	-
41 614	-	15 443	-	390 893	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	547 602	-	-	-	-	-	-	6 712 326
27 305	608 659	3 156	1 917 428	6 610 328	271 942	-	-	97 075	40 376	122 551	34 113
15 922	579 496	-	1 917 428	6 336 168	271 637	-	-	47 375	36 786	122 551	33 595
-	3 384	-	-	30 933	-	-	-	-	-	-	518
11 284	-	-	-	138 236	-	-	-	49 700	-	-	-
-	905	3 156	-	34 731	-	-	-	-	3 590	-	-
99	24 875	-	-	70 260	305	-	-	-	-	-	-
5 441	2 644	8 548	-	345 012	-	-	-	-	-	-	94
65	-	-	-	6 168	-	-	-	-	-	-	-
5 376	2 644	8 548	-	338 844	-	-	-	-	-	-	94
409 135	-	1 965	-	823 327	381 797	-	-	-	-	-	1 350
113 606	-	403	-	180 004	-	-	-	-	-	-	-
50 650	-	-	-	47 185	-	-	-	-	-	-	1 350
35 679	-	-	-	5 494	-	-	-	-	-	-	-

Tabell 3 (forts.). Energibruk, etter næring og energivare¹ 1999. 1 000 kWh-

	I alt	Bruk av innkjøpt energi									
		Stein- kull, bri- ketter ²	Koks (inkl. petrol- koks) og halvkoks av kull ²	Ved og treavfall	Bensin	Auto- diesel	Marine gass- oljer	Para- fin	Fyrings- olje nr.1 og nr.2 (lette fyrings- oljer)	Fyrings- olje 3A og 4A (tung- destil- later)	Fyrings- olje nr.5 og nr.6 (tunge fyrings- oljer)
26.5 Sement, kalk og gips	2 081 153	1 317 156	117 201	11 816	89	5 775	-	-	10 009	-	-
26.6 Betong-, sement- og gipsprodukter	588 976	57 457	-	17 500	934	59 873	-	71	95 467	-	-
26.7 Steinbearbeiding	43 955	-	-	27	1 104	10 841	-	-	11 480	-	-
26.8 Ikke-metallholdige mineral- produkter	463 375	-	105 474	-	97	2 417	-	-	169 467	-	-
27 Metaller	28 657 536	-	183 025	-	1 399	69 271	-	2 275	338 079	52 618	261 116
27.1 Jern og stål	1 031 820	-	-	-	214	-	-	-	66 315	-	4 738
27.2 Rør av jern og stål	28 519	-	-	-	302	759	-	2	2 463	-	-
27.3 Ferrolegeringer og halvfabrikata av jern	7 170 295	-	183 025	-	185	20 373	-	-	12 670	-	-
27.421 Primæraluminium	17 066 805	-	-	-	237	43 906	-	-	203 961	52 618	-
27.422 Halvfabrikata av aluminium	504 167	-	-	-	-	2 290	-	2 240	7 965	-	-
27.43 Bly, sink og tinn	764 081	-	-	-	306	1 149	-	-	10 931	-	-
27.41/44-45 Andre ikke-jernholdige metaller og halvfabrikata	1 876 796	-	-	-	-	263	-	-	9 805	-	256 378
27.5 Støping av metaller	215 054	-	-	-	155	530	-	32	23 968	-	-
28 Metallvarer, unntatt maskiner og utstyr	611 600	-	-	168	7 084	31 967	-	2 272	89 144	4 190	-
29 Maskiner og utstyr	621 243	-	2 625	154	5 280	18 711	67	3 201	98 543	-	253
30-33 Elektriske og optiske produkter	571 602	-	26 988	-	3 228	6 000	120	66	48 986	1 221	-
30 Kontor- og datamaskiner	10 740	-	-	-	126	36	-	-	2 303	-	-
31 Andre elektriske maskiner og apparater	430 602	-	26 988	-	1 605	3 856	120	66	43 099	1 221	-
32 Radio-, fjernsyns- og annet kommunikasjon	46 576	-	-	-	493	147	-	-	1 057	-	-
33 Medisinske-, presisjons- og optiske instrumenter	83 684	-	-	-	1 004	1 961	-	-	2 526	-	-
35.114/115 Oljeplattformer	413 925	-	-	-	1 798	35 312	-	376	24 979	-	-
34-35 (-35.114/115) Transportmidler	698 050	-	-	-	4 417	21 293	10 131	71	80 943	-	-
34 Motorkjøretøyer, tilhengere og deler	334 524	-	-	-	957	7 102	-	12	27 789	-	-
35 (-35.114/115) Andre transportmidler	363 526	-	-	-	3 460	14 191	10 131	59	53 154	-	-
36-37 Annen industriproduksjon	596 006	-	-	25 259	4 756	41 534	2 957	450	80 342	9 398	1 318
36.1 Møbler	340 365	-	-	22 861	2 483	2 976	-	-	57 105	24	1 318
36.2-6 Annen industriproduksjon	90 678	-	-	2 398	1 540	3 229	-	415	13 459	-	-
37 Gjenvinning	164 963	-	-	-	733	35 329	2 957	35	9 778	9 374	-

¹ Hjelpeavdelinger er holdt utenfor.² Kull, koks osv. brukt som reduksjonsmiddel er å betrakte som råvare og inngår ikke i statistikken.

Propan og butan	Innkjøpt damp	Fjernvarme	Naturgass (i gassform)	Elektrisk kraft	Annet innkjøpt brensel	Bruk av innkjøpt energi					
						Eget treavfall	Eget avlut	Annet eget avfall	Dampgjenvinning	Egen elektrisitetsproduksjon	Annen egen energi
20	-	-	-	250 587	368 499	-	-	-	-	-	-
203 015	-	1 562	-	139 800	13 298	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	20 459	-	-	-	-	-	-	-
6 121	-	-	-	179 799	-	-	-	-	-	-	-
238 962	9 318	6 776	166 545	26 696 485	344 571	-	-	-	219 757	-	67 340
2 589	-	3 200	-	777 782	176 981	-	-	-	-	-	-
589	-	-	-	24 403	-	-	-	-	-	-	-
7 195	-	769	-	6 801 239	-	-	-	-	112 057	-	32 780
93 728	-	2 807	83 351	16 586 198	-	-	-	-	-	-	-
114 925	-	-	83 194	293 553	-	-	-	-	-	-	-
757	-	-	-	643 238	-	-	-	-	107 700	-	-
12 626	9 318	-	-	1 386 256	167 590	-	-	-	-	-	34 560
6 553	-	-	-	183 816	-	-	-	-	-	-	-
14 273	-	14 021	731	446 846	675	188	-	-	-	-	40
16 542	-	20 061	-	455 530	275	-	-	-	-	-	-
51 098	-	9 717	-	385 081	38 126	-	-	-	-	-	972
-	-	-	-	8 275	-	-	-	-	-	-	-
51 098	-	8 260	-	255 192	38 126	-	-	-	-	-	972
-	-	1 457	-	43 422	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	78 193	-	-	-	-	-	-	-
25 935	-	-	5 816	318 709	-	-	-	1 000	-	-	-
38 447	-	23 130	-	518 595	1 016	7	-	-	-	-	-
34 666	-	16 223	-	247 775	-	-	-	-	-	-	-
3 781	-	6 907	-	270 820	1 016	7	-	-	-	-	-
21 168	-	-	24 525	321 992	-	61 307	-	1 000	-	-	-
68	-	-	-	194 876	-	57 653	-	1 000	-	-	-
223	-	-	-	65 760	-	3 654	-	-	-	-	-
20 877	-	-	24 525	61 355	-	-	-	-	-	-	-

Energibruk i norsk industri

Tabell 4. Energipriser¹, etter næring og energivare². 1999

	Steinkull, bri-ketter ³	Koks (inkl. petrolkoks) ³	Ved og treavfall	Bensin	Autodiesel	Marine gassoljer	Parafin	Fyringsolje nr. 1 og nr. 2 (lette fyringsoljer)	Fyringsolje 3A og 4A (tungdestillater)	Fyringsoljenr. 5 og nr. 6 (tunge fyringsoljer)	Flytende propan og butan	Innkjøpt damp	Fjernvarme	Naturgass (i gassform)	Elektrisk kraft
	Kr/tonn	Kr/tonn	Kr/m ³ faste mål	Kr/liter	Kr/tonn	Kr/tonn	Kr/tonn	Kr/tonn	Kr/tonn	Tonn	Kr/tonn	Kr/tonn	Øre/kWh	Kr/1000 Sm ³	Øre/kWh
10, 12-37 Bergverksdrift og industri	297	791	112	8 4498	2 178	3 790	2 279	1 882	1 391	2 518	1 230	30,0	457	15,8	
10, 12-14 Bergverksdrift	-	-	-	8 3366	-	4 412	2 268	-	1 677	13 103	-	-	-	25,2	
10 Kull og torv	-	-	-	1 967	-	4 583	1 577	-	-	-	-	-	-	48,5	
13 Metallholdig malm	-	-	-	8 1943	-	-	1 601	-	1 677	17 692	-	-	-	14,7	
14 Bergverksdrift ellers	-	-	-	7 3551	-	4 000	2 484	-	-	9 375	-	-	-	30,8	
15-37 Industri	297	791	112	8 5140	2 178	3 787	2 280	1 882	1 389	2 518	1 230	30,0	457	15,7	
15-16 Nærings- og nytelsesmidler	-	-	135	8 6532	2 105	3 173	2 264	1 819	1 607	2 556	988	21,9	1 150	26,8	
15.1 Kjøtt og kjøttvarer	-	-	-	8 6591	-	-	2 409	-	1 637	3 438	1 830	24,9	-	27,5	
15.2 Fisk og fiskevarer	-	-	700	8 5150	2 105	3 300	2 205	1 760	1 629	2 136	-	30,9	1 150	29,7	
15.51 Meierivarer	-	-	-	8 6091	-	-	2 142	2 242	2 032	2 247	-	-	-	23,5	
15.6-7 Kornvarer, stivelser og dyrefôr	-	-	77	8 5601	-	2 500	2 298	-	1 900	3 719	-	-	-	27,2	
15.81 Brød og ferske konditorvarer	-	-	-	8 7030	-	-	2 626	-	2 389	2 342	-	-	-	30,6	
15.3-4/52/82-89 Øvrige næringsmidler	-	-	-	8 7007	-	-	2 232	2 067	1 472	2 804	912	14,7	-	23,7	
15.96-98 Bryggerier	-	-	-	8 6993	-	-	1 996	2 176	1 693	-	3 812	-	-	23,1	
15.91-95/16 Drikkevarer ellers og tobakksvarer	-	-	-	7 8396	-	-	1 730	2 024	-	-	-	25,0	-	24,8	
17-19 Tekstil-, bekleidningsvarer, lær og lærvarer	-	-	733	8 6772	3 000	4 253	2 212	-	2 247	3 943	3 175	64,0	-	25,1	
17 Tekstiler	-	-	600	8 6794	3 000	4 133	2 168	-	2 248	3 956	3 175	64,0	-	23,4	
18 Klær, beredning og farging av pelsskinn	-	-	-	8 7140	-	5 000	2 348	-	-	3 607	-	-	-	35,9	
19 Lær og lærvarer	-	-	1 000	9 6100	-	5 000	2 332	-	2 000	-	-	-	-	31,7	
20 Trevarer	-	-	138	8 4484	-	3 929	2 290	1 722	1 382	10 086	1 599	29,4	-	28,0	
20.101 Saging og høvling	-	-	62	8 4341	-	-	2 163	-	-	5 000	2 246	-	-	30,1	
20.102-5 Øvrige trevarer	-	-	159	8 4922	-	3 929	2 324	1 722	1 382	10 566	1 101	29,4	-	26,4	
21 Papirmasse, papir og papirvarer	821	-	95	9 3913	-	4 706	2 047	1 700	1 217	2 121	1 058	-	-	16,5	
21.1 Papirmasse, papir og papp	821	-	95	9 3858	-	4 706	1 875	-	1 217	2 046	1 056	-	-	16,3	
21.11 Papirmasse	-	-	172	8 3488	-	-	1 783	-	1 176	9 150	-	-	-	-	
16,121.12 Papir og papp	821	-	93	9 4391	-	4 706	1 985	-	1 245	1 989	1 056	-	-	16,4	
21.2 Varer av papir og papp	-	-	-	8 5723	-	-	2 345	1 700	1 229	2 265	1 468	-	-	21,4	
22 Forlagsvirksomhet, grafisk produksjon mv.	-	-	-	8 6989	-	-	2 637	-	-	6 024	-	34,6	-	31,6	
23 Kull- og petroleumsprodukter	-	-	-	5 556	-	-	2 300	-	-	-	-	-	-	16,8	
24 Kjemikalier og kjemiske produkter	-	-	-	8 3756	-	2 240	2 184	2 292	1 504	2 285	1 513	16,5	376	16,6	
24.1 Kjemiske råvarer	-	-	-	8 3663	-	3 000	2 240	-	1 503	2 327	1 455	-	376	16,2	
24.3 Maling, lakk, trykkfarger og tetningsmiddel	-	-	-	8 7952	-	-	2 623	-	-	-	1 913	-	-	26,4	
24.4 Farmasøytiske råvarer og preparater	-	-	-	9 7257	-	-	2 076	2 292	-	2 179	-	-	-	23,6	
24.5 Vaskemidler og toalettartikler mv.	-	-	-	8 5440	-	2 028	1 602	-	-	-	2 156	16,5	-	25,4	
24.2/6 Øvrige kjemikalier og kjemiske produkter	-	-	-	3 267	-	-	2 310	-	1 636	7 532	2 790	-	-	28,9	
25 Gummi- og plastprodukter	-	-	-	8 6333	-	3 605	2 129	1 764	2 828	6 404	2 240	26,5	-	27,6	
25.1 Gummiprodukter	-	-	-	8 7812	-	-	2 731	-	2 051	3 922	-	-	-	35,8	
25.2 Plastprodukter	-	-	-	8 5825	-	3 605	2 078	1 764	2 971	6 434	2 240	26,5	-	27,5	
26 Andre ikke-metallholdige mineralprodukter	297	694	146	6 5160	-	3 114	2 438	1 729	1 597	2 079	-	28,6	-	25,2	
26.1 Glass og glassprodukter	-	-	-	9 6447	-	3 158	1 707	-	1 597	2 199	-	22,8	-	23,9	
26.2-3 Keramiske produkter	-	-	429	8 6738	-	-	2 038	1 729	-	2 407	-	-	-	25,4	
26.5 Sement, kalk og gips	298	155	131	8 2195	-	-	1 950	-	-	9 375	-	-	-	24,7	

Tabell 4. Energipriser¹, etter næring og energivare². 1999 (forts.)

	Stein- kull, brik- etter ²	Koks (inkl. petrol- koks) ²	Ved og tre- avfall	Ben- sin	Auto- diesel	Marine gass- oljer	Para- fin	Fyrings- olje nr.1 og nr.2 (lette fyrings- oljer)	Fyrings- olje 3A og 4A (tung- destil- later)	Fyrings- olje nr.5 og nr.6 (tunge fyrings- oljer)	Flytende propan og butan	Inn- kjøpt damp	Fjern- varme	Natur- gass (i gass- form)	Elek- trisk kraft
	Kr/ tonn	Kr/ tonn	Kr/m ³ faste mål	Kr/ liter	Kr/ tonn	Kr/ tonn	Kr/ tonn	Kr/tonn	Kr/tonn	Tonn	Kr/ tonn	Kr/ toe	Øre/ kWh	Kr/ 1000 Sm ³	Øre/ kWh
26.6 Betong-, sement- og gipsprodukter	279	-	155	8	5 577	-	2 542	2 584	-	-	1 801	-	30,1	-	32,7
26.7 Steinbearbeiding	-	-	172	4	4 706	-	-	2 411	-	-	15 588	-	-	-	36,8
26.8 Ikke-metallholdige mineralprodukter	-	1 182	-	8	3 249	-	-	2 516	-	-	4 996	-	-	-	19,8
27 Metaller	-	767	-	8	2 433	-	5 437	2 114	2 345	1 377	2 330	1 787	15,4	771	11,8
27.1 Jern og stål	-	-	-	8	-	-	-	2 022	-	1 873	3 600	-	7,0	-	9,3
27.2 Rør av jern og stål	-	-	-	8	5 016	-	5 000	2 659	-	-	8 978	-	-	-	29,1
27.3 Ferrolegeringer og halvfabrikata av jern	-	767	-	9	2 357	-	-	1 825	-	-	4 033	-	15,2	-	12,8
27.421 Primæraluminium	-	-	-	7	2 165	-	-	2 096	2 345	-	2 634	-	25,0	1 030	11,0
27.422 Halvfabrikata av aluminium	-	-	-	-	6 911	-	5 457	3 089	-	-	1 836	-	-	512	18,2
27.43 Bly, sink og tinn	-	-	-	9	2 729	-	-	2 311	-	-	5 550	-	-	-	10,4
27.41/44-45 Andre ikke-jernholdige metaller og halvfabrikata	-	-	-	-	3 136	-	-	2 178	-	1 367	2 280	1 787	-	-	15,5
27.5 Støping av metaller	-	-	-	8	3 499	-	4 074	2 185	-	-	3 395	-	-	-	25,0
28 Metallvarer, unntatt maskiner og utstyr	-	-	153	8	4 964	-	2 861	2 489	1 271	-	3 899	-	22,4	2 738	31,5
29 Maskiner og utstyr	-	2 778	227	8	5 918	4 107	3 822	2 518	-	3 705	2 960	-	36,1	-	29,9
30-33 Elektriske og optiske produkter	-	1 513	-	8	5 918	4 000	3 091	2 422	2 020	-	2 223	-	31,5	-	27,6
30 Kontor- og datamaskiner	-	-	-	9	6 667	-	-	3 477	-	-	-	-	-	-	29,4
31 Andre elektriske maskiner og apparater	-	1 513	-	8	5 607	4 000	3 091	2 350	2 020	-	2 223	-	31,3	-	26,7
32 Radio-, fjernsyns- og annet kommunikasjonsutstyr	-	-	-	8	7 073	-	-	2 605	-	-	-	-	32,4	-	28,3
33 Medisinske-, presisjons- og optiske instrumenter	-	-	-	8	6 429	-	-	2 607	-	-	-	-	-	-	30,1
35.114/115 Oljeplattformer	-	-	-	8	3 922	-	2 994	1 785	-	-	3 426	-	-	1 702	29,1
34-35 (-35.114/115) Transportmidler	-	-	-	8	5 569	2 499	3 220	2 356	-	-	2 792	-	39,3	-	27,6
34 Motorkjøretøyer, tilhengere og deler	-	-	-	8	6 266	-	3 000	2 438	-	-	2 636	-	41,6	-	22,7
35 (-35.114/115) Andre transport- midler	-	-	-	8	5 220	2 499	3 265	2 312	-	-	4 223	-	34,0	-	32,1
36-37 Annen industriproduksjon	-	-	175	8	4 331	1 409	3 750	2 461	1 707	2 301	3 731	-	-	2 322	30,9
36.1 Møbler	-	-	190	8	6 903	-	-	2 575	6 500	2 301	9 811	-	-	-	32,4
36.2-6 Annen industriproduksjon	-	-	39	8	4 472	-	3 718	2 225	-	-	9 598	-	-	-	29,0
37 Gjenvinning	-	-	-	8	4 102	1 409	4 138	2 116	1 695	-	3 648	-	-	2 322	28,4

¹ Prisene, som er avledet fra energikostnader og energibruk, er eksklusive merverdiavgift og inklusive andre avgifter.² Hjelpeavdelinger er holdt utenfor.³ Kull, koks osv. brukt som reduksjonsmiddel er å betrakte som råvare og inngår ikke i statistikken.

Tabell 5. Utslipp til luft, etter næring. Klimagasser. 1998

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFK ¹	PFK ¹	SF ₆	CO ₂ -ekvivalenter
	Mill. tonn	1 000 tonn	1 000 tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Mill. tonn
GWP	1	21	310			23 900	
I alt	41,4	337,9	16,5	68,7	192,0	28,9	55,6
Energisektorene i alt	12,5	28,3	0,1	0,8	0,0	2,3	13,6
- Utvinning av olje og gass ²	10,1	27,9	0,1	0,7	0,0	-	11,1
- Utvinning av kull	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	0,1
- Oljeraffinering	2,0	0,1	0,0	0,0	-	-	2,1
- Elektrisitetsforsyning ³	0,3	0,1	0,0	0,0	-	2,3	0,4
Industri i alt	12,3	30,6	5,7	12,8	191,9	24,4	16,3
- Oljeboring	0,4	0,2	0,0	0,0	-	-	0,5
- Treforedling	0,6	12,5	0,1	0,0	-	-	0,9
- Prod. av kjemiske råvarer	2,9	1,1	5,5	0,0	-	-	4,5
- Mineralsk produksjon ⁴	2,0	0,0	0,0	0,0	-	-	2,1
- Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	2,9	0,0	0,0	0,3	-	-	3,0
- Produksjon av andre metaller	2,3	0,0	0,0	0,3	191,9	24,4	3,9
- Produksjon av metallvarer, båter, skip og plattformer	0,4	0,0	0,0	7,0	-	0,0	0,3
- Produksjon av tre-, plast-, gummivarer, grafiske og kjemiske varer	0,2	16,8	0,0	0,3	-	-	0,6
- Produksjon av forbruksvarer	0,7	0,0	0,0	4,7	0,0	-	0,6
Andre næringer i alt	16,7	279,0	10,7	47,4	0,0	2,1	25,7
- Bygg og anlegg	0,7	0,1	0,1	0,9	-	-	0,7
- Jordbruk og skogbruk	0,6	110,0	8,6	0,7	-	-	5,6
- Fiske og fangst	1,6	0,1	0,0	2,8	0,0	-	1,6
- Landtransport, innenriks	3,2	0,2	0,1	4,0	0,0	-	3,0
- Sjøtransport, innenriks	1,6	0,1	0,0	1,5	0,0	-	1,5
- Lufttransport ⁵	1,0	0,0	0,0	0,2	-	-	1,0
- Annen privat tjenesteyting	2,1	0,5	0,2	34,5	0,0	1,9	2,3
- Offentlig kommunal virksomhet	0,3	158,2	0,5	1,7	0,0	-	3,9
- Offentlig statlig virksomhet	0,4	0,0	0,0	1,0	0,0	-	0,5
- Private husholdninger	5,2	9,6	0,9	7,7	-	0,2	5,7

¹ Fordeling på næring er usikker.² Inkluderer gassterminal, transport- og supplyskip.³ Inkluderer utslipp fra søppelforbrenningsanlegg.⁴ Inkluderer bergverk⁵ Kun innenriks luftfart, inkludert utslipp over 1 000 m.

Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

Tabell 6. Utslipp til luft, etter næring, 1998

	SO ₂	NO _x	NH ₃	Syreekvi- valenter ¹	NMVOC	CO ₂ Partikler ²		Bly	Kadmium	Kvikk- sølv	PAH- Total
	1 000 tonn	1 000 tonn	1 000 tonn	1 000 tonn	1 000 tonn	1 000 tonn	1 000 tonn	Tonn	kg	kg	Tonn
I alt	29,8	225,0	27,1	7,4	350,3	600,6	23,9	7,4	1 226	1 153	157,0
Energisektorene i alt	3,3	50,9	0,0	1,2	214,0	8,0	0,6	0,7	54	78	1,0
- Utvinning av olje og gass ³	0,6	47,0	0,0	1,0	201,3	6,9	0,3	0,0	10	21	0,6
- Utvinning av kull	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
- Oljeraffinering	2,1	2,6	0,0	0,1	12,2	0,0	0,1	0,0	0	0	0,0
- Elektrisitetsforsyning ⁴	0,7	1,3	0,0	0,0	0,5	1,1	0,2	0,6	44	57	0,4
Industri i alt	20,8	30,8	0,3	1,3	24,9	52,5	0,9	5,8	908	652	66,5
- Oljeboring	0,2	7,1	0,0	0,2	0,6	0,7	0,0	0,0	1	5	0,4
- Treforedling	2,2	2,4	0,0	0,1	0,3	3,3	0,2	0,3	190	205	0,3
- Prod. av kjemiske råvarer	6,2	4,9	0,3	0,3	2,3	39,6	0,1	0,6	77	42	2,8
- Mineralsk produksjon ⁵	1,9	5,6	0,0	0,2	2,1	0,7	0,2	1,2	10	61	1,0
- Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	6,3	6,7	0,0	0,3	1,7	0,1	0,0	2,9	325	260	0,8
- Produksjon av andre metaller	2,5	1,2	0,0	0,1	0,0	0,4	0,0	0,6	251	14	59,2
- Produksjon av metallvarer, båter, skip og plattformar	0,2	0,7	0,0	0,0	2,5	1,2	0,1	0,1	9	8	1,8
- Produksjon av tre-, plast-, gummi-, grafiske og kjemiske varer	0,3	0,7	0,0	0,0	13,9	5,5	0,1	0,0	36	38	0,1
- Produksjon av forbruksvarer	1,1	1,4	0,0	0,1	1,5	1,0	0,1	0,1	8	19	0,1
Andre næringer i alt	5,6	143,3	26,8	4,9	111,4	540,1	22,4	0,9	264	422	89,5
- Bygg og anlegg	0,2	6,5	0,0	0,1	11,3	5,6	0,7	0,0	4	10	0,6
- Jordbruk og skogbruk	0,2	5,5	25,4	1,6	3,4	4,3	0,7	0,0	23	8	6,6
- Fiske og fangst	1,0	35,3	0,0	0,8	0,9	7,1	0,3	0,1	5	25	0,8
- Landtransport, innenriks	0,8	25,0	0,1	0,6	5,3	22,8	2,8	0,1	23	47	3,8
- Sjøtransport, innenriks	1,4	33,8	0,0	0,8	1,7	1,4	0,3	0,1	7	28	0,8
- Lufttransport ⁶	0,1	1,6	0,0	0,0	1,5	2,1	0,1	0,3	2	5	0,2
- Annen privat tjenesteyting	0,5	9,9	0,3	0,2	20,0	65,3	0,7	0,0	12	16	0,9
- Offentlig kommunal virksomhet ⁷	0,1	0,3	0,0	0,0	1,3	0,3	0,0	0,0	1	74	0,5
- Offentlig statlig virksomhet	0,1	2,4	0,0	0,1	1,6	0,7	0,1	0,0	1	22	0,1
- Private husholdninger	1,3	22,9	1,0	0,6	64,4	430,5	16,7	0,3	187	188	75,3

¹ Samlede forurende effekt av SO₂, NO_x og NH₃.² Prosessutslipp bare beregnet for veistøv.³ Inkluderer gassterminal, transport- og supplyskip.⁴ Inkluderer utslipp fra søppelforbrenningsanlegg.⁵ Inkluderer bergverk⁶ Kun utslipp under 1 000 m, inkludert utenriks luftfart.⁷ Inkluderer vannforsyning.

Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

Vedlegg B

Om statistikken over industriens energibruk

Bakgrunn og formål

Formål og historie

Resultatene i denne rapporten bygger i hovedsak på Statistisk sentralbyrå (SSB) sin årlige statistikk over industriens energibruk. Formålet med denne statistikken er å synliggjøre energibruken innenfor industri og bergverk. SSB har siden midten av 1970-tallet innhentet opplysninger om energibruk som en del av strukturstatistikken for industrien. Fra referanseåret 1998 ble opplysningene om energibruk skilt i en egen undersøkelse. Bakgrunnen for dette var et utviklingsprosjekt som SSB gjennomfører i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), der formålet er å styrke statistikken over industriens energibruk, både når det gjelder innhold, kvalitet, aktualitet og nye statistikkprodukter.

Brukere og anvendelsesområder

Statistikken over industriens energibruk benyttes i stor grad av offentlig virksomhet (NVE, departementene mfl.), ulike analysemiljøer, bransjeorganisasjoner og enkeltbedrifter. Internt i SSB er statistikken viktig som grunnlag for nasjonalregnskapet, i energiregnskapet og energivarebalansen, samt i utslippsberegningene. Primærmaterialet brukes også på annen måte innen analyse og forskning i SSB.

Om produksjon av statistikken

Omfang

Populasjonen i statistikken omfatter fra referanseåret 1998 alle aktive bedrifter innenfor industri og bergverk, dvs. næring 10, 12-37 etter Standard for næringsgruppering (SN94). Det innhentes opplysninger om energibruk fra et utvalg av bedrifter. For de øvrige bedriftene i populasjonen estimeres opplysninger om energibruk med utgangspunkt i omsetning og nøkler fra utvalget. Populasjonen består av om lag 22 000 bedrifter.

Til og med året 1997 ble enmannsbedrifter, dvs. enkeltmannsforetak der kun eieren arbeider, og andre bedrifter som sysselsetter mindre enn et halvt årsverk holdt utenfor populasjonen. Omleggingen i statistikken fra 1998 gir et brudd i statistikken.

Datakilder

Opplysninger om energibruk innhentet postalt i et spørreskjema. Omsetningstall fra den terminvise omsetningsstatistikken (ved foreløpige tall) og fra Bedrifts- og foretaksregisteret i SSB (ved endelige tall) benyttes ved estimering av energibruk for bedrifter utenfor nettoutvalget. For øvrig hentes opplysninger om næringskode, adresser og andre kjennemerker om bedriftene fra Bedrifts- og foretaksregisteret i SSB.

Utvalg

Det trekkes et utvalg på om lag 3 700 bedrifter. Utvalget består av de største bedriftene i hver næringsundergruppe, definert ved omsetningsandeler, samt et utvalg av små og mellomstore bedrifter. Bedriftene i utvalget står for om lag 95 prosent av den samlede energibruken innenfor industri og bergverk.

Datainnnsamling

Undersøkelsen er skjema-basert med utsending i januar året etter referanseåret. Statistikkloven benyttes, og bedriftene har oppgaveplikt. Innsendingsfristen er i februar. Det gjennomføres tre purringer; først en påminnelse, deretter purring med varsel om tvangsmulkt og til slutt purring med vedtak om tvangsmulkt. Oppgavegivere som ikke har sendt inn oppgave etter fristen i siste purring blir oversendt Statens Innkrevningsentral for innkreving av tvangsmulkten. Bedriftene fritas ikke fra oppgaveplikten selv om tvangsmulkten er betalt.

Oppgavebyrde

Det er ikke gjort noen måling av oppgavebyrden i undersøkelsen.

Kontroll og revisjon

Spørreskjemaene i undersøkelsen leses optisk. For den enkelte bedrift i utvalget blir det gjennomført en rekke kontroller. Det blir for eksempel kontrollert at de innrapporterte tallene virker rimelige sammenlignet mot fjoråret og mot andre referansestørrelser. For bedrifter der de innrapporterte dataene virker mistenkelige, og der de innrapporterte opplysningene er mangelfulle, blir det tatt kontakt med oppgavegiverne. Det blir også kontrollert at de oppblåste tallene virker rimelige sammenlignet mot fjoråret og andre referansestørrelser.

Analyse

For bedrifter utenfor utvalget, og frafallsbedrifter i utvalget, estimeres opplysninger om energibruk. Først estimeres bedriftens totale energikostnader, med utgangspunkt i bedriftens omsetning og en faktor fra utvalget for den aktuelle næringen. Deretter brytes den samlede energikostnaden ned på de ulike energivarene etter fordelingsnøkler fra utvalget. Til slutt beregnes energibruk (mengde) for de ulike energivarene med utgangspunkt i energikostnad for hver energivare og faktorer fra utvalget.

Begreper, kjennemerker og grupperinger

Energibruk

Som energibruk i denne statistikken regnes ulike energivarer som er brukt som brensel i løpet av referanseåret. Energivarer brukt som råstoff inngår ikke i statistikken. I statistikken skilles det mellom bruk av innkjøpt energi og egentilvirket energi. Egentilvirket energi omfatter bruk av biprodukter fra produksjonen (for eksempel ved, avlut og treavfall), dampgjennvinning, egen elektrisitetsproduksjon i bedriften, o.l.

Tall over samlet energibruk (mengde) er regnet om til kWh etter omregningsfaktorer for teoretisk energiinnhold (jf. vedlegg C).

Bedrift

Statistikken har bedrift som observasjonsenhet og analyseenhet. Bedrift er definert som en lokalt funksjonell avgrenset enhet hvor det hovedsakelig drives aktiviteter som faller innenfor en bestemt næringsgruppe. Bedrif-

ten vil enten tilsvare foretaksenheten eller være en av flere bedrifter i et foretak. Foretak er den organisatoriske enheten, og er den minste organisatoriske enhet som plikter å utarbeide regnskap. Følgende retningslinjer benyttes for å dele foretaket opp i bedrifter:

- virksomheter som drives i forskjellige kommuner regnes som særskilte bedrifter
- virksomheter som hører til forskjellige næringsgrupper (4-sifret) kan regnes som særskilte bedrifter selv om virksomhetene ligger på samme sted. For at en skal dele en lokal enhet i flere bedrifter, kreves at hver av virksomhetene har minst 5 sysselsatte innen hver virksomhet.

Standard grupperinger

Næringsgrupperingen i statistikken er i samsvar med norsk Standard for næringsgruppering (SN94) som bygger på EUs NACE Rev. 1 og FNs ISIC Rev. 3. Bedrifter som driver virksomhet som faller i flere næringsgrupper er prinsipielt gruppert etter den virksomhet som gir størst tilskudd til bedriftens samlede bearbeidingsverdi (verdiskaping).

Feilkilder og usikkerhet

Innsamlings- og bearbeidingsfeil

Resultatene fra en statistisk undersøkelse vil som regel inneholde visse innsamlings- og bearbeidingsfeil. Innsamlingsfeil oppstår ved at oppgavegiver på grunn av glemsel, misforståelse av spørsmål og lignende gir feil opplysninger. Bearbeidingsfeil er for eksempel feil som oppstår ved overføring av opplysninger fra spørreskjema til maskinlesbart medium eller feilvurderinger ved revisjon av utvalget.

I spørreskjemaet skal oppgavegiverne oppgi energibruken (verdi og mengde) for ulike energivarer. Mangelfulle kunnskaper om de ulike energivarene, uklarheter i spørreskjema og rettledning, ulike tolkninger av postene i spørreskjemaet og bruk av anslag ved utfyllingen gir en viss usikkerhet omkring resultatene i undersøkelsen.

Til tross for at det har blitt gjennomført en rekke kontroller i utvalget, så kan det likevel forekomme feil i datagrunnlaget, for eksempel feil som ikke har vært mulig å fange opp med de kontrollrutinene som ble benyttet, eller feil som skyldes feilvurderinger fra saksbehandlere i Statistisk sentralbyrå.

Utvalgsfeil

Utvalgsfeil er ikke feil i vanlig forstand, men et uttrykk den usikkerhet en får i resultatene fordi de bygger på opplysninger om bare en del av populasjonen. Skjevheter og frafall i utvalget er såkalte utvalgsfeil.

Skjevhet

Utvalget består av de største bedriftene i hver næring (fulltelling) og et utvalg av små og mellomstore bedrifter. Opplysningene for de små og mellomstore bedriftene i utvalget benyttes ved estimering av bedrifter utenfor nettoutvalget. Relativ lav utvalgsandel for små og mellomstore bedrifter av hensyn til oppgavebyrden, samt frafall i utvalget som følge av konkurs, feil næring og lignende, gir usikkerhet i de estimerte tallene for bedrifter utenfor nettoutvalget.

Frafall

Ved fristens utløp ligger svarprosenten på om lag 50 prosent. Etter purringer ligger svarprosenten på rundt 95 prosent. For frafallsbedrifter i utvalget estimeres opplysninger om energibruk på samme måte som bedrifter utenfor utvalget.

Ikke-utvalgsfeil

Næringsklassifisering

I forbindelse med revisjon av utvalget i statistikken over industriens energibruk, og ved revisjon av utvalgsbedrifter i andre undersøkelser, oppdages en del feil i bedriftenes næringsklassifisering. Disse feilene blir rettet opp i Bedrifts- og foretaksregisteret i SSB. Små og mellomstore bedrifter innenfor industrien mottar i liten grad spørreskjemaer fra SSB, der eventuelle feil i næringsklassifiseringen blir fanget opp. Dette gir en viss usikkerhet i de næringsfordelte tallene.

Foreløpige og endelig tall

Statistikken over industriens energibruk publiseres først som foreløpige tall om høsten året etter referanseåret og som endelige tall etter at strukturstatistikken for industrien er ferdig om våren andre året etter referanseåret. Ved første gangs publisering defineres en foreløpig populasjon. I tillegg benyttes foreløpige omsetningstall fra den terminvise omsetningsstatistikken som grunnlag for estimering av energibruk for bedrifter utenfor utvalget. Det er derfor knyttet en

viss usikkerhet til de foreløpige tallene. Energitalle for 1999 i denne publikasjonen er foreløpige. Sammenligning av tilsvarende foreløpige og endelige 1998-tall viste bare små forskjeller

Vedlegg C

Energiinnhold, energienheter og prefikser

Gjennomsnittlig energiinnhold, tetthet og virkningsgrader, etter energivare¹

Energibærer	Teoretisk energiinnhold	Tetthet	Virkningsgrader		
			Industri og bergverk	Transport	Annet forbruk
Kull	28,1 GJ/tonn	..	0,80	0,10	0,60
Kullkoks	28,5 GJ/tonn	..	0,80	-	0,60
Petrolkoks	35,0 GJ/tonn	..	0,80	-	-
Råolje	42,3 GJ/tonn = 36,0 GJ/m ³	0,85 tonn/m ³	..	..	..
Raffinerigass	48,6 GJ/tonn	..	0,95	..	0,95
Naturgass (1999) ²	40,3 GJ/1000 Sm ³	0,85 kg/Sm ³	0,95	..	0,95
Flytende propan og butan (LPG)	46,1 GJ/tonn = 24,4 GJ/m ³	0,53 tonn/m ³	0,95	..	0,95
Brenngass	50,0 GJ/tonn	..	..	..	..
Bensin	43,9 GJ/tonn = 32,5 GJ/m ³	0,74 tonn/m ³	0,20	0,20	0,20
Parafin	43,1 GJ/tonn = 34,9 GJ/m ³	0,81 tonn/m ³	0,80	0,30	0,75
Diesel-, gass- og lett fyringsolje	43,1 GJ/tonn = 36,2 GJ/m ³	0,84 tonn/m ³	0,80	0,30	0,70
Tungdestillat	43,1 GJ/tonn = 36,2 GJ/m ³	0,88 tonn/m ³	0,80	0,30	0,70
Tungolje	40,6 GJ/tonn = 39,8 GJ/m ³	0,98 tonn/m ³	0,90	0,30	0,75
Metan	50,2 GJ/tonn	..	..	..	..
Ved	16,8 GJ/tonn = 8,4 GJ/fast m ³	0,5 tonn/fm ³	0,65	-	0,65
Treavfall (tørrstoff)	16,8 GJ/tonn	..	..	..	..
Avlut (tørrstoff)	14,0 GJ/tonn	..	..	..	..
Avfall	10,5 GJ/tonn	..	..	..	..
Elektrisitet	3,6 GJ/MWh	..	1,00	1,00	1,00
Uran	430-688 TJ/tonn	..	..	..	..

¹ Det teoretiske energiinnholdet kan variere for den enkelte energivare; verdiene er derfor gjennomsnittsverdier.

² Sm³ = standard kubikkmeter (15 °C og 1 atmosfæres trykk).

Kilde: Energistatistikk, Statistisk sentralbyrå, Norsk Petroleumsinstitutt, Kjelforeningen - Norsk Energi og Norges byggforsk-ningsinstitutt.

Energienheter

	PJ	TWh	Mtoe	Mfat	MSm ³ o.e. olje	MSm ³ o.e. gass	quad
1 PJ	1	0,278	0,024	0,18	0,028	0,025	0,00095
1 TWh	3,6	1	0,085	0,64	0,100	0,089	0,0034
1 Mtoe	42,3	11,75	1	7,49	1,18	1,042	0,040
1 Mfat	5,65	1,57	0,13	1	0,16	0,139	0,0054
1 MSm ³ o.e. olje	36,0	10,0	0,9	6,4	1	0,89	0,034
1 MSm ³ o.e. gass	40,6	11,3	1,0	7,2	1,13	1	0,038
1 quad	1053	292,5	24,9	186,4	29,29	25,94	1

1 Mtoe = 1 mill. tonn (rå)oljeekvivalenter

1 Mfat = 1 mill. fat råolje (1 fat = 0,159 m³)

1 MSm³ o.e. olje = 1 mill. Sm³ olje

1 MSm³ o.e. gass = 1 mrd. Sm³ naturgass

1 quad = 1015 Btu (British thermal units)

Kilde: NOS Energistatistikk, Statistisk sentralbyrå og Oljedirektoratet

Vedlegg D

Utslippskomponenter

Utslipp av forurensende stoffer til luft kan ha lokale, regionale og globale skadevirkninger. Lokale effekter av utslipp oppstår i avgrensede områder med store utslipp, f.eks. byer og tettsteder, og er særlig knyttet til virkningene på menneskers helse. De største regionale problemene er forurensning av vann og jord og vegetasjonsskader. De globale effektene er nedbrytning av ozonlaget og klimaendringer. Tabellen gir en oversikt over ulike luftforurensende stoffer og deres skadevirkninger.

Luftforurensende komponenter og skadevirkninger

Komponent	Viktige kilder ¹	Skadevirkning
Ammoniakk (NH ₃)	Landbruk	Bidrar til forurensning av vann og jord.
Bakkenær ozon (O ₃)	Dannes ved oksidasjon av CH ₄ , CO, NO _x og NMVOC (i sollys)	Gir luftveislidelser og skader vegetasjon. Anbefalt grenseverdi satt 8 timer daglig av Statens forurensningstilsyn (SFT) er 80 µg/m ³
Benzen (C ₆ H ₆)	Forbrenning og fordampning av bensin og diesel, vedfyring	Kreftfremkallende, toksiske effekter ved akutt eksponering for høye konsentrasjoner.
Bly (Pb)	Avfallsforbrenning, mineralisk produksjon	En alvorlig miljøgift. Ingen helsevirkninger med dagens konsentrasjoner i luft i Norge, men fordi stoffet akkumuleres i organismer representerer tidligere høye utslipp av stoffet en helsefare.
Flyktige organiske forbindelser (NMVOC)	Olje- og gassvirksomhet, veitrafikk, løsemidler	Kan inneholde kreftfremkallende stoffer. Bidrar til dannelse av bakkenær ozon
Hydrofluorkarbone (HFK)	Kjølevæsker	Øker drivhuseffekten.
Hydroklorfluorkarbone (HKFK)	Kjølevæsker	Bryter ned ozonlaget.
Kadmium (Cd)	Forbrenning av tre og avlut, mineralisk produksjon	Oppkonsentreres. Gir senvirkning som lungeemfysem, kreft, nedsatt fertilitet hos menn og nyreskader.
Karbondioksid (CO ₂)	Forbrenning av fossilt brensel, endringer i arealbruk og avskoging	Øker drivhuseffekten.
Karbonmonoksid (CO)	Forbrenning (vedfyring, veitrafikk)	Øker risiko for hjerteproblemer hos hjerte-kar syke. Anbefalt grenseverdi satt av Statens forurensningstilsyn (SFT) er 10 mg/m ³ 8 timer daglig.
Klorfluorkarbone (KFK)	Kjølevæsker	Bryter ned ozonlaget.
Kvikksølv (Hg)	Forbrenning av tre og avlut, mineralisk produksjon	Oppkonsentreres i organismene og i næringskjedene. Gir nyreskader og er skadelig for nervesystemet. Kan gi celleforandringer.
Lystgass (N ₂ O)	Landbruk, gjødselproduksjon	Øker drivhuseffekten.
Metan (CH ₄)	Landbruk, avfallsfyllinger, produksjon og bruk av fossilt brensel	Øker drivhuseffekten og bidrar til dannelse av bakkenær ozon.
Nitrogenoksider (NO _x)	Forbrenning (industri, veitrafikk)	Øker risikoen for luftveislidelser (særlig NO ₂). Anbefalt norsk luftkvalitetskriterium er 75 µg/m ³ per døgn og 50 µg/m ³ per halvår. Bidrar til forurensning og skader på materialer, samt dannelse av bakkenær ozon.
Perfluorkarbone (PFK; CF ₄ og C ₂ F ₆)	Produksjon av aluminium	Øker drivhuseffekten.
Polysykliske aromatiske hydrokarbone (PAH)	All ufullstendig forbrenning av organisk materiale og fossilt brensel	Flere forbindelser er kreftfremkallende.
Partikler / svevestøv (PM _{2,5} og PM ₁₀) falt norsk	Veitrafikk og vedfyring	PM ₁₀ ; partikler med diameter mindre enn 10 µm, PM _{2,5} ; partikler med diameter mindre enn 2,5 µm. Øker risiko for luftveislidelser sammen med andre komponenter. Anbefalt luftkvalitetskriterium er 35 µg/m ³ per døgn (PM ₁₀) og 20 µg/m ³ per døgn (PM _{2,5}). Revisjon av PM ₁₀ -verdi er under arbeid.
Svoveldioksid (SO ₂)	Forbrenning, metallproduksjon	Øker risiko for luftveislidelser sammen med andre komponenter. Forurenser jord og vann og skader materialer. Anbefalt grenseverdi satt av SFT er 90 µg/m ³ per døgn og 40 µg/m ³ per halvår.
Svovelheksafluorid (SF ₆)	Produksjon av magnesium	Øker drivhuseffekten.

¹ Tabellen angir viktige menneskeskapte kilder. For flere av komponentene finnes det i tillegg store naturlige kilder.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Norsk institutt for luftforskning, Statens forurensningstilsyn og Intergovernmental Panel of Climate Change