

Dag Spilde og Kristin Aaestad

**Energibruk i norsk industri
1991-2001**

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, februar 2004
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,
vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-6562-2 Trykt versjon
ISBN 82-537-6563-0 Elektronisk versjon
ISSN 0806-2056

Emnegruppe

10.07 Industri

Design: Enzo Finger Design
Trykk: Statistisk sentralbyrå/190

| 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| Tall kan ikke offentliggjøres | Not for publication | : |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 | |
| Desimalskilletegn | Decimal punctuation mark | ,(,) |

Sammendrag

Dag Spilde og Kristin Aasestad

Energibruk i norsk industri 1991-2001

Rapporter 2004/3 • Statistisk sentralbyrå 2004

Denne rapporten inneholder statistikk og analyse over energibruken i norsk industri og bergverk fra 1991 til 2001. Innledningsvis gir den også informasjon om utviklingen i energiforbruket for alle næringer og noen opplysninger om energibruken i Norge sammenlignet med andre land. Næringene er gruppert etter næringsinndelingen i nasjonalregnskapet.

Ifølge Statistisk sentralbyrås årlige nasjonalregnskap sto industri og bergverk i 2001 for 24.3 prosent av den samlede produksjonen i Fastlands-Norge (eksklusiv energisektoren), 13.4 prosent av den samlede sysselsettingen og 12.1 prosent av bruttonasjonalproduktet. Til sammenligning viste energiregnskapet at industri og bergverk sto for over halvparten av den samlede energibruken i norsk næringsliv i Fastlands-Norge samme året. Produksjonsverdi og bruttonasjonalproduktet er i faste 1991-priser.

Mens det totale energiforbruket i næringslivet i Fastlands-Norge økte med 20 prosent fra 1991 til 2001, økte energibruken i industrien bare med 13.8 prosent i samme periode. Det er tjenesteytende næringer som har bidratt mest til oppgangen i den samlede energibruken. Denne sektoren inkluderer blant annet varehandel, reiseliv, bank, konsulenttjenester og transport. Selv om forbruket av energi har gått opp, har produksjon og bruttoprodukt steget enda mer. Produksjonsverdien i for Fastlands-Norge gikk opp med 49 prosent fra 1991 til 2001, mens bruttoproduktet økte med 38 prosent i samme periode. Dette har ført til at energiintensitet per milliard i produksjonsverdi har gått ned med 18.7 prosent siden 1991, mens energiintensiteten per milliard av bruttoproduktet har blitt redusert med 13.3 prosent. Tjenesteytende næringer har hatt den sterkeste økonomiske veksten. Innenfor industri og bergverk har energiintensiteten per milliard i produksjonsverdi gått ned med 16 prosent og energiintensitet i forhold til bruttoproduktet gått ned med 1.3 prosent siden 1991.

Kraftkrevende industri, som omfatter metallindustrien og produsenter av kjemiske råvarer, sto sammen med treforedlingsindustrien for 71 prosent av det samlede energiforbruket til industrien i 2001. Andre storforbrukere av energi er raffineriene, mineralsk og annen kjemisk industri. Disse næringene brukte til sammen 12.8 prosent av energien i norsk industri dette året. Elektrisk kraft er den viktigste energikilden og dekket 58.9 prosent av energibehovet til norsk industri i 2001. Gass kommer på en annenplass med 16.4 prosent av energibruken.

Rapporten inneholder i tillegg informasjon om økonomisk utvikling i ulike industrinæringer og opplysninger om industriens energiforbruk etter fylke og størrelsesgrupper. Til slutt er det et kapittel om industriens bidrag til utslipp til luft i Norge.

Denne rapporten vil også bli publisert på Statistisk sentralbyrås webside (www.ssb.no/emner/01/03/10/energi/). Hovedtall i statistikken over industriens energiforbruk ligger tilgjengelig i Statistikkbanken til SSB, under næringsvirksomhet/industri/energibruk i industrien.

Prosjektstøtte: ENOVA.

Innhold

| | |
|--|-----------|
| 1. Utviklingen i norsk økonomi | 9 |
| 1.1. Utvikling i Fastlands-Norge | 9 |
| 1.2. Nærings sammensetningen i Fastlands-Norge..... | 10 |
| 2. Energibruk i Fastlands-Norge | 11 |
| 2.1. Utvikling i innenlandsk energibruk..... | 11 |
| 2.2. Energiintensitet | 11 |
| 2.3. Sammensetning av energibruken..... | 12 |
| 3. Norsk økonomi sammenlignet med andre land | 13 |
| 3.1. Økonomisk utvikling..... | 13 |
| 3.2. Energibruk..... | 13 |
| 4. Norsk industri og bergverk | 15 |
| 4.1. Utviklingen i norsk industri | 15 |
| 4.2. Energibruk i industri og bergverk..... | 16 |
| 4.3. Energiintensitet | 16 |
| 4.4. Sammensetning av energibruken..... | 17 |
| 4.5. Energibruk etter størrelsesgrupper..... | 18 |
| 4.6. Energibruk etter fylke | 18 |
| 4.7. Energikostnader | 18 |
| 5. Kraftkrevende industri og treforedling | 20 |
| 5.1. Generelt..... | 20 |
| 5.2. Metallindustrien | 21 |
| 5.3. Kjemiske råvarer..... | 23 |
| 5.4. Treforedling..... | 23 |
| 6. Næringsmiddelindustrien | 25 |
| 6.1. Generelt..... | 25 |
| 6.2. Beskrivelse av hovednæringene i næringsmiddelindustrien | 26 |
| 7. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri | 31 |
| 8. Andre industrinæringer | 33 |
| 8.1. Trevareindustrien..... | 33 |
| 8.2. Verkstedindustrien | 34 |
| 8.3. Produksjon av transportmidler | 34 |
| 8.4. Annen industri | 35 |
| 9. Bergverksindustrien | 37 |
| 10. Industriens bidrag til utslipp til luft i Norge | 38 |
| 10.1. Luftforurensing..... | 38 |
| 10.2. Utvikling i utslipp fra industri- og energisektoren | 38 |
| Vedlegg | |
| A. Tabeller | 41 |
| B. Standard for næringsgruppering | 45 |
| C. Om statistikken over industriens energibruk | 46 |
| D. Energiinnhold, energienheter, utslippkomponenter med mer | 49 |
| Tidligere utgitt på emneområdet | 51 |
| De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter | 52 |

Figurregister

1. Utviklingen i norsk økonomi

| | |
|--|----|
| 1.1. Produksjonsverdi for næringer i Fastlands-Norge i milliarder 1991-kroner..... | 9 |
| 1.2. Bruttoprodukt for næringer i Fastlands-Norge i milliarder 1991-kroner..... | 9 |
| 1.3. Sysselsatte i næringslivet i Fastlands-Norge i 1000 personer..... | 10 |
| 1.4. Andeler av produksjonsverdi, bruttoprodukt, sysselsetting og energibruk i Fastlands-Norge i 1991..... | 10 |
| 1.5. Andeler av produksjonsverdi, bruttoprodukt, sysselsetting og energibruk i Fastlands-Norge i 2001..... | 10 |

2. Energibruk i Fastlands-Norge

| | |
|--|----|
| 2.1. Energibruk etter næring i GWh..... | 11 |
| 2.2. Samlet energi i GWh dividert på produksjonsverdi i milliarder 1991-kroner..... | 11 |
| 2.3. Samlet energi i GWh dividert på bruttoproduktet i milliarder 1991-kroner..... | 12 |
| 2.4. Energibruk etter energivarer for næringslivet i Fastlands-Norge (eksklusiv energisektorene) 1991..... | 12 |
| 2.5. Energibruk etter energivarer for næringslivet i Fastlands-Norge (eksklusiv energisektorene) i 2001..... | 12 |

4. Norsk industri og bergverk

| | |
|--|----|
| 4.1. Utvikling i produksjonen til industri og bergverk fra 1991 til 2001 i milliarder faste 1991-priser..... | 15 |
| 4.2. Utvikling i bruttoproduktet til industri og bergverk fra 1991 til 2001 i milliarder faste 1991-priser..... | 15 |
| 4.3. Sysselsatte i Industri og bergverk fra 1991 til 2001 i 1000 personer..... | 15 |
| 4.4. Energibruk i GWh i industri og bergverk fra 1991 til 2001..... | 16 |
| 4.5. Energiintensitet målt som energimengde i GWh dividert på verdien av produksjonen i faste 1991-priser..... | 16 |
| 4.6. Energiintensitet målt som energimengde i GWh dividert på bruttoproduktet i milliarder kroner. Faste 1991-priser..... | 17 |
| 4.7. Energibruk etter energivarer for industri og bergverk i år 2001..... | 17 |
| 4.8. Forbruk av elektrisk kraft etter næring i 2001..... | 17 |
| 4.9. Bruk av elektrisk kraft etter størrelsesgruppe i 2001..... | 18 |
| 4.10. Energibruk etter fylke for industri og bergverk i 2001. Alle tall i GWh..... | 19 |
| 4.11. Energipriser i øre per kWh i 1991 og 2001..... | 19 |
| 4.12. Energikostnader som andel av produksjonskostnadene i prosent i 2001..... | 19 |

5. Kraftkrevende industri og treforedling

| | |
|---|----|
| 5.1. Kraftintensiv industri og treforedling. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser..... | 20 |
| 5.2. Kraftintensiv industri og treforedling. Andeler av industri og bergverk i alt i 1991. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser..... | 20 |
| 5.3. Aluminiumsindustrien. Energiforbruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner..... | 21 |
| 5.4. Aluminiumsindustrien. Produksjonskostnader i prosent i 2001..... | 21 |
| 5.5. Produsenter av ferrolegeringer. Produksjonskostnader i prosent i 2001..... | 22 |
| 5.6. Ferrolegeringer, jern og stål. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner..... | 22 |
| 5.7. Produsenter av jern og stål. Produksjonskostnader i prosent i 2001..... | 22 |
| 5.8. Produsenter av kjemiske råvarer. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner..... | 23 |
| 5.9. Produsenter av kjemiske råvarer. Produksjonskostnader i prosent i 2001..... | 23 |
| 5.10. Treforedling. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner..... | 24 |
| 5.11. Treforedlingsindustrien. Produksjonskostnader i prosent i 2001..... | 24 |

6. Næringsmiddelindustrien

| | |
|--|----|
| 6.1. Næringsmiddelindustrien. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser..... | 25 |
| 6.2. Næringsmiddelindustrien. Andeler av industri og bergverk i alt i 1991. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser..... | 25 |
| 6.3. Kjøtt og kjøttvarer. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner..... | 26 |
| 6.4. Kjøtt- og kjøttvarer. Produksjonskostnader i prosent. 2001..... | 26 |
| 6.5. Fiskeindustrien. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner..... | 27 |
| 6.6. Fiskeindustrien. Produksjonskostnader i prosent. 2001..... | 27 |
| 6.7. Meieriene. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner..... | 27 |
| 6.8 Meieriene. Produksjonskostnader i prosent. 2001..... | 27 |
| 6.9. Korn, kornvarer og fôr. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner..... | 28 |
| 6.10. Korn, kornvarer og fôr. Produksjonskostnader i prosent. 2001..... | 28 |
| 6.11. Drikkevarer og tobakk. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner..... | 29 |

| | |
|---|----|
| 6.12. Drikkevarer og tobakk. Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 29 |
| 6.13. Andre næringsmidler. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner | 29 |
| 6.14. Andre næringsmidler. Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 30 |

7. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri

| | |
|--|----|
| 7.1. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser | 31 |
| 7.2. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri. Andeler av industri og bergverk i alt i 1991. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser | 31 |
| 7.3. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri. Energibruk i TWh, produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner | 32 |
| 7.3. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri. Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 32 |

8. Andre industrinæringer

| | |
|---|----|
| 8.1. Trevareindustrien Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser | 33 |
| 8.2. Trevareindustrien Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 33 |
| 8.3. Verkstedindustrien Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser | 34 |
| 8.4. Verkstedindustrien Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 34 |
| 8.5. Produksjon av transportmidler. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser | 35 |
| 8.6. Produksjon av transportmidler. Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 35 |
| 8.7. Annen industri. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser | 35 |
| 8.8 Annen industri. Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 36 |

9. Bergverksindustrien

| | |
|---|----|
| 9.1. Bergverksindustrien. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser | 37 |
| 9.2. Bergverksindustrien. Produksjonskostnader i prosent. 2001 | 37 |

10. Industriens bidrag til utslipp til luft i Norge

| | |
|---|----|
| 10.1. Totale utslipp av CO ₂ . 1990 - 2000 | 39 |
| 10.2. Utslipp av SO ₂ fra energi- og industrisektoren. 1990 - 2000 | 39 |
| 10.3. Utslipp av NO _x fra energi- og industrisektoren. 1990 - 2000 | 39 |
| 10.4. Utslipp av NMVOC fra energi- og industrisektoren. 1990 - 2000 | 39 |

Tabellregister

3. Norsk økonomi sammenlignet med andre land

| | |
|---|----|
| 3.1. Utvikling i BNP for Norge (inkludert energisektoren) og noen utvalgte OECD-land i mrd. 1995-USD | 13 |
| 3.2. Energibruk i Norge og noen utvalgte OECD-land i millioner toe..... | 13 |
| 3.3. Spesifikk energibruk for Norge og utvalgte OECD-land. Energi i millioner toe dividert på BNP i mrd. 1995-USD | 13 |

5. Kraftkrevende industri og treforedling.....20

| | |
|---|----|
| 5.1. Energibruk etter energivare for aluminiumsindustrien i 2001 | 21 |
| 5.2. Energibruk etter energivare for produsenter av ferrolegeringer i 2001 | 21 |
| 5.3. Energibruk etter energivare for produsenter av jern og stål i 2001 | 22 |
| 5.4. Energibruk etter energivare for produsenter av kjemiske råvarer i 2001 | 23 |
| 5.5. Energibruk etter energivare for treforedlingsindustrien i 2001 | 24 |

6. Næringsmiddelindustrien25

| | |
|---|----|
| 6.1. Energibruk etter energivare for kjøtt- og kjøttvareindustrien i 2001 | 26 |
| 6.2. Energibruk etter energivare for fiskeindustrien i 2001 | 26 |
| 6.3. Energibruk etter energivare for meieriene i 2001 | 28 |
| 6.4. Energibruk etter energivare for korn, kornvarer og fôr i 2001 | 28 |
| 6.5. Energibruk etter energivare for Drikkevarer og tobakk i 2001..... | 29 |
| 6.6. Energibruk etter energivare for andre næringsmidler i 2001 | 30 |

7. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri.....31

| | |
|---|----|
| 7.1. Energibruk etter energivare for raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri i 2001..... | 32 |
|---|----|

8. Andre industrinæringer33

| | |
|--|----|
| 8.1. Energibruk etter energivare for Trevareindustrien i 2001 | 33 |
| 8.2. Energibruk etter energivare for Verkstedindustrien i 2001 | 34 |
| 8.3. Energibruk etter energivare for produsenter av transportmidler i 2001 | 35 |
| 8.4. Energibruk etter energivare for annen industri i 2001 | 36 |

9. Bergverksindustrien37

| | |
|--|----|
| 9.1. Energibruk etter energivare for annen industri i 2001 | 37 |
|--|----|

Vedlegg

| | |
|--|----|
| A1. Produksjon i milliarder faste 1991-kroner. 1991- 2001 | 41 |
| A2. Bruttoprodukt i milliarder faste 1991-kroner. 1991- 2001 | 41 |
| A3. Sysselsatte i 1000 personer. 1991- 2001 | 42 |
| A4. Energibruk i GWh. 1991- 2001..... | 42 |
| A5. Energibruk for bedrifter i industri og bergverk (1). 2001. Oversikt..... | 43 |
| A6. Energibruk for industri og bergverk etter næring og energivare i GWh. 2001 | 44 |
| A7. Energikostnader for industri og bergverk etter næring og energivare i millioner kroner. 2001 | 44 |
| A8. Energipriser for industri og bergverk etter næring og energivare i øre per KWh. 2001 | 44 |

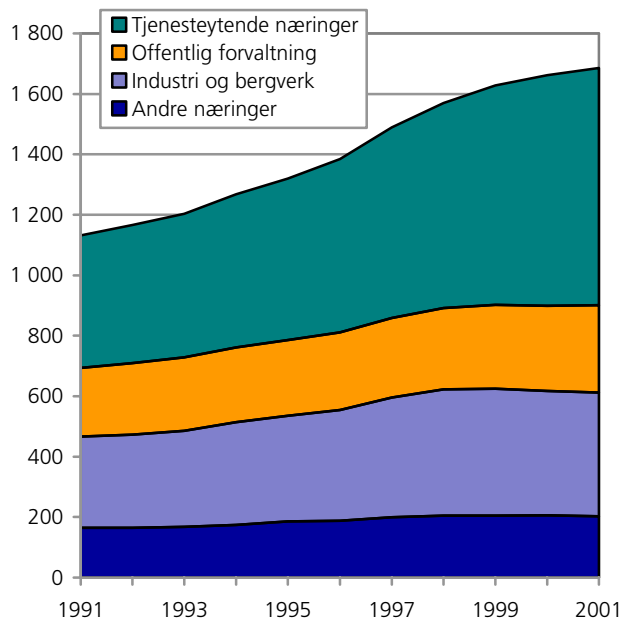
1. Utviklingen i norsk økonomi

Utvikling i energibruken til næringslivet er nært knyttet til den økonomiske utviklingen. Første kapittel er derfor en kort gjennomgang av økonomien i Fastlands-Norge.

1.1. Utvikling i Fastlands-Norge

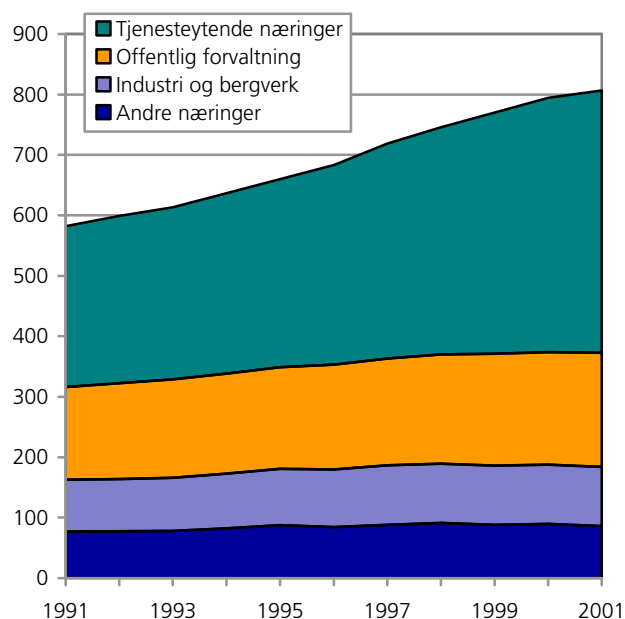
Foreløpige nasjonalregnskapstall for 2001¹ viser en vekst i produksjon av varer og tjenester i Fastlands-Norge på 1.4 prosent og en vekst i bruttonasjonalproduktet på 1.6 prosent. Veksten avtok etter flere år med høy vekst. Svak utvikling innen industrien bidro til den moderate utviklingen i norsk økonomi.

Figur 1.1. Produksjonsverdi for næringer i Fastlands-Norge i milliarder 1991-kroner



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap.

Figur 1.2. Bruttoprodukt for næringer i Fastlands-Norge i milliarder 1991-kroner



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap.

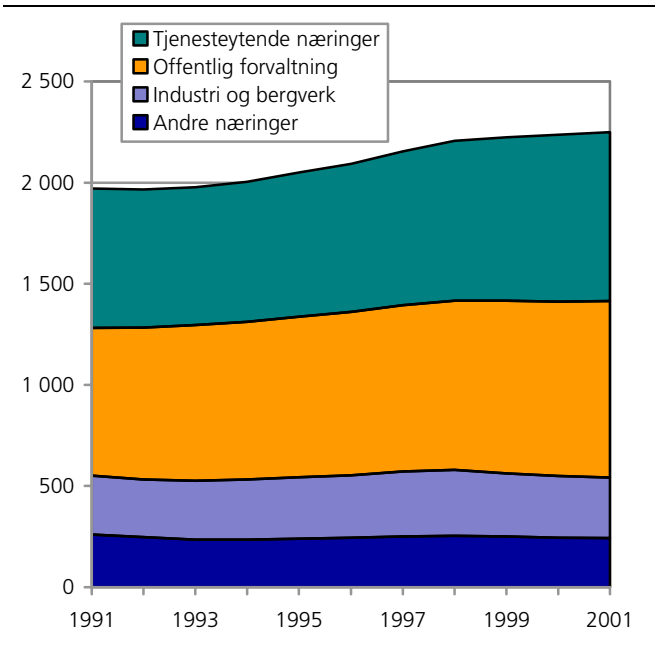
Figur 1.1 og 1.2 viser at det var en kraftig økonomisk vekst i norsk næringsliv på slutten av nittitalet. Verdien av produksjonen steg med hele 49 prosent og Fastlands-Norge sitt bruttoprodukt² steg med 38 prosent i denne perioden. Sterk vekst i tjenesteytende næringer var hovedgrunnen til denne økningen. Sektoren inkluderer, bank, varehandel, hotell- og restaurant, transport og konsulenttjenester.

Antall sysselsatte personer i Fastlands-Norge økte med 14.1 prosent fra 1991 til 2001, men det var en liten nedgang i utførte timeverk i 2001. Dette har sammenheng med innføringen av en femte ferieuke. Figur 1.3 viser at tjenesteytende næringer sysselsetter flest personer og at sektoren har hatt en oppgang i antall ansatte på 21.1 prosent siden 1991. Industri og bergverk hadde en oppgang i antall sysselsatte på 3.4 prosent i samme periode.

¹ Kilde: Årlig nasjonalregnskap. Oppdatert per 5/6-2003.

² Bruttonasjonalproduktet = verdien av produserte varer - produktinnsats + produktskatter, netto.

Figur 1.3. Sysselsatte i næringslivet i Fastlands-Norge i 1000 personer



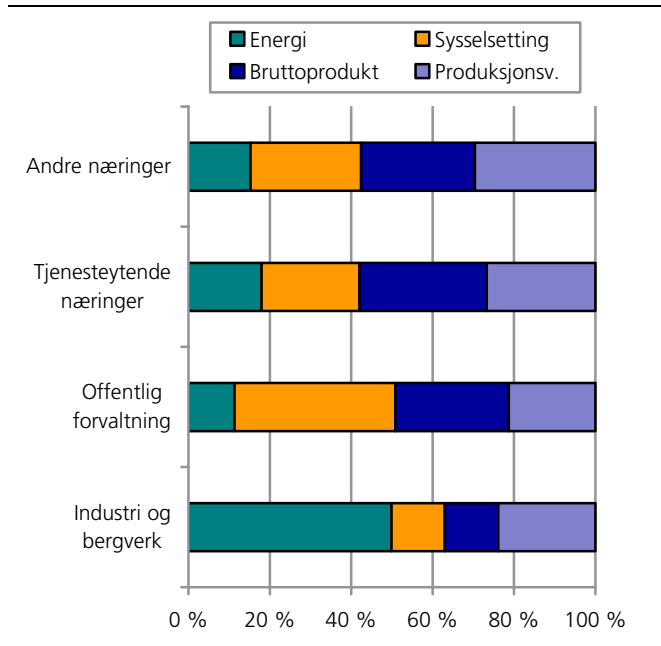
Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap og Energiregnskapet.

1.2. Nærings sammensetningen i Fastlands-Norge

Figur 1.4 og 1.5 viser at de enkelte næringsenes relative betydning endret seg fra 1991 til 2001. Siden tjenesteytende næringer vokste så kraftig på nittitalet, utgjorde de en atskillig større andel av økonomien i Fastlands-Norge i 2001 enn ti år før. Disse næringsenes andel av den totale produksjonen steg fra 38.8 prosent i 1991 til 46.5 prosent i 2001 målt i faste 1991-priser. Andelen av BNP gikk tilsvarende opp fra 45.5 til 53.6 prosent og andelen av samlet sysselsetting fra 35.0 til 37.1 prosent. Den kraftige oppgangen har også ført til en vesentlig oppgang i forbruket av energi. Bedriftene innenfor tjenesteytende næringer brukte 26.1 prosent av samlet energi i norsk næringsliv i 1991, mens dette hadde økt til 31.8 prosent i 2001. Spesielt transportsektoren bruker mye energi i form av drivstoff.

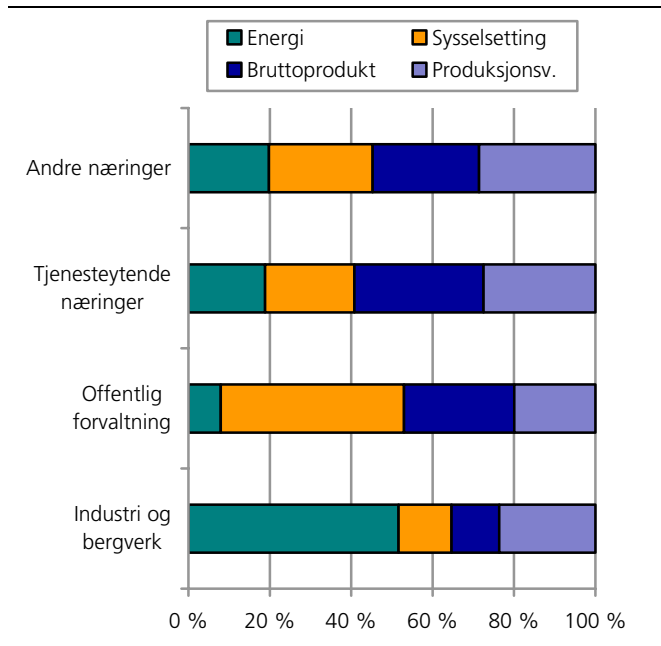
Den sterke veksten i tjenesteytende næringer har ført til en tilsvarende reduksjon i andre næringers betydning. Industri og bergverk og andre vareproduserende næringer har blitt en mindre viktig del av den totale økonomiske aktiviteten i Fastlands-Norge gjennom nittiaårene. Andre vareproduserende næringer er primærnæringer, fiskeoppdrett, bygg og anlegg. Mens bedriftene innen industri og bergverk i 1991 sto for 26.8 prosent av den samlede produksjonen til næringslivet i Fastlands-Norge, var dette i sunket til 24.3 prosent i 2001. Andelen av bruttoproduktet har gått ned fra 14.7 til 12.1 prosent og andel av samlet sysselsetting fra 14.7 til 13.4 prosent i samme periode. Industriens andel av det totale energiforbruket i norsk landbasert næringsliv har gått ned siden 1991, men utgjorde i 2001 fortsatt 53.1 prosent av den samlede energibruken.

Figur 1.4. Andeler av produksjonsverdi, bruttoprodukt, sysselsetting og energibruk i Fastlands-Norge i 1991



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap og Energiregnskapet.

Figur 1.5. Andeler av produksjonsverdi, bruttoprodukt, sysselsetting og energibruk i Fastlands-Norge i 2001



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap og Energiregnskapet.

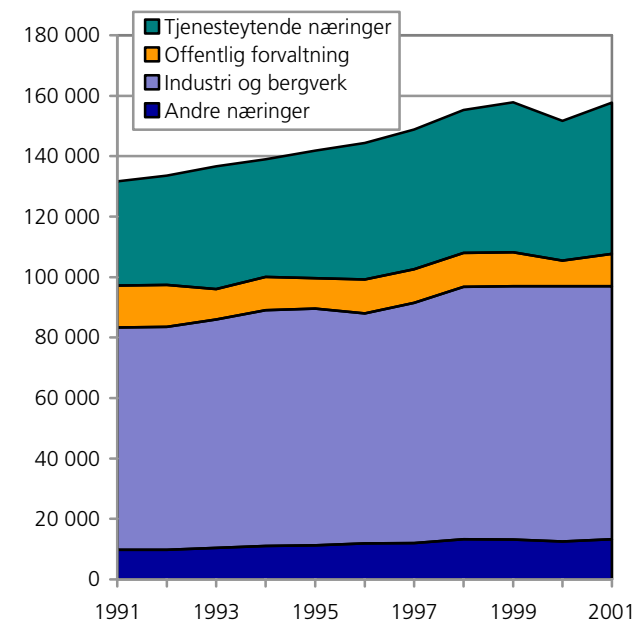
2. Energibruk i Fastlands-Norge

2.1. Utvikling i innenlandsk energibruk

Ifølge energiregnskapet var det samlede energibruket i Fastlands-Norge på 220 785 GWh i 2001. Privat næringsliv og offentlig forvaltning sto for 71 prosent av forbruket. Resten ble brukt av private husholdninger. Som energibruk regnes både forbruk til stasjonære formål og transport. Energivarer brukt som råvarer i produksjonen, som ordinært er med i energiregnskapet, er ikke tatt med her. Energiforbruket økte med 4 prosent i 2001. Kaldere vær gjorde at det gikk mer elektrisk kraft til oppvarming og lavere drivstoffpriser førte til et høyere forbruk av drivstoff til transport.

Energibruken i norsk næringsliv økte med 20 prosent fra 1991 til 2001. Tjenesteytende næringer bidro mest til denne oppgangen. Flere kontorer krever mer strøm og mer transport fører til et høyere forbruk av drivstoff. Transportsektoren omfatter transport på veg, bane, i lufta og til sjøs.

Figur 2.1. Energibruk etter næring i GWh

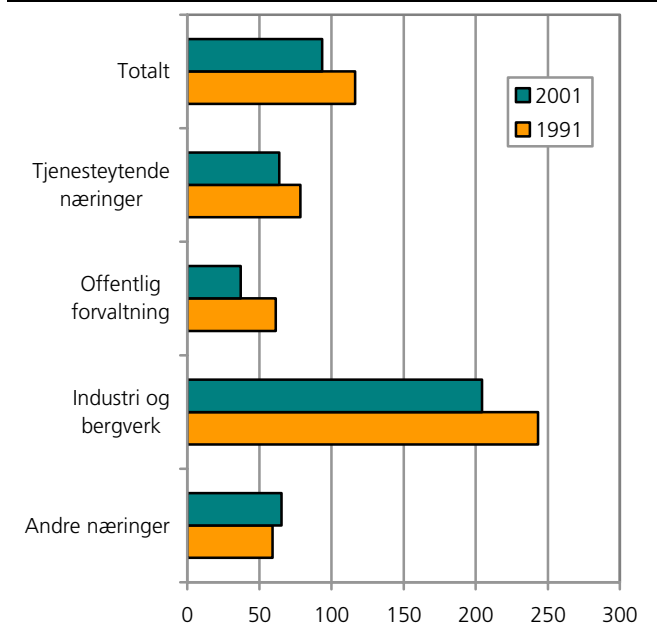


Kilde: SSB-Energiregnskapet.

2.2. Energiintensitet

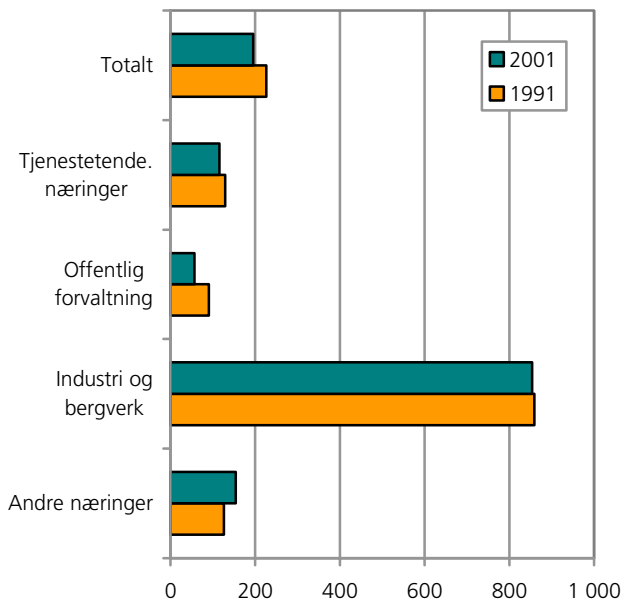
Ved å måle energimengden i GWh per milliard av produksjonsverdien og bruttoproduktet får vi et uttrykk for den spesifikke energibruken i norsk næringsliv gikk ned med 18.7 prosent, når vi måler energimengden mot produksjonen fra 1991 til 2001. Energimengde målt mot bruttoproduktet gikk ned med 13.3 prosent i samme perioden.

Figur 2.2. Samlet energi i GWh dividert på produksjonsverdi i milliarder 1991-kroner



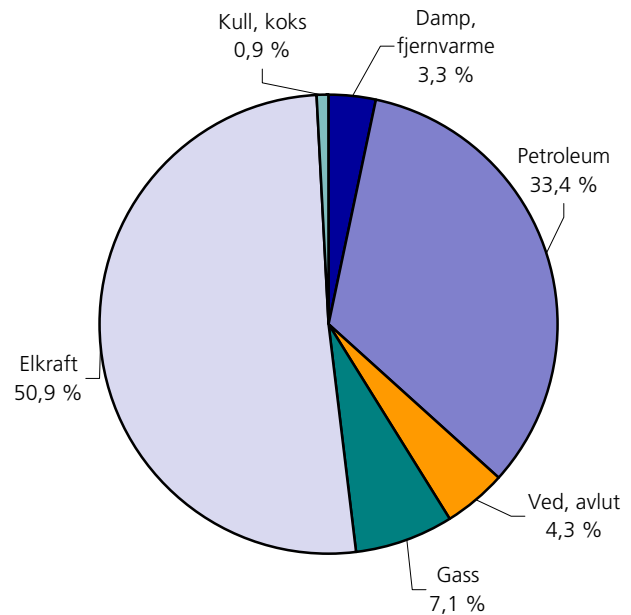
Kilde: SSB-Energiregnskapet.

Figur 2.3. Samlet energi i GWh dividert på bruttoproduktet i milliarder 1991-kroner



Kilde: SSB-Energiregnskapet.

Figur 2.4. Energibruk etter energivarer for næringslivet i Fastlands-Norge (eksklusiv energisektorene) 1991

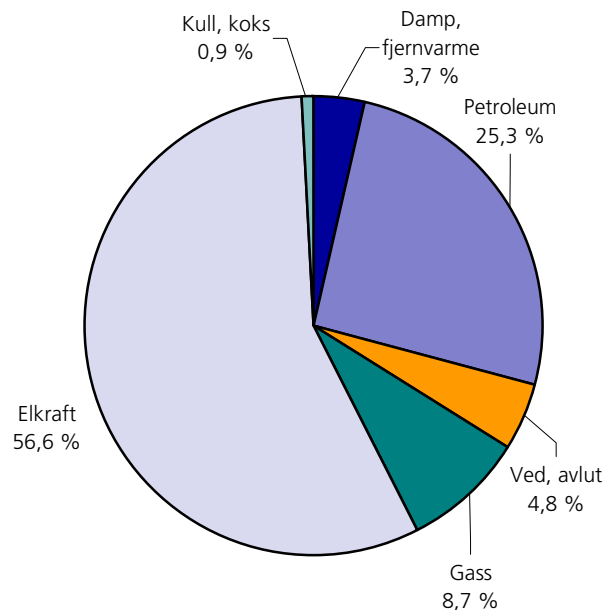


Kilde: SSB-Energiregnskapet.

2.3. Sammensetning av energibruken

Sammensetningen av energiforbruket endret seg gjennom nittiårene. Andelen av petroleumsprodukter har gått tilbake til fordel for elektrisk kraft, ved, avlut gassprodukter, damp og fjernvarme. I 1991 dekket olje 33 prosent av energibehovet til næringslivet i Fastlands-Norge. Dette var sunket til 25 prosent i 2001. I tillegg baserer industri og bergverk stadig mer av forbruket sitt på egentilvirket kraft. Figur 2.4 og 2.5 viser at elektrisk kraft er den viktigste energikilden til norsk næringsliv og står for 56 prosent av det samlede forbruket i 2001. Dette var en økning på 7.7 prosent fra 1991.

Figur 2.5. Energibruk etter energivarer for næringslivet i Fastlands-Norge (eksklusiv energisektorene) i 2001



Kilde: SSB-Energiregnskapet.

3. Norsk økonomi sammenlignet med andre land

For å se hvordan økonomi og energibruk i Norge har utviklet seg sammenlignet med andre land, blir det her gitt noen opplysninger om den økonomisk utviklingen og forbruket av energi i noen OECD-land.

3.1. Økonomisk utvikling

Norge er medlem av OECD, som er en internasjonal organisasjon for økonomisk samarbeid og utvikling. Gjennomsnittlig BNP-vekst i OECD-landene gikk kraftig ned i 2001. Nedgang i aksjemarkedene og lav investeringsaktivitet var viktige grunner til den svake utviklingen.

Sverige er sammen med Tyskland og Storbritannia de største importørene av tradisjonelle norske varer. En svak verdensøkonomi har gjort at økonomien har stagnert hos våre handelspartnere. I Tyskland, som utgjør en tredjedel av økonomien i EU, stoppet veksten i BNP nesten helt opp i 2001. En sterk euro skapte vanskelige konkurranseforhold for tysk industri. Storbritannia har klart seg bedre enn gjennomsnittet av EU-landene de siste årene på grunn av høyt innenlandsk konsum, men også dette markedet ble berørt av de svake internasjonale konjunktorene i 2001.

Tabell 3.1 viser veksten i bruttonasjonalproduktet fra 1991 til 2001 til Norge og noen utvalgte OECD-land. Det er her interessant å se at Norge har hatt en vekst i BNP langt over gjennomsnittet til OECD-landene i perioden. En kraftig økning i inntektene fra vår oljevirkosomhet og vekst i tjenesteytende næringer er hovedgrunnen til den sterke utviklingen i norsk økonomi gjennom nittitalet.

3.2. Energibruk

Medlemslandene i OECD økte i gjennomsnitt energibruken sin med 15,5 prosent fra 1991 til 2001. Forbruket av elektrisk kraft, petroleumsprodukter og gass var økende, mens det ble brukt mindre kull. Det er her snakk om den samlede energibruken i landene. For Norge sin del betyr det energibruken i alt næringsliv, inklusiv energisektorene, offentlig forvaltning og private husholdninger. Mens elektrisk kraft er den viktigste energikilden i Norge, er petroleumsprodukter

den mest brukte energivaren for OECD-landene sett under ett. Forbruket av olje utgjorde over 50 prosent av det totale energiforbruket i OECD i 2000, mens gass og elektrisk kraft sto for ca.19 prosent hver. Tabell 3.2 viser at Norge har hatt en sterkere økning i energiforbruket enn gjennomsnittet i både EU og OECD de siste årene.

Tabell 3.1. Utvikling i BNP for Norge (inkludert energisektoren) og noen utvalgte OECD-land i mrd. 1995-USD

| | 1991 | 2001 | Endring i prosent |
|---------------|--------|--------|-------------------|
| Norge | 128 | 177 | 38,1 |
| Sverige | 237 | 294 | 24,0 |
| Storbritannia | 1 025 | 1 334 | 30,1 |
| Tyskland | 2 334 | 2 703 | 15,8 |
| EU | 6 697 | 8 132 | 21,4 |
| OECD | 21 832 | 27 578 | 26,3 |

Kilde: OECD.

Tabell 3.2. Energibruk i Norge og noen utvalgte OECD-land i millioner toe

| | 1991 | 2001 | Endring i prosent |
|---------------|-------|------|-------------------|
| Norge | 17,6 | 21,1 | 19,9 |
| Sverige | 32,2 | 34,9 | 8,4 |
| Storbritannia | 150 | 161 | 7,2 |
| Tyskland | 242 | 246 | 1,3 |
| EU | 956 | 1068 | 11,7 |
| OECD | 3 164 | 3656 | 15,5 |

Kilde: OECD.

Tabell 3.3. Spesifikk energibruk for Norge og utvalgte OECD-land. Energi i millioner toe dividert på BNP i mrd. 1995-USD

| | 1991 | 2001 | Endring i prosent |
|---------------|-------|-------|-------------------|
| Norge | 0,138 | 0,119 | -13,7 |
| Sverige | 0,136 | 0,119 | -12,5 |
| Storbritannia | 0,146 | 0,121 | -17,2 |
| Tyskland | 0,104 | 0,091 | -12,7 |
| EU | 0,143 | 0,131 | -9,4 |
| OECD | 0,145 | 0,133 | -9,3 |

Kilde: OECD.

Den kraftige oppgangen i det norske energiforbruket henger sammen med den sterke økningen i aktivitetsnivået til norsk næringsliv gjennom nittitalet. Fra tabell 3.1 så vi at Norge hadde en bedre økonomisk utvikling enn gjennomsnittet i OECD i dette tiåret og veksten i BNP har vært større enn veksten i forbruket av energi i samme periode. Det førte til at energiintensiteten i Norge, gikk ned sammenlignet med gjennomsnittet til OECD-landene. Tabell 3.3. viser dette. En av grunnene til den kraftige nedgangen i det spesifikke energibruket til næringslivet i Norge er at det var næringer som brukte lite energi per produsert enhet, som sto for mye av oppgangen i BNP. Det er også interessant å merke seg at Norge har et lavere spesifikt energibruk enn gjennomsnittet til OECD-landene.

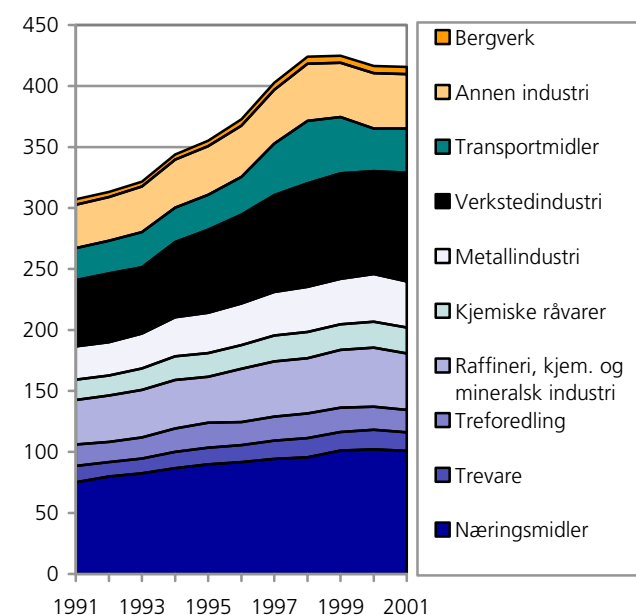
4. Norsk industri og bergverk

Kapittel 4 er et mer detaljert studium av utviklingen i norsk industri og bergverk. Som i de foregående kapitlene er det fokus på sammenhengen mellom økonomisk utvikling og energibruk.

4.1. Utviklingen i norsk industri

Bedriftene innenfor industri og bergverk hadde en positiv utvikling fra 1993 til 1998 både når det gjaldt produksjon og bruttoprodukt³. Verdien av produksjonen i faste 1991-priser steg med 35.3 prosent og bruttoproduktet med 14.9 prosent i denne perioden. Etter 1998 har derimot veksten stoppet opp. Produksjonen har gått tilbake og bedriftenes overskudd har stagnert. Figur 4.1 og 4.2 viser imidlertid at det er store forskjeller i økonomisk utvikling mellom de enkelte næringene. Mens verkstedindustrien og næringsmiddelindustrien har hatt en god vekst de siste ti årene, har næringer som metallindustrien hatt en flat utvikling.

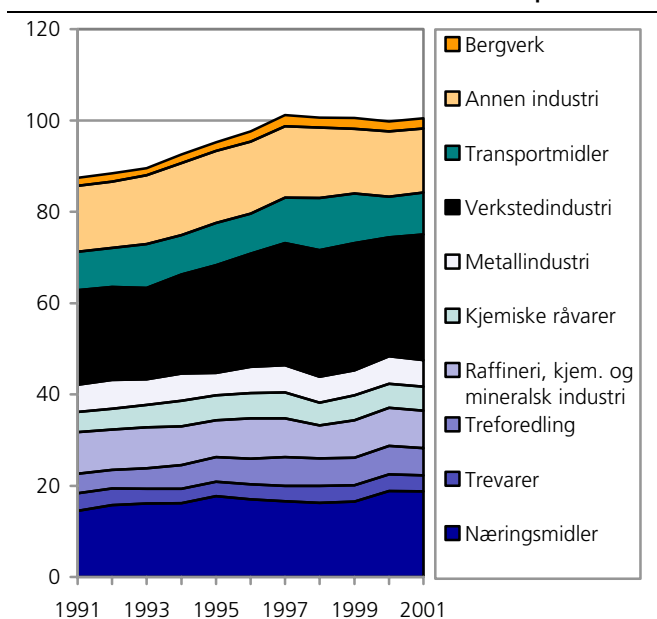
Figur 4.1. Utvikling i produksjonen til industri og bergverk fra 1991 til 2001 i milliarder faste 1991-priser



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap.

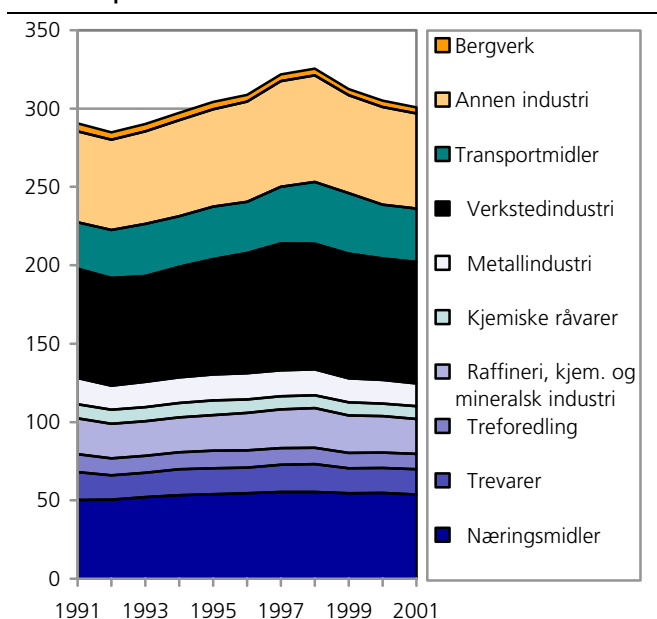
³ Bruttoproduktet er de enkelte næringenes andel av BNP.

Figur 4.2. Utvikling i bruttoproduktet til industri og bergverk fra 1991 til 2001 i milliarder faste 1991-priser



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap.

Figur 4.3. Sysselsatte i Industri og bergverk fra 1991 til 2001 i 1000 personer



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap.

Sysselsettingen i industri og bergverk i alt nådde også en topp i løpet 1998 og har siden gått tilbake hvert år. Figur 4.3 viser at antall arbeidere innen produksjon av transportmidler, næringsmidler og verkstedindustrien, har gått betydelig opp fra 1991 til 2001, mens metallindustrien har hatt en nedgang i samme periode.

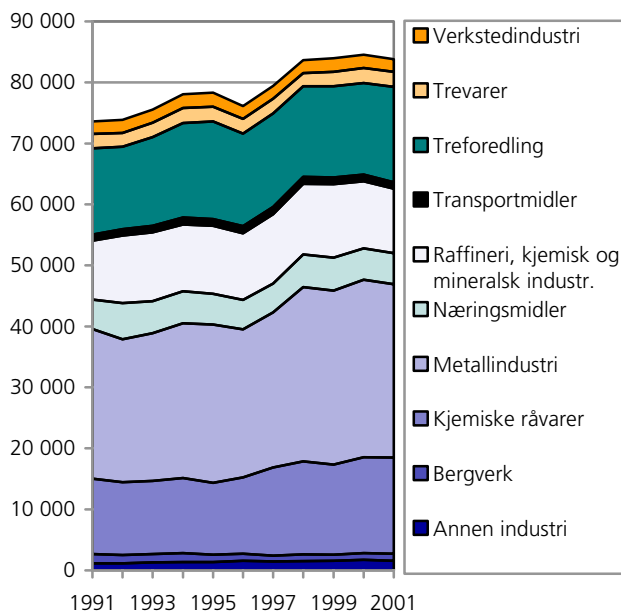
4.2. Energibruk i industri og bergverk

Ifølge energistatistikken for industrien var den samlede energibruken i norsk industri og bergverk på 83 785 GWh i 2001. Dette var en nedgang på 1 prosent fra året før. Lavere økonomisk aktivitet var grunnen til denne nedgangen.

Industriens energiforbruk steg med 13,8 prosent fra 1991 til 2001. Figur 4.4 viser at det var en spesielt sterk oppgang fra 1996 til 1998. Forbruket av elektrisk kraft økte kraftig i denne perioden. Noe av oppgangen kan forklares med at LNG og fjernvarme først ble inkludert i statistikken fra 1998. Bruken av naturgass i gassform økte betydelig i 1997.

Kraftkrevende industri, som består av metallindustrien og kjemiske råvarer, sto sammen med treforedlingsindustrien for 71 prosent av energibruken i industrien i 2001. Forbruket økte med 17 prosent i disse næringene fra 1991 til 2001.

Figur 4.4. Energibruk i GWh i industri og bergverk fra 1991 til 2001



Kilde: SSB-Industriens energibruk.

4.3. Energiintensitet

Ved å dividere energimengde i GWh på verdien av produksjonen i faste 1991-priser blir resultatet at den spesifikke energibruken innen industri og bergverk i gjennomsnitt gikk ned med 16 prosent fra 1991 til 2001.

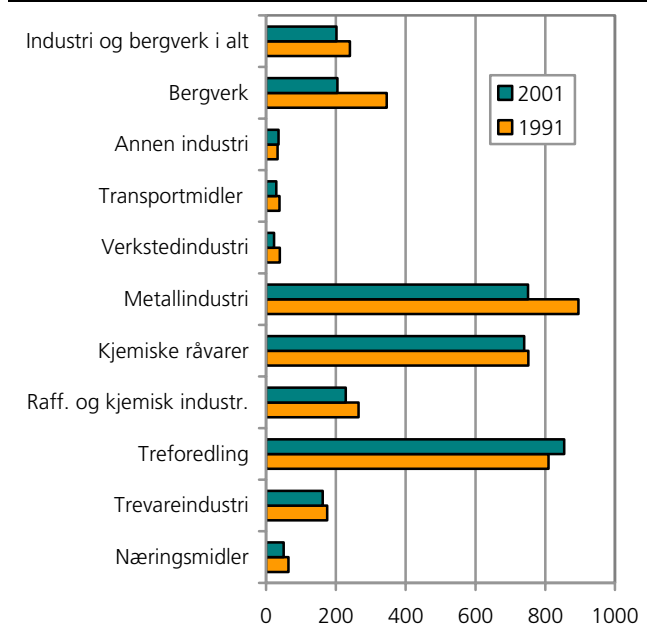
Figur 4.5 viser at den spesifikke energibruken har gått ned i alle hovednæringene bortsett fra treforedling. Produsentene av papirmasse bruker mye egentilvirket treavfall og avlut som energikilde og det kan være vanskelig å måle energiinnholdet til disse energivarene. Det er derfor noe usikkerhet rundt energitallene til denne næringen.

Metallindustrien hadde i en nedgang i den spesifikke energibruken på hele 16 prosent i perioden. Dette viser at det har vært en produktivitetssendring i denne bransjen lik gjennomsnittet i industrien.

Fra figur 4.6 ser vi at den spesifikke energibruken i industri og bergverk har gått ned også målt i forhold til bruttoproduktet siden 1991, men her bare med 1,3 prosent.

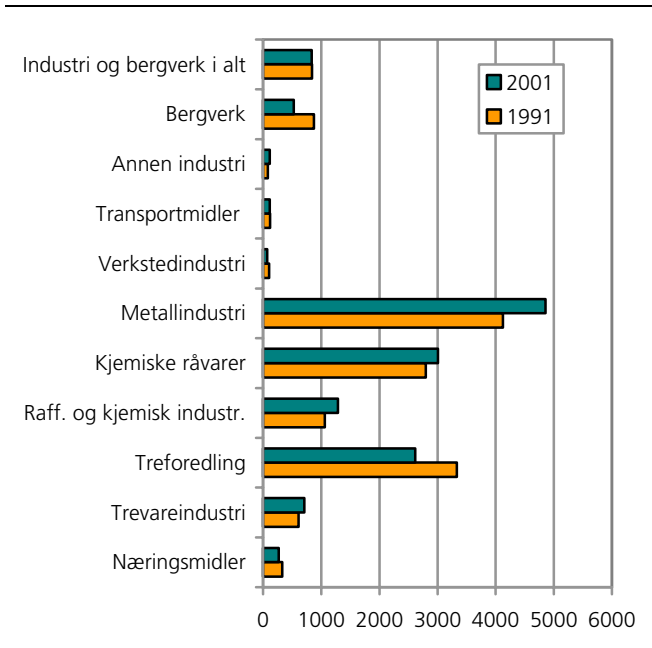
Figur 4.5 og 4.6 viser i tillegg at kraftintensiv industri, sammen med treforedling, bruker flere ganger så mye energi per produsert mengde som gjennomsnittet i industrien. I motsatt ende finner vi verkstedindustrien og annen industri.

Figur 4.5. Energiintensitet målt som energimengde i GWh dividert på verdien av produksjonen i faste 1991-priser



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 4.6. Energiintensitet målt som energimengde i GWh dividert på bruttoproduktet i milliarder kroner. Faste 1991-priser



Kilde: SSB-Årlig nasjonalregnskap og-Industriens energibruk.

4.4. Sammensetning av energibruken

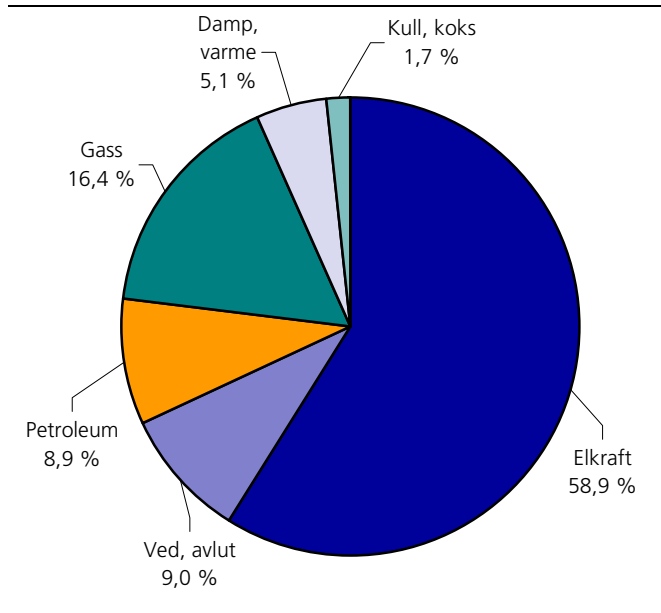
Elektrisk kraft er den dominerende energikilden innenfor norsk industri og utgjorde 58.9 prosent av energibruken i 2001. Det har vært en oppgang i forbruket av elektrisk kraft på 8.4 prosent siden 1991

Gass er den nest største energivaren og sto for 16.4 prosent av forbruket i 2001. Mye av dette er egentilvirket raffinerigass og brenngass. Bruken av gass har økt med 50 prosent siden 1991. Det er særlig forbruket av propan og butan, flytende naturgass og naturgass i gassform som har gått opp.

Petroleumsprodukter utgjør en stadig mindre del av den totale energibruken til bedriftene i norsk industri. Andelen har sunket jevnt siden begynnelsen av 90-årene og oljeprodukter sto i 2001 for 8.9 prosent av energitilgangen.

Vedavfall, organisk avfall, avlut og annet spesialavfall er til sammen en større kilde til energi enn olje og dekket 9 prosent av energibehovet i industrien i 2001. Mesteparten av dette var eget vedavfall og egen avlut. I tillegg får flere næringer en betydelig del av energien sin fra damp og varmegjenvinning.

Figur 4.7. Energibruk etter energivare for industri og bergverk i år 2001

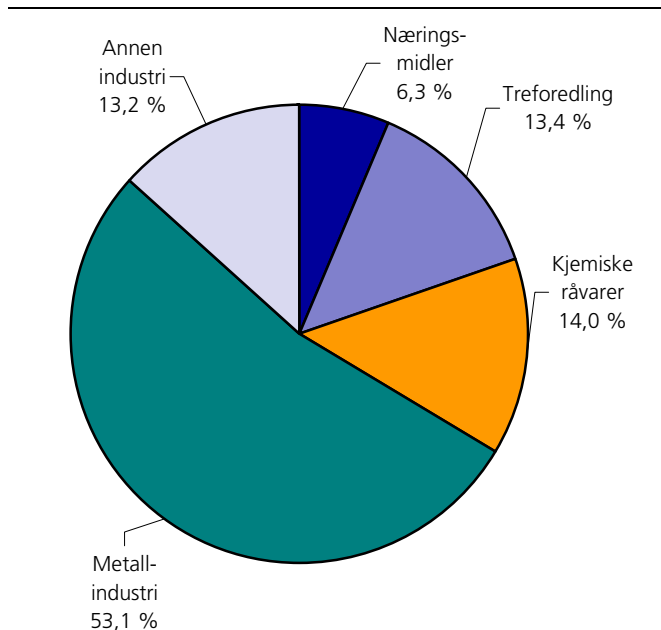


Kilde: SSB-Industriens energibruk.

Elektrisk kraft

Bedriftene i norsk industri og bergverksdrift hadde et samlet forbruk av elektrisk kraft på 48 565 GWh i 2001. En nedgang på 5 prosent fra året før. Fra figur 4.8 ser vi at metallindustrien har det største forbruket av elektrisk kraft. Metallindustrien sto for 53.1 prosent av det samlede strømforbruket i industri og bergverk i 2001. Det er produsenter av aluminium og ferrolegeringer som bruker mest strøm. Disse næringene hadde et forbruk av elektrisk kraft på henholdsvis 19 086 og 5 982 GWh i 2001. Elandelen til produsenter av metall var på over 90 prosent i 2001. Treforedlingsindustrien og produsenter av kjemiske råvarer er også storforbrukere av strøm.

Figur 4.8. Forbruk av elektrisk kraft etter næring i 2001



Kilde: SSB-Industriens energibruk.

Øvrige innkjøpte energivarer

Det ble brukt 13 706 GWh med gass i 2001. Kjemisk industri og raffineriene er de største forbrukerne av gass. Mens raffineriene får dekket sitt behov gjennom egen raffinerigass, bruker produsentene av kjemiske råvarer både innkjøpt og egentilvirket gass. Innkjøpt gass er propan og butan, flytende naturgass, naturgass i gassform, brenngass og co-gass.

Forbruket av petroleumprodukter var på 7 473 GWh i 2001. Dette inkluderer bruk av olje til produksjon og oppvarming og drivstoff til transport. Det blir brukt mye av både diesel og fyringsoljer. Treforedlingsindustrien og næringsmiddelindustrien bruker mest olje og står for ca. halvparten av forbruket i industrien.

Kullprodukter blir mye brukt i sementindustrien og er her hovedenergikilden. Innkjøpt treavfall og spesialavfall blir brukt som energivarer innenfor metallindustrien treforedling, raffineriene og ved produksjon av trevarer. Innkjøpt damp blir det brukt mest av innen treforedling og ved produksjon av kjemiske råvarer. Bortsett fra i sementindustrien, er ingen av de sistnevnte energivarerne noen hovedkilde til energi. De blir stort sett brukt i tillegg til elektrisk kraft.

Egentilvirket energi

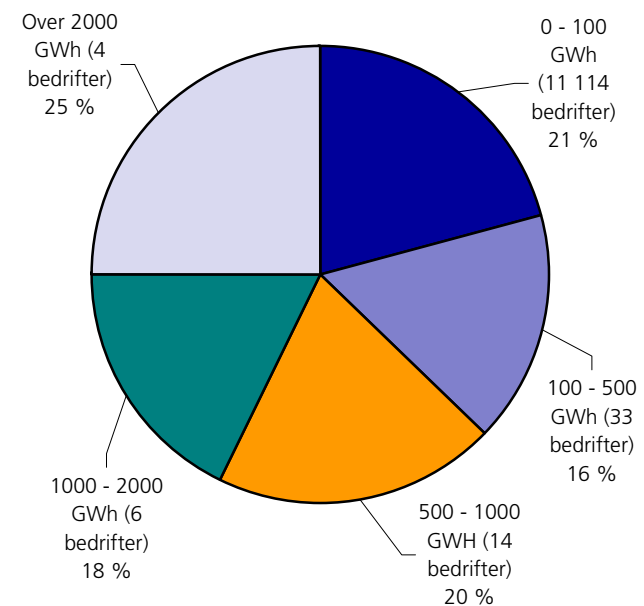
Bedriftene lager stadig mer av energien sin selv. I 1991 var egenandelen på 18 prosent, mens den i 2001 var på 20,7 prosent. Kjemisk industri bruker brenngass frigjort under produksjonen og gjenvinner spillvarme og damp. Treforedlingsindustrien og produsenter av trevarer bruker egen avlut og eget treavfall, samt at de gjenvinner damp og spillvarme. Raffineriene bruker egen raffinerigass. Til sammen ble det tilvirket 17 310 GWh egen energi i 2001.

4.5. Energibruk etter størrelsesgrupper

Det var 11 171 bedrifter med sysselsetting over et halvt årsverk innen industri og bergverk i Norge i 2001. 34 av disse hadde et forbruk av energi på 500 GWh eller mer og sto med det for to tredjedeler av den samlede energibruken. Av dem igjen var det 10 bedrifter med et forbruk på over 2000 GWh og disse sto for 38 prosent av energibruken i norsk industri. Bedriftene med høyest energibruk finner vi innen kraftintensiv industri, treforedling, raffineri og sementproduksjon. Tendensen de siste ti årene har vært at de største bedriftene bruker mer energi, men at mye av økningen kommer fra egentilvirket energi.

Når det gjelder bruk av innkjøpt elektrisk kraft er det 24 bedrifter som står for 63 prosent av det samlede forbruket. De største forbrukerne av strøm er produsenter av primæraluminium, men også produsenter av ferrolegeringer og cellulose bruker mye elektrisk kraft.

Figur 4.9. Bruk av elektrisk kraft etter størrelsesgruppe i 2001



Kilde: SSB-Industriens energibruk.

4.6. Energibruk etter fylke

Telemark er det fylket i landet med størst energibruk i industri og bergverksdrift, med et forbruk på 12 411 GWh i 2001. Det er de store og kraftkrevende industribedriftene i Grenland som bruker mest energi. Elektrisk kraft var den største energikilden.

Det blir også brukt mye energi i Hordaland. Produsenter av petroleumprodukter og bedrifter innen kraftkrevende industri bruker mye energi. Mens raffineriene brukte mest egentilvirket raffinerigass brukte den kraftkrevende industrien mest elektrisk kraft.

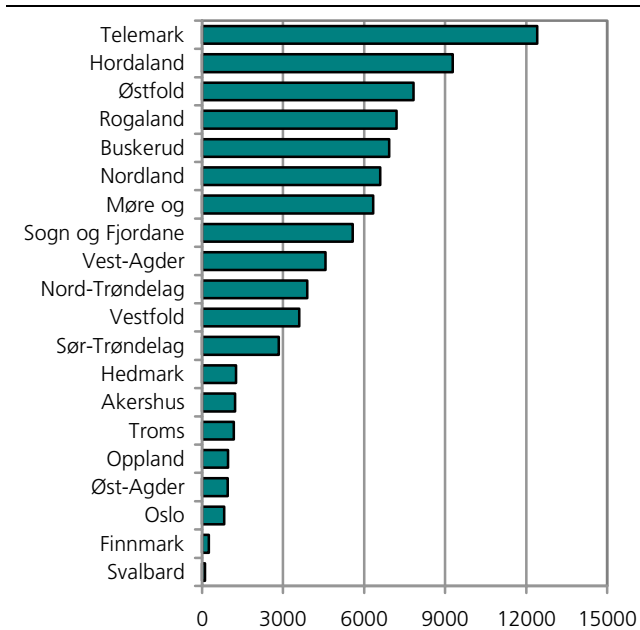
Andre fylker med høyt energibruk innenfor industrien er Østfold, Rogaland, Buskerud, Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane. Alle disse fylkene har foretak innen kraftintensiv industri eller treforedling.

4.7. Energikostnader

Energikostnadene til bedriftene i industri og bergverk økte fra 9,5 milliarder kroner i 1991 til 11,9 milliarder i 2001. Det meste av oppgangen kommer fra økte energipriser. Gjennomsnittlig pris for innkjøpt energi i 1991 var 15,7 øre per KWh, mens den i 2001 var steget til 17,9 øre per KWh. Det er prisen på elektrisk kraft som bidrar mest til denne oppgangen. Elektrisk kraft utgjør over 70 prosent av energien som blir kjøpt inn og er derfor den energivaren som påvirker energikostnadene til bedriftene mest.

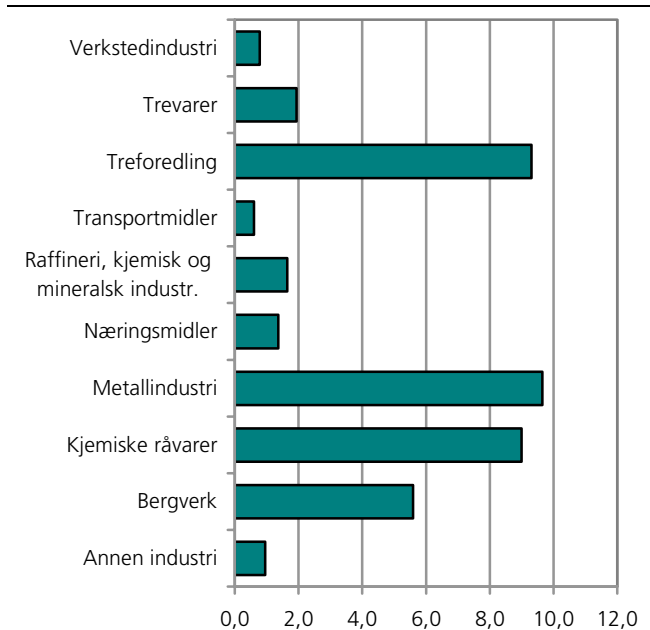
Prisen de ulike næringene betaler for energien de kjøper varierer mye. Kraftintensiv industri betalte i gjennomsnitt 14,5 øre per KWh i 2001, mens produsenter av transportmidler betalte over 32 øre.

Figur 4.10. Energibruk etter fylke for industri og bergverk i 2001.
Alle tall i GWh



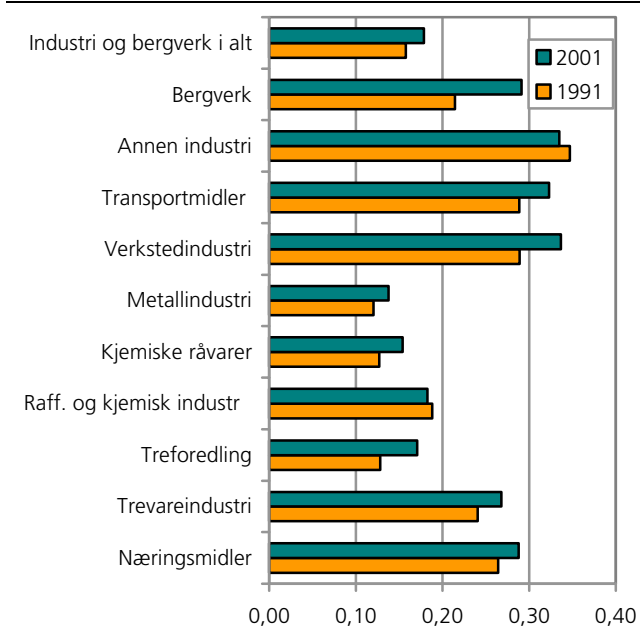
Kilde: SSB-Industriens energibruk.

Figur 4.12. Energikostnader som andel av produksjonskostnadene i prosent i 2001



Kilde: SSB-Industriens energibruk.

Figur 4.11. Energipriser i øre per KWh i 1991 og 2001



Kilde: SSB-Industriens energibruk.

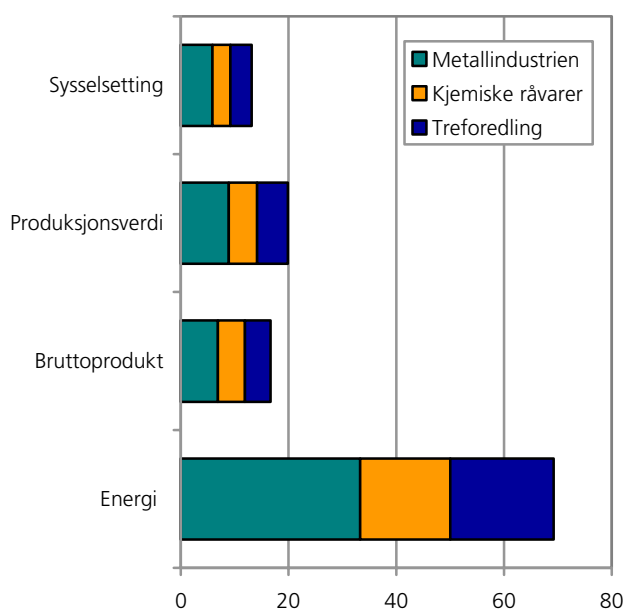
5. Kraftkrevende industri og treforedling

5.1. Generelt

Den mest kraftintensive delen av norsk industri er produsenter av papirmasse, papir og papp, kjemiske råvarer, jern og stål, ferrolegeringer og primæraluminium. De tre første næringene blir omtalt som treforedlingsindustrien, mens de tre siste utgjør hoveddelen av metallindustrien. Mange av bedriftene innenfor disse næringene er store hjørnesteinsbedrifter i små kommuner og betyr mye for sysselsettingen. Samtidig bruker disse næringene mer energi per sysselsatt og per produsert mengde enn noen annen næring innenfor norsk industri.

I kapittel 3 så vi at kraftintensiv industri og treforedling økte sin andel av energibruk i industrien fra 1991 til 2001, mens andelen av sysselsatte og produksjonsverdi gikk ned. Bruttoproduktet var tilnærmet uendret i perioden. Produksjonsverdien og bruttoproduktet er målt i faste 1991-priser.

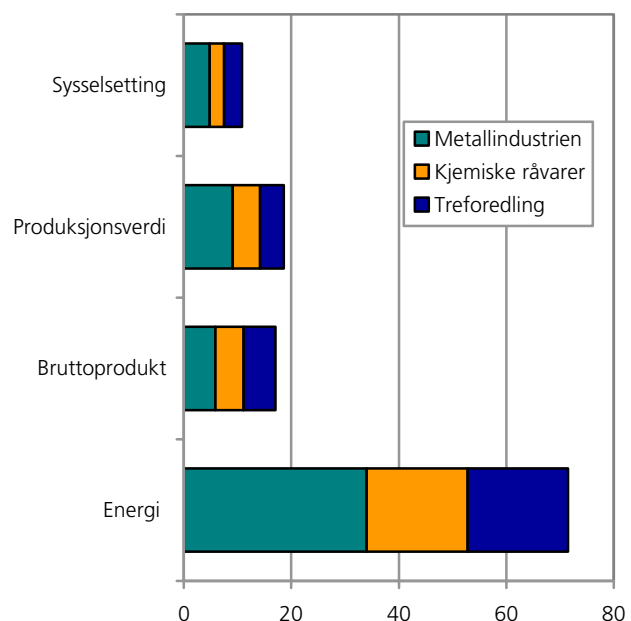
Figur 5.1. Kraftintensiv industri og treforedling. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.
SSB - Industriens energibruk

Figur 5.1 og 5.2 viser at det er kjemisk industri og metallindustrien som står for hele oppgangen i energiandelen, mens treforedlingsindustrien sin andel har gått ned. Metallindustrien har i tillegg hatt en markert nedgang i andelen av sysselsatte og verdiskapning innen industri og bergverk. Produsentene av papirmasse, papir og papp har derimot hatt en større vekst i bruttoproduktet enn gjennomsnittet i industrien, og det har ført til at denne næringens andel av samlet verdiskapning i industri og bergverk har gått opp fra 4.8 prosent i 1991 til 6.0 prosent i 2001. Produsentene av kjemiske råvarer har en mindre andel av antall sysselsatte og produksjon i norsk industri i 2001 enn i 1991, mens andelen av bruttoproduktet er tilnærmet uendret.

Figur 5.2. Kraftintensiv industri og treforedling. Andeler av industri og bergverk i alt i 1991. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.
SSB - Industriens energibruk.

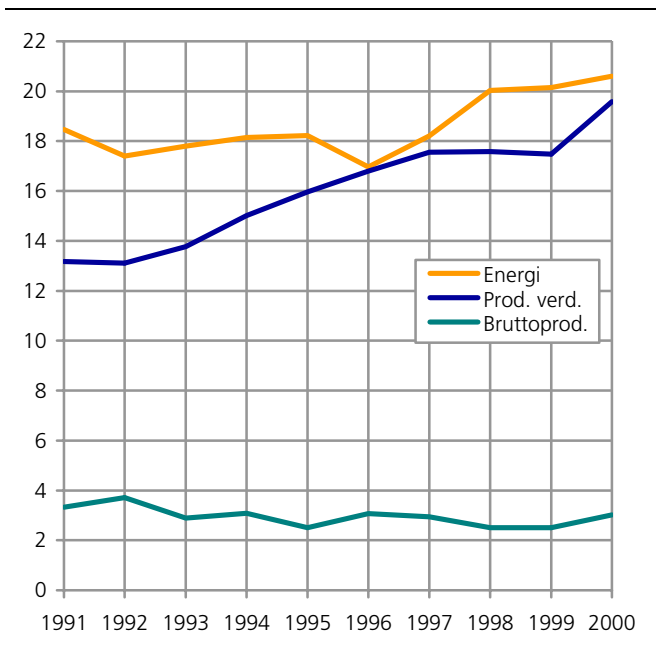
5.2. Metallindustrien

Metallindustrien sto for 34 prosent av energiforbruket i norsk industri og bergverk i 2001, men bare for 5.9 prosent av verdiskapningen i form av bruttoproduktet i faste priser. Næringen sysselsatte 14 400 personer, som utgjorde 4.8 prosent av den samlede arbeidsstokken innen industri og bergverk.

Aluminiumsindustrien

Denne bransjen omfatter både produksjon av primær-aluminium og halvfabrikata av aluminium. Primær-aluminium er den mest energiintensive næringen i norsk industri. Det er 8 store bedrifter innenfor denne bransjen som står for 34 prosent av strømførbuket i industrien. Energibruken har gått kraftig opp de siste årene. Bildet er ellers at dette er en næring med en god produktivitetsvekst gjennom nittiårene, uten at dette har slått ut i en høyere verdiskapning.

Figur 5.3. Aluminiumsindustrien. Energiforbruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.
SSB - Industriens energibruk

Tabell 5.1. Energibruk etter energivare for aluminiumsindustrien i 2001

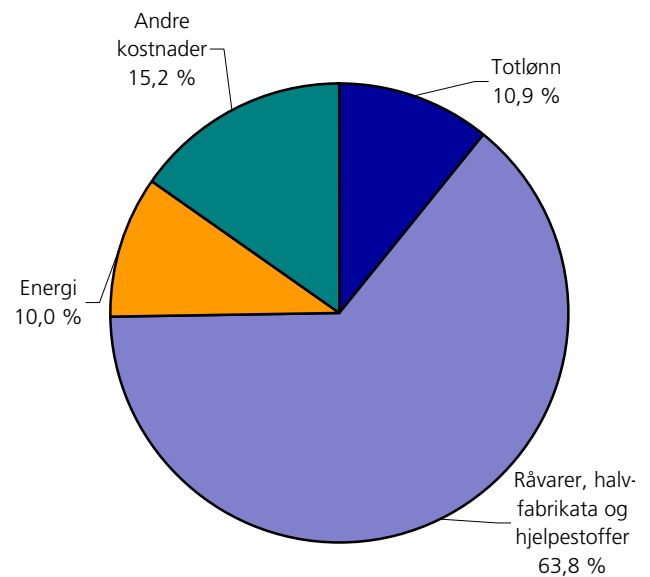
| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|---------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 19 103 | 19 103 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 41 952 | 487 |
| Gass | GWh | 737 | 737 |
| Drivstoff til transport | Liter | 431 827 | 5 |
| Annen energi | GWh | 183 | 183 |
| Energibruk i alt | | | 20 515 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk

Figur 5.4 viser at innkjøp av råvarer, halvfabrikata, hjelpestoffer og emballasje utgjorde de største kostnadene for produsentene av primær-aluminium. Kostnader tilknyttet innkjøp av energi var den nest største enkeltutgiften etter grupperingen i figur 5.4. Dette til tross for at aluminiumsindustrien bare betaler 14 øre pr. KWh og med det har en av de gunstigste energiprisene i norsk industri.

Elektrisk kraft er den helt dominerende energikilden. Bedriftene i denne bransjen tilvirker lite egen energi.

Figur 5.4. Aluminiumsindustrien. Produksjonskostnader i prosent i 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Ferrolegeringer

Produsentene av ferrolegeringer er de nest største brukeren av energi i metallindustrien og brukte 7.8 prosent av den samlede energien innen industrien i 2001. Elektrisk kraft er den største energikilden.

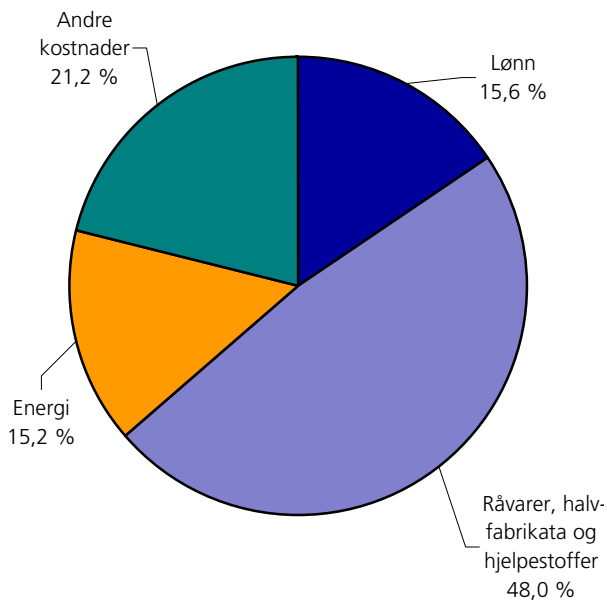
Produsentene av ferrolegeringer har omtrent samme fordeling av kostnader som aluminiumsbransjen, men innkjøp av energi utgjorde her hele 15 prosent av de totale kostnadene. Bedriftene betalte i gjennomsnitt 13.1 øre per KWh innkjøpt energi i 2001 og hadde en av de laveste prisene i industrien.

Tabell 5.2. Energibruk etter energivare for produsenter av ferrolegeringer i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|------------------|---------------------------|---------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 5 990 | 5 990 |
| Ved og treavfall | m ³ - fast mål | 130 975 | 306 |
| Dampgjenvinning | GWh | 135 | 135 |
| Annen energi | GWh | 206 | 206 |
| Energibruk i alt | | | 6 537 |

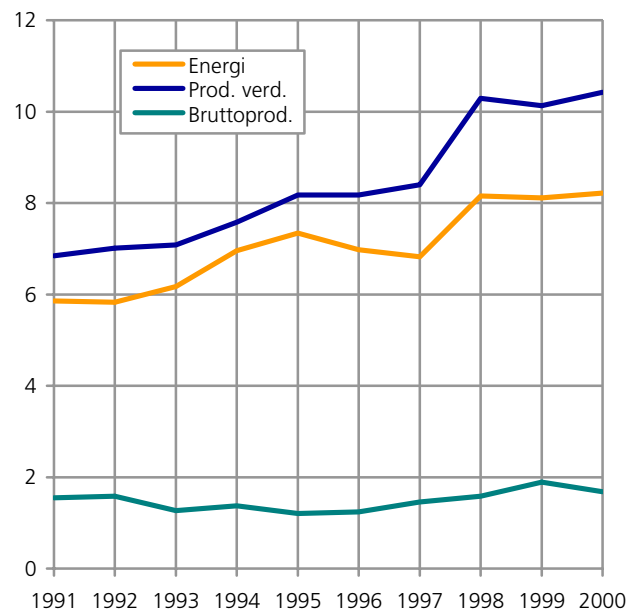
Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Figur 5.5. Produsenter av ferrolegeringer. Produksjonskostnader i prosent i 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Figur 5.6. Ferrolegeringer, jern og stål. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner

Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.
SSB - Industriens energibruk

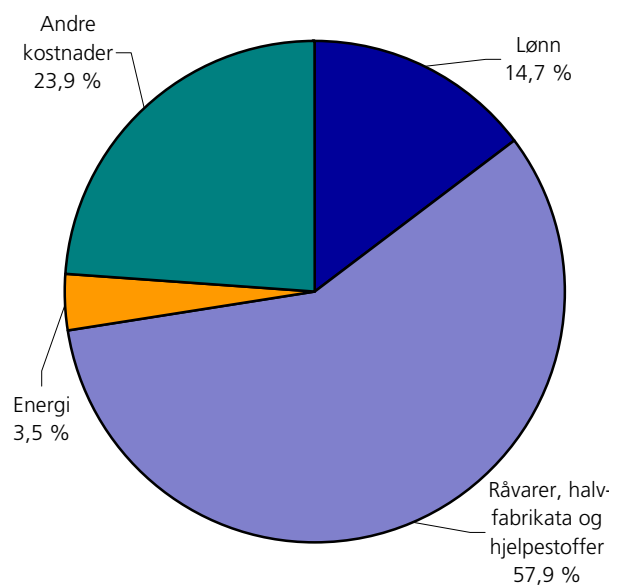
Jern og stål

Den tredje store energibrukeren innenfor metallindustrien er produsentene av jern og stål. Det samlede energibruket innenfor denne næringen er imidlertid langt mindre enn for de to foregående næringene og sto i 2001 for 1.4 prosent av forbruket i industrien. I nasjonalregnskapet er produsentene av ferrolegeringer, jern og stål slått sammen til en næring og figur 5.6 viser den økonomiske utviklingen til disse bedriftene fra 1991 til 2000. Grafen viser at det også for disse næringene har vært en fin vekst i verdien av de produserte varene gjennom nittiårene, men at bruttoproduktet har økt lite. Det er en tett sammenheng mellom energibruk og produksjon, slik at oppgangen i energiforbruket kan forklares med økt aktivitet.

Bedriftene innenfor jern- og stålindustrien har ikke en så høy andel av energitilgangen sin fra innkjøpt elektrisk kraft som produsentene av ferrolegeringer og aluminium. De får mye av energien sin fra petroleumsprodukter og gass. Bransjen tilvirker ingen egen energi.

Vi ser fra figur 5.7 at kostnadene til energi utgjør en lavere andel av de totale kostnadene for jern og stål enn for de forannevnte næringene i metallindustrien med 3.5 prosent av totalen. Kostnader til råvarer, halvfabrikata, hjelpestoffer og emballasje sto for hele 57 prosent av de totale kostnadene. Produsentene av jern og stål betalte de laveste prisene for strøm i hele industrien i 2001, med 10 øre pr. kWh.

Figur 5.7. Produsenter av jern og stål. Produksjonskostnader i prosent i 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 5.3. Energibruk etter energivare for produsenter av jern og stål i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|---------------------|-------|--------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 895 | 895 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 11 803 | 141 |
| Gass | GWh | 126 | 126 |
| Energibruk i alt | | | 1 162 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

5.3. Kjemiske råvarer

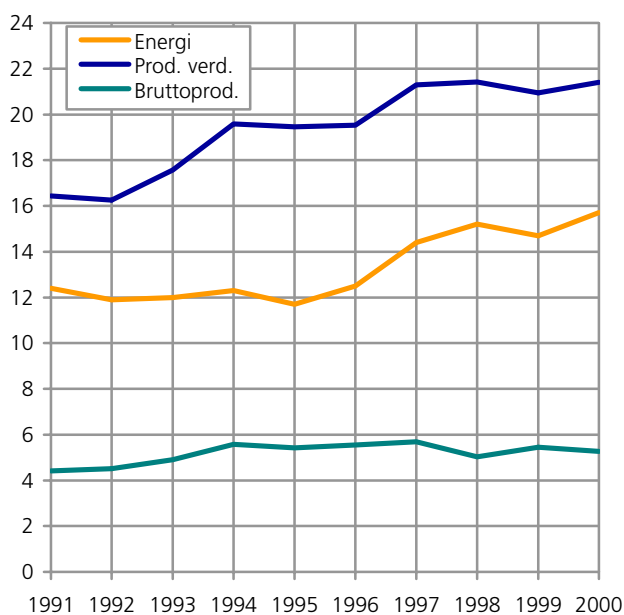
Produsentene av kjemiske råvarer brukte 18.8 prosent av energien og sto for 5.2 prosent av bruttoproduktet i faste priser innenfor industri og bergverk i 2001. De sysselsatte 8 200 personer.

Denne næringen omfatter produsenter av industri-gasser, fargestoff, karbider, uorganiske kjemikalier ellers, andre organiske kjemiske råvarer, gjødsel, basisplast og syntetisk gummi. Det er først og fremst innenfor tilvirking av uorganiske kjemikalier ellers, andre kjemiske råvarer og gjødsel at det går med mye energi. Vi ser fra figur 5.8 at energibruk og produksjonsverdi har fulgt hverandre oppover de siste årene, mens bruttoproduktet ikke har steget tilvarende.

Elektrisk kraft og gass var det mest brukte energi-varene innen kjemisk industri. Det ble brukt mye av både naturgass i gassform, brenngass og LPG. Det blir også brukt en del damp og spillvarme i denne næringen.

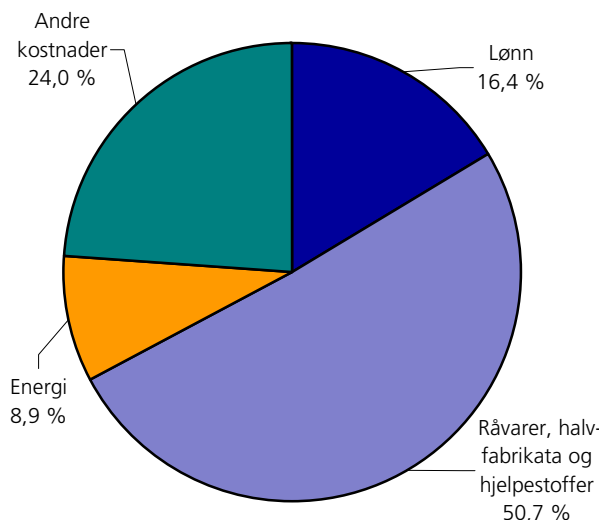
Utgifter vedrørende innkjøp av energi til produksjon, lys og varme, utgjør en betydelig andel av de totale kostnadene til produsentene av kjemiske råvarer. 8.9 prosent av de totale driftskostnadene kom fra kjøp av energi i 2001. De betalte i gjennomsnitt 15.4 øre pr. KWh for energien sin dette året. Kostnader tilknyttet kjøp av råvarer, halvfabrikata, hjelpestoffer og emballasje er imidlertid de helt dominerende utgiftene.

Figur 5.8. Produsenter av kjemiske råvarer. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.
SSB - Industriens energibruk

Figur 5.9. Produsenter av kjemiske råvarer. Produksjonskostnader i prosent i 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 5.4. Energibruk etter energivare for produsenter av kjemiske råvarer i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|---------------------|-------|--------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 6 911 | 6 911 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 61 573 | 791 |
| Gass | GWh | 6 208 | 6 208 |
| Damp og varme | GWh | 1 720 | 1 720 |
| Annen energi | GWh | 87 | 87 |
| Energibruk i alt | | | 15 717 |

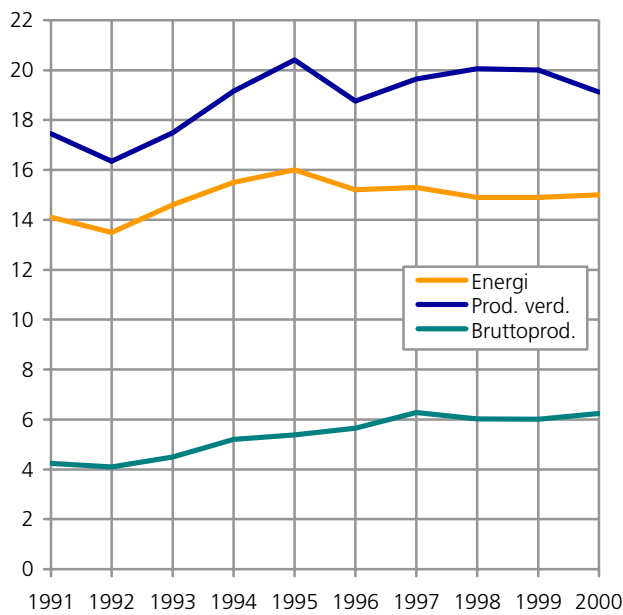
Kilde: SSB - Industriens energibruk.

5.4. Treforedling

Treforedlingsindustrien brukte 18.7 prosent av den samlede energien i industri og bergverk i 2001 og bidro med 6 prosent av bruttoproduktet. Samme året arbeidet det i underkant av 10 000 personer innenfor denne næringen.

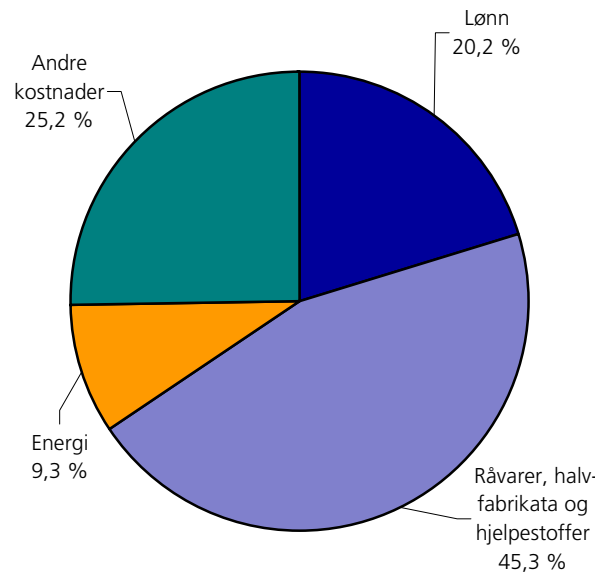
Produsentene av papirmasse, papir og papp er den tredje storforbrukeren av energi innen industrien. Det er særlig under produksjon av sulfat- og sulfittcellulose det går med mye energi per tonn produsert mengde, men siden papirindustrien er en større næring bruker bedriftene her mer energi til sammen. De økonomiske indikatorene i figur 5.10 viser en næring som svinger mye. Dette er en syklisk industri og papirmasseprisene følger de internasjonale konjunktorene.

Figur 5.10. Treforedling. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.
SSB - Industriens energibruk

Figur 5.11. Treforedlingsindustrien. Produksjonskostnader i prosent i 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 5.5. Energibruk etter energivare for treforedlingsindustrien i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|---------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 6 696 | 6 596 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 156 465 | 1 663 |
| Ved avfall og avlut | GWh | 5 320 | 5 320 |
| Damp og varme | GWh | 1 879 | 1 879 |
| Annen energi | Liter | 1 087 759 | 166 |
| Energibruk i alt | | | 15 624 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Treforedlingsindustrien bruker omtrent like mye egentilvirket vedavfall, avlut og damp som de bruker innkjøpt elektrisk kraft og til sammen dekket dette det meste av energibehovet til næringen i 2001. Resten er stort sett innkjøpte petroleumsprodukter.

Fordelingen av produksjonskostnader viser det samme bildet som for den kraftintensive industrien. Energi og lønn er betydelige utgifter, men det er innkjøp av råvarer, halvfabrikata og hjelpestoffer som er utgjør de største kostnadene. Næringen betalte i gjennomsnitt 17.1 øre per KWh innkjøpt energi i 2001, noe som var litt høyere enn i den kraftkrevende industrien.

6. Næringsmiddelindustrien

6.1. Generelt

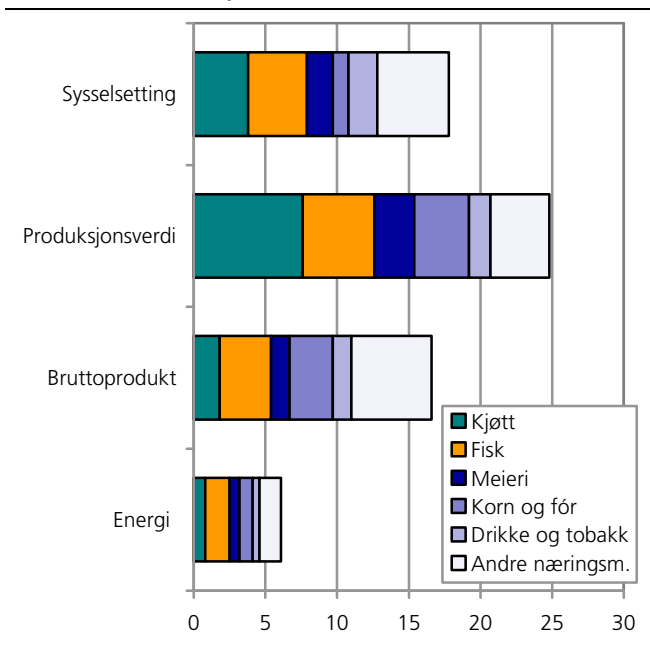
Næringsmiddelindustrien er den største industri-næringen målt etter produksjonsverdi i faste priser med 24.5 prosent av den totale produksjonen innen industri og bergverk i 2001. Bransjen sysselsatte 53 800 personer og sto for 16.6 prosent av bruttoprodukt til industrien samme året. Bedriftene i denne næringen brukte 5 067 GWh energi, noe som utgjorde 6 prosent av energibruken innen industrien.

Bransjen er bredt sammensatt av produsenter av ulike typer nærings- og nytelsesmidler. De største næringene er kjøttindustrien, fiskeindustrien, meieriindustrien, produsenter av korn stivelse og fôr og produsenter av drikkevarer og tobakk. Kjøttindustrien har den høyeste produksjonsverdien, mens fiskeindustrien sysselsetter flest, har høyest verdiskapningen og bruker mest energi. .

Fra figur 6.1 og 6.2 ser vi at næringsmiddelindustriens andel av sysselsettingen, bruttoproduktet og produksjonsverdien var omtrent det samme i 2001 som i 1991. Andelen av energibruken gikk derimot ned med 6 prosent. Den økonomiske veksten til denne bransjen har dermed vært lik gjennomsnittet til industrien for perioden sett under ett. Produksjonsverdien og bruttoproduktet er vist i faste 1991-priser. Når det gjelder de enkelte næringene har fiskeindustrien hatt en sterk vekst i perioden, mens meieriene har hatt en tilbakegang.

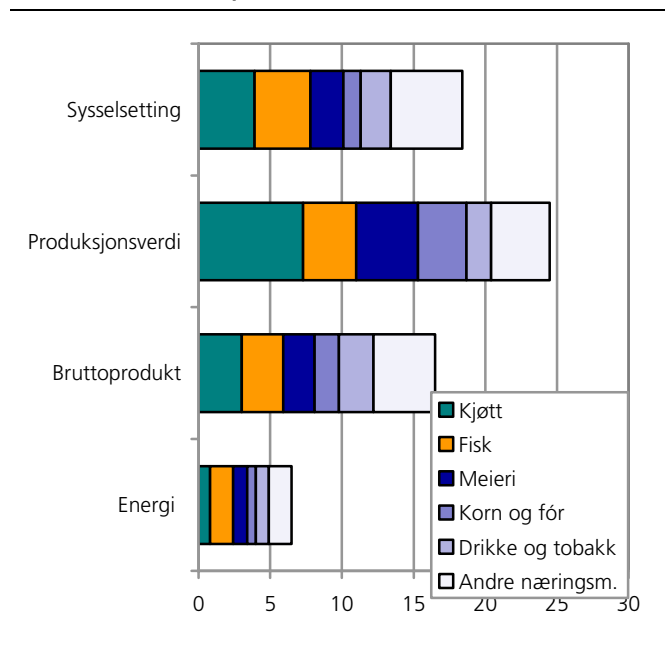
Figur 6.1 og 6.2 viser et omvendt bilde av det vi så i figur 5.1 og 5.2 i omtalen av den kraftkrevende industrien. Selv om flere av produsentene av næringsmidler bruker mye energi, utgjør energibruken en liten andel av det totale forbruket innenfor industrien sammenlignet med kraftintensiv industri og treforedling. Næringsmiddelindustriens andel av industriens bruttoprodukt, sysselsetting og produksjonsverdi er derimot høyere enn for den kraftkrevende industrien.

Figur 6.1. Næringsmiddelindustrien. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 6.2. Næringsmiddelindustrien. Andeler av industri og bergverk i alt i 1991. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk

6.2. Beskrivelse av hovednæringene i næringsmiddelindustrien

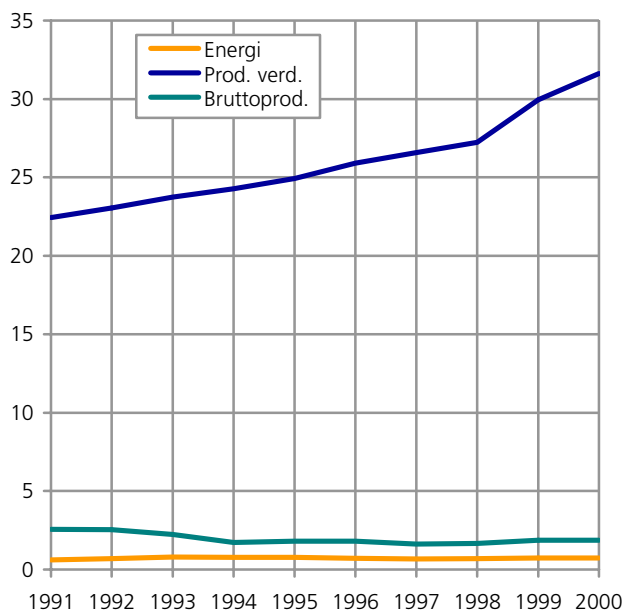
Kjøtt- og kjøttvareindustrien

Slakteriene og kjøttvareindustrien sysselsatte 11 600 personer i 2001. Verdien av varene som ble produsert var på 31 milliarder faste 1991-kroner og bruttoproduktet i faste priser var i overkant av 1.8 milliarder kroner. Vi ser fra figur 6.3 at mens produksjonsverdien har gått jevnt oppover siden 1991, har bruttoproduktet hatt en nedgang i perioden. Energiforbruket har hatt en flat utvikling, noe som har ført til at spesifikt energibruk i form av energimengde dividert på produksjonsverdi har sunket.

Næringen hadde et samlet enerforbruk på 740 GWh i 2001. Strøm sto for 71 prosent av forbruket. Petroleumprodukter brukt til lys, varme, produksjon og transport utgjorde resten.

Utgifter til energi utgjorde bare 0.7 prosent av de totale kostnadene til produsentene av kjøtt- og kjøttvarer. Det er innkjøp av råvarer som er den dominerende kostnaden. Bedriftene betalte i gjennomsnitt 30.1 øre pr. kWh for energien de kjøpte i 2001.

Figur 6.3. Kjøtt og kjøttvarer. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner



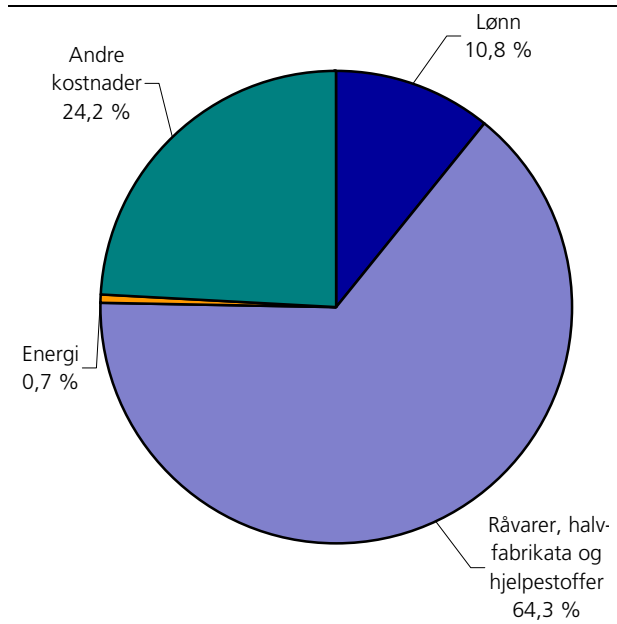
Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap. SSB - Industriens energibruk

Tabell 6.1. Energibruk etter energivare for kjøtt- og kjøttvareindustrien i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 528 | 528 |
| Petroleumprodukter | Tonn | 10 940 | 129 |
| Drivstoff til transport | Liter | 5 354 364 | 53 |
| Annen energi | GWh | 30 | 30 |
| Energibruk i alt | | | 740 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Figur 6.4. Kjøtt- og kjøttvarer. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Fiskeindustrien

Produsentene av fisk og fiskevarer sysselsatte 12 500 personer i 2001. Produksjonsverdien i faste 1991-priser var på 21 milliarder kroner og bruttoproduktet på 3.5 milliarder. Bransjen hadde en kraftig økonomisk vekst gjennom nittiårene i både produksjonsverdi og verdiskapning. Forbruket av energi har steget mindre enn produksjonen, slik at den spesifikke energibruken har gått ned.

Elektrisk kraft er den største energikilden også for denne næringen, men står her bare for halvparten av forbruket. Det går i tillegg med mye petroleumprodukter til produksjon og varme.

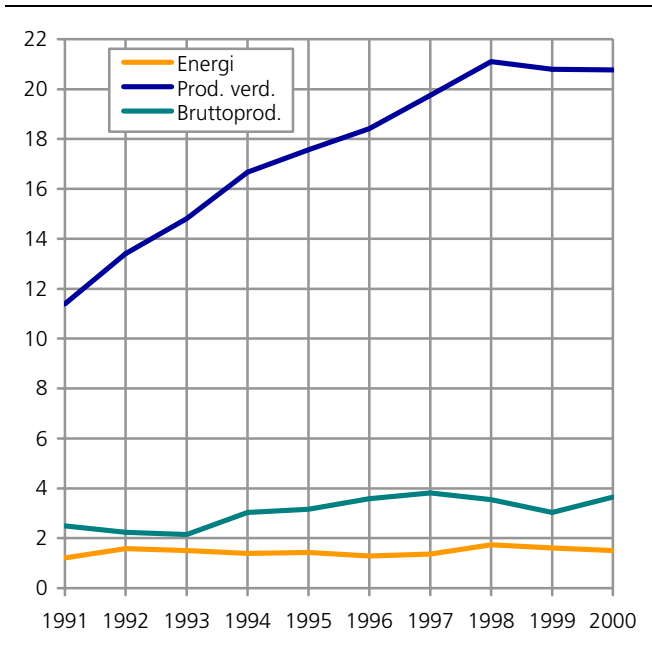
Som vist i kapittel 6.1 er fiskeindustrien den største konsumenten av energi innen næringsmiddelindustrien. Kostnadene til energi utgjør likevel bare 1.5 prosent av de totale produksjonskostnadene. I snitt betalte produsentene av kjøtt og kjøttvarer 25.9 øre pr. kWh i 2001. Utgifter til råvarer, halvfabrikata, hjelpestoffer og emballasje er de største kostnadene også i denne bransjen.

Tabell 6.2 Energibruk etter energivare for fiskeindustrien i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 689 | 689 |
| Petroleumprodukter | Tonn | 50 216 | 585 |
| Gass | GWh | 81 | 81 |
| Drivstoff til transport | Liter | 2 028 536 | 20 |
| Annen energi | GWh | 12 | 12 |
| Energibruk i alt | | | 1 387 |

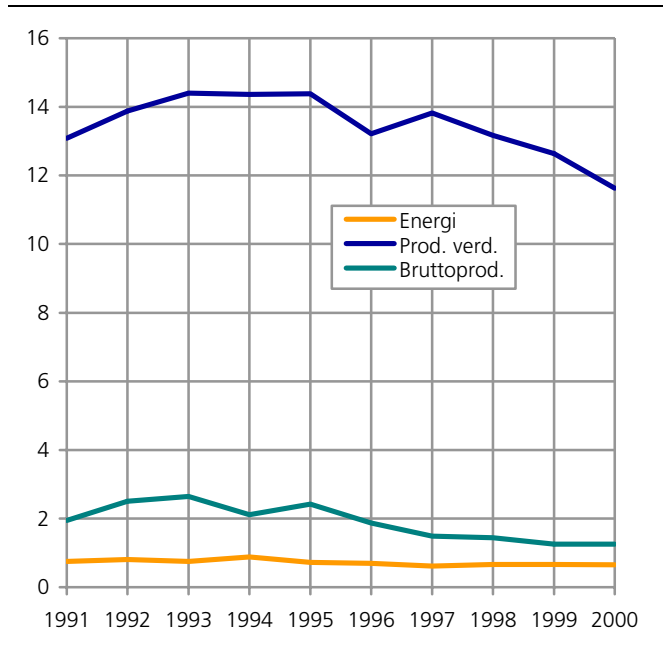
Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Figur 6.5. Fiskeindustrien. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner



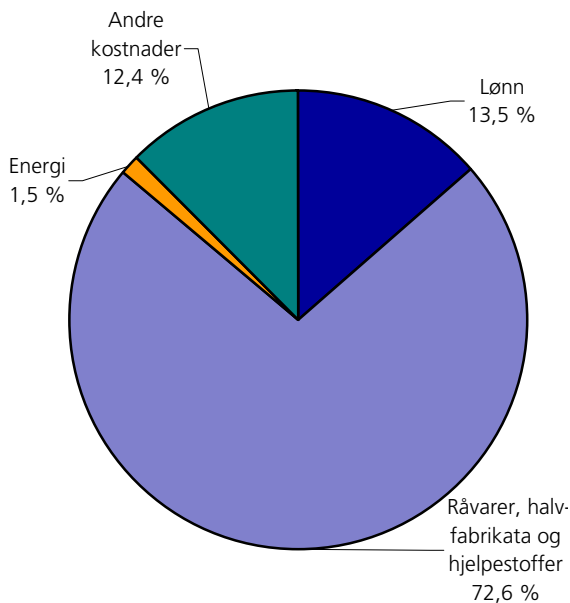
Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 6.7. Meieriene. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner



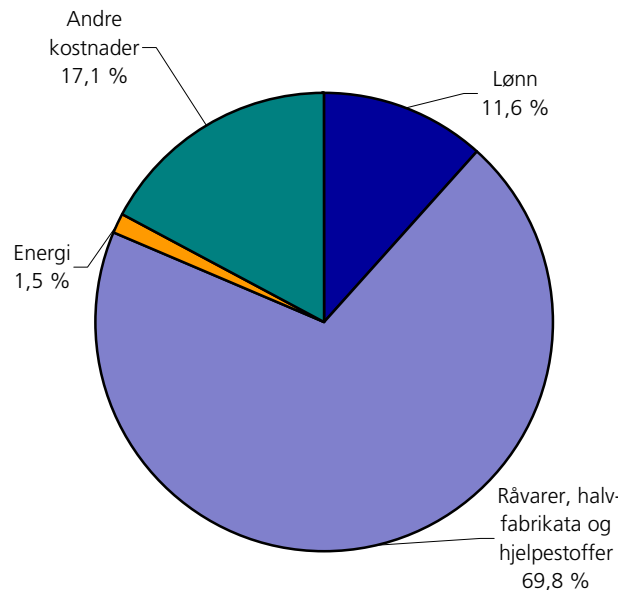
Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 6.6. Fiskeindustrien. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Figur 6.8 Meieriene. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Meieriene

Meieriene og produsentene av iskrem sysselsatte i overkant av 5000 personer i 2001 og produserte varer for 11.6 milliarder i faste 1991-priser. Etter at produksjonskostnadene var trukket fra satt de igjen med et bruttoprodukt på 1.3 milliarder i 1991-kroner. Grafene i figur 6.7 taler om en næring i nedgang, både når det gjelder produksjon, verdiskapning. Også sysselsettingen har gått betraktelig ned innenfor meierinæringen de siste årene. Forbruket av energi har sunket i takt med produksjonsvolumet, slik at den spesifikke energibruken bare er marginalt lavere i 2000 enn i 1991.

Forbruket av energi var på 615 GWh i 2001. Elektrisk kraft og petroleumsprodukter brukt i produksjonen og til transport er de største energivarene også i denne bransjen.

Energikostnadene utgjorde 1.5 prosent av de totale produksjonskostnadene i denne næringen. Utgifter til lønn, råvarer, halvfabrikata, hjelpestoffer, emballasje og transport og reparasjoner sto for resten. Energikostnadene lå i gjennomsnitt på 30.7 øre pr. kWh i 2001.

Tabell 6.3. Energibruk etter energivare for meieriene i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 448 | 448 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 5 642 | 65 |
| Drivstoff til transport | Liter | 8 308 604 | 83 |
| Annen energi | GWh | 19 | 19 |
| Energibruk i alt | | | 615 |

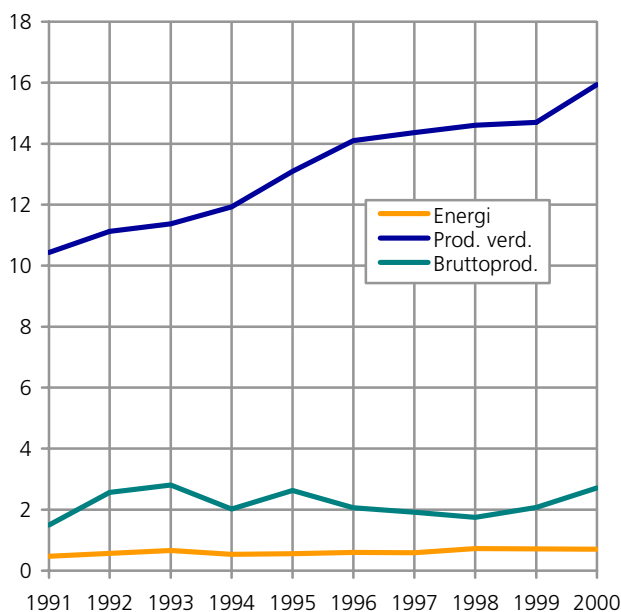
Kilde: SSB - Industriens energibruk

Korn, kornvarer og fôr

Til sammen sysselsatte produsentene av korn, kornvarer og fôr 3500 personer i 2001. Fra figur 6.9 ser vi at mens verdien av varene som ble produsert økte jevnt, så svingte bruttoproduktet mye gjennom nittitalet. Begge deler var imidlertid høyere i 2000 enn i 1991. Forbruket av energi steg noe mindre enn produksjonen, slik at den spesifikke energibruken gikk ned i perioden.

Elektrisk kraft er sammen med petroleumsprodukter den største kilden til energi også for disse næringene. De bruker også litt naturgass, samt at de gjenvinner damp.

Energikostnadene utgjorde 2 prosent av de totale driftskostnadene for denne bransjen i 2001 og i gjennomsnitt betalte bedriftene 28.7 øre per kWh. Som for de andre næringene i næringsmiddelindustrien er det utgifter til råvarer, emballasje, hjelpestoffer og halvfabrikata som er den største kostnaden.

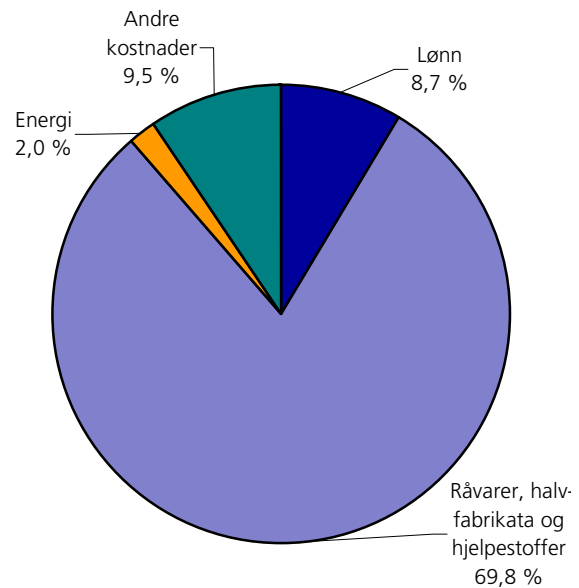
Figur 6.9. Korn, kornvarer og fôr. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner

Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap. SSB - Industriens energibruk.

Tabell 6.4. Energibruk etter energivare for korn, kornvarer og fôr i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 409 | 409 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 16 066 | 191 |
| Gass | GWh | 65 | 65 |
| Drivstoff til transport | Liter | 1 910 360 | 19 |
| Annen energi | GWh | 42 | 42 |
| Energibruk i alt | | | 726 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk

Figur 6.10. Korn, kornvarer og fôr. Produksjonskostnader i prosent, 2001

Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

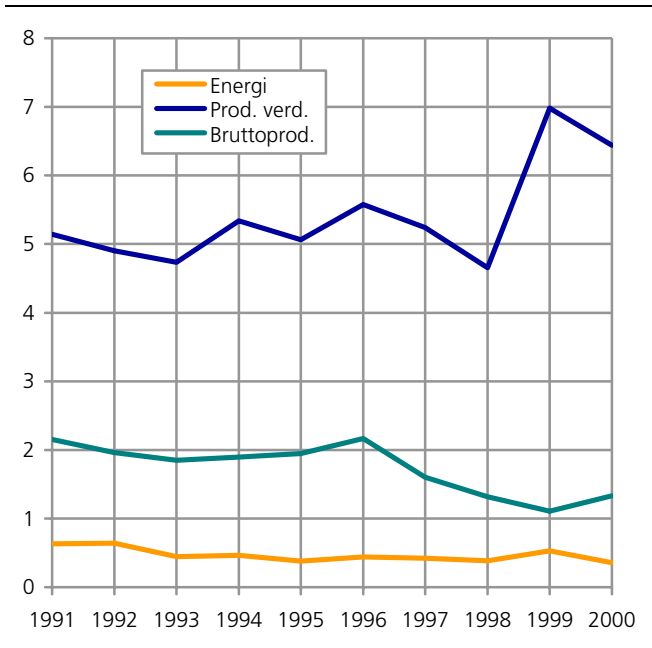
Drikkevarer og tobakk

Det var 6 500 som arbeidet innenfor disse næringene i 2001. Verdien av de produserte varene i faste priser har gått kraftig opp de siste årene uten at dette har slått ut i noe høyere verdiskapning. Forbruket av energi har gått ned med 40 prosent siden 1991. Dette tyder på mindre energikrevende produksjonsmetoder.

Elektrisk kraft og petroleumsprodukter er de dominerende energivarene og dekket over 80 prosent av forbruket. Det går også med en del bensin og diesel til transport.

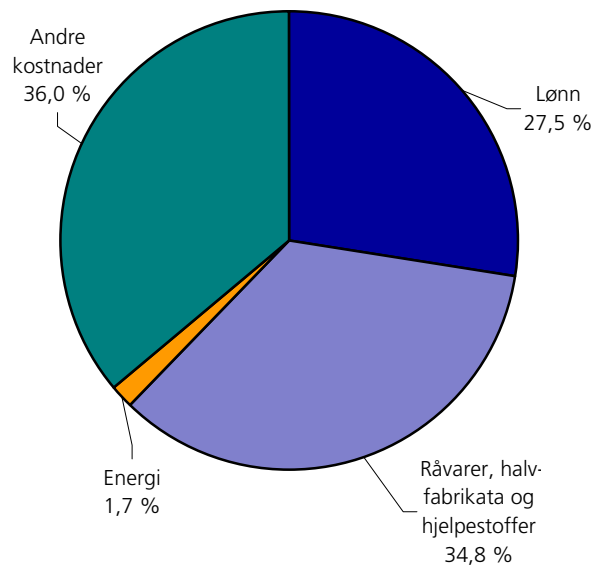
Energikostnadene sto for 1.7 prosent av produksjonskostnadene til produsentene av drikkevarer og tobakk. Det er mange ansatte i disse næringene, slik at lønnskostnadene blir høye. Andre kostnader omfatter blant annet kostnader til frakt og leie av lokaler. Bedriftene betalte i gjennomsnitt 32 øre per kWh for energien de kjøpte inn.

Figur 6.11. Drikkevarer og tobakk. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 6.12. Drikkevarer og tobakk. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 6.5 Energibruk etter energivare for Drikkevarer og tobakk i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 218 | 218 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 9 405 | 111 |
| Drivstoff til transport | Liter | 6 143 883 | 61 |
| Annen energi | GWh | 11 | 11 |
| Energibruk i alt | | | 401 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

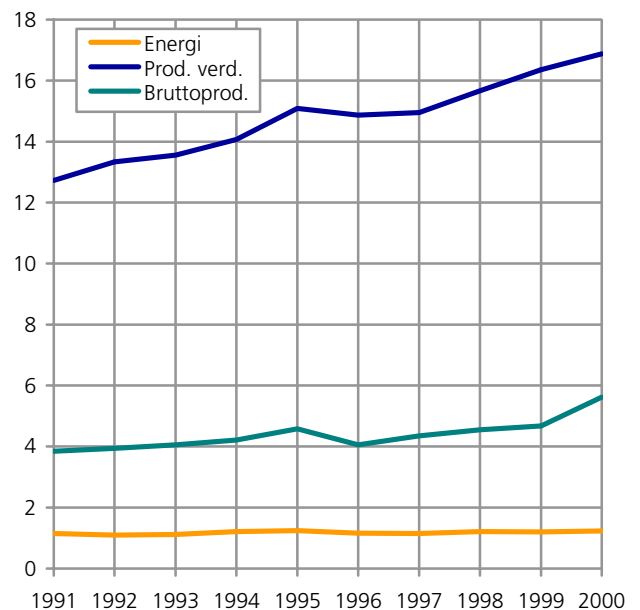
Andre næringsmidler

Andre næringsmidler omfatter produsenter av bearbejdede og konserverte grønnsaker, vegetabiliske og animalske oljer og fettstoffer, bakevarer, sukker, sjokolade, pasta med mer. Disse næringene har til sammen hatt en markert oppgang i både produksjonsverdi og bruttoprodukt siden 1991. Energibruken har derimot holdt seg stabil, slik at den spesifikke energibruken har gått ned.

Strøm er den viktigste energikilden og står for over to tredjedeler av forbruket. Petroleumsprodukter til oppvarming, produksjon og transport er den nest største energivaren. Næringene bruker også noe gass, damp og fjernvarme.

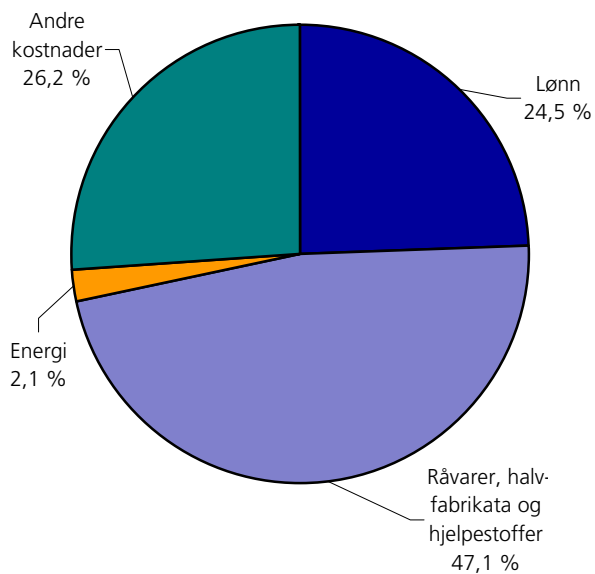
Kostnader tilknyttet innkjøp av råvarer, havfabrikata og emballasje utgjør nesten halvparten av driftskostnadene. Utgiftene til lønn er også betydelige. Energikostnadene står bare for 2.1 prosent av de totale produksjonskostnadene. Prisen de betalte for energien var i gjennomsnitt 28.5 øre per kWh.

Figur 6.13. Andre næringsmidler. Energibruk i TWh. Produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd. 1991-kroner



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 6.14. Andre næringsmidler. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 6.6. Energibruk etter energivare for andre næringsmidler i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 813 | 813 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 21 223 | 253 |
| Drivstoff til transport | Liter | 4 202 474 | 42 |
| Annen energi | GWh | 116 | 116 |
| Energibruk i alt | | | 1 224 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

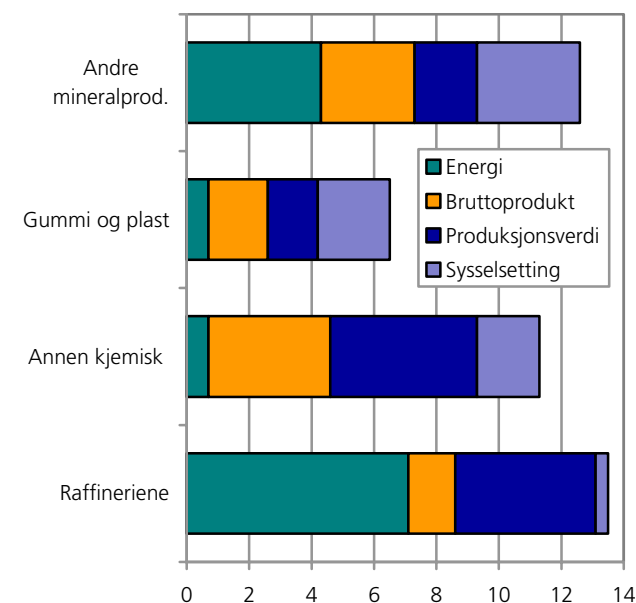
7. Raffineri, annen kjemisk og mineralisk industri

Raffineriene er etter kraftkrevende industri og treforedling den næringen som bruker mest energi i industri og bergverk. Nitti prosent av forbruket blir dekket av egen-tilvirket raffinerigass. Sammen med annen kjemisk industri og mineralisk industri sto raffineriene for 12.8 prosent av den samlede energibruken i industrien i 2001. Disse næringene sto til sammenligning for 12.8 prosent av den samlede produksjonsverdien, 10.3 prosent av det samlede bruttoproduktet i industrien og de sysselsatte 22 300 personer det samme året.

Annen kjemisk industri omfatter blant annet produsenter av maling, lakk, farmasøytiske råvarer, toalettartikler og eksplosiver. Mineralisk industri består blant annet av produsenter av gummi, plastprodukter, glassprodukter, sement og gipsprodukter.

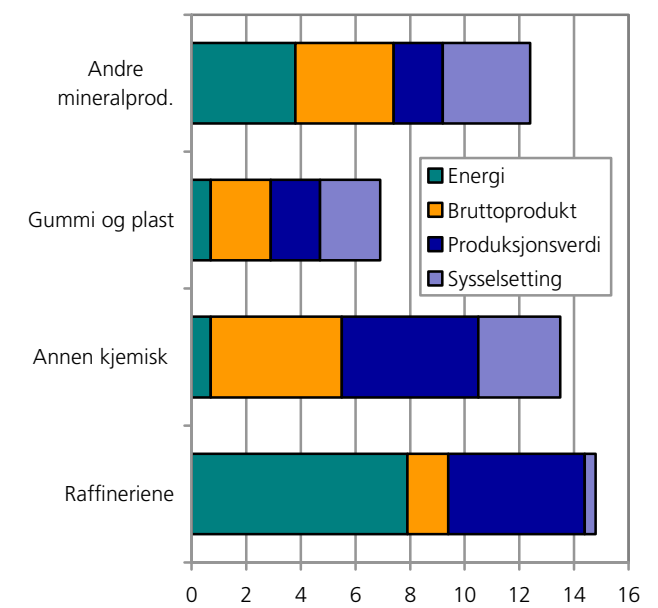
Figur 7.1 og 7.2 viser at næringenes andel av den samlede energibruken i industrien har holdt seg stabil fra 1991 til 2001, mens andelen av samlet produksjonsverdi, bruttoprodukt og sysselsetting i industrien har gått ned. Vi ser samtidig at de bruker mye energi per produsert enhet. Bare kraftkrevende industri og treforedling har et høyere spesifikt energibruk enn raffineriene, annen kjemisk og mineralisk industri. Det er produksjonen til raffineriene og produsentene av sement som er spesielt energiintensive. De andre næringene innen mineralisk industri og annen kjemisk industri produserer lite energikrevende produkter.

Figur 7.1. Raffineri, annen kjemisk og mineralisk industri. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 7.2. Raffineri, annen kjemisk og mineralisk industri. Andeler av industri og bergverk i alt i 1991. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



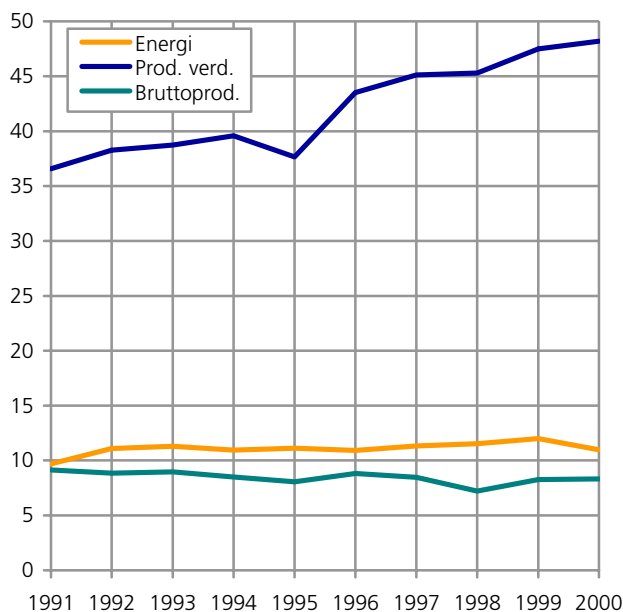
Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk

Fra figur 7.3 ser vi at den samlede produksjonsverdien til raffineriene, kjemisk og mineralsk industri har steget siden 1991, mens bruttoproduktet har hatt en flat utvikling. Selv om produksjonsverdien i faste 1991-kroner økte gjennom nittitalet, var veksten under snittet i industrien. Mens produksjonen steg med 30 prosent fra 1991 til 2000 gikk energimengden bare opp med 14 prosent i samme periode. Den spesifikke energibruken ble dermed redusert.

Gass er den største energivaren. Mesteparten av gassen er egentilvirket raffinerigass, brukt av raffineriene. Mineralsk industri er den eneste industrinæringen som bruker kull til energiformål. Over halvparten av denne næringens energibehov blir dekket av kull. Ellers bruker alle næringene noe strøm til lys, varme og produksjon.

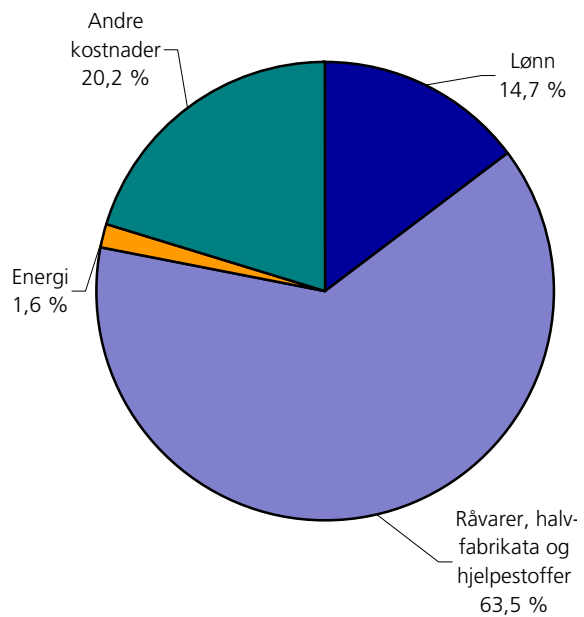
Selv om raffineriene og deler av mineralsk industri har en energikrevende produksjon, er ikke energikostnadene noen stor utgiftspost i regnskapene deres. Det kommer av at egentilvirket energi utgjør over halvparten av energibruken. Kostnader tilknyttet innkjøp av råvarer, halvfabrikata, hjelpestoffer og emballasje er den største produksjonskostnaden til disse næringene.

Figur 7.3. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri. Energibruk i TWh, produksjonsverdi og bruttoproduktet i mrd 1991-kroner



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 7.3. Raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 7.1 Energibruk etter energivare for raffineri, annen kjemisk og mineralsk industri i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|----------------------|-------|---------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 1 977 | 1 977 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 68 927 | 755 |
| Gass | GWh | 5 928 | 5 928 |
| Kull | Tonn | 181 317 | 1 430 |
| Ved, avlut og avfall | GWh | 359 | 359 |
| Annen energi | GWh | 129 | 129 |
| Energibruk i alt | | | 10 578 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

8. Andre industrinæringer

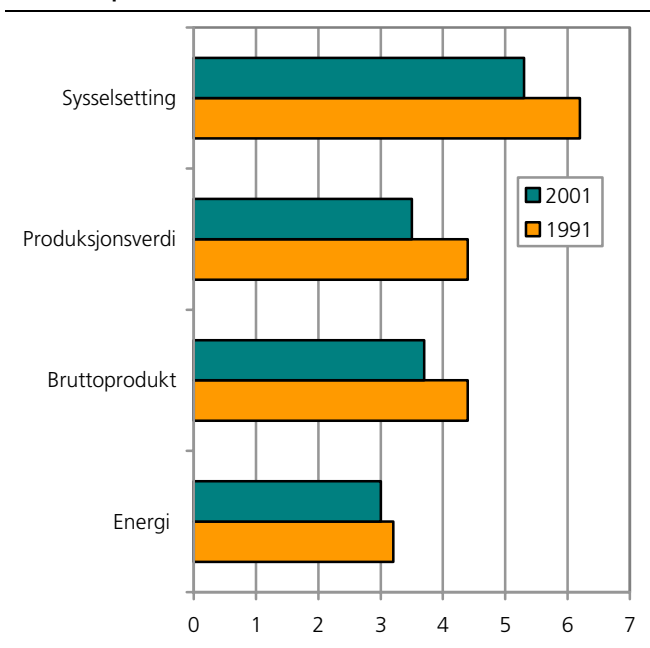
Til slutt en kort beskrivelse av utviklingen til de næringene i industrien som ikke er nevnt hittil. Dette er lite energiintensive næringer.

8.1. Trevareindustrien

Trevareindustrien brukte 3 prosent av energien i industrien i 2001. Den sto for 3.5 prosent av den samlede produksjonsverdien til industri og bergverk, 3.7 prosent av bruttoproduktet og de sysselsatte 16 000 personer dette året. Både andelen av energibruk, produksjonsverdi, bruttoprodukt og sysselsetting har gått ned siden 1991. Bransjen består av flere store sagbruk og høvlerier.

Egentilvirket og innkjøpt ved, avlut og annet avfall står for over halvparten av energiforbruket til produsentene av trevarer i 2001. Det går i tillegg med en del olje-produkter til produksjon og transport av varer. Strøm er den viktigste energivaren også i denne næringen.

Figur 8.1. Trevareindustrien Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

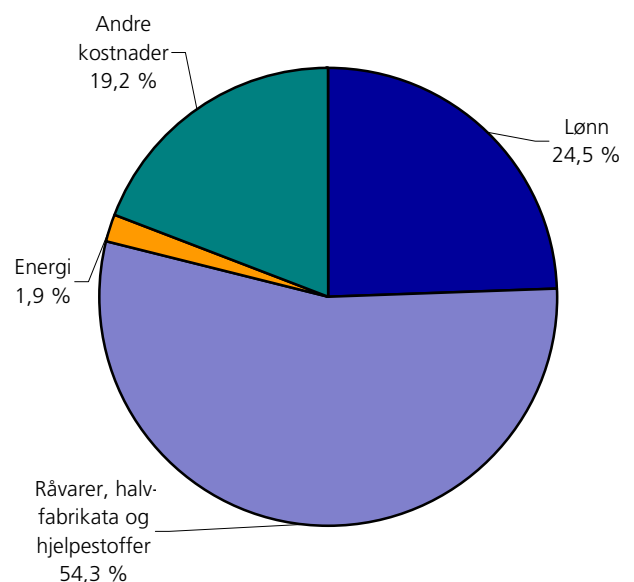
Innkjøp av tømmer og lønn til de ansatte utgjør nesten 80 prosent av de samlede produksjonskostnadene til sagbrukene og høvleriene. Kjøp av energi står bare for 1.9 prosent av de totale kostnadene. De betalte i snitt 26.7 øre per KWh innkjøpt energi i 2001.

Tabell 8.1. Energibruk etter energivare for Trevareindustrien i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 767 | 767 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 22 115 | 260 |
| Ved, avlut og avfall | GWh | 1 384 | 1 384 |
| Transport | Liter | 4 081 853 | 41 |
| Annen energi | GWh | 44 | 44 |
| Energibruk i alt | | | 2 496 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Figur 8.2. Trevareindustrien Produksjonskostnader i prosent. 2001

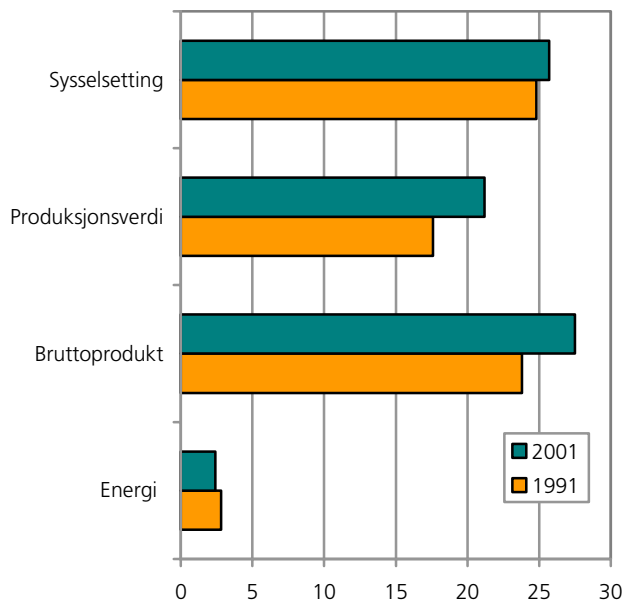


Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

8.2. Verkstedindustrien

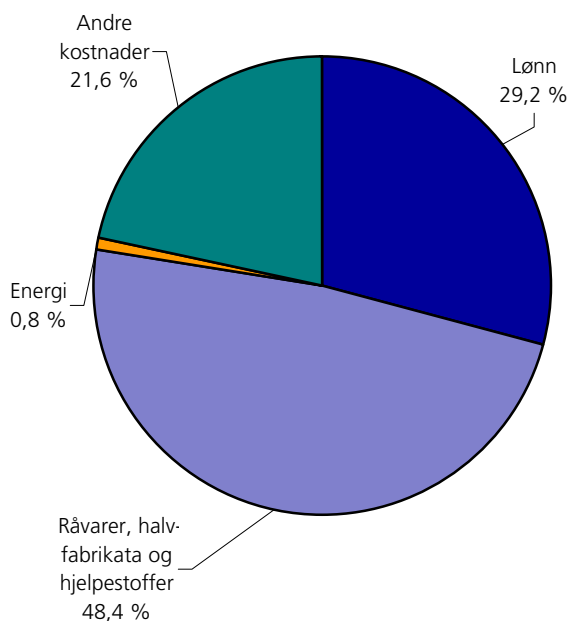
Verkstedindustrien er den største industrinæringen både når det gjelder antall sysselsatte og bruttoprodukt. Den sto for hele 27.5 prosent av verdiskapningen i norsk industri i 2001 og sysselsatte 77 400 personer. Energibruken er relativt lav og denne næringen brukte bare 2.4 prosent av energien i industri og bergverk i 2001. Både produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste priser og sysselsetting har gått opp mer enn gjennomsnittet i industrien fra 1991 til 2001. Energibruken har holdt seg omtrent uendret.

Figur 8.3. Verkstedindustrien Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 8.4. Verkstedindustrien Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 8.2 Energibruk etter energivare for Verkstedindustrien i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|---------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 1 480 | 1 480 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 24 288 | 290 |
| Gass | GWh | 134 | 134 |
| Transport | Liter | 8 741 197 | 83 |
| Annen energi | GWh | 33 | 33 |
| Energibruk i alt | | | 2 020 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Det er mange ulike typer produsenter som faller inn under nasjonalregnskap sin definering av verkstedbedrifter. Produsenter av metallvarer, maskinvarer, elektriske og optiske produkter blir alle betegnet verkstedbedrifter.

Det meste av energibruken innenfor verkstedindustrien er strøm til oppvarming og belysning av verkstedhaller og kontorer. De bruker også en del olje og gass til varme. I tillegg går det med litt drivstoff til transport.

Bare 0.8 prosent av driftskostnadene til verkstedbedriftene er energikostnader. Det til tross for at de betaler over 30 øre per KWh i snitt. Dette er blant de høyeste energiprisene i industrien. Kostnader tilknyttet råvarer, havfabrikata, emballasje og transport utgjør størstedelen av kostnadene. Lønn er også en vesentlig utgift for denne næringen.

8.3. Produksjon av transportmidler

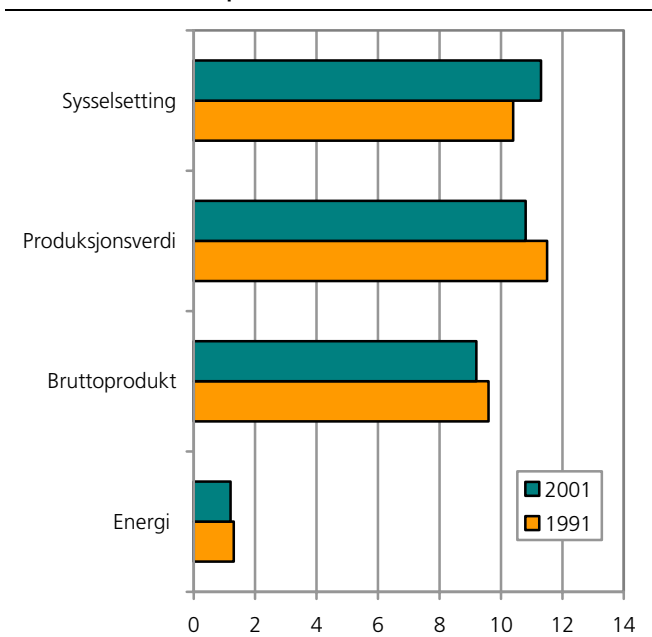
Produsentene av transportmidler sto for omtrent 10 prosent av den økonomiske aktiviteten i industri og bergverk og for 1.3 prosent av energibruken i 2001. Dette nivået har holdt seg stabilt siden 1991.

Det blir laget og reparert alle typer transportmidler deler til slike innenfor denne bransjen. Alt fra deler til motorkjøretøy til båter og sykler.

På samme måte som for verkstedindustrien er det elektrisk kraft til lys og varme som er den dominerende energikilden. De supplerer med olje og gass. De bruker også en del drivstoff på å frakte produktene sine.

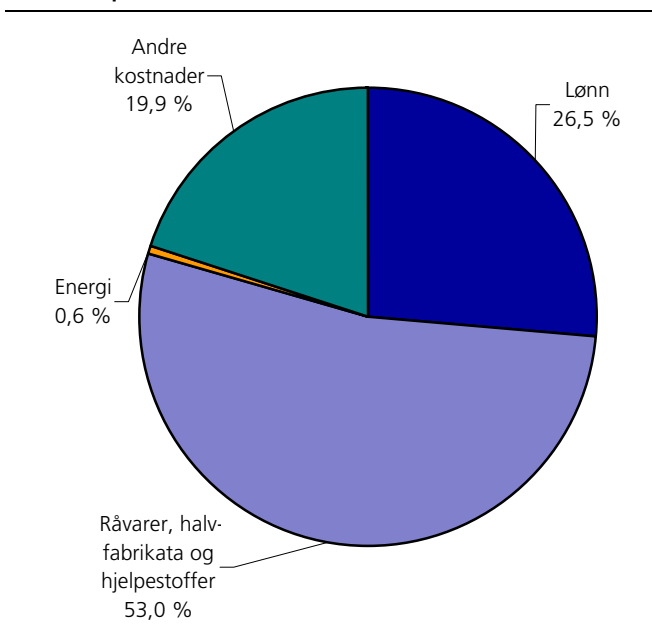
Fordelingen av driftskostnader på ulike kostnads-komponenter ligner også på verkstedindustrien. Mesteparten av kostnadene er knyttet opp til innkjøp av råvarer, transport og lønn til de ansatte. Energi-kostnadene er små, selv om de betaler mye for energien sin. Produsentene av transportmidler betalte i gjennomsnitt 32 øre per KWh for innkjøpt energi i 2001.

Figur 8.5. Produksjon av transportmidler. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 8.6. Produksjon av transportmidler. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 8.3. Energibruk etter energivare for produsenter av transportmidler i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 781 | 781 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 15 792 | 189 |
| Gass | GWh | 28 | 28 |
| Transport | Liter | 5 180 595 | 51 |
| Annen energi | GWh | 20 | 20 |
| Energibruk i alt | | | 1 069 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

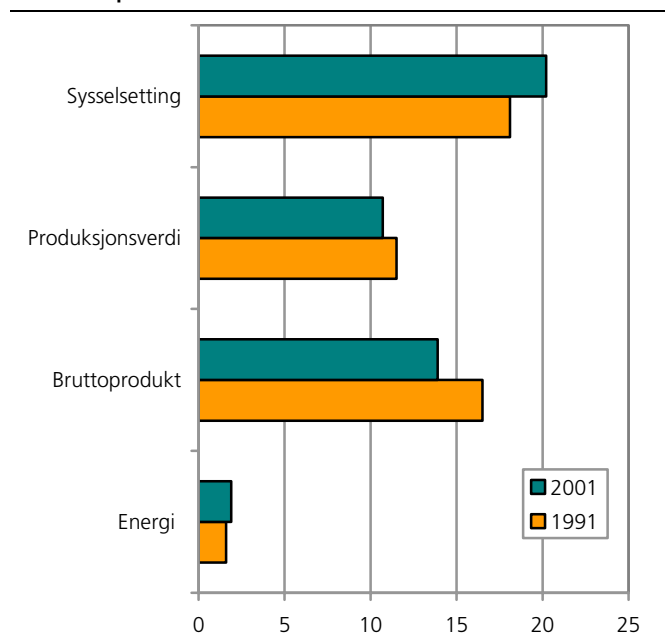
8.4 Annen industri

Annen industri omfatter blant annet tekstilbransjen, forlagene og produsenter av møbler. Disse næringene bidrar til sammen bare med 11 prosent av produksjonsverdien i norsk industri, men sysselsatte i 2001 over 20 prosent av arbeidsstokken. Selv om disse bedriftene står for en stor del av verdiskapningen i industrien, bruker de bare 1.9 prosent av energien.

Strøm er den viktigste energivaren og står for over halvparten av forbruket. De bruker også en del olje og gass, samt drivstoff til transport. Andre energivarer inkluderer en del eget og innkjøpt avfall brukt til oppvarming.

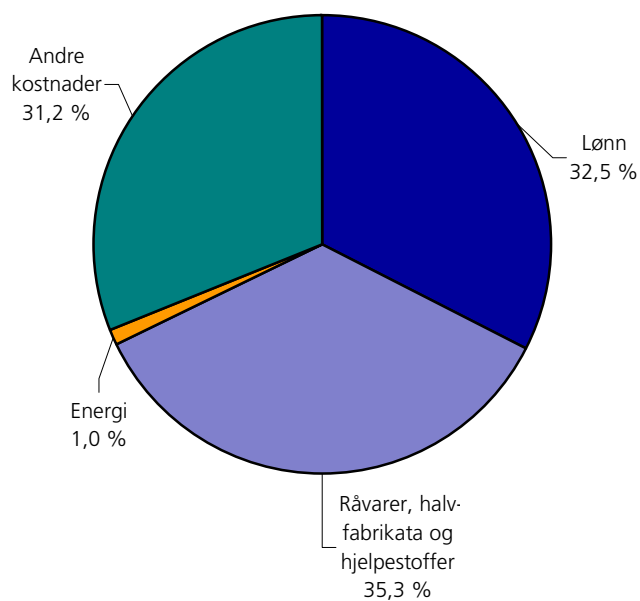
Siden flere av bedriftene innenfor disse næringene er arbeidsintensive, er lønn en nesten like stor utgiftspost som råvarer. Kostnadene til energi er marginale 1 prosent. Prisen de betaler for energien varierer fra 26 til over 40 øre per KWh.

Figur 8.7. Annen industri. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 8.8 Annen industri. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

Tabell 8.4. Energibruk etter energivare for annen industri i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 1 020 | 1 020 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 17 108 | 205 |
| Gass | GWh | 28 | 132 |
| Transport | Liter | 7 170 584 | 68 |
| Annen energi | GWh | 152 | 152 |
| Energibruk i alt | | | 1 577 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

9. Bergverksindustrien

Bergverksindustrien er en liten bransje i norsk næringsliv og står berre for litt over 2 prosent av det totale bruttoproduktet i industri og bergverk. Andelen av sysselsatte og produksjonsverdi er enda mindre. Det er færre sysselsatte i bergverksindustrien i 2001 enn i 1991. Energibruken har gått tilbake og sto i 2001 for 1.4 prosent av den samlede energibruken i industri og bergverk.

Sammenlignet med resten av industrien er bergverksdrift en ganske energiintensiv bransje. Kostnadene til innkjøp av energi utgjør 5.6 prosent av de totale produksjonskostnadene. De betalte i gjennomsnitt 29 øre per kWh for energien i 2001. Frakt, leiearbeid og reparasjonskostnader er store utgiftsposter til disse bedriftene.

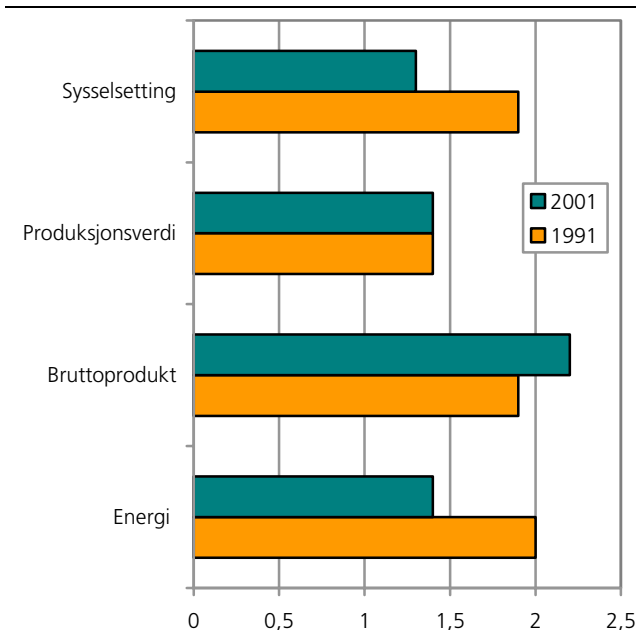
Petroleumsprodukter er den mest brukte energivaren til bergverksbedriftene. Sammen med strøm dekker olje det meste av energibehovet til næringen.

Tabell 9.1. Energibruk etter energivare for annen industri i 2001

| Energivare | Enhet | Mengde | Mengde i GWh |
|-------------------------|-------|-----------|--------------|
| Elektrisk kraft | GWh | 510 | 510 |
| Petroleumsprodukter | Tonn | 52 069 | 620 |
| Gass | GWh | 10 | 10 |
| Transport | Liter | 3 247 992 | 27 |
| Annen energi | GWh | 7 | 7 |
| Energibruk i alt | | | 1 174 |

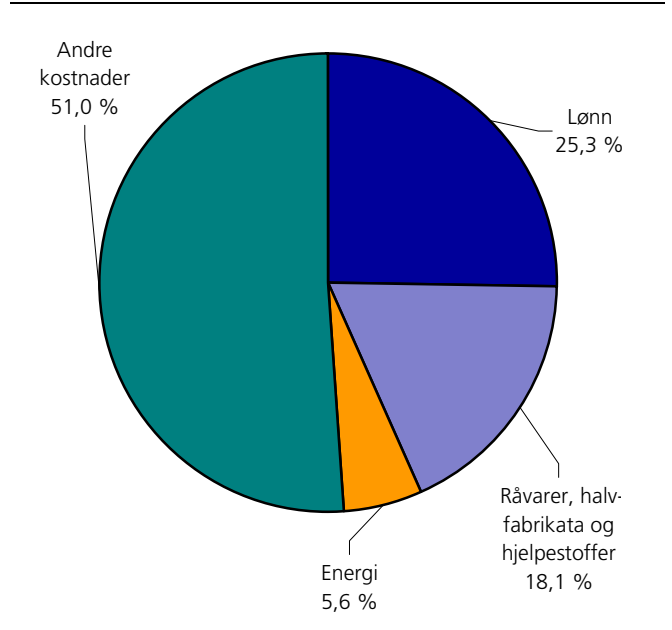
Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Figur 9.1. Bergverksindustrien. Andeler av industri og bergverk i alt i 2001. Produksjonsverdi og bruttoprodukt i faste 1991-priser



Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap og Industriens energibruk.

Figur 9.2. Bergverksindustrien. Produksjonskostnader i prosent. 2001



Kilde: SSB - Industriens strukturstatistikk.

10. Industriens bidrag til utslipp til luft i Norge

I dette kapitlet blir det belyst hvor mye energi- og industri-sektoren 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 industri. I statistikk over industriens energibruk er oljeraffineriene en del av industrien.

10.1. Luftforurensing

En rekke stoffer som slippes ut til luft, kan medvirke til miljøproblemer eller ha helseskadelige effekter. Utslippene kan ha skadevirkninger lokalt der de skjer, men kan også ha effekter utover egne landegrenser. For å få redusert utslipp med regionale eller globale skadevirkninger er internasjonale miljøavtaler av vesentlig betydning. Klimaendringer som et resultat av økt drivhuseffekt er et viktig problem. Forsuring, nedbrytning av ozonlaget og bakkenær ozon er andre problemer. Norge har gjennom flere ulike internasjonale miljøavtaler forpliktet seg til å begrense utslippene til luft av de viktigste forurensningskomponentene. Vedlegg C gir en oversikt over luftforurensende komponenter, viktige kilder og skadevirkninger.

10.2. Utvikling i utslipp fra industri- og energisektoren

10.2.1. Om industri og utslipp

Det nasjonale regnskapet over utslipp til luft utarbeides av SFT og SSB og dekker utslipp av de viktigste komponentene. Regnskapet baserer seg dels på beregninger ut fra aktivitetsnivå og utslippsfaktorer og dels på utslippsdata som rapporteres til SFT fra større industribedrifter. Prinsippet som utslippsmodellen bygger på er at relevante aktivitetsdata for en utslippskilde knyttes til en utslippsfaktor (utslipp/mengde).

Utslipp = \sum Aktivitetsdata X Utslippsfaktor

For utslipp fra forbrenningsprosesser vil aktivitetsdata nesten uten unntak være energivareforbruk (f.eks. tonn fyringsolje forbrent). Utslipet av CO₂ gis da f.eks. av tonn fyringsolje i en sektor multiplisert med en utslippsfaktor i tonn CO₂/tonn autodiesel. Vi vil her se

på noen av resultatene fra siste års beregninger av utslipp til luft.

Energisektoren er spesielt viktig i forhold til utslipp av karbondioksid (CO₂), nitrogenoksider (NO_x) og NMVOC (flyktige organiske forbindelser unntatt metan). 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, lystgass (N₂O), svoveldioksid (SO₂) og er nærmest den eneste kilden til utslipp av perfluorkarboner (PFK), svovelheksafluorid (SF₆) og krom (Cr). Industrisektoren bidrar også i betydelig grad til utslipp av miljøgiftene polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), bly (Pb), kadmium (Cd), kvikksølv (Hg), arsen (As) og dioksiner.

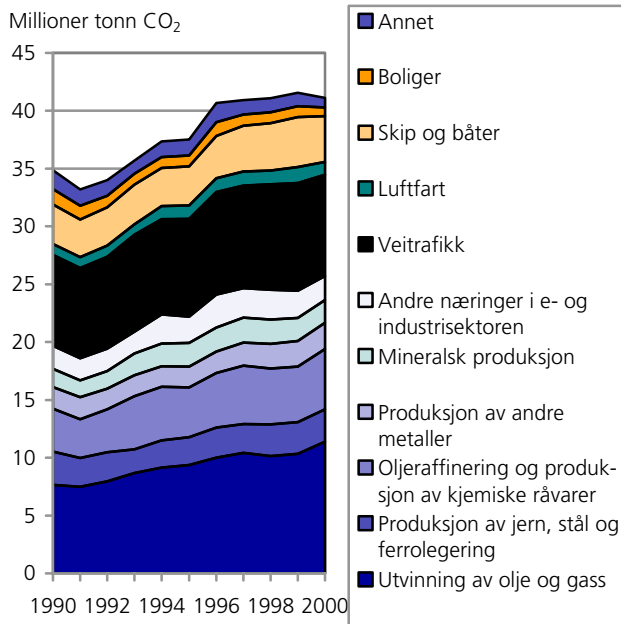
10.2.2. Karbondioksid (CO₂)

Figur 10.1 viser utviklingen av totale CO₂ utslipp i perioden 1990 til 2000, mens figur 10.2 - 10.4 viser utviklingen i utslipp av SO₂, NO_x og NMVOC innen energi- og industrisektoren i samme perioden. For hver komponent blir utslippene fordelt på de største bidragsyterne. I 2000 ble det i Norge sluppet ut 41 millioner tonn CO₂, av dette kommer 26 millioner tonn fra energi- og industrisektoren. Utslippene av CO₂ fra energi- og industrisektoren har økt med ca. 31 prosent siden 1990. CO₂-utslippene fra utvinning av olje og gass har økt med 49 prosent siden 1990. Utslipp av CO₂ i fra veitrafikk har økt med 11 prosent i samme periode. I 2000 utgjorde disse utslippene 21 prosent av de totale CO₂-utslippene i Norge. Foreløpige tall for 2001 viser en nedgang av CO₂ utslipp fra industri- og energisektoren på ca 2 prosent.

10.2.3. SO₂ og NO_x

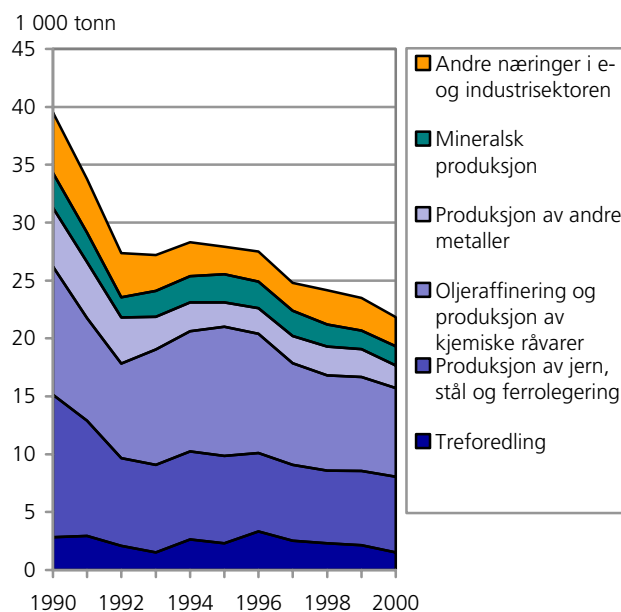
Utslippene av SO₂ var 26 600 tonn i 2000, av dette kom 21 800 tonn fra energi- og industrisektoren. Utslippene fra energi- og industrisektoren er nesten halvert siden 1990 (figur 105.2). De fleste næringer har her redusert sine utslipp som en følge av innføring av rensiltak ved bedriftene, redusert svovelinnhold i en rekke petroleumsprodukter og i koks og kull. Foreløpige tall fra 2001 viser at trenden fortsetter.

Figur 10.1. Totale utslipp av CO₂, 1990 - 2000



Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

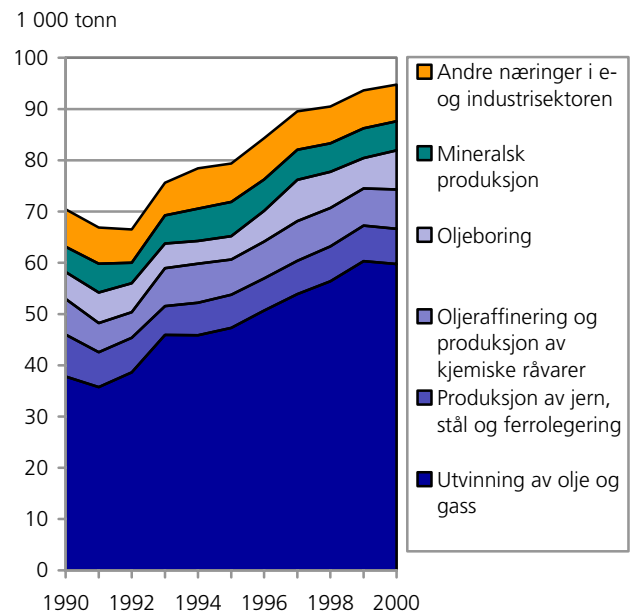
Figur 10.2. Utslipp av SO₂ fra energi- og industrisektoren. 1990 - 2000.



Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

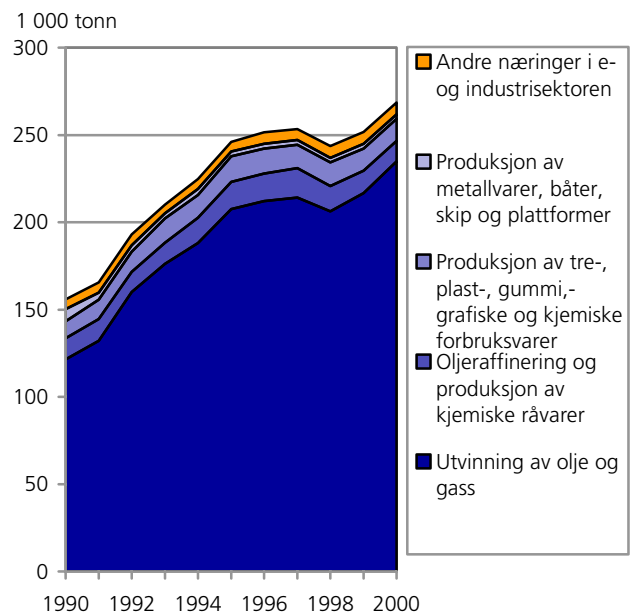
Det ble sluppet ut 223 800 tonn NO_x i 2000, 42 prosent, eller 95 000 tonn fra energi- og industrisektoren. Utslippene fra energi- og industrisektoren har økt med 35 prosent i perioden 1990 til 2000 (figur 10.3). Økningen har vært størst i fra utvinning av olje og gass, med 58 prosent økning i perioden. Foreløpige beregninger av utslipp til luft viser at utslippene av nitrogenoksider fra energi- og industrisektoren sank med 8 prosent fra 2000 til 2001. Dette skyldes blant annet mindre faking på sokkelen og lavere aktivitet innenfor deler av prosessindustrien.

Figur 10.3. Utslipp av NO_x fra energi- og industrisektoren. 1990 - 2000



Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

Figur 10.4. Utslipp av NMVOC fra energi- og industrisektoren. 1990 - 2000



Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

10.2.4. NMVOC

I 2000 ble det sluppet ut 367 000 tonn MNVOC i Norge, av dette kom 269 000 tonn fra energi- og industrisektoren. Utslippene av NMVOC fra energi- og industrisektoren har økt med 73 prosent fra 1990 til 2000 (figur 10.4). Utslipp av MNVOC fra utvinning av olje og gass har økt med over 90 prosent i perioden 1990 til 2000. Dette skyldes hovedsakelig økt lasting av råolje offshore. Økningene kommer tross for at mer av oljen lastes over til anlegg som gjenvinner oljedamp. Foreløpige beregninger av utslipp til luft

viser at utslippene av nitrogenoksider fra energi- og industrisektoren har økt med 4 prosent fra 2000 til 2001.

10.2.5. Andre komponenter

Utslippene av metan og lystgass fra utvinning av olje og gass har økt med henholdsvis 102 og 48 prosent siden 1990. For metan er utslipp fra kommunale fyllplasser viktigste kilde sammen med jordbruk og skogbruk. Jordbruk er viktigste utslippskilde for lystgass.

Utslippene av PFK og SF₆ fra metallindustrien er redusert med omtrent 60 prosent i perioden 1990 til 2000. Utslippene er 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.

Utslippene av bly, kadmium og kvikksølv er redusert med henholdsvis 97, 56 og 42 prosent fra 1990 til 2000. Nedgangen skyldes utfasing av bly i bilbensin og redusert utslipp fra metallurgisk produksjon. For kvikksølvutslippene skyldes også nedgangen endret råvare med mindre innhold av kvikksølv.

I 2000 ble det sluppet ut 2 500 kilo arsen. Dette er en nedgang på 20 prosent siden 1990. Prosessutslippene fra karbidproduksjon er den viktigste kilden til utslipp til luft av arsen i Norge i dag. Disse utgjorde i 2000 32 prosent av totale utslipp. Før 2000 dominerte utslipp fra ferrolegeringsindustrien, men på grunn av redusert drift og stans av et sinterverk ble arsenutslippene i denne virksomheten redusert med over 60 prosent fra 1999 til 2000. I 2000 utgjorde utslipp fra ferrolegeringsindustrien 23 prosent av de totale arsenutslippene.

For 2000 er luftutslippene av krom beregnet til 8,8 tonn. Over halvparten av utslippene skyldes utslipp fra ferrolegeringsindustrien. Utslippene fra industrisektoren er redusert med 33 prosent siden 1990 og 24 prosent siden 1999. Nedgangen er størst innenfor metallurgisk industri som følge av installering av renseanlegg og nedleggelse av ferrokromproduksjon.

Det ble i 2000 sluppet ut 19,3 tonn kobber til luft. Industrisektoren bidro med 22 prosent av utslippene. Utslippene av kobber fra industrien er redusert med 48 prosent siden 1990. De største reduksjonene på 1990-tallet har vært innenfor prosessindustrien, særlig fra kjemisk og metallurgisk industri. Årsaken til reduksjonen er omlegging av drift og installering av renseanlegg.

Utslippene til luft av dioksiner i Norge er redusert med 74 prosent i perioden 1990-2000. Reduksjonene i utslipp skyldes i hovedsak lavere utslipp fra industrien

som følge av strengere utslippskrav og at et par bedrifter med høye utslipp er nedlagt.

10.2.6. Usikkerhet

Tallene er beregnet av Statistisk sentralbyrå og Statens forurensingstilsyn (SFT). Utslippsdataene er basert på utslippsmålinger fra store industribedrifter og avfallsanlegg samt beregninger basert på aktivitetsdata og utslippsfaktorer. Utslipp er beregnet for alle kjente kilder hvor aktivitetsdata og utslippsfaktorer foreligger. Det er generelt knyttet stor usikkerhet til utslipp av miljøgifter, først og fremst av måletekniske årsaker. Nivået på utslippstall som er rapportert inn til SFT kan variere fra år til år uten at dette nødvendigvis skyldes reelle endringer i utslippene. SSB har i samarbeid med SFT måttet vurdere i hvert enkelt tilfelle om det er sannsynlig at en endring er reell eller om den skyldes måleusikkerhet. I tillegg til disse usikkerhetene har det ofte vært mangelfulle data rapportert fra bedriftene tilbake i tid.

Tabeller

Tabell A1. Produksjon i milliarder faste 1991-kroner. 1991- 2001

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Fastlands-Norge | 1136 | 1170 | 1207 | 1272 | 1324 | 1390 | 1495 | 1576 | 1634 | 1668 | 1691 |
| Offentlig forvaltning | 226,5 | 236,5 | 242,6 | 247,6 | 249,3 | 256,5 | 263,2 | 269,6 | 278,3 | 282,1 | 289,5 |
| Tjenesteytende næringer | 438,6 | 456,4 | 475,3 | 506,4 | 534,3 | 573,4 | 630,4 | 677,9 | 726,2 | 763,9 | 783,7 |
| Andre næringer | 164,1 | 164,2 | 167,8 | 174,1 | 185,2 | 187,2 | 199,0 | 204,1 | 204,8 | 205,9 | 202,0 |
| Industri og bergverk | 307,0 | 313,2 | 321,6 | 343,9 | 355,2 | 372,9 | 402,6 | 423,9 | 424,8 | 416,3 | 415,5 |
| Bergverk | 4,3 | 4,3 | 4,0 | 4,4 | 4,6 | 5,3 | 5,6 | 5,8 | 5,8 | 5,6 | 5,7 |
| Industri | 303,0 | 309,0 | 318,0 | 340,0 | 350,0 | 368,0 | 397,0 | 418,0 | 419,0 | 410,0 | 409,0 |
| Næringsmidler | 75,2 | 79,7 | 82,6 | 86,6 | 89,9 | 91,7 | 94,2 | 95,7 | 101,1 | 102,2 | 100,8 |
| Trevarer | 13,4 | 12,0 | 11,9 | 13,5 | 13,6 | 14,0 | 15,1 | 15,8 | 15,2 | 15,9 | 15,4 |
| Treforedling | 17,4 | 16,3 | 17,5 | 19,2 | 20,4 | 18,8 | 19,7 | 20,1 | 20,0 | 19,1 | 18,3 |
| Raffineri, kjem. og mineralsk | 36,6 | 38,3 | 38,7 | 39,6 | 37,6 | 43,5 | 45,1 | 45,3 | 47,5 | 48,2 | 46,4 |
| Kjemiske råvarer | 16,4 | 16,3 | 17,6 | 19,6 | 19,5 | 19,5 | 21,3 | 21,4 | 20,9 | 21,4 | 21,2 |
| Metallindustri | 27,4 | 27,3 | 28,8 | 32,0 | 32,9 | 34,1 | 35,6 | 37,2 | 37,3 | 39,1 | 37,9 |
| Verkstedindustri | 54,3 | 56,4 | 54,4 | 61,7 | 68,2 | 73,0 | 79,5 | 84,8 | 86,5 | 84,2 | 88,8 |
| Transportmidler | 26,5 | 26,8 | 28,9 | 28,0 | 28,5 | 30,9 | 42,2 | 51,0 | 46,1 | 35,0 | 36,4 |
| Annen industri | 35,4 | 35,7 | 37,2 | 39,4 | 39,9 | 42,0 | 44,1 | 46,8 | 44,4 | 45,6 | 44,6 |

Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.

Tabell A2. Bruttoprodukt i milliarder faste 1991-kroner. 1991- 2001

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Fastlands-Norge | 583 | 601 | 615 | 638 | 662 | 685 | 721 | 748 | 773 | 797 | 809 |
| Offentlig forvaltning | 153,3 | 158,6 | 162,7 | 165,8 | 167,6 | 173,1 | 176,6 | 180,6 | 184,9 | 186,2 | 188,7 |
| Tjenesteytende næringer | 266,0 | 276,2 | 284,4 | 298,0 | 311,2 | 330,1 | 355,9 | 375,8 | 399,1 | 421,1 | 433,9 |
| Andre næringer | 76,7 | 77,3 | 78,2 | 81,9 | 87,7 | 84,4 | 87,8 | 90,9 | 87,9 | 89,8 | 85,9 |
| Industri og bergverk | 87,4 | 88,4 | 89,6 | 92,5 | 95,2 | 97,6 | 101,2 | 100,6 | 100,5 | 99,8 | 100,4 |
| Bergverk | 1,7 | 1,8 | 1,5 | 1,9 | 1,9 | 2,2 | 2,5 | 2,1 | 2,4 | 2,2 | 2,2 |
| Industri | 85,7 | 86,6 | 88,0 | 90,6 | 93,3 | 95,4 | 98,7 | 98,5 | 98,2 | 97,6 | 98,2 |
| Næringsmidler | 14,5 | 15,8 | 16,1 | 16,2 | 17,8 | 17,0 | 16,6 | 16,2 | 16,5 | 18,8 | 18,7 |
| Trevarer | 3,9 | 3,6 | 3,2 | 3,2 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,7 | 3,6 | 3,6 | 3,5 |
| Treforedling | 4,2 | 4,1 | 4,5 | 5,2 | 5,4 | 5,6 | 6,3 | 6,0 | 6,0 | 6,2 | 6,0 |
| Raffineri, kjem. og mineralsk | 9,1 | 8,8 | 9,0 | 8,5 | 8,1 | 8,8 | 8,5 | 7,2 | 8,2 | 8,3 | 8,2 |
| Kjemiske råvarer | 4,4 | 4,5 | 4,9 | 5,6 | 5,4 | 5,5 | 5,7 | 5,0 | 5,4 | 5,3 | 5,2 |
| Metallindustri | 6,0 | 6,3 | 5,6 | 5,9 | 4,9 | 5,7 | 5,9 | 5,6 | 5,5 | 6,0 | 5,9 |
| Verkstedindustri | 20,8 | 20,4 | 20,0 | 21,7 | 23,6 | 24,8 | 26,8 | 27,7 | 27,9 | 26,1 | 27,5 |
| Transportmidler | 8,4 | 8,5 | 9,6 | 8,6 | 9,2 | 8,7 | 9,9 | 11,4 | 10,8 | 8,9 | 9,2 |
| Annen industri | 14,5 | 14,5 | 15,1 | 15,8 | 15,8 | 15,8 | 15,6 | 15,4 | 14,2 | 14,3 | 14,0 |

Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.

Tabell A3. Sysselsatte i 1000 personer. 1991- 2001

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Fastlands-Norge | 1971 | 1966 | 1976 | 2005 | 2051 | 2093 | 2154 | 2208 | 2225 | 2237 | 2249 |
| Offentlig forvaltning | 731,0 | 749,9 | 770,3 | 780,2 | 793,0 | 809,3 | 821,7 | 837,1 | 854,1 | 862,0 | 872,6 |
| Tjenesteytende næringer | 689,2 | 683,7 | 680,8 | 692,6 | 713,8 | 731,9 | 760,2 | 791,0 | 808,3 | 825,5 | 834,0 |
| Andre næringer | 260,4 | 247,8 | 235,1 | 234,9 | 239,6 | 243,4 | 250,5 | 254,1 | 249,8 | 244,0 | 241,7 |
| Industri og bergverk | 272,2 | 266,7 | 270,9 | 277,5 | 294,5 | 308,8 | 321,9 | 325,4 | 312,5 | 305,0 | 300,7 |
| Bergverk | 5,1 | 4,7 | 4,7 | 4,5 | 4,5 | 4,4 | 4,3 | 4,2 | 3,9 | 4,0 | 3,9 |
| Industri | 267,1 | 262,0 | 266,2 | 273,0 | 290,0 | 304,4 | 317,6 | 321,2 | 308,6 | 301,0 | 296,8 |
| Næringsmidler | 46,9 | 47,0 | 48,4 | 49,7 | 50,0 | 54,6 | 55,4 | 55,4 | 54,6 | 54,8 | 53,8 |
| Trevarer | 17,1 | 15,0 | 15,0 | 15,8 | 16,0 | 16,4 | 17,3 | 17,7 | 15,8 | 15,8 | 16,0 |
| Treforedling | 11,0 | 10,5 | 10,4 | 10,5 | 10,9 | 11,0 | 10,7 | 10,5 | 9,8 | 9,8 | 9,9 |
| Raffineri, kjem. og mineralsk | 22,0 | 21,1 | 21,2 | 21,4 | 21,9 | 23,8 | 24,7 | 25,3 | 24,1 | 23,3 | 22,3 |
| Kjemiske råvarer | 8,9 | 8,8 | 8,9 | 8,9 | 9,1 | 8,7 | 8,3 | 8,2 | 8,3 | 8,1 | 8,2 |
| Metallindustri | 16,0 | 14,8 | 15,4 | 15,7 | 16,0 | 16,7 | 16,6 | 16,5 | 15,3 | 15,0 | 14,4 |
| Verkstedindustri | 67,6 | 66,4 | 65,1 | 68,2 | 71,2 | 76,6 | 81,0 | 80,2 | 79,4 | 77,6 | 77,4 |
| Transportmidler | 28,4 | 29,3 | 31,7 | 30,9 | 32,0 | 32,6 | 36,1 | 39,4 | 38,7 | 34,3 | 34,1 |
| Annen industri | 49,2 | 49,1 | 50,1 | 51,9 | 62,9 | 64,0 | 67,5 | 68,0 | 62,6 | 62,3 | 60,7 |

Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.

Tabell A4. Energibruk i GWh. 1991- 2001

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Fastlands-Norge (1) | 131 629 | 133 557 | 136 632 | 138 956 | 141 835 | 144 420 | 148 862 | 155 327 | 157 839 | 151 749 | 157 785 |
| Offentlig forvaltning | 13 900 | 13 900 | 10 100 | 11000 | 10 100 | 11 200 | 11 200 | 11 200 | 11 200 | 8 400 | 10 700 |
| Tjenesteytende næringer | 34 400 | 36 100 | 40 600 | 38900 | 42 200 | 45 200 | 46 200 | 47 300 | 49 600 | 46 300 | 50 100 |
| Andre næringer | 9 700 | 9 700 | 10 400 | 11000 | 11 200 | 11 900 | 12 000 | 13 200 | 13 100 | 12 500 | 13 200 |
| Industri og bergverk | 73 629 | 73 857 | 75 532 | 78056 | 78 335 | 76 120 | 79 462 | 83 627 | 83 939 | 84 549 | 83 785 |
| Bergverk | 1 490 | 1 364 | 1 374 | 1453 | 1 254 | 1 194 | 984 | 1 092 | 1 000 | 1 107 | 1 174 |
| Industri | 72 139 | 72 493 | 74 158 | 76602 | 77 081 | 74 927 | 78 478 | 82 535 | 82 939 | 83 442 | 82 611 |
| Næringsmidler | 4 810 | 5 900 | 5 260 | 5241 | 5 061 | 4 863 | 4 760 | 5 379 | 5 418 | 5 150 | 5 067 |
| Trevarer | 2 346 | 2 243 | 2 328 | 2456 | 2 423 | 2 437 | 2 413 | 2 189 | 2 321 | 2 515 | 2 496 |
| Treforedling | 14 129 | 13 470 | 14 591 | 15487 | 15 994 | 15 172 | 15 339 | 14 850 | 14 980 | 15 014 | 15 625 |
| Raffineri, kjem. og mineralsk | 9 682 | 11 094 | 11 297 | 10940 | 11 121 | 10 929 | 11 327 | 11 542 | 11 991 | 10 989 | 10 578 |
| Kjemiske råvarer | 12 355 | 11 901 | 11 996 | 12293 | 11 730 | 12 468 | 14 414 | 15 219 | 14 746 | 15 699 | 15 717 |
| Metallindustri | 24 552 | 23 471 | 24 228 | 25405 | 25 960 | 24 277 | 25 434 | 28 568 | 28 538 | 29 123 | 28 462 |
| Verkstedindustri | 2 091 | 2 166 | 2 149 | 2249 | 2 311 | 2 077 | 2 128 | 2 061 | 2 208 | 2 142 | 2 020 |
| Transportmidler | 1 010 | 1 080 | 1 012 | 1159 | 1 134 | 1 154 | 1 209 | 1 182 | 1 140 | 1 071 | 1 069 |
| Annen industri | 1 165 | 1 167 | 1 296 | 1373 | 1 346 | 1 550 | 1 454 | 1 546 | 1 597 | 1 740 | 1 577 |

¹. Energibruk i private husholdninger er ikke med.

Kilde: SSB - Årlig nasjonalregnskap.

Tabell A5. Energibruk for bedrifter i industri og bergverk (1). 2001. Oversikt

| | Mengde | Fys. enhet | GWh | Andel Prosent | Kostnader Millioner kr | Pris (2) per fys. enhet | Pris per kWh |
|---------------------------------------|------------|----------------------|--------|---------------|------------------------|-------------------------|--------------|
| TOTAL ENERGI | 83 785 | GWh | 83 785 | 100 | | | |
| INNkjøPT ENERGI | 66 475 | GWh | 66 475 | 79,3 | 11 869 | 17,9 | 17,9 |
| Elektrisk kraft (3) | 48 934 | GWh | 48 934 | 58,4 | 8 641 | 17,7 | 17,7 |
| Olje (eksl. til transport) | 582 969 | Tonn | 6 820 | 8,1 | 1 563 | 2681 | 22,9 |
| Lette fyringsoljer | 206 508 | Tonn | 2 474 | 3,0 | 707 | 3424 | 28,6 |
| Tungdestillater | 19 575 | Tonn | 234 | 0,3 | 51 | 2605 | 21,8 |
| Tunge fyringsoljer | 249 445 | Tonn | 2 813 | 3,4 | 500 | 2004 | 17,8 |
| Avgiftsfri diesel | 73 293 | Tonn | 880 | 1,1 | 260 | 3547 | 29,5 |
| Parafin | 679 | Tonn | 8 | 0,0 | 3 | 4418 | 37,5 |
| Spillolje | 33 469 | Tonn | 411 | 0,5 | 43 | 1285 | 10,5 |
| Gass | 5 649 | GWh | 5 649 | 6,7 | 831 | 14,7 | 14,7 |
| LPG | 179 997 | Tonn | 2 308 | 2,8 | 468 | 2600 | 20,3 |
| Naturgass (i gassform) | 185 703 | 1000 Sm ³ | 2 089 | 2,5 | 169 | 910,1 | 8,1 |
| Brenngass | 63 297 | Tonn | 879 | 1,0 | 129 | 2038 | 14,7 |
| Flytende naturgass (LNG) | 8 405 | Tonn | 105 | 0,1 | 20 | 2380 | 19,0 |
| CO-gass | 224 | GWh | 224 | 0,3 | 24 | 10,7 | 10,7 |
| Annen gass | 43 | GWh | 43 | 0,1 | 4 | 9,3 | 9,3 |
| Kullprodukter (4) | 181 336 | Tonn | 1 430 | 1,7 | 78 | 430 | 5,5 |
| Steinkull, briketter | 154 240 | Tonn | 1 204 | 1,4 | 55 | 357 | 4,6 |
| Koks og halvkoks av kull ³ | 20 493 | Tonn | 162 | 0,2 | 22 | 1074 | 13,6 |
| Petrolkoks ³ | 6 603 | Tonn | 64 | 0,1 | 1 | 151 | 1,6 |
| Damp og fjernvarme | 1 858 | GWh | 1 858 | 2,2 | 294 | 15,8 | 15,8 |
| Innkjøpt damp | 1 764 | GWh | 1 764 | 2,1 | 261 | 14,8 | 14,8 |
| Fjernvarme | 94 | GWh | 94 | 0,1 | 33 | 35,1 | 35,1 |
| Ved og annet avfall | 1 129 | GWh | 1 129 | 1,3 | 47 | 4,2 | 4,2 |
| Ved og treavfall | 801 | GWh | 801 | 1,0 | 39 | 4,9 | 4,9 |
| Annet avfall | 328 | GWh | 328 | 0,4 | 8 | 2,4 | 2,4 |
| Energivarer til transport | 66 324 866 | Liter | 653 | 0,8 | 414 | 6,2 | 63,4 |
| Bensin | 13 382 689 | Liter | 120 | 0,1 | 108 | 8,1 | 90,0 |
| Avgiftspliktig diesel | 46 164 859 | Liter | 464 | 0,6 | 287 | 6,2 | 61,9 |
| Marine gassoljer | 6 777 318 | Liter | 68 | 0,1 | 19 | 2,8 | 27,9 |
| EGENTILVIRKET ENERGI | 17 310 | MWh | 17 310 | 20,7 | | | |
| Eget treavfall | 2 490 | GWh | 2 490 | 3,0 | | | |
| Egen avlut | 3 670 | GWh | 3 670 | 4,4 | | | |
| Annet eget avfall | 281 | GWh | 281 | 0,3 | | | |
| Dampgjenvinning | 2 409 | GWh | 2 409 | 2,9 | | | |
| Egen elkraft | 404 | GWh | 404 | 0,5 | | | |
| Egen gass | 8 057 | GWh | 8 057 | 9,6 | | | |

¹ Hjelpeavdelinger samt bedrifter innen oljeutvinning er holdt utenfor.

² Prisene er eksklusive merverdiavgift.

³ Inkludert tilfeldig kraft og nettleie.

⁴ Kull og koks brukt som reduksjonsmiddel i produksjonsprosessen er betraktet som råstoff og er ikke inkludert i statistikken.

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Tabell A6. Energibruk for industri og bergverk etter næring og energivare i GWh. 2001

| | Totalt energi- bruk | Andel | Strøm | Olje | Gass | Kull | Damp og fjern- varme | Ved og avfall | Tran- sport | Eget avfall | Egen damp | Egen strøm | Egen gass |
|---|------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------------------------|------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------|
| Industri og bergverk | 83 785 | 100 | 48 934 | 6 820 | 5 649 | 1 431 | 1 858 | 1 129 | 653 | 6 440 | 2 409 | 404 | 8 057 |
| Bergverk | 1 174 | 1,4 | 482 | 620 | 10 | 0 | 2 | 0 | 33 | 0 | 0 | 27 | 0 |
| Industri | 82 611 | 99 | 48 452 | 6 200 | 5 639 | 1 431 | 1 856 | 1 128 | 620 | 6 440 | 2 409 | 378 | 8 057 |
| Kjemiske råvarer | 15 717 | 18,8 | 6 787 | 791 | 3 584 | 0 | 806 | 11 | 15 | 61 | 914 | 124 | 2 626 |
| Metallindustri | 28 462 | 34,0 | 26 200 | 684 | 875 | 0 | 14 | 306 | 7 | 19 | 288 | 2 | 67 |
| Næringsmidler | 5 067 | 6,0 | 3 095 | 1 326 | 201 | 0 | 139 | 4 | 275 | 16 | 10 | 1 | 0 |
| Raffineri, kjemisk og mineralisk industri | 10 578 | 12,6 | 1 977 | 756 | 564 | 1 430 | 38 | 324 | 70 | 35 | 20 | 0 | 5 364 |
| Transportmidler | 1 069 | 1,3 | 780 | 189 | 28 | 0 | 18 | 1 | 51 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Treforedling | 15 625 | 18,6 | 6 357 | 1 699 | 120 | 0 | 733 | 334 | 11 | 4 986 | 1 146 | 239 | 0 |
| Trevarer | 2 496 | 3,0 | 762 | 260 | 0 | 0 | 43 | 138 | 41 | 1 246 | 1 | 5 | 0 |
| Verkstedindustri | 2 020 | 2,4 | 1 475 | 290 | 134 | 0 | 32 | 0 | 83 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| Annen industri | 1 577 | 1,9 | 1 020 | 205 | 132 | 1 | 33 | 10 | 68 | 75 | 31 | 0 | 0 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Tabell A7. Energikostnader for industri og bergverk etter næring og energivare i millioner kroner. 2001

| | Totalt energi- bruk | Andel i alt | Strøm | Olje | Gass | Kull | Damp og fjernvarme | Ved og avfall | Transport |
|---|------------------------|-------------|-------|-------|------|------|-----------------------|------------------|-----------|
| Industri og bergverk | 11 869 | 100 | 8 641 | 1 563 | 831 | 78 | 294 | 47 | 414 |
| Bergverk | 334 | 2,8 | 133 | 179 | 4 | 0 | 1 | 0 | 18 |
| Industri | 11 535 | 97,2 | 8 508 | 1 384 | 828 | 78 | 294 | 47 | 396 |
| Kjemiske råvarer | 1 847 | 15,6 | 1 216 | 155 | 364 | 0 | 105 | 2 | 5 |
| Metallindustri | 3 867 | 32,6 | 3 510 | 179 | 158 | 0 | 2 | 13 | 4 |
| Næringsmidler | 1 450 | 12,2 | 872 | 338 | 45 | 0 | 21 | 1 | 173 |
| Raffineri, kjemisk og mineralisk industri | 943 | 7,9 | 500 | 175 | 128 | 78 | 12 | 6 | 44 |
| Transportmidler | 345 | 2,9 | 245 | 47 | 20 | 0 | 7 | 0 | 24 |
| Treforedling | 1 580 | 13,3 | 1 141 | 283 | 22 | 0 | 113 | 16 | 5 |
| Trevarer | 333 | 2,8 | 225 | 64 | 0 | 0 | 11 | 7 | 26 |
| Verkstedindustri | 678 | 5,7 | 474 | 84 | 46 | 0 | 11 | 0 | 63 |
| Annen industri | 492 | 4,1 | 326 | 59 | 43 | 0 | 11 | 1 | 52 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Tabell A8. Energipriser for industri og bergverk etter næring og energivare i øre per kWh. 2001

| | Innkjøpt energi | Strøm | Olje | Gass | Kull | Damp og fjernvarme | Ved og avfall |
|---|-----------------|-------|------|-------|------|-----------------------|---------------|
| Industri og bergverk | 17,9 | 17,7 | 22,9 | 14,7 | 5,5 | 15,8 | 4,2 |
| Bergverk | 29,1 | 27,6 | 28,9 | 35,7 | - | 24,1 | 3,5 |
| Industri | 17,7 | 17,6 | 22,3 | 14,7 | 5,5 | 15,8 | 4,2 |
| Kjemiske råvarer | 15,4 | 17,9 | 19,6 | 10,2 | - | 13,0 | 19,2 |
| Metallindustri | 13,8 | 13,4 | 26,2 | 18,1 | - | 16,8 | 4,4 |
| Næringsmidler | 28,8 | 28,2 | 25,5 | 22,3 | - | 14,9 | 19,8 |
| Raffineri, kjemisk og mineralisk industri | 18,3 | 25,3 | 23,2 | 22,7 | 5,5 | 31,3 | 1,9 |
| Transportmidler | 32,3 | 31,4 | 25,1 | 72,7 | - | 39,3 | 18,8 |
| Treforedling | 17,1 | 17,9 | 16,6 | 18,6 | - | 15,4 | 4,9 |
| Trevarer | 26,8 | 29,5 | 24,7 | 116,8 | - | 26,9 | 4,9 |
| Verkstedindustri | 33,7 | 32,1 | 28,9 | 34,6 | 12,0 | 35,0 | 20,0 |
| Annen industri | 33,5 | 31,9 | 28,6 | 32,3 | 14,8 | 33,9 | 9,8 |

Kilde: SSB - Industriens energibruk.

Standard for næringsgruppering

Her er oversikt over sammenhengen mellom standard for næringsgruppering (SN 94) sin inndeling av næringer i norsk industri og bergverk og årlig nasjonalregnskap sin inndeling av industrinæringer. Denne rapporten følger årlig nasjonalregnskap sin inndeling.

Standard for næringsgruppering

Næringskoder

Bergverksdrift

10, 13-14

Utvinning av kull

10

Annen bergverksdrift og utvinning

13-14

Industri

15-37

Produksjon av nærings- og nytelsesmidler

15-16

Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer

17-18

Produksjon av lær og lærvarer

19

Produksjon av trevarer

20

Treforedling

21

Grafisk produksjon og forlagsvirksomhet

22

Produksjon av kull- og petroleumprodukter

23

Produksjon av kjemiske råvarer

24.1

Annen kjemisk industri

24.2-7

Gummi, plastprodukter og ikke-metallholdig mineralprod.

25-26

Metallindustrien

27

Produksjon av metallvarer

28

Produksjon av maskiner og utstyr

29

Produksjon av elektriske og optiske produkter

30-33

Produksjon av transportmidler

34-35

Møbelindustri og annen industri

36-37

Gruppering av hovednæringer i nasjonalregnskapet

Bergverksdrift

10, 13-14

Industri

15-37

Nærings- og nytelsesmiddelindustrien

15-16

Tekstil og bekledningsindustri

17-19

Trelast- og trevareindustrien

20

Treforedling

21

Forlag og grafisk industri

22

Oljeraffinering

23

Kjemiske råvarer

24.1-2

Annen kjemisk industri og mineralsk industri

24.3-7, 25-26

Metallindustri

27

Verkstedindustrien

28-34

Bygging av skip og oljeplattformer

35

Møbelindustri og annen industri

36-37

Om statistikken over industriens energibruk

Bakgrunn og formål

Formål og historie

Resultatene i denne rapporten bygger på data fra nasjonalregnskapet, fra strukturstatistikken for industrien, fra energiregnskapet og på statistikken over industriens energibruk. Statistisk sentralbyrå (SSB) har siden midten av 70-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 er et utviklingsprosjekt som SSB gjennomførte i samarbeid med NVE og nå med ENOVA, 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 m.fl.), 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.

T.o.m. 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 Det sentrale 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 Det sentrale bedrifts- og foretaksregisteret i SSB.

Utvalg

Det trekkes et utvalg på om lag 3 800 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.

Datainnsamling

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

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, ol.

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. Bedriften 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 vi 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 rettleiding, 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 Det sentrale 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.

Energiinnhold, energienheter, utslippkomponenter med mer

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).

Kilder: Energistatistikk, Statistisk sentralbyrå, Norsk Petroleumsinstitutt, Kjelforeningen - Norsk Energi og Norges byggforskningsinstitutt.

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 Mtoe = 1 mill. tonn (rå)oljeekvivalenter.

Kilder: NOS Energistatistikk, Statistisk sentralbyrå og Oljedirektoratet

Utslippskomponenter

Luftforurensende komponenter og skadevirkninger.

| Komponent | Viktige kilder ¹ | Skadevirkning |
|--|--|--|
| Arsen | Kjemisk industri, treforedlings-industri, metall produksjon og veitrafikk | Uorganiske arsenforbindelser (arsenat) er sterkt akutt og kronisk giftige for de fleste organismer der selv små konsentrasjoner, kan forårsake kreft. Organiske arsenforbindelser er derimot langt mindre giftige. |
| Ammoniakk (NH ₃) | Landbruk | Bidrar til forsuring av vann og jord. |
| Bakkenær ozon (O ₃) | Dannes ved oksidasjon av CH ₄ , CO, NO _x og NMVOC (i sollys) | Øker risikoen for luftveislidelser og skader vegetasjon. |
| Benzen (C ₆ H ₆) | Forbrenning og fordampning av bensin og diesel, vedfyring | Kreftframkallende, toksiske effekter ved akutt eksponering for høye konsentrasjoner. |
| Bly (Pb) | Veitrafikk, luftfart, 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. |
| Dioksiner | Metallproduksjon, treforedlings-industri, vedfyring, sjøfart og avfallsforbrenning | Oppkonsentreres i organismene og i næringskjedene. Kreftframkallende. |
| Flyktige organiske forbindelser (NMVOC) | Olje- og gassvirksomhet, veitrafikk, løsemidler | Kan inneholde kreftframkallende stoffer. Bidrar til dannelse av bakkenær ozon. |
| Hydrofluorkarbone (HFK) | Kjølevæsker | Øker drivhuseffekten. |
| Hydroklorfluorkarbone (HKFK) | Kjølevæsker | Bryter ned ozonlaget. |
| Kadmium (Cd) | Treforedlingsindustri, mineralisk produksjon, metallproduksjon, vedfyring | Oppkonsentreres. Gir senvirkninger 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. Kobber |
| Klorfluorkarbone (KFK) | Kjølevæsker | Bryter ned ozonlaget. |
| Kobber | Veitrafikk og prosessindustri giftige eller virke irriterende | Oppkonsentreres. Hos pattedyr kan noen kobberforbindelser være akutt |
| Krom | Ferrolegeringsindustri og forbrenning i industrien | Oppkonsentreres. Seksverdige kromforbindelser (Cr ⁶⁺) er kreft- og allergifremkallende. Nyre- og leverskader kan også forekomme. |
| Kvikksølv (Hg) | Treforedlingsindustri, mineralisk produksjon, metallproduksjon, vedfyring | 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, transport 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). Bidrar til forsuring 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, løsemidler, produksjon av aluminium | Flere forbindelser er kreftframkallende. |
| Svevestøv (PM _{2,5} og PM ₁₀) | Veitrafikk og vedfyring | PM ₁₀ : partikler med diameter mindre en 10 µm, PM _{2,5} : partikler med diameter mindre enn 2,5 µm. |
| | Øker risiko for luftveislidelser. | |
| Svoveldioksid (SO ₂) | Forbrenning, metallproduksjon | Øker risiko for luftveislidelser. Forsurer jord og vann og skader materialer. |
| 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 og Statens forurensningstilsyn.

Tidligere utgitt på emneområdet

Previously issued on the subject

Rapporter (RAPP)

2001/14: T. Martinsen: Energibruk i norsk industri

Økonomiske analyser (ØA)

5/2002: A.C. Bøeng: Mer effektivt energibruk i næringslivet

De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter*Recent publications in the series Reports*

- 2003/4 T.P. Bøe: Funksjonshemmede på arbeidsmarkedet - rapport fra tilleggsundersøkelse til Arbeidskraftundersøkelsen (AKU) 2. kvartal 2002. 2003. 45s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-5254
- 2003/5 R.H. Ktterød: Tid til barna? Tidsbruk og samvær med barn og blant mødre med barn i kontantstøttealder. 2003. 56s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6230-5
- 2003/6 M. Aagaard Walle: Overholder bedriftene i Norge miljøreguleringene? 2003. 42s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6354-9
- 2003/7 A. Finstad og K. Rypdal: Utslipp til luft av kobber, krom og arsen i Norge. Dokumentasjon av metode og resultater. 2003. 33s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6356-5
- 2003/8 M.I. Kirkeberg, J. Epland og M. Hagesæther: Barnefamiliers inntektsutvikling 1990-2000. 2003. 27s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6358-1
- 2003/9 S. Vatne Pettersen: Barnefamiliers tilsynsordninger, yrkesdeltakelse og bruk av kontantstøtte våren 2002. 2003. 131s. 210 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6364-6
- 2003/10 T. Langer Andersen og J.H. Wang: Konjunkturbarometeret. 2003. 56s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6368-9
- 2003/11 F.R. Aune: Fremskrivinger for kraftmarkedet til 2020. Virkninger av utenlanskabler og fremskydet gasskraftutbygging. 2003. 35s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6372-7
- 2003/12 J. Lyngstad og J. Epland: Barn av enslige forsørgere i lavinntekthusholdninger. En analyse basert på registerdata. 2003. 96s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6377-8
- 2003/13 D. Fredriksen, K. Massey Heide, E. Holmøy og N.M. Stølen: Makroøkonomiske virkninger av endringer i pensjonssystemet. 2003. 91s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-5173-7
- 2003/14 B. Aardal, H. Valen, R. Karlsen, Ø. Kleven og T.M. Normann: Valgundersøkelsen 2001. 2003. Dokumentasjon- og tabellrapport. 183s. 260 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6408-1
- 2003/15 A. Finstad, G. Haakonsen og K. Rypdal: Utslipp til luft av partikler i Norge. Dokumentasjon av metode og resultater. 2003 45s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6424-3
- 2003/16 A. Snellingen Bye, G.I. Gundersen og J.K. Undelstvedt: Resultatkontroll i jordbruk 2003. Jordbruk og miljø. 2003. 95s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6429-4
- 2003/17 R. Straumann: Exporting Pollution? Calculating the embodied emissions in trade for Norway. 2003. 33s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6487-1
- 2003/18 O. Vaage: Yrkesliv eller pensjonisttilværelse. Levekår og tidsbruk i aldersgruppen 62-66 år. 2003. 64s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6499-5
- 2003/19 T. Bye og P.M. Bergh. Utviklingen i energiforbruket i Norge i 2002-2003. 2003. 42s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6508-8
- 2003/20 B. Halvorsen og R. Nesbakken: Hvilke husholdninger rammes av høye strømpriser? En fordelingsanalyse på mikrodata. 2003. 23s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6511-8
- 2003/21 T. Bye, P.V. Hansen og F.R. Aune: Utviklingen i energimarkedet i Norden i 2002-2003. 2003. 39s. 155 kr inkl.mva.ISBN 82-537-6513-4
- 2003/22 Y. Lohne og H.Nome Næsheim: Kartlegging av bruken av deltid i arbeidslivet. 2003. 61s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6521-5
- 2003/23 A. Snellingen Bye, O. Rognstad og L.J. Rustad: Klassifisering av driftsenhetene i jordbruket etter driftsform og størrelse. 2003. 61s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6529-0
- 2003/24 R. Nygaard Johnsen: Konsumprisindeks for Svalbard 2003. 2003. 36s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6532-0
- 2003/25 T.P. Bøe. Funksjonshemmede på arbeidsmarkedet. 2003. 47s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6543-6
- 2004/1 B. Lie: Ekteskapsmønstre i det flerkulturelle Norge. 2003. 120s. 210 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6550-9