

# VEDLEGG TIL

## Lokal energiutredning 2007

### Rennebu kommune

Innledning .....	2
Vedlegg 1: Stasjonært energibruk i Norge .....	3
Vedlegg 2: Bakgrunn for statistikk fra SSB .....	5
Vedlegg 3: Temperaturkorrigering av energibruk .....	7
Vedlegg 4: Datamodell brukt til simulering av fremtidig energibruk .....	8
Vedlegg 6: Prognose forbruksutvikling – samlet .....	11
Vedlegg 7: Stasjonært energibruk - tabeller .....	12
Energiforbruk i Sør-Trøndelag fylke fordelt på energikilder: .....	13
Energiforbruk i Sør-Trøndelag fylke fordelt på brukergrupper: .....	14
Energiforbruk i kommunen fordelt på energikilde: .....	15
Energiforbruk i kommunen fordelt på brukergrupper: .....	16
Vedlegg 8: Ordforklaringsliste .....	17

## **Innledning**

Denne rapporten er en del av revidert versjon av lokal energiutredning 2004. I den forbindelse har vi funnet det hensiktsmessig å legge vedlegg i egen delrapport. Dette vil bedre lesbarheten til den almene bruker, men bevare muligheten for å kunne gå dypere inn i arbeidet som er gjort.

Disse endringer har funnet sted i forhold til lokal energiutredning 2005.

Hovedrapport, kapittel:

1: Stort sett uendret.

2: Oppdatert med data om offentlig møte 2005.

3: Uendret.

3.1 Revisjonsoversikt noe endret.

4: Noe endret i delkapitler.

4.1: Uendret.

4.1.1: Oppdatert med nye bygg.

4.2: Oppdatert med endringer i distribusjonsnett, samt nye data for FAS/ILE 2005 og sammenligning mot fylkestall og nasjonale tall.

4.3: Stort sett uendret.

4.4: Oppdatert med nye tall fra NVE/SSB/everk. Struktur noe endret, bl.a er kategori privat og offentlig tjenesteyting slått sammen til tjenesteytende sektor. Har flyttet de fleste figurer over til vedlegg, og bare beholdt total sum, forbruk innen brukergrupper og sammenligning mot andre kommuner.

5: Kommet til to nye kapittel. Kapittel 5.1 ned nasjonal klimaforpliktelse og kapittel 5.2 lokal klimaforpliktelse. Noe endringer i tekst i kapittel 5.3, samt figurer i 5.4 og tekst i 5.5. Kapittel 5.6. er uendret. Kapittel 5.7 er endret.

6: I hovedsak uendret

7: Oppdatert med nye kilder.

Vedleggsrapport:

Vedlegg 1: Stasjonært energibruk i Norge, uendret.

Vedlegg 2: Bakgrunn for statistikk fra SSB, uendret.

Vedlegg 3: Temperaturkorrigering av energibruk, uendret.

Vedlegg 4: Datamodell brukt til simulering av fremtidig energibruk, nye beregningsresultater.

Vedlegg 5: Prognose forbruksutvikling pr brukergruppe. Nye beregningsresultater.

Vedlegg 6: Prognose forbruksutvikling samlet, nye beregningsresultater.

Vedlegg 7: Stasjonært energibruk – tabeller. Oppdatert med nye data samt figurer.

Vedlegg 8: Ordforklaringsliste, noe endret.

## Vedlegg 1: Stasjonært energibruk i Norge

Med stasjonært energibruk menes all netto innenlands energibruk fratrukket bruk av energi til transportformål, og omfatter elektrisitetsproduksjon og varmeproduksjon. Elektrisitet er den dominerende energibærer i det norske energisystemet, men vi har god tilgang på f.eks olje, gass, vind og bølger. I Norge er elektrisitetsproduksjonen mye større enn varmeproduksjonen. I år 2001 hadde vi en total energiproduksjon på 160 TWh, hvor ca 80% var elektrisitet. Norge brukte av dette ca 92,3 %, resten ble eksportert.

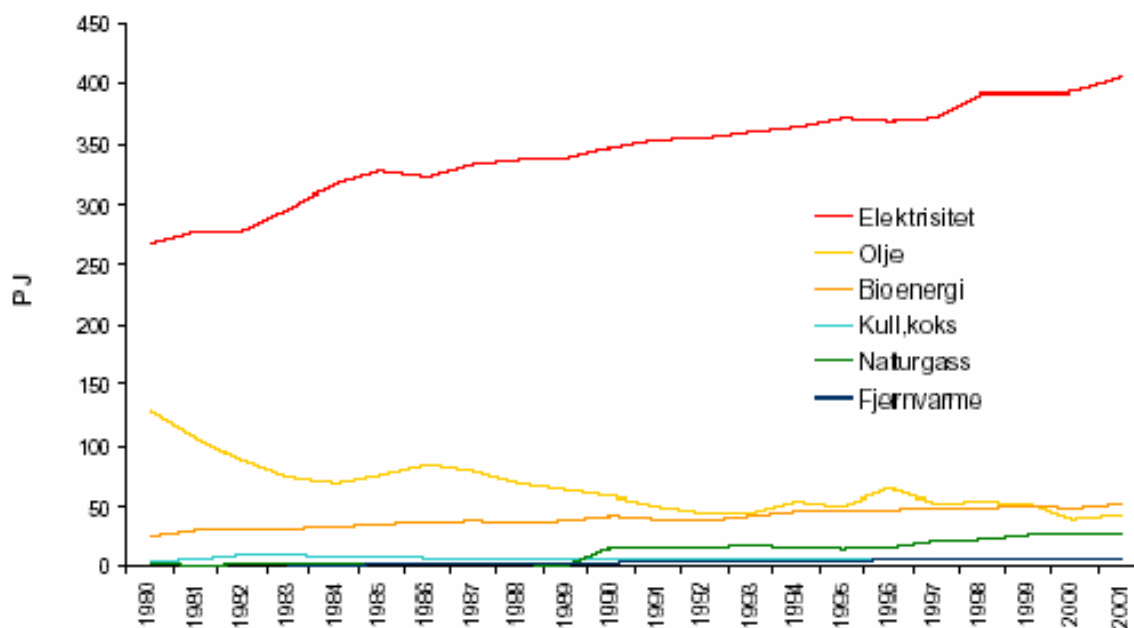
### Innenfor elektrisitet utgjorde:

• vannkraft	99,1 %
• vindkraft	0,02 %
• varmekraft (avfallsgjenvinning, varmegjenvinning fra industri)	0,7 %

### Innenfor varmeproduksjon utgjorde:

• bioenergi	37,9 %
• oljeprodukt	32,1 %
• gass	20,8 %
• Fjernvarme (biomasse, avfall etc)	5 %
• kull/koks	4,2 %

Økningen i elektrisitetsforbruket har vært konstant de siste årene. Fra 1980 til 2001 steg det innenlandske energibruket med ca 1,4 % i snitt pr år, som vist i figuren under (kilde SSB).



Myndighetenes hovedutfordring ligger i å redusere den økende energibruken, samtidig som man benytter overskuddsvarme og alternative energiformer.

I stortingsmelding 29, 1998/99 (energimeldingen) er det satt som mål å avgrense bruken av energi, særlig elektrisitet, og stimulere til overgang fra elektrisitet til mer bruk av vannbåren varme og å øke produksjonen av energi fra fornybare energikilder.

Det skal jobbes mot følgende konkrete mål:

- Avgrense energibruken vesentlig mer enn om utviklingen overlates til seg selv
- Bruke 4 TWh mer vannbåren varme årlig, basert på fornybare energikilder, varmepumper og spillvarme innen år 2010
- Bygge vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh innen år 2010
- Øke bruken av naturgass innenlands
- Redusere bruken av mineralolje til oppvarming med 25% innen år 2010

Disse målene skal man forsøke nå gjennom informasjon og samarbeid for å klarlegge alle relevante fakta og aktuelle alternative energiløsninger. God informasjon gjør at ulike aktører kan få økte kunnskaper og dermed bedre grunnlag for å ta de rette avgjørelser.

Noen årsaker til den norske energibruken kan være:

- Lange og kalde mørkeperioder
- Kraftig økning i antall husholdninger de siste 70 årene
- Økonomisk vekst hvor tjenesteytende sektor har økt relativt sett i forhold til industri
- Spesifikk stor økning i elektrisitetsforbruk til husholdning, pga av økning i bruk av elektriske apparater
- Lave priser på elektrisk kraft
- Levesettet er orientert mot større krav til energibruk (komfort)

Norsk særpreg i energisammenheng

- I normale nedbørsår opplever vi ikke at vi er selvforsynte ( i 2002 eksporterte vi energi, i 2001 måtte vi importere)
- Eksportnivået på olje og gass er ca 10 ganger høyere enn innenlands energibruk
- Vannkraft er lik elektrisitet
- vannkraft er ca 50% av forbruk, i verden for øvrig er dette ca 2%.
- Vannkraftproduksjonen kan variere fra 90 – 145 TWh
- Vi bruker mye elektrisk energi til oppvarming, dvs at vi er lite energifleksible

## Vedlegg 2: Bakgrunn for statistikk fra SSB

Statistisk sentralbyrå (SSB) har publisert tall på energiforbruk av fossile brensler, avfall og biobrensel benyttet til stasjonær og mobil forbrenning i norske kommuner. Tallene er framkommet gjennom prosjektet "Energistatistikk på kommunenivå", som er finansiert av Norges vassdrags- og energidirektorat. Bakgrunnen for prosjektet er forskrift om energiutredning. SSB har ikke tatt med elektrisk kraft noe som skyldes at det ikke har vært mulig å ta ut rapporter for elektrisitetsforbruk. NVE har satt i gang en prosess for å endre dette via elektronisk rapportering slik at det blir mulig å lage kommunal statistikk også her. En slik statistikk vil gjelde fra rapporteringsåret 2003 og vil kunne inndeles etter samme aktiviteter som SSB foreslår for fossile brensler og biobrensler. Oversikt over elektrisk kraft er derfor hentet fra det lokale everk.

Kommunetall beregnes ut fra nasjonale tall i SSBs energiregnskap ved at forbruket enten fordeles ut fra faktisk kunnskap om energibruken gjennom innrapportering, eller ved hjelp av nøkler som fordeler forbruket etter relevant bakgrunnsstatistikk. Kvaliteten på disse beregningene er varierende. Fordi tall på kommunenivå er beregnet ut fra nasjonale totaltall, vil de som regel være mer usikre enn disse. Årsaken er at det i utgangspunktet foreligger en usikkerhet i de nasjonale beregningene, og når energiforbruket videre skal kommunefordeles, innføres en ny usikkerhet som følge av fordelingen. Etter en vurdering av kvaliteten på beregningene og hvordan disse gjenspeiler endringer i forbruk over tid, velger Statistisk sentralbyrå å publisere tall på energiforbruk av avfall, fossile brensler og biobrensel i norske kommuner for både siste beregningsår (p.t. 2001) og 1991, 1995 og 2000. For de kommunene som har en stor andel av forbruket knyttet til aktiviteter med stor usikkerhet, for eksempel privat tjenesteyting, bør man ta spesiell høyde for dette i tallmaterialet. Generelt bør en for alle kommuner ta forbehold om usikkerhet i tallene, og at de i mindre grad fanger opp lokale tiltak. Det er derfor viktig at man sjekker om tallene er egnet til å fange opp lokale tiltak før disse benyttes til resultatoppfølging. Bruken av tallene bør derfor kombineres med lokalkunnskap.

I arbeidet med energiutredning er det valgt å dele inn energibærere i:

- Elektrisitet
- Ved, treavfall, mm.
- Gass (inkl. LPG, naturgass, raffineri- og jernverksgass)
- Diesel-, gass- og lett fyringsolje, spesialdestillat
- Kull, kullkoks, petrolkoks
- Tungolje, spillolje
- Avfall

Det er samtidig valgt å dele brukergrupper inn i:

- Husholdning
- Offentlig tjenesteyt. sektor
- Privat tj.ytende sektor
- Primærnæring (jord og skogbruk)
- Fritidsbolig
- Industri og bergverk
- Fjernvarme

Inndelingen er gjort etter ønsker fra NVE og SSB, slik at mest mulig statistikk blir sammenlignbar. SSB har sammenlignet aktivitetenes og energivarenes viktighet for forbrukstrenden i kommunene, det vil si hvor mye energivarene benyttet i de ulike aktivitetene bidrar med til trenden i de ulike kommunene. De kom frem til at forbruk i industrien ofte gir svært store bidrag. Forbruk i husholdningene er også ofte viktig med hensyn til trenden i mange kommuner, mens aktiviteter som primærnæringer og tjenesteyting ofte bidrar lite til samlet trend.

## **SSB sine anbefalinger til kommunene:**

### **Husholdning:**

Tallene antas å være tilstrekkelig gode til å beskrive nivået i kommunene, men gir ikke noe fullgodt bilde av utviklingen. Følsomhetsanalysene viser imidlertid at en feil på 20 prosent ville ha gitt en feilprosent på 3,3 prosent på totalforbruket i 2000 til en gjennomsnittskommune. Her vil det imidlertid være store individuelle forskjeller avhengig av hvor mye av kommunenes totale forbruk som går til husholdningene. SSB vurderer tallene som gode nok til å benyttes til kommunale energiplaner, men de fanger i mindre grad opp lokale tiltak som f.eks. utbygging av fjernvarmenett som erstatning for oljefyring. Bruken av tallene kan derfor godt kombineres med lokalkunnskap.

### **Primærnæringer:**

Forbrukstall for primærnæringsene antas å gi et brukbart bilde av nivået i kommunene.

Følsomhetsanalyser viste at en feil i trenden på 20 prosent kun medførte en feil på 0,2 prosent på den samlede trenden for en gjennomsnittskommune. For noen få kommuner kan imidlertid forbruket i primærnæringer være betydelig og for disse kommunene vil en feil i trenden ha større innvirkning. SSB vurderer tallene som gode nok til å benyttes til kommunale energiplaner.

### **Industri:**

For industri er usikkerhet i både nivå og trend antatt å være små siden tall for en stor del er basert på bedriftenes egne opplysninger. SSB vurderer tallene som gode nok til å benyttes til kommunale energiplaner.

### **Produksjon av fjernvarme:**

Forbruk til produksjon av fjernvarme er antatt som sikkert siden tall er basert på egenrapportering fra fjernvarmeverkene. Tallene oppdateres også årlig. SSB vurderer tallene som gode nok til å benyttes til kommunale energiplaner.

### **Privat tjenesteyting:**

Forbrukstallene for privat tjenesteyting er usikre med hensyn på nivå som følge av meget usikre beregninger. Forbruk til privat tjenesteyting er i de fleste kommuner lavt, og en feil i trenden på 20 prosent vil gi en feilprosent på kun 1 prosent. For noen kommuner vil imidlertid forbruket til privat tjenesteyting være større enn i en gjennomsnittskommune. SSB vurderer tallene som gode nok til å benyttes til kommunale energiplaner. Nivået er usikkert, men en feil i trenden vil ha liten innvirkning på tallene. Det anbefales at kommuner med høyt forbruk i privat tjenesteyting benytter egne beregninger.

### **Offentlig tjenesteyting:**

Beregninger av forbruk til offentlig tjenesteyting er gode for statlig virksomhet og Forsvaret. For andre sektorer (kommunale og fylkeskommunale) er beregningene mer usikre. Offentlig tjenesteyting står kun for 2 prosent av det samlede forbruket knyttet til stasjonært forbruk, slik at en feil i trenden på 20 prosent i 2000 kun ga en feilprosent på 0,3. For noen kommuner vil imidlertid forbruket være større enn gjennomsnittet nasjonalt. SSB vurderer tallene som gode nok til å benyttes til kommunale energiplaner. Det anbefales at de kommuner som har gjennomført store lokale tiltak og med høyt forbruk i offentlig tjenesteyting benytter egne beregninger.

### Vedlegg 3: Temperaturkorrigering av energibruk

De historiske forbrukstabellene er temperaturkorrigerte. Den prosentvise andelen av bygningenes temperaturavhengige energibruk er varierende og tatt hensyn til i beregningene. Energibruk til industriprosesser er ikke temperaturkorrigert. I beregningene er det benyttet klimadata for Rennebu kommune som referanse. Klimadata er hentet fra Det Norske Meteorologiske Institutt (DNMI).

Graddagene registreres i fyringssesongen og regnes som perioden fra da døgnmiddeltemperaturen er kommet ned i 11°C om høsten til døgnmiddeltemperaturen passerer 9°C om våren.

$$\text{Graddagskorrigert energiforbruk} = (\text{registrert forbruk} * F + (\text{registrert forbruk} * (1-F) * \frac{\text{Graddager normalår}}{\text{Årets graddagstall}}))$$

Det er bare forbruk til oppvarming og ventilasjon som er temperaturkorrigert. Dette gjenspeiles gjennom faktoren F. For kategori Industri har vi satt F lik 0.2 (20%), og for de øvrige kategorier har vi benyttet F lik 0.5 (50%). Normtall for fordeling av temperaturavhengig forbruk er hentet fra "Ensi Normtall", "Normtallpermen" og "Bygningsnettverkets energistatistikk 2002".

## Vedlegg 4: Datamodell brukt til simulering av fremtidig energibruk

Det er flere faktorer som er av betydning når det gjelder utvikling av lokalt stasjonært energibruk<sup>1</sup>. Noen av disse faktorene kan være:

- Befolkningsutvikling (SSB sine befolkningsfremskrivninger og kommunens vurderinger av befolkningsendring og endringer i aktivitetsnivå i kommunen).
- Strukturelle endringer i lokal virksomhet, både offentlig og privat.
- Endring i bebyggelse og nyetableringer/nedleggelse av arbeidsplasser
- Energiøkonomisering/effektivisering av energibruken
- Prisutvikling og holdninger til bruk av energi, bl.a er det fra 2005 innført handel med CO<sub>2</sub> kvoter. Dette har ført til høyere el. priser enn det ellers ville ha vært. 2005 har vært et år med mye nedbør. Dette har ført til at årets priser, til tross for innføring av CO<sub>2</sub> kvoter, har vært rundt 25 øre/kWh (råvareprisen på kraftbørsen Nordpool). En kombinasjon av ”tørrår” og høye priser på CO<sub>2</sub> kvoter vil kunne gi en markant økning i el.prisen. Dette vil sannsynligvis få innvirkning både på det totale forbruket og fordelingen mellom de ulike energibærerne.
- Vedtatte planer om etablering av fjernvarmeanlegg eller distribusjonssystemer for naturgass, eventuelt vedtatte planer om utvidelser av eksisterende anlegg.
- Endringer i offentlige rammevilkår
- Med mer

I denne utredningen skal vi si noe om forventet utvikling for energibruk de 10 neste år (frem mot 2013). Prognosene for den framtidige utvikling i energibruk bygger på punktene over. For å få nødvendige data har det vært samtaler med de største energibrukere i kommunen ifbm deres framtidige planer og forventninger. I tillegg har en sett på de siste års trender i forbruksutvikling i kommunen. Den totale energibruk i kommunen deles opp i 7 brukergrupper. Dette er:

- Husholdning
- Offentlig tjenesteytende sektor
- Privat tjenesteytende sektor
- Primærnæring (jordbruk, skogbruk)
- Fritidsboliger
- Industri og bergverk
- Fjernvarme

For å lage en god prognose for framtidig forbruksutvikling, hensynstatt den usikkerhet som finnes, benytter vi en modell som *simulerer opp til 1000 mulige utfall for hver av de 7 brukergrupper det totale stasjonære energiforbruket er bygd på*. Jo mer en vet om framtidige planer og de siste års trender i forbruksutviklingen på de enkelte områder, desto bedre prognoser gir modellen. Jo mer erfaring en får med bruk av modellen, desto bedre vil den kunne tilpasses lokale forhold.

### Input i modellen.

Det er to hovedgrupper input i modellen. En *generelle del* som gjelder for alle brukergrupper, og en *spesifikke del* som kan være forskjellig for de forskjellige brukergrupper.

Modellen lager prognoser/utfallsrom for de enkelte brukergrupper og selvfølgelig for alle kategorier totalt.

---

<sup>1</sup> Med energibruk menes alle former for energibruk, ikke bare elektrisitet.

### Standardavvik

For å få modellen til å ta hensyn til at det er usikkerhet rundt enkelte av verdiene til de parametre som benyttes oppgir vi et standardavvik til vår "forventning" (den verdien vi fyller inn). Alle praktisk mulige utfall vil ligge innenfor  $3 \cdot$  standardavviket. Som eksempel kan vi ta nedbør.

Gjennomsnittsnormalnedbøren i Norge er 1100 m.m/år. Standardavviket er på 112 m.m/år. Det betyr at nedbøren "aldri" vil komme utenfor intervallet 764 m.m/år og 1436 m.m/år ( $1100 \pm 3 \cdot 112$ ). Å ligge omtrent 1 standardavvik på den ene eller andre siden av "normalen" er nokså vanlig. Avviket en med mer enn 2 standardavvik er det særdeles bemerkelsesverdig.

### Generelle input

De *generelle input* i modellen er data som tar hensyn til temperatur og temperaturvariasjoner (benytter graddager), nedbør og nedbørsvariasjoner mellom årene, "normalpris" energi og pris/forbruk i startåret. I tillegg er det et parameter som tar hensyn til psykologiske faktorer ved at en sier noe om hvor mye fjorårets energipris påvirker årets pris<sup>2</sup>. For å ta hensyn til usikkerheten rundt hvor mye temperatur, nedbør, psykologi og derigjennom pris påvirker forbruket oppgis standardavvik (se over) for disse parameter. Der det er mulig er disse beregnet ut fra historiske verdier.

En av utfordringene med bruk av modellen er at en må si noe om hvor mye en gitt endring i temperatur (graddager) og nedbør (nedbørstall) påvirker energiprisen. Dette har vi prøvd å gjøre ved å se på bl.a. historiske data.

### Spesifikke input

De *spesifikke input* i modellen varierer med de forskjellige forbrukskategorier. For alle kategorier er parametrene dog de samme, men verdiene varierer fra kategori til kategori.

#### Energibruk

For alle kategorier må det oppgis *energiforbruk ved startåret*, hvilke *forventede* endringer en har til forbruksutviklingen framover og forbruksutviklingens *standardavvik* (hvor usikker en er på at den forventningsverdien som er satt er riktig). Jo usikrere man er, jo høyere standardavvik. I tillegg kan en legge inn "sprang" i forbruket. Om man for eksempel vet at det skal bygges en ny fabrikk med et forbruk på 6 GWh om 4 år kan dette legges inn i modellen.

#### Teknisk forbruksendring (endring standardforbruk):

Teknisk forbruksendring gjenspeiler summen av virkningene av parametre som både kan redusere energiforbruket (enøktiltak, nytt energieffektivt utstyr som bruker mindre energi enn tidligere o.l) og parametre som kan øke energiforbruket (flere energikrevende "enheter" inn i alle husstander, nye produksjonsenheter inn i industribedriftene og lignende).

En må si noe om hvordan "*summen av*" ting som påvirker forbruket oppover og nedover vil være. Dette gjøres ved at en i modellen oppgir en prosentvis endring i forbruket pr. år framover. Usikkerheten rundt dette estimatet håndteres ved at en oppgir et standardavvik for det samme estimat<sup>3</sup>. Jo større usikkerhet, desto høyere standardavvik.

I modellen er det også mulig å legge inn en "knekk" i forbruksutviklingen ved et gitt årstall. Det betyr at en kan si at forventet forbruksendring vil være + 2% fram til år 5, deretter vil den være bare 0,5%.

---

<sup>2</sup> For eksempel vil høy pris ett år føre til lavere forbruk. Selv om prisen blir "normal" påfølgende år vil forbruket likevel påvirkes (bli noe lavere enn normalt) fordi en "husker" foregående år. De tiltak som er gjort disse år for å redusere forbruket vil også ha virkning de påfølgende år.

<sup>3</sup> Er forventningen 2% stigning pr. år i forbruk og standardavviket 1% pr. år betyr dette at en (innenfor 3 standardavvik) kan få en mulig forbruksutvikling mellom -1% og + 5%. Hadde standardavviket vært 0,5% sier vi at utfallsrommet for mulig forbruksutvikling ligger mellom +0,5% og + 3,5%.

*Andel temperaturavhengig forbruk:*

En må legge inn et estimat på hvor stor andel av energiforbruket i hver kategori som er temperaturavhengig, dvs varierer med endring i utetemperatur. For husholdning kan dette anslagsvis være 50 – 60% av forbruket, mens det for industrien kan utgjøre kun 10 %.

*Prisnivåets forbrukspåvirkning:*

Modellen krever at en sier noe om hvordan *pris påvirker forbruket*. Vi må angi en ”smertepris”, dvs den pris som fører til at en ”virkelig” begynner og spare energi, samt hvor mye forbruket allerede er redusert fra standardforbruket, når en når dette prisnivået. Deretter må vi si noe om hvor mye det vil være mulig å spare om prisen blir ”svært høy”, dvs hvor stor del av standardforbruket som det er praktisk mulig å redusere.

Når dette er gjort må en si noe om hvordan stigningen på priskurven er (hvor mye forbruket endrer seg ved 1 øre endring i prisen pr. kWh) på hver side av ”smerteprisen”.

**Nytteverdi ved å bruke en modell**

Ved å benytte modellen får vi en god oversikt over de forskjellige scenarier/utfallsrom for energiforbruket i de enkelte kategorier og alle kategorier summert. I tillegg vil en ved å bruke modellen måtte tenke gjennom framtidig usikkerhet rundt forbruksutviklingen i kommunen, samtidig som en må skaffe oversikt over framtidige planene til de største energibrukerne i kommunen.

**FORBRUKSUTVIKLING I DE ENKELTE BRUKERGRUPPER.**

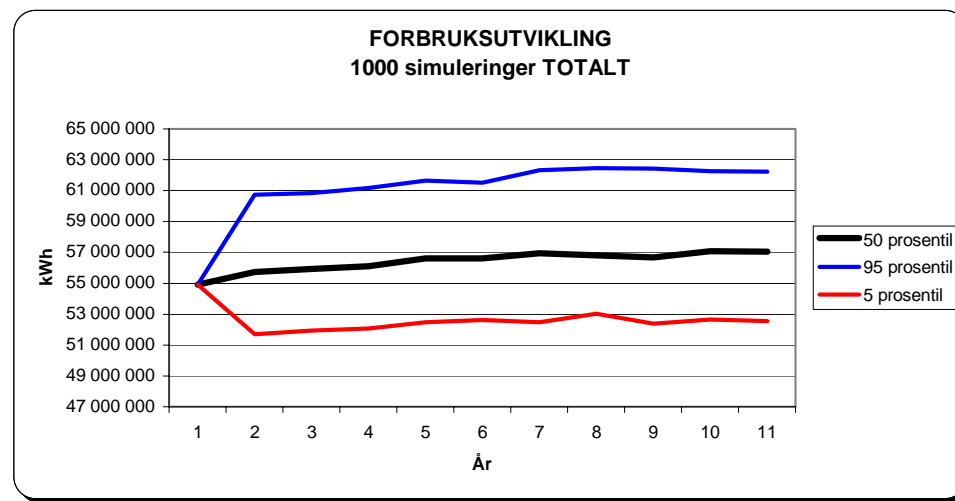
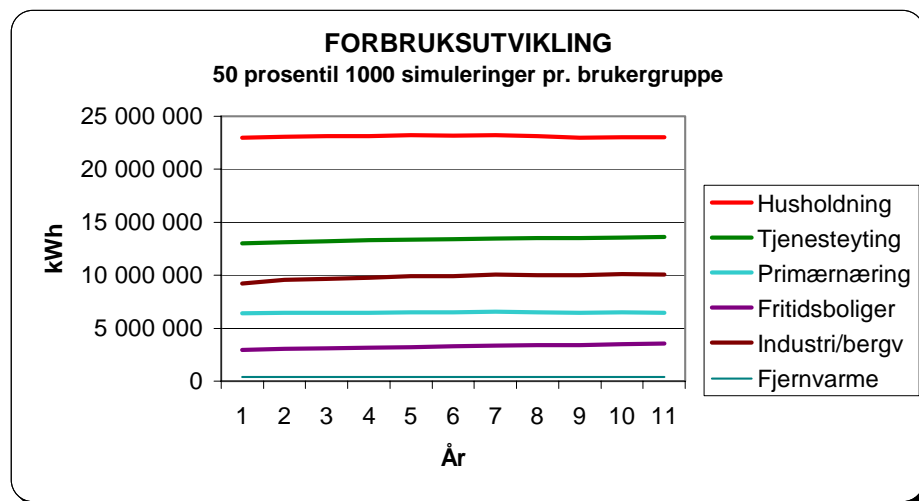
Tabellen og grafene på neste side viser den prognostiserte forbruksutviklingen i kommunen pr. brukergruppe og totalt for alle brukergrupper. Utgangspunktet for prognosen er forbruket i de forskjellige brukergruppene i 2005. Forbrukstallene er i hovedsak hentet fra SSB statistikk, mens oppgitte forbrukstall for el. bruk er hentet fra de lokale energiverkene eller NVE.

Da det har vært forholdsvis små endringer fra forrige år har vi i årets vedlegg ikke tatt med oversikten over fordelingen av energibærere i de forskjellige brukergruppene. Ønskes en slik oversikt finnes denne i vedlegget til fjorårets energiutredning.

Tabellen viser tallverdiene for 5% prosentilen, 50% prosentilen og 95% prosentilen av 1000 simuleringer av forbruksutviklingen av stasjonært energiforbruk i kommunen. 50% prosentilen viser det scenariet (forbruk) hvor halvparten av simuleringene for gjeldende år ligger høyere enn dette scenariet og den andre halvparten lavere enn dette scenariet.

**Vedlegg 6: Prognose forbruksutvikling – samlet**

Kategori	Prosentil	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015
Husholdning	0,95	22 957 100	24 521 755	24 541 958	24 606 858	24 663 090	24 731 493	24 880 713	24 846 810	24 876 587	24 773 866	24 715 810
	0,50	22 957 100	23 082 091	23 102 334	23 112 660	23 207 466	23 169 158	23 208 442	23 126 891	22 997 367	23 043 621	23 016 405
	0,05	22 957 100	21 576 443	21 595 988	21 639 341	21 640 685	21 725 358	21 603 590	21 614 766	21 369 268	21 360 860	21 210 556
Tjenesteyting	0,95	13 000 000	13 956 372	14 015 363	14 133 823	14 225 322	14 241 863	14 434 530	14 473 885	14 581 207	14 573 739	14 612 870
	0,50	13 000 000	13 117 336	13 213 658	13 304 990	13 386 634	13 397 858	13 484 812	13 503 685	13 504 077	13 578 265	13 615 201
	0,05	13 000 000	12 276 071	12 335 575	12 450 703	12 509 968	12 553 177	12 553 574	12 624 335	12 554 850	12 582 148	12 543 721
x	0,95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primærnæring	0,95	6 400 000	7 079 287	7 101 192	7 078 109	7 199 303	7 205 709	7 292 518	7 264 346	7 296 309	7 260 663	7 238 074
	0,50	6 400 000	6 438 008	6 447 155	6 471 615	6 504 467	6 508 415	6 536 150	6 512 769	6 465 968	6 497 791	6 478 883
	0,05	6 400 000	5 475 857	5 400 377	5 351 662	5 455 610	5 526 519	5 465 063	5 563 091	5 445 982	5 511 025	5 438 259
Fritidsboliger	0,95	2 971 500	3 240 288	3 293 263	3 353 705	3 441 677	3 510 426	3 607 389	3 666 824	3 748 670	3 785 344	3 851 201
	0,50	2 971 500	3 033 746	3 092 446	3 146 906	3 215 062	3 280 960	3 333 873	3 386 836	3 422 584	3 482 656	3 543 016
	0,05	2 971 500	2 838 334	2 883 872	2 931 436	2 978 304	3 041 625	3 076 178	3 105 375	3 141 017	3 188 402	3 200 556
Industri/bergv	0,95	9 200 000	11 807 256	11 856 418	11 999 814	12 132 471	12 210 253	12 453 475	12 471 941	12 398 729	12 475 971	12 742 154
	0,50	9 200 000	9 580 747	9 672 195	9 755 278	9 925 869	9 932 109	10 037 780	10 030 577	10 013 613	10 090 461	10 074 268
	0,05	9 200 000	8 905 883	8 820 289	8 769 405	8 734 030	8 662 058	8 713 838	8 634 339	8 454 366	8 502 785	8 353 284
Fjernvarme	0,95	400 000	442 833	444 183	444 206	448 097	449 957	455 208	451 359	454 451	452 951	453 773
	0,50	400 000	403 362	404 758	405 934	408 618	408 213	410 958	409 531	408 228	409 607	410 776
	0,05	400 000	334 825	326 736	320 943	331 975	333 400	337 143	343 196	328 891	333 865	335 666
TOTALT	0,95	54 928 600	60 732 195	60 848 241	61 174 679	61 665 379	61 523 382	62 327 566	62 465 176	62 436 417	62 246 491	62 223 782
	0,50	54 928 600	55 740 474	55 946 312	56 117 709	56 609 725	56 600 246	56 930 984	56 799 343	56 670 185	57 081 350	57 053 599
	0,05	54 928 600	51 707 826	51 928 258	52 088 098	52 477 179	52 604 666	52 491 615	53 031 237	52 389 094	52 661 253	52 550 838



**Vedlegg 7: Stasjonært energibruk - tabeller**

Her finner du tabellene som hører til de ulike figurene under kapittel 4.4

**Energiforbruk i Norge:**

Sum energibruk i Norge pr energikilde (TWh/år)

	Graddagskorrigert forbruk		
	2003	2004	2005
Elektrisitet	103,0	109,0	111,6
Gass	6,0	6,4	6,6
Ved, treavfall	14,0	14,0	12,4
Diesel, fyringsolje	26,0	23,0	20,5
Kull/koks	12,0	13,6	12,1
Fjernvarme	2,0	2,0	2,4
<b>SUM</b>	<b>163,0</b>	<b>168,0</b>	<b>165,6</b>

Prosentvis endring i graddagskorrigert forbruk ifht utgangstår (år 0):

	Prosentvis endring		
	2003	2004	2005
Elektrisitet	0	5,8	8,3
Gass	0	6,7	10,0
Ved, treavfall	0	0,0	-11,4
Diesel, fyringsolje	0	-11,5	-21,2
Kull/koks	0	13,3	0,8
Fjernvarme	0	0,0	20,0
<b>SUM</b>	<b>0</b>	<b>3,1</b>	<b>1,6</b>

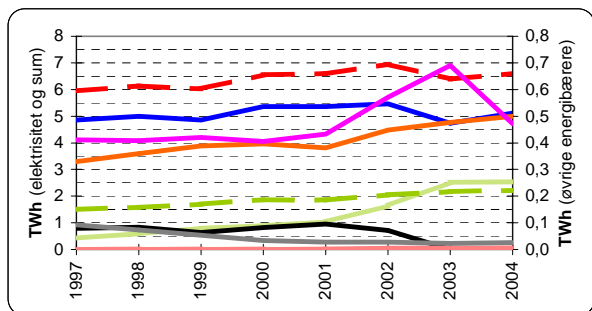
Prosentvis andel av de ulike energibærere:

	Prosentvis andel		
	2003	2004	2005
Elektrisitet	63,2	64,9	67,4
Gass	3,7	3,8	4,0
Ved, treavfall	8,6	8,3	7,5
Diesel, fyringsolje	16,0	13,7	12,4
Kull/koks	7,4	8,1	7,3
Fjernvarme	1,2	1,2	1,4
<b>SUM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Energiforbruk i Sør-Trøndelag fylke fordelt på energikilder:

Sør-Trøndelag

	Graddagskorrigert forbruk					TWh/år							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Elektrisitet					4,852	4,993	4,855	5,361	5,361	5,467	4,731	5,122	
Gass					0,0428	0,0592	0,0786	0,0902	0,1035	0,1643	0,2519	0,2539	
Ved, treavfall					0,3289	0,3590	0,3892	0,3969	0,3817	0,4476	0,4762	0,4996	
Diesel, lett fyringsolje					0,4115	0,4085	0,4200	0,4046	0,4319	0,5712	0,6903	0,4722	
Avfall					0,1507	0,1582	0,1707	0,1875	0,1852	0,2049	0,2168	0,2209	
Spillvarme					0,0788	0,0829	0,0632	0,0826	0,0961	0,0707	0,0000	0,0000	
Varmpumpe					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0014	0,0041	0,0052	0,0051	
Tungolje					0,0921	0,0727	0,0533	0,0338	0,0273	0,0268	0,0230	0,0257	
<b>SUM</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5,957</b>	<b>6,133</b>	<b>6,030</b>	<b>6,557</b>	<b>6,588</b>	<b>6,957</b>	<b>6,394</b>	<b>6,600</b>	
Kull/koks					0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	



PROSENTVIS ANDEL PÅ ENERGIBÆRERE

Elektrisitet	81,8 %	81,4 %	78,6 %
Gass	1,4 %	1,6 %	2,4 %
Ved, treavfall	6,1 %	5,8 %	6,4 %
Diesel, lett fyringsolje	6,2 %	6,6 %	8,2 %
<b>SUM</b>	<b>95,4 %</b>	<b>95,3 %</b>	<b>95,6 %</b>

Vi har valgt å holde forbruk av kull/koks utenfor da dette benyttes som reduksjonsmiddel i smelteprosesser

% vis endring i graddagskorrigert forbruk, ifht året 1994

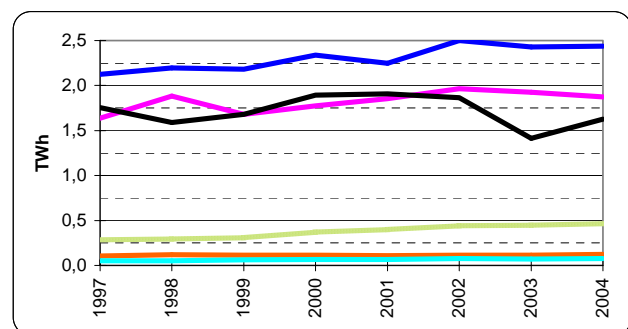
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elektrisitet	0	0	0	0	2,9	0,0	10,5	10,5	12,7	-2,5	5,6	
Gass	0	0	0	0	38,4	83,6	110,9	141,9	283,9	488,7	493,4	
Ved, treavfall	0	0	0	0	9,2	18,3	20,7	16,1	36,1	44,8	51,9	
Diesel, lett fyringsolje	0	0	0	0	-0,7	2,1	-1,7	5,0	38,8	67,7	14,7	
Avfall	0	0	0	0	5,0	13,3	24,4	22,9	36,0	43,8	46,6	
Spillvarme	0	0	0	0	5,2	-19,8	4,8	22,0	-10,2	-100,0	-100,0	
Varmpumpe	0	0	0	0	0	0	0	0	189,0	265,5	263,3	
Tungolje	0	0	0	0	-21,1	-42,2	-63,3	-70,4	-70,9	-75,0	-72,1	
<b>SUM</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,2</b>	<b>10,1</b>	<b>10,6</b>	<b>16,8</b>	<b>7,3</b>	<b>10,8</b>	

% vis andel av de ulike energibærere det aktuelle året.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elektrisitet				81,5	81,4	80,5	81,8	81,4	78,6	74,0	77,6	
Gass				0,7	1,0	1,3	1,4	1,6	2,4	3,9	3,8	
Ved, treavfall				5,5	5,9	6,5	6,1	5,8	6,4	7,4	7,6	
Diesel, lett fyringsolje				6,9	6,7	7,0	6,2	6,6	8,2	10,8	7,2	
Avfall				2,5	2,6	2,8	2,9	2,8	2,9	3,4	3,3	
Spillvarme				1,3	1,4	1,0	1,3	1,5	1,0	0,0	0,0	
Varmpumpe				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	
Tungolje				1,5	1,2	0,9	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	
<b>SUM</b>				<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
Spot pris, år				12,9	11,6	12	10,1	18,9	20	29,1	24,4	

*Energiforbruk i Sør-Trøndelag fylke fordelt på brukergrupper:*

ST-Fylke	Graddagskorrigert forbruk					TWh/år						
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Husholdning					2,126	2,198	2,182	2,339	2,250	2,501	2,430	2,440
Tjenesteyting					1,638	1,882	1,679	1,773	1,855	1,964	1,925	1,873
Primærnæring					0,103	0,117	0,115	0,112	0,111	0,113	0,112	0,122
Fritid					0,050	0,053	0,064	0,067	0,068	0,074	0,070	0,075
Industri					1,757	1,588	1,680	1,895	1,905	1,865	1,415	1,628
Fjernvarme					0,284	0,294	0,310	0,370	0,399	0,440	0,446	0,465
<b>SUM</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5,957</b>	<b>6,133</b>	<b>6,030</b>	<b>6,557</b>	<b>6,588</b>	<b>6,958</b>	<b>6,398</b>	<b>6,604</b>



PROSENTVIS ANDEL PÅ ENERGIBÆRER

Elektrisitet	35,7 %	34,2 %	35,9 %
Gass	27,0 %	28,2 %	28,2 %
Ved, treavfall	1,7 %	1,7 %	1,6 %
Diesel, lett fyringsolje	1,0 %	1,0 %	1,1 %
<b>SUM</b>	<b>65,5 %</b>	<b>65,0 %</b>	<b>66,9 %</b>

% vis endring i graddagskorrigert forbruk, ifht året 1994

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Husholdning	0	0	0	0	3,4	2,6	10,1	5,9	17,7	14,3	14,8	
Tjenesteyting	0	0	0	0	14,9	2,5	8,2	13,2	19,9	17,5	14,3	
Primærnæring	0	0	0	0	13,8	11,8	8,7	7,3	9,9	8,3	18,1	
Fritid	0	0	0	0	6,7	27,0	34,6	36,0	48,6	40,8	50,0	
Industri	0	0	0	0	-9,6	-4,4	7,9	8,5	6,2	-19,5	-7,3	
Fjernvarme	0	0	0	0	3,6	9,2	30,5	40,7	55,1	57,2	64,0	
<b>SUM</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,2</b>	<b>10,1</b>	<b>10,6</b>	<b>16,8</b>	<b>7,4</b>	<b>10,8</b>	

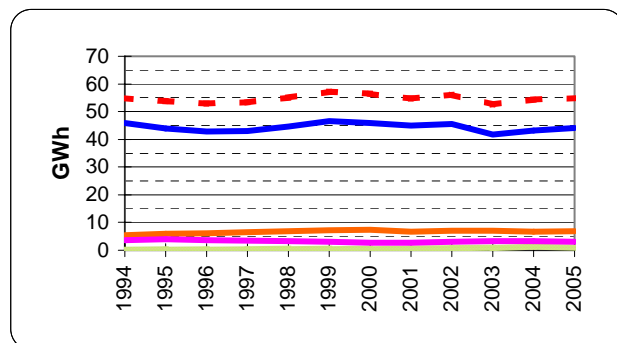
% vis andel av de ulike energibærere det aktuelle året.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Husholdning				35,7	35,8	36,2	35,7	34,2	35,9	38,0	37,0	
Tjenesteyting				27,5	30,7	27,8	27,0	28,2	28,2	30,1	28,4	
Primærnæring				1,7	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,7	1,8	
Fritid				0,8	0,9	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	
Industri				29,5	25,9	27,9	28,9	28,9	26,8	22,1	24,7	
Fjernvarme				4,8	4,8	5,1	5,6	6,1	6,3	7,0	7,0	
<b>SUM</b>				<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

## Lokal energiutredning – Rennebu kommune 2007

### Energiforbruk i kommunen fordelt på energikilde:

Gruppe	Graddagskorrigert forbruk GWh/år											
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elektrisitet	45,8	43,9	42,8	43,1	44,6	46,6	45,8	44,9	45,5	41,7	43,2	44,1
Gass	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	1,2	0,9
Ved, treavfall	5,4	5,9	6,2	6,5	6,9	7,2	7,4	6,6	7,0	6,9	6,7	6,8
Diesel, fyring	3,6	3,9	3,7	3,5	3,2	3,0	2,8	2,7	3,0	3,2	3,3	3,0
<b>Sum</b>	<b>54,9</b>	<b>53,9</b>	<b>52,9</b>	<b>53,4</b>	<b>55,0</b>	<b>57,2</b>	<b>56,4</b>	<b>54,7</b>	<b>56,2</b>	<b>52,6</b>	<b>54,4</b>	<b>54,8</b>



#### % vis endring i graddagskorrigert forbruk, ifht året 1994

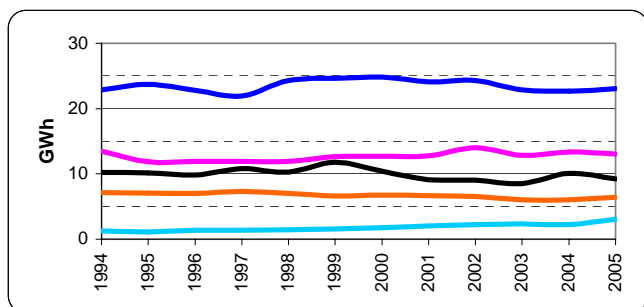
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elektrisitet	0	-4,20	-6,56	-6,01	-2,72	1,67	0,04	-2,00	-0,63	-8,97	-5,65	-3,80
Gass	0	14,29	42,37	70,46	98,55	126,63	154,72	191,12	276,94	345,50	587,04	409,18
Ved, treavfall	0	10,28	15,71	22,10	28,48	34,86	37,47	23,85	30,54	29,59	24,62	26,99
Diesel, lett fyringsolje	0	9,86	3,58	-2,69	-8,97	-15,25	-21,52	-24,66	-14,84	-9,80	-7,63	-15,29
<b>SUM</b>	<b>0</b>	<b>-1,82</b>	<b>-3,58</b>	<b>-2,81</b>	<b>0,24</b>	<b>4,21</b>	<b>2,79</b>	<b>-0,33</b>	<b>2,38</b>	<b>-4,14</b>	<b>-0,94</b>	<b>-0,22</b>

#### % vis andel av de ulike energibærere det aktuelle året.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elektrisitet	83	81	81	81	81	81	81	82	81	79	79,5	80,5
Gass	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2,2	1,6
Ved, treavfall	10	11	12	12	12	13	13	12	12	13	12,3	12,4
Diesel, lett fyringsolje	6	7	7	6	6	5	5	5	5	6	6,0	5,5
<b>SUM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Spot pris, år				12,9	11,6	12	10,1	18,9	20	29,1	24,4	23,5

*Energiforbruk i kommunen fordelt på brukergrupper:*

Gruppe	Graddagskorrigert forbruk GWh/år											
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Husholdning	22,8	23,7	22,8	22,0	24,3	24,6	24,8	24,1	24,3	22,9	22,7	23,0
Tjenesteyting	13,5	11,9	11,9	11,9	11,9	12,6	12,7	12,8	14,0	12,8	13,4	13,0
Primærnæring	7,1	7,1	7,0	7,3	7,0	6,6	6,7	6,7	6,6	6,0	6,0	6,4
Fritid	1,2	1,1	1,4	1,4	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,2	3,0
Industri	10,2	10,2	9,8	10,8	10,3	11,8	10,4	9,1	9,1	8,5	10,1	9,2
Sum	54,9	53,9	52,9	53,4	55,0	57,2	56,4	54,7	56,2	52,6	54,4	54,8



Graddagskorrigert forbruk i de ulike brukergrupper

% vis endring i graddagskorrigert forbruk, i forhold til året 1994

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Husholdning	0,0	3,8	-0,1	-3,8	6,5	7,7	8,7	5,6	6,5	0,3	-0,7	0,9
Tjenesteyting	0,0	-12,0	-11,7	-11,7	-11,4	-6,4	-6,0	-5,4	4,1	-5,0	-0,9	-3,3
Primærnæring	0,0	-0,7	-1,3	2,9	-1,3	-7,1	-5,2	-6,2	-7,6	-15,2	-15,1	-10,2
Fritid	0,0	-11,6	8,9	8,9	15,4	25,5	42,3	65,1	77,3	89,4	77,7	145,5
Industri	0,0	-0,5	-3,7	5,8	0,8	15,6	2,0	-10,9	-11,3	-16,4	-1,1	-9,6
Sum	0,0	-1,8	-3,6	-2,8	0,2	4,2	2,8	-0,3	2,4	-4,1	-0,9	-0,2

% vis andel av de ulike energibærere det aktuelle året.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Husholdning	42	44	43	41	44	43	44	44	43	43	41,7	42,1
Tjenesteyting	25	22	23	22	22	22	22	23	25	24	24,6	23,8
Primærnæring	13	13	13	14	13	12	12	12	12	11	11,1	11,7
Fritid	2,3	2,0	2,6	2,5	2,6	2,7	3,1	3,7	3,9	4,5	4,1	5,6
Industri	19	19	19	20	19	21	18	17	16	16	18,6	16,9
Sum	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

## Vedlegg 8: Ordforklaringsliste

**Anleggskonsesjonær:** Den som er eier av regionalnettet og har konsesjon på distribusjon av elektrisk strøm på regionalnettnivå. Dette gjelder bl.a. for kraftledninger over 22 kV, de fleste transformatorstasjoner og anlegg for kraftproduksjon. Se også regionalnett.

**Brensel:** Stoff som kan brenne og danne varme og lys. Kan være i gass-, væske-, eller fast form.

**Biobrensel:** Brensel som har sitt utgangspunkt i biomasse. De mest vanlige biobrensler i Norge er ved, flis, bark, pellets og briketter.

**Bioenergi:** Energi ved omforming av organisk materiale til varme, elektrisitet eller kjemisk bunden energi. Energi fra avfall regnes også som bioenergi.

**Biogass:** er gass generert fra biomasse. Hovedsakelig metangass.

**Biomasse:** Organisk stoff som bygges opp ved fotosyntese

**Brennverdi:** er en måleenhet for energiinnhold pr. enhet brensel. Angir den kjemisk bundne energimengde som avgis når et stoff forbrenner fullstendig.. Det skilles mellom øvre og nedre brennverdi, der øvre brennverdi også tar med den bundne kondensasjonsvarmen i røykgassen. Nedre brennverdi brukes vanligvis. Se også Effektiv brennverdi.

**Brukergrupper:** Gruppevis fordeling av energietterspørselen. I den grad det er mulig anbefaler NVE fordeling av forbruket på husholdning, offentlig tjenesteytende sektor, privat tjenesteytende sektor, primærnæring ( jord og skogbruk ), fritidsboliger, industri og bergverk samt fjernvarme.

**Distribusjonsnett:** Overføringsnettet deles inn i tre nivåer: Sentralnett, regionalnett og distribusjonsnett (lokalt nett). Distribusjonsnettene (lokalt nett) sørger normalt for distribusjon av kraft til sluttbrukerne innen husholdninger, tjenesteyting og industri. Distribusjonsnettene har normalt spenning opp til 22 kV, men spenningen transformeres nes til 230 V for levering til vanlige strømbrukere. Se også områdekonsesjonær.

**Deponigass:** Gass som dannes i avfallsdeponier ved anaerob nedbryting. Vanligvis en blanding av metan, CO<sub>2</sub>, fuktighet og andre gasser. TEV Fjernvarme utnytter deponigass fra Trondheim kommunes avfallsanlegg på Heggstadmoen..

**Effekt:** Arbeid eller energi pr. tidsenhet. Måleenheten er Watt (Nm/s).

**Effektiv Brennverdi:** Brukes om brensler som inneholder fuktighet. Vanligvis Nedre Brennverdi i (fast) brensel minus fordampningsvarmen for vannet. Se også Brennverdi.

**Energi:** ”evne til å utføre arbeid”. Produktet av effekt (W) og tid. Skiller mellom Potensiell energi (lagret energi) og kinetisk energi (bevegelsesenergi). Vanlige måleenheter er: Kilowattimer (KWh), Joule og kalori. Alle livsprosesser, all bevegelse og forandring i naturen krever energi. Sola er urkilden til energien på jorda. Energi forvinner ikke – gjennom arbeidet blir den omdannet til en annen energiform.

**Energibærere:** Energi som har fått en slik form at den egner seg godt til distribusjon og endelig bruk hos forbruker. For eksempel elektrisitet, fyringsolje, bensin, naturgass

**Energifleksibilitet:** betyr mulighet til å velge mellom minst 2 energikilder, for eksempel strøm eller ved til oppvarming. I et vannbårent varmeanlegg med oljekjel og el.kjel har man energifleksibilitet hvis man kan velge å bruke enten olje eller elektrisitet.

**Energikilde:** Kilde der utnyttbar energi kan utnyttes direkte eller ved hjelp av energiomforming. For eksempel råolje som ved oppumping fra oljefeltene og raffinering omformes til fyringsoljer m.m.

**Energiproduksjon:** Energi kan egentlig ikke produseres ( energimengden er konstant ), men i dagligtale menes foredling av energi til nyttbar form. Et godt eksempel er produksjon av elektrisitet fra vannets potensielle energi som foregår i vannkraftverkene.

**ENØK:** Energiøkonomisering. Optimal energimengde og energibærer brukt til riktig tid når alle fordeler og ulemper er veiet opp mot hverandre. Det er m.a.o. ikke nødvendigvis ”god” enøk å spare 1000 kr. pr år hvis investeringen er for eksempel 100 000 kroner.

**Enøkpotensial:** Hvor mye energi som kan spares på en lønnsom måte uten ulemper som for eksempel redusert komfort.

**FAS** står for Feil- og avbruddstatistikk og er en oversikt over hvor mye energi som ikke har blitt levert (se ILE), og hvor mange ganger det har vært brudd i energileveransen (strømbrudd o.l.).

**Fjernvarme:** Varme i form av varmt vann som fordeles til forbrukere via et distribusjonsnett (rørnett). Fjernvarme kan forsyne tettsteder, deler av byer eller hele byer fra en eller flere varmesentraler.

**Fornybare energikilder:** Energikilder som er ”uendelige” og dermed ikke blir uttømt. I Norge er vannkraft et godt eksempel på dette.

**Graddag:** Differansen mellom døgnmiddeltemperatur (utetemperatur) og valgt innetemperatur.

**Graddagstall:** Summen av antall graddager i en periode, typisk ett år.

**ILE** står for ikke levert energi, og henviser til en energimengde som skulle vært levert til kunden men som ikke ble det pga av brudd i leveransen (strømbrudd o.l.)

**Klimakorrigerings:** Korrigerings av den temperaturavhengige energibruken, slik at energibruken i bygninger i forskjellige klimasoner kan sammenlignes.

**Kraft:** Fysisk størrelse som måles i Newton (N). Innen energisektoren er ordet kraft ensbetydende med elektrisk energi (strøm).

**Naturgass:** Fellesbetegnelse på hydrokarboner som vesentlig er i en gassfase når de tas ut.

**Netteier:** Den som driver iht. konsesjon og er eier av et elektrisk nett ( sentralnett, regionalnett eller distribusjonsnett).

**NVE:** Norges vassdrags- og energidirektorat.

**OED:** Olje- og Energidepartementet.

**Områdekonsesjonær:** Definert i energiloven § 3-2: ”Innen et område kan konsesjon gis for bygging og drift av anlegg for fordeling av elektrisk energi med spenning opp til et nivå som fastsettes av Kongen”. I praksis energiverkene som distribuerer elektrisitet helt frem til forbrukerne via sitt distribusjonsnett innen sitt konsesjonsområde. Ordningen gjelder for fordelingsanlegg med spenning mellom 1 og 22 kV. Områdekonsesjonærene er pålagt av NVE å utarbeide Lokal energiutredning innen sitt konsesjonsområde.

**Regionalnett:** Overføringsnettets deles inn i tre nivåer: Sentralnett, regionalnett og distribusjonsnett (lokalt nett). Regionalnettene er bindeledd mellom sentralnettets og distribusjonsnettene. Største delen av den kraftintensive industrien og de fleste produksjonsselskapene er knyttet til regionalnettene og sentralnettets. Se også Anleggskonsesjonær.

**Sentralnett:** Overføringsnettets deles inn i tre nivåer: Sentralnett, regionalnett og distribusjonsnett (lokalt nett). Sentralnettets er hovedveiene i kraftsystemet og forbinder produsenter og forbrukere i ulike deler av landet med hverandre. Sentralnettets omfatter også utenlandsforbindelsene. Sentralnettets har vanligvis 300 til 420 kV spenning, men i enkelte deler av landet inngår også linjer med spenning 132 kV.

**Sentralvarmeanlegg:** Varmeanlegg hvor varmt vann eller luft produseres ett sted og sendes rundt i bygningen. Varmen avgis i lukket rørkrets i ulike varmeapparater for eksempel radiatorer.

**Spillvarme:** Varmeenergi som ikke er blitt utnyttet, og som blir avgitt til omgivelsene.

**Stasjonært energibruk:** Energi brukt i faste installasjoner, som for eksempel til boligoppvarming og prosesser i industrien. Energiforbruk til transport ( biler, tog, fly m.m. ) inngår ikke.

**Strøm:** Vanlig betegnelse for elektrisk energi ( se også kraft ).

**Temperaturavhengig del av energibruken:** Den delen av energibruken som varierer med utetemperaturen for eksempel energi til romoppvarming.

**Uprioritert overføring:** Overføring av elektrisk energi med utkoplingsklausul. Har som betingelse at det elektriske forbruket skal kobles ut når netteier gir ordre om det. Byggeier må vanligvis ha en alternativ energikilde som kan benyttes ved utkobling for å få uprioritert overføring.

**Vannbårent varmeanlegg:** Et varmeanlegg hvor vann er energibærer.

**Vannkraft:** Elektrisk energi som har sitt utgangspunkt i vannets stillingsenergi (potensielle energi ) og overføres til bevegelsesenergi ( kinetisk energi ) i for eksempel ei elv.

**Varmekraftverk:** Energiverk som produserer elektrisk energi ved hjelp av brensler som for eksempel olje, kull, gass og biomasse.

**Varmepumpe:** En elektrisk maskin som transporterer varme fra omgivelsene opp på et høyere temperaturnivå hvor varmen avgis. En varmepumpe gir typisk ca. 3 ganger så mye varme som den mengde elektrisitet som tilføres.

**Varmesentral:** En sentral hvor varme produseres og distribueres ut fra til de forskjellige forbruksstedene.

**Vindkraft:** Elektrisitet som produseres ved hjelp av vindens bevegelsesenergi.

**Virkningsgrad:** Forholdet mellom utnyttet energi og tilført energi.

**Watt:** Enhet for effekt, forkortes W. Effekt er energi pr tidsenhet ( 1 W = 1 Joule/sekund ).

**Årsvirkningsgrad:** Forholdet mellom tilført energimengde og avgitt nyttiggjort energi i løpet av året.

**TWh:** 1 milliard kWh

**GWh:** 1 million kWh

**nm VOC:** Flyktige organiske forbindelser med unntak av Metan.