

Hvor mye energi bruker husholdningene til ulike formål?

Hanne Marit Dalen
og Bodil M. Larsen

Det har tidligere blitt gjort analyser av fordelingen av husholdningenes stasjonære energiforbruk på ulike formål basert på data for 1990 og 2001. Nye resultater basert på samme metode og data for 2006 viser at andelen av energiforbruket som husholdningene bruker til oppvarming av bolig har vært stabil i disse årene, når vi korrigerer for variasjoner i utetemperatur. Når vi blir rikere vokser imidlertid forbruket av elektrisitet til de mange nye elektriske husholdningsapparatene.

Husholdningene benytter ulike former for energi til mange formål. Oppvarming av bolig og til dels oppvarming av vann kan gjøres ved å benytte én eller flere energikilder som olje, parafin, elektrisitet og ved. Til de fleste andre formål, som belysning, kjøling av matvarer, vasking av klær og en mengde ulike apparater, er det nesten bare elektrisitet som benyttes.

Elektrisitetsforbruket i norske husholdninger til ulike formål kan ikke måles direkte. Det ville kreve måling av all elektrisitetsbruk i alle husholdninger. Det kan imidlertid beregnes ved å benytte data for et utvalg av husholdninger og økonometriske modeller (det vil si modeller som håndterer usikkerhet). Vi har estimert andelen elektrisitet til ulike formål basert på data fra 1990, 2001 og 2006 basert på den samme økonometriske metoden. Dette gir oss konsistente anslag på utviklingen i forbruket til ulike formål over tid. I denne artikkelen ser vi på noen av resultatene fra disse estimeringene. En nærmere dokumentasjon av analysene er gitt i Dalen og Larsen (2009).

Estimeringene har i all hovedsak resultert i klart signifikante og relativt stabile resultater for de tre årgangene som har vært analysert. De estimerte modellene har også god forklaringskraft. Estimaten inneholder usikkerhet, og usikkerhetsintervaller for resultatene er gitt i Dalen og Larsen (2009). En detaljert beskrivelse av metoden og referanser til litteraturen er gitt i Larsen og Nesbakken (2005a).

Resultatene fra estimeringene av husholdningenes elektrisitets- og energiforbruk i 1990, 2001 og 2006 til ulike formål er sammenfattet i figur 1 til 3. Figur 1 viser andelen elektrisitet til ulike formål. Annet-posten inkluderer alle formål som ikke spesifisert i figuren. Figur 1 viser at elektrisitet til oppvarming utgjør den største

andelen av elektrisitetsforbruket. Denne varierer mye fra år til år, og avhenger av blant annet mengden og sammensetningen av oppvarmingsutstyr, relative og absolutte priser på ulike energivarer, utetemperatur og endringer i bruksmønster. Andelen i 2001 var hele 55 prosent høyere enn i 1990 og 2006. Vi ser også en kraftig økning i andelen elektrisitet til de uspesifiserte formålene gjennom perioden, fra 28 prosent i 1990 til 41 prosent i 2006. Denne posten inkluderer mange ulike formål, som eksempelvis bruk av oppvaskmaskin, komfyrer, TV-er, PC-er, kaffetraktere og hårtørkere. I tillegg inneholder denne posten en rekke andre små og store elektriske apparater der både bruksmønster og utbredelse er drastisk endret i løpet av perioden. Samlet sett har disse økt elektrisitetsforbruket til de ikke-spesifiserte formålene.

Det totale elektrisitetsforbruket per husholdning har vært relativt stabilt mellom 1990 og 2006. Gjennomsnittlig antall kWh per husholdning i det veide utvalget som benyttes i disse analysene i 1990, 2001 og 2006 er henholdsvis 16923, 17382 og 15852.¹ Dette betyr at utviklingen i gjennomsnittlig antall kWh per formål er svært lik utviklingen i andelen i figur 1.

Figur 2 viser det formålsfordelte elektrisitetsforbruket korrigert for variasjoner i utetemperatur (se også Dalen og Larsen 2009 og Larsen og Nesbakken 2005b). Årene 1990 og 2006 var spesielt varme år, mens 2001 var et tilnærmet normalår. Ved å korrigere bruken av elektrisitet for temperaturvariasjoner ser vi at variasjonen i andelen elektrisitet som benyttes til oppvarming reduseres, sammenlignet med figur 1.

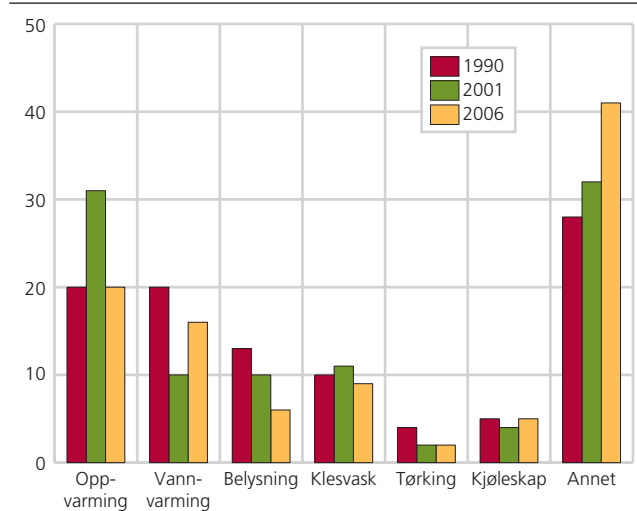
I tillegg til variasjoner i utetemperatur er endringer i absolutte og relative energipriser viktig for sammensetningen av forbruket på ulike energivarer. Mange norske husholdninger har mulighet til å benytte ulike former

Hanne Marit Dalen er forskerkrutt i Gruppe for klima- og energiøkonomi (hmd@ssb.no)

Bodil M. Larsen er forsker i Gruppe for klima- og energiøkonomi (bml@ssb.no)

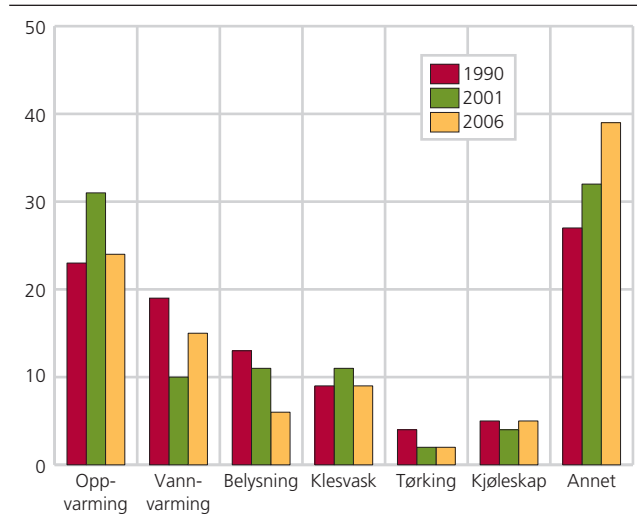
¹ Gjennomsnittlig elektrisitetsforbruk per husholdning basert på det veide utvalget som benyttes i disse analysene er mellom 5 og 2 prosent lavere enn det beregnede elektrisitetsforbruk per husholdning basert på Statistisk sentralbyrås energibalanse og befolkningsstatistikk.

Figur 1. **Formålsfordeling av elektrisitetsforbruket i 1990, 2001 og 2006. Gjennomsnitt for norske husholdninger. Prosent**



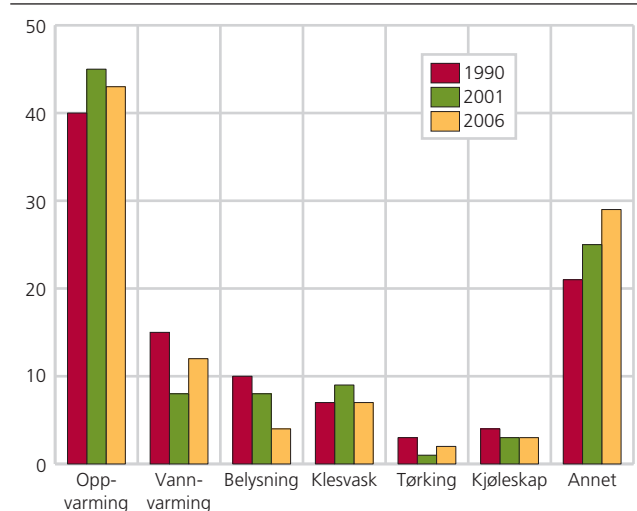
Kilde: Dalen og Larsen (2009).

Figur 2. **Temperaturkorrigert formålsfordeling av elektrisitetsforbruk i 1990, 2001 og 2006. Gjennomsnitt for norske husholdninger. Prosent**



Kilde: Dalen og Larsen (2009)

Figur 3. **Temperaturkorrigert formålsfordeling av samlet energiforbruk i husholdningene i 1990, 2001 og 2006. Prosent**



Kilde: Dalen og Larsen (2009)

for energi til oppvarming. Figur 3 viser utviklingen i *samlet* stasjonært energiforbruk i husholdningene. Forbruket er også korrigert for temperaturvariasjoner. I det formålsfordelte samlede energiforbruket antas det at all energi til stasjonære formål utenom elektrisitet benyttes til oppvarmingsformål. Hvis vi sammenligner andelen for oppvarming i figur 1 og figur 3 ser vi at forskjellene over tid er langt mindre for energi samlet sett enn for elektrisitet. Andelen energi som brukes til oppvarming er relativt stabil over tid. Utjevningen i andelen energi sammenlignet med andelen elektrisitet viser at mye av variasjonen skyldes endringer i sammensetningen av det samlede energiforbruket, som følge av blant annet relative prisendringer.

Referanser

Dalen, H.M. og B.M. Larsen (2009): "Formålsfordeling av husholdningenes elektrisitetsforbruk i 2006. Utvikling over tid 1990-2006". Rapporter 2009/34, Statistisk sentralbyrå.

Larsen, B.M. og R. Nesbakken (2005a): "Formålsfordeling av husholdningenes elektrisitetsforbruk i 2001. Sammenligning av formålsfordelingen i 1990 og 2001". Rapporter 2005/18, Statistisk sentralbyrå.

Larsen, B.M. og R. Nesbakken (2005b): "Temperaturkorrigert formålsfordeling av husholdningenes elektrisitetsforbruk i 1990 og 2001". Rapporter 2005/40, Statistisk sentralbyrå.