

Vedfyring og utslipp til luft. Foreløpige landstall boliger 2006

## Stadig mer ved i rentbrennende ovner

Av [Kristin Aasestad](#)

**I 2006 brant hver nordmann i gjennomsnitt 300 kg ved i boligen sin. Nesten 40 prosent av veden ble brent i rentbrennende ovner, og denne andelen øker raskt. Nye ovner ga i 2006 Norge 0,9 TWh ekstra energi av den forbrente veden og reduserte svevestøv utslippet med 14 000 tonn.**



Nye ovner slipper ut mindre svevestøv og er mer energieffektive enn gamle ovner. De nye ovnene har ført til at husholdningene fikk nyttiggjort 0,9 TWh ekstra energi av den brente veden i 2006, og at utslippene av svevestøv var 14 000 tonn lavere enn de ville vært om all veden var brent i gamle ovner. Dette viser nye resultater fra en spørreundersøkelse som Statistisk sentralbyrå (SSB) har gjort med bidrag fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Statens forurensningstilsyn (SFT) og Landbruks- og matdepartementet (LMD).

### Mer av veden i nye ovner

Spørreundersøkelsen viser at vedforbruket i norske boliger (eksklusiv fritidsboliger) var i underkant av 1,4 millioner tonn i 2006. Videre var det anslagsvis 470 000 husholdninger i Norge med rentbrennende ovner, og disse utgjør rundt 36 prosent av alle ildsteder. 38 prosent av veden ble i 2006 brukt i rentbrennende ovner (ovner produsert etter 1998). Dette er en økning på 20 prosentpoeng siden 2002.

Vedforbruket i fritidsboliger er for første gang behandlet i denne undersøkelsen. Tallene viser at forbruket også her er betydelig. Dette omtales i en [egen artikkel her](#).

### 60 prosent av svevestøvutslippet kommer fra vedfyring

Vedforbruket i norske boliger og fritidsboliger var i underkant av 1,6 millioner tonn i 2006. Tall fra utslippsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn viser at totalt 57 300 tonn svevestøv ( $PM_{10}$ ) ble sluppet ut i 2005. 60 prosent, eller 33 900 tonn, stammet fra vedfyring inkludert fritidsboliger. Hovedårsaken til de høye utslippene fra vedfyring er at nesten 60 prosent av veden ble brent i gamle, forurensende ovner (produsert før 1998). Tester i laboratorium tyder på at gamle ovner i gjennomsnitt slipper ut 5-6 ganger så mye svevestøv som nye rentbrennende. Dersom vi antar at den veden som blir brent i nye ovner i stedet hadde blitt brent i gamle ovner, ville utslippene av svevestøv fra boliger og fritidsboliger vært 16 000 tonn høyere. Og motsatt: Det teoretiske potensialet for reduksjon av svevestøv er på 25 000 tonn dersom all fyring i ovn hadde skjedd i nye ovner.

### Mer varme

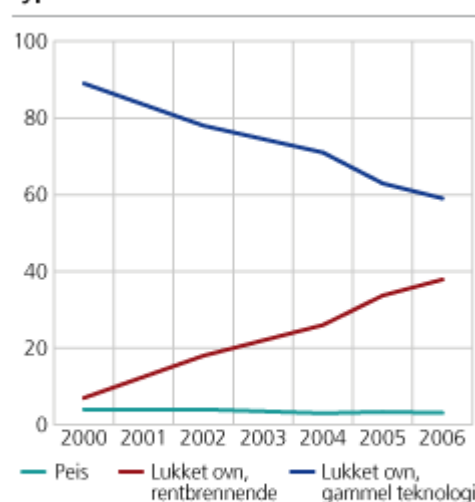
Forskning har vist at nye ovner har høyere virkningsgrad enn de gamle. Det vil si at vi får mer varme ut av hver kilo ved. Ifølge SINTEF Energiforskning kan gamle ovner som blir fyrte med god lufttilførsel ha en virkningsgrad på opp mot 70-75 prosent. Når disse ovnene fyres med redusert lufttilførsel, slik det trolig blir gjort i de fleste boliger, blir virkningsgraden redusert til 35-40 prosent. Nye ovner som fyres med god lufttilførsel kan ha en virkningsgrad på opp til 80 prosent. Selv om nye ovner fyres med redusert lufttilførsel, vil de beholde en virkningsgrad på 70-75 prosent. Til sammenligning har en åpen peis en virkningsgrad på opp til 15 prosent.

I de videre beregningene har vi forutsatt en virkningsgrad på 40 prosent for en lukket ovn med gammel teknologi, 75 prosent for lukket ovn med ny teknologi og 15 prosent for åpen peis. Vedforbruket inkludert fritidsboliger er i denne perioden beregnet til å gi 3,8 TWh, dette er halvparten av teoretisk energimengde på 7,3 TWh. Med disse anslagene på virkningsgrad har utskiftingen/innsettingen av rentbrennende ovner ført til

### Måleenhet for energi

Bruk og produksjon av energi måles ofte i watt-timer. Om du har en 40 watts lyspære tent i en time, bruker du 40 wattimer elektrisk kraft. Strømforbruket til en husstand måles gjerne i kilowattimer (kWh, tusen wattimer). Kraftforbruket i Norge måles i gigawattimer (GWh, milliarder wattimer) eller terawattimer (TWh, tusen milliarder wattimer  $TWh = 10^{12}$ ).

Andel av vedforbruket fordelt på ildstedstype. 2000-2006<sup>1</sup>



<sup>1</sup> For 2006 er tall fra undersøkelsene gjort i 1. kvartal 2007 brukt. For 2005 er gjennomsnittet av undersøkelsene gjort i 3. og 4. kvartal 2005 og 1., 2. og 3. kvartal 2006 brukt, for 2001 og 2003 er gjennomsnittsverdien av verdien for året før og året etter brukt. Kilde: Levkårsundersøkelsen 2000, 2002 og 2004.

at det er blitt nyttiggjort vel 0,9 TWh mer i 2006 enn om den samme veden var blitt brent i ovner med gammel teknologi

### Vedforbruk i boliger, [energiinnhold](#) og svevestøvutslipp<sup>1</sup> (PM<sub>10</sub>) fra vedfyring fordelt på ildstedstype. 2006. 1 000 tonn og TWh

	Vedforbruk i boliger	Teoretisk energiinnhold	Nyttiggjort energi	Svevestøvutslipp (PM <sub>10</sub> )	Scenario: Bare ovner med gammel teknologi	
					Nyttiggjort energi	Svevestøvutslipp (PM <sub>10</sub> )
	1 000 tonn	TWh	TWh	Tonn	TWh	Ttonn
I alt	1 376	6,43	3,37	29 800	2,52	44 242
Åpen peis	43	0,20	0,03	604	0,03	604
Lukket ovn, gammel teknologi	813	3,80	1,52	26 547	2,49	43 638
Lukket ovn, rentbrennende	521	2,43	1,83	2 649		

<sup>1</sup> Sintef har anbefalt faktoren 40 g/kg brukt for gamle lukkede ovner, med unntak av fyring i Oslo der de anbefaler 33 g/kg som følge av mindre nattefyring.

### Mest vedfyring i Nord-Norge

Foreløpige tall fra 2006 viser at vedforbruket per innbygger var størst i de tre nordligste fylkene i 2006. Sammenlignet med tidligere undersøkelser oppgir de som har svart på undersøkelsen i disse fylkene større vedforbruk enn tidligere. Tidligere undersøkelser har vist at vedforbruket per innbygger er størst i Hedmark og Oppland. Tallene for Hedmark og Oppland i årets undersøkelse er imidlertid spesielt usikre fordi det er mange i disse fylkene som har svart at de fyrer med ved i boligen sin, men de har ikke oppgitt vedforbruket. Vedforbruket er da beregnet ut fra gjennomsnittsverdier for hele landet blant dem som har svart. Forbruket per innbygger var lavest i Oslo og Akershus med under 140 kg/innbygger. Landsgjennomsnittet er på 294 kg/innbygger.

### Vedforbruk i boliger fordelt på fylkesgrupper. 2006. 1 000 tonn og kg/innbygger

	1 000 tonn ved kg/innbygger	
I alt	1 376	294
Akershus og Oslo	137	129
Hedmark og Oppland	145	390
Østlandet ellers <sup>1</sup>	286	317
Agder og Rogaland	171	254
Vestlandet <sup>2</sup>	268	332
Trøndelag	171	419
Nord-Norge	199	430

<sup>1</sup> Østlandet ellers inkluderer fylkene Østfold, Buskerud, Vestfold og Telemark.

<sup>2</sup> Vestlandet inkluderer fylkene Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal.

Tall finnes for alle undersøkelsene og kan oppgis på forespørsel.

Mer informasjon: [kristin.aasestad@ssb.no](mailto:kristin.aasestad@ssb.no), tlf. 21 09 48 79, [gisle.haakonsen@ssb.no](mailto:gisle.haakonsen@ssb.no), tlf. 21 09 44 71,

### Les mer om vedfyring og utslipp til luft

[Vedforbruk, fyringsvaner og svevestøv. Trondheim og Bergen \(SSB-rapport 2004/27\).](#)

[Vedforbruk, fyringsvaner og svevestøv. Oslo \(SSB-rapport 2004/5\)](#)

[Utslipp til luft fra vedfyring i Norge \(SSB-rapport 2001/36\)](#)

[Utslipp til luft i norske kommuner](#)

### Usikkerhet

Det er knyttet mange usikkerheter til tallmaterialet som presenteres her, deriblant utvalgsusikkerhet forbundet med spørreundersøkelsen og usikre utslippsfaktorer. Det er viktig å være klar over at den perioden vi presenterer tall for i denne undersøkelsen, er perioden 1. januar til og med 31. desember 2006. Tall i [Energiregnskapet](#) som ble publisert 20. oktober 2006, gir endelige tall for 2004. Disse tallene er imidlertid basert på Forbruksundersøkelsen som spør etter anskaffelse av ved og ikke forbruk av ved, som er gjort i denne undersøkelsen.

### Vedfyringsundersøkelsen og SSBs utslippsberegninger

Resultatene bygger på svar på spørsmål om vedfyring i SSBs Reise- og ferieundersøkelse. Nesten 8 000 personer har blitt intervjuet per telefon i seks kvartalsvise undersøkelser fra og med august 2005 til og med januar 2007. På bakgrunn av spørreundersøkelsen er vedforbruket beregnet. Utslippene er beregnet ved å multiplisere vedforbruket med utslippsfaktorer for norske ildsteder. Vi har tidligere publisert tall for [tolvmånedersperiodene juli 2004 til juni 2005](#), [oktober 2004 til september 2005](#), [januar til desember 2005](#) og [fylkestall for 2005](#). Dagens publisering gir foreløpige tall for 2006.

Denne spørreundersøkelsen skal gå hvert kvartal. Tall over forbruk av ved fra denne undersøkelsen vil fra høsten 2007 bli brukt til beregningene av energiregnskapet/energivarebalanse og utslipp til luft. Forbrukstall fra denne undersøkelsen vil da erstatte tall over anskaffelse av ved fra Forbruksundersøkelsen. Når statistikken kommer i drift, vil det kunne publiseres tall for vedfyring på kommunenivå ett år tidligere enn i dag som følge av ferskere nasjonale tall. Fra 2007 omfatter undersøkelsen også vedforbruk i fritidsboliger.