

Fra: Ole Johnny Bråten <Ole.Johnny.Braten@bori.no>
Sendt: 13. mars 2015 16:12
Til: post@dibk.no
Emne: 15/1311 Høring nye energikrav til bygg/ TEK-15
Vedlegg: Innspill til TEK-15.pdf; Eliaden 2014 Elvarme Norge utgave2.pdf

Hei,

Vedrørende høring nye energikrav til bygg.

Sender over vårt innspill til endringer av krav i TEK-15.

Vedlegger:

- Innspill Tek-15.
- Uttalelse fra Eliaden.
-

Med vennlig hilsen
BORI BBL

Ole Johnny Bråten | Prosjektleder & Prosjektutvikler | BORI Utbygging AS



tlf: 63 89 02 00 | mob: 95 98 88 55 | www.bori.no

Direktoratet for byggkvalitet
Postboks 8742 Youngstorget
0028 Oslo

Lillestrøm, 12.03.2015
Tlf. direkte , e-post:

Deres ref.:

Vår ref: /

Innspill til offentlig høring nye energikrav i bygg.

Vi viser til forslag til nye energikrav som nå er sendt ut på høring og vil med dette komme med bemerkninger til forslag til endring.

Litt om BORI BBL

BORI BBL er et boligbyggelag og en medlemsorganisasjon som driver boligbygging, boligomsetning og boligforvaltning med tilknyttet service til sine medlemmer. Vi har i dag i underkant av 35 000 medlemmer. BORI er totalleverandør av boligrelaterte tjenester. BORIs hovedformål er å skaffe boliger til medlemmene, forvalte boliger for medlemmene og andre, og å tilby andre boligrelaterte tjenester til boligselskaper og kunder i næringslivet og det offentlige. BORI har hovedkontor i Lillestrøm og lokalkontor i Mysen og Askim. BORI Utbygging AS er et heleid datterselskap og driver med eiendomsutvikling og bygging til det beste BORI sine medlemmer.

Sosial boligbygging kontra grønn profil

BORI BBL sine medlemmer spenner fra unge i etableringsfasen via småbarnsfamilier til enslige eldre med lav og høy inntekt. Vi har naturligvis forståelse for at Kommunal- og moderniseringsdepartementet ønsker en grønn profil. Vi er dog bekymret for at forslaget kan bli så fordyrende at enkelte grupper av våre medlemmer blir ekskludert fra boligmarkedet. Resultatet av innføringen av TEK-10 viser seg nå med store økninger av bygge kostnader, noe som fører til at det bygges for få nye boliger og dermed bidrar til å presse prisene på brukte boliger opp. En ytterligere økning av byggekostnadene ved skjerpede krav i TEK-15 vil bidra til å begrense igangsettingen av nye boliger ytterligere. Vi har i de senere år registrert at politikere vil ha fortetning rundt jernbaneknutepunkter. Det er positivt å tilrettelegge for bruk av offentlig transport, men problemet ved og kun fortette disse områdene er at tomteprisene blir svært høye. Dette er prisdrivende. Det gjør terskelen for å komme inn på boligmarkedet for våre medlemmer med lav/ moderat inntekt svært høy.

§ 14-4 Krav til energiforsyning

Vi er positive til forslaget om at småhus og rekkehus skal oppføres med skorstein. Disse bør også innenfor konsesjonsområdene for fjernvarme unntas tilknytningsplikt, da fjernvarme har et alt for høyt energitap.

Forslaget til at bygninger med oppvarmet BRA over 1000 m² skal ha energifleksible varmesystemer:

Ut fra erfaringer vi har fra vår forretningsførsel og oppfølging av boligbyggelag og sameier har vi forslag til ytterligere lemping av kravet. Boligblokker er en miljøvennlig bebyggelse i utgangspunktet, da man har færre yttervegger pr. leilighet.

Vi er av den oppfatning at BRA arealet bør økes ytterligere slik at kravet blir: Boligblokker med oppvarmet BRA over 3000 m² skal ha energifleksible varmesystemer. Når man nå innfører ytterligere skjerpelse av energikrav bør man også fjerne tilknytningsplikten for fjernvarme i boligblokker. I nye leilighetsprosjekter bygget iht. kravene i TEK-10, og som ligger innenfor konsesjonsområdene for fjernvarme har vi mottatt klager fra beboere som sliter med for varme leiligheter, og derfor setter opp vinduer og man dermed ikke oppnår ønskede besparelser i energiforbruket.

Vi er av den oppfatning at det må stilles krav til at bundet energi slik som produksjon av materialer, montering, vedlikehold og gjenvinning, må dokumenteres gjennom livstiden, slik at miljøvennligheten spesifiseres og at den totale samfunnsmessige nåverdianalysen gir beviselig lønnsomhet også ved bruk av fjernvarme, noe vi stiller oss svært tvilende til er tilfelle i dag.

Når det gjelder krav om fjernvarme vedlegger vi informasjon vi har mottatt fra Eliaden. Målinger viser at bygg med fjernvarme bruker mer energi enn direktevirkende elektrisk varme. Eliaden og en rekke andre aktører i bygge bransjen jobber for en lovendring, noe vi også mener er fornuftig når vi bygger godt isolerte boliger. Se vedlegg 1. Det er heller ikke ved bygging av infrastruktur for fjernvarme tatt med CO₂ regnskap. BORI som forvalter svært mange boligselskaper registrerer at energiforbruket er høyt i boliger med innlagt fjernvarme.

§ 14 Energi

BORI Utbygging AS er av den oppfatning at kravet om tilnærmet passiv hus ikke er utredet nok, og kostnadene ved å heve kravet fra TEK-10 bla medfører økte bygge kostnader. Den økte byggekostnaden vil ikke spares inn gjennom redusert energiforbruk. Dette medfører dermed økte boligpriser for våre medlemmer, uten at det kan forventes å spares inn ved lavere energibruk. Et annet ankepunkt er at boligene blir svært tette, og helt avhengige av at beboere hyppig vedlikeholder ventilasjonsanlegg. Vi vet av erfaring at dette ikke skjer, og derfor kan disse boligene bidra svært negativt for samfunnet når beboere blir syke grunnet for tette boliger og skader som oppstår grunnet dette.

Krav til individuell måling:

Vi foreslår også at fjernvarmeselskaper som har konsesjon har plikt til å avlese målere i hver leilighet, da kostnader med å fordele forbruk pr. leilighet også må tas med i forbrukskostnaden "Kwh" for fjernvarme. I dag praktiseres det at borettslag og sameier blir belastet avlesningen av forretningsførere. Fjernvarmeselskaper bør som nettselskapene fakturere forbruket direkte til hver enkelt leilighet i borettslagene/ sameiene. Erfaringsmessig koster det pr. leilighet kr. 900 inkl. mva. i året å avlese og fakturere forbruket. Forbruk av fjernvarme skal koste mindre enn elektrisitet, og det er da viktig at også kostnaden for måleravregning tas med i regnestykket slik at sammenligningen blir korrekt. Nettselskapene har utført denne praksisen i mange år, noe som vi mener også fjernvarmeselskapene bør gjøre.

Vi er av den oppfatning at kriteriene for å tildele områdekonsesjoner for fjernvarme bør gjennomgås. Dagens tildelte konsesjonsområder og tildeling av nye konsesjonsområder hindrer i mange tilfeller utviklingen av alternative og mer moderne energibærere.

Vi håper våre innspill tas til følge og vi stiller gjerne opp og diskuterer våre innspill hvis ønskelig.

Vedlegg 1.

Med vennlig hilsen

Adm. direktør
BORI Utbygging AS

Comeback for elvarme 2015?

Når fakta møter myter...

- Vil den politiske utvisning av elektrisk oppvarming snart ta slutt ?
- Vi ser på argumentene som siden 2007 er brukt for å hindre fornuftig bruk av elektrisitet til oppvarming.
- Hva sier forskning og statistikk fra installerte anlegg i eksisterende bygninger om energibruk i ulike varmesystem ?
- Kan vi forvente ny politisk retning med nytt syn på elektrisitet ?

Steinar Sandum – Adax as





Norsk elvarmeindustri – møter teknisk/politiske handelshindringer på hjemmebane i 2007.

- Norske produsenter av elvarme har en lang historie og har sammen med utbyggingen av miljøvennlig vannkraft fått en naturlig plass i norske bygg.
- God kompetanse og et krevende hjemmemarked har ført til en betydelig eksportandel. Mange bedrifter og deres ansatte, underleverandører og berørte i kjedene fram til sluttbruker bidrar til verdiskapning i Norge.
- Kan det igjen legges til rette for en teknologinøytral politikk som kan bidra til og sikre at denne industri kan videreføres i Norge, eller vil en igjen se at utenlandske produsenter i økende grad tar over også denne industrien?

**Første Norskprodusert Elektriske Varmeovn, 1896.
Elektroingeniør Arne Barmann.**

Ovnene var på 1.500 w.
Paven beordret innkjøp av ovnen til Vatikanet.





TEK 2007 satte elektrisitet og fossile brensler i samme kategori



- Et viktig mål med de nye kravene er at nybygg i økende grad skal kunne bruke alternative energikilder, det vil si annet enn strøm og fossile brensler (som olje og gass). Dette kravet gjelder ikke hvis bygget har et svært lavt energibehov eller hvis bruk av slike løsninger ikke er lønnsomt over tid. Jo større bygget er, jo mer lønnsomt vil det være å ta i bruk alternative energikilder.
- TEK 2007 reduserer behovet for energi med ca. 25%.
- Det betyr at behovet for oppvarming må ned 50% da energi til belysning, apparater og varmtvann fortsatt vil være det samme som tidligere.

Pressemelding, 30.01.2007

Publisert under: Regjeringen Stoltenberg II

Utgiver: Kommunal- og regionaldepartementet (Opprettet 01.01.1998)

Status: Arkivert

Pressemelding

Nr.: 7/2007

Dato: 30.01.2007

Regjeringen har vedtatt nye energikrav

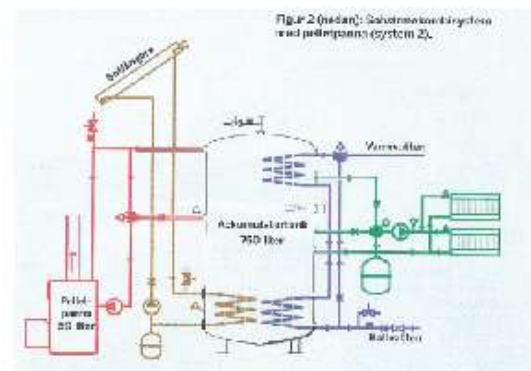


Nye energikrav til nybygg er på plass fra 1. februar 2007. Disse innebærer en skjerping i forhold til dagens krav på cirka 25 prosent. Dette er et viktig miljø- og klimapolitisk tiltak, og det er også privatøkonomisk lønnsomt.

Anbefalte TEK 2007 den gang «teknologisk overkill»?

Handlingsrommet er stort!

- Solfanger
- Fjernvarme og nærvarme
- Biokjel
- Alle typer varmepumper
- Pelletskamin
- Vedovn
- Biogass (f.eks fra avløp og gjødsel)



Ulike løsninger i kombinasjon



Fra TEK 07spredde det seg til EMO og Enova



Hovedmål 3:
Økt bruk av andre energibærere enn elektrisitet, naturgass og olje til varme.

Fyrer du kun med elektrisitet, men vurderer å bytte oppvarmingskilde?

Du kan få støtte på inntil 20 % av totalkostnaden når du går fra huskøleolje, oppvarming til en fornybar varmekilde. Varmen må skaffes gjennom et varmedrøyt system.

Bedrifter som ikke allerede har et varmedrøyt system kan søke om støtte. Bedrifter med varmedrøyt system kan få inntil 10.000 kroner i støtte.

Varmedrøyt varme er varm som varmes opp og sirkulerer i tillegg via rør i gulv eller gjennom radiatorer. For å få støtte må varmet varmes opp med en fornybar energikilde, slik som luft- eller vann-varme, varmepumpe, fjernvarme, vedfyr, pelletsfyr eller vedkamin/ pelletskamin med varmepumpe.

SØK HER

SØKNAD

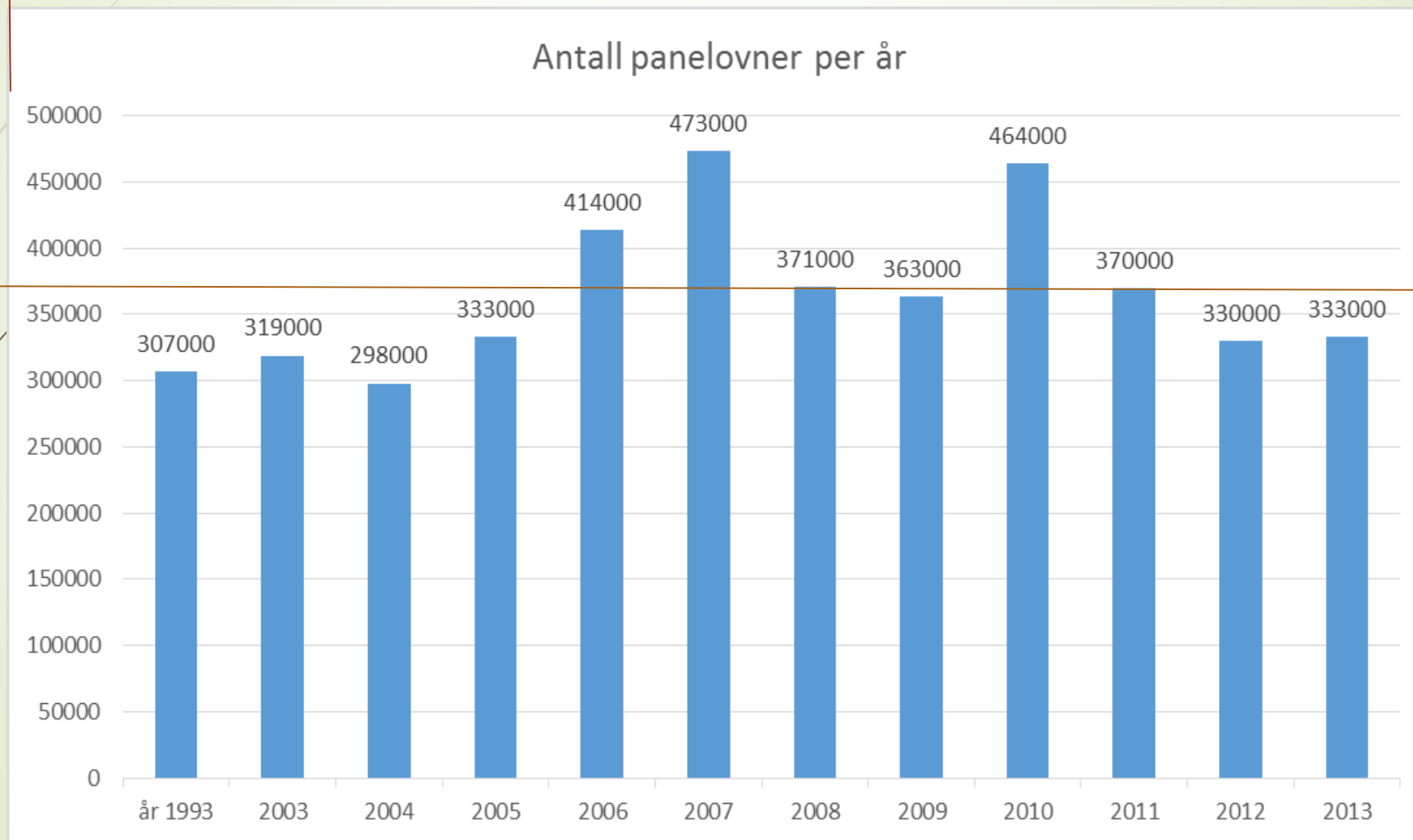
[Søk støtte her.](#)

PROGRAMKRITERIER

[Hjelpeskrift for støtte til oppvarming og varmedrøyt i forbruker, varmepumpe, varmepumpe](#)

Begrunnelse har hele tiden vært hensynet til miljø- og forsyningssikkerhet.

Omsetning av panelovner gjennom noen ti-år



Hva taler i dag til fordel for elektrisitet til oppvarming...

- Forskning og statistikk
 - Energisituasjonen
- Miljø- og klimapåvirkning
 - Kostnader
- Energi og næringspolitiske signal



Forskning, statistikk og framtidens krav gir retning...



NEVF test av ulike elvarme system
viser at alle gir god termisk komfort og
er svært energieffektive.

760 boliger med data fra elforbruk år
2002 til 2005. Vesentlig luft-luft
varmepumper. SCOP = 1,2

180 boliger med data fra elforbruk år
2005-2006. Direkte virkende elvarme vs.
væske-vann varmepumpe. SCOP = 1,41

833 boliger med data fra elforbruk
år 2004-2006-2009. Luft-luft
varmepumpe. SCOP = 1,18 / 1,2

1111 boliger med data fra elforbruk
år 2009 - før og etter luft-luft
varmepumper. SCOP = < 1 / 1,2



SCB
ca.**200.000** boliger med
data fra olje, bio, fjernvarme
og elektrisitet årene 2000-2012
-
V-V VP SCOP = 1,36 / 1,39
Fjernvarme $\eta = 0,60$
Oljekjel $\eta = 0,43$
Biokjel $\eta = 0,37$



Cowi
Kostnads-
analyse



NS 3700



NS 3701



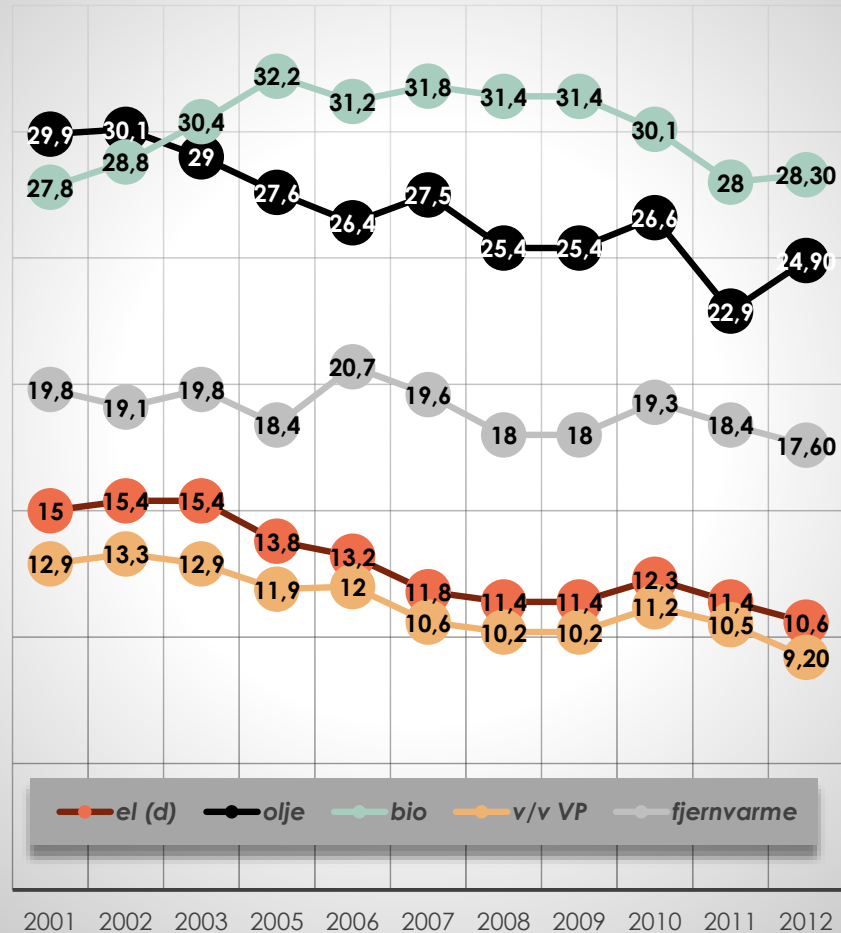
ECObuilding
Lot 20



Nær
0-energi
Bygg
2020



MWh / hus (1 MWh=1000 kWh) oppvarming og varmtvann (scb.se)



- Boliger med elvarme (d) bruker bare litt mer energi enn boliger med væske/vann varmepumpe.
- Betydelig mindre enn fjernvarme oljekjel og biokjel.

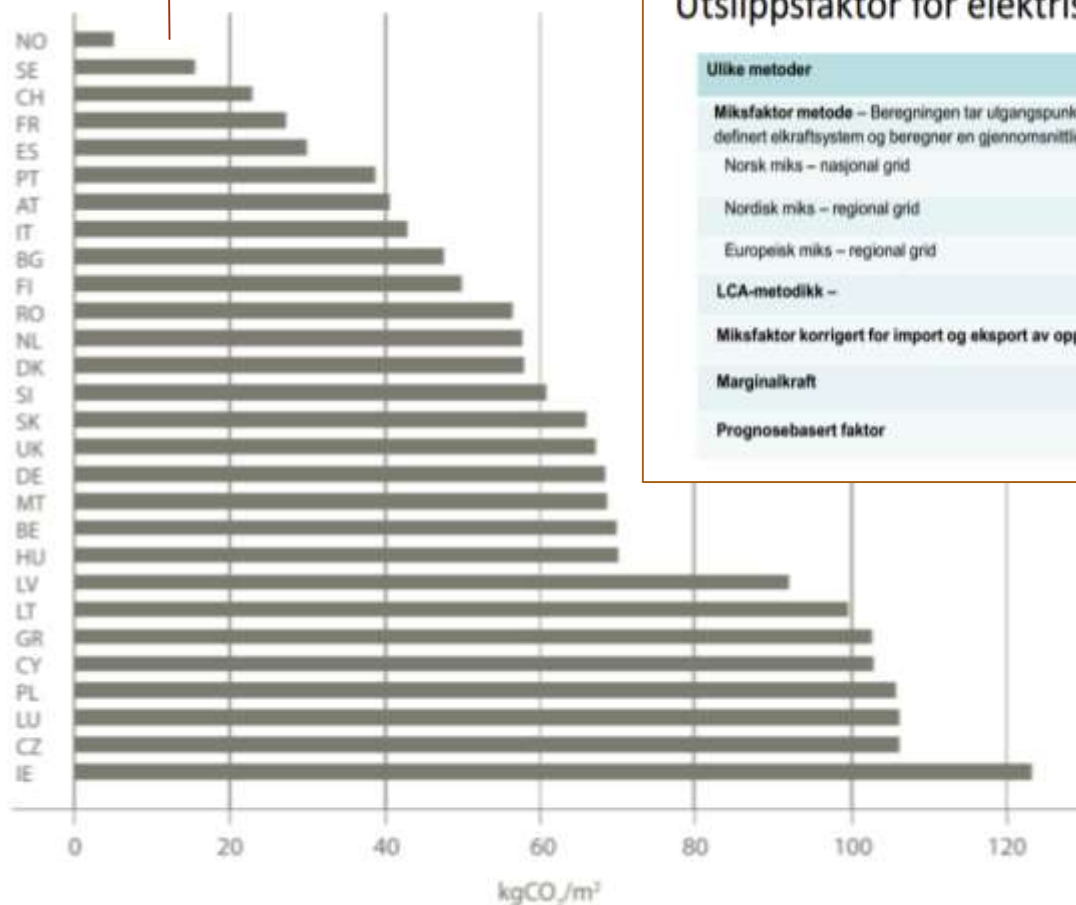
- 1 Biokjel - vannbåren varme
- 2 Oljekjel - vannbåren varme
- 3 Fjernvarme - vannbåren varme
- 4 Elvarme - direktevirkende
- 5 Varmepumpe v/v-vannbåren (berg, jord og sjø)

(mer)forbruk	virkningsgrad
267%	37%
232%	43%
166%	60%
ref.	100%
87%	115%

Vi får et stort kraftoverskudd langt fram i tid



Vi har små utslipp av CO₂ fra oppvarming av bygg



Figur 3.2 – CO₂-utslipp per kvadratmeter for bygningsmassen (useful floor area) [24]

Utslippsfaktor for elektrisitet (gCO₂/KWh)



Ulike metoder	gCO ₂ /KWh
Miksfaktor metode – Beregningen tar utgangspunkt i den fysiske produksjonsmiksen i et definert elkraftsystem og beregner en gjennomsnittlig utslippsfaktor; eksempler:	
Norsk miksfaktor – nasjonal grid	0-5
Nordisk miksfaktor – regional grid	100
Europeisk miksfaktor – regional grid	400
LCA-metodikk –	50
Miksfaktor korrigert for import og eksport av opprinnelsesgarantier	0-200
Marginalkraft	~600
Prognosebasert faktor	260

1,268 mill. tonn CO₂ ekvivalenter = 2,87% av total

1,1 mill tonn CO₂ ekvivalenter er fra fyringsolje



= 0 gr CO₂

?



= 230 / 400 gr CO₂

Utslipp av karbondioksid fordelt på kilde. Foreløpige 2013-tall



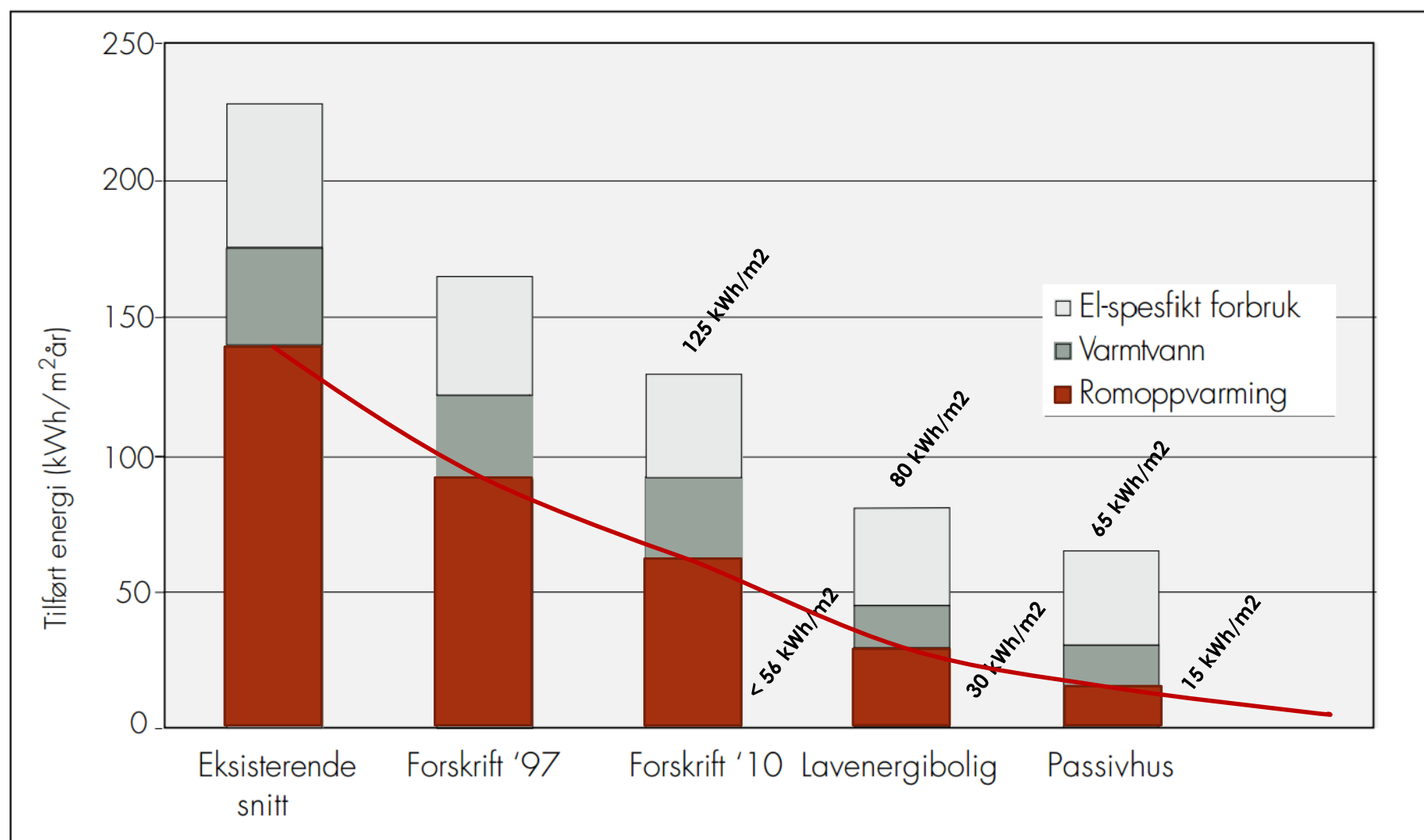
Kilde: Statistisk sentralbyrå (SSB)

M.CO

Det går hurtig mot stadig lavere behov for energi til oppvarming

	1949	1969	1987	1997	2007	2010	NS3700 TEK 15 ?	2020
Vegg	0,6-1,1	0,46-1,28	0,3	0,22	0,18	1,18	0,15	?
Tak	0,6-1,0	0,41-0,58	0,2	0,15	0,13	0,13	0,13	?
Gulv	0,8	0,41-0,7	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	?
Vindu /dør	2,91-3,48	del av vegg	2,4	1,6	1,2 (20%)	1,2	0,8	?
Kuldebro					$\leq 0,03 \text{ W(m}^2\text{K)}$	$\leq 0,03 \text{ W(m}^2\text{K)}$	$\leq 0,03 \text{ W(m}^2\text{K)}$	?
Tetthet					$\leq 2,5/50\text{pa}$	$\leq 2,5/50\text{pa}$	$\leq 0,6/50\text{pa}$	?
VX anlegg					$\geq 70\%$	$\geq 80\%$	$\geq 80\%$	?
SPF					$\leq 2,5 \text{ kW/m}^3\text{s}$	$\leq 2,5 \text{ kW/m}^3\text{s}$	$\leq 2,0 \text{ kW/m}^3\text{s}$	?
Energiramme					125 kWh/m ² + 1600/BRA	120+(1600/m ²) kWh/m ²	15-30 kWh/m ²	≈ 0
Energiforsyning					Andel ikke el minimum 40% (17000 kWh/ pipe og ildsted)	Andel ikke el minimum 40% (60% + 500m ²) Ikke kjøling	netto – 50% av v v kWh = el ok	?
Styring						Dag- nattsenking		Eco- design krav
kWh/m ² oppvarming					51+6	$\leq 51 + 6$	15-30	≈ 0

Og - vi er allerede nå på et hyggelig lavt nivå for energi til oppvarming



Alternative system 3-4 ganger dyrere enn elvarme - og det er uten investering i varmekilder

Kostnader for varmesystem, uten varmekilde..

Tallene er i kroner / m² eks. mva.

		El. varme		VBV	
		TEK 10	PH	TEK 10	PH
Einebustad		160-196	102-124	447-541	351-423
Bustadblokk		140-172	101-123	335-406	261-316
Barnehage		186-228	147-179	466-566	453-550
Kontor 3600 m ²	Fullfleks	107-131	77-95	280-339	236-286
	Forenkla		48-58		141-170
Kontor 7200 m ²		98-120	72-88	225-267	201-244

Tobell 1 Samanfatto kostnadstal frå Faktastudien – el.varme og vassboren varme (VBV).

Hovudfunn frå Faktastudien oppsummert

El. varme er billigast, sjølv om ein samanliknar med vassboren varme utan varmekjelde. Om ein ikkje tek omsyn til ekstern kraftforsyning er el.varmens gode eigenskapar, både mot regulering, fleksibilitet og effektivitet, eit svært godt rom-varmealternativ.



Data fra 12/2012



El.varme = direktevirkende

VBV = Vannåren Varme

Her inngår ikke varmekilde
som varmepumpe og borehull,
bioanlegg, fjernvarmesentral eller oljefyr.
Heller ikke lager for biomasse eller olje.

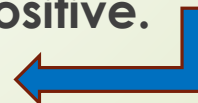
Utvikling i byggekostnader et problem ?





Sammendrag

- Energibehov til oppvarming er lavt (TEK 10 /NS 3700 / 3701)- og vil bli lavere.
- Virkningsgrad for direktevirkende elvarme er;
 - marginalt lavere enn med varmepumper
 - 2,6 ganger bedre enn med biokjel i boliger
 - 2,3 ganger bedre enn oljekjel
 - 1,6 ganger bedre enn fjernvarme i boliger.
- Kostnader for vannbåren distribusjon er 3-4 ganger dyrere og da er ikke varmekilde tatt med. En investering som kan være fra 80.000 til 250.000 per bolig for «ny fornybar» teknologi.
- Elvarme krever ingen ny eller ekstra infrastruktur internt eller eksternt.
- Utslipp av klimagasser fra norsk elektrisitet (elvarme) er tilnærmet null.
- Det er og vil bli et betydelig kraftoverskudd langt fram i tid.
- Byggekostnadene er i dag en hindring for å bygge rimelige boliger særlig for de som skal inn på markedet eller trenger ha en rimelig leiebolig.
- Framtidens bygg går mot et behov for nesten 0-energi til romoppvarming.
- OG – signalene fra dagens flertall på stortinget er positive.



Interpellasjon 2010 i Stortinget i forkant av TEK10



«Det er avgjørende at vi bruker energien mer effektivt, uavhengig av hvilken kilde den kommer fra. Energiomlegging er positivt der det medfører at forurensende oppvarmingskilder erstattes av miljøvennlige alternativer. Det er derimot ikke et mål – og direkte i strid med den energimerkeordningen Stortinget har vedtatt – å favorisere bioenergi framfor elektrisitet på generelt grunnlag, slik statsråden tok til orde for i Dagens Næringsliv før jul.»

«I et land der om lag 100 pst. av forsyningen av elektrisk kraft er dekket av fornybar vannkraft, velger Kommunal- og regionaldepartementet å sidestille elektrisitet med fossile brensler. Dette foreslås uten at verken kostnader eller konsekvenser er utredet. En endring i teknisk forskrift som vil kunne gi kraftig økte kostnader for norske forbrukere, legges frem nærmest på ren synsing, basert på politiske moteretninger i Regjeringen.»

<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Referater/Stortinget/2009-2010/100323/11/>

https://www.stortinget.no/no/Hva-skjer-pa-Stortinget/Videoarkiv/Arkiv-TV-sendinger/?mbid=/2010/H264-full/Storting/03/23/stortinget-20100323-170957_2m_2697_15960.mp4&msid=12075&meid=8915

<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/Skriftlige-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=36097>

TEK og EMO til hinder for effektivisering?

Dato: 23.03.2010

President: Marit Nybakk



Sak nr. 11 [20:31:12]

Interpellasjon fra representanten Ketil Solvik-Olsen til olje- og energiministeren:

«Det er generell politisk enighet om å satse på energieffektivisering. Dette kommer dog tidvis i konflikt med noen partiers ønske om energiomlegging fra strøm til alternative energibærere og/eller -kilder. For eksempel ønsker Regjeringen storstilt satsing på fjernvarmeutbygging, samtidig som klimaforliket tilsier at passivhus skal være standarden fra 2020, hvor behov for tilført energi blir minimalt. I forslag til nye TEK-forskrifter ønsker man å fase ut elektrisitetsbruk, til tross for NVEs faglige innsigelser om at strøm basert på vann og vind er både rent og effektivt.

Tilsvarende ser man i arbeidet med energimerkeordningen, hvor konflikten mellom strøm og biovarme skaper politiske utfordringer.

Er statsråden enig i at hovedfokuset primært må være energieffektivisering, og hvordan vil statsråden sikre at fokus på energiomlegging ikke går på bekostning av fokus på energieffektivisering?»

Se opptak fra møtet



► [Se video fra behandlingen](#)

Tydelige politiske signal til fordel for elektrisitet



Stortinget

[Saker og publikasjoner](#) [Representanter og komiteer](#) [Stortinget og demokratiet](#) [Hva skjer på Stortinget?](#)

Søk i hele stortinget.no [Søk](#)

[Til forsiden](#) Du er her: [Forsiden](#) ► [Saker og publikasjoner](#) ► Spørsmål: [Skriftlige spørsmål og svar](#) ► Skriftlig spørsmål [Skriv ut](#) [Meld feil](#)

Saker
Spørsmål
Publikasjoner
Statsbudsjettet
Vedtak
Statistikk over saker
Stortingsforhandlinger 1814–2001

Skriftlig spørsmål fra Kjell Ingolf Ropstad (KrF) til olje- og energiministeren
Dokument nr. 15:1092 (2012-2013)
Innlevert: 02.04.2013
Sendt: 02.04.2013
Besvart: 16.04.2013 av olje- og energiminister Ola Borten Moe

Spørsmål
Kjell Ingolf Ropstad (KrF): Klimautfordringen krever omlegging fra fossile til utslippsfrie energibærere.
* Vil statsråden ta initiativ til en gjennomgang av forskrifter og regelverk slik at elektrisitet behandles på lik linje med andre utslippsfrie energibærere?

*** Vil statsråden ta initiativ til en gjennomgang av forskrifter og regelverk slik at elektrisitet behandles på lik linje med andre utslippsfrie energibærere?**

Comeback for elvarme 2015 ?

Når fakta møter myter – åpner nye muligheter seg

- Takk for oppmerksomheten !

