



## 15/1311 Høring nye energikrav til bygg

Innspill til DiBK (post@dibk.no), innen 18.05.15

Vi viser til direktoratets høring på forslag til nye energikrav til bygg. Dette dokumentet beskriver høringsinnspillene fra Norsk solenergiforening. Dersom dere ønsker ytterligere informasjon kan dere gjerne ta kontakt med generalsekretær Åse Lekang Sørensen, epost [als@solenergi.no](mailto:als@solenergi.no), mobil 452 68 682.

Norsk solenergiforening er en ikke-kommersiell organisasjon som arbeider for økt kunnskap om, og økt bruk av solenergi i Norge. Foreningen har over 400 medlemmer, hvorav rundt 50 er bedriftsmedlemmer.

## Sammendrag

### Våre forslag til forbedring av nye energikrav

#### Tilrettelegging for fornybar varme:

1. Alle bygg, også de med under 1 000 m<sup>2</sup> oppvarmet bruksareal (BRA) bør oppføres med fleksible varmeanlegg. Godkjenning av direktevirkende el-oppvarming bør være unntak, og kun tillates der en kan dokumentere at varmebehovet til romoppvarming vil kreve en maks. effekt på 20 W/m<sup>2</sup> BRA.
2. Tappevann: Et nytt krav om at alle varmtvannsberedere over 200 liter må ha flere inntak vil tilrettelegge for fleksibilitet.

#### Tilrettelegging for fornybar elektrisitetsproduksjon:

3. Kravet om fornybar elektrisitetsproduksjon i unntaket må stilles per kvadratmeter oppvarmet BRA, slik at mengde el-produksjon henger sammen med størrelsen på bygget. Unntaket bør gjelde for alle småhus, ikke begrenses til 150 m<sup>2</sup> BRA.
4. Det bør innføres et nytt unntak for næringsbygg og større boligbygg, med lavere rammekrav forutsatt fornybar elektrisitetsproduksjon.

## Innledning

### Behov for mer ambisiøse energikrav for å oppnå 2020-mål

Vi ser stor nytte av nye energikrav til bygg. Byggsektoren står for om lag 40 % av energibruken i Norge. Vi stiller oss bak Norges mål om et lavere energibruk og CO<sub>2</sub>-utslipp i byggsektoren, og at energikravene i byggt teknisk forskrift (TEK10) skal skjerpes til passivhusnivå i 2015 og nesten nullenerginivå i 2020.

De nye energikravene bør utarbeides slik at de er et skritt på veien for å oppnå nesten nullenerginivå i 2020. Dette mener vi ikke er tilfelle for forslaget som nå er på høring. Det er behov for mer ambisiøse energikrav allerede nå, slik at byggsektoren og bransjen kan få nødvendige erfaringer og kunnskap til å oppnå nesten nullenerginivå. Gjennom energikravene kan elektrisitet fra byggsektoren frigjøres til andre formål, som energibehov i norsk industri, eksport og transport.

Det er flere begrunnelser for hvorfor vi mener at utkastet ikke er et skritt på veien for å oppnå 2020-målene, og de viktigste er:

- Det legges opp til *økt* elektrisitetsforbruk i byggsektoren ved å avvikle regulering av direktevirkende elektrisitet <sup>1</sup>.
- Reelt energibruk tilsvarer ofte ikke estimert energibruk. Økt behov for kjøling og komfortvarme kan føre til at energibruken blir høyere enn beregnet.
- Energiforskriften legger ikke til rette for nye løsninger som er nødvendig for å oppnå 2020-mål, som f.eks. solenergi.

Norsk solenergiforening mener at det hadde vært bedre å benytte *levert energi* som systemgrense. *Levert energi* gir mer fleksibilitet, og vil tilrettelegge for nye gode løsninger. I høringsnotatet forholder vi oss allikevel til systemgrensen *netto energi* i våre videre kommentarer.

<sup>1</sup> I høringsdokumentet beskrives det at økt bruk av oppvarmingssystemer basert på direktevirkende el. kan gi noe økt energiforbruk. Dette bekreftes av beregninger Norconsult har gjort på oppdrag for NOVAP, hvor reelt energibehov i TEK10 er sammenlignet med forslag til nye energikrav. For småhus og boligblokker er det beregnet at reelt energibehov vil øke

## Solenergi er en god løsning for å oppnå nesten nullenerginivå

Nesten nullenergibygg er foreløpig ikke definert. I henhold til det reviderte bygningsenergidirektivet er dette bygninger med svært høy energiytelse, der den meget lave mengden energi som kreves i vesentlig grad skal dekkes med fornybar energi, inkludert fornybar energi produsert på eiendommen eller i nærheten.

Det er forventet at solfangere og solceller i bygninger vil spille en vesentlig rolle for å oppnå nesten nullenergibygg, i kombinasjon med energioptimalisering og andre miljøvennlige energikilder. For å produsere elektrisitet lokalt er solceller i en del sammenhenger den eneste teknologien som vurderes som aktuell, dersom det ikke er mulig å benytte vannkraft eller vindmøller lokalt.

Solenergi er en klima- og miljøvennlig form for energiproduksjon, med stadig reduserte kostnader. Strøm og varme produseres hvor den skal brukes, uten behov for transport. Videre fører utbyggingen av solenergi til nye grønne arbeidsplasser, hos blant annet leverandører, håndverkere og rådgivere. Sist men ikke minst er solenergi et engasjerende miljøtiltak, noe som gjerne gir positive ringvirkninger også på andre områder.

Det er økt bruk av solenergi i Norge, men dette er fortsatt en ny teknologi her til lands. Bransjen og markedet bør forberedes allerede nå, slik at solenergiteknologier kan bidra til å oppnå 2020-målene på beste måte.

## Direktevirkende elektrisitet er ikke beste løsning for å dekke varmebehov

Nye energikrav skal fremme løsninger som bidrar til en bærekraftig utvikling for samfunnet som helhet. Vi mener at dette står i kontrast til å avvikle regulering av direktevirkende elektrisitet.

**Brukerhensyn.** Direktevirkende elektrisitet er ofte den billigste løsningen for utbygger, men ikke nødvendigvis den billigste eller beste løsningen for bruker av bygget. Dette vil føre til at løsninger som panelovner og elektrisk gulvvarme vil velges framfor fleksible varmeanlegg basert på vannbårne systemer. Som nevnt tidligere er reelt energibruk ofte høyere enn estimert energibruk, og fremtidige elektrisitets- og effektpreiser er forventet å stige. Det vil være kostbart for bruker av bygget å endre løsningen i ettertid. Løsninger bør også ta hensyn til inn klima og komfort, og direkte virkende elektrisitet er ikke beste løsning i forhold til dette.

**Klima.** Avviklingen forventes å medføre økt etterspørsel etter kraft. Klimamessig så er elektrisitet fra vannkraft fornybar elektrisitet, men dette forutsetter at brukeren av bygget har opprinnelsesgarantier; noe som ofte ikke tilfelle. Det bør derfor tas hensyn til utslippsfaktorer ved utarbeidelse av nye krav. BREEAM har definert utslippsfaktoren for elektrisitet fra nettet til 278 g/kWh levert energi til bygget. En reduksjon i utbredelsen av fleksible varmeanlegg i markedet vil reversere den positive utviklingen de seneste år med økende bruk av fornybare energikilder som solvarme, bioenergi og varmepumper.

**Fleksibilitet.** Anlegg basert på direktevirkende elektrisitet er ofte en høytemperatur-løsning. Slike løsninger er lite fleksible, siden fornybare varmekilder best kombineres med lavtemperatursystemer. Det er vanskelig å bygge om dette i ettertid, dersom det ikke tas hensyn til temperaturnivå under bygging.

**Leveringssikkerhet og effekt.** Dersom mange bygninger benytter varmeløsninger basert på direktevirkende elektrisitet vil dette føre til større effektbehov, noe det elektriske nettet må dimensjoneres etter. For leveringssikkerheten er det en fordel at det finnes alternative varmeløsninger. I fremtidens smarte energisystem vil en kunne flytte lasttopper dersom bygninger har varmelagre. Dette er en fleksibilitet en ikke får tilgang til dersom bygg baserer seg på høytemperatursystemer med direktevirkende elektrisitet.

## Tilrettelegging for fornybar varme

### Forslag 1. Fleksible varmeanlegg i alle bygninger

Det er ønskelig å forenkle dagens krav i TEK10 § 14-7 tredje ledd, da det kan være utfordrende for aktører i byggenæringen å prosjektere og dokumentere løsninger som tilfredsstillende kravene. Norsk solenergiforening støtter ønsket om å forenkle regelverket, men mener at forslaget i høringsutkastet går for langt. For å imøtekomme høringsforslagets intensjon om forenklinger foreslår vi følgende:

**Hovedregelen i forskriftene bør være at alle bygg, også de med under 1000 m<sup>2</sup> oppvarmet bruksareal, skal oppføres med fleksible varmeanlegg** som muliggjør bruk av alle fornybare energikilder inkl. solfangere, varmepumpe, bioenergi og elektrisitet. **Godkjenning av direktevirkende el-oppvarming bør være unntak, og kun tillates der en kan dokumentere at varmebehovet til romoppvarming vil kreve en maksimal effekt på 20 W/m<sup>2</sup> boflate.** Med fleksible varmeanlegg menes installasjoner som på en likeverdig måte kan utnytte flere energikilder, uten forringelse av varmekomfort.

En slik forskrift vil være enkel og rimelig å praktisere, samt sikre at også mindre bygg i Norge gis fleksibilitet. Forslaget kan gjennomføres ved å ha krav til temperaturnivå, da lavtemperatursystemer tilrettelegger for fleksibilitet i valg av energikilder. Slike bygg vil ha energilager, noe som tilrettelegger for smarte og fleksible løsninger i både bygget og energisystemet.

### Forslag 2. Tappevann: Alle varmtvannsberedere over 200 liter må ha flere inntak

Behovet for tappevann er avhengig av befolkningsantall og forbruksvaner. Det er ingen grunn til at tappevannsbehovet vil reduseres per boareal, selv om dette er antydning i høringsdokumentet (side 21).

**Vi foreslår at alle vv-beredere over 200 liter skal kunne tilføres varme fra ulike energikilder.** I praksis betyr dette at tanken må ha flere inntak, og det eksisterer et utvalg av slike tanker på markedet allerede. Et slikt krav vil gjøre brukeren mer fleksibel i forhold til å ta i bruk nye varmekilder, noe som vil være positivt både i forhold til miljø, energikostnader og beredskap.

Merk at dersom Forslag 1 gjennomføres vil det ikke være behov for å stille egne krav for tappevann.

## Tilrettelegging for fornybar elektrisitetsproduksjon

### Forslag 3. Tilrettelegging for fornybar elektrisitetsproduksjon i småhus

Ny § 14-5-3b lyder: *For bygninger under 150 m<sup>2</sup> oppvarmet BRA kan rammekravet for energieffektivitet i § 14-2 første ledd økes med inntil 10 kWh per m<sup>2</sup> per år forutsatt at det kan dokumenteres:*  
*B. en fornybar elektrisitetsproduksjon på minimum 3 000 kWh per år på eiendommen.*

Dette er et positivt og viktig tiltak for å tilrettelegge for noe økt fleksibilitet for utbyggere.

Norsk solenergiforening foreslår at unntaket bør formuleres noe annerledes:

#### **Fornybar elektrisitetsproduksjon på minimum 20 kWh/m<sup>2</sup> oppvarmet BRA, ikke 3000 kWh per år**

En fornybar elektrisitetsproduksjon på 3000 kWh per år tilsvarer rundt 20-25 m<sup>2</sup> solceller eller under 4kW<sub>p</sub> effekt. Dette er realistisk for en bygning på 150 m<sup>2</sup>, mens mindre bygninger vil få en utfordring. For å hindre at unntaket slår uheldig ut for de mindre byggene så bør kravet stilles per kvadratmeter oppvarmet BRA. Den fornybare elektrisitetsproduksjonen på eiendommen bør derfor være minimum 20 kWh/m<sup>2</sup> BRA per år, for å tilsvare foreslåtte 3 000 kWh.

#### **Unntaket bør gjelde for alle småhus, ikke begrenses til 150 m<sup>2</sup> oppvarmet BRA**

Forslaget til unntaksbestemmelsen er foreslått avgrenset til mindre bygninger under 150 m<sup>2</sup> oppvarmet BRA. Unntaket er basert på et ønske om å gi noe økt rom for fleksibilitet spesielt for småhus for å legge til rette for økt utformingsfrihet, som er positivt for å redusere kostnader og stimulere til innovasjon. Begrensingen på 150 m<sup>2</sup> virker kunstig, og vi mener at dette unntaket må gjelde for alle småhus. Småhus i TEK10 omfatter enebolig, to- til firemannsbolig, rekkehus og kjedehus.

**Utfyllende eksempler** til en eventuell unntaksbestemmelse vil gis i veiledning til energikravene, og departementet ber om høringsinstansenes innspill. Norsk solenergiforening har derfor samlet inn en oversikt over noen av de eksisterende solcelleanleggene i boliger. Denne oversikten er tilgjengelig i vedlegg "**Faktaark: Eksempler på eksisterende solcelleanlegg i norske boliger**".

Oversikten forsterker våre to forslag om å stille krav per kvadratmeter oppvarmet BRA samt å inkludere alle småhus i unntaksbestemmelsen. Solcellemarkedet i Norge er i en startfase, og mange av eierne så langt bor i bygninger som er større enn 150 m<sup>2</sup>. **Blant eksemplene er samtlige bygninger som tilfredsstillt kravet om 20 kWh/m<sup>2</sup> fornybar elektrisitetsproduksjon per oppvarmet BRA større enn 150 m<sup>2</sup> BRA.** Disse bygningene er merket blått i vedlegget. Å ha egne unntak for bygninger mindre enn 150 m<sup>2</sup> gir derfor ikke mening, og unntaket bør gjelde alle småhus. Dette vil også gjøre regelverket enklere.

### Forslag 4. Tilrettelegging for fornybar elektrisitetsproduksjon i større bygninger

Norsk solenergiforening mener at et unntak lignende § 14-5-3b bør innføres for alle bygninger, ikke kun småhus.

Solceller er en aktuell teknologi for fornybar elektrisitetsproduksjon også i næringsbygg og større boligbygg. Et økende kjølebehov i disse byggene gjør solceller ekstra interessant. Med de nye energikravene forventes yrkesbygg å ha overskuddsvarme i større perioder av året. Produksjon av solstrøm er ofte samtidig som kjølebehovet, og dermed godt egnet for direkte bruk i bygget.

Solceller er en god løsning for nesten nullenergibygg, men markedet i Norge er fortsatt ikke modent. Et unntak i de nye energikravene vil modne et marked det er behov for innen 2020-krav trer i kraft. Videre vil unntaket gi økt fleksibilitet til utbyggere. Solceller er en moden teknologi med lang levetid (30-40 år). Det er videre gode erfaringer fra hvordan energiproduksjonen fra solcellene virker positivt på strømkvaliteten i nettet, på grunn av vekselsretterens stabiliseringsevne.

#### **Forslag til nytt unntak for næringsbygg og større boligbygg**

Fornybar elektrisitetsproduksjon på større bygg vil avhenge av tilgjengelige energiresurser og egnede arealer. Reduksjon av rammekrav kan derfor knyttes til mengden elektrisitet som produseres.

Forslag til nytt unntak og eksempel:

*Rammekravet økes med inntil 10 kWh per m<sup>2</sup> BRA per år forutsatt at det kan dokumenteres en fornybar elektrisitetsproduksjon på minimum det dobbelte på eiendommen.*

*For eksempel kan rammekravet økes med inntil 8 kWh per m<sup>2</sup> BRA per år dersom det dokumenteres en fornybar elektrisitetsproduksjon på 16 kWh per m<sup>2</sup> BRA.*



### Faktaark: Eksempler på eksisterende solcelleanlegg i norske boliger

I forbindelse med høringen på nye energikrav til bygg har Norsk solenergiforening samlet inn en oversikt over noen av de eksisterende solcelleanleggene i norske boliger. Informasjonen er oppgitt av våre medlemmer (privatpersoner og bedrifter), så dette er et tilfeldig utvalg av norske anlegg. Tabellen er sortert etter energiproduksjon per boligareal (kWh/oppvarmet BRA).

Radene markert blått er anlegg hvor den fornybare elektrisetsproduksjonen på eiendommen er minimum 20 kWh/m<sup>2</sup> BRA per år. Denne energiproduksjonen er foreslått som nivået en bygning må overskrive for å bli omfattet av det foreslåtte unntaket § 14-5-3b. Alle disse bygningene er i kategorien småhus. Tabellen viser at samtlige bygninger overskrider den foreslåtte grensen på 150 m<sup>2</sup> oppvarmet BRA, noe som begrunner vårt forslag om at det nye regelverket bør gjelde alle småhus.

Oppvarmet BRA (m <sup>2</sup> )	Takareal, ca. (m <sup>2</sup> )	Solcelleeffekt installert (kW <sub>p</sub> )	Solstrøm produsert (estimert årlig produksjon, kWh)	Postnummer	Installasjons mnd/år	kWh/ oppvarmet BRA
400		4,0	3400	0755	sep.14	8,5
100	60	1,0	850	1352	apr.14	8,5
200	130	3,1	2400	7710	des.14	12,0
238	180	5,5	4200	5264	feb.15	17,6
250	100	7,5	4500	1476	jan.13	18,0
380		8,4	8000	3292	nov.14	21,1
370	100-150	10,5	9000	1482	feb.14	24,3
250	100	7,9	7100	0687	apr. 15	28,4
250	260	8,32	7500	1392	apr. 15	30,0
160		5,35	5000	0873	apr. 15	31,3
200		5,0	6500	2052	mar.14	32,5
250	100	10,5	9000	1492	feb.14	36,0
200	106	10,1	8500	5099	feb.15	42,5