



STATENS BYGNINGSTEKNISKE ETAT

EU-direktiv om energibruk i bygninger

Krav til energiytelse i nye og rehabiliterte bygg

Oslo 13.05.04

Brita Dagestad

**STATENS BYGNINGSTEKNISKE
ETAT**

BYGGEREGLER, BYGNINGSTEKNIKK, PRODUKTDOKUMENTASJON OG GODKJENNING AV FORETAK

KRD

```
graph TD; KRD[KRD] --- BE[BE]; KRD --- HUSBANKEN[HUSBANKEN];
```

BE

HUSBANKEN

PBL

```
graph TD; PBL --> PLAN["PLAN (MD)"]; PBL --> BYGNING["BYGNING (KRD)"]
```

**PLAN
(MD)**

**BYGNING
(KRD)**



BYGGEFORSKRIFTENE (TEK) SKAL SIKRE BO- OG BRUKSKVALITETER :

- konstruksjonssikkerhet
- brannsikkerhet
- tilgjengelighet
- god luftkvalitet
- termisk komfort
- visuell komfort



KVALITETENE SKAL FREMSKAFFES VED:

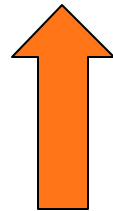
- **lavest mulig miljøbelastning**
- **minst mulig forbruk av
materialressurser**



MILJØENGASJEMENT

**ØKONOMISK
LØNNSOMHET**

**ENERGI-
EFFEKTIVT
BYGG**



REGELVERK

TALLFESTEDE ENERGIKRAV I BYGGEFORSKRIFTENE (TEK):

Gjelder kun :

- ved nybygging og større ombygging
- driftsfasen
- regulering av varmetap



TRE LIKEVERDIGE METODER:

- **Energigramme**
- **Varmeisolering**
- **Varmetapsramme**



U-VERDI - en sentral parameter

- 25% skjerpelse ved 1997-revisjonen



Kritisk vurdering av DAGENS ENERGIRAMMEMETODE :

- store energiposter utelatt (kjøling, belysning, varmtvann m.m.)
- lite ambisiøst rammennivå
- tillater dårlig isolasjonsnivå
- motarbeider mål om høy arealeffektivitet
- for svak premiering av miljøriktige energikilder

NYE ENERGIKRAV FØLGER AV:

- Sektoransvaret og erkjennelsen av at 40% av energibruken i samfunnet brukes i bolig-og byggbransjen
- Klare energimålsetninger i KRDs miljøhandlingsplan
- Klimatrusselen
- Påviste svakheter i dagens krav
- EU-direktiver



NYE ENERGIKRAV:

- **Utredet av SINTEF**
- **Planlagte endringer i TEK samsvarer bra med nytt EU-direktiv**



TRE HOVEDELEMENTER I direktivet:

- **Energikrav ved nybygg og rehabilitering**
- **Energisertifikat**
- **Inspeksjonsordninger**



Energikrav ved nybygg og rehabilitering:

- Art. 3 : Etablere en **kalkuleringsmetode** for en bygnings energiytelse, på basis av rammeverket gitt i anneks (og kommende CEN-standarder).
- Art. 4 : **Fastsette minimumskrav** til energiytelse
- Art. 5 : Påse at minimumskrav blir overholdt ved nybygging.
Påse at alternative energiløsninger vurderes ved nybygg over 1000 kvm.
- Art. 6 : Påse at minimumskrav blir overholdt



KRAVSNIVÅET

- fastsettes nasjonalt
- det åpnes for mindre strenge krav ved rehabilitering
- revurderes minst hvert 5 år
- lokale forhold, klima, innemiljø og kostnadseffektivitet hensyntas



FORSLAG TIL NYE NASJONALE KRAV:

- Rammekrav for **samlet** netto energibehov i driftsfasen
- Fastsatt rammenivå for 13 ulike bygningskategorier
- Minstekrav til varmeisolasjon (nasjonalt tilleggskrav).



ENERGIRAMMENIVÅ tuftes på følgende "energisporetiltak":

- **reduisert U-verdi for vinduer**
- **tettere bygg**
- **solkontroll (utvendige/innvendige perisenner)**
- **effektiv viftedrift**
- **varmegjenvinning av ventilasjonsluft, også i boliger (60%)**
- **høyere temperaturvirkningsgrad for øvrige varmegjenvinnere (70%)**
- **natt-og helgesenking av innetemperaturen i gitte bygningskategorier**



“ENERGISPARETILTAKENE”:

- Privatøkonomisk lønnsomme
- Ikke absolutte krav
- Fokus på **god bygningskropp**; robuste og langlivede løsninger



Reduksjon som hovedstrategi:

**HINDRE AT ENERGIBEHOV
OPPSTÅR**



SINTEFs forslag til kravsnivå; kWh/kvm år:

■ Småhus	150
■ Boligblokk	130
■ Barnehager	160
■ Kontorbygg	160
■ Skolebygg	130
■ Sykehus	320
■ Sykehjem	210
■ Hoteller	230
■ Restaurantbygg	230
■ Idrettsbygg	180
■ Forretningsbygg	270
■ Kulturbygg	170
■ Lett industri, verksteder	160



ÅRLIG ENERGIREDUKSJON:

2,5 TWh etter 10 år



GJENSTÅENDE VURDERINGER:

- Innlemming av fritidsbolig med boligstandard
- Inndeling i klimasoner
- Premiering av miljøriktige energikilder



MILJØRIKTIGE ENERGIKILDER

- Vanskelig å finne en rettferdig premieringsmodell
- Alternativ tilnærming: Dersom varmebehovet overstiger et fastsatt nivå (pr. kvm eller samlet) skal en viss andel av varmebehovet dekkes av **fornybare/CO₂-frie energikilder**



ENERGIBEHOVET- valg av målepunkt

MÅLEPUNKT	+	-
NETTO	Fokus på langlivet	Ingen incentiv for effektiv
BRUTTO	løsning Premiering av effektive	install. Favoriserer el. (høy virk.grad)
KJØPT ENERGI	install. Premiering av egenprod.	Åpner for uheldig
PRIMÆR	energi Premiering av miljøriktige energikilder	teknisk bytte utenfor tiltakshavers kontroll



ENERGIEFFEKTIVE INSTALLASJONER

- Krav nedfelt i byggevaredirektivet og TEK (TEK § 9-1 Installasjoner skal være slik at god energiøkonomi fremmes)
- Planlagt inspeksjonsordning, samt opptrapping av tilsynsvirksomhet knyttet til byggesak, vil medvirke til valg av effektive anlegg
- Sertifikatordning vil stimulere til valg av effektive anlegg og god drifting (gir høvere score)



EGENPRODUSERT ENERGI

- Egenprodusert energi = fornybar energi
- Premieres ved krav om andel fornybar energi ved høyt varmebehov (alt. modell)



MILJØRIKTIGE ENERGIKILDER

Ivaretas gjennom andre virkemidler :

- GRØNNE SERTIFIKATER
- EL-AVGIFTER
- TILKNYTNINGSPLIKTEN
- FREMTIDIGE PLANBESTEMMELSER ?
- ENERGISERTIFIKATET (høyere score for miljøriktig energikilde)



ENERGISERTIFIKAT

Godt supplement til energikrav i TEK:

- 1) Tiltakshaver strekker seg lenger enn minimumskravene**
- 2) Tiltakshaver gis incentiv for valg av miljøriktig energikilde**
- 3) Stimulerer til energisparetiltak i eksisterende bygningsmasse**



OPPSUMMERING

- Nye rammekrav for netto energibehov vil omfatte alle energiposter nødvendig for drift av bygninger
- Rammekrav fastsettes for 13 ulike bygningskat.
- Rammekrav suppleres med minstekrav til varmeisolasjon
- Rammekravet bør kombineres med krav om bruk av en viss andel fornybar energi ved høyt varmebehov
- Energisertifikat - bra supplement til energikrav i TEK



VEIEN VIDERE:

- BE utformer forslag til nye krav, på bakgrunn av SINTEF-utredningen, resultater fra standardiseringsarbeid, nye konsekvensutredninger og innspill fra “utvidet referansegruppe”
- BEs forslag oversendes KRD innen utgangen 2004
- Offisiell høring våren 2005
- Ikrafttredelse 1. 1. 06

