

Nyt tillæg til BR95 og BR-S98

– ændrede krav til dansk byggeri



De nye energikrav vil ændre dansk byggeri

På de følgende sider får du et overblik over de vigtigste ændringer i de nye energibestemmelser. På midtersiderne får du hjælp til at finde frem til de krav, der gælder for din aktuelle byggeopgave.



De nye energibestemmelser i form af "Tillæg 12 til Bygningsreglement, 1995" og "Tillæg 9 til Bygningsreglementet for småhuse, 1998" udkom i juni 2005. Bestemmelserne får virkning fra 1. januar 2006 med en overgangsperiode frem til 31. marts 2006.

Fokus på eksisterende huse

Efter oliekriserne i 70'erne er Bygningsreglementets krav til isolering af bygninger flere gange blevet strammet. Alligevel er vores energiforbrug til bygninger ikke faldet. Det skyldes blandt andet, at vi bygger større boliger til mindre familier, altså flere kvadratmeter pr. person og dermed har større behov for opvarmning.

En anden årsag er, at en stor del af den eksisterende bygningsmasse allerede var bygget inden stramningerne og derfor ikke er omfattet af skærpelserne.

Disse to forhold tages der højde for i de nye krav. Boligstørrelsen har indflydelse på isoleringskravet, idet større bygninger har en strammere energiramme end små, og alle nye bygninger skal dimensioneres i henhold til energirammen.

For eksisterende bygninger indføres der præcise bestemmelser for U-værdi og linietaf tab ved ombygning. Desuden stilles der krav om, at eksisterende bygninger skal energimærkes i forbindelse med salg og udlejning. Dermed bliver besparelspotentialet synlig for bygningsejerne.

De vigtigste ændringer

- Krav til nogle af konstruktionernes U-værdier og linietaf tab er skærpet.
- Grænsen for, hvornår en bygning regnes for opvarmet, er ved 15° C.
- Nye bygninger skal projekteres efter energirammen.
- Energirammen udvides, så den omfatter opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og eventuel fast belysning.
- Ved ombygninger skal konstruktionerne føres op til nutidskrav, hvis foranstaltningen er rentabel.
- Alle nye bygninger og bygninger, der handles, skal energimærkes.
- Ansøgning om byggetilladelse skal indeholde energiberegning.
- Inden ibrugtagning skal det dokumenteres, at bygningen er energimærket.
- Kommunalbestyrelsen kan forlange, at lufttætheden testes i den færdige bygning.



Revisionen af energibestemmelserne er en direkte konsekvens af at EU-direktiv 2002/91 skal udmøntes i national lovgivning senest 1. januar 2006.

Ombygning

Ved ombygning skal man isolere op til nutidens krav hvis ombygningen

- omfatter udskiftning af klimaskærm
- omfatter udskiftning af tagdækning
- berører mere end 25 % af klimaskærmen
- koster mere end 25 % af bygningens værdi, (BBR-værdi ÷ grundpris)

Dog kun hvis foranstaltningen er rentabel.

Rentabel

En ekstra foranstaltning i forbindelse med ombygning regnes for rentabel når:

$$\frac{\text{Besparelse} \times \text{levetid}}{\text{investering}} > 1,33$$



Byggetilladelse

Ansøgning om byggetilladelse skal indeholde

- oplysninger om bygningens beregnede energibehov
- dokumentation for, at energirammen er opfyldt
- kvittering for, at oplysningerne er indberettet til energimærkeordningen.

Færdigmelding / ibrugtagning

Inden ibrugtagning skal der foretages en energimærkning. Dokumentation skal fremsendes sammen med færdigmelding.

Energirammen

Energirammen er en ramme for, hvor stort energiforbrug en bygning må have. Den omfatter forbrug til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og eventuel fast belysning.

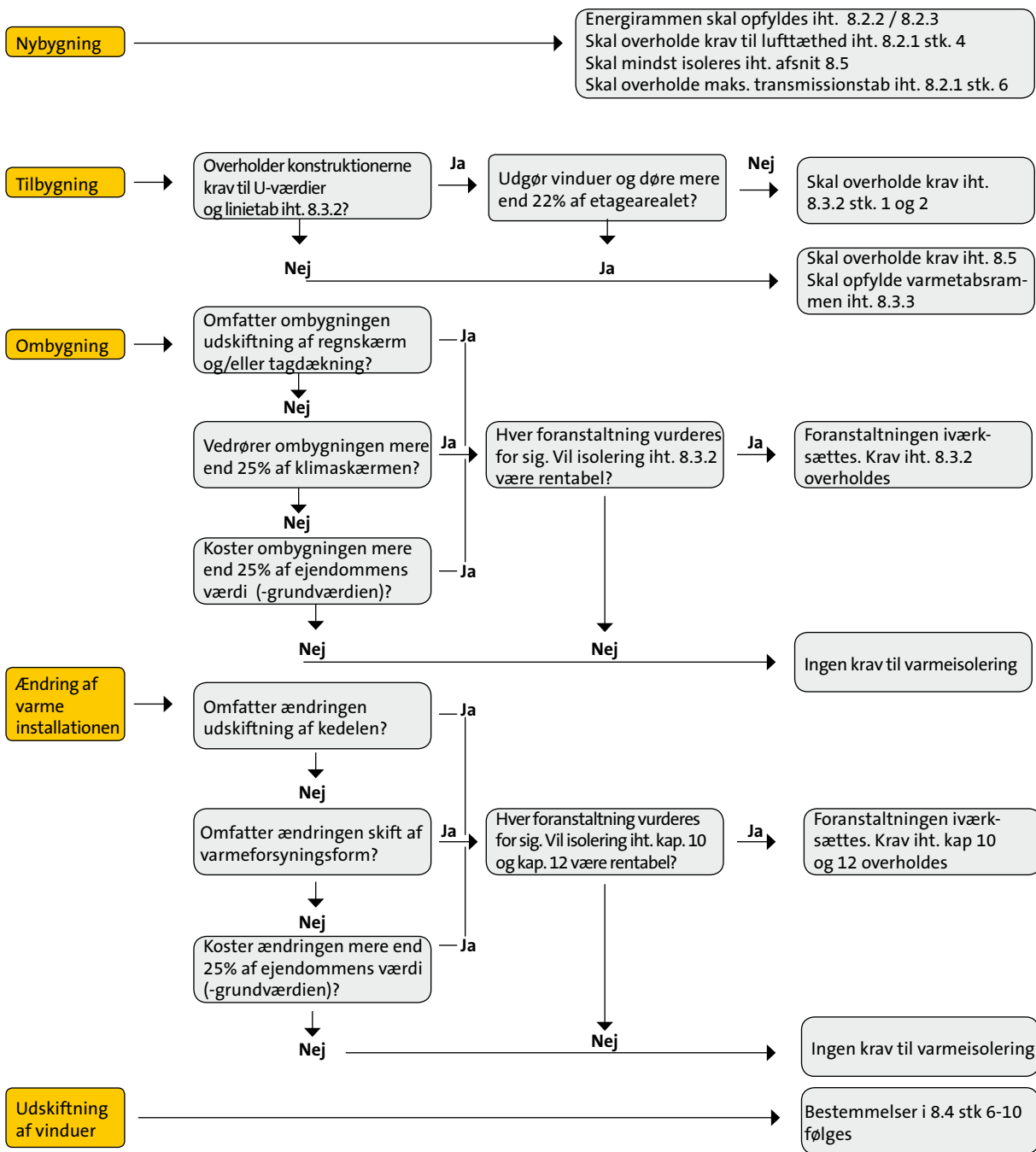
I beregningen tages hensyn til bygningens orientering: Solindfald, lysindfald, varmeanlæggets effektivitet, bygningens varmeakkumulerende egenskaber samt evt. el-forbrug til ventilationsanlæg, varmepumpe med mere.

Energimærkning

- Alle nye bygninger skal energimærkes.
- Eksisterende bygninger skal energimærkes, når de handles eller når der kommer ny lejer.
- Sælger og køber kan ikke aftale at undlade energimærkning.
- Energimærkningen skal udarbejdes af en uafhængig energikonsulent.
- Energimærkningen beskriver, hvilken energiklasse bygningen befinder sig i og hvilke yderligere tiltag, der er rentable.

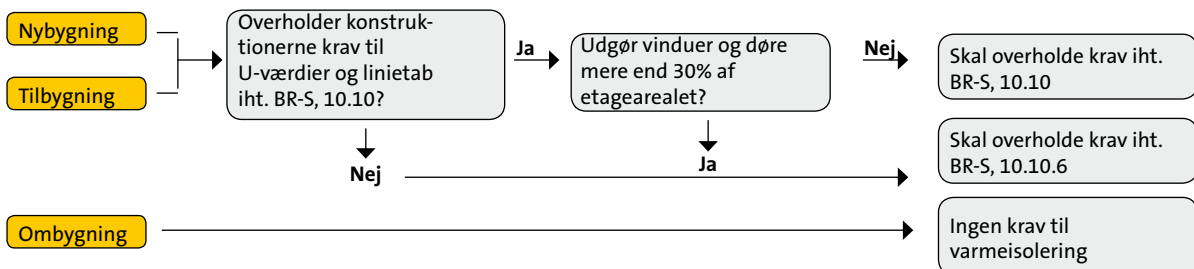
Oversigt over reglerne

Bygninger opvarmet til min. 15°C



- den samlede regelsamling kan ses på www.isover.dk

Sommerhus



Bygninger opvarmet til 5 - 15°C

Krav iht. 8.5 skal overholdes

	Krav til varmeisolering		§§
Nybygning	Energirammen Max. transmissionstab Lufttæthed Mindstekrav til isolering	og og og	8.2.2 / 8.2.3 8.2.1 stk. 6 8.2.1 stk. 4 8.5
Tilbygning*	U-værdier og linietaf Varmetabsramme Mindstekrav til isolering	eller og eller	8.3.2 8.3.3 8.5
Ombygning	U-værdier og linietaf Skal være rentabelt		8.3.2
Sommerhus	U-værdier og linietaf Varmetabsrammen	eller	BR-S 10.10 BR-S 10.10.6

* kan også projekteres efter bestemmelserne for nybygninger.

Energiramme

Maks. energibehov for:

Boliger og lignende	= (70 + 2200/A) kWh/m ² år
Kontorer, skoler mv.	= (95 + 2200/A) kWh/m ² år.
Lavenergibygning kl 1	= (35 + 1100/A) kWh/m ² år
Lavenergibygning kl 2	= (50 + 1600/A) kWh/m ² år

Maks. transmissionstab

6 W pr. m² klimaskærm ved bygninger i 1 eller 2 etager
8 W pr. m² for bygninger med 3 eller flere etager.

Lufttæthed

Skal overholde maks. 1,5 l/s ved ΔP = 50 Pa.

U-værdier og linietaf

Krav til U-værdier og linietaf

Bygningsdel	Gamle krav		Nye krav		
			8.3.2	8.5	10.10
Lette ydervægge	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30
Tunge ydervægge, ydervægge mod jord	0,30	0,40	0,20	0,40	0,30
Skillevægge mod kolde rum	0,40	0,60	0,40	0,50	0,40
Etagedæk mod kolde rum	0,30	0,40	0,40	0,40	0,40
Etagedæk med gulvvarme mod varme rum				0,70	
Terrændæk, kældergulve, dæk over det fri, krybekældre uden gulvvarme	0,20	0,30	0,15	0,30	0,20
Terrændæk, kældergulve, dæk over det fri, krybekælder med gulvvarme	0,15	0,30	0,12	0,30	0,15
Terrændæk ved industrigulve		0,60			
Loft og tagkonstruktioner, skunkvægge	0,15	0,25	0,15	0,25	0,20
Flade tage og skråvægge	0,20	0,25	0,15	0,25	0,20
Vinduer og yderdøre	1,80	2,90	1,50	2,30	2,30
Ovenlys	1,80	2,90	1,80	2,30	2,30
Fundamenter uden gulvvarme	0,25	0,60	0,15	0,40	0,20
Fundamenter med gulvvarme	0,20	0,60	0,12	0,20	0,15
Omkring vinduer/døre	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06
Omkring ovenlys	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15

Beregningsværktøj

Hvordan kommer man så videre fra bygningsreglementet til praksis

Da der stilles krav om energiberegning allerede ved ansøgning om byggetilladelse, får alle, der projekterer nye bygninger, brug for at beregne energirammer.

Statens Byggeforsknings Institut (SBI) vil udgive en anvisning med retningslinier for beregningerne. SBI er også i gang med at udvikle et beregningsværktøj, der vil blive certificeret, sådan at beregninger udført med dette program har gyldighed som bilag i myndighedsbehandlingen.

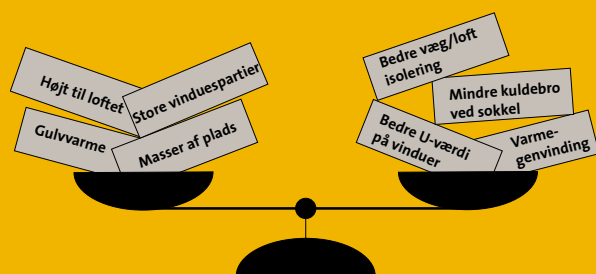
Anvisningen og beregningsværktøjet forventes at udkomme i slutningen af sommeren. Men vi har smugkigget lidt.

Fremtidens parcelhus

Som nævnt bliver der ikke konkrete krav til U-værdier og dermed isoleringstykkelser. I stedet skal bygningen samlet set overholde energirammen.

For at få "plads" i energirammen til de ting, man ønsker sig, men som giver et større energiforbrug, kan man projekttere huset med et eller flere af de initiativer, der tæller på plussiden set fra et energisynspunkt. Vi viser her 6 eksempler på, hvordan et etplans parcelhus kan isoleres for at overholde de nye krav.

Beregningen er lavet ud fra vores foreløbige kendskab til de beregningsmetoder, der kommer til at gælde. Så det er kun et "gæt" - men et kvalificeret gæt.





Eksempel 1	
Etageareal	120 m ²
Loft	Vandret loft isolering
Terrændæk	Uden gulvvarme
Vinduer/yderdøre	22 % af etagearealet
Grundrids	Helt firkantet 10 x 12 m
Ventilation	Naturlig

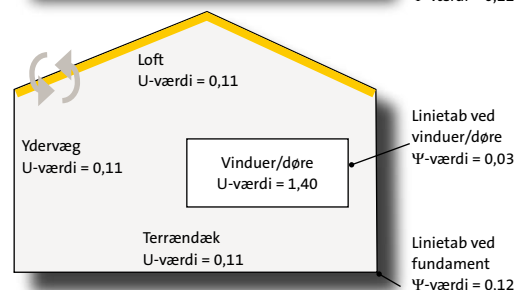
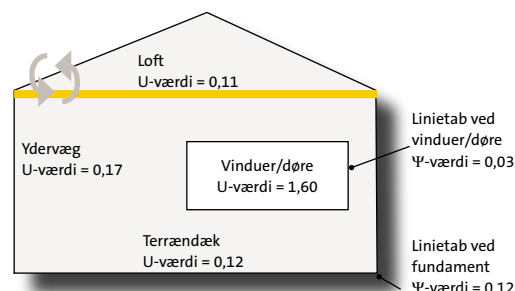
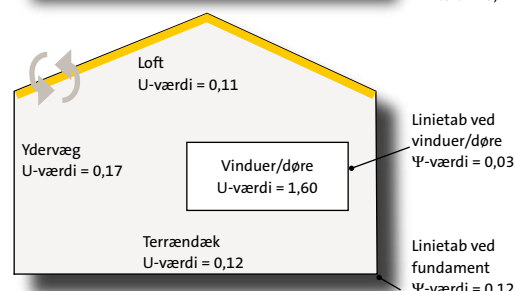
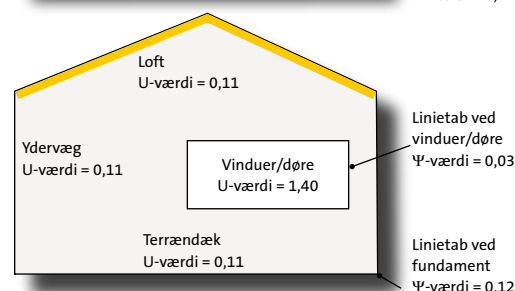
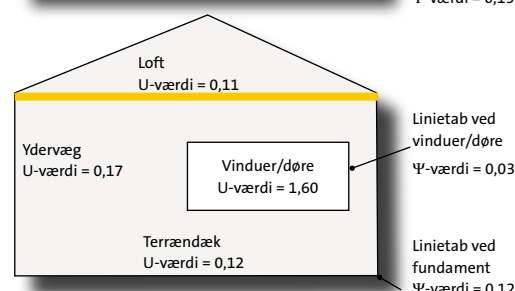
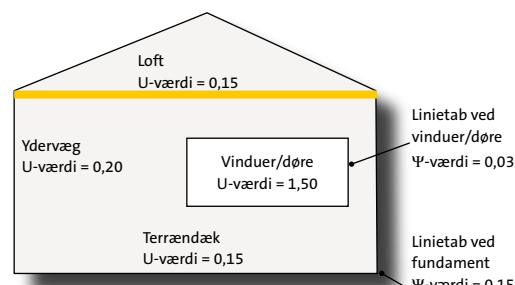
Eksempel 2	
Etageareal	180 m ²
Loft	Vandret loft isolering
Terrændæk	Med gulvvarme
Vinduer/yderdøre	22 % af etagearealet
Grundrids	En enkelt knast eller to
Ventilation	Naturlig

Eksempel 3	
Etageareal	180 m ²
Loft	Loft til kip
Terrændæk	Med gulvvarme
Vinduer/yderdøre	22 % af etagearealet
Grundrids	Helt firkantet 10 x 18 m
Ventilation	Naturlig

Eksempel 4	
Etageareal	180 m ²
Loft	Loft til kip
Terrændæk	Med gulvvarme
Vinduer/yderdøre	30 % af etagearealet
Grundrids	En enkelt knast eller to
Ventilation	Mekanisk, med varmegenvinding

Eksempel 5	
Etageareal	180 m ²
Loft	Vandret loft isolering
Terrændæk	Med gulvvarme
Vinduer/yderdøre	30 % af etagearealet, og med mange sprosser
Grundrids	Mange knaster
Ventilation	Mekanisk, med varmegenvinding

Eksempel 6	
Etageareal	240 m ²
Loft	Loft til kip
Terrændæk	Med gulvvarme
Vinduer/yderdøre	40 % af etagearealet
Grundrids	Mange knaster
Ventilation	Mekanisk, med varmegenvinding



Vidste du at...

En bygning, der opfylder BR82 krav bruger ca. 10 ltr. olie/m²

En bygning, der opfylder BR95 krav til isolering bruger 7,5 ltr. olie/m².

En ny bygning, der opfylder de nye krav bruger 5,5 ltr. olie/m²

Den eksisterende bygningsmasse bruger i snit 14 ltr. olie/m²

ISOVER

Det er lettere at isolere med ISOVER

Saint-Gobain Isover a/s
Østermarksvej 4
6580 Vamdrup
Telefon 72 17 17 27
isover@isover.dk
www.isover.dk