

# Energi- og lovmæssige forhold ved udskiftning af ældre ovenlyskupler og tagvinduer

Af Maja Grud Christensen og Svend Svendsen, BYG DTU Danmarks Tekniske Universitet

**Ny vejledning i de energi- og lovmæssige forhold ved udskiftning af ældre ovenlyskupler og tagvinduer, skal lette byggesagsprocessen samt sikre husejerne den bedste løsning, når tage på parcelhuse fra 60'erne og 70'erne skal totalrenoveres. Vejledningen, som er tiltænkt projekterende og udførende, skal tydeliggøre, hvordan eftervisningen af de lovmæssige krav gøres i praksis, og kan findes på hjemmesiden for *Videncenter for Energibesparelser i Bygninger*. [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk).**

Videncenter for Energibesparelser i Bygninger har lanceret en pakkeløsning til energirenovering af tage på 60'ernes og 70'ernes parcelhusbyggeri. En del af denne pakkeløsning er en vejledning i de energi- og lovmæssige forhold, der skal tages i betragtning ved udskiftning af ældre ovenlys og tagvinduer.

Det nuværende bygningsreglement stiller krav til U-værdien for ovenlyskupler og tagvinduer, men beregning og dokumentation heraf adskiller sig fra den for vinduer og yderdøre, da ovenlys og tagvinduer typisk har en rumlig geometri og en kompleks sammenbygning med tagkonstruktionen. En detaljeret metode til beregning af U-værdi for ovenlys blev først indført i DS 418 i 2002, og da der til stadighed udvikles nye ovenlystyper, har der været behov for en tydeliggørelse af, hvordan de rette krav bliver eftervist korrekt i forbindelse med udskiftnings- og renoveringsopgaver.

Vejledningen henvender sig hovedsageligt til projekterende og udførende, og indeholder bl.a. eksempler på, hvordan den rette dokumentation for ovenlys og tagvinduers energimæssige egenskaber opnås i konkrete energirenoveringssager.

## Lovgivning på området

Den frivillige energimærkningsordning for ovenlys erstattes nu af en obligatorisk CE-mærkningsordning, der skal sikre, at produkterne fremstilles og kontrolleres efter gældende produktstandarder. Fra 1.10.2009 har det været lovpligtigt at CE-mærke alle ovenlysvinduer inkl. ovenlys til brandventilation, før de må markedsføres, sælges eller tages i brug i EU-landene. Denne ordning kommer til at omfatte tagvinduer fra 1.2.2010. CE-mærkningsordningen for ovenlys og tagvinduer betyder, at der kan kræves dokumentation for bl.a. de

energimæssige egenskaber, herunder U-værdi, g-værdi og transmissionsareal.

Ifølge gældende bygningsreglement, BR08, må varmetransmissionskoefficienten for ovenlys og tagvinduer højst være  $1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  og linietabsværdien for samlingen mellem ovenlys/tagvindue og tag højst være  $0,1 \text{ W/mK}$ . Hvis der projekteres efter energiramme, kan disse værdier dog lempes til hhv.  $2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  og  $0,2 \text{ W/mK}$  for U-værdi og linietaf. U-værdien skal angives for den samlede ovenlyskonstruktion indeholdende bidrag fra rude, ramme, karm samt linietaf fra samlingen mellem rude og ramme/karm. U-værdien for ovenlys beregnes efter metoden i DS 418:2002 "Beregning af bygningers varmetab" Anneks H "Detaljeret beregningsprocedure for den samlede U-værdi for ovenlys" og for tagvinduer efter DS 418 kap. 6.8. Begge anføres sammen med

transmissionsarealet som udgøres af det udvendige overfladeareal for ovenlys og udvendige karmål tagvinduer. Linietaabsværdien for samlingen mellem ovenlys/tagvindue og tag kan findes i Tabel 6.12.4 i DS 418:2002.

Desuden stiller bygningsreglementet krav om, at der i beboelsesrum og køkkener skal være mindst en redningsåbning direkte ud til det fri, som kan bruges som flugtvej i tilfælde af brand. I visse tilfælde kan det være et tagvindue, der skal kunne fungere som redningsåbning. For at kunne godkendes som redningsåbning skal åbningens højde og bredde sammenlagt være mindst 1,5 meter, og redningsåbningen skal være let at identificere, nå og anvende.

## Vejledningens indhold

For at tydeliggøre, hvordan eftervisningen af de lovmæssige krav gøres i praksis, indeholder vejledningen eksempler på følgende:

- Beregning af U-værdi for et ovenlys.
- Beregning af U-værdi for et tagvindue.
- Bestemmelse af linietaab ved samling mellem ovenlys/tagvindue og tag.
- Omfordeling af transmissionsstab ved energirammeberegning med ovenlys, der overskrider mindste varmeisolering.
- Omfordeling af transmissionsstab ved energirammebe-

regning, hvis den øvre grænse for arealet af vinduer og yderdøre på 22 % af det opvarmede etageareal overskrides.

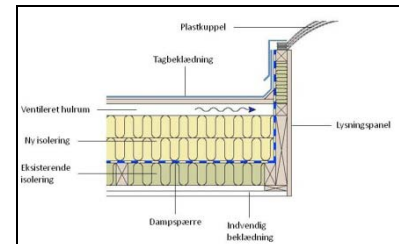
- Energibesparelspotentiale ved renovering/udskiftning af ovenlys eller tagvinduer.
- Anbefaling af ovenlys- og tagvinduestyper.

Udover en gennemgang af de lovmæssige krav, der findes på området, indeholder vejledningen også information om andre forhold, såsom dagslysindfald og udnyttelse af passiv solvarme. Ovenlys og tagvinduer kan pga. deres hældning levere både mere dagslys og, ved den rette orientering, mere passiv solvarme. Det er vigtigt at rådgive husejerne om disse fordele, da det kan have betydning for deres valg af vinduestype og -placering.

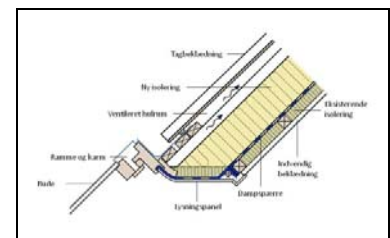
Sammen med vejledningen i de energi- og lovmæssige forhold følger to såkaldte "Energiløsninger", der er korte vejledninger i de praktiske forhold ved udskiftning af ovenlys og tagvinduer. De henvender sig til håndværkere, og omhandler bl.a. energibesparelspotentialer, montering, vinduesplacering m.m.

Pakkeløsningen til energirenovering af tagkonstruktioner fra 60'erne og 70'ernes parcelhusbyggeri kan findes på hjemmesiden for Videncenter for Energibesparelser i Bygninger, [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk).

[Klik her for direkte link.](#)



Figur 1: Samling mellem ovenlys og tag.



Figur 2: Samling mellem tagvindue og tag.