



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lillisvej 17
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-182535-001
Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 11.183 kr./år
- **Forbrug:** 567,49 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi. Ved det nuværende pris- og renteniveau kan det ikke betale sig at gennemføre energiforbedringer.

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærket omfatter alene ejendommen beliggende Lillisvej 17, 9000 Aalborg.

BBR-bygningsnr. 001.

Ejendommen er et enfamilieshus i 1 etage på 139 m² incl. udestue på ca. 18 m².

Opvarmet areal i alt på ca. 199 m².

KONKLUSION

Boligen er opført i 1952 med tilbygget udestue i 2009-2010. Loftetagen er delvist udnyttet med ca 45 m². Kælderen er indrettet med ca. 60 m² opvarmet kælder og ca. 15 m² uopvarmet teknik/hobbyrum og i betragtning af alt dette i god isoleringsmæssig stand.

Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer ifm. renovering, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinjer:

- Håndbog for Energikonsulenter 2008, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, seneste version.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i 2010.



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



Der er ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i, hvad der har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen. Flere steder er anvendt skøn, og det fremgår i hvilke tilfælde, data er baseret på skøn.

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING

Omlægning til forsyning eller delvis forsyning fra vedvarende eller alternative energikilder, er ikke fundet relevant eller rentabelt.

Beregning af energimærket:

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m^2) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et energibehov til el. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.

Jf. håndbog for energikonsulenter antages et årligt varmtvandsforbrug på $250 \text{ l/m}^2/\text{år}$ for beboelse.

Kategorisering af energibesparende forslag:

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i to kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

Evt. besparesestiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.

Der foreligger ikke brugbart tegningsmateriale eller andre skriftlige oplysninger omkring bygningens isoleringstilstand, udover tekst fra rådgivende ingeniør fra Cowi vedr. isolering af kældergulv i værelse



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



mod syd.

Der er ikke givet tilladelse til en destruktiv undersøgelse.

Beboelse fra 1952:

Isoleringstilstanden af tagkonstruktion er konstateret ved stikprøvekontrol i loftrum.

Isoleringstilstanden i ydervægge er baseret på ejers skriftlige erklæring herom.

Isoleringstilstanden i gulve er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Udestue fra 2010:

Isoleringstilstanden i den flade tagkonstruktion, ydervægge og gulve i udestuen er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Ved besigtigelsen er det vurderet, at tagkonstruktionen er isoleret med ca. 150 mm mineraluldisolering.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,25 W/m²K, der er regnet med 10 % kuldebroareal ved spærfødder.

Isoleringstykkelser af det flade tag (built-up tag) på udestuen har ikke kunnet konstateres. U-værdikravet til taget var 0,15 W/m²K på opførelsestidspunktet. Det er skønnet, at der er en isoleringstykkelser på ca. 250 mm isolering, for opnåelse af denne U-værdi. U-værdien er antaget til 0,15 W/m²K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K.
Energimæssige tiltag er ikke fundet relevante/økonomisk rentable.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i beboelse fra 1952 er udført som en 35 cm hulmurskonstruktion med formur og bagmur af teglsten.
Det antages, at hulrummet ifm tidligere renovering er blevet isoleret med løs granulat. U-værdi er beregnet til 0,43 W/m²K.

Hulmuren lever ikke op til nuværende isoleringskrav.
Men der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske boligarealet, og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur.



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Ydervægge i udestuen er udført som en let ydervæg. U-værdikravet til ydervæggen var $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ på opførelsestidspunktet. Det er skønnet, at der er en isoleringstykkelse på ca. 225 mm isolering, for opnåelse af denne U-værdi. U-værdien er antaget til $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

BR 08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Det er vurderet, at kældervægge i den opvarmede kælder består af beton.
Da det ikke har kunnet konstateres, om kældervæggen er udført med isolering, er det antaget, at denne er uisolert.
Konstruktionens U-værdien er beregnet til $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ for den del, der er placeret over terræn og $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ for den del, der er placeret under terræn mod jord.

BR-08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ for kældervægge både over og under terræn.

Forbedring af de varmeisolerende egenskaber ved at udføre indvendig efterisolering vurderes ikke at være relevant, på grund af overhængende risiko for intern kondensdannelse og dermed risiko for, at mug og skimmelvækst kan opstå.
Udvendig efterisolering vurderes ikke at være realistisk og økonomisk rentable/relevante for nærværende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er overvejende udført med gående rammer i en traditionel trækonstruktion monteret med 2-lags termoruder, dog er vinduer i udestuen og i kælder mod nord monteret med 2-lags energiruder.
Yderdøre er skønnet som isolerede yderdøre.
Der er generelt regnet med en vægtet U-værdi på $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ for vinduer med energiruder og $2,7$ for vinduer med termoglas.

BR 08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Energibesparende foranstaltninger er vurderet ikke at være økonomisk rentable.

• Gulve og terrændæk

Status: Iht. oplysning er kældergulv mod syd opbygget som terrændæk af beton med en isoleringstykkelse på 150 mm isolering.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

Oplysninger om konstruktionsopbygningen af gulv i udestuen har ikke været tilgængelig.
Det er vurderet, at konstruktionen er udført i beton med en antaget tykkelse på 100 - 150 mm.
U-værdikravet til gulvet var $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ på opførelsestidspunktet. Det er skønnet, at der er en isoleringstykkelse på ca. 200 mm isolering, for opnåelse af U-værdikravet ved



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



opførelsen.

U-værdien er beregnet til 0,14 W/m²K.

Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

Oplysninger om konstruktionsopbygningen af øvrige kældergulve har ikke været tilgængelig.

Det er vurderet, at konstruktionen er udført i beton med en antaget tykkelse på 100 - 150 mm.

Gulvet antages at være uisoleret allerhøjest kan der være et tyndt lag af letklinker under betonen.

Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,52 W/m²K.

Isoleringen lever ikke op til nuværende krav, men det er ikke rentabelt at udskifte terrændæk for at efterisolere.

BR-08 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K for konstruktioner uden gulvvarme og 0,12 W/m²K for konstruktioner med gulvvarme.

Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er monteret i kælderen.
Varmeleverandør er Aalborg Kommune. Forsyningsvirksomhederne.
Fjernvarmeforsyningen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.
Det kan antages, at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en 136 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisulering. Fabrikat HS Tarm, type VBG 150, årgang 1983.
Varmtvandsbeholderen er placeret sammen med den øvrige varmeinstallation i kælderen.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes ved at lukke ventiler.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er hovedsageligt med 1-grebs armaturer.
Badearmatur er af termostatstyret type.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmekonsum og det reelle, målte forbrug:

Ejers oplyste varmekonsum er lidt mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse. En del af forklaringen kan dog også være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1952
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 139 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 199 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	14,06 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.204,34 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 100176338
Gyldigt 5 år fra: 23-08-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Torben A. Küttemann	Firma:	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
Adresse:	Lautrupvang 2, 1. sal 2750 Ballerup	Telefon:	70 23 63 13
E-mail:	tak@bolius.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	19-08-2010

Energikonsulent nr.: 250709

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.