Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Multebærvej 12
Postnr./by: 8600 Silkeborg
BBR-nr.: 740-011870-001
Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

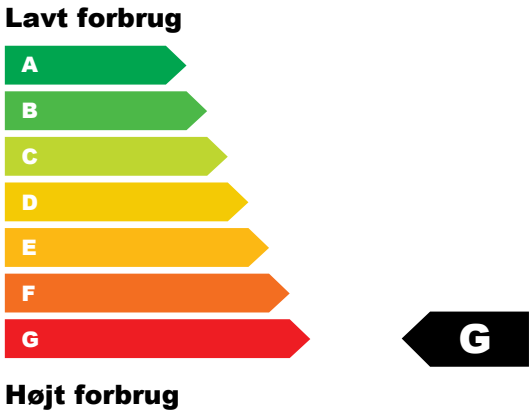
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.453 kr./år
- **Forbrug:** 2.864,5 m³ naturgas

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke



Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Eftereisolering af nicher under vinduer.	5 kWh el 79,1 m³ naturgas	600 kr.	4.200 kr.	7,3 år
2	Udskiftning af naturgaskedel og efterisolering af rør i kælder.	588 kWh el 1.032,7 m³ naturgas	8.600 kr.	58.600 kr.	6,8 år
3	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas.	3 kWh el 50,9 m³ naturgas	400 kr.	4.400 kr.	11,9 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	10 kWh el 174,5 m³ naturgas	1.300 kr.	30.500 kr.	24,1 år



Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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.

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.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	9.217	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.204	kr./år
• **Besparelser i alt**	10.421	kr./år
• **Investeringsbehov**	97.652	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

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:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
5	Udskiftning af termoruder til energiruder.	11 kWh el 196,4 m³ naturgas	1.500 kr.
6	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	2 kWh el 28,2 m³ naturgas	300 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk.	6 kWh el 90,9 m³ naturgas	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det er et ældre hus som er efterisoleret på loft og i ydervægge. Der kan stadig investeres i rentable energibesparende konstruktioner.
Det skal bemærkes, at isolering af dæk mod kælder kun er rentabelt, såfremt kælderen ikke opvarmes.

Bygningen anvendes til beboelse.

Det er alene stueetagen, som er medregnet som opvarmet areal.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3484.36979.



Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: På loftet er der isoleret med mineraluldsgranulat. Tykkelsen på det samlede isoleringslag varierer noget og svinger mellem ca. 350 og 200 mm i tykkelse. Der regnes med 250 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggen er 30 cm hulmur med teglsten i formur og pudsede mursten i bagmur. Hulrummet er udfyldt med mineraluldsgranulat. Er registreret ved prøveboring på sydsiden.
Ydervægge under vinduer i værelse og soveværelse er ca. 25 cm tykke og er uisolerede. Ved prøveboring er der registreret hulrum og ingen isolering. Radiatoerne udfylder ca. 50 % af nichearealet.
Let ydervæg omkring vinduesparti til stue skønnes at være isoleret med 70 mm mineraluld . Det skønnes ud fra tykkelsen på konstruktionen og ud fra, hvad der var almindeligt på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Der indblæses mineraluldsgranulat i hulmuren bag nicherne. Først undersøges mulighederne dog nærmere. Samtidig efterisoleres der med 30 - 50 mm polystyren på 13 mm gips på indvendig side. Der foretages nødvendig flytning af radiatorer.

Forslag 6: Ombygning af den lette konstruktion, så der kan isoleres med yderligere 200 mm mineraluld. Det kan gøres ved at udvide konstruktionen ud ad på terrassen. Der anbringes tæt dampspærrer mellem den eksisterende konstruktion og den nye konstruktion.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Trævinduer med termoruder. I vinduesparti i stue er der dels termoruder og dels områder med enkeltglas.
Der er et nyere vindue i den østlige gavl med energiglas. Fordør er massiv dør fra da huset blev bygget. Det skønnes, at den er uisoleret.
Vindue til badeværelse, fordør og terrassedør er ikke helt tætte.

Forslag 3: Udskiftning af enkeltglas i vinduesparti i stue til nye ruder af energiglas med varm kant.



Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Bygningsdele

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Endvidere udskiftes fordøren og terrassedøren til nye tætte og isolerede døre og nyt vindue med energiglas til badeværelse.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret. Er set ved hul i dæk i viktualierum.
Isolering i terrændæk kendes ikke. Der regnes med isolering svarende til kravene på det tidspunkt huset blev bygget.
Betonfundament under teglstensydervæg og under let parti ved terrasse.

Forslag 4: På loftet i kælderen klæbes der 100 mm loftbats efter fabrikantens anvisninger. Det kan blive nødvendigt at ændre på el-installationer. Udgift hertil er ikke indregnet.
Der kan ikke opnås besparelser, såfremt kælderen opvarmes.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme, øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.
Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

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 er rimelig tætte, dog er der utætheder ved vindue til badeværelse, fordør og terrassedør.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Varme

Forslag 2: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder, at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt, at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere, om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.
Samtidig udskiftes varmtvandsbeholderen til en ny gennemstrømsvandvarmer.
Ved kedeludskiftningen etableres der udekompenseringsanlæg, som styrer temperaturen på centralvarmevandet efter udetemperaturen.
I kælderen isoleres de uisolerede varme rør med 50 mm mineraluld omviklet med pap og lærred og de øvrige varmerør i kælderen efterisoleres også med 50 mm mineraluld, der omvikles med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i gennemstrømsvandvarmer, som er indbygget i naturgasuniten.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på op til 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Varmefordelingsrør er monteret dels i kælder og dels i terrændæk. I kælder er der en strækning med uisolerede rør og de øvrige rørstrækninger er isoleret med 10 - 15 mm.
Det skønnes, at rørene, der er indbygget i terrændæk er isoleret tilsvarende og at de er placeret under varmeisolering i gulvet.
Der regnes med, at der slukkes for varmen til radiatorer om sommeren.

- **Automatik**

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

Oplyst varmeforbrug

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



Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Det oplyste forbrug er meget større end det beregnede forbrug. Medvirkende årsag kan være, at bygningen har været benyttet og opvarmet på en anden måde, end det der danner grundlag for disse beregninger, herunder at bygningen i perioden alene har været beboet af een person.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 111 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 111 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:**

Naturgas:	7,14 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100128360
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Thomas Thomasen **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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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 vudering 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Thomas Thomasen	**Firma:**	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
Adresse:	Lautrupvang 2, 1. sal, 2750 Ballerup	**Telefon:**	70 23 63 13
E-mail:	tth@bolius.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-07-2009
Energikonsulent nr.:	100126		

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