



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Volstrupvej 4
Postnr./by: 8370 Hadsten
BBR-nr.: 710-002815-001
Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
 Videntcenter 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:** 28.308 kr./år
- Forbrug:** 3.931,7 Liter fyringsgasolie

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

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i fyrrum	12 kWh el 247,5 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	1.300 kr.	0,7 år
2 Isolering af væg mod værksted og syrum rum med 200 mm	26 kWh el 527,7 Liter fyringsgasolie	3.900 kr.	21.600 kr.	5,6 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør i tagrum.	8 kWh el 160,4 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	6.600 kr.	5,6 år



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
 Videncenter A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Isolering af væg mod gang i udhusbygning med 100 mm.	7 kWh el 142,6 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	11.800 kr.	11,3 år
5 Ved køkken, isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	3 kWh el 67,3 Liter fyringsgasolie	500 kr.	11.800 kr.	24,0 år
6 Efterisolering af hulmure, hvor der er forsatsvægge indvendig.	3 kWh el 70,3 Liter fyringsgasolie	600 kr.	15.400 kr.	30,0 år
7 Efterisolering i radiatornicher.	2 kWh el 41,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	9.200 kr.	30,3 år
8 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	4 kWh el 78,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.	9.500 kr.	16,5 år
9 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	2 kWh el 40,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.	5.600 kr.	18,7 år

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.



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

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	9.816	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	138	kr./år
• Besparelser i alt	9.954	kr./år
• Investeringsbehov	92.561	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.

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

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:



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
 Videntcenter A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	2 kWh el 46,5 Liter fyringsgasolie	400 kr.
11 Etablering af nyt gulv i stue m.v.	17 kWh el 346,5 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.
12 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.
13 Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder ved lejlighed.	1 kWh el 27,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
14 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	2 kWh el 44,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.
15 Efterisolering af varmfordelingsrør	4 kWh el 78,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.
16 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1 kWh el 20,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
17 Udskiftning af vinduer og døre til nye med energiruder	13 kWh el 256,4 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.
18 Efterisolering af væg mellem tagetage og udhus med 250 mm mineraluld.	1 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det er en ældre bolig som er renoveret i 1974. Der er en del vægge mod udhus som ikke er isoleret og en uisolert krybekælder, lige som der er forholdsvis lange rørstrækninger i varmeanlægget.

Der er gode muligheder for at foretage rentable investeringer i energiforbedringer.

I det opvarmede boligareal er der i dette energimærke medregnet den oprindelige bolig, badeværelse og gang ved badeværelset.



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med med cirka 100 mm mineraluld. Loft i badeværelse og gang ved badeværelse skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld
- Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk til 350 mm effektiv isolering. Pladsforholdene i skunkene kan være trange. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet. Der skal sikres tilstrækkelig ventilation af tagrummet.
- Forslag 14: Efterisolering med 250 mm mineraluld oven på loftet over badeværelse og gang. Isoleringen beskyttes med ramme og fornøden afdækning.
- Forslag 16: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

- Status: I område ved køkken der der hulmur uden isolering. Oplyst af ejers søn.



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Ydervæggene om den oprindelige bolig er 30 cm hulmure uden hulmursisolering, hvor der i stue og arbejdsværelse, samt på gavl mod syd indvendig er opstillet lægteskelet og isoleret med 100 mm mineraluld. Oplyst af ejers søn.

Ydervægge ved badeværelse er udført af 1/1 stens ydervæg 75 mm hulmursisolering og indvendig en 1/2 stens mur. Oplyst af ejers søn.

Under vinduer i stue er der radiatornicher, som er ca. 8 cm dybe. Det skønnes at der er isoleret med 50 mm isolering i radiatornicherne. Radiatorerne udfylder nicherne således ventilation over og bag radiatorerne, næsten er udelukket.

Væg mellem badeværelse og gang i udhusbygning er en 24 cm massiv teglvæg uden isolering.

Vægge mellem opvarmet bolig og værksted samt mellem bad og syrum. er 1/2 stens mure uden isolering.

Vægkonstruktion mellem udhusbygning og tagetage er udført af 5 cm træbeton og 100 mm mineraluld i lægteskelet.

- Forslag 2: Isolering af uisolereet væg mod værksted og syrum i udhusbygning med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd. Eventuel pladebeklædning er ikke indregnet i den angivne pris. Der anbringes dampspærre mellem det opvarmede rum og isoleringen (mellem mur og isolering, når isoleringen anbringes på den kolde side af muren)
- Forslag 4: Isolering af uisolereet væg mellem badeværelse / gang og gang i udhus med 100 mm mineraluld i lægteskelet med pladebeklædning. Der placeres dampspærre mellem det varme rum (badeværelset) og isolering.
- Forslag 5: Den hule mur ved køkken efterisoleres ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Ved ombygning bør der suppleres med indvendig lægteskelet og 100-200 mm mineraluld.
- Forslag 6: Hule ydervægge efterisoleres ved indblæsning af mineraluldsgranulat eller tilsvarende. Hulmurene bør dog forinden undersøges om de er egnede til indblæsning.
- Forslag 7: Radiatorer i nicher afmonteres og rørføring klargøres til ny placering af radiator. Der opbygges lægteskelet i radiatornichen, herunder for bæring af radiator. Der isoleres med ca. 50 mm mineraluld. Mod rummet afsluttes med dampspærre og pladebeklædning, som malerbehandles. Radiator genmonteres.
- Forslag 18: Gavlvæggen mod udhus efterisoleres med 250 mm mineraluld. Anbringes i lægteskelet og fastholdes med tråd.



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes Videntcenter A/S

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer er af træ og med termoglas. Nogle af vinduerne er nedslidte og utætte. Yderdør med 1 rude og uisolereet fylding. Dør er monteret med 1 lag glas. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 17: Vinduer og døre udskiftes til nye med energiruder, og termoglas i tagvinduer udskiftes til energiglas.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i badeværelse med gulvvarme er udført i beton, der iflg ejers søn er isoleret med 15 cm løs leca.
Terrændæk i del af stue, køkken og gangareal er udført i beton, der iflg ejers søn er isoleret med 15 cm løs leca.
Gulvkonstruktion mod krybekælder / ventileret hulrum består af bjælkelag uden isolering .
Gulve er udført i træ. Oplyst af ejers søn. Der er ikke adgang til krybekælderen
Fundament ved krybekælder / trægulve er beton
Fundamenter under ydervægge langs betongulve er udført af beton.
Fundamenter under vægge mod udhusbygning, hvor gulve er beton.

Forslag 11: Eksisterende gulvkonstruktion fjernes og der opbygges nyt terrændæk. Hvor der foretages nødvendig tilpasning af terrænhøjden efter den foreslåede gulvkonstruktion. Terrændæk opbygges med 250 mm polystyrenisolering og 10 cm betondæk. Der kan eventuel indstøbes gulvvarmeslanger i gulvet, men så skal isoleringstykkelsen øges til 300 mm. Er ikke indregnet i den skønnede pris.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræk fra abdeværelse og emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er placeret i udhusbygningen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en TASSO 20 årgang 2006 med en Gulliver brænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

Der er også installeret fastbrændselskedel, men den indgår ikke i beregningerne for dette energimærke.



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

• Varmt vand

Status: Brugsvandrørene er ikke tilgængelige, idet der er indstøbt i terrændæk. Det skønnes at der er tale om ½" rør med isolering svarende til isolering på varmerør, nemlig 30 mm. Rørene er ikke tilgængelige og efterisolering er føst mulig ved eventuel ombygning, derfor er der ikke foreslået forbedring. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe . Pumpen er af fabrikatet D.E.C. og på pumpen er anført " variabel speed" Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder, som er indbygget i kedlen.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelset.

Det skal bemærkes, at radiatorerne i stuen, der er placeret i nicher ikke bliver udnyttet i fuldt omfang, idet radiatorerne udfylder nicherne helt og at der kun i begrænset omfang kan cirkulere luft op gennem og bag radiatorerne, idet de slutter tæt til bundstykker og mur.

På varmfordelingsanlægget er monteret en 3 trins Velo W cirkulationspumpe 30 - 65 W I fyrrumet er der uisolerede stålrør.

I skunke og tagrum over udhusbygning er der varmfordelingsrør som er isoleret med mineraluld og pap. Isoleringstykkelsen vurderes til 30 mm.

Der er rørføring i krybekælder som ikke er tilgængelig. Det skønnes at rørdimension og isolering svarer til isolering på loft.

Varmefordelingsrør i terrændæk er ikke synlige. Det skønnes at rørdimension og isolering svarer til de øvrige rør.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i fyrrum med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør i tagrum med 30 mm mineraluldsmatte, afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 13: Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred. Arbejdet kan udføres i forbindelse med eventuel efterisolering / udskiftning af gulv.



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Forslag 15: Montering af udekompenseringsanlæg til styring af fremløbstemperaturen på centralvarmevandet afhængig af udetemperaturen. Udformning af anlæg bør ske i samråd med VVS-installatør.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. I badeværelse er der dog manuel ventil på gulvvarmeanlægget.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Det beregnede forbrug er meget større end det oplyste. Det kan skyldes at boligen anvendes på en anden måde end der er forudsat ved beregning af energimærket og at eventuel anvendelse af fastbrændselskedlen ikke er indeholdt i det oplyste olieforbrug.



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1923
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 132 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 126 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er uoverensstemmelser mellem BBR-oplysningerne om boligareal og det opvarmede boligareal. I denne rapport omfatter det opvarmede areal det oprindelige boligareal + badeværelse med nærliggende gangareal.

Energipriser

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

Fyringsgasolie: 7,20 kr. pr. Liter
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100147898
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Thomas Thomasen
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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. 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.spareenergi.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:	19-01-2010

Energikonsulent nr.: 100126

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