Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Pamhulevej 46
Postnr./by: 6100 Haderslev
BBR-nr.: 510-008441-001
Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning 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:** 99.015 kr./år
- **Forbrug:** 2.451 kWh el
  9.984,2 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.

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	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.	875 kWh el 1.861,4 Liter fyringsgasolie	19.200 kr.	58.400 kr.	3,0 år
2	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	597 kWh el 1.271,3 Liter fyringsgasolie	13.100 kr.	48.100 kr.	3,7 år
3	Konvertering til jordvarme og behovstyret varmepumpe.	-24.370 kWh el 9.984,2 Liter fyringsgasolie	53.500 kr.	121.000 kr.	2,3 år



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	32 kWh el 67,3 Liter fyringsgasolie	700 kr.	3.500 kr.	5,0 år
5	Montering af termostatventiler.	57 kWh el 105,9 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	4.000 kr.	3,6 år
6	Konvertering til vandbåren radiator.	2.439 kWh el -298,0 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	6.000 kr.	4,6 år
7	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder.	647 kWh el 1.377,2 Liter fyringsgasolie	14.200 kr.	65.100 kr.	4,6 år
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	453 kWh el 964,4 Liter fyringsgasolie	10.000 kr.	46.600 kr.	4,7 år
9	Efterisolering af varmefordelingsrør i loftrum.	3 kWh el 64,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.	3.000 kr.	4,9 år
10	Isolering af varmefordelingsrør langs vægge.	-826 kWh el 430,7 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.	14.000 kr.	5,2 år
11	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas.	36 kWh el 76,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	9.100 kr.	11,6 år
12	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	42 kWh el 88,1 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	14.700 kr.	16,2 år
13	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	262 kWh el	500 kr.	4.200 kr.	9,4 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



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

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**	85.478	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.294	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	86.772	kr./år
• **Investeringsbehov**	397.625	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: **C**

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



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14	Udskiftning af vinduer med termoruder, til vinduer med energiruder.	203 kWh el 431,7 Liter fyringsgasolie	4.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1924 og er sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft over værelser mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er 30 cm. hulmur, som ifølge sælgers oplysninger er uisolerede.

Ydervægge omkring loftværelser består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg), som er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er alle monteret med 2 lags termorude. Dog er yderdøren mod vest monteret med 1 lag glas.

Forslag 11: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.

Forslag 14: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag, som skønnes at være uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 7: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

- **Kælder**

Status: Der er mindre uopvarmet kælder under boligen.

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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i brygggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel isoleret solokedel med oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Der er brændeovn i stuen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 3: Det anbefales at konvertere varmeforsyningen til behovsstyret varmepumpe (jordvarme) med indbygget varmtvandsbeholder og cirkulationspumpe samt med nedgravede jordslanger.
Der skal laves en vurdering af, om grundarealet er tilstrækkeligt til nedgravning af jordslanger samt undersøges, om der er bl.a. kommunale bestemmelser der forhindrer etablering af jordvarmeanlæg. Ved konvertering til varmepumpe (jordvarme) sænkes fremløbstemperaturen til radiatorerne, og det skal vurderes, om radiatoranlægget evt. skal øges. Det kan være en fordel, at udføre evt. efterisolering før konvertering til jordvarme, bl.a. for at sikre korrekt dimensionering af anlægget.
husk gruppe med konvertering til "el", vvb, cirkulationspumpe, temperatursæt for varmefordelingsanlæg.
Prisen er skønnet, Det anbefales derfor at indhente tilbud fra autoriseret VVS- installatør. på konverteringen.
Konvertering til jordvarme.

Forslag 6: Udskiftning af elradiator til vandbåren.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i bad og gæstetoilet.
Varmefordelingsrør i tagrummet er isoleret med ca. 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør langs vægge er uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 9: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på enkelte radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 6 stk. radiatorer og gulvvarmen.

Forslag 5: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 1 og 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatterier er med 1 greb.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Sælger oplyser at der er en årlig varmeudgift til olie på ca. kr. 15.000.
Det beregnede forbrug er væsentlig større end det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader døgnet rundt. Der kan være store forskelle mellem disse standard forudsætninger – og så faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af varmt vand.

Derudover benytter sælger sig af brændeovnen,- brugen af denne er ikke medregnet i dette energimærke.



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1924
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 89 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 172 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
3 loftværelser medregnes som opvarmet areal.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning 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.

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 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



Energimærkning nr.: 100196709
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2010
Energikonsulent: Benny G. Albrektsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Benny G. Albrektsen	**Firma:**	EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	bga@bolius.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-11-2010
Energikonsulent nr.:	250712		

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