Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Havlykkevej 1
Postnr./by:	2730 Herlev
BBR-nr.:	163-012111-001
Energimærkning nr.:	100206756
Gyldigt 7 år fra:	16-02-2011
Energikonsulent:	Erling Lyskov
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

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:** 47.260 kr./år
- **Forbrug:** 4.501,0 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 varmefordelingsrør i kælder.	47 kWh el 1.202,0 Liter fyringsgasolie	12.800 kr.	6.200 kr.	0,5 år
2	Nyt kedelanlæg.	441 kWh el -3.500,9 m³ naturgas 4.501,0 Liter fyringsgasolie	17.400 kr.	65.000 kr.	3,7 år
3	Forbedring af vinduer	21 kWh el 273,3 Liter fyringsgasolie	3.000 kr.	49.000 kr.	16,8 år



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	11 kWh el 115,8 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	48.500 kr.	39,1 år
5	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	7 kWh el 78,2 Liter fyringsgasolie	900 kr.	32.800 kr.	39,3 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.
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.



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	29.412	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	980	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	30.392	kr./år
• **Investeringsbehov**	201.364	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: **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:



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	11 kWh el 117,8 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.
7	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-87 kWh el 122,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	12 kWh el 128,7 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.
9	Udskiftning af skydedørsparti med 3 lags termorude	2 kWh el 23,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1967 og i 1973 er der tilbygget et areal ved stuen. Bygningen indeholder stueplan og kælder under en del af bygningen.

Der er foretaget en ekstraisolering på loft og skiftet kældervinduer samt udvendige døre, ellers er der ikke gennemført nogen energimæssige forbedringer siden opførelsen.

Som det fremgår kan der gennemføres en del forbedringer som er økonomisk attraktive, ved vurderingen af forslagene skal dog være opmærksom på, at såfremt man vælger at gennemføre forslaget men det nye varmeanlæg, så vil de øvrige forslag være mindre attraktive.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 50 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i stueetagen er alle udført med 2 lags termoruder, der er monteret nye vinduer i kælder og monteret ny hoveddør.

Forslag 3: Det foreslås, at de eksisterende almindelige 2 lags termoruder udskiftes med energiruder, derved forbedres rudens varmebesparende egenskaber og komforten ved vinduerne forbedres fordi kuldenedfaldet reduceres.

Forslag 9: Udskiftning af skydedørsparti med 3 lags termorude til skydedørsparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Terrændæk i sidefløjen er udført i beton og trægulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.
I tilbygningen er terrændæk er udført i beton og klinkegulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil 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 8: 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



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er opstillet i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel med en nyere oliebrænder. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af en 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. 60 liter olie.

Forslag 2: Det foreslås af den eksisterende oliefyrede kedel udskiftes med ny væghængt gaskedel af den kondenserende type. Kedlen udføres med variabel kedeltemperatur med varmtvandsprioritering. Det vil sige, at kedlen leverer varme til radiatorkredsen afstemt efter udetemperaturen med kortvarige skift til opvarmning af varmt brugsvand. Kedlen indeholder integreret automatik og cirkulationspumpe. Prisen er inc, tilslutningsafgift på kr. 15.000.
I beregningerne er der regnet med en reduceret virkningsgrad på grund af varmeanlæggets opbygning som et et-strengsanlæg som medfører at returvandet ikke er afkølet tilstrækkeligt så man kan opnå den kondenserende effekt. I forbrindelse med udskiftningen af kedlen foreslås det at der monteres en ny varmtvandsbeholder.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg udført med 1" rør. Der er desuden gulvvarme i badeværelset.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator ved hoveddøren.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 7: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælderen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er udført med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug (ud fra bygningskonstruktioner) er højere end det oplyste forbrug. Det kan skyldes:
- at beregningerne ikke tage hensyn til beboernes adfærd, som er med til at begrænse forbruget,
- at programmet regner med en gennemsnitlig indetemperatur på 20 grader hele døgnet i hele det opvarmede areal,



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- at anvendelse af brændeovn ikke er medregnet. Såfremt brændeovnen regnes anvendt til 40 % af opvarmningen så bliver olieforbruget ca. 3.800 l. og forbruget af brændet ca. 5 rummeter til en samlet udgift på ca. kr. 45.000,-.



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 153 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 21 m²
- **Opvarmet areal:** 174 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:**

Fyringsgasolie:	10,50 kr. pr. Liter
Naturgas:	8,80 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.: 100206756
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erling Lyskov	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-02-2011

Energikonsulent nr.: 250438

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