Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Melholtvej 9
Postnr./by:	9220 Aalborg Øst
BBR-nr.:	851-199446-001
Energimærkning nr.:	100235740
Gyldigt 7 år fra:	02-08-2011
Energikonsulent:	Børge Nielsen-Boe
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice 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:** 15.752 kr./år
- **Forbrug:** 822,66 m³ fjernvarme 2,16 Kløvet rummeter brænde

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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	13,30 m³ fjernvarme -0,06 Kløvet rummeter brænde	200 kr.	600 kr.	4,1 år
2	Montering af termostatventiler	50,00 m³ fjernvarme 0,21 Kløvet rummeter brænde	800 kr.	6.000 kr.	8,3 år



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	85,96 m³ fjernvarme 0,35 Kløvet rummeter brænde	1.300 kr.	46.200 kr.	37,5 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 2.051 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 2.051 kr./år
- **Investeringsbehov** 52.710 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.549 kWh el	3.100 kr.
5	Isolering af varmefordelingsrør	4,43 m³ fjernvarme -0,05 Kløvet rummeter brænde	32 kr.
6	Efterisolering af massive ydervægge i poolrum med 100 mm.	5,67 m³ fjernvarme 0,02 Kløvet rummeter brænde	81 kr.
7	Udskiftning af glas til energiglas.	126,11 m³ fjernvarme 0,51 Kløvet rummeter brænde	1.900 kr.



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm.	37,44 m³ fjernvarme 0,15 Kløvet rummeter brænde	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1970, og er tilbygget i 1991. Huset er i middel isoleringsmæssig stand. D er var ikke tegninger over huset.
Der er 1 opvarmet bygning, bolig og 2 uopvarmede sekundære bygninger.
Der er ikke utilgængelige rum.
Forbrugsoplysninger omfatter ikke el og vandforbrug, som ikke skal oplyses for enfamilihuse og sommerhuse.
Ejer har ikke foretaget månedlige aflæsninger.
Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det skrå tag over pejsestue er regnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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. Levetid for merisolering er fastsat ud fra BR 10, bilag 6.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 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 lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i forhus er udført som ca. 27 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er regnet isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge mellem vinduer er udført som let konstruktion med beklædning udvendig og letbeton indvendig. Hulrum mellem beklædninger er regnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge af tegl i poolrum er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af teglmur. Hulrummet er regnetisoleret med 100 mm mineraluld.
Lette ydervægge i poolrum og pejsestue med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.
Ydervægge forneden i poolrum består af 19 cm letbetonvæg/betonvæg.
Ydervægge over tag er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.
Det kan ved senere renovering anbefales at efterisolere ydervægge indvendigt med mineraluld i stålskelet, som afsluttes med dampspærre og gipsplade. Investeringen er ikke rentabel i øjeblikket.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste sidepartier med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør er med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme og 2 faste. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedøre er med 1 rude. Døre er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i poolrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er regnet isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er skønnet isoleret med 100 mm letklinker.
Terrændæk i pejsestue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er regnet isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i ejendommen.

Ventilation

- **Ventilation**

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

- **Køling**

Status: Der er ikke køling i huset. ud over affugteren i poolrummet.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af nyere brændeovn. Brændeovnen er placeret i pejsestuen. 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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad. Varmefordelingsrør i fyrrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør i gulve er udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på de fleste radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 2: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller i huset til elforsyning. Det kan anbefales på sigt at montere et solcelleanlæg til elforsyning. Investeringen er ikke rentabel i øjeblikket. Se forslag under afsnittet renovering.

Forslag 4: Montering af solceller f.eks. på sydtaget over pejsestuen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe i huset, der er fjernvarme.

- **Solvarme**

Status: Det er ingen solvarme anlæg. Det skønnes ikke rentabelt i øjeblikket at montere solvarme i denne ejendom. Det kan på sigt måske være relevant at montere et anlæg, der både kan leve varmt brugsvand og supplement til opvarmning af poolen.



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er ikke andre elinstallationer ud over belysninger og stikkontakter mv. Hvidevarer er ældre. Ved udskiftning anbefales det at indkøbe nye apparater i laveste energiklasse.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er nyere med 2 skyl og regnes med lavt forbrug.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er nyere med normalforbrug, og bruserarmatur er nyere med termostatblander, som regnes med lavt forbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er lidt forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Årsagen til forskellen kan bl.a. være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse, samt forbrugsvaner iøvrigt. Desuden spiller oparmning af poolen også en rolle.



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 1991
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 235 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 235 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:**

Fjernvarme:	12,30 kr. pr. m³
Brænde:	500,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.554,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100235740
Gyldigt 7 år fra: 02-08-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Børge Nielsen-Boe	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-08-2011

Energikonsulent nr.: 251440

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