Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Ørsøvej 121
Postnr./by:	9330 Dronninglund
BBR-nr.:	810-011807
Energimærkning nr.:	100185484
Gyldigt 5 år fra:	04-10-2010
Energikonsulent:	Jørn Bachmann
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 27000 kr./år
- Forbrug: 12 ton træpiller

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 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.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af 1 stk. håndvaskarmatur i badeværelse	20 m³ vand	700 kr.	1700 kr.	2.4 år
2	Montering af 3 stk. termostatventiler	0.1 ton Træpiller i sække	330 kr.	1800 kr.	5.5 år
3	Isolering af hanebåndsloft, kvistloft og skunke	2.7 ton Træpiller i sække , 66 kWh el	6260 kr.	66696 kr.	10.7 år
4	Isolering af hulmur mod nord, syd og vest samt væg mod uopvarmet loftrum	3.6 ton Træpiller i sække , 87 kWh el	8230 kr.	96710 kr.	11.8 år
5	Etablering af solvarme	0.9 ton Træpiller i sække , -93 kWh el	1750 kr.	35000 kr.	20 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	15700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	700	kr./år
• Besparelser i alt:	16500	kr./år
• Investeringsbehov:	201910	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Udskiftning vinduer i gavl i tagetage mod vest samt 2 lags termoruder	0.2 ton Træpiller i sække	480 kr.
7 Isolering af gulv mod kælder samt etablering af ny gulvkonstruktion på terrændæk	0.7 ton Træpiller i sække	1670 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er to forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.
Det er forslag til udskiftning af håndvaskarmatur i badeværelse samt montering af 3 stk. termostatventiler på radiatorer, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Forslag til isolering af tagetage og ydervægge samt etablering af solvarme til er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte forslag, der bør overvejes i forbindelse med en eventuel renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et stuehus i 1 plan med delvis udnyttet tagetage. Der er lille kælder, som er uopvarmet.
Bygningen er opført år 1950 på i alt 135 m².

I henhold til BBR-oversigten er der foretaget en væsentlig ombygning i året 2001.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der var ingen bygningstegninger til rådighed ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til vurdering af isoleringsforhold angående ydervægge og terrændæk.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

4. KOMMENTARER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst medvidere, der skal tages hensyn til.

TAG OG LOFT
Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning, og der forekommer uisolerede områder. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro, og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister), sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra.
For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

YDERVÆGGE
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, el-installationer og lysninger om vinduer medvidere.

Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

GULV MOD KÆLDER
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

TERRÆNDÆK
Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducering af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.
Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er cirka 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

AUTOMATIK



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

EL-UDSTYR
Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

SOLVARME
Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".
I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, el-patron eller fjernvarme.
Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.
I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.
Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron, der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.
Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner medvidere, og derfor kræver en myndighedskendelse.
Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).
Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft og kvistloft er isoleret med 20-30 mm måtter.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.
- skråvægge er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- lodret skunk er primært isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- vandret skunk og loft mod øst er isoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- lille del af lodret skunk er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at:
- fjerne eventuelt eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud på hanebåndsloft, kvistloft, vandret skunk og loft mod øst. Derefter isoleres med 275 mm.
- isolere på underside af skråvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, el-installationer medvidere. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 250



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

mm.
- merisolere med 100 mm på lodret skunk. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 200 mm.
- merisolere med 150 mm på lille del af lodret skunk.

• Ydervægge

Status:
- hulmur mod nord, syd og vest er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
- hulmur mod øst er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med 100 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- let ydervæg i kvist er stolpekonstruktion med cirka 200 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.
- væg mod uopvarmet loftrum er 11 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4:
Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 200 mm i en ny let væg på hulmur mod nord, syd og vest.
- isolere med 200 mm i en ny let væg på væg mod uopvarmet loftrum.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har primært glaspartier med nyere lavenergiruder.
- to vinduer i gavl i tagetage mod vest, lille vindue i badeværelse, to små vinduer mod nord og indgangsdør er med 2 lags termoruder.
- celledør mod uopvarmet loftrum er med cirka 34 mm tykkelse.

Forslag 6:
Det anbefales, at:
- to vinduer i gavl mod vest, som er nedslidte, udskiftes med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.
- 2 lags termoruder udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.
- udskifte celledør mod uopvarmet loftrum til en ny isoleret type.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status:
- gulv mod kælder er uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- terrændæk i badeværelse fra 2001 er med gulvvarme og er udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR95 & BR-S98.
- terrændæk er primært med uisoleret strøgulv.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 7:
Det anbefales ved renovering at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm på gulv mod kælder. Der afsluttes med godkendt beklædning.
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion på terrændæk. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

- Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere biobrændselskedel af fabrikat Klimosz fra 2005. Der fyres automatisk med træpiller. Pladejernskedlen er fritstående på gulv i stald.
- opvarmningen suppleres med brændeovn placeret i stuen og er opstillet i 2002. Varmetilskuddet ved fyring med træbriketter er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med varme fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på 100 liter. Beholderen er fra 2005 og er placeret bryggers.
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er med 50 mm isolering.

- Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse.
- længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af varmerørene ført i skunke er skønnede, da de er utilgængelige. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.
- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40.

- Automatik

Status: - der er registreret 3 radiatorer med termostatventiler.
- der er registreret 3 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler i stue, soveværelse og kvistværelse.

Forslag 2: Det anbefales at:
- montere termostatventiler på de radiatorer, som ikke har disse, da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning - både montagemæssigt og økonomisk.

Vand

- Vand

Status: - toilet i badeværelse er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).
- håndvaskarmatur i badeværelse er uden sparefunktion.
- brusearmatur i badeværelse er med termostatfunktion.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskarmatur i badeværelse til vandbesparende type.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 5: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på cirka 4 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1950
• År for væsentlig renovering:	2001
• Varme:	Træpiller i sække (ton)
• Supplerende opvarmning:	Træbriketter (ton)
• Boligareal i følge BBR:	162 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	135 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	110 | Stuehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 162 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 135 m². Det er ejers pligt, at BBR-oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2250 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.89 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100185484
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Jørn Bachmann
Adresse: Bredskifte Allé 11, 8210 Århus V
E-mail: jba@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 28-09-2010

Energikonsulent nr.: 250381

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