Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Møllevej 6
Postnr./by:	4300 Holbæk
BBR-nr.:	316-016091
Energimærkning nr.:	100194029
Gyldigt 5 år fra:	16-11-2010
Energikonsulent:	Peter Paul Johansen
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: 29400 kr./år
- Forbrug: 12 ton træpiller
  200 kWh elvarme

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 håndvaskarmatur	40 m³ vand	1400 kr.	1700 kr.	1.2 år
2	Montering af termostatventil i entre	0.2 ton Træpiller i sække	400 kr.	600 kr.	1.5 år
3	Udskiftning af pumpen på fordelingsanlægget	249 kWh el	500 kr.	4000 kr.	8 år
4	Isolering af ydervægge	4.1 ton Træpiller i sække -20 kWh Elvarme , 128 kWh el	9480 kr.	114840 kr.	12.1 år
5	Isolering af tag og loft	0.6 ton Træpiller i sække , 20 kWh el	1490 kr.	19385 kr.	13 år
6	Udskiftning af vinduer	0.8 ton Træpiller i sække , 25 kWh el	1910 kr.	31743 kr.	16.6 år
7	Isolering af gulve	1.5 ton Træpiller i sække , 47 kWh	3560 kr.	96570 kr.	27.1 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100194029
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

el			

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 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:	16000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	1400	kr./år
• Besparelser i alt:	18400	kr./år
• Investeringsbehov:	268840	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: C

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.



Energimærkning nr.: 100194029
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslagene er til udskiftning af 1 stk. håndvaskarmatur, montering af termostatventil i entre og udskiftning af pumpen på fordelingsanlægget, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Der er 4 forslag til isolering af ydervægge, isolering af hanebåndsloft og kvistflunke, forbedring til vinduer/døre og isolering af gulve mod kælder/krybekælder, der er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable 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.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er stuehus i 1 plan med delvis kælder – uopvarmet og udnyttet tagetage. Bygningen er opført i år 1933 på i alt 240 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

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

4 KONSULENT 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 mv., der skal tages hensyn til.

TAG OG LOFT
Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

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, elinstallationer og lysninger om vinduer mv. 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100194029
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

GULV MOD KRYBELÆLDER
Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder. Der er isoleret til underkant af bjælkelaget, og isoleringslaget er intakt. Da frihøjden tillader plads til yderligere merisolering under bjælkelaget tilrådes denne optimering. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste. Isoleringen fastholdes med tråd eller net.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 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
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft mod øst er uisoleret.
- hanebåndsloft er isoleret med 200 mm.
- lodret skunk er isoleret med 200 mm.
- vandret skunk er isoleret med 200 mm.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- kvistflunk er med 50 mm isolering.
- skrå vægge er isoleret med 200 mm.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 5:
Det anbefales at:
- merisolere hanebåndsloft mod øst med 275 mm.

Det anbefales at:
- fjerne den udvendig beklædning og isolere med 150 mm ved kvistflunke. Der etableres en ny udvendig klimaskærm med ventilerende funktion.

• Ydervægge

Status:
- hul mur er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er skønnet på basis af



Energimærkning nr.: 100194029
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- hul mur i gavl mod vest er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med 100 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er ovenlys med nyere lavenergiruder og gavle og husets 1. sal samt køkken og bad der er med 1 lag glas.

Forslag 6: Vinduer/glasdøre i dele af huset kun med 1 lags glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas. Denne type glas har stort set samme besparende effekt som lavenergiglas.

Vinduer med 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen ved gulv mod kælder med 175 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning. er uisoleret beton

Det anbefales at:
- merisolere under etageadskillelsen med 125 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. nyere biobrændselskedel i fabrikat Multi Heat. Kedlen kan ikke aldersbestemmes. Kedlen fyres automatisk med træpiller. Anlægget er indbygget i kedelunit. Pladejernskedlen er fritstående på gulv i udhuset.



Energimærkning nr.: 100194029
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- opvarmningen suppleres med 2 stk. brændeovn placeret i stue og køkken i stueetagen som vurderes at være ældre. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status:

- det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 300 liter(skønnet) isoleret med 100 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er placeret i udhus. Varmtvandsbeholderen indgår i et system med solvarme og er med el-patron til sommerdrift.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- varmtvandsrør ført i køkken er isolerede 20 mm.
- varmtvandsrør ført i jord er utilgængelige.

- anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i udhus er med pumpe af fabrikat Voutex der er med tidsstyring.

• Fordelingssystem

Status:

- varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

- varmerør i krybekælder er isolerede.
- varmerør i jord er isolerede.
- varmerør i udhus er isolerede.

- hovedpumpen på fordelingsanlægget er af typen UPS 25-40 der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er uden trinstyring af drift.

• Automatik

Status:

- alle radiatorer, bortset fra 1 stk. i entre, er forsynet med termostatventiler.
- gulvvarme i badeværelse er forsynet med termostatventil.

Forslag 2:

Det anbefales at:
- montere termostatventil i entre, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

• Pumper varme

Forslag 3:

Det anbefales at:
- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Vand

• Vand

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100194029
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status:
- toilet er med vandbesparende dobbelt skyl.

- 1 stk. håndvaskarmatur er med sparefunktion.
- brusearmatur er med termostatfunktion.
- 1 stk. håndvaskarmatur er uden sparefunktion.

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

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: - der er monteret et solfangeranlæg på ca. 10 m². Anlægget fungerer som supplement til varmtvandsforsyningen via varmtvandsbeholderen.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1933
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Træpiller i sække (ton)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	240 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	240 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	110 | Stuehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2250 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100194029
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen 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:	Peter Paul Johansen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	pjo@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	04-11-2010

Energikonsulent nr.: 250360

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