Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Humlevænget 4
Postnr./by:	5800 Nyborg
BBR-nr.:	450-001727
Energimærkning nr.:	100159084
Gyldigt 5 år fra:	11-05-2010
Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen
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: 40300 kr./år
- Forbrug: 62360 kWh fjernvarme

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	Efterisolering af varmerør	3730 kWh Fjernvarme	2220 kr.	6325 kr.	2.8 år
2	Efterisolering af lofter	15720 kWh Fjernvarme	9340 kr.	120539 kr.	12.9 år
3	Efterisolering af kælderydervæg	4620 kWh Fjernvarme	2740 kr.	57910 kr.	21.1 år
4	Efterisolering af gulv mod kælder	3930 kWh Fjernvarme	2330 kr.	50400 kr.	21.6 år
5	Efterisolering af hul- og massiv ydervæg	12150 kWh Fjernvarme	7220 kr.	231753 kr.	32.1 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 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



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	23900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	23900	kr./år
• Investeringsbehov:	466930	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.
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.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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	Nye lavenergiruder/vinduer/døre	2720 kWh Fjernvarme	1620 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION
Forslag til efterisolering af varmerør er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Flere forslag, efterisolering af lofter, kælderydervægge, gulv mod kælder og isolering af hul- og massiv ydervæg er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigte, 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 et enkelt forslag, udskiftning af vinduer og døre, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE
Boligen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan, med fuld kælder - delvis opvarmet, samt med delvis udnyttet tagetage. Opført i 1939 på i alt 174m² opvarmet boligareal.

3. FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen. Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

TAG OG LOFT
På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skrå- og skunkvægge 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
Ved boreprøve på facade mod øst og gavl mod vest, blev ydervæggen konstateret isoleret med 60-100 mm skum-isolering i varierende omfang, hulmuren er 100% fyldt ud.
Ydervæggen mod nord blev konstateret som værende uisoleret hulmur.

Ydervægge kan merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet, revner/skader i ydermure afdækkes.



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der afsluttes med armeret mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd.
Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

Kælderydervægge er fra opførelsestidspunktet udført i en svagere kvalitet, især materialemæssigt og er derfor i perioder med stort fugtindhold. Er der planer om at fugtsikre kælderen, vil det være relevant samtidig at isolere udefra, idet denne metode giver langt det bedste resultat.
Udgangspunktet i konstruktionen er udgravning af kælderen, isolering udvendigt på ydervægge afsluttet med en beskyttende drænplade samt omfangsdræn. Over terræn isoleres i tilsvarende isoleringstykkelse, der afsluttes med egnet facadebeklædning
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt, og der opnås et behageligt indeklima med mindsket risiko for skimmeldannelse.
Der er i energimærkningen beregnet et eksempel foran i rapporten under "Forslag til forbedringer", der viser, hvor stor besparelsen vil være, såfremt der isoleres op til Bygningsreglementets krav.

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.

VARMEANLÆG
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov, Da afkøling ved besigtigelsen lå på 10° og udregnet som gennemsnit på 16° er varmeanlægget uøkonomisk i drift. VVS-installatør bør derfor gennemgå hele installationen for at lokalisere årsag til den dårlige afkøling og indregulere anlægget.

FORDELINGSANLÆG
Isolering af uisolerede rør i boligen er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør, såfremt hele kælderen ønskes opvarmet bør der opsættes radiatorer, således varmen kan styres/reguleres.

Gulvvarme i baderum bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

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

SOLVARME
Der er ikke forslag til alternativ energi, da der er billig fjernvarme.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- vandret loft er med lerindskud i bjælkelaget.
- lodret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter.
- lodret skunk er uisoleret ved opgang.
- vandret skunk er med lerindskud i bjælkelaget.
- skråvæg er isoleret med 20–30 mm måtter.
- skråvæg er uisoleret ved opgang.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2:
Det anbefales, at
- isolere på underside af loft, vandret- og lodret skunk samt skråvægge med 275 mm isolering.

Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

• Ydervægge

Status:
- hul mur er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld ved nordfacade..

Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
- hul mur er 29 cm med hulrumsfyld ved syd-, øst og vestfacader.

Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
- massiv ydervæg ved radiatornicher er 23 cm teglstensmur.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- massiv ydervæg mod uopvarmet rum er 11 cm teglstensmur i kælderetagen.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 5:
Det anbefales, at
- merisolere hul- og massiv ydervæg udvendigt med 150 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har glaspartier med 1 lag glas (mod nord), 2 lags termoruder og lavenergiruder.
- massiv dør mod uopvarmet rum i kælder er uisoleret.
- massiv hoveddør er uisoleret.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6:
Det anbefales, at
- udskifte kælder- og hoveddør til en ny isoleret type.
- ruder/vinduer udskiftes til lavenergiruder/vinduer. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er skønnet som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
- gulv mod kælder i badeværelse er med gulvvarme og etageadskillelse er skønnet i uisoleret beton. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Det anbefales, at
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

• Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er skønnet som 30-35 cm uisoleret beton.
- kælderydervæg over jord er skønnet som 30-35 cm uisoleret beton.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning/skøn.

- nyt kældergulv med trægulv på betondæk er skønnet isoleret med 50 mm isolering og 20 cm løs leca.
- gammelt kældergulv er med betondæk på jord.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn ud fra byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det anbefales, at
- frigrave vægge. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade.
- efterisolere over jord udefra med 150 mm. Der afsluttes med facadepudsning.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem utætheder imellem karme og rammer på (enkelte ældre) døre og vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - boligen har et direkte fjernvarmeanlæg fra 1997.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på 110 liter fra 1997. Beholderen er placeret i kælder.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er 1/2" rør uisoleret.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelset.

Varmerør ført i:
- kælder er 12 mm rør uisoleret.
- kælder er 22 mm rør uisoleret

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- kælder er 1/2" rør med 10 mm isolering
- boligen er 3/4" rør uisoleret.

Forslag 1: Det anbefales, at
- efterisolere varmerør for at mindske varmetab.

• Armaturer
Status: - armaturer er med lavt forbrug og der er sparebruser.

• Automatik
Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventil og gulvvarme er forsynet med returventil.

Vand

• Vand
Status: - toiletter er med middel/lavt forbrug.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1939
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (kWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	107 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	174 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er opmålt til 174 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kældergang og værelser, samt kontor på 1. sal, der ikke indgår i det registrerede boligareal og ikke er godkendt.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:	Varme:	0.594 kr./kWh

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Fast afgift på varme: 3284 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159084
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen 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:	Ole Damm Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	odr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-05-2010

Energikonsulent nr.: 250359

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