Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Lindevej 32
Postnr./by:	5800 Nyborg
BBR-nr.:	450-002515
Energimærkning nr.:	100149527
Gyldigt 5 år fra:	16-02-2010
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: 25600 kr./år
- Forbrug: 37140 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	Isolering af varmerør	1160 kWh Fjernvarme	690 kr.	2745 kr.	4 år
2	Isolering af massiv ydervæg mod garage	3550 kWh Fjernvarme	2110 kr.	13728 kr.	6.5 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 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



Energimærkning nr.: 100149527
Gyldigt 5 år fra: 16-02-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	2800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2800	kr./år
• Investeringsbehov:	16470	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: 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 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.

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100149527
Gyldigt 5 år fra: 16-02-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3	Merisolering af fladt tag i forbindelse med tagrenovering	420 kWh Fjernvarme	250 kr.
4	Merisolering af tagetage i forbindelse med tagrenovering	2670 kWh Fjernvarme	1590 kr.
5	Udskiftning af 2 vinduer med 2 lag glas mod øst	120 kWh Fjernvarme	70 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til isolering af varmerør, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Herudover er udarbejdet enkelte forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. tagrenovering og istandsættelse af ældre vinduer. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering af tagetagen.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis, opvarmet kælder og udnyttet tagetage, opført i 1951 m² på i alt 193 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-oversigt er foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i 1970 og ifølge sælger i 1998.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger af 2/11-1954 og 15/3-1970.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunk mod øst på grund af bord/møblement.
Der er i beregningen forudsat samme niveau angående isoleringsforhold, som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold. Øvrige skunke er besigtiget fra lemme på grund af pladsforhold.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

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.

4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Bygningens tagbelægning er ældre. Ved en evt. udskiftning og etablering af høj rejsning på tilbygningen kan der i



Energimærkning nr.: 100149527
Gyldigt 5 år fra: 16-02-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere loftet, da tagkonstruktionens udformning ikke tillader en merisolering fra tagrummet. Bygningsreglementets isoleringskrav er i dag 275 mm, men i energimærkningens forslag er regnet med 300 mm overalt. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved gennemførelse af en optimal isolering.

YDERVÆGGE
Ved boreprøve på facade mod nord og gavl mod syd blev ydervæggen konstateret isoleret med ca. 70 mm skumisolering.

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
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.

VARMT VAND
Varmtvandsbeholderen er vandretliggende. Når beholder engang skal udskiftes, anbefales det at opstille den lodret, idet varmefordelingen således vil blive markant bedre.

FORDELINGSSYSTEM
Isolering af uisolerede rør i kælder og 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.

Gulvvarme i baderum og bryggers 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 solvarme, alternativ energi, da der er "billig" fjernvarme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Fladt tag er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.



Energimærkning nr.: 100149527
Gyldigt 5 år fra: 16-02-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Skråvægge er isoleret med 150 mm.
Lodret skunk er isoleret med 200 mm.
Vandret skunk mod nord er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at
- merisolere fladt tag til i alt 300 mm i forbindelse med en tagrenovering.

Forslag 4: Det anbefales at
- merisolere skråvægge, lodret og vandret skunk til i alt 300 mm i forbindelse med en tagrenovering.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i tilbygning er 30 cm hulmur isoleret med ca. 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Ydervægge i ældre del er 29 cm hulmur isoleret med skum.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen og baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Massiv ydervæg mod uopvarmet garage/kælder er 11 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er registreret ved måltagning og ifølge tegning.

Forslag 2: Det anbefales at
- efterisolere massiv mur mod uopvarmet garage/kælder indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har både vinduer/glaspartier med lavenergiruder og vinduer med 2 lag glas.

Massiv hoveddør er isoleret.

Forslag 5: Vinduer mod syd i stue og i bryggers er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
Isoleringsorhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Gulv i badeværelse mod garage i kælder er som etageadskillelse i beton med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Gulv mod kælder i tilbygning er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100149527
Gyldigt 5 år fra: 16-02-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Terrændæk i bryggers/kælder er skønnet udført i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet BR77 (1.2.79), da gulv er med ældre gulvvarmeanlæg.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygnigen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være ældre. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn og pejseindsats placeret i stueetagen. Varmetilskudet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en beholder på 200 liter isoleret med 50 mm. Beholderen er fra 1990 og placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er 3/4"-rør med 20 mm isolering.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i bryggers og badeværelser.

Varmerør ført i garage er 3/4"-rør med 10/20 mm isolering.
Enkelte varmerør i garage er 12 mm kobberrør, uisolerede.

Varmerør ført i kælder er uisolerede/isoleret med 20 mm.
Stigrør ført i bolig er 12 mm kobberrør, uisoleret.

Forslag 1: Det anbefales at
- isolere uisolerede varmerør i garage, kælder og stigrør i boligen med 30 mm isolering.
- efterisolere varmerør i garage med 20 mm isolering til i alt 30 mm.

- Armaturer

Status: Armaturer er med lavt forbrug.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100149527
Gyldigt 5 år fra: 16-02-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Gulvvarme er forsynet med returventiler.

Vand

- Vand

Status: Toiletter er med lavt/dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1951
• År for væsentlig renovering:	1970
• Varme:	Fjernvarme (kWh)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	175 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	193 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 175 m².
Det opvarmede etageareal er opmålt til 193 m² og er dermed større end BBR-oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af bryggers i kælder.

Der er monteret radiator i enkelte kælderrum. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.594 kr./kWh
Fast afgift på varme:	3588 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100149527
Gyldigt 5 år fra: 16-02-2010
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
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: odr@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 12-02-2010

Energikonsulent nr.: 250359

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