Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Mikkelegade 5
Postnr./by:	3770 Allinge
BBR-nr.:	400-023964
Energimærkning nr.:	100183273
Gyldigt 5 år fra:	22-09-2010
Energikonsulent:	Bent Rønne Frederiksen
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: 21600 kr./år
- Forbrug: 2265 liter olie
  420 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 brusearmatur	22 m³ vand	770 kr.	3000 kr.	3.9 år
2	Udskiftning til ny kondenserende oliekedel	314 liter Fyringsgasolie , 232 kWh el	3320 kr.	40000 kr.	12 år
3	Isolering af loft	272 liter Fyringsgasolie	2530 kr.	38041 kr.	15 år
4	Isolering af ydervægge	454 liter Fyringsgasolie , 26 kWh el	4220 kr.	93600 kr.	22.2 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	9100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	800	kr./år
• Besparelser i alt:	10400	kr./år
• Investeringsbehov:	174640	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.



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen 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.
5 Etablering af solvarme	167 liter Fyringsgasolie 420 kWh Elvarme , -147 kWh el	2060 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder i glasparti mod havestue	38 liter Fyringsgasolie	350 kr.
7 Isolering af gulv mod kælder og etablering af ny gulvkonstruktion på terrændæk	258 liter Fyringsgasolie	2400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

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

Det er forslag til udskiftning af brusearmatur, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Flere forslag 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.

Herudover er udarbejdet flere 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 vinduesparti mod havestue samt etablering af solvarmeanlæg.
Forslagene er ikke rentable.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis kælder, som er uopvarmet.
Bygningen er opført år 1965 på i alt 109 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

Ved besigtigelsen blev forelagt hulmursattest af 19-10-1980, hvor der står anført at hulmuren er isoleret med celleplast.

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 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
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 gipsplader, 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. I forbindelse med opretning af væggene anbefales samtidig at følge Bygningsreglementets isoleringskrav.
Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved etablering af en indvendig isoleringsvæg.

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.

VARMEANLÆG
I forbedringsforslaget er blandt andet forslag til udskiftning til en kondenserende oliefyret kedel.
De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.
Med denne teknologi opnår de oliefyrede kedler en nytteværdi op til 104%.
For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

varmeinstallationerne er egnet dertil.

VARMT VAND
Energiforbruget til opvarmning af det varme brugsvand kan reduceres ved etablering af termostatbatterier med 5-15%.

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 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: - loft er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at:
- merisolere med 150 mm på loft.

- Ydervægge

Status: - hulmur er 29 cm med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 4: Det anbefales at:



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg på hulmur.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har primært glaspartier med nyere lavenergiruder.
- glasparti mod havestue er med 2 lags termoruder.

Forslag 6:
Det anbefales at:
- udskifte 2 lags termoruder i glasparti i stue til 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 beton med cirka 50 mm isolering.
- terrændæk er strøgulv med cirka 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

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.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status:
- bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere oliekedel af fabrikat Sime. Kedlen kan ikke aldersbestemmes, da mærkeskiltet er mangelfuldt, ifølge sælger fra 2000.
- opvarmningen suppleres med brændeovn. Varmetilskuddet ved fyring med brænde er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med varme fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

Forslag 2:
Det anbefales at:
- opstille en oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en oliekedel med vejrkompenserende anlæg og en elsparepumpe. Det forudsættes, at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges. Prisen er eksklusiv varmtvandsbeholder, da den er beregnet i solvarmeanlægget. Køber man ikke solvarmeanlæg, skal der til prisen tillægges cirka kr. 8.000,- til en ny varmtvandsbeholder.

• Varmt vand

Status:
- det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på 110 liter isoleret med 50 mm og er forsynet med el-patron til sommerdrift. Beholderen er fra 1990 og er



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

placeret kælder.

- Fordelingssystem

Status:
- varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg.
- længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af varmerørene ført i terrændæk er skønnede, da de er utilgængelige. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.
- varmerør ført i kælder er med 15 mm isolering.
- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 15-40.

- Automatik

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

- Vand

Status:
- toilet er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).
- 3 stk. håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
- brusearmatur er uden termostatfunktion.
- bruser er med vandbesparende perlator.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte brusearmatur til vandbesparende type med termostatfunktion.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 5: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af både rum opvarmningen samt det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på cirka 7 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter og anlæg til rumopvarmning. 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: 1965
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Træbriketter (kg)

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Boligareal i følge BBR: 109 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 109 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- 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.

Der er varmekilde i kælderen, som ikke er medtaget i energimærkningen, da det vurderes, at rummet blot skal holdes frostfrit.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.89 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100183273
Gyldigt 5 år fra: 22-09-2010
Energikonsulent: Bent Rønne Frederiksen 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:	Bent Rønne Frederiksen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217240
E-mail:	brf@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	20-09-2010

Energikonsulent nr.: 250349

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