



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nørregade 81
 Postnr./by: 5592 Ejby
 BBR-nr.: 410-001089
 Energimærkning nr.: 100119662
 Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
 Energikonsulent: Marianne Pullich
 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: 26200 kr./år
- Forbrug: 32 MWh 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulve	3.6 MWh Fjernvarme	2700 kr.	70500 kr.	26.1 år
2 Isolering af ydervægge	4.2 MWh Fjernvarme	3130 kr.	63510 kr.	20.3 år
3 Isolering af tag og loft	8.3 MWh Fjernvarme	6140 kr.	54829 kr.	8.9 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.



Energimærkning nr.: 100119662
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	12200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	12200	kr./år
• Investeringsbehov:	188800	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.



Energimærkning nr.: 100119662
 Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
4 Udskiftning af vinduer	1.5 MWh Fjernvarme	1150 kr.
5 Isolering af varmerør og tilslutningsrør.	1.5 MWh Fjernvarme	1150 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.

Enkelte 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 et enkelte forslag, 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:

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus i 1 plan og med fuld kælder - uopvarmet samt med udnyttet tagetage opført år 1946 på ialt 100 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tidligere udarbejdet energimærkningsrapport E454.626. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge og kælderetageadskillelse.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

Det er ikke muligt at merisolere i built-up-konstruktionens bjælkelag (kvist). Derfor er forbedringsforslaget baseret på en merisolering nedefra på loftets underside. Der skal regnes med nedtagning af den eksisterende loftbeklædning af hensyn til fugtforholdene (dampspærre). I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og beklædning. Bygningsreglementets krav til den fri rumhøjde vil fortsat kunne overholdes efter nedsækning af loftet.

Havestuens tagbelægning vurderes uden restlevetid. Ved en evt. udskiftning kan der i 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.



Energimærkning nr.: 100119662
 Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

Isoleringsmaterialet på skunkgulv og vægge er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning, og der forekommer uisolerede områder. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag på fladerne. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet og i overgangen mellem skunkvæg, og hvor skråvæggen begynder. Forslaget indebærer at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

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.

GULV MOD KÆLDER:

Etageadskillelsen mod kælder fremstår nedslidt. I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

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.

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.

FORDELINGSSYSTEM:

Gulvvarme i havestue og lignende 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - Vandret skunk mod haven er med 75 mm isolering Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af



Energimærkning nr.: 100119662
 Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

måltagning.

- Skråvæg er med 20-30 mm isolering Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.
- Lodret skunk er med 20-30 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- Fladt tag i kvist er built-up med 100 mm isolering Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.
- Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.
- Vandret skunk mod vejen er med lerindskud Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af et skøn.
- Kvistflunk er uisolaret. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.
- Fladt tag i havestue er 10-20 cm beton/letbeton tagkonstruktion - uisolaret. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3:

Det anbefales:

- at fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale på vandret skunk mod haven og isoler derefter med nyt isoleringslag på 275 mm.
- fjerne nedslidt isoleringsmateriale på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 125 mm isolering.
- at fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale på lodret skunk og isoler derefter med nyt isoleringslag på 275 mm.
- at isolere med 100 mm på underside af loftet i kvist. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 200 mm). Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på hanebåndsloft. Dampspærreforhold kontrolleres.
- at fjerne nedslidt isoleringsmateriale på vandret skunk og isoler derefter med nyt isoleringslag på 275 mm isolering.
- fjerne indvendig beklædning på kvistsiden og isolere indvendigt op til 275 mm isolering. Yderst, udvendigt opbygges en ventileret klimaskærm.
- at udlægge et nyt isoleringslag med kileskårne lametagplader med tagpap/tagdug på eksisterende built-up tag i havestue. Gennemsnitstykkelse isolering er 275 mm.

• Ydervægge

Status:

Ydervægge:

- er primært hulmur 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold på grundlag af en tidligere udarbejdet energimærkningsrapport.
- i havestue massiv ydervæg - 23 cm teglstensmur med ca. 30 - 60 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2:

Det anbefales at efterisolere hulmur indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

Bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er partier i havestue der er med 2-lags termoruder, og dør i entre der er med 1 lag glas.

Forslag 4:

Døre i entre er af den ældre gode type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme



Energimærkning nr.: 100119662
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



besparende varmeeffekt, som nye lavenergiruder.
Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punkteringer. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og kryptongas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv:
- er primært gulv mod kælder - som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.
- i havestue, renoveret ca. 2001 - terrændæk er i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med ca. 200 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder.
Anlægget vurderes at være nyere.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere varmerør i kælder og i skunk samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler og er placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i havestue.
Varmerør i kælderen og skunk er isolerede.
Varmerør i boligen er uisolerede.
Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler er isoleret.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.



Energimærkning nr.: 100119662
 Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1946
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 90 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 100 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 90 m². I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet 100 m². Det er ejers pligt, at BBR-oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Det opvarmede etageareal er opmålt til 100 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af havestue, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Der er enkelte rum i kælderen der er forsynet med varmekilde, der skønnes uegnet til daglig brug og derfor ikke er medtaget i energimærkningen.

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

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	743 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2375 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100119662
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2009
Energikonsulent: Marianne Pullich

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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Marianne Pullich
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: mpu@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 04-05-2009

Energikonsulent nr.: 101724

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