



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vestergade 21
 Postnr./by: 6040 Egtved
 BBR-nr.: 630-030996
 Energimærkning nr.: 100146873
 Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
 Energikonsulent: Svend Skude
 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: 40900 kr./år
- Forbrug: 48840 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af ydervægge	19800 kWh Fjernvarme	14470 kr.	115536 kr.	8 år
2 Efterisolering af skråvægge og kvistflunke	6560 kWh Fjernvarme	4800 kr.	77441 kr.	16.1 år
3 Efterisolering af vandret loft	920 kWh Fjernvarme	670 kr.	11880 kr.	17.7 år
4 Efterisolere gulv mod kælder og nedlægge krybekælder	2790 kWh Fjernvarme	2040 kr.	76320 kr.	37.4 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.



Energimærkning nr.: 100146873
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	22000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	22000	kr./år
• Investeringsbehov:	281180	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.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større



Energimærkning nr.: 100146873
 Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
 Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 reovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Nyt toilet med dobbelt skyl	6 m ³ vand	210 kr.
6 Udskiftning til lavenergiruder	2710 kWh Fjernvarme	1980 kr.
7 Montering af udekompensering	940 kWh Fjernvarme , -65 kWh el	580 kr.
8 Ny gennemstrømsveksler	420 kWh Fjernvarme	310 kr.
9 Nyt terrændæk	810 kWh Fjernvarme	590 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.

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 energifgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet 5 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. reovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der mangler radiatorer i flere rum. Der må derfor regnes med at varmeanlægget skal gennemgås af Aut. VVS - installatør.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus med delvis kælder - uopvarmet samt med delvis udnyttet tagetage opført år 1900 på i alt 165 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-oversigt er der fortaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1976.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling bygningen.

Flere rum er uden radiatorer eller anden form for opvarmning.



Energimærkning nr.: 100146873
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af ejendommen er på tvangsauktion.

Der er fra administrator/boet ikke givet tilladelse til boreundersøgelser med tekoskop i forbindelse med registreringen.
Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, loft, terrændæk og krybekælder forsigtigt.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til loft i tilbygningen.

Ejer har ikke oplyst om vandforbruget. Som udgangspunkt er derfor anvendt et beregnet vandforbrug, baseret på et landsgennemsnit for enfamiliehuse.

I beregninger af de vandbesparede forslag er anvendt en gennemsnitpris på 35 kr. pr. m³ inklusiv afgifter men eksklusiv målerleje og andre udgifter, der er uafhængigt af vandforbruget.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning og der forekommer uisolerede områder. 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.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge 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.

Bygningens tagbelægning vurderes uden restlevetid. Ved en evt. udskiftning kan der i henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere hele tagkonstruktionen.
I den forbindelse anbefales det at isolere skråvægge helt ud til tagfoden ved ydervæggene. Hermed fås "varme" skunkrum, der har samme temperatur som opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring af bohøje samt trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning, om der er et vandret hanebåndsløft eller skråvæggene føres helt til kip.

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:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning 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.

GULV MOD KRYBEKÆLDER:

Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolert terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.

I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

TERRÆNDÆK:

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme



Energimærkning nr.: 100146873
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

forbindelse at forbedre isoleringen af gulvkonstruktionen.

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 reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnede 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. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.

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.

AUTOMATIK:

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.

Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompeniseringsanlæg og urstyring med 10-20%.

VAND:

Det udarbejdede forslag viser, at en udskiftning til toilet med dobbeltskyl på 6-3 liter vil medføre en rentabel besparelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

- Status: Vandret loft, skråvægge og lodret skunk er isoleret med 50 mm. Vandret skunk er uisoleret. Kvistflunke er med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er delvis baseret på grundlag af et skøn. Hanebåndsløft er isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning. Isoleringsmateriale er overalt i dårlig forfatning og vurderes uanvendeligt.
- Forslag 2: Skråvægge anbefales efterisoleret ved at fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale og isolere derefter med nyt isoleringslag på 275 mm. I samme forbindelse anbefales det at nedlægge hanebåndsløft og skunke.
- Kvistflunke anbefales efterisoleret ved at fjerne indiv. beklædning på kvistens sider og isolere med 100 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.
- Forslag 3: Vandret loft anbefales efterisoleret ved at fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale og



Energimærkning nr.: 100146873
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isolere derefter med nyt isoleringslag på 275 mm.

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Hul ydervæg anbefales isoleret ved at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.
Massiv ydervæg anbefales isoleret ved at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.

Forslag 6: 2 lags termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceres mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 30 mm isolering.
Isolering er dårlig og mangler tilpasning.

Gulv mod krybekælder er som uisolert trægulv på åbent bjælkelag.
Terrændæk er med betongulv på 100-150 mm lecabeton.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Gulv mod kælder anbefales efterisolert ved at nedtage loftbeklædning i kælder og efterisolere med 125 mm. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning.

Det anbefales at nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Forslag 9: Der anbefales etablering af nyt terrændæk ved at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

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

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



Energimærkning nr.: 100146873
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være fra 1976. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

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.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 160 liter isoleret med 30 mm isolering, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt og er placeret i kælder. Varmtvandsbeholder er vandretliggende.

Forslag 8: Det anbefales at udskifte den ældre varmtvandsbeholder til en ny gennemstrømsveksler. Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmør ført i kælder og på loft er isoleret med 20 mm. Varmør ført i skunk er isoleret med 20 mm.

Forslag 7: Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%. I forbindelse hermed anbefales monteret en el-spæmpumpe.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Vand

Status: Der er registreret 1 stk. toilet med enkelt skyl. Badeværelse på 1. sal er ikke anvendelig og medtages ikke i beregningen.

Forslag 5: Toilet anbefales udskiftet til nyt toilet med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 100146873
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1900
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 135 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 35 m²
- Opvarmet areal: 165 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 135 m².
Det samlede erhvervsareal i BBR-Oversigten er angivet til 35 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 130 og erhvervsarealet til 35 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens boligareal/etageareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.731 kr./kWh
Fast afgift på varme:	5245 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100146873
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Svend Skude

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: Svend Skude
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: ssk@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 04-09-2009

Energikonsulent nr.: 250334

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