Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Arildsvej 23
Postnr./by:	7442 Engesvang
BBR-nr.:	740-027470
Energimærkning nr.:	100180508
Gyldigt 5 år fra:	10-09-2010
Energikonsulent:	Jes Bøgelund
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: 51100 kr./år
- Forbrug: 4069 liter olie
  6810 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 til ny oliekedel	318 liter Fyringsgasolie 6810 kWh Elvarme , 562 kWh el	17670 kr.	50000 kr.	2.8 år
2	Isolering af tag og loft	397 liter Fyringsgasolie 1253 kWh Elvarme , 37 kWh el	6230 kr.	23072 kr.	3.7 år
3	Isolering af gulve	466 liter Fyringsgasolie 1472 kWh Elvarme , 44 kWh el	7320 kr.	31850 kr.	4.4 år
4	Udskiftning af toiletter	19 m³ vand	665 kr.	4430 kr.	6.7 år
5	Etablering af solvarme	410 liter Fyringsgasolie -20 kWh Elvarme , -55 kWh el	3620 kr.	32000 kr.	8.8 år
6	Udskiftning af glas	290 liter Fyringsgasolie	4550 kr.	62083 kr.	13.6 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

7	Isolering af ydervægge	916 kWh Elvarme , 27 kWh el 294 liter Fyringsgasolie 927 kWh Elvarme , 27 kWh el	4610 kr.	110278 kr.	23.9 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.

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: 35400 kr./år
- Samlet besparelse på el: 1100 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 700 kr./år
- Besparelser i alt: 37200 kr./år
- Investeringsbehov: 313710 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.



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONSULENT KOMMENTARER

Der er 5 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslagene er til efterisolering af tagetage, udskiftning til ny oliekedel, udskiftning af toiletter og etablering af solvarme samt efterisolering af gulv mod krybekælder.

Der er 2 forslag til udskiftning af glas i vinduer/døre og isolering af ydervægge, der 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.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er stuehus i 1 plan med udnyttet tagetage og delvis kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1939 på i alt 175 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i året 1973.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 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 KONSULENT 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 mv., der skal tages hensyn til.

TAG OG LOFTER
Isoleringsmaterialet på skunkgulv er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. 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.

Det anbefales at isolere på underside af loftet til en samlet tykkelse på ca. 200 mm. Eksisterende loftbeklædning



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

nedtages af hensyn til dampspærreforholdet, el-installationer m.v.

YDERVÆGGE
Ydervægge kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggene. Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

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 KRYBEKÆLDER
Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder. Der er isoleret til underkant af bjælkelaget, og isoleringslaget er intakt. Da frihøjden tillader plads til yderligere merisolering under bjælkelaget tilrådes denne optimering. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste. Isoleringen fastholdes med tråd eller net.

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 forbedringsforslaget er bl.a. 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 varmeinstallationerne er egnet dertil.

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

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

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

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, elpatron 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



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 mv. 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:
- hanebåndsloft er isoleret med 100 mm.
- skrå væg er isoleret med 100 mm.
- fladt tag er 10-20 cm uisoleret beton/letbeton tagkonstruktion.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- lodret skunk er isoleret med 100 mm.
- vandret skunk er uisoleret.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere med 200 mm på underside af loftet. Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 275 mm.

- Ydervægge

Status:
- hul mur i stueetagen er 29 cm med hulrumsfyld.
- hul mur i gavl mod syd er 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og 50 mm indvendig isoleringsvæg.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- hul mur i tagetage er 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og 50 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt i stueetage med 200 mm i en ny let væg.

- fjerne den indvendige beklædning og merisolere i gavl mod syd med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.

- fjerne den indvendige beklædning og merisolere i tagetage med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er ovenlys der er med 1 lag glas og 1 vindue mod vest der er med lavenergiruder.

Forslag 6: Ovenlysvindue er kun med 1 lags glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas. Denne type glas har stort set samme besparende effekt som lavenergiglas.

Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod krybekælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
- gulv mod kælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af visuel kontrol.

- terrændæk er med uisoleret betongulv mod jord Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at:
- merisolere til fuld bjælkehøjde med 175 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel der ikke kunne identificeres grundet tilgængelighed ej heller aldersbestemmes da mærkeskilt var utilgængeligt, kedlen er med påmonteret 1 trin brænder. Pladejernskedlen er fritstående på gulv i udhuset. Isoleringen er ikke tidssvarende.

- bygningen er delvis elopvarmet på 1. sal, opvarmningen sker ved væghængte elpaneler i tagetagen, anlægget vurderes at være ældre, da der ikke er mærkeskilt med angivelse af fabrikationsår.

- opvarmningen er ydermere suppleret med brændeovn som dog ikke indgår i beregningen da denne ikke er primær opvarmning i opstillingsrummet.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales at:
- opstille en ny oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende oliekedel med vejrkompenserende anlæg og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges. Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter isoleret med 30 mm. Beholderen er fra 2009. Beholderen er placeret i kælder.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

- varmerør ført i kælder er isolerede med 30 mm.
- varmerør ført i krybekælder er skønnet isolerede med 10 mm.
- varmerør ført i jord er skønnet isolerede med 20 mm.

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i drift i opvarmningssæson. Pumpens type og effekt er skønnet grundet tilgængelighed.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Vand

Status: - toilet i stueetage er med stort skyl.
- toilet i tagetagen er med enkelt skyl.

Forslag 4: Det anbefales at.
- udskifte til toiletter med vandbesparende dobbelt skyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 5: Det anbefales at:
- etablere et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 2 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas samt ny 300 liter varmtvandsbeholder. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1939
- År for væsentlig renovering: 1973
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 175 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 175 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- 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.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100180508
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Jes Bøgelund 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: Jes Bøgelund
Adresse: Centervej 2
E-mail: jeb@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 01-09-2010

Energikonsulent nr.: 250329

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