



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Christian Winthers Vej 13
Postnr./by: 1860 Frederiksberg C
BBR-nr.: 147-019831-001
Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 106.418 kr./år
- **Forbrug:** 11.202,0 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmekonsum 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 det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet 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.

Energikonsulent 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør	51 kWh el 1.013,9 Liter fyringsgasolie	9.800 kr.	3.700 kr.	0,4 år
2 Montering af termostatventiler	26 kWh el 513,9 Liter fyringsgasolie	5.000 kr.	2.700 kr.	0,5 år



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Konvertering til fjernvarme	700 kWh el -97.280 kWh fjernvarme 11.202,0 Liter fyringsgasolie	57.600 kr.	60.000 kr.	1,0 år
4 Isolering af gulve	51 kWh el 1.014,9 Liter fyringsgasolie	9.800 kr.	34.200 kr.	3,5 år
5 Isolering af ydervægge	113 kWh el 2.238,6 Liter fyringsgasolie	21.500 kr.	80.000 kr.	3,7 år
6 Isolering af tag og loft	145 kWh el 2.869,3 Liter fyringsgasolie	27.600 kr.	75.900 kr.	2,8 år
7 Udskiftning af brusearmatur	15,00 m ³ koldt brugsvand	600 kr.	3.000 kr.	5,7 år
8 Udskiftning af håndvaskearmaturer	15,00 m ³ koldt brugsvand	600 kr.	3.400 kr.	6,5 år
9 Etablering af solvarme til varmt brugsvand	-161 kWh el 327,7 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	40.000 kr.	14,3 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	89.070	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.046	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.050	kr./år
• Besparelser i alt	91.166	kr./år
• Investeringsbehov	302.750	kr. inkl. moms

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.

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 samtidig 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.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Udskiftning af vinduer	41 kWh el 813,9 Liter fyringsgasolie	7.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 8 stk. forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt 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 høje 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 2 plan. Der er fuld kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1884 på i alt 248 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Ejendommen er et dødsbo.

Ved besigtigelsen blev forelagt:

- plantegning 13 marts 1946
- snittegning 13 marts 1946
- tegningsmateriale 13 marts 1946

Disse oplysninger er anvendt til at vurdere af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, skunke, hanebåndsloft og kælderetageadskillelse.



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med tekoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene forsigtigt ved måltagning af konstruktionstykkelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

4. KOMMENTARER

Der er i øjeblikket mulighed for at få håndværkerfradrag på arbejdsløn til en lang række forbedringer af din bolig som bør undersøges i forbindelse med overvejelse af forslagene i rapporten. Vær opmærksom på at investeringsprisen i forslagene ikke indeholder dette fradrag.

Følgende arbejder kan der søges fradrag til:

Gulvarbejder, Installation eller forbedring af varmepumpe og/eller ventilation, installation af fjernvarmeunits/stik, udskiftning af olie- og gaskedler og installation af varmepumper, forbedring af varmeanlæg, reparation, renovering, isolering og udskiftning af tag, reparation eller udskiftning af vinduer/døre, reparation af og isolering af ydervægge, installation af solfanger og solceller.

Du kan finde yderligere oplysninger på denne hjemmeside:

<http://www.haandvaerkerfradrag.dk/>

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.

VARMEFORDELING

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

AUTOMATIK

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler eller mangler ventiler.

GULV MOD KÆLDER

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatoren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringsslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrasket lerindskudet med 50 mm.



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.

Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.

VAND

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstrøm fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.

Termostatblandere monteres normal ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved sparer vand.

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 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.



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - hanebåndsloft er uisolaret.
- skrå væg / parallelloft er uisolaret.
- lodret skunk er uisolaret.
- vandret skunk er uisolaret.
- kvistflunk er uisolaret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales at:
- ved tagrenovering at efterisolere hanebåndsloft og skråvægge.
- merisolere vandret- og lodret skunk med 275 mm.

• Ydervægge

Status: - ydervægge er 56 cm hul mur uden hulrumsfyld.
- massiv ydervæg er 38 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 5: Det anbefales at:
- hulmursisolere.
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - massiv dør er ca. 34 mm tykkelse.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 10: Det anbefales at:
- udskifte eksisterende vinduer/glasdøre med nye lavenergielementer, der vil medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som uisolaret trægulv på lukket bjælkelag.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:
- indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i samlinger samt oplukkelige vinduer og døre.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, udtjent oliekedel af fabrikat Sime ar5. Kedlen er fra 1986. Kedlen har lukket forbrænding og er opstillet i kælderen.

Forslag 3: Det anbefales at:
- konvertere til fjernvarme. Der er i forslaget regnet med at der etableres en indirekte fjernvarmeinstallation med en isoleret veksler og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder.
I investeringen er medregnet en tilslutningsafgift på kr 20.000.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 160 liter isoleret med 30 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1995 og er placeret i kælderen.

- tilslutningsrør ført i kælderen er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere tilslutningsrør med 60 mm isolering.

• Fordelingssystem

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

- varmerør kælderen er isolerede.

Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

- varmeanlægget er monteret med en cirkulationspumpe af typen Alpha 20-40.

• Automatik

Status: - der er registreret 2 radiatorer med termostatventiler.
- der mangler termostatventiler i stueplan og på 1.sal.

Forslag 2: Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning - både montagemæssigt og økonomisk, anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 9: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: - 2 stk. toiletter med vandbesparende dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmaturer er uden sparefunktion.
- brusearmatur er uden termostاتفunktion.

Forslag 7: Det anbefales at:
- udskifte brusearmatur til vandbesparende type med termostاتفunktion.

Forslag 8: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskearmaturer til vandbesparende type.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejer har ikke udfyldt og underskrevet ejeroplysningsskemaet i forbindelse med energimærkningen på grund af at ejendommen er et dødsbo.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1884
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 248 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 248 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,47 kr. pr. kWh
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100236644
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2011
Energikonsulent: Bo Mören
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bo Mören	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	08-08-2011

Energikonsulent nr.: 251948

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