



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Indelukket 21
 Postnr./by: 2900 Hellerup
 BBR-nr.: 157-095021
 Energimærkning nr.: 100150576
 Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
 Energikonsulent: Henri Birch
 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: 25300 kr./år

• Forbrug: 3158 liter olie

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 Montering af termostatventiler	162 liter Fyringsgasolie	1320 kr.	2000 kr.	1.5 år
2 Isolering af ydervægge	547 liter Fyringsgasolie , 30 kWh el	4430 kr.	13886 kr.	3.1 år
3 Konvertering til naturgas	-2189 m ³ Naturgas 3158 liter Fyringsgasolie , 101 kWh el	7950 kr.	45060 kr.	5.7 år
4 Isolering af loft	238 liter Fyringsgasolie	1930 kr.	21150 kr.	11 år
5 Etablering af solvarmeanlæg	324 liter Fyringsgasolie , -98 kWh el	2400 kr.	35000 kr.	14.6 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.



Energimærkning nr.: 100150576
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	15500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	15500	kr./år
• Investeringsbehov:	117100	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.



Energimærkning nr.: 100150576
 Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
 Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

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.
6 Udskiftning af toilet	6 m ³ vand	210 kr.
7 Udskiftning af vinduer/døre/termoruder	410 liter Fyringsgasolie , 22 kWh el	3320 kr.
8 Isolering af kælderydervægge og etablering af ny gulvkonstruktion i kælder	229 liter Fyringsgasolie	1850 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Det er forslag til montering af termostatventiler, isolering af ydervægge og konvertering til naturgas, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

2 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 vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er rækkehus i 2 plan. Kælderen er regnet som opvarmet. Bygningen er opført år 1939 på i alt 141 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER



Energimærkning nr.: 100150576

Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010

Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ejeroplysningssskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af at ejendommen er et dødsbo.

Der er fra administrator/boet ikke udlevett tegningsmateriale eller andet dokumentation om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.

Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforhold angående ydervægge og loft forsigtigt og med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet.

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

På grund af manglende adgang til loftrum er det ikke muligt at merisolere direkte på fladerne. Forbedringsforslaget er derfor baseret på indblæsning med isoleringsfyld. Arbejdet kræver demontering af lysskaktbeklædning af tagbelægningen for at kunne indblæse i et jævnt isoleringslag. Omkostningen er inkluderet sikring af jævnt fordelt ventilation af området.

YDERVÆGGE

Ydervæggen ER SKØNNET uden isolerende hulrumsfyld. 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.

KÆLDERYDERVÆG

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der blandt andet omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme 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 kantisolerer med henblik på reducere 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.

Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til bygningsreglementets krav.

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.

Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætte med egnede materialer.

VARMEANLÆG

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.

I forbedringsforslaget er blandt andet forslag til konvertering til en kondenserende gasfyret 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 gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles



Energimærkning nr.: 100150576
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

energibesparende og skånsom over for miljøet.

For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeblader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

VAND

Toilet med højt skyl har et vandforbrug fra 10-12 liter pr. skyl.

Det udarbejdede forslag viser, at en udskiftning til toilet med dobbelt skyl på 6-3 liter.

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

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, 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 50 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:
- indblæse 175 mm isoleringsfyld på grund af utilgængelighed på loft.

• Ydervægge

Status: - hulmur er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.



Energimærkning nr.: 100150576
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at:
- hulmursisolere hulumuren.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder.
- vinduer og yderdør i kælder er med 1 lag glas.
- ovenlysvindue er med 2+1 lag glas.

- hoveddør er isoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7: Det anbefales at:
- udskifte nedslidte vinduer og glasyderdøre med nye lavenergielementer, der vil medføre en besparelse.
- fast sidestykke mod øst og et vindue mod øst med 2 lags termoruder 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.

• Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er 30-35 cm uisolert beton.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- kældergulv er betondæk på jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 8: Det anbefales at:
- frigra ve kælder en. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade.
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i fundament reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliekedel af fabrikat Tasso med en påmontret 1-trin brænder. Kedlen kan ikke aldersbestemmes, da mærkeskiltet mangler. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kælderen.



Energimærkning nr.: 100150576
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Det anbefales at:
- opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en naturgaskedel med vejrkomenserende anlæg og en el-sparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges. Prisen er eksklusiv varmtvandsbeholder, da den er beregnet i solvarmeanlægget. Køber man ikke solvarmeanlæg, skal der til gasfyrrisen tillægges cirka kr. 8.000,00 til en ny varmtvandsbeholder.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 250 liter (skønnet) isoleret med 60 mm. Beholderen kan ikke aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt. Beholderen er placeret i kælderen.
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er med 20 mm isolering.

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

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg.
- varmerør ført i kælder er med 10 mm isolering.

• Armaturer

Status: - Der er konstateret 1 stk. armatur og 1 stk. bruser uden sparefunktion.
Det anbefales at udskifte til nyt armatur og ny bruser med sparefunktioner.

• Automatik

Status: - der er registreret 5 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler i alle rum.

Forslag 1: Det anbefales at:
- montere termostatventiler på alle radiatorer, da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning - både montage-mæssigt og økonomisk, anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

Vand

• Vand

Status: - der er konstateret 1 stk. toilet med højt skyl i badeværelse på 1. sal.

Forslag 6: Det anbefales at:
- udskifte til toilet med dobbelt skyl i badeværelse på 1. sal.

Vedvarende energi

• Solvarme



Energimærkning nr.: 100150576
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med, at der etableres et areal på cirka 4 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.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1939
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 94 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 141 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 94 m².

Det opvarmede etageareal er opmålt til 141 m² og er dermed større end BBR-oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderen, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.89 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100150576
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Henri Birch

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: Henri Birch
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: hbi@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 24-02-2010

Energikonsulent nr.: 250309

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