



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gruts Alle 5
 Postnr./by: 2900 Hellerup
 BBR-nr.: 157-075195
 Energimærkning nr.: 200031657
 Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
 Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 43744 kr./år
- Forbrug: 4754 liter olie
2 kløvet rummeter brænde
- Oplyst for perioden:
liter olie: 01/06/07 - 01/06/08
kløvet rummeter brænde: 01/06/07 - 01/06/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	210 liter Fyringsgasolie	1950 kr.	800 kr.	0.4 år
2 Konvertering til naturgas	-8462 m ³ Naturgas 11298 liter Fyringsgasolie	36250 kr.	40000 kr.	1.1 år
3 Isolering af varmerør	277 liter Fyringsgasolie	2580 kr.	7130 kr.	2.8 år
4 Nyt toilet i kælder	16 m ³ vand	560 kr.	4430 kr.	7.9 år
5 Isolering af ydervægge	3774 liter Fyringsgasolie , 186 kWh el	35100 kr.	284573 kr.	8.1 år
6 Isolering af loftkonstruktion	2722 liter Fyringsgasolie , 133 kWh el	25310 kr.	207394 kr.	8.2 år
7 Etablering af solfangeranlæg	2 liter Fyringsgasolie 1894 kWh Elvarme , - 182 kWh el	3440 kr.	40000 kr.	11.6 år
8 Isolering af gulvkonstruktion	979 liter	9110 kr.	134146 kr.	14.7 år



Energimærkning nr.: 200031657

Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010

Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Fyringsgasolie , 45 kWh
el

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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

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

- | | | |
|-------------------------------|--------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 87400 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 300 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 600 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 88300 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 718470 | kr. |

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.



Energimærkning nr.: 200031657
 Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
 Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller reovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
9 Forbedring af vinduer og glasdøre	1047 liter Fyringsgasolie , 48 kWh el	9730 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 5 stk. forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Det drejer sig om isolering af rør, konvertering til naturgas, montering af termostatventiler isolering af ydervægge og loft samt udskiftning af toilet i kælderen til et mere vandbesparende toilet.

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.

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

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste forbrug for hele ejendommen. Beløbet er udregnet iht. gældende pristakst.

Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser primært omkring forbrugsvaner og indetemperatur. Det beregnede forbrug er 11.298 liter olie og 103.942 kr./år.

Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er væsentligt større end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at HELE boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE



Energimærkning nr.: 200031657
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningen er et tofamilieshus med vandret skel i 2 plan. Der er delvis kælder – uopvarmet samt udnyttet tagetage. Bygningen er opført i år 1902 på i alt 361 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.

4. KONSULENTKOMMENTAR

TAG OG LOFT

Bygningens 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.

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.

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv og vægge.
Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. 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

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.

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 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 energibesparende og skånsom over for miljøet. For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeblader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

VAND

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

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstørrelse



Energimærkning nr.: 200031657
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

- Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
 - kvisttage er 1 lag brædder med lerindskud.
 - fladt tag på havestue er 1 lag brædder med lerindskud. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - skrå væg / parallelloft er isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - lodret skunk er i områder isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen, vurderet på grundlag af måltagning.
 - vandret skunk er i områder isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Forslag 6:
- Det anbefales at:
 - fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere hanebåndsloft med 275 mm.
 - isolere med 200 mm på underside af loftet på kvisttage. Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
 - isolere med 200 mm på underside af loftet på havestue. Eksisterende loftbeklædning



Energimærkning nr.: 200031657

Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010

Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

- isolere på underside af skråvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- merisolere lodret skunk med 150 mm.
- merisolere vandret skunk med 150 mm.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 41 cm uisolere teglstensmur. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen samt vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 5: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 175 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har glasparter henholdsvis 1 og 2 lags glas samt termoruder og energiruder.
- massiv dør er isoleret.

Forslag 9: Vinduer/glasdøre med 1 lag glas har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en energibesparelse. Vinduer med 2 lag glas 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.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen samt som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- gulv mod krybekælder ved karnap er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 8: Det anbefales at:
- nedtage loftbeklædning i kælder og efterisolere med 175 mm. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning.
- merisolere under etageadskillelsen ved karnap med 125 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. ældre, udtjent oliekedel i fabrikat DFJ.



Energimærkning nr.: 200031657

Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010

Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Kedlen kan ikke aldersbestemmes, da mærkeskilt er mangelfuldt.
Kedlen har påmonteret en modulerende brænder. Anlægget er fritstående i kælder.

Forslag 2: Det anbefales at:
- opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret el varmtvandsbeholder på 160 liter. Beholderen producerer kun varmt vand til den nederste lejlighed. Beholderen er fra 2007. Beholderen er placeret i kælder.
Til den øverste lejlighed er der en gasopvarmet gennemstrømsvarmer.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført i kælder er utilgængelige og skønnes at være uisolerede.

Forslag 3: Det anbefales at:
- efterisolere rør i ført i kælder med 30 mm rørisolering

• Automatik

Status: - der er registreret 18 radiatorer med termostatventiler.
- der er registreret 2 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler i gang og køkken på 1. sal.

Forslag 1: Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning - både montagemæssigt og økonomisk, anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

Vand

• Vand

Status: - toilet i kælder er med højt skyl.
- 3 stk. toiletter er med dobbelt skyl.

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

Vedvarende energi

• Solvarme



Energimærkning nr.: 200031657
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 7: Det anbefales at etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand I beregningen er forudsat et solfangerareal på 6 m² bestående af 2 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas med rørkollektorer. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1902
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 361 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 361 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- 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 arealoppgørelser 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./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkeltes lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energjudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energjudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energjudgifter.



Energimærkning nr.: 200031657
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m2	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Stuen	151	18297 kr.
1. sal	128	15510 kr.
2. sal	82	9936 kr.



Energimærkning nr.: 200031657

Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010

Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

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: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Adresse: Tornegade 4, 1 3700 Rønne

E-mail: cek@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 70217266

Dato for bygningsgennemgang: 19-05-2010

Energikonsulent nr.: 250348

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