



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hans Broges Vej 11
 Postnr./by: 8220 Brabrand
 BBR-nr.: 751-157878
 Energimærkning nr.: 200017354
 Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
 Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheters gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 534900 kr./år
- Forbrug: 1449 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/07/07 - 30/06/08

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 Isolering af gulv mod kælder.	140 MWh Fjernvarme , 32 kWh el	45410 kr.	1371720 kr.	30.2 år
2 Isolering af ydervægge.	455 MWh Fjernvarme , 199 kWh el	148300 kr.	2123760 kr.	14.3 år
6 Isolering af cirkulations- og tilslutningsrør samt udskiftning af pumper.	8.1 MWh Fjernvarme , 2470 kWh el	6840 kr.	63975 kr.	9.4 år
7 Montering af termostatventiler.	64 MWh Fjernvarme , 34 kWh el	20760 kr.	34200 kr.	1.6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen,



Energimærkning nr.: 200017354

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 tilbagebetaligstider 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:	197900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	4770	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	202700	kr./år
• Investeringsbehov:	3593700	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **F**

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 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
--------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 200017354

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Isolering af fladt tag.	7.4 MWh Fjernvarme	2400 kr.
4 Udskiftning til lavenergiruder.	139 MWh Fjernvarme	45140 kr.
5 Isolering af varmerør samt udskiftning af pumper.	13 MWh Fjernvarme , 998 kWh el	5790 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

Enkelte 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.

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen er en udlejningsejendom med 58 lejligheder med et samlet boligareal på 4646 m² samt 1 stk. erhverv på 205 m². Bygningen er i 3 planer med fuld uopvarmet kælder. Bygningen er opført år 1949 og er på i alt 4851 m² opvarmet etageareal.

Det opvarmede etageareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m² og udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af Brabrand Boligforenings afdeling 1 bestående af i alt 3 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygninger med BBR nr. 001-003 på grund af, at bygningstypen er med anden BBR-anvendelseskode.

Forudsætninger:

Repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

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

Det er registreret at ejendommen er blevet efterisoleret på lofterne.

Ved besigtigelsen blev forelagt snittegning dateret 03-12-1948 samt 14-01-1949. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående kælderetageadskillelse.

Kommentarer til:

Varmt vand:

Det anbefales ved udskiftning af varmtvandsbeholdere at udskifte til gennemstrømsvekslere. Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.



Energimærkning nr.: 200017354

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 225 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol i tagrum.

Fladt tag over karnapper er isoleret med 75 mm. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det anbefales ved fladt tag at der ved udskiftning af tagpapbelægning merisoleres ved udlægning med kileskårne lamettagplader med tagpap/tagdug. Gennemsnitstykkelse isolering er 275 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af:

38 cm massive ydermure ved facader og gavle.

27 cm massive ydermure ved radiatornicher.

17 cm brystninger ved altaner.

Isoleringsforholdet er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales ved massive ydermure at efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

Det anbefales ved lette ydervægge ved altaner at fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder.

Yderdøre er med ca. 34 mm tykkelse. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Ruderne 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 reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er uisolert baumadæk med 50 mm troldeks på undersiden. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Det anbefales at isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation



Energimærkning nr.: 200017354

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være nyere. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg. Opvarmningen af det varme brugsvand sker på sekundærsiden.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 3 stk. varmevekslere med tilhørende beholdere på i alt 3000 liter fra 1982. Beholderne er isoleret med 100 mm. Dog er isoleringen defekt i enkelte områder.

Cirkulationsrør i kælder er isoleret med 15 mm mens de i lejlighederne er uisoleret.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til veksler er isoleret med 15 mm

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er monteret 3 cirkulationspumper af fabrikat Grundfos UPN.

Anlæg til produktion af det varme brugsvand placeret i kælder er med ladekredspumpe af fabrikat Grundfos uden tidstyring.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere cirkulationsrør ført i kælder med i alt 40 mm isolering.

Det anbefales at efterisolere tilslutningsrør med i alt 40 mm isolering.

Det anbefales at udskifte pumper til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i kælder er i områder isoleret med 15 mm samt i områder uisoleret.

Anlægget er monteret følgende pumper:

- 1 cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos Ups 15-35.

- 1 cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos Upe 25-60.

- 1 cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos Ups 25-35.

Forslag 5: Det anbefales at isolere varmerør ført i kælder med i alt 40 mm isolering.

Det anbefales at udskifte pumper til energisparepumper med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.



Energimærkning nr.: 200017354

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Automatik

Status: Der er registreret flere radiatorer uden termostatventil. Det skønnes at ca. 100 mangler ud fra besigtigelse i 5 lejligheder.

Der er ingen central styring af varmen.

Forslag 7: Det anbefales at montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1949
- År for væsentlig renovering: 1981
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 4646 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 205 m²
- Opvarmet areal: 4851 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 arealopgørelser for bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	325 kr./MWh
Fast afgift på varme:	63929 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen er afregnet efter målt forbrug.

Det har ikke været muligt at få oplyst ejendommens varmeforbrug. På forsiden af energimærkningsrapporten er derfor anført det beregnede varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.



Energimærkning nr.: 200017354

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. 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 energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lejligheder på 77 m ² .	77	8722 kr.
Lejligheder på 83 m ² .	83	9401 kr.
Lejligheder på 90 m ² .	90	10194 kr.
Lejligheder på 82 m ² .	82	9288 kr.
Lejligheder på 78 m ² .	78	8835 kr.
Lejligheder på 89.	89	10081 kr.
Lejligheder på 66 m ² .	66	7476 kr.
Lejligheder på 104 m ² .	104	11780 kr.



Energimærkning nr.: 200017354

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

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: Jørgen Christensen
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: jch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 25-05-2009

Energikonsulent nr.: 250343

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