



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Færgegården 1
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-007763
 Energimærkning nr.: 200032638
 Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen
 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 energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 680100 kr./år
- Forbrug: 1181 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

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

Energimærke

Lavt forbrug



D

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 Udskiftning af varmtvandsbeholdere.	24 MWh Fjernvarme	9980 kr.	30000 kr.	3 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpe på fordelingsanlægget.	1366 kWh el	2320 kr.	22000 kr.	9.5 år
3 Isolering af gulve.	203 MWh Fjernvarme	85900 kr.	1297572 kr.	15.1 år
4 Isolering af ydervægge.	200 MWh Fjernvarme	84420 kr.	1568738 kr.	18.6 år

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.



Energimærkning nr.: 200032638

Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	175000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	2300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	177300	kr./år
• Investeringsbehov:	2918310	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.

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.
5 Udskiftning til lavenergiruder i boliger.	159 MWh Fjernvarme	67190 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200032638

Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1. KONKLUSION.

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til udskiftning af de ældre varmtvandsbeholdere, 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. Selvom 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.

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

Det er ikke rentabelt at supplere fjernvarme med alternativ energikilde, såsom solfanger, da fjernvarmepreiser er moderate.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Bygningen er et flerfamilieshus i 2 planer med 141 lejligheder og 1 stk. erhverv. Bygningen er med fuld uopvarmet kælder samt udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1944 på i alt 9991 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.

3. FORUDSÆTNINGER.

Repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af juni 1943 og 6.11.2003 m.m.

4. KONSULENT KOMMENTARER SAMT KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

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.

- 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. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

- GULV MOD KÆLDER.

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



Energimærkning nr.: 200032638
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

-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.

- AUTOMATIK.

Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

- Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
 - skrå væg og lodret skunk er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - fladt tag over kontor er built-up med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.
 - kvisttag og kvistflunk er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

• Ydervægge

- Status:
- massiv ydervæg er 35 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.
 - hul mur er 35 cm efterisolert med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - let ydervæg er som stålskeletvæg med 50 + 150 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 4: Det anbefales ved massiv ydervæg at:
- efterisolere indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

- Status:
- Bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtagen er vinduer i tilbygning, der er med lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 200032638

Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Vinduer i boliger er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod port er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- terrændæk er med betongulv på 150 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Det anbefales ved gulv mod port at

- indblæse ca. 200 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Det anbefales ved gulv mod kælder at:

- indblæse ca. 175 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være nyere. Omsætning til varmfordeling sker gennem en varmeveksler af ukendt fabrikat isoleret med 50 mm. Opvarmningen af det varme brugsvand sker på primærsiden af fjernvarmeunit.

• Varmt vand

Status: - Det varme brugsvand produceres i 2 stk. varmtvandsbeholdere på 3000 liter isoleret med 100 mm samt 1 stk. gennemstrømsveksler isoleret med 50 mm PUR-skum.

Cirkulationsrør ført i:

- kælder og tagrum er skønnet isoleret med 30 mm.
- bygning er skønnet isoleret med 20 mm.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholdere samt varmeveksler er skønnet isoleret med 30 mm.

Anlæg til cirkulations af det varme brugsvand er i fabrikat UPE 40-120. Pumpen er i konstant drift året rundt.



Energimærkning nr.: 200032638

Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte de ældre beholdere til en gennemstrømsveksler med forrådsbeholder. Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i:
- kælder er skønnet isoleret med 20 mm.

Stigrør er skønnet isoleret med 10 mm.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er i fabrikat Grundfos type UME 80-30. Pumpen er i konstant drift året rundt.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring i form af vejrkompensering.

• Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte cirkulationspumpen på fordelingsanlægget til en energisparepumpe.

Vand

• Vand

Status: Det er oplyst ved besigtigelsen at stort set alle toiletter er udskiftet til 2-skyls.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1944
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 9450 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 9991 m²



Energimærkning nr.: 200032638
 Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- 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:	422.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	180869 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det beregnede forbrug idet det ikke har været muligt af få oplyst det faktiske forbrug.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energjudgift
30 lejligheder	66	4492 kr.
10 lejligheder	67	4560 kr.
3 lejligheder	64	4356 kr.
19 lejligheder	68	4628 kr.
6 lejligheder	65	4424 kr.
1 lejlighed	75	5105 kr.
2 lejligheder	82	5581 kr.
1 lejlighed	61	4152 kr.
2 lejligheder	72	4901 kr.
1 lejlighed	83	5649 kr.
21 lejligheder	63	4288 kr.
1 lejlighed	88	5990 kr.
1 lejlighed	104	7079 kr.
1 lejlighed	85	5786 kr.
1 lejlighed	57	3880 kr.
3 leiligheder	76	5173 kr.



Energimærkning nr.: 200032638

Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1 lejlighed	74	5037 kr.
11 lejligheder	58	3948 kr.
1 lejlighed	70	4764 kr.
1 lejlighed	70	4764 kr.
1 lejlighed	56	3811 kr.
1 lejlighed	90	6126 kr.
2 lejligheder	59	4016 kr.
3 lejligheder	86	5854 kr.
1 lejlighed	71	4833 kr.
3 lejligheder	75	5105 kr.
1 lejlighed	80	5445 kr.
5 lejligheder	55	3743 kr.
2 lejligheder	73	4969 kr.
4 lejligheder	69	4696 kr.
1 lejlighed	62	4220 kr.
1 lejlighed	75	5105 kr.
Erhvervsdelen	541	36826 kr.



Energimærkning nr.: 200032638

Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

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: Mads Mikael Nielsen
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V

E-mail: mmn@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252

Dato for
bygningsgennemgang: 06-04-2010

Energikonsulent nr.: 250344

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