



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Banegårdsparken 19
 Postnr./by: 8300 Odder
 BBR-nr.: 727-121188
 Energimærkning nr.: 200034409
 Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010
 Energikonsulent: Jørgen Christensen
 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 lejligheds 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: 87977 kr./år
- Forbrug: 111 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



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 Etablering af vejrkompensering	8.2 MWh Fjernvarme	3910 kr.	10000 kr.	2.6 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.

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



Energimærkning nr.: 200034409
Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

• Samlet besparelse på varme:	3900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3900	kr./år
• Investeringsbehov:	10000	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.
2 Isolering af rør	0.5 MWh Fjernvarme	260 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

forslag til etablering af vejrkompensering er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Herudover er det ikke lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Årsagen er den "høje" placering på energimærkeskalaen.

Men der er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af



Energimærkning nr.: 200034409
Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er ikke forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen er forsynet med fjernvarme.

KOMMENTARER TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmemeforbruget for ejendommen, da de enkelte lejligheder afregner direkte med leverandøren af varmen.

Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmemeforbrug.

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er en andelsboligforening med 16 boligenheder.

Bygningen er i 4 etager opført i 2006 på i alt 1552 m² opvarmet etageareal.

3: FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Det er registreret at, ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer og døre overalt.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning fra opførelsen.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til:

- 2 stk. lejligheder i stueetagen
- 1 stk. taglejlighed

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Ejer har ikke oplyst om vandforbruget. Som udgangspunkt er derfor anvendt et beregnet vandforbrug, baseret på et landsgennemsnit for etageboliger.

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.

4. KOMMENTARER TIL ENERGIMÆRKNINGEN

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.

Luftskifte i bygningen sker ved mekanisk udsugning. Tilførsel af udeluft sker gennem ventiler og utætheder i bygningen.

Det anbefales ved udskiftning af anlæg at overveje en kombination med varmegenvinding.

FORDELINGSSYSTEM

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

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som



Energimærkning nr.: 200034409
Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



resultat.

AUTOMATIK

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeverket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser. Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompeniseringsanlæg og urstyring med 10%

Ved natsenkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenserende 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.

Ved installation af et vejrkompeniseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

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: - fladt tag er built-up med 250 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Ydervægge

Status: - let ydervæg i penthouse lejlighed er som stolpekonstruktion med ca. 225 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- hul mur er 40 cm med 125 mm murbatts. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende glaspartier med lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk uden gulvvarme er med betongulv på 225 mm trykfast isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- terrændæk med gulvvarme er med betongulv på 225 mm trykfast isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Ventilation



Energimærkning nr.: 200034409
Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Ventilation

Status: Det mekaniske udsugningsanlæg i ejendommen betjener køkkener og badeværelser og er placeret på utilgængeligt på taget, i alt 4 stk. ventilatorer. Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer. Anlægget er styret ved on/off-regulering. Anlægget er uden driftsstyring. Det anbefales at forsyne anlægget med styringsautomatik for en bedre drift af anlægget. Der forelå ikke driftsfunktioner eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen af ventilationsanlægget. Det har derfor været nødvendigt at skønne flere værdier og mængder til brug for beregningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i teknikskab i lejlighederne. Anlæggene er fra 2006. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

Forslag 1: Det anbefales at
- etablere et vejrkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 16 stk. præisolerede beholdere på hver 100 liter fra 2006 placeret i teknikskab i entre.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler er isoleret med 35 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i badeværelser og entre.

Varmerør ført i:
- teknikskabe er henholdsvis i gennemsnit isoleret med 35 mm. og uisolerede.

Forslag 2: Det anbefales at
- uisolerede varmerør i teknikskabe isoleres med 40 mm.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Der er ikke automatik for central styring af varmen.

Vand



Energimærkning nr.: 200034409
Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Vand

Status: Det er vurderet på grundlag i udvalgte lejligheder at

- alle toiletter er med vandbesparende dobbelt skyl.
- håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
- brusearmaturer er med termostatkfunktion.
- brusere er uden vandbesparende perlatorer.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 2006
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1552 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 1552 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:	475 kr./MWh
Fast afgift på varme:	35394 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

De enkeltes lejligheds 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.



Energimærkning nr.: 200034409

Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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
Lejlighedstype	84	4761 kr.
Lejlighedstype	85	4818 kr.
Lejlighedstype	91	5158 kr.
Lejlighedstype	94	5328 kr.
Lejlighedstype	96	5441 kr.
Lejlighedstype	106	6008 kr.



Energimærkning nr.: 200034409
Gyldigt 5 år fra: 22-07-2010

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: 16-07-2010

Energikonsulent nr.: 250343

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