



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Esthersvej 19
 Postnr./by: 2900 Hellerup
 BBR-nr.: 101-134008
 Energimærkning nr.: 200036452
 Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
 Energikonsulent: John Heikendorf
 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: 166312 kr./år
- Forbrug: 210 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 Udskiftning af cirkulationspumpe på det varme brugsvand	2.8 MWh Fjernvarme , 236 kWh el	2260 kr.	4000 kr.	1.8 år
2 Udskiftning af armaturer	396 m ³ vand	13860 kr.	61200 kr.	4.4 år
3 Isolering af massive ydervægge	67 MWh Fjernvarme , 58 kWh el	43320 kr.	505470 kr.	11.7 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



Energimærkning nr.: 200036452
 Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
 Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	44900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	13900	kr./år
• Besparelser i alt:	59400	kr./år
• Investeringsbehov:	570670	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.
4 Udskiftning af pumper på varmeanlæg	485 kWh el	970 kr.
5 Udskiftning af vinduer og montering af forsatsruder med energiglas	15 MWh Fjernvarme	10020 kr.
6 Isolering af varmeveksler	0.2 MWh Fjernvarme	140 kr.



Energimærkning nr.: 200036452
 Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
 Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



7 Isolering af kælderydervæg

5.3 MWh Fjernvarme

3430 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmemeforbruget for ejendommen. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmemeforbrug. Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmemeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

1. KONKLUSION:

Der er to forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslag til udskiftning af armaturer på håndvaske og udskiftning af cirkulationspumpen på det varme brugsvand vil være rentabelt og efter ganske få år vil der være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt 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 evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er en etagebolig i 3 plan med 18 lejligheder med fuld kælder, uopvarmet. Bygningen er opført år 1934 på i alt 1416 m² opvarmet etageareal. I henhold til ejer er der foretaget en væsentlig om-/ tilbygning i året 1982.

3. FORUDSÆTNINGER:

Repræsentant for bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt
 - plantegning dateret juni 1933
 - tegningsmateriale vedr. facaden fra 1933

Ejer har i forbindelse med energimærkningen ikke udleveret kopi af ejendommens driftsjournaler.

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

Der var ikke ved besigtigelsen adgang til en del varmerør i kælder. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående isoleringsforhold, el m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold. Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør og varmtvandsrør er skønnede, da de var delvis tilgængelige.



Energimærkning nr.: 200036452
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

4. 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.

TAG OG LOFT:

Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

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 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.

FORDELINGSSYSTEM:

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

AUTOMATIK:

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

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

VAND:

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstopning i anlægget.

Vandbesparede 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.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.

SOLVARME:

Der er ikke forslag til solvarme, da ejendommen opvarmes af fjernvarme, som er en prisbillig opvarmning.



Energimærkning nr.: 200036452
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

- manzard tag er isoleret med 175 mm.
- Vandret skunk ved manzard taget er isoleret med 175 mm.
- vandret loft er isoleret med 180 mm.

Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet samt oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

• Ydervægge

Status:

Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- massiv ydervæg er 47 cm nederst og 35 cm uisolert teglstensmur øverst.
- massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur i vinduesnicher.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- der er fjernet dele af murværket for at give plads til radiatorer. Disse er isolerede og pladebeklædte.

Forslag 3:

Det anbefales at:

- efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

- bygningen har glaspartier med 1 lag glas, 2 lags glas og 1 enkelt vindue med 2 lags termoruder.

Forslag 5:

Vinduer/glasdøre med et lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.

Flere vinduer er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse med at udskifte den inderste rude med energiglas.

Termorude 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.



Energimærkning nr.: 200036452
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med ca. 175 mm isolering.

• Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er 47 cm uisoleret teglstensmur.
- kælderydervæg under jord er 35 cm uisoleret teglstensmur.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 7: Det anbefales ved en renovering at:
- frigrave kælderen. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i Fyrrum fra 1990. Omsætningen til varmfordeling sker gennem en veksler af fabrikat Cetadac, type Euroheat 8486.

Forslag 6: Det anbefales at:
- efterisolere varmeveksler med 50 mm PUR-skum.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i varmtvandsbeholder på 800 liter med 80 mm isolering, placeret i fyrrum. Beholderen er fra 1991. Mandehuldæksel er ikke isoleret. Dette bør gøres.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til veksler for varmt vand er isolerede.
- brugsvandsanlægget er monteret med en cirkulationspumpe uden urstyring af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 180B, placeret i fyrrum.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte cirkulationspumpen på det varme brugsvand til en ny energisparepumpe med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af drifttid.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.



Energimærkning nr.: 200036452
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- varmerør Pumpe i kælder er uisolerede.
- varmeanlægget er monteret med en cirkulationspumpe, der kører konstant i opvarmningssæsonen af fabrikat Grundfos, type UMS 50-30 F06, placeret i fyrrum.

• Armaturer

Status: - der er konstateret, at de fleste armaturer er uden sparefunktion.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- der er central styring af varmen i form af vejrkompensering fabrikat Clorius, type KC 2002.

• Pumper varme

Forslag 4: Det anbefales at:
- udskifte cirkulationspumpen på varmeanlægget til en ny energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstantryk og proportional-regulering.

El

• Belysning

Status: Belysningen
- udenfor består af væglamper med lavenergipærer. Belysningen styres af dagslysføler.
- på loft består af væglamper med kompaktlysrør med konventionel forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.
- i kældergange består af loftlamper med lavenergipærer suppleret med loftlamper med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på trapper består af væglamper med lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes dels manuelt og styres dels af bevægelsessensor.

Vand

• Vand

Status: - Toiletter er fortrinsvis med enkelt skyl.

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte til nye armaturer med sparefunktioner.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1934
- År for væsentlig renovering: 1982



Energimærkning nr.: 200036452
 Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
 Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1416 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 1416 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 boligerne.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	646.65 kr./MWh
Fast afgift på varme:	30451 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

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
Esthersvej 19, stuen tv.	82	9631 kr.
Esthersvej 19, stuen th.	110	12919 kr.
Esthersvej 19, 1.sal tv.	82	9631 kr.
Esthersvej 19, 1.sal th.	110	12919 kr.
Esthersvej 19, 2.sal tv.	82	9631 kr.
Esthersvej 19, 2.sal th.	110	12919 kr.
Esthersvej 19A, stuen tv.	87	10218 kr.
Esthersvej 19A, stuen th.	70	8221 kr.
Esthersvej 19A, 1.sal tv.	87	10218 kr.
Esthersvej 19A, 1.sal th.	70	8221 kr.
Esthersvej 19A, 2.sal tv.	87	10218 kr.



Energimærkning nr.: 200036452
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: John Heikendorf

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Esthersvej 19A, 2.sal th.	70	8221 kr.
Esthersvej 19B, stuen tv.	66	7751 kr.
Esthersvej 19B, stuen th.	57	6694 kr.
Esthersvej 19B, 1.sal tv.	66	7751 kr.
Esthersvej 19B, 1.sal th.	57	6694 kr.
Esthersvej 19B, 2.sal tv.	66	7751 kr.
Esthersvej 19B, 2.sal th.	57	6694 kr.



Energimærkning nr.: 200036452
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: John Heikendorf

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: John Heikendorf
Adresse: Agerhatten 25
E-mail: jhe@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 20-07-2010

Energikonsulent nr.: 250789

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