Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lyngbygade 98
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-011363
Energimærkning nr.:	200032467
Gyldigt 5 år fra:	10-06-2010
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 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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 40911 kr./år
- Forbrug: 63 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

Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af varmerør og etablering af vejrkompenseringanlæg	15 MWh Fjernvarme	6490 kr.	36195 kr.	5.6 år
2	Isolering af varmtvandrør og tilslutningsrør, urstyring på cirkulationspumpe	4.6 MWh Fjernvarme , 70 kWh el	2100 kr.	20660 kr.	9.8 år
3	Isolering af loft	23 MWh Fjernvarme	9510 kr.	216515 kr.	22.8 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



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen 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:	17900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	18000	kr./år
• Investeringsbehov:	273370	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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	Isolering af etageadskillelse mod kælder	9.2 MWh Fjernvarme	3890 kr.
5	Udskiftning til lavenergiruder	8.8 MWh Fjernvarme	3710 kr.
6	Isolering af ydervægge	7.1 MWh Fjernvarme	2990 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

7 Isolering af terrændæk	1 MWh Fjernvarme	420 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION.
Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.
Der er 1 forslag med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt 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 enkelte 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.
Der er ikke regnet på forslag til alternativ energi i form af solvarme, da ejendommen forsynes med relativ billig fjernvarme.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste forbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser primært omkring forbrugsvaner og indetemperatur. Det beregnede forbrug er 90,2 MWh fjernvarme og 45.549 kr./år.

Det beregnede varmeforbrug er 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.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

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.
Bygningen er en udlejningsejendom med 7 lejligheder. Der er delvis kælder, uopvarmet.
Bygningen er opført i 1933 på i alt 356 m² opvarmet etageareal.

Energimærkningen omfatter adresserne Lyngbygade 98 og 98B samt Landlystvej 55.

3. FORUDSÆTNINGER.
Bygningsejer var til stede.
Der blev ikke forelagt tegningsmateriale ved besigtigelsen.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til 4 stk. lejligheder incl. taglejligheder, inspiceret sammen med ejer.
Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, el m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.
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. KONSULENTENS 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.
Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

Isoleringsmaterialet på skunkgulv og vægge er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning, og der forekommer uisolerede områder. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag på fladerne. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet og i overgangen mellem skunkvæg, og hvor skråvæggen begynder. 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 nedsænkning 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.

TERRÆNDÆK.
Ved at optage gulvbrædder/gulvplader er der mulighed for at merisolere på betondækket mellem strøerne. Er der varmerør i området, vil det være oplagt at øge isoleringstykkelsen af disse – og svage/ældre rør kan udskiftes og hermed reduceres faren for lækager. I beregningen er forudsat nye gulvbrædder/gulvplader.

VENTILATION.
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.

VARMT VAND.
Det anbefales at der monteres varmtvandsmåler, således forbruget kan registreres og anføres på ejendommens driftsjournal.

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.
En ejendom på 120 m² vil således have et varmespild på ca. 3.000 kWh. Ved efterisolering kan tabet reduceres med over 1.000 kWh.
Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør og ventilation bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%

AUTOMATIK.
Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.
Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af
- urstyring på cirkulationspumpen med 5-10%
- vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%
Ved natsænkning 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 vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- hanebånd og loft er med lerindskud i bjælkelaget. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt skøn.
- skråvægge er isoleret med 100 mm.
- lodret skunk er isoleret med 100 mm.
- vandret skunk er isoleret med 100 mm.
Ovennævnte isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- kvistflunk er med 150 mm isolering.
- fladt tag er built-up tag vurderet udført iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Forslag 3:
Det anbefales at:
- isolere hanebånd og loft med 275 mm.
- isolere på underside af skråvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- merisolere lodret skunk med 150 mm.
- indblæse 150 mm isoleringsfyld pga. utilgængelighed i vandret skunk.
- fjerne indvendig beklædning på kvistens sider og isolere med 100 mm. Udvendigt ændres den lette beklædning til en ventileret klimaskærm.

• Ydervægge

Status:
- hul mur er 30 cm med hulrumsfyld.
- let ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 200 mm isolering.
Ovennævnte isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 6:
Det anbefales at efterisolere hul mur indvendigt med 100 mm i en ny let væg.



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder undertaget enkelte vinduer, der er med 2 lag glas..

- massive døre er uisolerede

Forslag 5: Vinduer 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.

Det anbefales at udskifte yderdøre til nye isolerede typere.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som etageadskillelse i uisoleret letbeton. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen samt ved visuel gennemgang.
- terrændæk er med uisoleret trægulv på strøer mod jord. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Det anbefales at isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning

Forslag 7: Det anbefales at demontere gulvbelægningen og isolere mellem strøer direkte på betondækket med 100 mm. Der er forudsat ny gulvbelægning.

Ventilation

• Ventilation

Status: - det mekaniske udsugningsanlæg i ejendommen betjener badeværelser og er placeret i tagetagen. Anlæggget kan ikke identificeres eller aldersbestemmes da mærkeskilt ikke er synligt.
- systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer.
Der forelå ikke driftsfunktioner eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne flere værdier og mængder til brug for beregningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være nyere. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler i fabrikat Bernodan, der er uisoleret. Veksleren kan ikke aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt.
- varmtvandsrør ført i kælder har mangelfuld isolering og er derfor beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har mangelfuld isolering og er derfor

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm.
- brugsvandsanlægget er monteret med en cirkulationspumpe i fabrikat UP 15-48 HP uden urstyring.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere varmtvandsrør og tilslutningsrør med 40 mm isolering.
- montere urstyring på cirkulationspumpe til varmt vand.

• Fordelingssystem

Status:
- varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført i kælder har mangelfuld isolering og derfor beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm. En strækning på ca. 25 meter er med uisolerede rør.
- stigrør er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at isolere varmerør med 40 mm isolering.
Det anbefales at montere central styring af varmen i form af vejkompenseringsanlæg.

• Automatik

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1933
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	356 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	356 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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	422.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	7439 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

De enkeltes lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m2	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Landlystvej 55, st.	63	7239 kr.
Landlystvej 55, 1.	48	5516 kr.
Lyngbygade 98, st. tv.	68	7814 kr.
Lyngbygade 98, st. th.	55	6320 kr.
Lyngbygade 98, 1. tv.	67	7699 kr.
Lyngbygade 98, 1. th.	35	4022 kr.
Lyngbygade 98B	20	2298 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200032467
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.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: 31-05-2010

Energikonsulent nr.: 250343

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