



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Lollandsvej 35-39  
**Postnr./by:** 2000 Frederiksberg  
**BBR-nr.:** 147-072163  
**Energimærkning nr.:** 200001357  
**Gyldigt 5 år fra:** 18-05-2007  
**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen

**Firma:** Wormslev BygningsDrift A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

### Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 117870 kr./år
- **Forbrug:** 202 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:** 01/10/05 - 30/09/06

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

### Energimærke

#### Lavt forbrug



**D2**

#### Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

### Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af kælderdekke	11 MWh Fjernvarme	5000 kr.	84000 kr.	16.8 år
2 Efterisolering af loftsdekke	22 MWh Fjernvarme , 30 kWh el	9940 kr.	84000 kr.	8.5 år
3 Efterisolering af varmerør på loftet	7.6 MWh Fjernvarme	3380 kr.	16942 kr.	5 år
4 Udskiftning til lavenergipærer	-0.4 MWh Fjernvarme , 541 kWh el	810 kr.	1958 kr.	2.4 år

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygnings og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projekter-



**Energimærkning nr.:** 200001357

**Gyldigt 5 år fra:** 18-05-2007

**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen

**Firma:** Wormslev BygningsDrift A/S

ring, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de enkelte besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

## Besparelser og investeringsbehov

• <b>Samlet varmebesparelse:</b>	17900	kr./år
• <b>Samlet elbesparelse:</b>	1066	kr./år
• <b>Samlet vandbesparelse:</b>	0	kr./år
• <b>Investeringsbehov:</b>	186900	kr. inkl moms
• <b>Den samlede besparelse ved de rentable forslag:</b>	19000	kr./år

### Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

C2

## Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

### Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Energimærkningen vedrører ejendommen Lollandsvej 35 - 39, Frederiksberg, matrikel nr. 10 FB af Frederiksberg.

Der foreligger ikke systematiske aflæsninger af forbrugene af varme, el og vand.

Den 1. juni 2007 etableres der systematisk forbrugsregistrering med månedlig afrapportering i forbindelse med pasningen af varmecentralen.

Bygningen anvendes alene til beboelse, BBR-anvendelseskode 140 og omfatter 27 lejligheder

Det opvarmede areal er opgjort til 1.678 m<sup>2</sup>, svarende til bygningens boligareal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang



**Energimærkning nr.:** 200001357

**Gyldigt 5 år fra:** 18-05-2007

**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen

**Firma:** Wormslev BygningsDrift A/S



## Bygningsdele

### • Tag og loft

**Status:** Tagkonstruktionen er et såkaldt "Københavnertag" (tag, der er fladt på midten og med stejle sider ned mod tagrenden) med tagpaptag på midten og bølgeeternit på siderne

Loftsdækket skønnes at være et traditionelt udført træbjælkelag med lerindskud, således som det var normal byggeskik på opførelsestidspunktet. Der er ikke registreret spor efter en eventuel efterisolering med indblæsning af mineraluldsgranulat i hulrummene og dækket er derfor regnet som værende uden efterisolering.

**Forslag 2:** Loftsdækket mellem loftsetagen og 4-sals lejlighederne foreslåes efterisoleret ved indblæsning af granuleret mineraluld i de hulrum på ca. 8 cm, der er i traditionelle træbjælkelag med lerindskud.

### • Ydervægge

**Status:** Alle ydervægge er massivt murværk i overensstemmelse med byggeskikken på opførelsestidspunktet i 1905 med murtykkelser i stue og på første sal på 2½ sten eller ca. 59 cm, på anden og tredje sal 2 på sten eller ca. 47 cm og på fjerde sal på 1½ sten eller 35 cm.

Vinduesbrystningerne er alle 1 sten eller ca. 24 cm.

Den frie gavl ved indkørslen er 1½ sten eller ca. 35 cm. Gavlen er efterisoleret udvendig med 10 cm murbatts, der er afsluttet med en pudsbelægning.

Kælderydervægge er murede med en tykkelse på ca. 70 cm.

### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

**Status:** Alle vinduer -også i kælderen- er nyere, ca. 10 år gamle dannebrogsvinduer med termoruder. På gadesiden er der to-fags vinduer og på gårdsiden er der tre-fags vinduer, undtagen opgangsvinduerne med to fag.

Tætningslister og kalfatringsfuger er -så vidt det kunne konstateres- alle i god stand. På grund af vinduernes alder bedømmes det, at fyldningen i termoruderne er atmosfærisk luft.

### • Gulve og terrændæk

**Status:** Kælderdækket skønnes at være et traditionelt udført træbjælkelag med lerindskud, således som det var normal byggeskik på opførelsestidspunktet. Der er ikke registreret spor efter en eventuel efterisolering med indblæsning af mineraluldsgranulat i hulrummene i dækket og kælderdækket er derfor regnet som værende uden efterisolering.

**Forslag 1:** Kælderdækket mellem kælderen og stuelejlighederne foreslåes efterisoleret ved indblæsning af granuleret mineraluld i de hulrum på ca. 8 cm, der er i traditionelle træbjælkelag med lerindskud.

### • Kælder

**Status:** Ejendommen er opført med fuld kælder, der primært anvendes til oplagsrum for beboerne. Derudover er der tre baderum, idet kun et fåtal af lejlighederne er med eget bad samt diverse beboerrum i nr. 39, herunder bl.a. et foreningskontor. Disse sidste rum er forsynet med et lille antal radiatorer, der oplyses kun at være benyttet sporadisk.



**Energimærkning nr.:** 200001357

**Gyldigt 5 år fra:** 18-05-2007

**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen

**Firma:** Wormslev BygningsDrift A/S



Kælderen er regnet som værende beliggende udenfor klimaskærmen.

## Ventilation

### • Ventilation

**Status:** Efter tegningsmaterialet og syn i de tre besøgtede lejligheder synes ventilationen at være udført med aftræksskorstene placeret i de daværende - og tildels nuværende- køkkener. I de besøgtede lejligheder syntes det som at eventuelle riste til aftræksskorstenen i flere tilfælde var lukkede, bl. a. af nedhængte lofter. Der opfordres til undersøge mulighederne for en genåbning af aftrækkene, der har stor betydning for fugtklimaet i lejlighederne

## Varme

### • Varmeanlæg

**Status:** Ejendommen opvarmes med fjernvarme fra Frederiksberg Forsyning. Varmecentralen er beliggende i kælderen i nr. 37.

Varmevexleren er fabrikat Reci, type VT60-111 på 129 kW opstillet i 1999.

Centralvarme pumpen er fabrikat Grundfos, type UMC 50-30. Pumpen kan reguleres manuelt i tre trin, hvor effektforbruget er hhv. 50, 115 og 235 W. Pumpen er fast indstillet på trin 2. Pumpen er ikke i drift ved høje udetemperaturer om sommeren.

Isoleringen af installationerne i varmecentralen er i god stand med tykkelser, der er op til dagens standard

**Forslag 3:** Varmørerne på loftet er i dag alene "isoleret" med en tynd og delvist nedslidt filtisolering. Rørene foreslåes derfor efterisolerede med rørskåle i tykkelser, der lever op til standarden i dag. Den tekniske levetid for isoleringen er ekstarordinært sat til 15 år på grund af rørens beskyttede placering i sparsomt benyttede loftsrum. Forslaget omfatter også efterisolering af returrørene i kælderen, der langs gårdsfacaden er delvist uden isolering.

### • Varmt vand

**Status:** Tilberedningen af varmt brugsvand sker i varmtvandsbeholder på 1.500 liter fra 1993 i varmecentralen, fabrikat Reci, type GE 3X16 RES-5.

Cirkulationspumpen er fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 på 100 W. Pumpen er i konstant drift.

### • Fordelingssystem

**Status:** Radiatorsystemet et ét-strengt med hovedfordelingsrør placeret på loftsetagen og strigstrengt placeret ved radiatorerne ved facaderne. Returledningen for radiatorer langs gadefacaden er placeret i kældergangen og for radiatorer langs gårdfacaden langs kælderydervæggen mod gården.

Varmørerne (hovedrør og sidegrene) på loftet er i dag alene "isoleret" med en tynd og delvist nedslidt filtisolering.

I kælderen er returledning i kældergangen og sidegrene hertil tilfredsstillende isolerede, mens returledningen langs gårdfacaden er delvist uisolert



**Energimærkning nr.:** 200001357

**Gyldigt 5 år fra:** 18-05-2007

**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen

**Firma:** Wormslev BygningsDrift A/S



## • Automatik

**Status:** Temperaturen på varmeanlægget styres automatisk af en regulator, Fabrikat Reci, type Recitherm 2010.

Varmeanlæggets temperatur styres af en kurve med hældningen 1,5, således at temperaturen stiger med 1,5 °C for hver grad temperaturen falder udendørs og omvendt, hvis temperaturen udenfor stiger. Om natten sænkes radiatortemperaturen 5 °C i tidsrummet 24 - 05.

Varmeanlægget lukkes ned og pumpen stoppes ved temperaturer over 20 °C udendørs.

På varmeanlægget er alle radiatorer forsynede med radiatortermostater

## EI

### • Belysning

**Status:** Udendørsbelysning består af armaturer med lavenergipærer placeret ved fordøre, køkkentrappedøre og indkørsel til gården. Belysningen er styret af skumringsrelæ, og således tændt i hele den mørke tid af døgnet.

Trappebelysningen er almindelige glødepærer på både fortrapper og køkkentrapper, styret af columbustryk. Der er regnet med en samlet daglig driftstid på ca. 1 time (20 tændinger á 3 minutter)

**Forslag 4:** Det foreslåes, at de nuværende glødepærer på for- og bagtrapperne udskiftes til lavenergipærer med varmstart, således at næsten fuld belysning opnåes ganske kort efter tænding.

### • Hårde hvidevarer

**Status:** Fællesvaskeriet har to vaskemaskiner og én tørretumbler, alle af lidt ældre dato. Benyttelsen bedømmes at være så beskedent, at der ikke er rentable forslag om eventuel udskiftning. Energiforbruget i fællesvaskeriet indgår ikke i energimærkningen. Det kan dog anbefales, at anskaffe maskiner med energimærkning A, A+ eller A++ ved en fremtidig udskiftning.

## Vand

### • Vand

**Status:** Toiletterne er normale lavtskyllende modeller i varierende grad af udskiftning

### • Amatur

**Status:** Armaturer i køkkener, toiletter og baderum er ét- og to-grebs batterier af varierende modeller efter beboerens valg.

## Bygningsbeskrivelse

• **Opførelsesår:**

1905

• **År for væsentlig renovering:**



**Energimærkning nr.:** 200001357  
**Gyldigt 5 år fra:** 18-05-2007  
**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen

**Firma:** Wormslev BygningsDrift A/S

- **Varme:** Fjernvarme (MWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 1678 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1678 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** 140 | Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Oplysningerne i BBR-registreret med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse anses at være i overensstemmelse med de faktiske forhold.

## Forudsætninger

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Varme:	447.28 kr./MWh
Fast afgift på varme:	26848 kr./år
El:	1.82 kr./kWh
Vand:	37.73 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregnskabet udarbejdes af ISTA under anlæg nr. 55508B.

Ca. 50 % af de samlede varmeudgifter fordeles efter fordelingsmålere på radiatorerne, ca. 20 % fordeles i forhold til lejlighedernes areal og ca. 30 % skønnes at blive anvendt til varmt vand og fordeles efter værelses-hænde-  
 andele.

En eventuel reduktion for termisk udsat beliggenhed foretages alene i den del af udgiften, der fordeles efter fordelingsmåler. Størrelsen fremgår ikke af det foreliggende varmeregnskab.

De nedenfor angivne varmeudgifter for de to typer lejligheder er alene udtryk for de gennemsnitlige udgifter. Varmeregnskabet viser faktiske udgifter, der varierer mellem halvdelen og det dobbelte af gennemsnitsudgifterne. Dette er en sædvanlig variation, der ikke giver anledning til bemærkninger.

## 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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiudgifter
Lejlighed på 56 m <sup>2</sup>	56	3933 kr.
Lejlighed på 112 m <sup>2</sup>	112	7867 kr.



**Energimærkning nr.:** 200001357  
**Gyldigt 5 år fra:** 18-05-2007  
**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen

**Firma:** Wormslev BygningsDrift 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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

**Energikonsulent:** Klaus Lund Nielsen  
**Adresse:** Bernhard Bangs Alle 23  
2000 Frederiksberg  
**E-mail:** [kl@wormslev.dk](mailto:kl@wormslev.dk)

**Firma:** Wormslev BygningsDrift A/S  
**Telefon:** 38 10 01 01  
**Dato for bygningsgennemgang:**

**Energikonsulent nr.:** 101375

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.