



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Løvparken 002A	
<b>Postnr./by:</b>	4000 Roskilde	
<b>BBR-nr.:</b>	265-070817-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200034438	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	23-07-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Sten Ehrenreich	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> NRGi Rådgivning A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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 varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 265.613 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 376,20 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Udendørs: Udskift 60 W glødelamper med 11 W energisparepærer	1.349 kWh el	2.700 kr.	500 kr.	0,2 år
2 Opsæt isoleringskapper på uisolerede pumpehuse, 5 stk, varmt brugsvand	2,80 MWh fjernvarme	1.700 kr.	1.300 kr.	0,8 år
3 Trapper og kældre: Udskift 60 W glødelamper til 11 W energisparepærer	1.594 kWh el	3.200 kr.	1.500 kr.	0,5 år
4 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	44,32 MWh fjernvarme	25.800 kr.	218.000 kr.	8,5 år
5 Lejligheder: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	31,78 MWh fjernvarme	18.500 kr.	49.000 kr.	2,7 år



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Udskift højt skyls toiletter med 2 skyls toiletter	120,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	4.200 kr.	30.000 kr.	7,1 år
7 Udskiftning af cirkulationspumper til varmt brugsvand	2.190 kWh el	4.400 kr.	21.000 kr.	4,8 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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 – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	47.619	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	10.264	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	4.200	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	62.083	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	321.300	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S



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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Udskiftning af to lags termoruder til 2 lags energiruder	16,64 MWh fjernvarme	9.700 kr.
9 Udvendig efterisolering af flade tage med 150 mm.	27,73 MWh fjernvarme	16.200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af 5 ens 2 etagers bygninger hver med 8 lejligheder. Kælderen er ikke medregnet til det opvarmede areal. Der er enkelte radiatorer i tørrerum m.v, men de kan ikke opvarme kælderen til 20 grd. C.

Bygningene er opført i 1974.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale samt på egne opmålinger og besigtigelser.

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er generelt taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Visse U-værdier er beregnet efter DS 418, som giver lavere værdier.

Forud for igangsættelse af eventuelle isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres, at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner eller at der kan opstå råd eller fugtskader.



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

Der er ikke monteret solceller. Vi undlader at stille forslag herom, da solceller på nuværende tidspunkt ikke er rentable.

Forslag om installation af varmepumper og solfangeranlæg har været overvejet med er ikke fundet relevant for denne ejendom med direkte fjernvarme tilslutning.

Enkelte stuelejligheder har fået monteret en terassedør istedet for det vindue som var isat da ejendommen blev bygget.

Ejendommen består af 5 ens bygninger

Der var få utilgængelige rum i kældrene, dette skønnes ikke at have betydning for energimærket.

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærket.

Vand: 2006 m<sup>3</sup> for perioden 01.01.2009 - 31.12.2009.

Varme: Der er god overenestemmelse mellem det teoretisk beregnede forbrug og det oplyste forbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: De flade tage (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 9: Udvendig efterisolering af de eksisterende flade tage med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Ca. halvdelen af vinduerne er monteret med 2 lags termorude, resten er monteret med 2 lags energirude

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Det har været overvejet at foreslå efterisolering af etageadskillelsen mod krybekælderen, men da den frie højde af krybekælderen kun er ca. 50 cm og da tilbagebetalingstiden næste dobbelt så lang som den tekniske levetid af isoleringen er forslaget opgivet.  
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.  
Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 4: Etageadskillelse mod kælder: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde. Hvis det undlades at afslutte med en plade er det ikke nødvendigt at føre synlige rør ned under isoleringen. Ifølge tegningsmateriale er lofts højden 2.60 m, så der skulle være plads til 100 mm isolering.

## • Kælder

Status: Kælderen er uopvarmet og uisoleret.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning regnes udført som 3/4" stålrør skønnet isoleret isoleret med 50 mm mineraluld.  
Lejligheder: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

uisoleret.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Uisolerede pumpehuse, varmt brugsvand. Der er enkelte uisolerede rør og ventiler i varmecentralerne, det anbefales at få disse isoleret.

Varmtvandsbeholdere, 5 stk., Weissmann, 350 liter 100 mm isolering

På brugsvand cirkulation retur er der monteret pumper af fabrikat Grundfos type UP 20-30N eller lignende..

Pumperne er udført i korrosionsbestandige materialer beregnet til brugsvand. Det er en ældre type pumpe, som kan erstattes med en ny pumpe med energimærke A.

Forslag 2: Opsæt isoleringskapper, 50 mm, på uisolerede pumpehuse, 5 stk, varmt brugsvand

Forslag 5: Lejligheder: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Cirkulationspumper til varmt brugsvand foreslås udskiftet med en ny pumpe med energimærke A.

Grundfos UP 20-30N har en byggelængde på 150 mm. En pumpe med energimærke A som fx Grundfos Alpha 2 25-40N har en standard byggelængde på 180 mm. Der er derfor indregnet udgifter til smedearbejde.

## • **Fordelingssystem**

Status: Hovedrør, kælder: Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 50 mm isolering.

Grenrør, kælder: Varmefordelingsrør regnes udført som 3/4" stålrør skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Lejligheder: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Fjernvarmerør i jord 1 1/4", præisolerede DN 25 rør

Der er ingen fordelingspumper.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

## • **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

I varmecentralen er der automatik, der regulerer fremløbstemperaturen til radiatorerne efter udetemperaturen.



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## EI

### • Belysning

Status: Hovedtrapper, 5 x 60 W glødelamper/trappe ialt 25 stk  
Kældergange, vaskekælder, fykkælder m.m, ialt 5 x 60 W/bygning, total 25 stk

Forslag 3: Udskift 60 W glødelamper til 11 W energisparepærer på trapper og i kældre

### • Andre elinstallationer

Status: Udendørs belysning, 2 x 60 W glødelamper / bygning

Forslag 1: Udendørs: Udskift 60 W glødelamper med 11 W energisparepærer  
ialt 10 stk

## Vand

### • Toiletter

Status: Iflg. beboerne er ca. halvdelen af toiletter 2 skyls og resten er højt skyls toiletter. Forbrug ca. 14 m<sup>3</sup>/år for højt skyls toiletterne. Forbrug ca. 280 m<sup>3</sup>/år.  
Forbrug ca. 8 m<sup>3</sup>/toilet/år ialt ca. 160 m<sup>3</sup>/år

Forslag 6: Udskift højt skyls toiletter med 2 skyls toiletter. Forbrug ca. 8 m<sup>3</sup>/år/toilet. Forbrug ca. 160 m<sup>3</sup>/år, besparelse ca. 120 m<sup>3</sup>/år. Udgift ca. 1500 kr/toilet

### • Armaturer

Status: Samlet oplyst forbrug for 2009 ialt 2006 m<sup>3</sup>. Forbrug til toiletter ialt ca. 440, det resterende forbrug på ca. 1566 m<sup>3</sup> vurderes fordelt mellem håndvaske, brusebade og køkkenvaske. Det anbefales at opsætte palatorer (sparedysser)



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 3030 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 3030 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	581,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.549,63 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget opgøres efter varme fordelingsmålere.

## De enkelte 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.





**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Bolig73 m2 30 stk Løvparken 2A, 2B, 2C, 2E, 2F, 2G, 4A, 4B, 4C, 4E, 4F, 4G, 6A, 6B, 6C, 6E, 6F, 6G, 8A, 8B, 8C, 8E, 8F, 8G, 10A, 10B, 10C, 10E, 10F, 10G	73	6.400 kr.
Bolig 84 m2, 10 stk, Løvparken 2D, 2 H, 4D, 4H, 6D, 6H, 8D, 8H, 10D, 10H	84	7.400 kr.



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning 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.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 200034438  
**Gyldigt 5 år fra:** 23-07-2010  
**Energikonsulent:** Sten Ehrenreich  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S



## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Sten Ehrenreich	<b>Firma:</b>	NRGi Rådgivning A/S
<b>Adresse:</b>	Dusager 22 8200 Århus N.	<b>Telefon:</b>	70208686
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:se@nrgi-raadgivning.dk">se@nrgi-raadgivning.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	21-07-2010

**Energikonsulent nr.:** 250465

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