



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rebæk Søpark 3  
 Postnr./by: 2650 Hvidovre  
 BBR-nr.: 101-118038  
 Energimærkning nr.: 200048173  
 Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
 Energikonsulent: Ole Søndergaard  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: RIOS A/S



08-170  
Rebæk Søpark 3

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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 1552550 kr./år
- Forbrug: 10011 GJ fjernvarme
- Oplyst for perioden:  
GJ 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



D

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 pumper til centralvarme.	5766 kWh el	11530 kr.	30000 kr.	2.6 år
2 Montering af manglende termostatventiler.	563 GJ Fjernvarme , 654 kWh el	88650 kr.	330000 kr.	3.7 år
3 Udskiftning af pumper til varmt vand.	11 GJ Fjernvarme , 1750 kWh el	5190 kr.	20000 kr.	3.9 år
4 Efterisolering af gulv mod kælder.	266 GJ Fjernvarme , 108 kWh el	41370 kr.	600000 kr.	14.5 år
5 Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas.	432 GJ Fjernvarme , 177 kWh el	67380 kr.	993900 kr.	14.8 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.



08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
Energikonsulent: Ole Søndergaard      Firma: RIOS A/S

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

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

• Samlet besparelse på varme:	188000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	16200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	204200	kr./år
• Investeringsbehov:	1973900	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](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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.



08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
 Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
 Energikonsulent: Ole Søndergaard Firma: RIOS A/S

6	Montering af bevægelsesfølere.	7584 kWh el	15170 kr.
7	Efterisolering af ydervægge.	864 GJ Fjernvarme , 464 kWh el	134790 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er gældende for bygningen på Rebæk Søpark 3, 2650 Hvidovre. Bygningen, som er i 16 etager, er opført i 1972 og anvendes til beboelse samt erhverv i form af kontor og daginstitution i stueetagen (etage 1).

Bygningen er energimærket efter reglerne for flerfamiliehuse. Retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 af 01.10.2009 er anvendt. Der var ved besigtigelsen adgang til kælder, loftrum, trappeopgang, 2 stk. repræsentative lejligheder samt varmecentral beliggende i kælder i naboejendom.

Ejendommen er gennemgået sammen med Karl Kristian Petersen, som er bygningens varmemester (Dan-Ejendomme).

I beregningen forudsættes bygningen opvarmet til 20 °C, bortset fra kælderen, som hovedsageligt er uopvarmet.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen, de fremskaffede tegninger, kontrolmål foretaget på stedet samt byggeskik på tidspunktet for bygningens opførelse.

De fremskaffede tegninger er:

- Stueplan, tegn. nr. B303, dato 17.02.1966.
- Etageplan, tegn. nr. B304, dato 17.02.1966.
- Tagplan, tegn. nr. B306, dato 17.02.1966.
- Snit og gavle, tegn. nr. B307, dato 17.02.1966.
- Østfacade, tegn. nr. B308, dato 17.02.1966.
- Vestfacade, tegn. nr. B309, dato 17.02.1966.
- Længdesnit, tegn. nr. B310, dato 17.02.1966.
- Lejlighedsplaner, tegn. nr. C301, dato 17.02.1966.
- Detailsnit, tegn. nr. C302, dato 17.02.1966.
- Snit i øverste etager, tegn. nr. 826b, dato 13.03.1966.

Generel anbefaling:

Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse. Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente 1 eller flere tilbud.

Ved udskiftning af eksisterende termoruder bør disse udskiftes til lavenergiruder med "varm kant". Dette vil øge komforten og give en energibesparelse.

Hvis de rentable forslag udføres, løftes ejendommen én energiklasse op fra D til C. Det vil ikke være nok at udføre et enkelt eller nogle få af disse forslag, hvis ejendommen skal løftes en klasse.



08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
Energikonsulent: Ole Søndergaard      Firma: RIOS A/S

## Bygningsdele

### • Tag og loft

Status: Etageadskillelsen mod det uopvarmede loftrum er betonhuldæk isoleret med 60 mm pladebatts. Vægge og loft i ventilatorrum på loftet er isolerede med 100 mm mineraluld.

### • Ydervægge

Status: Ydervægge er lette konstruktioner på de lange facader isoleret med 75 mm mineraluld jf. tegninger. Gavle er beton isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 7: I en renoveringssituation kan det anbefales at montere indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er generelt med de oprindelige termoruder fra 1972. Vinduer i trappeopgang mod øst er med 1 lag glas. Døre i gavle er ligeledes med 1 lag glas.

Fuger er elastiske og i god stand.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte vinduer og døre med 1 lag glas til nye vinduer og døre med energiruder med varm kant.

### • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod den uopvarmede kælder er 20 cm jernbeton og 10 cm træbeton. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 4: Det anbefales at isolere etageadskillelsen mod kælderen på undersiden med 100 mm mineraluld, 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.

### • Kælder

Status: Der er fuld kælder under ejendommen, denne regnes som uopvarmet.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning fra køkkener og badeværelser via 4 stk. ASEA udsugningsventilatorer af ældre dato. Ventilatorer er placeret i loftrum. Der forefindes intet informationsmateriale vedr. ventilation, og der er derfor benyttet standardværdier i



08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
Energikonsulent: Ole Søndergaard      Firma: RIOS A/S

beregningen iht. håndbog.

Øvrige arealer i bygningen er naturligt ventilerede, via oplukkelige vinduer og utætheder i klimaskærmen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Varmecentralen er beliggende i kælderen i naboejendommen (butikcenter). Centralen forsyner udelukkende højhuset.

Fjernvarmeveksleren i varmecentralen er en isoleret pladeveksler. Der er ifølge varmemesteren sommerstop af varmeanlægget.

Oplyst forbrug er givet via årsregnskab for Rebæk Søpark A.M.B.A. Årsregnskabet er gældende for flere ejendomme, men forbrug i GJ og kr. er udspecificeret for den enkelte ejendom. Forbruget er klimakorrigeret af energikonsulenten og dette ligger ifølge erfaringsnøgletal over gennemsnittet for etageboliger. Det beregnede forbrug (8.266 GJ) er lavere end det korrigerede oplyste forbrug (10.011 GJ). Dette kan skyldes forskelle i individuelle brugsvaner, eller der kan være forskel på de skønnede og de faktiske isoleringsmængder i utilgængelige konstruktioner.

Fast afgift på varme fremgår ikke direkte af årsregnskabet og er derfor angivet til 0 kr i energimærkningen.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte de manuelle reguleringsventiler på radiatorer til nye termostatventiler.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand opvarmes i 8 stk. ens varmtvandsbeholdere af typen Viessmann Verticell på hver 500 liter. Beholderne er isoleret med 100-110 mm isolering.

Der er 3 stk. cirkulationspumper til fordeling af det varme brugsvand:  
- Smedegaard EV5-125-4V, en manuel 4-trins pumpe med en max. effekt på 330 W.  
- Grundfos UPS 50-60, en manuel 3-trins pumpe med en max. effekt på 360 W.  
- Wilo Stratos 32/1-12, en trinløs pumpe med en max. effekt på 310 W.

Varmtvandsrør er gennemsnitlig regnet som 1½" rør med 30 mm isolering, disse løber i kælderen. Derudover er der en strækning forsyningsrør i jord fra varmecentralen. Disse er regnet som 2" rør med 30 mm isolering.

Der er registreret 2 stk. pumper til drift af hydroforanlæg. Den ene af typen Grundfos CR30-50 A-V-A og den anden af typen VEB Elektromotorenverk VDE0530. Sidstnævnte har et max. el-forbrug på 7,5 kW, og det vurderes at Grundfos pumpen er af samme størrelsesorden. Pumperne er ikke medtaget i beregningen, da hydroforanlæg ikke er omfattet af energimærkningen.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte de 2 manuelt styrede cirkulationspumper til det varme brugsvand til nye elektronisk styrede trinløse pumper. Pumper bør forsynes med isoleringskapper.



08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
Energikonsulent: Ole Søndergaard      Firma: RIOS A/S

## • Fordelingssystem

Status: Fordelingssystemet til centralvarmen er et 1-strengsanlæg. Varmerør i kælder og på loft er gennemsnitlig regnet som 2½" rør med 30 mm isolering. Derudover er der en strækning forsyningsrør i jord fra varmecentralen. Disse er regnet som 5" rør med 20 mm isolering.

Der er 3 stk. pumper til centralvarmen:  
- 2 stk. DAE pvlN 0080-42, manuelle 1 trins pumper med en effekt på hver 1100 W.  
- 1 stk. Wilo Stratos 100/1-12, en trinløs pumpe med en max. effekt på 1550 W.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte pumperne til centralvarmen til nye elektronisk styrede trinløse pumper. Pumper bør forsynes med isoleringskapper.

## • Automatik

Status: Der er termostatventiler på max. 1/3 af radiatorerne til regulering af korrekt rumtemperatur. De øvrige radiatorer styres med manuelle ventiler.

Der er automatik til central styring af varmeanlægget af typen Sigmagyr-ECO.

## EI

### • Belysning

Status: Belysningen på gangarealer er 9W energisparepærer, som er tændt konstant.

Belysningen på loft og i kælder er generelt 36W lysstofrør, som er manuelt styrede.

Forslag 6: I en renoveringssituation anbefales det at montere bevægelsesfølere på gangarealer.

### • Andre elinstallationer

Status: Der er 3 stk. elevatorer i bygningen, disse er ikke medtaget i beregningen.

## Vand

### • Vand

Status: De besete toiletter var med lavt vandforbrug (2 skyl). Besete armaturer er gennemsnitlig set med middel vandforbrug.

Det kan anbefales at armaturer løbende efter behov udskiftes til vandbesparende armaturer. Ved udskiftning anbefales det at vælge en vandbesparende model med keramisk tætning.

Der anbefales generelt en periodevis kontrol af vandmåleren for at hindre unødvendig spild fra f.eks. dryppende vandhaner, løbende cisterner, utætte rør m.m.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarmeanlæg og det skønnes ikke rentabelt at montere et anlæg på



08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
Energikonsulent: Ole Søndergaard      Firma: RIOS A/S

ejendommen. Der er derfor ikke medtaget noget forslag.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe og det skønnes ikke rentabelt at montere en på ejendommen. Der er derfor ikke medtaget noget forslag.

- Solceller

Status: Der er ikke monteret solceller. Det vurderes at bygning og installationer er udført således at det ikke vil være rentabelt at montere et anlæg på ejendommen. Der er derfor ikke medtaget noget forslag.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1972
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 18853 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 671 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 19524 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR arealer stemmer pænt overens med de opmålte arealer.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	155 kr./GJ
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	50 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

I ejendommen anvendes korrektionsfaktor til beregning af varmeafregningen for udsat beliggende lejligheder, så der tilstræbes en ensartet varmeudgift per kvadratmeter.



08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
Energikonsulent: Ole Søndergaard      Firma: RIOS A/S

## 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 energiudgift
Lejligheder på 25 m <sup>2</sup>	25	1988 kr.
Lejligheder på 33 m <sup>2</sup>	33	2624 kr.
Lejlighed på 34 m <sup>2</sup>	34	2703 kr.
Lejligheder på 44 m <sup>2</sup>	44	3498 kr.
Lejligheder på 46 m <sup>2</sup>	46	3657 kr.
Lejligheder på 52 m <sup>2</sup>	52	4135 kr.
Lejligheder på 60 m <sup>2</sup>	60	4771 kr.
Lejligheder på 61 m <sup>2</sup>	61	4850 kr.
Lejligheder på 63 m <sup>2</sup>	63	5009 kr.
Lejligheder på 69 m <sup>2</sup>	69	5486 kr.
Lejligheder på 79 m <sup>2</sup>	79	6282 kr.





08-170  
Rebæk Søpark 3

Energimærkning nr.: 200048173  
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011  
Energikonsulent: Ole Søndergaard      Firma: RIOS 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Søndergaard	Firma:	RIOS A/S
Adresse:	Willemoesgade 47 2100 København Ø	Telefon:	35 38 79 88
E-mail:	energi@rios.dk	Dato for bygningsgennemgang:	30-03-2011

Energikonsulent nr.: 100068

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