



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Saloparken 2  
**Postnr./by:** 8300 Odder  
**BBR-nr.:** 727-108718-001  
**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
 (Horsens/Vejle)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

### Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 42.610 kr./år
- **Forbrug:** 65,41 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**  
Fjernvarme: 21-12-2007 - 05-01-2009

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

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten 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 Udskifte toiletter til nye med dobbeltskyl                           | 140,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand | 5.900 kr.                         | 35.100 kr.                     | 6,0 år              |
| 2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg i oprindelig bygning | 360 kWh el                            | 600 kr.                           | 5.000 kr.                      | 8,7 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.



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Horsens/Vejle)



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>                       | 0      | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 576    | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 576    | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 40.100 | kr. inkl. moms |

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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:



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
 (Horsens/Vejle)



| Forslag til forbedring                                                   | Årlig besparelse i energienheder     | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 3 Montere energisparepærer og bevægelsesmeldere                          | 4.666 kWh el<br>-1,94 MWh fjernvarme | 6.700 kr.                         |
| 4 Urstyring på el-tracing                                                | 1.371 kWh el<br>0,55 MWh fjernvarme  | 2.500 kr.                         |
| 5 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude                            | 756 kWh el<br>10,72 MWh fjernvarme   | 6.000 kr.                         |
| 6 Udvendig efterisolering af flade tag på oprindelig bygning med 150 mm. | 183 kWh el<br>3,16 MWh fjernvarme    | 1.700 kr.                         |
| 7 Efterisolering af varmerør i teknikrum                                 | -14 kWh el<br>-0,09 MWh fjernvarme   | -61 kr.                           |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen fungerer som børnehaven.

Børnehaven er opført i 1993. Senere er der foretaget tilbygninger i begge ender af børnehaven med hhv. liggerum og grupperum, årstal for disse bygninger er ukendt.

I 2004 er der opført en pavillionbygning, som ligger adskilt fra den øvrige bygning.

Den oprindelige bygning er opvarmet med fjernvarme, mens pavillionbygningen er el-opvarmet.

Tegningsmateriale på oprindelig bygning beskriver opbygning af de forskellige bygningsdele rimeligt fyldestgørende, mens der ikke forefindes tegningsmateriale for tilbygninger og pavillionbygningen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser for fastlæggelse af isoleringsværdier, visse konstruktioner er således vurderet ud fra registreringer og ud fra byggeåret.

Det beregnede fjernvarmeforbrug ud fra "standard" anvendelsen er mindre end det oplyste forbrug, hvilket kan skyldes brugsmønster, men det vurderes også at de nye ventilationsanlæg har betydning i den henseende.

El-forbrug til opvarmning af pavillionen er ikke kendt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Loft og tag



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Horsens/Vejle)



## Bygningsdele

Status: Oprindelig bygning:  
Det flade tag på oprindelig bygning er udført med kileskåret isolering.  
Pavillion:  
Det flade tag på pavillionbygningen vurderes at være isoleret med 200-250 mm mineraluld.

Forslag 6: Oprindelig bygning:  
Udvendig efterisolering af de flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

### • Ydervægge

Status: Oprindelig bygning:  
Tung ydervægge på oprindelig bygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.  
Pavillion og tilbygning:  
Tilbygning til den oprindelige børnehave er udført som lette vægge. Pavillionbygningen er ligeledes udført med lette ydervægge med beklædning ud- og indvendig.  
Konstruktionen kendes ikke men på baggrund af vurderet alder og målte vægtykkelser vurderes væggene at være isoleret med 200 mm mineraluld.

### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer på oprindelig bygning er monteret med 2 lags termoruder.  
Pavillion: Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

### • Gulve og terrændæk

Status: Oprindelig bygning:  
Terrændæk på den oprindelige bygning er udført i beton med strøgulve. Gulvene er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.  
Pavillion:  
Gulv i pavillion er udført som let konstruktion mod ventileret hulrum over terræn.  
Det vurderes at gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld mellem bjælker.

## Ventilation

### • Ventilation



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Horsens/Vejle)



## Ventilation

Status: Oprindelig bygning:  
Børnehaven ventileres med nye vægmonterede energieffektive standalone ventilationsanlæg med modstrømsveksler. Anlæggene, fabr. Airmaster er placeret i grupperum mv.  
Pavillionbygning:  
ventileres ligeledes med mekanisk ventilation med anlæg fabr. Airmaster placeret i fælles opholdsrum. Dette anlæg vurderes at være fra 2004 som bygningen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Den oprindelige børnehave opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Teknikken er placeret indenfor det opvarmede areal.  
Pavillionbygningen er el opvarmet i form af elradiatorer suppleret med luft-luft varmepumpe. Elopvarmning indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elopvarmning er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.  
Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og delvis vejrkompenseret.

Forslag 7: Varmerør i teknikrum:  
Efterisolering af isolerede varmfordelingsrør med yderligere 30 mm mineraluldsmåtte, samt isolering af uisolerede rørstykker og ventiler.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand i oprindelig bygning produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Veksler er isoleret med 40 mm mineraluld.  
Brugsvandsrør til varmt vand i den oprindelige børnehave er forsynet med el-tracing. Det har ikke kunnet konstateres om der er etableret urstyring på denne, er dette ikke tilfældet bør det udføres.  
Brugsvandsrør er udført som kobberrør, rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.  
Pavillion:  
Varmt vand i pavillionbygningen produceres i 2 stk el-vandvarmere fra 2004. Et stk på 110 liter og et stk på 30 liter.

Forslag 4: Der etableres urstyring på el-tracing til varmt brugsvand såfremt dette ikke allerede er etableret.

### • Fordelingssystem



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Horsens/Vejle)



## Varme

**Status:** Den primære opvarmning af den oprindelige børnehave sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg fremført indenfor det opvarmede areal.  
På varmfordelingsanlægget i oprindelig bygning er der monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60. Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som stålør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Enkelte rørlængder og ventiler mv. er dog uisolert.

**Forslag 2:** Oprindelig bygning:  
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

### • Automatik

**Status:** Til regulering af varmeanlægget er der monteret vejrkompenseringsautomatik, således fremløbstemperaturen til radiatorerne reguleres afhængig af udetemperaturen. Radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Vedvarende energi

### • Varmepumper

**Status:** Pavillion  
Der er monteret varmepumpe som supplement til opvarmning af bygningen. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.

## EI

### • Belysning

**Status:** Belysningsanlæg består af lysstofarmaturer kombineret med lamper med såvel glødepærer, som energisparepærer.  
Der er manuel tænding overalt, men i flere af rummene tændes lysstofarmaturer og lamperne over borde mv. særskilt. Det vurderes at det hovedsageligt er lamperne over borde mv. som anvendes i det daglige.

**Forslag 3:** Glødepærer udskiftes med energisparepærer. Samtidig installeres bevægelsesmeldere i nødvendigt omfang.



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Horsens/Vejle)



## Vand

### • Toiletter

Status: De fleste toiletter i den oprindelige børnehave er med enkeltskyl, dette er gældende for både børnetoiletter og voksenttoiletter.  
I pavillionen er toiletterne med dobbeltskyl.

Forslag 1: 1-skyls voksen- og børnetoiletter udskiftes til nye 2-skyls. Det skal dog bemærkes at børnetoiletter kun fås som 1-skyls, det skal altså accepteres at børnetoiletter udskiftes til voksenttoiletter.  
I besparelsesberegningen er det forudsat at hvert toilet anvendes 20 gange pr. dag, 200 dage pr. år. Nuværende skyl er vurderet til 8 L pr. gang, som ved besparelse reduceres til gns. 4 L pr. gang.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1993
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** EI
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 696 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 696 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Horsens/Vejle)

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

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 42,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 438,00 kr. pr.<br>MWh        |
| El:              | 1,60 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 16.446,00 kr. pr. år         |



**Energimærkning nr.:** 200022568  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2009  
**Energikonsulent:** Kent Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S  
(Horsens/Vejle)



## 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. Ordningen 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. 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

|                             |                                                            |                                           |                                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Energikonsulent:</b>     | Kent Sørensen                                              | <b>Firma:</b>                             | Rambøll Danmark A/S<br>(Horsens/Vejle) |
| <b>Adresse:</b>             | Sønderbrogade 34<br>7100 Vejle                             | <b>Telefon:</b>                           | 79415100                               |
| <b>E-mail:</b>              | <a href="mailto:ramboll@ramboll.dk">ramboll@ramboll.dk</a> | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 07-10-2009                             |
| <b>Energikonsulent nr.:</b> | 103336                                                     |                                           |                                        |

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