



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skolegade 15A
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-060030-001
Energimærkning nr.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
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 varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 40.928 kr./år Forbrug: 40.569 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2008 - 02-06-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug E

Besparelsesforslag

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 Isolering af varmerør i teknikrum	-4 kWh el 950 kWh fjernvarme	800 kr.	2.300 kr.	2,9 år
2 Udskiftning af 1-skyls toiletter	36,00 m³ koldt brugsvand	1.600 kr.	11.700 kr.	7,7 år
3 Nyt ventilationsanlæg mv.	3.278 kWh el 7.560 kWh fjernvarme	11.500 kr.	179.100 kr.	15,7 år
4 Energisparepærer og bevægelsescensorer	4.069 kWh el -2.040 kWh fjernvarme	4.900 kr.	27.900 kr.	5,7 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.



Energimærkning nr.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



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:

• Samlet besparelse på varme	5.094	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	11.741	kr./år
• Besparelser i alt	16.835	kr./år
• Investeringsbehov	220.910	kr. inkl. moms

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 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). 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.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
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
5 Efterisolering af brugsvandsrør i teknikrum	-1 kWh el 110 kWh fjernvarme	88 kr.
6 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	49 kWh el 11.500 kWh fjernvarme	9.500 kr.
7 Montering af ny cirkulationspumpe til varmeblade til ventilationsanlæg	171 kWh el	300 kr.
8 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	6 kWh el 1.470 kWh fjernvarme	1.300 kr.
9 Nyt gulv/terrændæk	15 kWh el 3.790 kWh fjernvarme	3.200 kr.
10 Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	780 kWh fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne energimærkning omfatter kun bygning 1 på BBR-meddelelsen.
 Bygningen anvendes til børnehave og er opført i 1917 og ombygget i 1995.

Tegningsmaterialet som har været til rådighed beskriver ikke bygningen fuldstændigt mht. isoleringsværdier. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser i forbindelse med registrering af bygning. Isoleringsværdier for nogle konstruktioner er derfor vurderet ud fra alder og ud fra gældende krav ved opførslen/ombygning.

Det er rentabelt at gennemføre en række energibesparende foranstaltninger især på installationssiden. Herudover er der flere forslag, hvis bygningen skal renoveres.
 Det oplyses at der er krybekælder/ventileret hulrum under gulve. Der har ikke været tilgængelighed herfor. Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Ifølge tegningsmateriale er skråvægge på 1. sal isoleret med 200 mm mineraluld. Skunke er isoleret med ind i det opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 27-30 cm mur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med hulrum mellem. Hulrum er jf. attest efterisoleret med mineraluldsgrenulat.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er nyere, og alle monteret med 2 lags energirude.
Vinduer i tagetage er hovedsageligt monteret med 2 lags termorude.

Forslag 10: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Der er krybekælder/ventileret hulrum under bygningen. Konstruktion og isoleringsniveau kendes ikke.
Det formodes at gulvene på et tidspunkt er blevet renoveret og at gulvene i den forbindelse er isoleret.
Der er ingen adgang til krybekælderen.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende gulve/bjælkelag. Opfyldning/uddgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.



Energimærkning nr.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Ventilation

• Ventilation

Status: Børnehaven er mekanisk ventileret med indblæsning og udsugning. Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabr. Genvex fra 1988 med krydsvarmeveksler og vandvarmeblade, anlægget er placeret i skunk indenfor det opvarmede areal.

Forslag 3: Nyt ventilationsanlæg/ventilationssystem:
Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med effektiv genvinding med modstrømsvarmeveksler eller roterende veksler. Samtidig bør der etableres behovsstyring, således rummene ventileres afhængig af belastning. Alternativ kan der monteres mindre decentrale anlæg som fabrikat Airmaster eller lignende.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via nyere gennemstrømningsvandvarmer fabr. HS-Tarm. Der er ikke etableret cirkulation for varmt brugsvand.

Brugsvandsrør er generelt rimeligt isoleret med ca. 30mm mineraluld, enkelte rør i teknikrum er dog isoleret med ca. 15mm skumisolering.

Forslag 5: Efterisolering af brugsvandsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmerør er generelt fremført indenfor det opvarmede areal og er isoleret med ca. 30mm mineraluld. Varmerør i teknikrum er dog delvis uisoleret.



Energimærkning nr.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Varmeflade til ventilationsanlæg:

Ældre cirkulationspumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35/20.

Radiatorkreds:

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60.

Forslag 7: Ny energieffektiv cirkulationspumpe til ventilationsvarmeflade: 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: varmeanlægget er forsynet med vejrkompenseringsautomatik, således fremløbstemperaturen til radiatorer reguleres afhængig af udtemperaturen. Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

El

• Belysning

Status: Belysningsanlægget i børnehaven er en kombination af ældre lysstofarmaturer med konventionelle spoler samt lamper, som hovedsageligt er monteret med glødepærer. I nogle rum var der desuden monteret halogenspots. Der er ikke styring af belysningen med bevægelsescensorer eller dagslysstyring.

Forslag 4: Glødepærer udskiftes med energisparepærer. Samtidig monteres bevægelsesmeldere i hele børnehaven, således det sikres at belysningen kun er tændt når lokalerne er i brug. Alternativt kan hele belysningsanlægget udskiftes til nye energieffektive armaturer og med styring efter dagslys og bevægelse. Dette er dog en væsentlig større omkostning, end der er regnet med i besparelsesforslaget.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er en blanding af 1-skyls toiletter og førstegenerations 2-skyls.

Forslag 2: 1-skyls toiletter udskiftes til nye 2-skyls. I besparelsesberegningen er det forudsat at hvert toilet anvendes 15 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.



Energimærkning nr.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1917
- **År for væsentlig renovering:** 1995
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 398 m²
- **Opvarmet areal:** 398 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,82 kr. pr. kWh
El:	1,60 kr. pr. kWh
Fast afgift:	7.875,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200024284
Gyldigt 5 år fra: 20-11-2009
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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, 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

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kent Sørensen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)
Adresse:	Sønderbrogade 34 7100 Vejle	Telefon:	79415100
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	29-10-2009

Energikonsulent nr.: 103336

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