



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Eriksvej 23
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-168590-001
Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



Børnehuset Reden

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:** 27.706 kr./år
- **Forbrug:** 47,69 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

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

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 Udskifte 40 stk. glødepærer	1.270 kWh el -710 kWh fjernvarme	1.800 kr.	3.200 kr.	1,8 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



Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



Børnehuset Reden

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	-413	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.146	kr./år
• Besparelser i alt	1.734	kr./år
• Investeringsbehov	3.200	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). 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
2 Bevægelsesfølere i 10 birum	158 kWh el -40 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

EJENDOMMEN:

Navn: Børnehuset Reden



Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



Børnehuset Reden

Anvendelse: Børnehave og vuggestue (20 medarbejdere og 65 børn)
Opførelsesår: 1999
BBR areal: 750 m²
Opmålt areal: 685 m²

Åbningstider:
Mandag-torsdag: 6:30 - 17:15.
Fredag: 6:30 - 16:45.

Bygningen er som det ses herover fra 1999 og der er derfor ikke mange besparelsesforslag.

FORBRUG:

Varme:
Oplyst: 43,5 MWh eller graddøgskorrigeret 47,7 MWh
Beregnet: 59,27 MWh

Man ville forvente at det beregnede varmeforbrug var over det oplyste, da bygningen kun er i brug i dagtimerne 5 dage om ugen. Kan skyldes brugeradfærd, termostater lukkes måske ikke ned når døre og vinduer står åbne.

El:
Oplyst: 28.429 kWh
Beregnet: 22.900 kWh

Det beregnede forbrug er lavere end det faktiske, hvilket skyldes at beregninger kun medtager forbrug til faste installationer såsom lys, pumper, ventilatorer, elradiatorer mv., hvorimod køleskabe, fryser, vaskemaskiner og diverse andet inventar ikke tages med.

Vand:
Oplyst koldtvandsforbrug: 531,6 m³
Beregnet varmtvandsforbrug: 171,3 m³

NØGLETAL:

Energimærket beregnes som beregnet varme- og elforbrug delt med arealet, hvor elforbrug ganges med en faktor 2,5. Altså

$$(72.480 \text{ kWh} + 22.900 \text{ kWh} \cdot 2,5) / 685 \text{ m}^2 = 170.1 \text{ kWh/m}^2$$

Grundet forlænget brugstid, tillægges 0,8 kWh/m² til energirammen, hvorved den svarer til skalatrin D som er fra 140,5 til 181,9 kWh/år.



Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



Børnehuset Reden

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er indefra opbygget af 13 mm gipsplade i teknik, rengørings, og toiletrum, og 13 mm akustikplader i øvrige rum, forskalling, hygrodiele, 195 mm bærende rammekonstruktion, 195 mm mineraluld (klasse 39), 12 mm tagkrydsfiner 2 lag tagpap med listedækning.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggene er indefra opbygget af 2 x 13 mm gipsplader / 12 mm vandfast plade med fuldklæbet vinyl i toilet og teknikrum, 50 mm lægteforskalling, dampspærre, 145 mm bærende rammekonstruktion, 195 mm mineraluld (klasse 39), 22 mm bræddebeklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og døre er sprøjtemalede. Alle side-/bundhængte vinduer og døre er monteret med 2-lags energiglas. Tætning mellem vinduer, døre og rammekonstruktion er i orden.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Bygningen står på betonsten med ventileret hulrum under bygningen. Bundkonstruktionen er indefra opbygget af 22 mm gulvspånplade, bærende rammekonstruktion, 195 mm mineraluld (klasse 39), 6,5 mm krydsfiner.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



Børnehuset Reden

Ventilation

Status: Anlægget er opbygget med et Exhausto luftbehandlingsaggregat VEX 4,5 med varmegenvinding med automatik af typen Exomatic for varmebladestyring / filter- og overophedningsvagt / automatisk by-pass og ur.
Max el-effekt: $2 \times 1,3 = 2,6 \text{ kW}$
Indblæsning og udsugning er monteret med filter af typen F45/EU5.
Anlægget er opbygget som et luftbehandlingsanlæg med varmegenvinding (Komfortanlæg), der i opholdsrum sørger for en konstant udskiftning af forurenede luft med frisk opvarmet luft.
I toiletter suges der derimod kun, uden indblæsning, der tilføres frisk luft fra gangarealer.
Ventilationsrørene er lagt i gangarealer over hængeloft, og hvert rum fødes gennem fleksslanger.
Udeluften tilføres gennem Lamelhætte ført gennem tag. Røret er isoleret for kondensvand.
Afkastluften bortledes gennem afkasthætte ført gennem tag.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Radiatoranlægget er forsynet med isoleret varmeveksler af fabrikat Kähler & Breum, type B8-20 (28kW). Ikke i drift under besigtigelsen.
Varmeflader i ventilationsaggregatet er forsynet med isoleret varmeveksler af fabrikat Kähler & Breum, type B15-28 (13 kW). Begge varmevekslere styres af 2-vejs motorventil via automatik.
Der er ikke problemer med tilstrækkelig og stabil forsyning af varme, og ingen mislyde fra pumper.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. Temperaturen er styret af fjernvarmetemperaturventil.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført i 20 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm skumisolering.
Brugsvandsinstallationen er udført med fordelingsledninger i kobberør af dimensionen 28 x 1,2 mm, isoleret med 20 mm skumisolering.
Koblingsledningerne er Wirsbo-PEX-rør i rør 15 x 2,5 mm.
Der er ingen cirkulationspumpe for varmt brugsvand. Anlægget er opbygget uden cirkulation.



Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



Børnehuset Reden

Varme

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Udføres som traditionelt 2-strengt radiatoranlæg. Rør er ført isoleret i teknikkanal over gange og afsluttes i teknikrum. Anlægget er opbygget med RIO - radiatorer af typen PKII355 og 555. Alle radiatorer er forsynet med forindstillet radiatortermostat af fabrikat DANFOSS.
På varmfordelingsanlægget er monteret to cirkulationspumper af typen: Grundfoss UPS 25-60 (45/65/90W, 230V). Én pumpe forsyner radiatorsystemet og én pumpe forsyner varmeblænde i ventilationsaggregatet.
Fordelingsrør til varmevekslere er 25 mm kobberør isoleret med 20 mm skumisulering. Der er generel god rørisolering i varmecentralen.

• Automatik

Status: CTS-styret automatik (fabr. Exomatic) med natsænkning. Personalet kontakter kommunen, hvis driftstider ønskes forlænget.

EI

• Belysning

Status: Belysning er generelt en kombination af lysstofrør (36 Watt) og almindelige pærer (generelt alm. glødepærer, men enkelte lavenergipærer og spots).
6 stk. 54 Watt lysstofrør i pudrum (kun 2 virker). Indendørs belysning er manuelt styret.

Forslag 1: Udskifte 40 stk. glødepærer med energisparepærer.
Forudsat reduceret tændingstid 4 timer i 200 dage.

Forslag 2: Installerer bevægelsesfølere i 10 birum.
Forudsat reduceret med 18 W i 15 timer pr. uge pr. birum.

• Andre elinstallationer

Status: Udendørs belysning: 6 stk. glødepærer, urstyret.
Af yderligere elinstallationer kan nævnes:
4 stk. tørreskabe, fabr. Vølund 1600 Watt.
2 stk. printer/kopimaskine og 2 PC'ere til kontor.
Diverse hårde hvidevarer, heriblandt 3 frydere.

Vand

• Toiletter



Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup



Børnehuset Reden

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S

Vand

Status: Alle toiletter er 2-skyls toiletter.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1999
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 750 m²
- **Opvarmet areal:** 685 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,58 kr. pr. kWh
El:	1,69 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.549,63 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200018664
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



Børnehuset Reden

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. Ordningen 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:	Christian Strarup	Firma:	Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S
Adresse:	Godthåbsvænget 4, 2000 Frederiksberg	Telefon:	38104204
E-mail:	cst@henrik-larsen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-06-2009
Energikonsulent nr.:	103229		

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