# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Skivevej 1 |
| Postnr./by: | 7870 Roslev |
| BBR-nr.: | 779-147407 |
| Energimærkning nr.: | 200015802 |
| Gyldigt 5 år fra: | 24-06-2009 |
| Energikonsulent: | Kenneth Hansen |

Firma: Rambøll Danmark A/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. 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

- Udgift inkl. moms og afgifter: 29479 kr./år
- Forbrug: 4128 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: 01/01/08 - 31/12/08

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

## Energimærke

Lavt forbrug




Højt forbrug

## Besparelsesforslag

Energikonsulenten 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Udskift til nye kondenserende gaskedler | 1153 m³ Naturgas , 517 kWh el | 9260 kr. | 120000 kr. | 13 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.

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 tilbagebetaligstider 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.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200015802
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Kenneth Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S

## Samlet besparelse

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 8200 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 1030 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 9200 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 120000 | 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 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:

| | Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 1 | Efterisolering af murværk | 489 m³ Naturgas , 71 kWh el | 3630 kr. |
| 2 | 150 mm mere isolering på loftet | 306 m³ Naturgas , 44 kWh el | 2280 kr. |
| 3 | Udskift til nye energiruder | 761 m³ Naturgas , 113 kWh el | 5660 kr. |
| 5 | Efterisolering af varmerør | 2.7 m³ Naturgas | 20 kr. |
| 6 | Udskiftning af belysningsanlæg med dagslysstyring | 149 m³ Naturgas , 1437 kWh el | 3940 kr. |
| 7 | Der etableres solvarme med 25m² selvtømmeranlæg | 494 m³ Naturgas , -267 kWh el | 2990 kr. |
| 8 | Efterisolering af varmtvandsrør | 5.5 m³ Naturgas | 30 kr. |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200015802
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Kenneth Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

BBR areal er næsten det samme som opvarmet areal.

Bygningen bliver anvendt som børnehave og er sammenbygget med en beboelsesejendom. Den oprindelig bygning er fra 1910 og i 1½ etages højde. Den har tidligere været anvendt som skole og senere hen ombygget til lejligheder og med børnehave i sydlige ende af bygning. I 1995 er der etableret en tilbygning vinkelret på den oprindelige bygning og i 1997 er den tilstødende lejlighed lagt til børnehaven

Dette energimærke er udført for en bygning.

Der er ikke foretaget månedlige aflæsninger, og der er ingen oplyst forbrug. Det skønnes at forbrug er 3.700 m3 gas

Bygningen anvendes som børnehave

Da bygningen er fra 1910 var hulmuren (hvis der ikke er tale om en massiv mur) givet vis oprindeligt uisoleret . På snittegning fra 1989 er væg angivet som ca. 37 cm hulmur og vist som isoleret.

Det opvarmede areal er i henhold til opmåling på tegning opgjort til 325m², hvilket ligger rimeligt tæt på anførte 315m² i BBR-meddelelse

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Den oprindelige del af børnehaven er i 2 plan og har rødt tegltag, mens tilbygningen fra 1995 (bygning vinkelret på hovedbygning, øst-vest) har listebeklædt tagpap som tagbelægning. I den del af børnehaven som er i 2 plan er der et uudnyttet tagrum med en isolering i loftkonstruktion på 200mm mineraluld og loftet i både stueetage på 1.sal er beklædt med træbeton. Tilbygningen har loft til kip ligeledes indvendigt beklædt med træbeton.

Forslag 2: Det anbefales at lægge yderligere 150 mm. på loftet i den oprindelige børnehave.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er pudset murværk som er malet gult. Murtykkelse er 36-37cm for den del af børnehaven som er i 2 plan og 30cm for det lille vindfang. Tilbygningen fra 1995 har en hulmur på 35 cm´s tykkelse. Tilbygningen har i henhold til tegningsmateriale en isolering på 125mm mineraluld. På grund af det lave varmeforbrug skønnes det, at hulmuren i den opringelig børnehave er isoleret . En evt. destruktiv prøve for at eftervise om murværk er isoleret, er vanskelig pga. den gulmalede og pudsede væg

Forslag 1: Det anbefales at udføres en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 100 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 i hvidmalet træ med 2 lags termoruder. Vinduer i stueetage er hovedsaglig 2 og 3



Energimærkning nr.: 200015802
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Kenneth Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S

fags dannebrogsvinduer, mens vinduer på 1.sal er ovenlysvinduer samt et kvistvindue i 3 fag.

Forslag 3: Det anbefales, at eksisterende termovinduer udskiftes til nye energiruder. Der bør vælges ruder med U-værdier på højst 1,2 W/m2K og "varm kant".

- Gulve og terrændæk

Status: Der er klinker på gulvet i garderoben og i toiletrum, mens der er linolium i opholdsrum og grupperum.
Under gulvbelægning består gulvkonstruktionen af et tyndt betongulv (3-4 cm afretningslag) oven på 23cm høje letklinkebetonblokke ("Lecablokke")

- Kælder

Status: Børnehaven har ingen kælder

## Ventilation

- Ventilation

Status: Børnehaven er mekanisk ventileret med både indblæsning og udsugning. Ventilationsanlægget (aggregatet) er placeret i tagrum. Ventilationskanaler er dels ført i tagrum og her forbundet med ventilationsventiler i loft dels ført lodret ned til stueetage og her ført synligt rundt til de enkelte rum.
Ventilationsaggregatet er af typen Genvex GE 500 med varmeflade, der er opvarmet med centralvarmevand fra gaskedel. Indtag af fliskluft og afkast af udsugningsluft foregår via hætter i tag.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Børnehaven er opvarmet af 2 gaskedler på hver 14kW. Det skyldes at den ene havdel af børnehaven (den del der er i 2 plan) oprindelig har været en seperat lejlighed. Denne lejlighed blev lagt til børnehaven ved renovering som skete i 1997. Begge gaskedler er af mærket Valiant og af ældre dato.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte til nye kondenserende gaskedler, for at spare på gas. Der skal monteres nye cirkulationspumper, som er indbygget i gaskedler.

- Varmt vand

Status: Ved hver af de 2 gaskedler er der en 80 l varmtvandsbeholder med 30 mm isolering i polystyren.

Forslag 8: Alle varmtvandsrør og installationer i teknik rum foreslås efterisoleret, så der er mindst 30 mm. isolering på.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør er fra gaskedler ført i hhv gulv- og loftskonstruktion. Ingen steder er varmerørene tilgængelige så nøjagtig placering og isolering kan registreres. Alle varmerør ligger inde for det opvarmede område og gaskedler er udstyret med automatik for regulering af fremløbstemperatur efter udetemperatur. Derfor er varmerør ikke registreret

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200015802
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Kenneth Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S

Forslag 5: Alle varmerør og installationer i teknik rum foreslås efterisoleret, så der er mindst 30 mm. isolering på.

- Automatik

Status: Samtlige radiatorer er forsynet med termostatventiler . Gaskedler er endvidere forsynet med automatik for justering af fremløbstemperatur i henhold til udetemperatur (vejrkompensering) samt med automatik for natsænkning.

## El

- Belysning

Status: Belysningen i børnehaven består først og fremmest af pendler med hhv. glødepærer og sparepærer samt enkelte loftsarmaturer med 36W T8 -lysstofsrør og konventionel forkobling (25 % mindre energieffektiv end såkaldt højfrekvent/elektronisk forkobling)

Forslag 6: Det anbefales at installere nyt energieffektivt belysningsanlæg med energieffektive armaturer med kompakte rør. Anlægget bør forsynes med lyssensor.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme, men det kan være en god ide at etablere dette anlæg.

Forslag 7: Der foreslås etableret et solvarmeanlæg på 2x12,5m² på sydvendt tagflade. Anlægget etableres som et selvtømmeranlæg (ved frostfare eller overophedning tømmes anlægget for vand). Skive Kommune har mulighed for at erhverve et sådant anlæg for 3500 kr/m². Erfaringsmæssig vil besparelsen ligge på 0,4-0,5MWh pr m² (nyttiggjort varme), hvilket svarer til en årlig besparelse på 10-12MWh (6-8000 kr/år)

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1910
- År for væsentlig renovering: 1997
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 315 m²
- Opvarmet areal: 330 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200015802
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Kenneth Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S

- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 7.14 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200015802
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2009
Energikonsulent: Kenneth Hansen Firma: Rambøll Danmark 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme 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.

ENERGI STYRELSEN

## 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.sparenergi.dk

## Energikonsulent


Energikonsulent: Kenneth Hansen
Adresse: Bredevej 2 2830 Virum
E-mail: kenh@ramboll.dk
Firma: Rambøll Danmark A/S
Telefon: 45 98 60 62
Dato for bygningsgennemgang: 27-05-2009

Energikonsulent nr.: 103337


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