# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Grønvangen 30 |
| Postnr./by: | 5550 Langeskov |
| BBR-nr.: | 440-008676 |
| Energimærkning nr.: | 200016501 |
| Gyldigt 5 år fra: | 30-06-2009 |
| Energikonsulent: | Jens Larsen |

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma 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: 30797 kr./år
- Forbrug: 43 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/07 - 31/12/07

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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Isolering af usiolerede rør i teknikrum og ny cirkulationspumper til varme. | 0.2 MWh Fjernvarme , 591 kWh el | 1260 kr. | 9330 kr. | 7.4 år |
| 4 | Udskiftning af ventilationsaggregat. | 5.9 MWh Fjernvarme , 2753 kWh el | 8330 kr. | 100000 kr. | 12 år |
| 5 | Udskiftning af lysarmaturer. Glødepærer og halogenspot udskiftes med sparepærer. | -2.8 MWh Fjernvarme , 5989 kWh el | 10650 kr. | 33213 kr. | 3.1 år |
| 6 | Isolering af tilsutningsrør til varmtvandsbeholder og tidsstyring af cirkualtionspumpe til vand. | 0.5 MWh Fjernvarme , 95 kWh el | 400 kr. | 2600 kr. | 6.5 år |
| 7 | Indregulering af varmeanlæg samt dag- og natdrift | 5.5 MWh Fjernvarme , 20 kWh el | 2660 kr. | 26600 kr. | 10 år |

Bemærk:

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200016501
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2009
Energikonsulent: Jens Larsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

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.

## Samlet besparelse

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 4300 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 18860 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 23200 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 171700 | 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 lofter. | 3 MWh Fjernvarme | 1430 kr. |
| 2 | Udskiftning til energiruder. | 4.7 MWh Fjernvarme | 2250 kr. |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200016501
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2009
Energikonsulent: Jens Larsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen anvendes til Børnehaven Kræmmerhuset og er opført i 1996 med tilbygning i 1998 med et erhvervsareal på 417 m². De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå plan-, snit- og facadetegninger af den 6-12-1995 og 28-10-1997.

Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede forbrug. Årsagen kan være at der i beregningen regnes med en højere indetemperatur end de faktiske forhold. I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønster en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Skalatrin A og B svarer til energiforbruget i nye bygninger. Eksisterende bygninger vil normalt have skalatrin C til G med mindre de er efterisoleret på niveau med en ny bygning. Bygningens energiforbrug er E, hvilket betyder middel varmeforbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Det vandrette loft i den oprindelige bygning er målt med 200 mm isolering.
I tilbygning er loft målt med 250 mm isolering.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere det vandrette loft med henholdsvis 50 mm og 100 mm isolering.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er af let konstruktion med træbeklædning samt 145 mm isolering jf. tegning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er med almindelige termoruder.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte vinduer og døre til energiruder i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.), da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er gulv på strøer med 195 mm isolering, jf. tegning.



Energimærkning nr.: 200016501
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2009
Energikonsulent: Jens Larsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

- Kælder

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: I den oprindelige bygning er der et Exhausto vex 3,5-4,1 MPR ventilationsanlæg med varmegenvinding og i tilbygningen er der et Exhausto vex 1,5-4,1 ventilationsanlæg med varmegenvinding.
I toilet (ny bygning) er der rumudsugning.

Forslag 4: Udskiftning af ventilationsanlæg til CO2 styret ventilationsaggregat. Kanalnettet med tilhørende armaturer ombygges så det kan varetage den nye luftmængde.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme, Langeskov fjernvarme.

Forslag 3: Det anbefales at isolere de uisolerede varmerør i teknikrum med 30 mm rørskåle for at reducere varmetabet.
Det anbefales at udskifte cirkulationspumperne til varme til nye el-sparepumper.
A-pumpen tilpasser sig ejendommens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden.
A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk sluger.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 110 liter Metro varmtvandsbeholder fra år 1995.
Tilslutningsrør er ført i 3/4" uisoleret rør.
Vortex cirkulationspumpe, 27W med tidsstyring.
Vandrør er isoleret i teknikrum.

Forslag 6: Det anbefales at isolere tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen med 30 mm rørskåle for at reducere varmetabet.
Der etableres styring af brugsvands cirkulationspumpe ved etablering af start/stop via overordnet ugeskema.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strenget anlæg.
Anlægget er monteret en cirkulationspumpe, 95W.
Varmrør er med 15 mm isolering, 3 m er dog uisoleret.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen.

Forslag 7: Flowinjustering af radiatorer ved indstilling af forindstillinger i radiatorventiler.
Der etableres en radiatorblandesløjfe der skifter mellem dag- og natdrift via ugeskema.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200016501
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2009
Energikonsulent: Jens Larsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

## El

- Belysning

Status: Institutionen er med almindelig lysstofrør, halogenspot, spare- og glødepærer.

Forslag 5: Hvor der er glødepærer bør disse udskiftes til sparepærer.
Hvor der er halogenspot udskiftes de til sparespot.

Lysarmaturer udskiftes til højfrekvente lysarmaturer i lokale 23, 18, 24, 2 , 17, 2 og 14 (se tegningsoversigt).

Der bliver et merforbrug i rumopvarmning, idet der skiftes til lavenergilys med lavere varmeafgivelse. Merforbruget er forholdsvis lille og i energimærket vist med et minustegn foran tallet.

Lysarmaturer skal løbende rengøres samt evt. ovenlysvinduer. Der er besparelse at hente på strømforbruget.

Elsparefonden har en række energirigtige belysningsforslag. Det gælder specielt for lysstofrør. Højfrekvent lys er energibesparende og giver et venligere lys end almindelig lysstofrør. Daglysstyring og bevægelsesføler kan yderligere nedsætte strømforbruget.

LED lys/diodelys er energibesparende og bør overvejes i fremtidig udskiftninger i bygningen. Det kan være i områder hvor der ikke kræves meget lys. LED lys er under udvikling og vil i fremtiden vinde mere indpas i vor bygninger. De er 5 gange så effektive som glødepærer og på niveau med sparepærer set i forhold til lysmængde og energiforbrug.

- Hårde hvidevarer

Status: Ved udskiftning af hårde hvidevarer bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se www.hvidevarerpriser.dk

## Vand

- Vand

Status: Ved udskiftning af toiletter anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl, alternativt isætte toiletspareindsatser.
I forbindelse med den almene nedslidning af armaturer i køkken og toiletter, anbefales løbende udskiftning til vandbesparende typer.
Det anbefales, at kontrollere vandforbruget ved jævnlig aflæsning af vandmåleren. Ligeledes bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1966
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200016501
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2009
Energikonsulent: Jens Larsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 417 m²
- Opvarmet areal: 417 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opmålte areal svarer til BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 476 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 9100 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200016501
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2009
Energikonsulent: Jens Larsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma 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.

## 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: | Jens Larsen | Firma: | Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S |
| Adresse: | Edisonvej 20 5000 Odense C | Telefon: | 66 11 33 49 |
| E-mail: | jla@botjek.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 23-02-2009 |

Energikonsulent nr.: 100882

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