Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Curdtslund 2
Postnr./by:	3700 Rønne
BBR-nr.:	400-226458-001
Energimærkning nr.:	200039847
Gyldigt 5 år fra:	27-10-2010
Energikonsulent:	Lasse Michaelsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 607.918 kr./år
- **Forbrug:** 848,14 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

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

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af inspektionslemme på varmtvandsbeholder	1,20 MWh fjernvarme	800 kr.	3.000 kr.	4,0 år
2	Ombygning af ventilationsanlæg I	10.615 kWh el 0,32 MWh fjernvarme	20.100 kr.	200.000 kr.	10,0 år
3	Udskiftning af cirkulationspumper til ventilationsanlæg	1.843 kWh el	3.500 kr.	25.000 kr.	7,3 år
4	Udskiftning af 1-skyls toiletter	584,00 m³ koldt brugsvand	29.200 kr.	328.500 kr.	11,3 år
5	Opgradering af belysningsanlæg	67.689 kWh el -24,25 MWh fjernvarme	111.400 kr.	950.300 kr.	8,5 år



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

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 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**	-112	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	135.743	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	29.200	kr./år
• **Besparelser i alt**	164.831	kr./år
• **Investeringsbehov**	1.506.800	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Isolering af rørinstallationer i varmecentral	2,34 MWh fjernvarme	1.500 kr.
7	Efterisolering af varmerør til ventilationsanlæg i tagrum	1,55 MWh fjernvarme	1.000 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	74,47 MWh fjernvarme	46.900 kr.
9	Montering af nyt ventilationsanlæg for køkken	505 kWh el 4,89 MWh fjernvarme	4.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bornholms Regionskommune
Plejecenter Sønderbo, Curdtslund 2, 3700 Rønne

Bygningen anvendes til plejecenter.
Bygningens drifttider er: 168 t / ugentligt

Energimærket omfatter 17 bygninger. Det samlede opvarmede areal er på 4582 m², ifølge opmålinger i og på bygning, samt på tegningsmateriale. Bygningerne regnes som 1 bygningen, idet de er sammenhængende.

Bygningen er generelt middel isoleret, og det er derfor ikke muligt at gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger på isoleringssiden.

Bygningen opvarmes med fjernvarme fra RVV.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger:
- plan-, facade-, snittegninger alle daterede 1978



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

Der forelå ikke varmeplaner, hvorfor disse er opmålt og skønnet ved besigtigelsen.
Ventilationsdiagrammer er ældre og ikke fyldestgørende, hvorfor der her er skønnet anvendelsesområde, ligeledes luftmængder.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 vers. 3.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af enfamilie- og flerfamiliehuse, handel-, service og offentlige bygninger".

Det faktiske varmeforbrug er jfr. udtræk fra DBD-energi.

Det beregnede varmeforbrug er på 600 MWh. Bygningens samlede energiforbrug er 229 kWh/m², det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 848 MWh, dette er en afvigelse på ca. 26 %. Dette kan skyldes at opvarmning til varmtvandbassinet ikke medreges i energimærket jf. vejledningen. Varme jf. aflæsninger var i 2008 - 2009 på 150 MWh, hvilket vil sige at det beregnede forbrug stemmer ligger 14 % over det oplyste.

Energimærkningen er udført af: Lasse Michaelsen

Energikonsulentens vurdering af driften af varmeanlæg og ventilationsanlæg:

Generelt er varmeanlægget i god stand med styring. Årsafkølingen er ca. 30 grader, hvilket vurderes iorden.

Ventilationsanlæggene vurderes i god stand, dog ældre, men vedligeholdte.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er isoleret med ca. 200 mm mineraluld, jf. tegninger.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 250 mm mineraluld, jf. besigtigelse.



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

- **Ydervægge**

Status: Vægge ved trapperum består af massiv teglvæg, jf. besigtigelse.

Kælderydervægge er udført i beton og er isoleret udvendig med 50 mm, jf. tegning.

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med ca. 125 mm mineraluld, jf. tegninger.

Ydervægge ved indgangspartierne og i gårde er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 150 mm mineraluld, jf. tegninger.

Ydervægge ved lejligheder er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75-125 mm mineraluld, jf. tegninger.

Bassinkant på varmtvandsbassin regnes velisoleret i forhold til de gældende krav på opførelsestidspunktet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er generelt monteret med to lags termoruder.
Skydedøre i indgangspartier er monteret med et lag glas.
Enkelte steder i gårde samt ved ergo- og fysioterapi er monteret udvendig solafskærmning.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder og ingeniørgange består af beton og er isoleret med ca. 100 mm, jf. tegninger.

Ved lejligheder er terrændæk udført i beton, isoleret med ca. 100 mm mineraluld, jf. tegninger.

Terrændæk i kælder er udført i beton, uisoleret, jf. tegninger.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at isolere/efterisolere terrændækket eller gulv mod uopvarmet kælder, idet udgiften til den energibesparende foranstaltning, ikke kan tjene sig hjem i sin konstruktionernes levetid.

- **Kælder**

Status: Dele af kælderen regnes opvarmet, jf. vejledningen.



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer terapibadet. Anlægget er et kombi-aggregat af fabr. Danvent. Anlægget kører på halv drift når bassinet ikke bruges, hvilket ca. er 12 t dagligt.

For køkken er monteret mekanisk udsugning. Anlæggets nummerering er U13 og er placeret i tagrum. Ydermere er der placeret et indblæsningsanlæg af fabr. Danvent uden varmegenvinding. Anlæggets nummerering er F1.
Rundt i bygningen er der monteret mekanisk udsugning som eks. ved indgangsparti og hvilerum, samt badeværelser/ toiletrum.
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer ergoterapi, samt omklædning.
Anlægget er et kombi-aggregat af fabr. Danvent.
Der er monteret styring af anlægget ved ergoterapien i form af CO2 føler. Føleren er dog placeret uden for aggregatets anvendelsområde, hvilket bevirker at lokalerne ikke er ventileret efter deres brugsmønster.

Det anbefales at flytte styringen til fysioterapien, således anlægget regulerer efter brugsmønster i lokalet og ikke efter aktivitet på gangen. Dette vil ikke give en besparelse, men der henvises til arbejdsmiljø og komfort.
For spisesal og dagcenter er der monteret Danvent kombi med krydsveksler. Anlægget er med el-varmeflade og er placeret i tagrum. Anlæggets nummerering er Anlæg I. Anlægget er i drift fra kl 09 - 16.

Resterende arealer regnes naturligt ventilerede ved oplukkelige vinduer og døre.

Forslag 2: Forslaget omfatter montering af vandvarmeflade i Danventaggregatet der forsyner spisesalen og dagscenter, således at luften opvarmes fra fjernvarme istedet for el. Der føres rør fra varmecentralen, der isoleres med min. 50 mm i tagrummet. Der monteres vandvarmeflade i eksisterende anlæg.

Forslag 9: Montering af nyt ventilationsanlæg for køkken med roterende modstrømsveksler, således udledt varme genvindes til opvarmning af lokaler. Anlægget placeres i loftrum.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra RVV. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler af fabr. Alfa Laval. Veksleren vurders nyere.

Forslag 6: Isolering af hovedrør i varmecentral ved veksler med min. 50 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning. Ventiler isoleres med præisolerede kapper, gennem kælderen.



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres fra 2000 L isoleret varmtvandsbeholder fabr. ukendt. Dog er 2 stk. inspektionslemme uisolerede.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 360 W. Pumpen er af fabr. Grundfos type UPS 50-60/2 F.

Det vurderes ikke rentabelt at udskift pumpen eller montere urstyring, idet varmt brugsvand skal være tilgængeligt hele døgnet. Ved udskiftning bør det vurderes hvorvidt effekten kan nedsættes.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er velisolerede, ligeledes er brugsvandsrør og cirkulationsledninger.

Forslag 1: Isolering af inspektionslemme på varmtvandsbeholder med præisolerede kapper.



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Varmerør er udført som to-strengs anlæg, med fordeling under loft i kælder, samt ingeniørgange ud til afd. B+C. Der er desuden gulvvarme i baderum, opvarmet med el. Disse er frakoblet jf. ejendommens repræsentant.
Der er registreret enkelte uisolerede rørstykker før veksler på hovedrørene, resterende rør i varmecentralen er velisolerede.

Gennem kælder og ingeniørgange er sekundære rør isolerede med 30 - 50 mm isolering. Dog er TA ventiler uisolerede.

Varmerør gennem opvarmet kælder og i uopvarmede ingeniørgange er med ca. 30 - 40 mm isolering. TA ventiler er uisolerede.

Rør til ventilationsanlæg placeret i tagrum er generlt isolerede med 30 mm isolering, enkelte rørstykker er kun isoleret med 10 mm isolering.

Rør i tagrum til ventilationsanlæg er generelt isoleret med 20 - 30 mm isolering og enkelte rørstykker er usiolerede.

Varmeanlægget er opbygget med 3 blandekredse til afd. A, B og C.

Der er monteret automatisk regulerende pumper med effekt på 550 W. Pumperne er af fabr. Grundfos, type UPE 65-60.

Til vandbehandlingsanlægget er monteret 2 stk. Grundfos pumper, type UMS 50-60 på 450 W, hvoraf den ene benyttes som nødpumpe.

Til ventilationsanlæggene er monteret ældre pumper af fabr. Smedegaard Vario 25, uden trinregulering med eftekter på 2 x 103 W og 1 x 25 W. Pumperne er ikke tilsluttede styring og kører derfor året rundt, uden stop for sommer.

Forslag 3: Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, hvorfor der her kan opnås en besparelse. Disse tilsluttes T.A.C styringen, således de kører tidsstyret med ventilationen.

Forslag 7: Efterisolering af ringe isolerede varmerør til ventilationsanlæg placeret i tagrum med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af fabr. TAC. Anlægget regulerer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen (udekompensering). TAC styringen styrer ligeledes ventilationsanlæggene.
Derudover er der monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der findes ikke anlæg for udnyttelse af vedvarende energi som solfanger, solceller eller varmepumpe.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at etablere et vedvarende energianlæg, så som solceller, idet investeringen med nuværende energipriser ikke kan tjene sig hjem i anlæggets levetid.
Man bør dog overveje investeringen set i forhold til klima, miljø og CO2 udledning.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i kælder består af lavenergiarmaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i ingeniørgange består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i opvarmede arealer består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 5: Udskiftning af selve armaturene til højfrekvente spoler og belysning med lavere effekt. Der opsættes luxmeter og bevægelsesmeldere, således anlægget selv dæmper belysningsstyrken ved høj daglysbelysning og kun er tændt ved behov.



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er generelt med 1 skyls funktion. Det anbefales, at der ved udskiftning anvendes toiletter med 2 skyls funktion.

Forslag 4: Udskiftning af 1 skyls toiletter til toiletter med 2 skyls- og vandbesparende funktion.

- **Armaturer**

Status: Det bør fremhæves, at man som ejer/bruger har meget stor indflydelse på det samlede vandforbrug, brugsmønster / adfærd og der kan opnås væsentlige besparelser selv ved små tiltag.

Ved udskiftning af blandingsbatterier bør der anvendes et-grebs armaturer samt termostatiske blandingsbatteri til bruser.



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1980
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 4544 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 38 m²
- **Opvarmet areal:** 4582 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	50,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	629,00 kr. pr. MWh
El:	1,87 kr. pr. kWh
Fast afgift:	74.437,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 200039847
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** B.K.Consult Aps

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lasse Michaelsen	**Firma:**	B.K.Consult Aps
Adresse:	Herlufsholmvej 2720 Vanløse	**Telefon:**	38710455
E-mail:	ark@bkconsult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-05-2010
Energikonsulent nr.:	250535		

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