



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søndergade 2
Postnr./by: 5450 Otterup
BBR-nr.: 480-008183-001
Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alectia A/S



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: 97.838 kr./år Forbrug: 125,12 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.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug B

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 Optimering af central varmestyring	26 kWh el 16.760 kWh fjernvarme	12.400 kr.	30.000 kr.	2,4 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varme anlæg	247 kWh el	500 kr.	3.500 kr.	7,1 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.



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



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	12.252	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	510	kr./år
• Besparelser i alt	12.762	kr./år
• Investeringsbehov	33.500	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alectia A/S



Energimærkningen omfatter ejendommen Søndergade 2, 5450 Otterup, bygningsnr. 480-008183-001 med anvendelseskode 410, som kulturbygning (Bibliotek).

Bygningen er opført i 1989. Klimaskærmen fremtræder i pæn stand, hvilket tillige fremgår af mærkningen.

KONKLUSION

Ejendommen har et forholdsvis lavt energiforbrug hvad angår såvel el som varme, og dermed god mærkning. Det i forvejen lave forbrug begrænser naturligvis mulighederne for nye tiltag, men vi mener dog, at driften af varmeanlægget kan optimeres yderligere og foreslår i den forbindelse en nøjere gennemgang af anlæggets opbygning og driftsform, herunder mindre VVS-tekniske indgreb, hvilket vil kunne tilpasse driftstider og benyttelseszoner bedre end det sker i dag.

Ventilationsanlæggene på ejendommen er generelt i en dårlig forfatning og en forbedring af anlæggene bør overvejes, selvom der ikke ligger energibesparelse til grund herfor.

Gennemføres de foreslåede rentable besparelsesforslag vil energimærket fortsat være et "B".

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING

Der er ikke umiddelbar fundet grundlag for etablering af rentable alternative energitiltag.

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:

- Håndbog for Energikonsulenter 2008, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, seneste version.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i november 2009, samt tegningsmateriale udleveret af Nordfyns Kommune, Teknisk forvaltning.

Der ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i det forelagte materiale samt hvad der i øvrigt har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen.

Ved estimering af investering er der taget udgangspunkt i leverandøroplysninger samt V&S Prisbog, Husbygning - Renovering og Drift - januar 2009.

Beregning af energimærket:

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



(kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et el-energiebehov. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på 24 timer.

Der tages forbehold for ændringer og forbedringer, der eventuelt måtte være foretaget på bygningen i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.

Kategorisering af energibesparende forslag:

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simple tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr] / besparelse [kr/år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

De anførte besparelsetiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten på en enkel måde. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.

ENERGIFORBRUG

Følgende forbrug er oplyst af kommunen:

Fjernvarme	112.796 Gcal
El	46.540 kWh
Vand	173 m ³

Det beregnede energiforbrug til opvarmning (energimærket) er ligger pænt på linie med det afregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråtag (parallel tag) er isoleret med 2x 125 mm mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,15 W/m²*K.
BR 08 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²*K.

Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,3 W/m²*K. BR 08 krav ved ombygning/renovering er maks U-værdi på 0,15 W/m²*K.

Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Døre og vinduer er udført i alu-rammer med 3 lags glas i vinduer og 2 lags glas i døre. Der er generelt regnet med en U-værdier på henholdsvis 2,3- og 2,7 W/m²*K. Ovenlys er monteret med 26 mm termoruder type SKN 172. U-værdi er vurderet til 2,0 W/m²*K. (Iflg. tegning).

BR 08 krav ved ombygning/renovering er maks U-værdi på 1,5 W/m²*K.

Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæks opbygning er udført af 100 mm armeret beton, 220 mm polystyrenisolering og 20 cm kapillarbrydende lag. U-værdi er vurderet til 0,15 W/m²*K. BR 08 krav for terrændæk ved ombygning/renovering er maks U-værdi på 0,15 W/m²*K.

Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

Ventilation

• Ventilation

Status: For ventileret af mødesalen er der monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg. Anlægget som er af fab. Novenco type ZE 3 LL (ventilatordele), er forsynet med en reguleret vandvarmeplade, men uden genvinding. Anlægget benyttes sjældent, idet det ifølge personalet larmer for meget.



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



Grundet den beskedne driftstid, vil tilbagebetalingstiden ved en evt. udskiftning, på baggrund af energibesparelsen alene, være meget lang (ca. 100 år), hvorfor vi ikke har medtaget forslag herom.

Det skal dog bemærkes, at et nyt anlæg ville give en langt højere komfort og større anvendelsesmuligheder for møderummet.

Ventilationsanlægget for bibliotekssalen består af en udsugningsventilator fab. Exhausto, type BES 250-4 (0,9 kW), samt en indblæsningsventilator af ukendt fabrikat. Udsugningsventilatoren er opsat på loft i den ene ende af bygningen, hvor den er placeret direkte på spærkonstruktionen, uden svingningsdæmpere eller lydsluger i kanalsystemet.

Indblæsningen sker i modsatte ende af bygningen gennem en kasse, som er placeret under en konvektor der forvarmer indblæsningsluften en smule.

Anlægget virker noget primitivt i sin opbygning og giver en uholdelig støj gennem resonanser i bygningskonstruktionen. Forholdet bevirker, at anlægget kun anvendes i ganske korte perioder.

På baggrund af komforten, bør der efter vor mening ses nærmere på problemet for at finde en løsning, enten via naturlig ventilation, alternativt et moderne anlæg med varmegenvinding.

Grundet den korte driftstid, vil energibesparelse dog ikke tilnærmelsesvis kunne finansiere et nyt anlæg, hvorfor dette ikke er medtaget som et egentligt forslag i mærket.

Såvel bibliotekssalen som mødesalen er regnet som naturligt ventileret i perioder hvor ventilationsanlægget er slukket.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 250 l varmtvandsbeholder af ukendt fabrikat. Beholderen er isoleret med 50 mm lamelmåtte.

På varmtvandscirkulationsledning er der monteret en pumpe uden trinregulering fab. Vortex, type BV 152 KT, med en effekt på 23 W.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengt anlæg. Alle varmerør ligger indenfor klimaskærmen.



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en maks effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 16-30.

På varmforsyning til ventilationsvarmeblade er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en maks effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UMS 20-20.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.

- **Automatik**

Status: Til central styring af varmeanlægget er der monteret automatik som via en såkaldt blandesløjfe, regulerer fremløbstemperaturen i varmeanlægget, afhængigt af udetemperaturen, ligesom der er mulighed for natsænkning. Anlægget kørte ved besøget, med forholdsvis høje indstillingsværdier, som vi efter aftale med viceværten neddrogede en del. Vi mener der er mulighed for en yderligere indregulering af anlægget, herunder justering af termostatventiler og pumpedrift, hvorfor der er medtaget forslag herom.

Der er gulvvarme i en del af gulvet i rejsebureauet. Vi konstaterede, at anlægget var ude af funktion, og personalet supplerede da også opvarmningen med en elovn. Forholdet bør bringes i orden, men betragtes dog ikke som et energitiltag, men derimod som almindelig service (kan evt. skyldes manglende batteri i rumføleren). Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 1: Styring af varmeanlæg bør optimeres hvad angår såvel temperatursetpunkter som driftstider. De anførte omkostninger er primært tænkt anvendt i forbindelse med rådgivning og montering af eksempelvis ekstra rumfølere og ventiler.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlægget består primært af spots forsynet med energisparepærer. I visse områder er man nede på en installeret effekt på ca. 2 W/m², hvilket forekommer meget lavt. Vi er i tvivl om der kan opretholdes de krævede 200 lux pr. m², men personalet hævder, at forholdet er undersøgt og fundet i orden. På baggrund af den lave installerede effekt (W/m²), er der ikke forslag til forbedring. Det skal samtidig bemærkes, at der er tale om forholdsvis "dybe" lokaler, som i nogle områder vil kræve elektrisk belysning det meste af dagen.

Vand



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



- **Armaturer**

Status: Ingen bemærkninger

Det samlede vandforbrug er forholdsvis begrænset og påregnes primært at gå til toiletskyl.



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1870 m²
- **Opvarmet areal:** 1842 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er rimelig overensstemmelse mellem BBR- og opmålte arealer

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,73 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.325,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200025234
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2009
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia 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 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:	Svend Jørgen Skotte	Firma:	Alectia A/S
Adresse:	Teknikerbyen 34 2830 Virum	Telefon:	88191000
E-mail:	sjs@alectia.com	Dato for bygnings- gennemgang:	13-11-2009

Energikonsulent nr.: 103122

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