



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lysabildgade 2
 Postnr./by: 6470 Sydals
 BBR-nr.: 540-017484
 Energimærkning nr.: 200011122
 Gyldigt 5 år fra: 03-03-2009
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 238958 kr./år
 - Forbrug: 33467 m³ naturgas
 - Oplyst for perioden: 01/05/07 - 01/03/08
- Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



D

Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af gulv nod kælder	2814 m ³ Naturgas , 253 kWh el	20540 kr.	539750 kr.	26.3 år
3 Efterisolering af ydervægge	3684 m ³ Naturgas , 341 kWh el	26900 kr.	733500 kr.	27.3 år
6 Udskiftning af belysning	-2802 m ³ Naturgas , 65754 kWh el	96380 kr.	300000 kr.	3.1 år
7 Udskiftning af bruser og perlatorer m.m.	647 m ³ Naturgas 210 kWh Elvarme , 360 kWh el , 20 m ³ varmt vand	6560 kr.	20000 kr.	3 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



Energimærkning nr.: 200011122
 Gyldigt 5 år fra: 03-03-2009
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



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:	31100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	117820	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	148900	kr./år
• Investeringsbehov:	1593300	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 kælderydervægge under jord	332 m ³ Naturgas , 23 kWh el	2410 kr.
4 Efterisolering af loft og flade tage	2756 m ³ Naturgas , 248 kWh el	20120 kr.
5 Udskiftning af vinduer og døre	3097 m ³ Naturgas , 254 kWh el	22560 kr.
8 Udskiftning af cirkulationspumper	4478 kWh el	7930 kr.



Energimærkning nr.: 200011122
 Gyldigt 5 år fra: 03-03-2009
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1942 med om- eller tilbygninger i 1992. Ejendommen har et samlet erhvervsareal på 3651 m².

Opvarmningen sker med en naturgaskedel.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi ejendomme bruger til opvarmning, sammenlignet med andre ejendomme til beboelse. En ny ejendom opført efter dagens krav har energimærkningen B. Ejendommens energimærke er D, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel forbrug.

Ved gennemgang af bygningen forelå diverse tegninger for plan, snit og facade.

Ejendommen anvendes til undervisning.

Der på grund af ejendommens anvendelse til undervisning og derved krav om forøget ventilation givet et energirammetillæg på 20 kWh/m² pr. år

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.
 På fløj fra 1976 er der på loftet foretaget isolering i en tykkelse af 150 mm isolering.
 På flade tage fra 1976 er der foretaget isolering i en tykkelse af 125 mm isolering.
 På flade tage fra 1985 er der foretaget isolering i en tykkelse af 200 mm isolering.
 Ved renoveret tagetage på oprindelige bygning er der isoleret med 250-280 mm ved skråvægge, lofter og skunke.

Forslag 4: Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft samt flade tage og skråvægge således at den samlede isoleringstykkelse bliver 350 mm på vandrette lofter og 200 mm ved skråvægge samt 250 mm ved flade tage, hvor der afsluttes med tagpap.
 Herved nærmer isoleringsstandarden sig nutidens krav

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.
 Ved nyere fløje er ydermuren en 35 cm hulmur bestående af 11 cm tegl, 13,5 cm mineraluld og 10 cm letbeton.
 Den oprindelige bygning vurderes at have massive uisolerede ydervægge.
 Underetagen for fløj fra 1976 har uisolerede ydervægge af beton under jord.

Forslag 3: Ved hulmure og massive mure anbefales det at der isoleres ud- eller indvendig med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facedepuds, skalmur eller beklædning.
 Herved nærmer isoleringsstandarden sig nutidens krav.



Energimærkning nr.: 200011122
Gyldigt 5 år fra: 03-03-2009
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet.
Vinduer er generelt traditionelle med tolags termoruder eller lavenergiruder i PVC eller trækonstruktion.
Døre og vinduer ved hovedindgange er med et lag glas og i trækonstruktion.
Der er vinduer ved oprindelig fløj samt ved gymnastiksal med 1 lags glas og forsatsvindue.

Forslag 5: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder og døre kan det anbefales at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: Beskrivelse er baseret på tegninger og besigtigelse på stedet.
Fløje fra 1985 er med 75 mm isolering i terrændækket.
Fløje fra 1976 er med 20 cm lecalag ved terrændæk i stueplan og ved underetage.
Den oprindelige bygning har uisoleret gulv mod kældere.

Forslag 2: Det anbefales at uisoleret gulv mod kældere efterisoleres med 100 mm nedefra, afsluttet med beklædning.
Herved nærmer isoleringsstandarden sig nutidens krav.

- Kælder

Status: Der er kælder på 1435 m². Af kældersens areal medregnes 380 m² til det opvarmede areal.

Forslag 1: Det anbefales ved renovering at efterisolere massive kældermure indvendig ved opsætning af minimum 100 mm mineraluld afsluttet med beklædning.

Ventilation

- Ventilation

Status: Hele ejendommen ventileres med i alt 4 stk ventilationsanlæg placeret henholdsvis i teknikrum i kælderen, på loftet og ved tagrum.
Der er særskilt udsugningsanlæg for gymnastiksal.
Anlæggene er af typen Flåkt af ældre dato samt nyere anlæg af typen Exhausto og Flexit.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har centralvarme med et naturgasfyr mrk. Viessmann Vitocrossal 300 med en ydelse på 314 kW. naturgasfyret er placeret i teknikrum i kælderen
Opvarmningen sker med radiatorer og ventilationsanlæg.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsforsyningen sker fra 1 stk. 300 l lodretstående beholder type Vitocell, placeret i teknikrum i kælderen. Der er yderligere 2 stk. el-varmtvandsbeholdere på henholdsvis 30 og 150 liter placeret i teknikrum.
Beholderne er isoleret med minimum 100 mm isolering.
Varmtvandsrør samt cirkulationsrør har samme forløb som varmfordelingsnettet og er isoleret



Energimærkning nr.: 200011122

Gyldigt 5 år fra: 03-03-2009

Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

med min. 30 mm rørisolering.

Cirkulationspumpen er af mærket Grundfos type UP 20-07.

Der er yderligere en Wilo ladepumpe mellem kedel og beholder.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte varmtvands-cirkulationspumpe med en frekvensstyret pumpe, og ved vand- og brusearmaturer kan det anbefales at udskifte perlatoeren samt brusehovedet til vandbesparende armaturer/brusehoveder. Ved håndvask betyder det et vandforbrug på ca. 4 l/min, ved køkkenvask ca. 6 l/min og ved bruser ca. 9 l/min, som er normens minimumskrav.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingssystemet til radiatorer er ført fra teknikrummet som 2 strengs system. I flere teknikrum er der uisolerede ventiller. Fordelingsrør vurderer generelt ført i uopvarmet kælder, krybekælder og ingenlørgange. Der er ligeledes i forbindelse med teknikrummet med naturgaskedlen varmfordelingsrør i det fri. Varmerør er isoleret med 30 mm. Der er cirkulationspumper på fordelingsystemet mrk. Grundfos og placeret i kældre og ved teknikrum.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer, og der er monteret udekompenseret styring af fremløbstemperaturen samt natsenkning på varmeforsyningen.

• Pumper varme

Forslag 8: Det anbefales ved udskiftning af cirkulationspumper til varmfordelingssystemet at anvende frekvensstyrede pumper.

El

• Belysning

Status: Der er i fællesområder og klasseværelser delvist anvendt lavenergipærer eller armaturer med lavt energiforbrug. Der er områder med glødepærer og almindelige armaturer.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte eksisterende almindelige glødepærer og armaturer med lavenergipærer og armaturer med lavt energiforbrug, energimærket A.

• Hårde hvidevarer

Status: I forbindelse med anskaffelse af nye elapparater, kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug. El-selskabet har en liste over de elapparater der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis. Der henvises i øvrigt til www.sparel.dk.

Vand

• Vand

Status: Vandarmatur med middel vandforbrug.



Energimærkning nr.: 200011122
 Gyldigt 5 år fra: 03-03-2009
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



Det anbefales i forbindelse med udskiftning af toiletter at anvende toiletter med lille og stort skyl. Det bør dog tilsikres, at den nødvendige vandmængde er til stede, således at afløbssystemets selvrensningsevne er til stede.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1942
- År for væsentlig renovering: 1992
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 3651 m²
- Opvarmet areal: 3996 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 420 | Undervisning
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.14 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.77 kr./kWh
Vand:	46.38 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200011122
Gyldigt 5 år fra: 03-03-2009
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Anders Møller
Adresse: Rådhuscentret 41 6500 Vojens
E-mail: a.moller@post7.tele.dk

Firma: Botjek Haderslev
Telefon: 74 54 28 15
Dato for bygningsgennemgang: 26-03-2009

Energikonsulent nr.: 101383

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