Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Fynsgade 2
Postnr./by:	6400 Sønderborg
BBR-nr.:	540-022159
Energimærkning nr.:	200025847
Gyldigt 5 år fra:	18-12-2009
Energikonsulent:	Niels Hansen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice 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: 69973 kr./år
- Forbrug: 537 GJ fjernvarme
- Oplyst for perioden: GJ fjernvarme: 01/01/08 - 01/01/09

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
1	Isolering af uisoleret stikledning i garage	29 GJ Fjernvarme	2350 kr.	1250 kr.	0.5 år
2	Bevægelsesmeldere i garage, værksted og vaskehal	-11 GJ Fjernvarme , 5663 kWh el	6510 kr.	8360 kr.	1.3 år
3	Styring af varmekaloriefere i garage	90 GJ Fjernvarme	7190 kr.	15000 kr.	2.1 år
4	Perlatore på vandhaner	10 m³ vand	350 kr.	1000 kr.	2.9 år
5	Ny cirkulationspumpe på det varme brugsvand	5.6 GJ Fjernvarme , 438 kWh el	1020 kr.	5000 kr.	4.9 år
6	Ny elsparepumpe på radiator anlægget	262 kWh el	340 kr.	5000 kr.	14.7 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200025847
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2009
Energikonsulent: Niels Hansen Firma: OBH Ingeniørservice 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

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

• Samlet besparelse på varme:	9300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	8300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	400	kr./år
• Besparelser i alt:	18000	kr./år
• Investeringsbehov:	35610	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.
7	Ny varmestyring	8 GJ Fjernvarme	640 kr.
8	Vinduer i kælder anbefales udskiftet til energiruder	1.6 GJ Fjernvarme	130 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200025847
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2009
Energikonsulent: Niels Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

9	Efterisolere kældervægge indvendig med 100 mm	8.8 GJ Fjernvarme	710 kr.
10	Efterisolering af fladttag med 275 mm	146 GJ Fjernvarme	11670 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er angivet flere forslag med særdeles god rentabilitet, især skal fremhæves isolering af returledning fra teknikrum til fj.v. stik og montering af perlatorer på vandhaner, der begge kan udføres af stationens eget personale.
Hertil kommer optimering af varmestyringen på både varmtvand, centralvarmen og kaloriefere i garagen som har en tilbagebetalingstid på under 10 år.

Under besigtigelsen blev forelagt månedlige aflæsninger på el, vand og varme.

Det anbefales at der på skemaet tilføjes koloner til beregning af forbrug samt afkøling på fj.v.
Afkølingen beregnes over en periode som forbruget i "GJ" delt med "m³" gange 239 (239 · GJ/m³).
Afkølingen bør ligge nogenlunde konstant - afvigelser skyldes som regel uregelmæssigheder i varmeinstallationen som defekte returtermostater, tilkalkede varmtvandsbeholdere osv.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen anvendes til falckstation med kontor og garage/værksted.

3. FORUDSÆTNINGER:

Repræsentant for bygningsejer var til stede.

Bygningens åbningstid kl. 0 til kl. 24.
Beregningen er derfor baseret på en ugentlige driftstid på 168 timer.

Ved besigtigelsen blev der forelagt plantegning.

4: VARMT VAND

Varmtvandsbeholderen er af ældre dato, og afkølingen blev aflæst til bare 10 °C. Det må derfor antages at den er ved at være kalket til med reduceret ydelse til følge.
Det anbefales ved udskiftning af beholderen at overveje skift til gennemstrømningsveksler, samt dennes placering. Når det bliver aktuelt at udskifte beholderen anbefales det at opsætte en gennemstrømningsveksler i garagen på væggen ind til baderummet.
Det har den fordel at cirkulationsrørene på det varme brugsvand kan reduceres kraftigt - måske helt nedtages, - da afstanden til køkken og baderum vil være under 10 m.
Enkelte håndvaske i den anden del af bygningen kan i så fald monteres med en lille elopvarmet beholder.

I mærket er angivet besparelser med henblik på optimering af det nuværende anlæg med termostat styring på cirkulations pumpen.

5: OPLYST FORBRUG

Det oplyste forbruge er mindre end det beregnede forbrug på 700 GJ, hvilket skyldes at der i mærket er medtaget



Energimærkning nr.: 200025847
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2009
Energikonsulent: Niels Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

vaskehal og værksted i det opvarmede areal, selvom disse lokaler kun periodevis er opvarmet til 20 °C.

Det opvarmede areal er opgivet på flg. måde:
- Værksted + vaskehal: 197
- Garage: 442
- Hvilerum 110
- Adm: 240
- Baderum: 100
- Kælder: 134

I alt 1223 m² opvarmet areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Fladt tag over garage, vaskehal er med ca. 50 mm isolering.
Fladt tag over administrationsbygning er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 10: Det anbefales at efterisolere det flade tag over både administration og garage ved at udlægge kileskårne lameltagplader på det eksisterende tag.

• Ydervægge

Status: Hulmur er 30 cm med hulmursisolering (Garage + værksted).
Let ydermur er med ca 100 mm isolering (Administration).
Porte er isolerede aluporte med energiruder.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af visuel kontrol.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er dobbelte termoruder pånær vinduer i vestvendt facade, der er med nye energiruder med varm kant.
Vindue og yderdør i kælder er med et-lags glas.

Forslag 8: Det anbefales at udskifte de ældre et-lags vinduer og uisoleret yderdør i kælder til nye vinduer/døre med energiruder

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er vurderet til bygningsreglementets krav på opførselstidspunktet.

• Kælder



Energimærkning nr.: 200025847
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2009
Energikonsulent: Niels Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Kælderydervægge er vurderet som uisoleret beton.
Kældergulv er vurderet til uisoleret beton på jord.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 9: Det anbefales at efterisolere kælderydervægge indvendig med 100 mm i ny letvæg.

Ventilation

• Ventilation

Status: Baderum og opholdsrum ventileres af Exhausto udsugningsventilator (type DTH) monteret på tag.

Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Ældre balanceret anlæg over administration er ikke i drift.
Udsugningsanlæg til biludstødning i garage/værksted er ikke medtaget i beregningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen forsynes af et direkte fjernvarmeanlæg.
Fjernvarmestikket med måler er placeret i garage ved østvendt port, mens fordeling til kaloriefere, radiatoranlæg og varmtvandsbeholder er placeret i vaskerum i kælder.

• Varmt vand

Status: Det varme vand produceres i en ældre 110 l metrobeholder placeret i kælder.
Beholderen styres både af beholdertermostat og returtermostat.

Tilslutningsrør fra fordelingsrør er isoleret med 30 mm

Cirkulationen er monteret en ældre UP 20-15 cirkulationspumpe uden tidsstyring.
Cirkulationsrørene er isoleret med 20 mm.
Cirkulationen fordeler sig i 2 retninger:
- baderum/køkken øst
- toiletter/håndvaske vest

Forslag 5: Det anbefales at udskifte den eksisterende pumpe til en ny energisparepumpe med indbygget termostatstyring, der kun cirkulere brugsvandet, når returtemperaturen bliver for lav.
F.eks. Grundfos Comfort UP 15-14

• Fordelingssystem

Status: Varmen fordeler sig i et 2-strenget anlæg med separat blandesløjfe for radiatoranlægget.
Kalorieferene er koblet direkte på fjernvarmen.

Synlige varmerør i kælder og garage/værksted er isoleret med 20 mm.
Utilgængelige rør i terrændæk vurderes isoleret med 20 mm.
Pånær returledningen fra fordelerrør i kælder til fj.v. måler der er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200025847
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2009
Energikonsulent: Niels Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Radiatoranlægget er monteret en ældre Grundfos UPS cirkulationspumpe.

Forslag 1: Det anbefales at isolere returledningen fra teknikrum til fj.v. stik i garagen med 50 mm rørskåle.
Røret er let tilgængeligt i garagen og investeringen er derfor reduceret til kun at omfatte kostpris for rørskålene.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte den nuværende UPS pumpe på radiatoranlægget med en ny Alfa + pumpe med elektronisk styring.
Især på det nuværende anlæg uden fremløbsstyring vil besparelsen blive være stor.

Forslag 7: Den eksisterende varemestyring til radiator anlægget er ikke idriftt og aktuatoren på blandeventilen er demonteret.
Det anbefales at opsætte en ny regulator med tilhørende blandeventil.
Forslaget er ikke rentabelt, men anbefales da det vil give en bedre komfort i bygningen især om sommeren hvor varmetabet fra fordelingsanlægget vil medvirke til unødig overtemperatur i rummene.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er med termostatventiler.
Klimaregulering for radiatoranlæg er en ældre Danfos regulator der er slukket.
Motorventil på radiatoranlæg er demonteret.

Kaliorieferer i værksted/vaskehal er med returtermostat og motorventil styret af rumtemperaturen.
Kaliorieferer i garagen er kun med returtermostat.
Blæserne i kaliorieferne har kun én hastighed og startes/stoppes manuelt.

Forslag 3: Det anbefales at etablere motorventil på fremløbet til kaloriferen der afbryder vandgennemstrømningen sammen med blæseren.
Samtidig anbefales det at etablere rumtermostat til automatisk on/off styring af kaloriferen efter rumtemperaturen.
Yderligere bør der monteres "dørkontakt" på porten, der overstyrer rumtermostaten og afbryder kaloriferen når porten står åben.

El

- Belysning

Status: Belysning i:
- Garage, værksted og vaskehal er med 2-rørsarmaturer der betjenes manuelt.
- Hvilerum og administration er med 1-rørs armaturer der betjenes manuelt.
- kantine og opholdsrum er med kompaktrør indbygget i 60X60 systemloft der betjenes manuelt.
- Baderum er med 2-rørsarmaturer der betjenes manuelt.
- kælder er med 1- og 2-rørsarmaturer der styres af bevægelsessensorer.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200025847
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2009
Energikonsulent: Niels Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at der monteres bevægelsesmeldere i garage, vaskehal og værksted.
Det anbefales at bibeholde den manuelle tænd/sluk afbryder, men supleret med automatisk sluk fra bevægelsessensor.
F.eks. Servodan PIR bevægelsessensor type 41-330

Vand

- Vand

Forslag 4: Det anbefales at montere perlatore (luftblander) på vandhanerne - især på toiletterne.
Perlatorene begrænser vandforbruget, og opblander luft i vandstrålen.
Monteringen kan let foretages af personalet

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1966
• År for væsentlig renovering:	1981
• Varme:	Fjernvarme (GJ)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	1089 m²
• Opvarmet areal:	1223 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	320 | Kontor

- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for ejendommen.
Dog er kælderen med motionsrum, vaskerum og fyrrum på 134 m² medregnet i det opvarmede areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	80.064 kr./GJ
Fast afgift på varme:	26683 kr./år
El:	1.3 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200025847
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2009
Energikonsulent: Niels Hansen Firma: OBH Ingeniørservice 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 energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Niels Hansen
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: nih@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 08-12-2009

Energikonsulent nr.: 250333

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