



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mejerivej 13
 Postnr./by: 6400 Sønderborg
 BBR-nr.: 540-003545
 Energimærkning nr.: 200030269
 Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
 Energikonsulent: Anders Møller
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 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 varmekonsumtion

- Udgift inkl. moms og afgifter: 89378 kr./år
- Forbrug: 110 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/04/08 - 31/03/09

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



D

Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Stuehus: Udskiftning af varmecirkulationspumpe	286 kWh el	470 kr.	4000 kr.	8.5 år
2 Stuehus: Efterisolering af massiv teglstens ydervæg	28 MWh Fjernvarme	12920 kr.	234763 kr.	18.2 år
3 SFO: Efterisolering af uisolerede massiv ydervæg	0.3 MWh Fjernvarme	150 kr.	2970 kr.	19.8 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.

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.



Energimærkning nr.: 200030269
 Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

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:	13100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	13600	kr./år
• Investeringsbehov:	241730	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.
4 SFO: Udskiftning af varmecirkulationspumper	840 kWh el	1390 kr.
5 Stuehus: Udskiftning af ruder i vinduer	1.4 MWh Fjernvarme	670 kr.
6 Stuehus: Efterisolering af gulv mod kælder	0.6 MWh Fjernvarme	260 kr.
7 Stuehus: Etablering af ny belysning	-1.6 MWh Fjernvarme , 1523 kWh el	1790 kr.
8 Stuehus: Efterisolering af tagkonstruktion	4.2 MWh Fjernvarme	1990 kr.
9 Stuehus: Nyt terrændæk med 200 mm	5.3 MWh Fjernvarme	2500 kr.



Energimærkning nr.: 200030269
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

terrænbatts		
10 Stuehus: Efterisolering af let væg mod værksted	0.2 MWh Fjernvarme	100 kr.
11 SFO: Efterisolering af tagkonstruktion	0.3 MWh Fjernvarme	150 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ovenstående besparelsesforslag er grupperet i to grupper, nemlig:

Forslag med god rentabilitet og forslag der anbefales gennemført ved ombygning eller renovering af ejendommen. Forslag med god rentabilitet bør altid gennemføres for at reducere bygningens varmetab og hermed udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen.

Forslag der er angivet i forbindelse med renovering eller ombygning af ejendommen er ikke umiddelbart rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energi-økonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

Ejendommen består af 2 opvarmede bygninger med en mellemliggende uopvarmet bygning. Hele ejendommen anvendes som daginstitution til brug som SFO. Bygningerne har et samlet opvarmet erhvervsareal på 892 m².

Hvor intet bygningsbetegnelse er anført, er efterfølgende tekst gældende for begge de opvarmede bygninger.

Stuehus:

Bygningen er fra 1908 og har gennemgået diverse isoleringsarbejder gennem tiden på loft, gulv og ved vinduer samt døre.

SFO:

Bygningen er fra 1929 og væsentlig om- og tilbygget i 2004 og har således gennemgået diverse isoleringsarbejder på loft, gulv og ydervægge samt ved vinduer og døre.

Der foreligger oplysninger om konstruktioner fra kommunen i form af tegninger fra kommunens byggesagsarkiv. Enkele bygningsdele kan afvige fra de i beregningen anvendte. Ved besigtigelsen forelå der blandt andet plantegninger samt enkelte tværsnittegninger.

Stuehus:

Stuehusets brugstid er fastsat til 45 timer om ugen.

SFO:

Der er i dette energimærke givet et energirammetillæg på 8,9 kWh/år/m², p.g.a. bygningens anvendelse som børnehave og et dermed forhøjet forbrug af varmt vand samt forøget daglig brugstid

Kælder og uopvarmet mellembygning er ikke medregnet til det opvarmede etageareal.

Der foreligger ikke oplysninger om varmeforbrug fra kommunen. For oplyst forbrug er der indsat det "beregneede forbrug", og perioden valgt for 2008.



Energimærkning nr.: 200030269
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol, måltagning, tegninger samt skøn og vurdering.
Stuehus:
Tag er tegltag. Taget er med trempel og traditionel hanebåndskonstruktion, hvor der er foretaget isolering over hanebånd i en tykkelse af 200 mm og langs skråvægge ud til ydervæg i en tykkelse af 200 mm. På siden vendende mod den opvarmede del, er der foretaget forskalling og beklædning med Rockfonplader. Loftlem samt skunklem er isolerede og placeret i kontor på 1 sal. Ved mellembygning og den inddragede del af tidligere staldbygning er loftkonstruktionen isoleret i en tykkelse af 125 mm.
SFO:
Taget er med trempel og traditionel hanebåndskonstruktion. Etageadskillelsen mellem stueplan og 1 sal er isoleret i en tykkelse af 250 mm. Skrålofter i vindfang er isoleret i en tykkelse af 200 mm. Udbygning med skrålofter har tagpap. Der er udvendig adgang til loftsrumsrum.

Forslag 8: Stuehus:
Det anbefales ved renovering af ejendommen, at efterisolere tagkonstruktioner op til minimum 350 mm isolering i alt.

Forslag 11: SFO:
Det anbefales ved renovering af ejendommen, at efterisolere tagkonstruktioner op til minimum 350 mm isolering. Eksisterende gulvspånplader fjernes inden isolering og genudlægges efter isolering.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol, måltagning og tegninger.
Stuehus:
Ydervægge er 42 cm massiv teglstensmur i stueplan og 24 cm massiv mur på 1 sal. Gavlvægge er efterisoleret med 50 mm afsluttet med en pladebeklædning. Ydervæg i mellembygning er en 24 cm massiv og uisolert teglstensvæg. I den inddragede staldbygning er ydervæggen en 24 cm massiv teglstensmur, ydervæggen er uisolert ved toiletter men efterisoleret med 150 mm afsluttet med en pladebeklædning ved aktivitetsrum. Væg mod den uopvarmede del er udført som letvæg med 150 mm isolering. Del af væg mod staldbygning er udført som en halvstensmur.
SFO:
Ydervægge er 42 cm massiv teglstensmur efterisoleret med 125 mm afsluttet med en pladebeklædning. Væg mod lagerbygning er opmuret i henholdsvis teglsten og gasbeton og isoleret med 125 mm.

Forslag 2: Stuehus:
Det foreslås at efterisolere massiv ydervæg i teglsten med 200 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facedpuds.

Forslag 3: SFO:
Det foreslås at efterisolere massiv uisolert ydervæg i teglsten med 150 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facedpuds.



Energimærkning nr.: 200030269
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

Forslag 10: Stuehus:
Det anbefales ved renovering at efterisolere let væg mod værksted med yderligere 50 mm isolering afsluttet med en pladebeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre, samt glasforhold er baseret på visuel kontrol.

Stuehus:

Vinduer er traditionelle med tolags termoruder og enkelte med 1-1 lag glas, og er med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion. Døre er traditionelle med tolags termoruder, massiv isoleret, og er med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion SFO:

Vinduer er traditionelle med energitermoruder, og er med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion. Døre er traditionelle med energitermoruder, massiv isoleret, og er med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.

Forslag 5: Stuehus:
Det anbefales ved renovering af ejendommen, at udskifte ruder i vinduer og døre hvor der ikke er energirude til energiruder. Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant. Udskiftningen skal dog ses i forhold til hele vinduets eller dørens restlevetid, da det i økonomisk øjemed vil kunne være en fordel at udskifte hele vinduets eller dør set over elementets samlede levetid.

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering.

Stuehus:

Gulv er traditionelle terrændæk i beton og isoleret med 200 mm lecanødder.

Gulv i inddraget aktivitetsrum er traditionelle terrændæk i beton med strøgulv og 75 mm isolering.

Gulv i mellembygning er traditionelle terrændæk i beton og uisoleret.

Gulv mod kælder er uisoleret baumadæk.

SFO:

Gulv er traditionelle terrændæk i beton og isoleret med 150 mm terrænbatts hvor der ikke er gulvvarme og 300 mm terrænbatts ved gulve med gulvvarme.

Forslag 6: Stuehus:
Det anbefales ved renovering at efterisolere etageadskillelse mellem kælder og stueetage med 100 mm fastholdt isolering.

Forslag 9: Stuehus:
Der anbefales ved renovering at etablere et nyt terrændæk med mindst 200 mm terrænbatts, hvis der udføres gulvvarme skal gulvet isoleret med mindste 260 mm terrænbatts.

- Kælder

Status: Der er en mindre kælder under Stuehus. Kælderen er ikke medregnet til det opvarmede etageareal.



Energimærkning nr.: 200030269
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

• Ventilation

Status: Stuehus:
Bygningen er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.
SFO:
Bygningen er med 2 mekaniske ventilationsanlæg af mærket Exhausto og henholdsvis typen VEX 140 HL og VEX 150 HL begge med centralvarmeblade. Anlægget er placeret i loftsrum over børnehaven. Bygningen vurderes at være et tæt, da fuger omkring vinduer og døre er intakte. med centralvarmeblade. Nødvendig tekniske data på anlægget foreligger ikke, hvorfor anlægget ydelse er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Stuehus:
Varmekilden i bygningen er fjernvarme fra fjernvarmeinstallationen placeret i teknikrum i mellembygning. Installationen er placeret indenfor den opvarmede bygningsdel. Anlægget er med udemperaturskompensering, motorventil og natsænkning. Fjernvarmeinstallationen er med trykdifferensregulator.
SFO:
Varmekilden i bygningen er fjernvarme fra fjernvarmeinstallationen placeret i teknikrum. Installationen er placeret indenfor den opvarmede bygningsdel. Anlægget er med udemperaturskompensering, motorventil, blandesløjfe og natsænkning.

• Varmt vand

Status: Stuehus:
Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en vægmonteret varmtvandsbeholder af mærket Metro på 110 liter fra 1986. Der er 2 meter tilslutningsrør med 20 mm isolering. Der er ingen cirkulationspumpe på det varme vand.
SFO:
Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en vægmonteret varmtvandsbeholder af mærket Metro på 110 liter fra 2003. Der er 2 meter tilslutningsrør med 20 mm isolering. Der er cirkulation på varmt brugsvand via en 25W tidsindstillet cirkulationspumpe af mærket Grundfos UP.

• Fordelingssystem

Status: Stuehus:
I bygningerne er varmerør til radiatorer udført som fordelingssystem 2-strengs.
Rørføringen er i hovedbygningen placeret henholdsvis som synlige rør, rør i skunkrum, rør i gulvkonstruktion over isolering og som synlig rørføring i kælderdel. I teknikrum er der ca. 2 meter uisolerede varmerør. Øvrige rør er isoleret med 20 mm. Der er automatik til natsænkning samt for udetemperaturkompensering. Der er en 3 trins cirkulationspumpe af mærket grundfos UPS 15 - 35 på 65W. Der er mulighed for sommerstop via haner samt automatik. Den del af varmerørene der befinder sig indenfor den opvarmede del af bygningen, kommer bygningen til gode, hvorfor denne del af rørføringen og varmetab fra disse rør ikke indgår i beregningen ved bygninger med udetemperaturkompensation.
SFO:
I bygningerne er varmerør til radiatorer udført som fordelingssystem 2-strengs.
Rørføringen er i hovedbygningen placeret henholdsvis som synlige rør, rør i tagrum, rør i gulvkonstruktion. Varmerørene er isoleret med 20 mm. Der er automatik til natsænkning samt



Energimærkning nr.: 200030269
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

for udetemperaturskompensering. Der er 3 stk. 3 trins cirkulationspumpe af mærket grundfos UPS 15 - 20 på 65W. Der er mulighed for sommerstop via haner samt automatik. Den del af varmerørene der befinder sig indenfor den opvarmede del af bygningen, kommer bygningen til gode, hvorfor denne del af rørføringen og varmetab fra disse rør ikke indgår i beregningen ved bygninger med udetemperaturskompensation.

• Armaturer

Status: Stuehus:
Armaturer vurderes samlet set, at have et middel til højt vandforbrug. Der er generelt anvendt 2 grebs armatur. Armatur er generelt uden parlatorer/vandbesparer.
SFO:
Armaturer vurderes samlet set, at have et lavt til middel vandforbrug. Der er generelt anvendt 1 grebs armatur samt termostat armatur.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer.

• Pumper varme

Forslag 1: Stuehus:
Det foreslås at udskifte eksisterende varmecirkulationspumpe til en frekvensstyret pumpe, som Grundfos Alpha2 o.l.

Forslag 4: SFO:
Det foreslås at udskifte eksisterende varmecirkulationspumper til frekvensstyrede pumper, som Grundfos Alpha2 o.l.

EI

• Belysning

Status: Ved belysning er der generelt anvendt lavenergipærer og belysning med henholdsvis lysstofrør med og uden glimt. Der er ingen dagslys- eller bevægelsesstyring på belysningen. Det anbefales generelt at anvende lavenergipærer med energimærket A.

Forslag 7: Stuehus:
Der er forslag til udskiftning af belysningsarmaturer til et-rørs armaturer med HF og lavt energiforbrug energimærket A, dagslysregulering og bevægelsesmelderstyring i på gangareal, toilet, depot mv. I grupperum, kontor og lignende anbefales udskiftning til et-rørs armatur med lavt energiforbrug og HF energimærket A.

• Hårde hvidevarer

Status: Se Elforbrug er Elsparefondens effektive værktøj til at følge og skabe et overblik over elforbruget i offentlige institutioner og private virksomheder. Se Elforbrug giver mulighed for at analysere forbruget og sammenligne institutioners elforbrug med andre lignende institutioner. Når man kender forbruget, er det nemmere at overskue besparelsesmulighederne, og hvor man skal begynde. På www.elsparefonden.dk/se-elforbrug kan man komme på Se Elforbrug og læse mere om



Energimærkning nr.: 200030269
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

analyser af elforbruget og besparelsesmuligheder. Det anbefales i forbindelse med udskiftning/anskaffelse af hårde hvidevarer at anskaffe apparater med energimærket A, A+ eller A++, da disse apparater har det laveste energiforbrug.

Vand

- Vand

Status: Stuehus:
Toilet er med almindelig lav cisterne og med 12 liter skyl. Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liters skyl.
SFO:
Toiletter er generelt med almindelig lav cisterne og med stort og lille skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1908
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 857 m²
- Opvarmet areal: 892 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Arealopdeling i energimærkningen varierer fra BBR, da del af mellembygning er blevet inddraget til det opvarmede etageareal for henholdsvis Stuehus og Børnehave.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
Varme: 469 kr./MWh
Fast afgift på varme: 37646 kr./år
El: 1.65 kr./kWh
Vand: 46.36 kr./m³



Energimærkning nr.: 200030269
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
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: 13-04-2010

Energikonsulent nr.: 101383

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