



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Storegade 30
Postnr./by: 6200 Aabenraa
BBR-nr.: 580-021060-001
Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen

Firma: Just Consult BSK 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 139.088 kr./år
- Forbrug:** 264,51 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:** Fjernvarme: 01-06-2007 - 31-05-2008

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

Energimærke

Lavt forbrug


D

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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	-19 kWh el 2.960 kWh fjernvarme	1.200 kr.	1.500 kr.	1,3 år
2 Ny automatisk modulerende pumpe	2.359 kWh el	4.800 kr.	5.500 kr.	1,2 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	133 kWh el 1.750 kWh fjernvarme	1.000 kr.	3.500 kr.	3,6 år
4 Isolering af varmekredsløbsrør i kælder	2.560 kWh fjernvarme	1.100 kr.	3.900 kr.	3,8 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	-1 kWh el 1.320 kWh fjernvarme	600 kr.	20.000 kr.	38,0 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.



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen

Firma: Just Consult BSK A/S

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	3.388	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.980	kr./år
• Besparelser i alt	8.368	kr./år
• Investeringsbehov	34.350	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen



Firma: Just Consult BSK A/S

renovering:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6 Efterisolering i tagetage op til 350 mm.	-5 kWh el 10.850 kWh fjernvarme	4.400 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	-11 kWh el 22.340 kWh fjernvarme	9.000 kr.
8 Nye forsatsruder med energiglas.	17 kWh el 18.250 kWh fjernvarme	7.400 kr.
9 Efterisolering af ydervægge.	-7.950 kWh el 68.700 kWh fjernvarme	11.600 kr.
10 Udskiftning af glødepærer.	326 kWh el -300 kWh fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen anvendes til kontor, administration mv, anvendelseskode 320

Der udføres E-mærke som erhvervsejendom.

Energimærket er udført efter Håndbog for energikonsulenter 2008 version 2 med diverse rettelsesblade til dato.

Beregninger og indberetning er udført vha. energimærkningsprogrammet Energy08.

Der forelå følgende materiale ved udarbejdelse af energimærket:

Planer for stue, 1. sal og tagetage 1:100. Facader 1:100. Enkelte snit 1:100.

Årsopgørelse for fjernvarme.

Ved erhvervsbygninger angives oplyst forbrug på E-mærkets forside.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen



Firma: Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Kvisttage er isoleret med ca. 175 mm mineraluld i henhold til tegninger.
Hanebåndsløft (spidsløft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af kvistflunker, lodrette/vandrette skunke . Pladsforholdene i skunkene er trange.
Efterisolering af skråvægge i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består dels af 36 cm og dels af 72 cm massiv teglvæg.
Kvistflunker er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld i henhold til tegning.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen



Firma: Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude i indiv. ramme.
Enkelte vinduer er monteret med 1 lag glas og enkelte med termoruder.
Massive yderdøre regnes isolerede .
Vinduer i kviste er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Døre ved elevator er med energiruder.

Forslag 8: Udskiftning af 1 lag glas i forsatsrude/rammer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.
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 består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation,
Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

• Kælder

Status: Der er kælder under bygningens sydlige del ca. 50 kvm. Kælder regnes uopvarmet.



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen



Firma: Just Consult BSK A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i det meste af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er mekanisk udsugning i toiletter BESF motoreffekt 0,3 kW og HI 15 motoreffekt 40W.
I den gamle byrådsal er et manuelt styret anlæg til mekanisk udsugning BES motoreffekt 0,9 kW.
Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret en Airmaster, motoreffekt ca. 0,3 kW med krydsveksler og elvarmeplade i et kontor på ca. 45 kvm, i fløjen mod vest i stueetagen.

• Køling

Status: Luften i serverrummet recirkuleres og køleanlægget kører næsten konstant. Det bør overvejes at etablere ventilation med udeluft, som vil kunne klare kølebehovet i størstedelen af tiden.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Der er elvandvarmer monteret i forbindelse med toilet ved trappe mod syd. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. UP 15 14B.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen



Firma: Just Consult BSK A/S

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Fordelingspumpe Smedegaard 4-trins EV 5-88-C. 650/600/500/400W Rør i rørkanaler er delvis utilgængelige for efterisolering. Der beregnes ikke energibesparende forslag for dette. Varmefordelingsrør er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 2: Ny automatisk modulerende pumpe.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på enkelte radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Ei

- **Belysning**

Status: Der er anvendt forskellige lyskilder:
-Glødepærer
-Lavenergipærer
-Lysstofrør med glimtænding
Beregningerne er udført som et gennemsnit pr. kvm. gulvareal for hver etage.

Belysning er manuelt styret (M).

Forslag 10: Glødepærer udskiftes til energisparepærer.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1830
- **År for væsentlig renovering:** 1937



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen



Firma: Just Consult BSK A/S

- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1588 m²
- **Opvarmet areal:** 1597 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal afviger lidt fra oplysningerne i BBR-ejeroplysningseskemaet/www.ois.dk
Bebygget areal er opmålt til 578 kvm og er anført i BBR med 594 kvm.
Opvarmet erhvervsareal er opmålt til 1590 kvm og er anført i BBR med 1588 kvm.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,40 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	44.367,50 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 200012483
Gyldigt 5 år fra: 15-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen

Firma: Just Consult BSK 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. 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 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:	Ole Andreasen	Firma:	Just Consult BSK A/S
Adresse:	Jærgergårdsgade 76A, 2., 8000 Århus C	Telefon:	70222525
E-mail:	oa@just-consult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	23-03-2009

Energikonsulent nr.: 102274

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