Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mejlgade 5
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-818874-001
Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

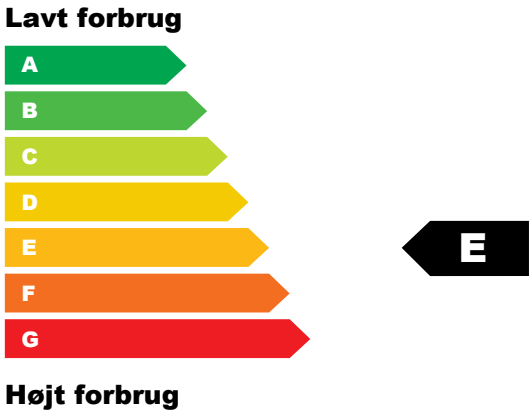
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.746 kr./år
- **Forbrug:** 62.618 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-10-2007 - 30-09-2008

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

Energimærke



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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	570 kWh el 1.020 kWh fjernvarme	1.600 kr.	7.500 kr.	4,8 år
2	Isolering af tilslutningsrør og ventiler til gennemstrømsvandvarmer.	410 kWh fjernvarme	200 kr.	1.000 kr.	6,0 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	407 kWh el	900 kr.	5.000 kr.	6,1 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.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

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**	578	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.952	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.530	kr./år
• **Investeringsbehov**	13.500	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 renovering:



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	580 kWh fjernvarme	300 kr.
5	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	3.870 kWh fjernvarme	1.600 kr.
6	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	47 kWh el 44.420 kWh fjernvarme	18.100 kr.
7	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas.	1.000 kWh fjernvarme	500 kr.
8	Udskiftning af uisoleret dør til kældertrappe.	370 kWh fjernvarme	200 kr.
9	Montering af varmepumpe (luft/væske) i udsugningskanal ved udsugningsanlæg.	10.690 kWh fjernvarme	4.400 kr.
10	Udførelse af nyt isoleret terrændæk i bagsidebygning.	1.630 kWh fjernvarme	700 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer og butiksdør.	580 kWh fjernvarme	300 kr.
12	Efterisolering af rør i kælder.	640 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1880 og væsentlig om- eller tilbygget i 2007 jf. BBR. Ejendommen benyttes hovedsagelig til beboelse - 6 lejligheder, samt erhverv i hele stueetagen (2 erhvervslejemål). Ejendommen er sammenbygget med naboejendom ved galv mod syd og ved gavl mod nord, bagsidebygning er delvis fritliggende.

Tilstede ved besigtigelserne var vicevært Erling Bangsø, som bistod med besvarelse af diverse praktiske og tekniske spørgsmål. Der er besigtiget i følgende lejligheder: 1. sal th, 2. sal tv og 3. sal tv og th, samt i begge erhvervslejemål i stueetagen.

Der er udleveret plantegninger over ejendommen (nedfotograferet - ikke målfast). Ejendommen er derfor opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelses-/renoveringstidspunktet. Der er ikke besigtiget i skunke - ingen adgangsforhold. Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) over bagsidebygning er udført som lukket bjælkekonstruktion og skønnet efterisoleret med 100 mm mineraluld. Der er trægulv i tagrum.
Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge skønnes at består af massiv teglvægge i varierende tykkelser:
- 48 cm massiv teglvæg i stueetagen i forhus.
- 36 cm massiv teglvæg i stueetagen i bagsidebygning og på 1. og 2. sal i forhus.
- 24 cm massiv teglvæg på 1. og 2. sal i bagsidebygning og skønnet efterisoleret indvendig med ca. 75 mm isolering, og gavlvæg mod nord skønnet efterisoleret indvendig med ca. 75 mm isolering (vist på tegning), samt uisoleret i trappeopgang ved fortrappe og mod port. Der er skønnet opsat indvendig forsatsvæg mod port i kontor i pizzeria (vist på tegning).



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags energiruder.
Skrå tagvindue i trappeopgang ved fortrappe og i toilet/badeværelse 3. sal tv er monteret med 2 lags energiruder.
Skrå tagvinduer (øvrige) i tagetagen og over bagsidebygning er monteret med 2 lags termoruder.
Altandøre og dør til pizzeria er monteret med 2 lags energiruder.
Butiksdør er monteret med 2 lags termoruder.
Entredør til fortrappe er skønnet isoleret.
Dør til kældertrappe er massiv uisoleret.
Bagdør til pizzeria og bagtrappe er monteret med 1 lags glas.

Forslag 7: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på bagdøre med 1 lag glas.

Forslag 8: Udskiftning af dør til kældertrappe til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer og butiksdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er delvis gipsplader opsat op mellem bjælker og delvis opsat Troldtex-plader ved depotrum. Etageadskillelse mod port er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet med lerindskud og efterisoleret med ca. 100 mm isolering på underside. Gulve er udført i træ og loft i port er udført i eternitpladebeklædning.
Terrændæk i bagsidebygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.

Forslag 5: Da der er skønnet lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende terrændæk i bagsidebygning 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele stueetagen (erhverv) og hele 3. sal (tagetagen) i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i badeværelser.

Udsugningsanlæg fra erhvervsareal i stueetagen th (pizzeria) er ikke medtaget under bygningens drift, skønnet som del af processen i pizzeria.
Der er monteret et mekanisk udsugningsanlæg der ventilerer hele 1. og 2. sal. Der er udsugning i badeværelser og emhætte i køkkener. Aggregat (Exhausto) uden varmeveksler er placeret i tagrum over bagsidebygning.



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Ventilation

Forslag 9: Montering af 1 stk. varmepumpe (luft/væske) i udsugningskanal ved udsugningsanlæg. Der føres varmerør ned i trappeopgangen og monteres en radiator i hver lejlighed.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er placeret i teknikrum i vaskerum i kælder og er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er elektroniskmåler i kWh (nr. 94005180).

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via isoleret (ca. 35 mm skumisolering) gennemstrømningsvandvarmer (veksler) placeret i teknikrum ved vaskerum i kælder, fabrikat APV.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-15.
Tilslutningsrør og ventiler til gennemstrømsvandvarmer er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning placeret under etageadskillelse i kælder er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning (stigstrenge) op gennem etagerne er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør og ventiler til gennemstrømsvandvarmer i teknikrum ved vaskerum i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 45 - 65 og 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.
Varmefordelingsrør placeret under etageadskillelse i kælder er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Varme

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 12: Efterisolering af varmefordelingsrør og brugsvandsrør/cirkulationsledning placeret under etageadskillelse i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen ved fortrappe består af armaturer med sparepære. Manuel styring.



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1880
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 452 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 161 m²
- **Opvarmet areal:** 613 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til BBR oplysninger og dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet erhvervsareal på 161 kvm og samlet opvarmet boligareal på 452 kvm = samlet opvarmet areal på 613 kvm.

Kælder er i dette Energi-mærke beregnet som uopvarmet, selv om der er en radiator til lejlighedsvis opvarmning i vaskerum, da kælder ikke fremgår som opvarmet bolig- eller erhvervsareal jf. BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,40 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	12.120,93 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der er ikke udleveret fordelingsregnskab.

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Mejlgade 5, st th (erhverv)	103	5.400 kr.
Mejlgade 5, st tv (erhverv)	58	3.100 kr.
Mejlgade 5, 1. og 2. sal tv	105	5.500 kr.
Mejlgade 5, 1. og 2. sal th	66	3.500 kr.
Mejlgade 5, 3. sal tv (tagetagen)	60	3.200 kr.
Mejlgade 5, 3. sal th (tagetagen)	50	2.600 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200021302
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **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.

ENERGI STYRELSEN

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 vudering 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Hedensted	**Firma:**	Just Consult BSK A/S
Adresse:	Jægergårdsgade 76A, 2., 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	lh@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	28-09-2009

Energikonsulent nr.: 102183

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