Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fåborggade 21
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-128339-001
Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
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.

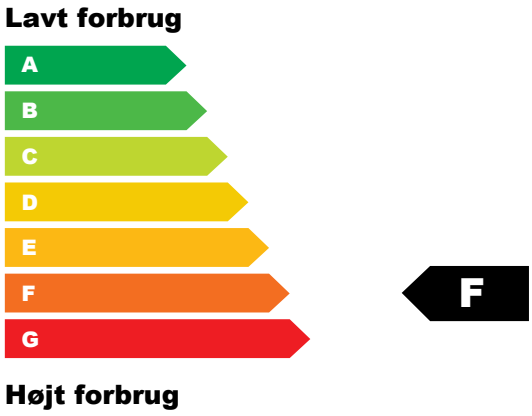
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 41.790 kr./år
- **Forbrug:** 84.956 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

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	438 kWh el 2.890 kWh fjernvarme	2.200 kr.	5.000 kr.	2,3 år
2	Isolering af varmefordelingsrør, ventiler, m.m. i kælder.	5.620 kWh fjernvarme	2.600 kr.	8.000 kr.	3,2 år
3	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder.	2.480 kWh fjernvarme	1.200 kr.	4.300 kr.	3,8 år
4	Montering af central automatik på varmeanlægget.	5.380 kWh fjernvarme	2.500 kr.	25.000 kr.	10,4 år
5	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas.	990 kWh fjernvarme	500 kr.	8.900 kr.	19,9 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.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **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

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

• **Samlet besparelse på varme**	7.245	kr./år
• **Samlet besparelse på el**	876	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.121	kr./år
• **Investeringsbehov**	51.070	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **E**

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.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	5.270 kWh fjernvarme	2.400 kr.
7	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	36.780 kWh fjernvarme	16.500 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	1.160 kWh fjernvarme	600 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer.	8.300 kWh fjernvarme	3.800 kr.
10	Udskiftning af uisoleret yderdør.	840 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er oprindelig opført i 1911 og tagetagen er udnyttet/moderniseret af flere omgange, samt der er etableret toilet/badeværelser i del af soveværelse i de enkelte lejligheder. Ejendommen benyttes til beboelse.

Der er delvis udleveret tegninger på ejendommen (nogle tegninger er nedfotograferet - ikke målfast). Ejendommen er derfor delvis opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegninger , samt oplysninger fra ejeren.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb. Skunkrum i tagetagen er ikke besigtiget - ingen adgangs forhold.

Tilstede ved besigtigelserne var ejeren Ib Lave som bistod med besvarelse af diverse praktiske og tekniske spørgsmål.
Besigtiget i lejlighed stuen tv, 2. sal tv og 4. sal tv (inkl. tagetagen).

Fordelingsregnskab er udført af Techem.



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lodrette skunkvægge i tagetagen og lodrette vægge mod mansardtaget på 4. sal er isoleret med 200 mm mineraluld (vist på tegning/oplyst).
Loft mod uopvarmet skunk i tagetagen og loft mod mansardtaget på 4. sal er isoleret med 200 mm mineraluld (vist på tegning/oplyst).
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld (vist på tegning).
Den flade tagkonstrukltion over kvist i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld (oplyst).

- **Ydervægge**

Status: Yddervægge består af (skønnet) massive teglvægge i varierende tykkelser:
Ydervægge i karnapper, ved bagtrappe og i radiatorbrystninger under vinduer i stueetagen og på 1. sal består af ca. 24 cm massiv teglvæg. Radiatorbrystninger under vinduer mod syd i stueetagen og på 1. sal er efterisoleret med 200 mm isolering (oplyst) og pladebeklædning.
Ydervægge i lejligheder på 2. og 3. sal, samt ved fortrappe består af ca. 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge i lejligheder på 1. sal består af ca. 48 cm massiv teglvæg.
Ydervægge i lejligheder i stueetagen består af ca. 61 cm massiv teglvæg.
Kvistflunke ved kvist i tagetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld (oplyst).



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Forslag 7: 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 (kilde www.rockwool.dk).

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er hovedsagelig udført som oplukkelige dannebrogsvinduer med 1, 2 eller 3 rammer og vinduer er hovedsagelig monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer i fortrappe er monteret med 1 lags glas og fordør til trappeopgang er skønnet i massiv træ.
Ovenlysvinduer (skråvinduer) i tagetagen og i værelse mod syd/øst på 4. sal, samt altan vindues-/dørparti i tagetagen er monteret med 2 lags energi termoruder.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas i trappeopgang.

Forslag 10: Udskiftning af massiv yderdør ved trappeopgang til ny dør med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Oprindelig konstruktion er skønnet udført med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Etageadskillelsen ved etablerede badeværelser (2 stk.) i del af soveværelser i stueetagen, er oplyst isoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælker.

Forslag 6: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt monteres nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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 uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkkener og mekanisk udsugning i badeværelser. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er skønnet rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmeinstallationen er placeret i kælder og har elektroniskmåler i kWh.

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Varme

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer (varmeveksler) isoleret med ca. 50 mm skumisolering. Varmeveksleren er placeret i kælder og af fabrikat APV.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 30 - 50 og 75 W. Pumpen er af fabrikat grundfos, type UPS 25-40.
Tilslutningsrør til gennemstrøms vandvarmer fra fjernvarmeinstallationen i kælder er uisoleret.
Ved brugsvandsrør og cirkulationsledning under lofter i kælder er rørene delvis isoleret og delvis uisoleret.
Stigstrenge, ført op gennem lejlighederne, af brugsvandsrør og cirkulationsledning er skønnet uisoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør, tilslutningsrør til vandvarmer, ventiler, m.m. i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred, eller med egnede isoleringsskåle.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

Der gøres opmærksom på, at temperaturen på cirkulationsledning for varmt brugsvand ikke må blive så lav, at der kan opstå dannelse af bakterier. Det er derfor ikke mulig at foreslå en evt. tidsstyring af cirkulationspumpen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum, samt der er monteret gulvvarme tilsluttet centralvarmen i badeværelse i lejlighed 4. sal, tv.
Varmefordelingsrør er skønnet udført som to-strengs anlæg.
Få meter varmefordelingsrør inkl. ventiler, m.m ved fjernvarmeinstallationen i kælder er uisoleret, samt få meter varmefordelingsrør under loft mod syd/øst i kælder er uisolerede.
Varmefordelingsrør placeret under lofter i kælder er skønnet isoleret med 30 mm isolering.
Stigstrengsrør ført op gennem lejlighederne er uisoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør, tilslutningsrør til vandvarmer, ventiler, m.m. i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred, eller med egnede isoleringsskåle.



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Varme

Forslag 8: Efterisolering af isolerede varmefordelingsrør placeret under lofter 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.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring (ikke udekompensering/natsænkning på varmeanlægget).

Forslag 4: Montering af central automatik på varmeanlæg til styring af fremløbs temperaturer efter ude temperaturen (udekompensering).

El

- **Belysning**

Status: I opgang Fåborggade 21 er der 5 stk. lamper med 11W sparepære og der er timer (automatisk afbrydelse) ved lys aktivering.
I kælderarealer er der opsat bevægelsessensorer og der er observeret enkelte glødepære. Det anbefales, at der ved fremtidig udskiftning af glødepære, monteres energi spare pærer.



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1911
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 803 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 803 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 areal på 803 kvm.

Kælder er i dette Energi-mærke beregnet som uopvarmet, selv om der er opsat varmerør som radiator under loft i tørrerum til lejlighedsvis opvarmning. Varmerør som radiator under loft i tørrerum er ikke i drift.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,45 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	15.609,33 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
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
Fåborggade 21, 01TH, 02TH, 03TH	68	6.900 kr.
Fåborggade 21, 01TV, 02TV, 03TV	92	9.300 kr.
Fåborggade 21, 04TH	48	4.900 kr.
Fåborggade 21, 04TV (inkl. tagetagen)	143	14.500 kr.
Fåborggade 21, St. TH	57	5.800 kr.
Fåborggade 21, St. TV	75	7.600 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200010538
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2009
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:	Jærgergårdsgade 76A, 2., 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	lh@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	02-02-2009

Energikonsulent nr.: 102183

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