Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Adelgade 101
Postnr./by: 8660 Skanderborg
BBR-nr.: 746-012927-001
Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
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.

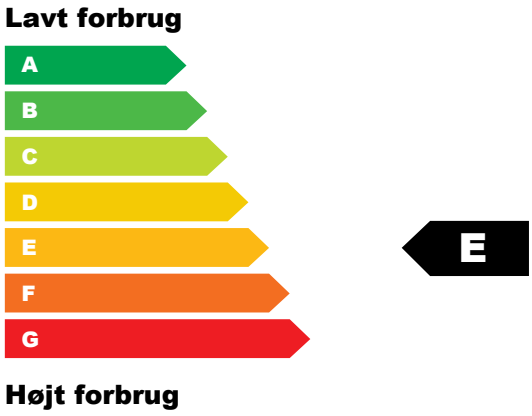
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.943 kr./år
- **Forbrug:** 59.674 kWh 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



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	Isolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	39 kWh el 6.400 kWh fjernvarme	2.900 kr.	19.700 kr.	6,9 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	341 kWh el 1.490 kWh fjernvarme	1.400 kr.	5.000 kr.	3,8 år
3	Montering af central styring.	32 kWh el 4.620 kWh fjernvarme	2.100 kr.	25.000 kr.	12,1 år
4	Isolering af uisolerede varmefordelings-, tilslutnings- og cirkulationsrør på varmt brugsvand i vaskerum.	-6 kWh el 2.410 kWh fjernvarme	1.100 kr.	7.000 kr.	6,8 år
5	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder.	24 kWh el 3.910 kWh fjernvarme	1.800 kr.	24.900 kr.	14,2 år

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	14 kWh el 2.200 kWh fjernvarme	1.000 kr.	18.600 kr.	18,8 år
7	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	30 kWh el 4.840 kWh fjernvarme	2.200 kr.	84.400 kr.	39,0 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.

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** 10.736 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 702 kr./år
- **Besparelser i alt** 11.438 kr./år
- **Investeringsbehov** 184.438 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

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:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
8	Ny radiator tilsluttet fjernvarmen i badeværelse 1. sal tv.	298 kWh el -300 kWh fjernvarme	500 kr.
9	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på vinduer og døre med 1 lag glas.	11 kWh el 1.720 kWh fjernvarme	800 kr.
10	Eksisterende isolering fjernes og erstattes af 100 mm ny isolering i skråvægge.	5 kWh el 700 kWh fjernvarme	400 kr.
11	Efterisolering af varmefordelingsrør og cirkulationsledning på varmt brugsvand i kælder/krybekælder.	-5 kWh el 1.760 kWh fjernvarme	800 kr.
12	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	10 kWh el 1.680 kWh fjernvarme	800 kr.
13	Udførelse af nye terrændæk.	9 kWh el 1.380 kWh fjernvarme	700 kr.
14	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	3 kWh el 430 kWh fjernvarme	200 kr.

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og altandør.	32 kWh el 5.270 kWh fjernvarme	2.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1912 og væsentlig om- eller tilbygget i 1993 jf. BBR. Ejendommen benyttes hovedsagelig til beboelse - 3 lejligheder, samt erhverv med kontor (avis redaktion) i stueetagen til venstre og 1. sal til venstre.

Tilstede ved besigtigelserne var Allan Taagehøi, som bistod med besvarelse af diverse praktiske og tekniske spørgsmål. Der er besigtiget i følgende lejemål: st. tv., 1. sal tv. og th, samt 2. sal (tagetagen).

Der er indhentet tilgængelig tegningsmateriale på kommunen. Ejendommen er derfor delvis opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Der er besigtiget i skunkrum mod vest i tagetagen. Der er ikke besigtiget i evt. tagrum over bagbygninger. Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Fordelingsregnskab er udført af Techem.

Oplyste varmeforbrug er for fjernvarme.
Der gøres opmærksom på, at der i ejendommen er kombineret opvarmning ved fjernvarme (hoved opvarmning), elvarme i badeværelse 1. sal tv og brændeovn i stue på 2. sal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: De flade tagkonstruktioner over bagbygninger og over kviste er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret og lodrette skunkvægge er isoleret med 50 mm mineraluld (set i skunkrum mod vest).
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er efterisoleret og der er skønnet gennemsnit på ca. 200 mm mineraluld.

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Forslag 1: Isolering af uisolerede skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Eksisterende isolering fjernes og erstattes af 100 mm ny isolering i skråvægge i tagetagen.

Forslag 12: Udvendig efterisolering af de eksisterende flade tagkonstruktioner over bagbygninger og kviste med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 14: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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 gangbro i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge på 1. sal i baghus mod nord (soveværelse) skønnes at består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) er med indvendig forsatsvæg med 75 mm mineraluld (oplyst) og pladebeklædning, samt væg mod depotrum i soveværelse i stueetagen. Ydervægge er skønnet udført som ca. 30/37 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er (oplyst) efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er hovedsagelig monteret med 2 lags termoruder.
Følgende vinduer og døre er monteret med 2 lags energiruder: dør/vinduesparti i forretning, køkkenvindue st. tv og 1. tv, vindue i bagtrappe, og kontorvindue mod vest i stueetagen, samt altandør mod vest 1. sal th.
Følgende vinduer og døre er monteret med 1 lags glas: toiletvindue i st. tv, skråvindue (tagvindue) over bagtrappe, vinduer i fortrappe, for- og bagdør.

Forslag 9: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer og døre med 1 lag glas.

Forslag 15: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og altandør mod nord til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Det skønnes, at der er terrændæk i lav del af forretning, under fortrappe og ved bad/toilet i stueetagen som er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud (set ved huller i gang i kælder). Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset op mellem bjælker.

Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker (set ved lem i gang i kælder). Gulve er udført i træ.

Forslag 5: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Forslag 7: 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.

Forslag 13: 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.

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 1. sal tv og th.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er placeret i vaskerum i kælder og udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er elektroniskmåler i MWh.

Der er brændeovn i stue på 2. sal (tagetagen) til supplerende opvarmning.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiator i badeværelse 1. sal tv.
Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiator er indregnet i det forhold denne bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 8: Elradiator i badeværelse 1. sal tv. fjernes og der monteres en ny radiator tilsluttet fjernvarmen.

- **Varmt vand**

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Varme

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer (varmeveksler) placeret i vaskrrum i kælder, fabrikat Redan (dateret 2007) og isoleret med ca. 20 mm mineraluld. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er uisoleret de første meter efter gennemstrømsvandvarmer i vaskerum i kælder..
Brugsvandsrør og cirkulationsledning under lofter i kælder er skønnet isoleret med ca. 10 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning (stigstrenge) op gennem lejlighederne er skønnet uisoleret.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder placeret i vaskrum i kælder er uisoleret.

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

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelings-, tilslutnings- og cirkulationsrør på varmt brugsvand ved fjernvarme installation i vaskerum i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Efterisolering af varmefordelingsrør og cirkulationsledning på varmt brugsvand under loft i kælder og i krybekælder med 30 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.
Varmefordelingsrør er uisoleret ved fjernvarmeinstallation i vaskerum i kælder.
Varmefordelingsrør under lofter i kælder og i krybekælder er skønnet isoleret med ca. 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør (stigstrenge) op gennem lejlighederne er skønnet uisoleret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelings-, tilslutnings- og cirkulationsrør på varmt brugsvand ved fjernvarme installation i vaskerum i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Efterisolering af varmefordelingsrør og cirkulationsledning på varmt brugsvand under loft i kælder og i krybekælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Varme

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 3: Montering af central automatik på varmeanlæg til styring af fremløbs temperaturer efter ude temperaturen (udekompensering).

El

- **Belysning**

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

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 1993
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Elovne/elpaneler/elgulvvarme
- **Boligareal ifølge BBR:** 440 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 80 m²
- **Opvarmet areal:** 520 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er følgende bemærkninger til BBR oplysninger, lejlighed på 1. sal til venstre benyttes til erhverv. Dette Energi-mærke er beregnet med opvarmet boligareal på 356 kvm og opvarmet erhvervsareal på 164 kvm = samlet opvarmet areal på 520 kvm.

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.800,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
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
Adelgade 101, st tv (erhverv)	80	7.100 kr.
Adelgade 101, 1.sal tv (erhverv)	84	7.400 kr.
Adelgade 101, st th og 1.sal th	120	10.600 kr.
Adelgade 101, 2.sal (tagetagen)	116	10.300 kr.

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200012540
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2009
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:**	06-04-2009

Energikonsulent nr.: 102183

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