Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Næstmark 17
Postnr./by: 6200 Aabenraa
BBR-nr.: 580-019861-001
Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
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.

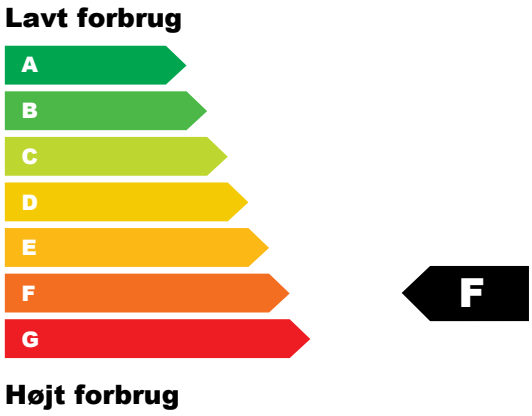
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 67.352 kr./år
- **Forbrug:** 116,34 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-04-2006 - 31-03-2007

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	Indvendig isolering af ydervæg over jord med 100 mm	27,37 MWh fjernvarme	12.500 kr.	78.200 kr.	6,3 år
2	Isolering af varmefordelingsrør	10,22 MWh fjernvarme	4.700 kr.	8.100 kr.	1,7 år
3	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	77,00 MWh fjernvarme	35.200 kr.	721.100 kr.	20,5 år
4	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	2,22 MWh fjernvarme	1.100 kr.	24.000 kr.	23,6 år
5	Tætning/isolering af ventilationsåbninger	4,82 MWh fjernvarme	2.200 kr.	15.400 kr.	7,0 år
6	Udskiftning af cirkulationspumper	1.193 kWh el	2.400 kr.	17.500 kr.	7,3 år
7	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2,93 MWh fjernvarme	1.400 kr.	44.800 kr.	33,5 år



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

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 - her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	56.877	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.396	kr./år
• **Besparelser i alt**	59.273	kr./år
• **Investeringsbehov**	908.835	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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.



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

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	Udskiftning af termoruder samt ovenlys	12,98 MWh fjernvarme	6.000 kr.
9	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	5,51 MWh fjernvarme	2.600 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	0,47 MWh fjernvarme	300 kr.
11	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1,07 MWh fjernvarme	500 kr.
12	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	0,96 MWh fjernvarme	500 kr.
13	Udførelse af nyt terrændæk	8,14 MWh fjernvarme	3.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen anvendes som kontor, handel, lager og offentlig administration, anvendelseskode 320.

Følgende materialer var til rådighed:
Tegninger fra opførelsen, (1963) facader, plan og snit 1:100.
Årsopgørelse for fjernvarmekøb.

Ældste del, bygning nr. 001 fra 1963 består af produktionslokaler, kontorer, kantine og bade- og omklædningsrum.
Her ud over er bygget et hus ca. 1996 bygning nr. 002.
I alt 2 bygninger.

Ved erhvervsbygninger angives oplyst forbrug på E-mærkets forside.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld, bygning 002.
Det flade tag (built-up tag) er uisoleret beton, bygning 001.

Forslag 3: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade betontag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft 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 eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge delvis mod nord og øst er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge i sidebygninger i ovrigt består af 29 cm letbetonvæg.
Ydervægge med vinduesbånd mellem lavt og højt tag er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes som ikke isoleret.
Ydervægge i gavle på høj bygning består af 30 cm massiv betonvæg.
Ydervægge i bygning nr. 002 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på betonydervæg over jord 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.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

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)

Forslag 11: Isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydervægge 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.

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Port er med isoleret portplade og isoleringsvinduer.
Yderdøre er med 1 rude og isoleret fylding, 2 lags termorude.
Fast ovenlys er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme/acryl.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme og vinduer med fast glas er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 8: Udskiftning af ovenlys med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.
Terrændæk bygning 001 er udført i beton og slidlagsgulv uisoleret.
Terrændæk bygning 002 er udført i beton med strøgulve og skønnes isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen skønnes isoleret med 200 mm letklinker.

Forslag 7: 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 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**



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

Ventilation

Status: Bygning 001: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i baderum, samt mekanisk udsugning fra emhætte i kantine samt 2 vægventilatorer hver på ca. 50 W.
Den gamle bygning (001) har gamle ventilationsanlæg ude af drift, men hvor der stadig er aktive vandvarmeflader. Ventilationsåbningerne for afkast og indtag er åbne mod det fri.
Bygning 002: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. 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 manuelt styret Airmaster med elvarmeflade i 47 kvm. rum. Ca. 0,3 kW. Anlægget er ikke i drift.

Forslag 5: Der udføres tætning/isolering af alle ventilationsåbninger ved gamle ventilationsanlæg som er ude af drift. Samtidig afbrydes og tømmes også de ventilationsvarmeflader der er tilsluttet fjernvarmeforsyning.

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.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Grundfos.

Forslag 6: Udskiftning og afmontering af pumper.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer/calorieferer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumper med trinregulering med en effekt på 80 W og 65 W. UPS 25-60 og 15-35, Grundfos.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. I kælder findes uisolerede rør og ventiler mv.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Isolering af uisolerede ventiler mv.



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

Varme

Forslag 6: Udskiftning og afmontering af pumper.

- **Automatik**

Status: Termostatisk regulering af varmegivere.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

El

- **Belysning**

Status: Der er anvendt forskellige lyskilder:
-Lavenergipærer
-Lysstofrør med glimtænding
Beregningerne er udført som et gennemsnit pr. kvm. gulvareal for bygningen.
Belysning er manuelt styret (M).

- **Andre elinstallationer**

Status: Udendørs lys er skotlamper.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 871 m²
- **Opvarmet areal:** 849 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
Energikonsulent: Ole Andreasen **Firma:** Just Consult BSK A/S

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk med hensyn til bebygget areal for bygning nr. 002. For bygning nr. 001 er der mindre afvigelse.
Opvarmet erhvervsareal afviger fra erhvervsareal i BBR.

Energipriser

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

Fjernvarme:	456,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	11.675,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200012626
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
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.

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:	Ole Andreasen	**Firma:**	Just Consult BSK A/S
Adresse:	Jægergårdsgade 76A, 2., 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	oa@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-03-2009

Energikonsulent nr.: 102274

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