



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nygade 23B
Postnr./by: 6200 Aabenraa
BBR-nr.: 580-019787-003
Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted

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:** 71.653 kr./år
- Forbrug:** 121.635 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:** 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



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 Isolering af bjørner på varmekonfigurationsrør i kælder under Nygade 23A.	930 kWh fjernvarme	500 kr.	1.000 kr.	2,5 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	482 kWh el	1.000 kr.	5.000 kr.	5,2 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



Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

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	407	kr./år
• Samlet besparelse på el	964	kr./år
• Besparelser i alt	1.371	kr./år
• Investeringsbehov	6.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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
3 Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder under Nygade 23A.	1.550 kWh fjernvarme	700 kr.



Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
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 massive ydervægge med 200 mm.	64.260 kWh fjernvarme	28.200 kr.
5 Isolering af enkelte meter rør og ventiler, pumpe, m.m i teknikrum.	60 kWh fjernvarme	26 kr.
6 Udskiftning af vindue mod nord med 1 lag glas	810 kWh fjernvarme	400 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer/døre.	8.250 kWh fjernvarme	3.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen Nygade 23B og 23C er fritliggende og oprindelig opført i 1880.

Ejendommen benyttes i stueetagen Nygade 23B som ungdomsskole med tilhørende personalefaciliteter (læreværelse) og kontor.

Ejendommen benyttes på 1 sal. og tagetage Nygade 23B og hele ejendommen Nygade 23C som skole for 10 klasse med tilhørende personalefaciliteter (læreværelse).

Der er udleveret plan-, snittegning og facadetegninger over huset. Der er kun besigtiget i skunk mod vest. Der er ikke besigtiget i mindre kælderdel (oplyst af pedel tidligere benyttet af elværk). Der er ikke besigtiget i evt. krybekælder/hulrum under gulve - ingen adgangsforhold. Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Der er ikke udleveret drift journaler.
Brugstid er oplyst til 70 timer om ugen.

Tilstede ved besigtigelserne var Pedel Allan V. Asmussen, som bistod med besvarelse af diverse praktiske og tekniske spørgsmål, samt delvis Pia Bennetsen.

Der er udleveret selvstændig varmeopgørelse på ejendommen, da der er selvstændig hovedmåler (måler nr. 4801) på varmekorbruget.

Hovedfjernvarmesticket kommer ind i teknikrum i kælderen under Nygade 23A (Nygadehuset). Dette hovedfjernvarmestik forsyner Nygade 23A (Nygadehuset), Nygade 23B+C (Skolevejsbygning) og Nygade 23D (Gymnastiksal) - der er selvstændige hovedmålere placeret i teknikrum i kælder under Nygade 23A, på fjernvarme forsyninger til hver selvstændig bygning.



Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loffer mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 250 mm mineraluld (vist på tegning).
Lodrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld (vist på tegning).
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld (vist på tegning).

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge skønnes at bestå af 48 cm massiv teglvæg i stueetagen og på 1. og 2. sal i høj del mod nord (Nygade 23 C) og af 36 cm massiv teglvæg på 1. sal i del mod syd (Nygade 23 B). Der er opsat indvendig forsatsvæg med skønnet 100 mm mineraluld og pladebeklædning på gavlydervæg mod syd og der er indvendig opsat forsatsvæg med 50 mm isolering (vist på tegning) og pladebeklædning på ydervægge mod øst og vest på 2. sal i høj del mod nord (nygade 23).
Ydervægge i trappetårn mod vest og gavlydervæg mod nord i tagetagen (vist på tegning) er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld (vist på tegning).

Forslag 4: 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. Der gøres opmærksom på, at der er fugtopstigning i bund af massive ydervægge i stueetagen og at der skal etableres konstruktionsmæssige forhold mod dette. 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.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Vinduer mod øst er monteret med 2 lags energirude.
Vindues-/dørpartier i trappetårn er monteret med 2 lags energirude.
Vindue mod nord på 1. sal er monteret med 2 lags energirude.
Ovenlys vinduer mod øst og vest er monteret med 2 lags energirude.
Vindue og dør i sydgavl er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer og døre mod vest er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer på 2. sal mod nord er ældre vinduer monteret med 2 lags ruder.
Ældre vindue over indgangsdør mod nord er monteret med 1 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 6: Udskiftning af ældre vindue mod nord med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i trappetårn og i renoverede toiletter under trapper i stueetagen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm polystyren under betonen (vist på tegninger).
Etageadskillelse mod kælder/krybekælder er skønnet udført af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker.

• Kælder

Status:

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele 1. + 2. sal og hele tagetagen. Aggregat med krydsvarmeveksler og varmeplade (fjernvarme) er placeret i teknikrum mod syd i tagetagen. Motoreffekt ved indblæsning er på 3,0 kW og motoreffekt ved udsugning er på 3,0 kW.
Ventilationsanlægget har varmeplade tilsluttet fjernvarme og har selvstændig cirkulationspumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-40 (elektronisk).
Der er naturlig ventilation i hele stueetagen i form af oplukkelige vinduer.

• Køling

Status:



Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmeinstallationen er placeret i teknikrum i stueetagen. Der er selvstændig fjernvarmeinstallation i bygningen og elektronisk hovedmåler nr. 4801 er placeret i teknikrum i kælder i bygning Nygade 23A (Nygadehuset). Hovedfjernvarmestikket kommer ind i teknikrum i kælderen under Nygade 23A (Nygadehuset). Dette hovedfjernvarmestik forsyner Nygade 23A (Nygadehuset), Nygade 23B+C (Skolevejsbygning) og Nygade 23D (Gymnastiksal) - der er selvstændige hovedmålere på fjernvarme forsyninger til hver selvstændig bygning.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmeveksler placeret i teknikrum i stueetagen. Varmeveksleren er isoleret med ca. 65 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-15. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder placeret i teknikrum er isoleret.

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

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 10 - 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Magna 25 - 100 185. Varmefordelingsrør og cirkulationsledning på varmtbrugsvand er hovedsagelig isoleret i teknikrum i stueetagen. Enkelte meter rør og ventiler, pumpe, m.m., bla. ved varmeveksler er uisolert. Fjernvarmerør placeret i kælder under Nygade 23A (Nygadehuset) er efter hovedmåler isoleret frem til og med fjernvarmerør i kanal i terræn - delvis udført i præisolerede varmerør. Fjernvarmerør placeret i kælder under Nygade 23A (Nygadehuset) er efter hovedmåler uisolert ved bøjninger på fjernvarmerør ved indføring i kanal i terræn.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør, ventiler, pumpe, m.m. i teknikrum i stueetagen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred, eller med egnede isoleringsskåle.



Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Varme

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør placeret i kælder under Nygade 23A og i teknikkanal i terræn med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 1: Isolering af uisolerede bøjninger på fjernvarmerør placeret i kælder under Nygade 23A (Nygadehuset) med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Anlægget er tilkoblet samlet CTS-anlæg for den samlede ejendom bestående af Nygade 21, 23A, 23B og 23D og CTS-anlægget styres på pedellens computer. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til styring af korrekt rumtemperatur i tagetagen er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum, samt der er sat automatisk afbrydnings elektronik på vinduer ved åbning af disse.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status:

- **Varmepumper**

Status:

- **Solceller**

Status:

EI

- **Belysning**

Status: Lysstofrørs armaturer til belysning er skønnet med konventionelle forkoblinger, samt det er skønnet at der hovedsagelig er benyttet sparepære i lamper.

- **Andre elinstallationer**

Status:



Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1880
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1390 m²
- **Opvarmet areal:** 1999 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De faktiske forhold stemmer ikke helt overens med BBR. Bebyggetareal er opmålt til ca. 722 kvm - fremgår med 605 kvm på BBR. Der gøres opmærksom på at det påhviler ejeren at sikre at oplysninger i BBR er korrekte.

Dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet areal på 1999 kvm.

Nyere trappetårn mod vest er medregnet som opvarmet areal, da der er placeret/monteret radiator, selvom pedelen oplyser at varmen er slukket/ikke benyttes.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	26.050,50 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 200010020
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
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.



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:	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:	26-11-2008

Energikonsulent nr.: 102183

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