



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nygade 23D
Postnr./by: 6200 Aabenraa
BBR-nr.: 580-019787-004
Energimærkning nr.: 200010021
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:** 54.941 kr./år
- Forbrug:** 94.894 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 varmekonduktionsrør i kælder under 23A	12.960 kWh fjernvarme	5.700 kr.	14.000 kr.	2,5 år
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	41.580 kWh fjernvarme	18.300 kr.	107.000 kr.	5,9 år
3 Montering af forsatsrude (energirude) på vinduer med 1 lag glas.	17.160 kWh fjernvarme	7.600 kr.	149.100 kr.	19,8 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



Energimærkning nr.: 200010021
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

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	31.400	kr./år
• Samlet besparelse på el	0	kr./år
• Besparelser i alt	31.400	kr./år
• Investeringsbehov	269.981	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:



Energimærkning nr.: 200010021
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.	70.080 kWh fjernvarme	30.700 kr.
5 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder/hulrum under gulv.	12.390 kWh fjernvarme	5.500 kr.
6 Isolering af varmfordelingsrør i teknikrum i kælder.	180 kWh fjernvarme	78 kr.
7 Mekaniskventilationsanlæg med genindvinding (modstømsveksler).	1.114 kWh el 1.090 kWh fjernvarme	2.800 kr.
8 Udskiftning af 2 lags ruder til energiruder i vinduer.	3.050 kWh fjernvarme	1.400 kr.
9 Udførelse af nyt terrændæk i garderobe/trappeopgang.	2.280 kWh fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen Nygade 23D er fritliggende og oprindelig opført i 1927. Ejendommen benyttes som gymnastiksal (2 stk. i ejendommen) med tilhørende omklædnings-/badefaciliteter, samt med personalefaciliteter og kontor for pedel.

Der er udleveret plan-, snittegning og facadetegninger over huset. Der er ikke besigtiget i evt. krybekælder/ventileret 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. 4802) på varmekonsumet.

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.: 200010021
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted

Firma: Just Consult BSK A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret - der er 50-70 mm tørvestrøelse mellem bjælker.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetage og 1. sal er skønnet at bestå af 48 cm massiv teglvæg og ydervægge i 2. og 3. sal er skønnet at bestå af 36 cm massiv teglvæg - uden isolering. På vestgavle er udvendig efterisolering med 100 mm mineraluld og facadepuds i hele bygningens højde.

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. 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.: 200010021
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Bygningsdele

Status: Vinduer i trapperum, omklædningsrum, i pedelkontor og i toiletter mod vest, er monteret med 2 lags glas.
Entredøre er monteret med termoruder.
Vinduer i gymnastiksale er monteret med 1 lags glas.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags ruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 3: Montering af forsatsruder af 1 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i toiletrum (rum 1.03, 1.07 og 1.08) bag garderobe i stueetagen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen og ca. 175 mm løs leca (vist på tegning).
Der er skønnet eksisterende terrændæk i trapperum og garderobe, samt i kælderareal som er skønnet udført i beton og slidlagsgulv. Gulve er skønnet uisolert.
Etageadskillelse mod evt. krybekælder/ventileret hulrum under gulv i gymnastiksal er skønnet at bestå af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulvet er udført i træ.

Forslag 9: 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.

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. Det er skønnet at, det er nødvendig at optage og nedlægge hele eller store dele af trægulvet. 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.

• Kælder

Status:



Energimærkning nr.: 200010021
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: Mekanisk udsugning fra omklædnings-/baderum og toiletter ved trappeopgang mod vest. Aggregater (2 stk.) med udsugningsmotor på hver 0,19 kW er placeret i tagrum. Der er naturlig ventilation i hele ejendommen (dog ikke i omklædnings-/baderum og toiletter ved trappeopgang mod vest) i form af oplukkelige vinduer.

Forslag 7: Udskiftning af udsugningsanlæg til mekaniskventilationsanlæg med genindvinding (modstømsveksler), varmeplade tilsluttet centralvarme, inkl. etablering af indblæsningskanaler, evt. indblæsning i gymnastiksale.

• Køling

Status:

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet, samt med varmeveksler og blandesløjfe til gulvarmekredse i omklædnings-/baderum (slukket/benyttes ikke, oplyst af pedel). Fjernvarmeinstallationen er placeret i teknikrum i kælderrum. Der er selvstændig fjernvarmeinstallation i bygningen og elektronisk hovedmåler nr. 4802 er placeret i teknikrum i kælder i bygning Nygade 23A (Nygadehuset). 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 på fjernvarme forsyninger til hver selvstændig bygning.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Gemina Termix dateret 2002, placeret i teknikrum i kælderrum. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør og er hovedsagelig isoleret (uisolerede rørdele er med under punkt Varmerør). Brugsvandsrør og cirkulationsledning er skønnet isoleret med 30 mm isolering.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200010021
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum, samt med gulvarme kredse i omklædnings-/baderum (slukket/benyttes ikke, oplyst af pedel). Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 - 345 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Magna UPE 32-120/F. På blandesløjfe til gulvarme kredse i omklædnings-/baderum (slukket/benyttes ikke, oplyst af pedel) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 40 - 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 15-60. Varmefordelingsrør og cirkulationsledning på varmtbrugsvand er hovedsagelig isoleret i teknikrum i kælderrum. Enkelte meter rør og ventiler, pumpe, m.m , bla. ved varmeveksler er uisolert. Fjernvarmerør placeret i kælder under Nygade 23A (Nygadehuset) er efter hovedmåler uisolert frem til fjernvarmerør i terræn. Fjernvarmerør i terræn mellem kælder under Nygade 23A (Nygadehuset) og teknikrum i kælderrum i Nygade 23D (Gymnastiksal) er skønnet udført som præisolerede fjernvarmerør.

Forslag 6: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør, ventiler, pumpe, m.m i teknikrum i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred, eller med egnede isoleringsskåle.

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

• **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, samt til styring af korrekt rumtemperatur i gymnastiksale er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum. 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.

Vedvarende energi

• **Solvarme**

Status:

• **Varmepumper**



Energimærkning nr.: 200010021
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

Vedvarende energi

Status:

- **Solceller**

Status:

EI

- **Belysning**

Status: Lysstofrørs armaturer til belysning i gymnastiksale er skønnet med elektroniske forkoblinger.
Lysstofrørs armaturer til belysning i øvrige arealer er skønnet med konventionelle forkoblinger, samt det er skønnet at der hovedsagelig er benyttet sparepære i lamper.
Der er opsat bevægelsessensorer flere steder til automatisk tænd/sluk af belysning, bla. i gymnastiksale.

- **Andre elinstallationer**

Status:

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 969 m²
- **Opvarmet areal:** 778 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**



Energimærkning nr.: 200010021
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Leif Hedensted



Firma: Just Consult BSK A/S

De faktiske forhold stemmer ikke helt overens med BBR. Tagetagen fremstår ikke udnyttet - fremgår med udnyttet areal på 191 kvm i 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 778 kvm.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	10.788,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 200010021
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.