



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Algade 104	
Postnr./by:	4760 Vordingborg	
BBR-nr.:	390-016255-001	
Energimærkning nr.:	200024699	
Gyldigt 5 år fra:	28-11-2009	
Energikonsulent:	Jens Martin Lindberg Petersen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Botjek Nykøbing F



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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 405.092 kr./år Forbrug: 660,44 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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 Aut. pumpestop	7.940 kWh fjernvarme	3.800 kr.	5.000 kr.	1,3 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	245 kWh el 5.440 kWh fjernvarme	3.100 kr.	7.000 kr.	2,3 år
3 Central natsænkning - varmt vand	3.970 kWh fjernvarme	1.900 kr.	5.000 kr.	2,7 år
4 Montering af nye cirkulationspumper på Kantineventilation	1.775 kWh el	3.600 kr.	13.500 kr.	3,8 år
5 Udskiftning af aggregat ved Kantineventilationsanlæg	5.412 kWh el 33.140 kWh fjernvarme	26.600 kr.	260.300 kr.	9,8 år

Bemærk:



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F



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	23.907	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	14.862	kr./år
• Besparelser i alt	38.769	kr./år
• Investeringsbehov	290.750	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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 reovering

Ved ombygning og reovering 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



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Nykøbing F



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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Efterisolering af hanebåndsloft	21.210 kWh fjernvarme	10.100 kr.
7 Vinduer	57.710 kWh fjernvarme	27.500 kr.
8 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	830 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1977 hhv. 1979 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand i forhold til datidens standard. Der er foretaget væsentlig ombygning i 2005 i boligerne.

Ejendommen er opført i røde mursten på betonstøbte fundamenter. Der er opvarmet kælder under hele ejendommen. Tagbelægningen er røde vingetegl. Vinduerne er store termoruder uden sprosser og monteret i metalrammer. Der er monteret ovenlysvinduer i de øverste lejligheder. Kantinen er opført i mørkeloxeret alu-profiler og monteret med store termoruder.

Der er indrettet ældreboliger i ca. 44 % og ca. 56 % service- og erhvervarealer i den samlede ejendom. Der kan udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i den samlede ejendom.

Tiltag som udskiftning af termovinduer til lavenergiglas kan ikke direkte betale sig, men udskiftningen medfører samtidigt en mærkbar forbedring af indeklimaet, hvorved det er muligt at møblere meget tæt på vinduesfladerne. Kuldenedfald fra vinduerene elimineres næsten helt.

Ejendommen består af 3 bygninger. Centerdelen med storkøkken og kantine m.m. og 33 stk. boliger primært langs Algade blev opført i 1977. I 1979 blev der yderligere bygget 15 stk. boliger samt terapirum, kommunal hjemmepleje m.m. langs Riddergade.

Skunke var ikke tilgængelige, men antages at være isoleret med 150 mm isolering, som kold skunk-konstruktion.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrugsmålere til brug for energistyring.

Det teoretisk beregnede forbrug (med baggrund i bygningsgennemgangen) svarer godt overens med det faktiske forbrug, da det beregnede forbrug ligger på 158 kWh/m².

Det faktiske forbrug omregnet til normalåret ligger på 159 kWh/m².

Hvis alle besparelsesforslag gennemføres ændres forbruget til 135 kWh/m² og energimærket ændres til C.

Til sammenligning skal nyopførte bygninger mindst svare til energimærkning B eller bedre.



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Nykøbing F



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld. Efterisolering anses ikke umiddelbart som rentabel. Kun ifm. generel bygningsrenovering. Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Efterisolering anses ikke umiddelbart som rentabel. Kun ved generel bygningsrenovering. Loft mod uopvarmet skunk skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Det anses ikke for umiddelbart muligt at efterisolere vandret skunk, kun i forbindelse med egentlig bygningsrenovering. Det flade tag (built-up tag) på Kantine er isoleret med 200 mm mineraluld. Efterisolering anses ikke umiddelbart som rentabel.

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. maskinelt udlagt som granulat. 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Efterisolering anses ikke umiddelbart som rentabel. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Ydervæg med ca. 100 mm alustolpeskelet og ca. 75 mm isolering. Det anses ikke for umiddelbart muligt at efterisolere ydervæggen. Ydervægspartier er udført som let konstruktion med alu-beklædning udvendig og pladebeklædning indvendigt. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Det anses ikke umiddelbart for muligt at efterisolere væggen. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 100 mm mineraluld og let beklædning.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering 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.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer på tagaltaner med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude, gård. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude mod nordøst. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer i vindfang Algade med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude i Kantine. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude i Kantine. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude Kantine. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude Kantine. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer mod nordvest. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer mod nordøst. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme gården sydvest. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme gården sydøst. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux mod nordvest. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux mod nordøst. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux mod sydvest. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux mod sydøst. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Vinduer

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen anses som normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer Kantine. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F



recirkulation er placeret i kælderen under Kantinen. Bygningen anses for at være delvis tæt.

Ventilationsprincip er forældet teknik og er meget driftsøkonomisk at opretholde. Ofte sættes indblæsningstemperaturen til 32° C, hvilket er usædvanlig højt, idet anlægget er konstrueret som et atmosfærisk anlæg og bør være temperaturneutralt.

Sammenspillet mellem radiator- og ventilationsprincippet bør undersøges nærmere. Umiddelbart bør indblæsning og udsugning ombyttes, idet udsugningsarmaturerne er anbragt ved vinduerne under radiatorerne. Dette er i konflikt med nutidens opfattelse af ventilationsprincipper. Der bør aktuelt anvendes et fortrængningsprincip, som bygger på indblæsning under radiatorerne og udsugning af den forurenede luft under loftet.

Forslag 5: Eksisterende Kantineaggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Der monteres vandbåren eftervarmeplade i aggregatet med indirekte fjv.forsyning. Der monteres ny styring med PIR- og CO2-føler således, at anlægget kan stå stille om natten, køre med grundventilation om dagen, komfortventilation ved personophold og forceret ventilation ved høj CO2-belastning (mange mennesker i Kantinen). Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning. Sammenspillet mellem radiator- og ventilationsprincippet bør undersøges nærmere.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret pladevarmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Vandrette brugsvandsrør og cirkulationsledninger er som gennemsnit udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Tilslutningsrør (fjv.) til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Efterisolering anses ikke for rentabel. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Efterisolering anses ikke umiddelbart som rentabel, da varmetabet kommer boligerne til gode. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en maksimal effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40, trin 3. Varmt brugsvand produceres i en 1000 l opretstående varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm skumisulering. Beholderen er af fabrikat KN, type GE standardbeholder med rustfri varmespiral.



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

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 med rustfri pumpehus men skal dog undersøges nærmere. Pumpen skal efterberegnes før evt. indkøb.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Vandfordelingen styres af af differenstryksregulatorer i hovedfordelingen og af statiske reguleringsventiler i underopdelingerne. Varmefordelingsrør er vandret hovedfordeling og udført gennemsnitligt som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Efterisolering anses ikke umiddelbart for rentabel. Lodret stigstrenge er varmfordelingsrør og gennemsnitligt udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolert. Efterisolering anses umiddelbart som rentabel, da varmetabet vil komme boligerne til gode. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på maksimalt 900 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-120 (35-900 W). På ventilationsanlægget til Kantinen er monteret gamle pumper uden trinregulering med en effekt på maksimalt 75 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård V 75-5. Pumperne betjener hhv. forvarmeflade og 2 stk. eftervarmeflader.

Forslag 4: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på Kantineventilationsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Udekompenseringsudstyret er af fabrikat TA og type 230 U. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Ud over andet automatik er monteret ur for natsenkning af rumtemperatur. Udekompenseringsudstyret TA 230 U regulerer samtidigt central natsenkning hver nat.

Forslag 1: Automatisk pumpestop af radiatorpumpen ved udetemperaturer højere end 20° C via udekompenseringen.

Forslag 3: Ud over andet automatik foreslås monteret ur for natsenkning af varmtvandstemperatur hver nat f.eks. imellem kl. 22 og 06. Tiltaget bør kunne kombineres med den eksisterende Danfoss styring.



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Nykøbing F



Tiltaget har 2 formål dels at reducere varmetabet og dermed fjv.køb ligesom tiltaget også virker præventivt overfor en evt. risiko for bakterievækst (legionella e.a.) i varmtvandssystemet.



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Nykøbing F

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:** 2005
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 3001 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3645 m²
- **Opvarmet areal:** 6646 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sygehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme: 0,48 kr. pr. kWh
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 93.795,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200024699
Gyldigt 5 år fra: 28-11-2009
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Nykøbing F



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.

Ordnningen 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:	Jens Martin Lindberg Petersen	Firma:	Botjek Nykøbing F
Adresse:	Nordre Ringvej 2 4800 Nykøbing F	Telefon:	60177533
E-mail:	4800@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	27-10-2009

Energikonsulent nr.: 103063

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