



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Paludan Müllersvej, Århus N 44
 Postnr./by: 8200 Århus N
 BBR-nr.: 751-360185
 Energimærkning nr.: 200002648
 Gyldigt 5 år fra: 03-09-2007
 Energikonsulent: Bent Hannerup Firma: NIRAS A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 250758 kr./år
- Forbrug: 397 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 31/12/05 - 31/12/06

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Kældervægge isoleres indvendig	0.3 MWh Fjernvarme	150 kr.	7080 kr.	47.2 år
1 Etablering af varmeautomatik for "Frøen"	1.3 MWh Fjernvarme	580 kr.	12000 kr.	20.7 år
2 Hulmure eftergås med infblæsning af granulat	7.4 MWh Fjernvarme	3350 kr.	59152 kr.	17.7 år

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygnings og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200002648
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2007
Energikonsulent: Bent Hannerup Firma: NIRAS A/S

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	4100	kr./år
• Samlet elbesparelse:	22	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	78200	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	4100	kr./år

Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

C2

Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større reoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er opført i 1954 og oprindeligt anvendt som fabrik. Der er i 1998 udført en total reovering og ombygning til ungdomsboliger.

Efterisolering af hulmure med indblæst granulat er usikker med hensyn til omfang og udførelse. Af samme grund kan U-værdier også være behæftet med nogen usikkerhed.

Bygningen indeholder hovedsagelig 2 rumme ungdomsboliger. I bygningsfløj mod nord er der et 280 m² stort forsamlingslokale på 1. sal. I stueplan er der tilsvarende indrettet cykel- og viceværtrum, EDB-rum og teknikrum. Fælleslokale har iht. oplysninger kun mindre anvendelse.

I tidligere kedelhus er der nu indrettet fælleslokale med køkken og toiletrum. Bygning har i perioder iht. oplysninger ligeledes mindre anvendelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 200002648
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2007
Energikonsulent: Bent Hannerup Firma: NIRAS A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 250 mm mineraluld. Eksisterende etageadskillelse mod tagrum er 100 mm betondæk. I randsoner mod ydervægge / loft er der på underside dæk isoleret med 100 mm mineraluld i en brede på 1 m.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 11 cm teglsten, ca. 100 mm indblæst mineraluld granulat, 11 cm. teglsten samt let forsatsvæg med 50 mm mineraluld. Betonsøjler og bjælker i facade er ligeledes beklædt og efterisoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Lette facader er isoleret med 100 - 200 mm mineraluld. Teglfacade trænger flere steder til at blive renoveret. Der er flere huller i facade til hulmur, der er flere steder dårlige fuger og der er teglsten med afskalninger.

I forbindelse med bygningsgennemgangen er der udført kontrol af indblæst mineraluld i 29 cm hulmure. Der er udført kontrol 2 steder i "Frøen" (kedelhus) og 3 steder i hovedbygning. Der er alle steder konstateret 29 cm hulmur. Hulrum er besigtiget med endoskop. Der var flere steder hvor hulmursisolering var med ringe eller ingen isolering.

Iht. oplysninger fra vicevært er der i enkelte lejligheder på 1. sal i fløj mod Palludan Müllersvej, formodninger om at ydervægge ikke er isoleres som vist på projekttegninger. I kolde perioder er der problemer med at opvarme boliger selvom radiatorer er varme. Ydervægskonstruktioner bør kontrolleres med hensyn til isoleringer.

Forslag 2: Ved inspektion af hulmure kunne det konstateres at hulmursisolering flere steder var mangelfuld. Der bør foretages en nærmere undersøgelse af hulmursisolering, evt. ved termofotografering. Ydervægsisolering bør under alle omstændigheder undersøges i kolde lejligheder i fløj mod Palludan Müllersvej
Hulmure eftergås med indblæsning af granulat hvor der mangler isolering.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Der er overalt monteret nye vinduer med energiglas bortset for vinduer i indgangsparti. Disse vinduer er dog monteret med 2-lags termoruder.

• Gulve og terrændæk

Status: I boliger / fællesarealer, plan 2 er der krybekælder med træetageadskillelse. Der er udlagt 50 mm mineraluld i midter randfelt. I ydre randfelt i en brede på 1 m er der udlagt 100 mm mineraluld.

Gulv i cykelrum er som eksisterende fabriks betongulv. I plan 1 er der udført terrændæk med strøgulv, 50 mm mineraluld og klinkegulv i toiletrum, 50 mm mineraluld og ca. 150 mm leca. I pulterum er der ikke udført efterisolering af gulv

• Kælder

Status: Kælderydervægge er efterisolerede med forsatsvægge med 45 mm mineraluld. Der er enkelte kælderydervægge i kælder- og pulterum der ikke er efterisolerede.

Forslag 1: Kældervægge i opvarmede pulterum er uisolerede. Det foreslås at der opsættes skelet, isoleres med 50 mm mineraluld, dampspærre og 13 mm gipsplade. Før arbejdet evt. udføres



Energimærkning nr.: 200002648
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2007
Energikonsulent: Bent Hannerup Firma: NIRAS A/S



skal det kontrolleres om vægge er tætte og der ikke trænger fugt ind gennem væg. Denne vægopbygning svarer til opbygning i lejligheder i samme plan.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er udført centrale udsugningsanlæg for boliger. Anlæg er udført trykstyrede, fabrikat Exhausto. Der er friskluftsventiler i vinduer.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Der er udført direkte fjernvarmeanlæg fordelingsledninger over nedhængte lofter og i skakte. Der er bimåling i samtlige boliger for radiatorvarme. I boliger er der udført skjulte rørføringer i PEX rør i rør.
Der er monteret radiatortermostater på samtlige radiatorer.

Forslag 1: Det foreslås at der udføres et selvstændigt varmeautomatikanlæg for "frøen", der muliggør en central sænkning af rumtemperaturen uden for brugstider. Brugs mønster for boliger og dette fælleslokale er ikke ens.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i varmeveksler i teknikrum for hele bebyggelsen. Der er bimåling af forbrug i teknikrum og i lejligheder. Der er cirkulation med pumpe til fjerneste stigestreg.

- Automatik

Status: Der fælles vejrkompareret varmeautomatik for hele bebyggelsen. Der er ikke separat automatik for fælleslokaler, der har varierende benyttelse.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1954
- År for væsentlig renovering: 1998
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 4449 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 506 m²
- Opvarmet areal: 4998 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 200002648
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2007
Energikonsulent: Bent Hannerup

Firma: NIRAS A/S



Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 451.25 kr./MWh
Fast afgift på varme: 66706 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgifter
------	------------------------	------------------------------------



Energimærkning nr.: 200002648
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2007
Energikonsulent: Bent Hannerup Firma: NIRAS 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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.spareenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Bent Hannerup	Firma:	NIRAS A/S
Adresse:	Åboulevarden 80 8000 Århus	Telefon:	87323232
E-mail:	bnh@niras.dk	Dato for bygningsgennemgang:	29-08-2007

Energikonsulent nr.: 103365

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