



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sjøllandsgade 70

Postnr./by: 8000 Århus C

BBR-nr.: 751-416105-001

Energimærkning nr.: 200059890

Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012

Energikonsulent: Anders Bomholt

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.752 kr./år

• **Forbrug:** 48.315 kWh fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-03-2008 - 28-02-2009

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

Energikonsulentens 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 stigstreng	4.310 kWh fjernvarme	2.400 kr.	5.300 kr.	2,3 år
2 Udskiftning af bruserarmatur	19,10 m³ koldt brugsvand	700 kr.	3.000 kr.	4,5 år
3 Udskiftning af WC med enkeltskyl	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.000 kr.	17,9 år
4 Udførelse af nyt terrændæk	5.680 kWh fjernvarme	3.100 kr.	118.600 kr.	38,7 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.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

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	4.876	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	893	kr./år
• Besparelser i alt	5.769	kr./år
• Investeringsbehov	130.830	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af nye varmfordelingsrør i trapperum	450 kWh fjernvarme	300 kr.
6 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	630 kWh fjernvarme	400 kr.
7 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	13.840 kWh fjernvarme	7.500 kr.
8 Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.	50 kWh fjernvarme	27 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1.690 kWh fjernvarme	1.000 kr.
10 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	490 kWh fjernvarme	300 kr.
11 Montering af solceller i taget	219 kWh el	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført iht. Retningslinierne i Håndbog for energikonsulenter 2008

Energimærket vedrører Sjællandsgade 70, Århus, (eksklusiv nr. 70 B "Baghuset").

Bygningen, som i BBR er noteret som en etagebolig, er fra 1885. Iflg BBR er der foretaget om- eller tilbygning i 1990.

Ejendommens hoveddata er anført under overskriften Bygningsbeskrivelse på en af de sidste sider i energimærket.

Ved retningsangivelser regnes SV mod gaden.

Der foreligger tegninger fra 1989 vedr ombygningen i 1990 i form af etageplaner før og efter ombygning samt et tværsnit udført af Palle Danielsen samt tryk af gammel plantegning fra husets opførelse. Ved besigtigelsen deltog beboerne i nr 70B, som kun har begrænset kendskab til ejendommens isolering og de varmetekniske installationer.

Der er regnet med oplysningerne på tegningerne, suppleret med egne observationer og plysninger modtaget ved gennemgangen.

I den udstrækning der ikke foreligger tilstrækkelige data om varmeisoleringen og det varmetekniske anlæg, er der ved energimærkningen foretaget et skøn.

Hovedopvarmningen er fjernvarme

Der skal gøres opmærksom på at prisoverslagene på de foreslåede forbedringer er baseret på et groft skøn.

Inden forslagene gennemføres bør det undersøges om de beskrevne forudsætninger er i overensstemmelse med de faktiske forhold, for at undgå, at arbejder igangsættes på et for løst grundlag.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Inden forbedringer påbegyndes anbefales det at rette henvendelse til det/de lokale forsyningsselskabe(r) for at høre om muligheder og betingelser for at opnå tilskud til de påtænkte forbedringer.

Det oplyste årsforbrug af fjernvarme er husets andel af ejendommens samlede varmefordelingsregnskab i afregningsperioden. Der er iflg det oplyste ikke særskilt måling af husets varmeforbrug. Det beregnede energiforbrug til varme og el, som er grundlaget for både karaktergivningen på forsiden og for de foreslåede forbedrings rentabilitet og tilbagebetalingstid er større/mindre end svarer ret godt til det oplyste faktiske forbrug, er ca. 30% større end det oplyste faktiske forbrug. Årsagen ligger formentlig hovedsageligt i usikkerheden om varmetabet fra rørinstallationerne til varme og til varmt brugsvand.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen antages isoleret med 200 mm mineraluld fra tagfod til kip. Tagkonstruktionen er lukket og isoleringstykkelsen fremgår ikke af tegningerne, men da tagetagen er ombygget i 1990 og tagbelægningen synes af nyere dato må det antages at der på dette tidspunkt er foretaget en efterisolering.

Loft/tag i kviste antages isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge skønnes at være udført som massiv teglvæg stedvis med indvendig pladebeklædning. Der er ikke regnet med varmetab gennem gavlvægge, som grænser mod nabobygninger idet disse skønnes at være med opvarmet tagrum. Kvistflunke/-facader er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig, som antages isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og 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



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

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, 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Det er oplyst at vinduer og yderdør i facade mod baggård ifølge vedtagelse i andelsboligforeningen vil blive udskiftet til nye med energitermorer i indeværende år, hvilket derfor er forudsat udført i energimærkningen. Øvrige vinduer i bygningen er med traditionelle termorer.

Forslag 9: Udskiftning af traditionelle 2 lags termorer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv i stueetagen er udført som terrændæk. I opholdsrum er der trægulve. Der er flisegulv i bad og terrazzogulv i fælles gang. Gulvene skønnes uisolerede.

Forslag 4: 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 varmerør efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye rørinstallationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

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 monteret i fællesgangen i stueetage.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes som gennemsnit udført som 1/2" stålrør med 10 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering med en effekt på ca 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 15-13B

Forslag 6: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i stueetagens gulve antages udført som 3/4" stålrør uden isolering
De gamle stigstreng (2 stk.) skønnes udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.
Nyt varmfordelingsrør i trapperum skønnes udført som 1/2" stålrør med 10 - 15 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede stigstreng med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Efterisolering af nye varmfordelingsrør i trapperum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke solceller på bygningerne.

Forslag 11: Montering af solceller på SV-side af taget. Etablering af solceller på taget vil sikkert være fordelagtigt ved renovering, men er det måske også alligevel, selvom det ikke sker i tilknytning til renovering. Det afhænger af en nærmere analyse af bl.a.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

installationsomkostninger, elpris, støtteordninger og skattemæssige forhold. Såfremt lejlighederne har individuel måling og afregning af el, vil etablering af solceller forudsætte at der overgås til fælles afregning via hovedmåler, med mindre solcelleanlægget alene skal forsyne ejendommens fælles strømforbrug. Kontakt evt el-forsyningsselskabet eller en leverandør af solcelleanlæg for nærmere oplysninger..

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe i huset.
Med fjernvarme vil forslag om varmepumpe ikke være relevant.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme. Med de eksisterende fjernvarmepriser vil det ikke være rentabelt at etablere solvarme.

El

- **Belysning**

Status: Der er traditionelle væg-/loftarmaturer i fælles gang og trappegang med tidsrelæ.

- **Andre elinstallationer**

Status: På hjemmesiden GoEnergi (<http://www.goenergi.dk/forbrugeroversigter>) findes oversigter over energieffektive apparater og i hvilke forretninger de forhandles. Ved udskiftning af elektriske apparater anbefales så vidt muligt anskaffelse af energimærkede apparater med A+ eller A++.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der antages at være både nyere WC'er med dobbeltskyl og ældre med enkeltskyl

Forslag 3: Gamle WC'er udskiftes med nye med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Der antages i brusere at være både nyere termostastyrede blandingsbatterier og ældre 1- og 2-grebs bruserarmaturer

Forslag 2: Gamle bruserarmaturer udskiftes med nye med termostatsyret blandingsbatteri og sparebruser.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 242 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 240,3 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er målt på stedet og på tegningerne og det målte stemmer rimeligt overens med det på BBR-meddelelsen anførte boligareal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.772,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeudgiften fordeles på de enkelte lejligheder i forhold til disse forbrug, som registreres med radiatormålere og individuelle brugsvandsmålere.

På en af de sidste sider i energimærket er der vist en fordeling af den gennemsnitlige varmeudgift fordelt på de enkelte lejlighedstyper ud fra areal-størrelsen.

De faktiske forbrugstal fordeler sig imidlertid ofte væsentligt anderledes med store udsving i varmekonsumet pr. kvm. Disse udsving kan skyldes forskelle i forbrugsmønstre, men kan også indikere at der kan være behov for at tjekke fx termostatventilers indstilling og om der er utætheder i klimaskærmen/træk i boligen.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

De enkelte 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	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stueetagen	60	5.200 kr.
1. og 2. sal	68	5.900 kr.
tagetagen	46	4.000 kr.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200059890
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Bomholt	Firma:	Hus&Energi Gruppen
Adresse:	Egå Møllevvej 21 8250 Egå	Telefon:	86224878
E-mail:	mail@abomholt.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	30-05-2012

Energikonsulent nr.: 251596

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