



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Silkeborgvej 166
Postnr./by: 8000 Århus C
BBR-nr.: 751-410220-001
Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 70.059 kr./år Forbrug: 113.318 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-12-2008 - 30-11-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G 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 Montering af automatik for central styring af varmeanlæg	6.960 kWh fjernvarme	3.800 kr.	24.000 kr.	6,4 år
2 Efterisolering af rør	14.030 kWh fjernvarme	7.600 kr.	58.800 kr.	7,8 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3.670 kWh fjernvarme	2.000 kr.	66.800 kr.	33,8 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.



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



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	13.405	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	13.405	kr./år
• Investeringsbehov	149.550	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
4 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	10.700 kWh fjernvarme	5.800 kr.
5 Montering af solceller, pr. m2.	72 kWh el	200 kr.
6 Udskiftning af termoruder i vinduer og uisolerede yderdøre.	17.920 kWh fjernvarme	9.700 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	870 kWh fjernvarme	500 kr.
8 Efterisolering af skråvægge og loft/tag (kvist)	1.240 kWh fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygning:
Silkeborgvej 166-168, 8000 Århus C

Bygningen er en etageboligbebyggelse i 3 etager med fuld kælder og udnyttet tagetage, opført i 1899 og væsentlig om- eller tilbygget i 2000.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:

BBR-meddelelse fra www.OIS.dk

Tegningsmateriale

Årsopgørelse, varme, 2008/2009

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn og registreringer på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Vivevært Hans Henrik deltog i bygningsgennemgangen, og bidrog med oplysninger om bygningernes isoleringsstand og installationernes mekaniske driftstilstand og drifttider.

Der var i forbindelse med bygningsgennemgangen adgang til lejlighederne:

Silkeborgvej 166 st. tv., st. midt, st. th., 2. th., 2. midt, 2. sal tv., 3. tv, 3. midt.

Silkeborgvej 168, 3. tv., 3. midt, 3. th.

samt kælder og tagrum.



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, vandforbrugende armaturer, toiletter m.v. i de øvrige lejligheder.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3" med ikrafttræden 1. oktober 2009.

Det beregnede forbrug svarer til det oplyste.

Bemærk, at ved sammenligning mellem beregnet og oplyst forbrug anvendes det klimakorrigerede oplyste forbrug, hvilket vil sige det oplyste forbrug er omregnet til et normalår. Ved f.eks. en mild vinter vil dette være noget højere end det faktiske forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 175 mm mineraluld, jf. tegningsmateriale.
Loft i kvist skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 100 mm
Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.
Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt.
Efterisoleringen udføres i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35-48 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130-260 mm hulrum. Hulrummet skønnes isoleret med 5 cm isolering. jf. byggeskik på opførelsestidspunktet.

Væg mod uopvarmet loftrum i hemse er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 125 mm mineraluld, jf. tegningsmateriale

kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Forslag 4: Isolering af hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer er monteret med 2 lags termorude.

Massive yderdøre er uisolerede.

Forslag 6: Udskiftning af yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger.

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

At ruden har varm kant betyder, at der mellem de to lag glas er et afstandsprofil af plast eller kulfiber, som holder de to lag glas fra hinanden. I almindelige ruder uden varm kant er disse afstandsprofiler lavet af metal, som leder varme og kulde.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er efterisoleret med polystyren granulat.

Forslag 3: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at etageadskillelse mod uopvarmet kælder efterisoleres mellem bjælker med 100 mm mineraluld efter eksisterende polystyren granulat er fjernet. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

Ventilation

- **Ventilation**

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

OBS: der er ikke emhætte i alle lejligheder desuden heller ikke mekanisk udsugning i alle badeværelser.



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



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, ukendt fabrikat.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som stålør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålør. Synlige rør ført i kælder er isoleret med 10-20 mm isolering, utilgængelige rør skønnes isoleret som øvrige rør.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret cirkulationspumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som stålør. Synlige rør ført i kælder er isoleret med 10-20 mm isolering, utilgængelige rør skønnes isoleret som øvrige rør.

Forslag 2: Efterisolering af tilgængelige varmfordelingsrør, tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, brugsvandsrør og cirkulationsledning. med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 1: Montering af automatik for central styring af varmeanlæg. Automatikken styrer temperaturniveauet i radiatorerne i takt med udetemperaturen, samt foretager en sænkning af radiatortemperaturen om natten. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller.
Forslaget er baseret på montering af 1 m² solceller af typen Monokrystalinsk silisium på/i taget. Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og der skal -selvfølgelig- foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelse.

Vand

- **Toiletter**

Status: enkelt- og dobbeltskylende toiletter

- **Armaturer**

Status: ét og to-grebs armaturer
termostatisk blandingsbatteri på flere brusere



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arne Elkjær A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1940
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1158 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1158 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	19.428,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheters 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
50-55 m2 iht. BBR ejermeddelelse	50	3.100 kr.



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arne Elkjær A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
30-35 m2 iht. BBR ejermeddelelse	32	2.000 kr.
43-46 m2 iht. BBR ejermeddelelse	45	2.800 kr.



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær 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.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200044011
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arne Elkjær A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Camilla Nyholm	Firma:	Arne Elkjær A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 7 8200 Århus V	Telefon:	86164755
E-mail:	cn@arneelkjaer.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	13-12-2010

Energikonsulent nr.: 103286

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