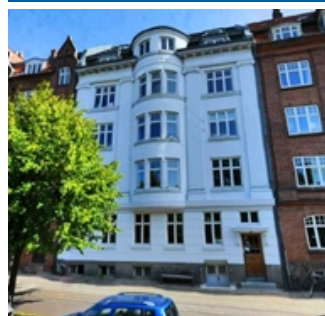




Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalgas Avenue 23
 Postnr./by: 8000 Århus C
 BBR-nr.: 751-068697
 Energimærkning nr.: 200033774
 Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
 Energikonsulent: Klaus Nieland
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Nieland A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 56693 kr./år
- Forbrug: 88402 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 29/09/08 - 30/09/09

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

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmtvandsrør og udskiftning af cirkulationspumpen for varmt vand.	1.9 MWh Fjernvarme , 342 kWh el	1730 kr.	8887 kr.	5.1 år
2 Isolering af uisolerede rør, bøjninger og ventiler i varmecentralen.	0.3 MWh Fjernvarme	160 kr.	1291 kr.	8.1 år
3 Efterisolering af uisoleret etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	8.6 MWh Fjernvarme	4610 kr.	72500 kr.	15.7 år
4 Indvendig isolering af tunge ydervægge.	32 MWh Fjernvarme	17480 kr.	288596 kr.	16.5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



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

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	23000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	23700	kr./år
• Investeringsbehov:	371270	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Etablering af solcelleanlæg på sydvestvendt tagflade.	3667 kWh el	7330 kr.
6 Efterisolering af tagkonstruktion.	1.9 MWh Fjernvarme	1030 kr.



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



7 Udskiftning af vinduer i opgange med 1 glas.	2.5 MWh Fjernvarme	1360 kr.
8 Udskiftning af glas i ovenlys til energiglas.	0.3 MWh Fjernvarme	170 kr.
9 Udskiftning af termoglas til energiglas med varm kant.	6.8 MWh Fjernvarme	3650 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

DETTE ENERGIMÆRKE ER GÆLDENDE FOR:
Dalgas Avenue 23, 8000 Århus C

Det beregnede fjernvarmeforbrug ligger 10 % over oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug.

Dette skyldes sandsynligvis, en eller flere af følgende grunde:

1. Lejemål har stået tomme og derfor ikke været opvarmet til 20 °C. Dette giver et mindre varmeforbrug.
2. Det reelle brugsmønster/brugstid er anderledes/mindre end det forudsatte.
3. Det årlige forbrug af varmt brugsvand er mindre end det forudsatte.
4. Det interne varmetilskud er større end det forudsatte i beregningerne, hvilket resulterer i mindre varmeforbrug.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i Håndbog for energikonsulenter 2008 - version 3, med efterfølgende opdateringer.

Program: EK-Pro.net

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen, de fremskaffede tegninger, samt byggeskik på tidspunktet for ejendommens opførelse.

Alle priser er vejledende. Som udgangspunkt er V&S Prisbøger brugt som grundlag for omkostninger for udførsel af besparelsesforslag. Enkelte forslag er dog beregnet ud fra erfaringstal fra lignende renoveringer.

Eventuelle besparelser er vejledende. Det anbefales at de eksakte besparelser stadfæstes ved en forudgående detailberegning af det individuelle tiltag. (En detailprojektering - vil tilgodese overblik over de eksakte besparelser og investering).

Alle forslag kræver en nærmere undersøgelse / projektering / dimensionering, samt yderligere detaljeringsgrad - af fagområde og / eller rådgivende ingeniørfirma / arkitekt - forinden evt. iværksættelse af forslag.

I øvrigt skal der gøres opmærksom på, at nogle af de anførte forslag kan kræve myndighedsgodkendelse - forinden iværksættelse.

OPLYSNING OM EJENDOM:

Ejendommen er en etageboligbebyggelse opført i 1933, der løbende er blevet renoveret, bl.a. i 2002, hvor der indrettet ny bolig i eksisterende loftrum. Ejendommen er opført i massive teglstensydervægge og glaseret tegtag.

Bebyggelsen er beliggende mellem to andre etageboligbebyggelser.

Der er seks beboelseslejligheder med eget køkken.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for flerfamiliehuse, etageboligbebyggelse.

Ingen beboelseslejligheder var tilgængelige.



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



Kælder og opgang blev besigtiget.

Fremskaffet årsopgørelse for fjernvarmeforbrug stammer fra september 2008 til september 2009.

FORBRUG:

Varme --- 29.09.2008 - 30.09.2009 --- 81.254 kWh

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Bygningen har sort glaserede vingeteglsten. Konstruktionen er udført med hanebåndsspær, hvori der er udført taglejlighed (5. sal). For 4. sal er en del af ydervæggen udført med manzardtag. Vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.

I forbindelse med etablering af taglejlighed i 2002 er tagkonstruktion isoleret med 160 mm mineraluld, klasse 37.

Nye kvistflunke er ud fra tegningsmaterialet vurderet isoleret med 50 mm og kvisttage med 100 mm mineraluld. Ældre kvisttage er vurderet isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af tagkonstruktion. Skråvægge efterisoleres indefra, således der samlet opnås 300 mm mineraluld (klasse 37) i tagkonstruktion.

Der gøres opmærksom på, at dette besparelsesforslag vil reducere boligarealet, da skråvægge vil komme længere ind i rummene.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i bygningen er opført i massive teglsten.

Mod gaden er teglsten pudsede og facaden er hvidmalet, mod gården er ejendommen udført i gule teglsten. Ydervæggene varierer i tykkelse, disse er bredere foruden end foroven. Stuen 2½ sten, 1. sal 2 sten, 2. & 3. sal 1½ sten. Endvidere er ydervægge i trappeopgange opført massivt i 1 og 1½ sten.

Forslag 4: Efterisolering af massive ydervægge ved opbygning af indvendige vægge med 100 mm mineraluld.

De nye isolerende indvendige vægge består af:
- Et skelet bestående af lægter af træ eller stål
- Skelettet udfyldes med mineraluld
- Dampspærre
- Beklædning, fx. gips

Der er kalkuleret med ændringer i forbindelse med vinduer og flytninger af radiatorer. Der gøres opmærksom på, at dette besparelsesforslag vil reducere boligarealet. I samme forbindelse kan der foretages forbedringer vedr. kuldebroer for vinduer.



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i ejendommen er udført i træ. Glas for vinduerne beboelseslejlighederne er udført med 2-lags termoglas. I trappeopgangene er vinduerne ældre og registreret udført med 1 lag glas.

I tagkonstruktion er registreret 9 mindre ovenlysvinduer som Velux med termoglas.

Ved udskiftning af punkterede ruder kan det anbefales at udskifte til lavenergiruder.

Indgangsdøre fra Dalgas Avenue og fra gården er udført med 2-lags termoglas og er isoleret.

Forslag 7: Udskiftning af vinduer i trappeopgange med 1 lag glas. Således at disse overholder mindste krav for isoleringsevne iht. BR08. En samlet u-værdi på højst 1,5 W/m²°C.

Forslag 8: Udskiftning af glas i ovenlysvinduer til energiglas med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af glas i vinduer med termoglas til A-mærkede energiglas med varm kant.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse fra stuen til uopvarmet kælder er på stedet registreret til at være udført som bjælkelag med lerindskud uden isolering og beklædt underside.

Forslag 3: Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder, ved placering af 150 mm mineraluld (klasse 37) mellem bjælker i gulvkonstruktion.

- Kælder

Status: Der er ikke registreret varmekilder i kælderen, derfor antages denne at være uopvarmet.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er i nogle af lejlighederne installeret mekanisk udsugning fra køkkener og toiletter. Disse mindre ventilatorer er ikke i konstant drift. Derfor regnes bygningen naturligt ventileret.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen er forsynet med direkte fjernvarmeforsyning fra Affaldvarme Århus. Varmeanlægget samt hovedmåler er placeret i den uopvarmede kælder.

Forskellen mellem fjernvarmevands fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo lavere returløbstemperatur, jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af gennemstrømningsvandvarmer og termostatiske reguleringsventiler har betydning for afkølingen.



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



Fjernvarmetemperatur er på stedet aflæst til:
Fremløbstemperatur 70,5 °C
Returtemperatur 40,9 °C
Afkøling er 29,6 °C hvilket ligger omkring mindst tilladte afkøling.

Ifølge varmeopgørelsen er årsafkølingen beregnet til 40,22 °C - OK

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i gennemstrømningsvandvarmer med isoleringskappe 40 mm. Der er cirkulation for det varme brugsvand. Cirkulationspumpen er en Grundfos UP 20 N 150 (60 W).

Brugsvandanlægget i varmecentral er mangelfuldt isoleret, der mangler isolering af hele den nye installation til gennemstrømningsvandvarmer. Det vurderes, at der mangler isolering af 4 meter 3/4" rør og 4 stk. ventiler 3/4". For tilslutning mangler isolering af ca. 2,5 meter 1" rør.

For boliger regnes med et vandforbrug på 250 l/m² opvarmet etageareal pr år.

Forslag 1: Varmtvandsrør i uopvarmet kælder efterisoleres med 30 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

Cirkulationspumpe for varmt brugsvand udskiftes til frekvensstyret pumpe som Grundfos Alpha2 N 25-40.

• Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et 2-strengt radiatoranlæg. Der er ikke en blandekreds på varmeanlægget.

Fordelingssystemet i etagebebyggelsen føres i uopvarmet kælder. Stigstrengene forudsættes ført således, at varmetab fra disse er bygningen til gode.

Varmefordelingsrør, bøjninger og ventiler i varmecentralen er ok isolerede. Få rør er registreret uisolerede, andre rør er isolerede med omkring 30 mm isolering. Det vurderes, at der ca. mangler isolering af 6 stk. ventiler 3/4", 2 stk. ventiler 5/4" og 1 meter rør 1" rør.

Forslag 2: Isolering eller efterisolering af rør, bøjninger og ventiler i varmecentralen, som er uisolerede eller mindre godt isolerede.

Varmefordelingsrør bør efterisoleres, således der opnås en jævn isolering på minimum 50 mm. Isolering udføres med mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

• Armaturer

Status: Det anbefales at udskifte to-grebs armaturer til termostatarmaturer for håndvaske, køkkenvaske og brusere.

• Automatik

Status: Det forudsættes at der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperaturer. Termostatiske reguleringsventiler kan med tiden miste



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



evnen til at fungere korrekt.
Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Der er ikke registreret elektronisk automatik.

EI

• Belysning

Status: Belysning i trappeopgange er udført med trappeautomater.
I kælderen er registreret PIR-sensor for styring af lyset.

Få pærer er registreret med glødepærer, det kan anbefales at udskifte disse til energisparepærer eller LED.

• Hårde hvidevarer

Status: Det anbefales, ved udskiftning, at anskaffe hårde hvidevarer der er mærket A.
Køle/fryseapparater mærket som A+ eller A++. Hvor A++ anvender mindst energi.

Med passende mellemrum anbefales det vurderet, om hårde hvidevarer passer til behovet og er tilstrækkelige driftsøkonomiske.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Det skønnes ikke muligt at udføre økonomisk rentabelt besparelsesforslag ved etablering af solvarme.

• Varmepumpe

Status: Det skønnes ikke muligt at udføres økonomisk rentabelt besparelsesforslag ved etablering af varmepumpe - bl.a. pga. den billige fjernvarme.

• Solceller

Status: Ejendommen er ikke udført med solceller .

Forslag 5: Etablering af solcelleanlæg (panel) på en sydvestvendt tagflade på bygningen skal medvirke til at spare på energiforbruget.

Det vurderes at der er mulighed for at installere et 6 kW anlæg. Dette kræver et areal på ca. 40 m² solceller.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1911



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S

- År for væsentlig reovering: 2002
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 800 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 800 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ejendommen har et opvarmet boligareal på 800 m².

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 538.75 kr./MWh
 - Fast afgift på varme: 13700 kr./år
 - El: 2 kr./kWh
 - Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Afregning af varme & vand efter radiatorvarmemåler og fordelingsnøgle.

De enkeltes lejligheds 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 energiudgift
5 værelses lejlighed (taglejlighed)	103	7299 kr.
5 værelses lejlighed (stuen og 4. sal)	132	9354 kr.
5 værelses lejlighed (1. - 3. sal)	144	10204 kr.



Energimærkning nr.: 200033774
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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: Klaus Nieland
Adresse: Brunbjergvej 6 8240 Risskov
E-mail: klaus.nieland@nieland-as.dk

Firma: Nieland A/S
Telefon: 86 21 55 11
Dato for bygningsgennemgang: 30-06-2010

Energikonsulent nr.: 100308

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