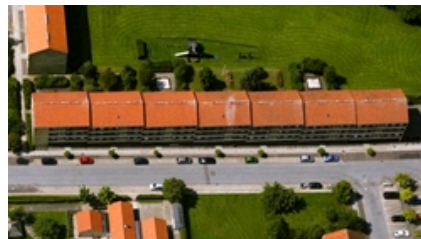




Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rundhøj Alle 96
 Postnr./by: 8270 Højbjerg
 BBR-nr.: 751-390610
 Energimærkning nr.: 200042645
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
 Energikonsulent: Henrik Rosenkrands
 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 lejligheters 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: 243747 kr./år
- Forbrug: 443338 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 06/05/09 - 26/04/10

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 Udskiftning af cirkulationspumpe for radiatoranlæg.	688 kWh el	1380 kr.	8500 kr.	6.2 år
2 Udskiftning af en glødepære (40 W).		30 kr.	199 kr.	6.6 år
3 Isolering af rør, bøjninger og ventiler, samt udskiftning af cirkulationspumper.	1.6 MWh Fjernvarme , 43 kWh el	960 kr.	9017 kr.	9.4 år

Bemærk:

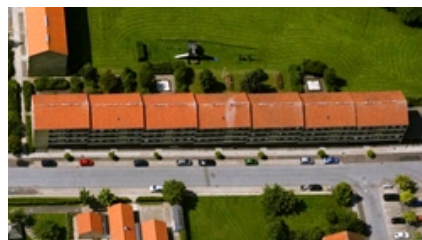
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

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 andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de



Energimærkning nr.: 200042645
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
 Energikonsulent: Henrik Rosenkrands Firma: Nieland A/S

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:	800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	200	kr./år
• Besparelser i alt:	2500	kr./år
• Investeringsbehov:	22150	kr.

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 renovering

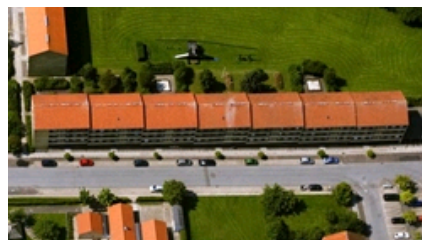
Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

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.
4 Udskiftning af 1-skyl toilet.	6 m ³ vand	210 kr.
5 Udvendig efterisolering af ydervægge.	74 MWh Fjernvarme , 177 kWh el	40270 kr.
6 Udskiftning af termovinduer i ejendommen til vinduer med energiruder.	103 MWh Fjernvarme , 191 kWh el	55610 kr.



Energimærkning nr.: 200042645
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
 Energikonsulent: Henrik Rosenkrands Firma: Nieland A/S

7 Udvendig efterisolering af udhæng.

2.7 MWh Fjernvarme

1480 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

DETTE ENERGIMÆRKE ER GÆLDENDE FOR:
 Rundhøj Allé 96 - 108, 8270 Højbjerg

Det beregnede fjernvarmeforbrug ligger 7 % under oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug.

Dette skyldes sandsynligvis, en eller flere af følgende grunde:

1. Radiatorer i tørrerum har været benyttede.
2. Lejemål har været opvarmet til over 20 °C. Dette giver et højere varmeforbrug.
3. Det årlige forbrug af varmt brugsvand er højere end det forudsatte.
4. Det interne varmetilskud er lavere end det forudsatte i beregningerne, hvilket vil resultere i højere 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 1969. Bebyggelsen er senest blevet renoveret i 2008, hvor taget blev efterisoleret og skiftet. Ejendommen er opført med hulmur i teglsten og skrå tagkonstruktion med teglsten.

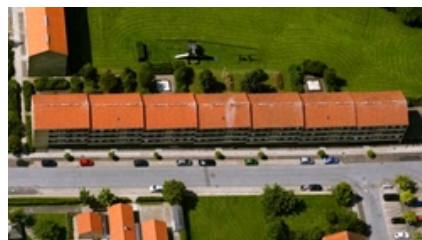
Bebyggelsen er en etageboligbebyggelse med syv opgange. Der er 4 etager i ejendommen, hvoraf de 3 øverste er beboede og opvarmede.

Der er 45 beboelseslejligheder med eget køkken.

Beboelseslejlighederne 108 2.tv, 106 3.tv og 102 1.tv blev besigtiget. Endvidere blev kælderen og loftsrummet for Rundhøj Allé 96 besigtiget.

Fremskaffet årsopgørelse for fjernvarmeforbrug stammer fra maj 2009 til april 2010.

FORBRUG:



Energimærkning nr.: 200042645
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Henrik Rosenkrands Firma: Nieland A/S

Varme: 06/05/2009 - 26/04/2010 | 434.720 kWh

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Ejendommen har falsteglsten. Spærkonstruktion er udført som fritrumsprofil. Betondæk mod opvarmet etage er ud fra tegningsmaterialet isoleret med 350 mm isolering. På stedet er isoleringen målt til ca. 310 mm.

• Ydervægge

Status: Facader i bygningen er udført i gule teglsten. Ydervæggen er 30 cm hulmur isoleret med 75 mm mineraluld. Fyldninger mellem vinduer er vurderet udført med 30 mm isolering.

Ved etageadskillelser er der gennemgående beton ydervægge, disse er isoleret med 30 mm batts indefra.

Brystninger ved altaner er isoleret med 95 mm mineraluld.

Forslag 5: Udvendig facadeisolering 100 mm der afsluttes med en regnskærm af puds.
- Facadeisoleringen klæbes op, hvorefter den mekanisk fastgøres med dybler.
- Underpudsen påføres direkte på isoleringen, og facadenettet glittes ind i den glatte pudsoverflade.
- Afslut systemet med en slutpuds i grov eller glat struktur samt evt. en facademaling.
- Det anbefales, at montagen udføres af en autoriseret Facadeentreprenør.

Der gøres opmærksom på, at dette besparelsesforslag vil medføre komplet facaderenovering, bl.a. flytning af vinduer mv.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i en del af ejendommen er udskiftet i år 1999. Ruder er af termoglas.

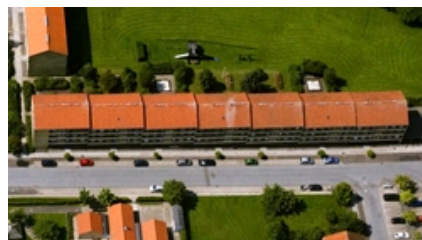
Forslag 6: Udskiftning af vinduer i boliger, således at disse overholder mindste krav for isoleringsevne iht. Bygningsreglementet. En samlet u-værdi på højst 1,3 W/m²°C.

Ved renovering kan det anbefales at udskifte til lavenergi vinduer med varm kant. Varmetabet på denne bygningsdel vil blive reduceret mærkbart ved dette tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: I etageadskillelse fra kælder til stuen er der ud fra tegninger registreret 50 mm mineraluld under parketgulve.

Forslag 7: Udvendig facadeisolering af udhæng med 100 mm facadebatts.



Energimærkning nr.: 200042645
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
 Energikonsulent: Henrik Rosenkrands Firma: Nieland A/S

Dette besparelsesforslag tænkes udført i sammenhæng med besparelsesforslaget for ydervægge.

• Kælder

Status: Parterre etagen regnes som uopvarmet, selv om der er registreret en radiator i hvert af de to tørrerum.
 Etagen benyttes til garageanlæg, sikringsrum, depoter, mv.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er i nogle af lejlighederne installeret mekanisk udsugning fra køkkener og toiletter, i form af fugtstyrede udsugningsventilatorer og kulfilter emhætter. Disse mindre ventilatorer er ikke i konstant drift. Derfor regnes bygningen naturlig ventileret.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen er forsynet med direkte fjernvarmeforsyning fra AffaldVarme Århus. Hovedmåler for varmeanlægget er placeret i kælderens teknikrum.

Forskellen mellem fjernvarmeforsyningens fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo lavere returløbstemperatur, jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af pladevarmeveksler, blandekreds og radiatorventiler har betydning for afkølingen.

Fjernvarmetemperatur er på stedet aflæst til:
 Fremløbstemperatur 69,3 °C
 Returtemperatur 36,0 °C
 Afkøling er 33,3 °C hvilket er ok.

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i pladevarmeveksler af ældre dato. Veksler er isoleret med 30 mm PUR isolering.

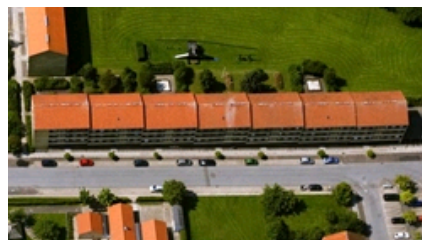
Der er registreret cirkulation for det varme brugsvand.
 Pumper:
 Grundfos UM 25-12N (22 W)
 Grundfos UM 20-20 (25 W)

Brugsvandanlægget i varmecentral er fint isoleret. Dog mangler isolering for tilslutningsrør til varmeveksler. Det vurderes, at der mangler kappeisolering af 4 stk. ventiler og 2 meter rør 1½".

Brugsvandsrør i kælderen er isoleret med 20-30 mm isolering, afsluttet med pap og lærred. Cirkulationsledning i kælderen er vurderet til 95 meter 3/4".

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

Forslag 3: Varmtvandsrør og bøjninger ved pladevarmeveksler i kælderens teknikrum efterisoleres med 30



Energimærkning nr.: 200042645
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Henrik Rosenkrands Firma: Nieland A/S

mm lamelmåtte, afsluttet med pap og lærred. Uisolerede ventiler efterisoleres med isoleringskappe.

• Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et 2-strengt radiatoranlæg. I nogle badeværelser er der efterfølgende installeret gulvvarme.
Der er en blandereds for varmeanlægget, som forsyner hele ejendommen.

Pumper:
Grundfos UP50 60F08 (240 W)
Grundfos UPE 65-60 (frekvensstyret 50-550 W)

Fordelingssystemet i etagebebyggelsen føres i uopvarmet kælder. Stigstrengene føres synligt i lejemål, varmetab fra disse er bygningen til gode.

Varmefordelingsrør, bøjninger og ventiler i kælders tekniskrum er godt isolerede.

Rør med varmetab i kælderen vurderes til 320 meter rør 1" og 40 meter rør 1½". Varmerør i kælderen er isolerede med omkring 30 mm isolering afsluttet med pap og lærred.

• Armaturer

Status: Der er registreret 2-grebsarmaturer for køkkenvaske, håndvaske og brusere.
Disse kan med fordel anbefales udskiftet til termostatarmer.

• Automatik

Status: I de gennemgåede lejemål blev alle radiatorer registreret udført med termostatiske reguleringsventiler,
Der er registreret Honeywell automatik til styring af fremløbstemperatur og natsænkning.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det, at fordelingsystemet til varmekilder afbrydes automatisk af termostatiske reguleringsventiler og/eller ved manuelt at lukke for radiatorventilerne.

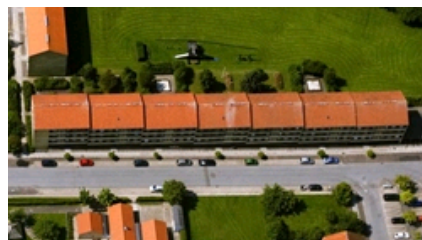
• Pumpe varme

Forslag 1: Udskiftning af cirkulationspumpe for radiatoranlæg som ikke er frekvensstyret. Udskiftes til frekvensstyret pumpe som Grundfos Magna.

El

• Belysning

Status: Belysning i trappeopgange er udført med trappeautomater.
Det blev oplyst, at belysning i trappeopgange er udført med glødepærer (effektforbrug 40 W).
Forslag 2: Udskiftning af en glødepære (40 W) i trappeopgang til en LED lyskilde (5 W).



Energimærkning nr.: 200042645
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Henrik Rosenkrands Firma: Nieland A/S

Det antages, at lyskilden benyttes 1 time om dagen.

- 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.

Vand

- Vand

Status: Der blev i det gennemgåede lejemål registreret 2-skyl toilet.

Forslag 4: Udskiftning af 1-skyl toilet til 2-skyl toilet, som fx IFÖ Sign.

Vedvarende energi

- Solvarme

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

- Varmepumpe

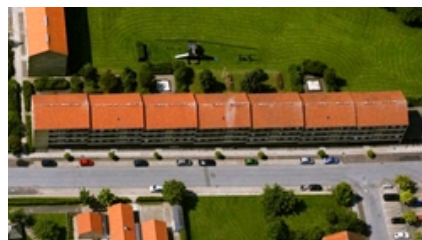
Status: Det skønnes ikke muligt at udføres økonomisk rentabelt besparelsesforslag ved etablering af varmepumpe - bl.a. pga. den billige fjernvarme.

- Solceller

Status: Det skønnes ikke muligt at udføres økonomisk rentabelt besparelsesforslag ved etablering af solceller.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1969
- År for væsentlig renovering: 2008
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 3747 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 432 m²



Energimærkning nr.: 200042645
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
 Energikonsulent: Henrik Rosenkrands Firma: Nieland A/S

- Opvarmet areal: 3747 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ejendommen har et opvarmet boligareal på 3747 m². Der er ikke beboelse i parterre etagen.

Bygningen energimærkes efter retningslinjerne for flerfamiliehuse, etageboligbebyggelse.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 538.75 kr./MWh
 - Fast afgift på varme: 60852 kr./år
 - El: 2 kr./kWh
 - Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

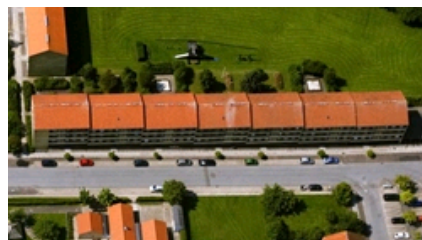
Afregning af varme & vand efter radiatorvarmemåler og fordelingsnøgle.

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 energiudgift
1 værelses lejlighed	62	4033 kr.
2 værelses lejlighed	77	5008 kr.
3 værelses lejlighed	88	5724 kr.
4 værelses lejlighed	100	6505 kr.



Energimærkning nr.: 200042645
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Henrik Rosenkrands 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:	Henrik Rosenkrands	Firma:	Nieland A/S
Adresse:	Brunbjergvej 6 8240 Risskov	Telefon:	86215511
E-mail:	henrik.rosenkrands@nieland-as.dk	Dato for bygningsgennemgang:	01-12-2010

Energikonsulent nr.: 251145

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