



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Danmarksgade 70A
 Postnr./by: 9900 Frederikshavn
 BBR-nr.: 813-011751
 Energimærkning nr.: 200027301
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
 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 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 494560 kr./år
- Forbrug: 335716 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/12/08 - 30/11/09

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 Efterisolering af etagedæk mod uopvarmet kælder.	446 m ³ Fjernvarme	5990 kr.	172317 kr.	28.8 år
1 Udskiftning af glødepære til sparepærer.	100 kWh el	200 kr.	1060 kr.	5.3 år
2 Udskiftning af brugsvandcirkulationspumpe.	386 kWh el	770 kr.	7500 kr.	9.7 år
2 Indvendig isolering af tunge ydervægge for erhvervsarealet.	1005 m ³ Fjernvarme	13510 kr.	455947 kr.	33.7 år
4 Indvendig isolering af tunge ydervægge for beboelseslejligheder.	2741 m ³ Fjernvarme	36840 kr.	1089206 kr.	29.6 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.



Energimærkning nr.: 200027301
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
 Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



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

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

• Samlet besparelse på varme:	56000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	200	kr./år
• Besparelser i alt:	57200	kr./år
• Investeringsbehov:	1730460	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 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Udskiftning af cirkulationspumper for radiator- og ventilationsanlæg.	1417 kWh el	2830 kr.
3 Udskiftning af et 1 skyld toilet.	6 m ³ vand	210 kr.
4 Efterisolering af tag og loft for bygning 2.	74 m ³ Fjernvarme	1000 kr.



Energimærkning nr.: 200027301
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
 Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



5 Udskiftning af termoruder til energiruder for erhvervsarealet.	291 m ³ Fjernvarme	3920 kr.
5 Efterisolering af vandret loft for bygning 1 over beboelseslejligheder.	119 m ³ Fjernvarme	1590 kr.
6 Udskiftning af termoruder til energiruder for beboelseslejligheder.	375 m ³ Fjernvarme	5040 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

DETTE ENERGIMÆRKE ER GÆLDENDE FOR:
 Danmarksgade 70 A-F, 9900 Frederikshavn

Beregnet fjernvarmeforbrug ligger 30 % over oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug.

Dette skyldes sandsynligvis, en af følgende grunde:

1. Beboelseslejligheder har stået tomme, hvilket giver et mindre varmeforbrug i opvarmningssæsonen.
2. Det reelle brugsmønster/brugstid er anderledes/mindre end det forudsatte.
3. Det interne varmetilskud er større end det forudsatte i beregningerne, hvilket resulterer i lavere 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. På baggrund af det tilgængelige materiale til tider har været mangelfuldt, er der enkelte steder gjort antagelser om isoleringstykkelser.

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.

KOMMENTAR TIL BESPARELSER:

Besparelser kan ikke umiddelbart summeres - idet de fremkomne besparelser er teoretiske EDB - beregnede. Programmet tager fx ikke højde for, de vægflader der foreslås efterisoleret - i praksis bidrager med væsentligt mindre andel - pga. fradrag fra skillevejg og etageadskillelsernes arealbidrag - som besparelsen ikke er reduceret med.
 Ved eventuel udførelse af forslag - kan der påregnes en reduktion i besparelsen.

OPLYSNING OM EJENDOM:

Ejendommen består af to bvaninger. Bvaning 1 er opført i 1911 og er renoveret i år 1989. Bvaningen er en 4



Energimærkning nr.: 200027301
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
 Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



etages ejendom med taglejlighed. Der er erhverv i stueetagen. Øvrig del benyttes til beboelseslejligheder.

Bygning 2 [Danmarksgade 70 D] ligger i baggården og er opført i 1911 og er renoveret i år 1978. Denne del benyttes udelukkende til erhverv, og forsynes fra bygning 1. Bygningen er opført i 2 etager.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for kontor, handel, lager, offentlig administration.

Gennemgang af ejendommen er foretaget med vicevært Knud Jørgensen Lund. Der er foretaget gennemgang af erhverv og to beboelseslejligheder.

Elforbrug for køleanlæg er ikke indregnet i Energimærket.

Fremskaffet årsopgørelse for fjernvarmeforbrug stammer fra december 2008 til december 2009. Varmeforbrugsregnskabet dækker hele ejendommen.

FORBRUG:
 Varme --- 01.12.2008 - 30.11.2009 --- 308.700 kWh

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Bygningerne har røde vingeteglsten. Ud fra renoveringsåret er forudsat at der er benyttet en isoleringstykkelse på 100 mm for kvistflunke, vandrette og lodrette skunke, skråvægge og vandrette lofter

Forslag 4: Efterisolering af kvistflunke, vandrette og lodrette skunke, skråvægge og vandret loft på bygning 2. Der tænkes efterisoleret med 200 mm mineraluld. Så der samlet er 300 mm mineraluld i tagkonstruktionen.

Forslag 5: Det anbefales, at efterisolere vandret loft på bygning 1, med 200 mm mineraluld. Dette kan gøres fra tagrum. Så der samlet er 300 mm mineraluld, dette overholder mindste krav iht. BR08.

• Ydervægge

Status: Facader i bygningerne er udført i teglsten. Ydervægge er uisolerede og massive. Væggene varierer i tykkelse.

Forslag 2: 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



Energimærkning nr.: 200027301
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



Der er kalkuleret med ændringer i forbindelse med vinduer og flytninger af radiatorer.

Der gøres opmærksom på, at dette besparelsesforslag vil reducere erhvervsarealet.

I samme forbindelse kan der foretages forbedringer vedr. kuldebroer for vinduer.

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.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne og dørene i ejendommen er udført med termoruder.

Forslag 5: Udskiftning af termoruder i erhvervslejemål til lavenergiruder med varm kant.

Vinduerne/glasdøre er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed.

Forslag 6: Udskiftning af glas i vinduer og døre. Således at disse overholder mindste krav for isoleringsevne iht. BR08. En samlet u-værdi på højst 1,5 W/m²°C.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen fra stuen til uopvarmet kælder er forudsat at være bjælkelag med lerindskud. Portåbning er forudsat isoleret med 100 mm mineraluld udført i forbindelse med renovering.

Forslag 1: Der foreslås for etageadskillelse for erhvervsdelen mod uopvarmet kælder, at denne efterisoleres. Eventuel lerindskud fjernes, og der efterisoleres med minimum 150 mm mineraluld.

- Kælder

Status: Kælderen for hele ejendommen er uopvarmet.



Energimærkning nr.: 200027301
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
 Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



• Ventilation

Status: Generelt regnes bygningen regnes som naturlig ventileret, dog er der i banken et mekanisk ventilationsanlæg.

Der er i nogle lejemål installeret mekanisk udsugning fra køkkener og toiletter. Disse mindre ventilatorer er ikke i konstant drift. Derfor regnes bygningen som naturlig ventileret.

Mekanisk ventilationsanlæg for banken.

Anlægstype: Nilan VPL

Beskrivelse: Anlægget er et CAV anlæg. Uden for brugstiden er anlægget stoppet.

Bestykning: Filter, krydsveksler, varmeblade og ventilatorer.

Luftmængder: Indblæsning og udsugning: 7.280 m³/h

Varme

• Køling

Status: Der er køl for mekanisk ventilationsaggregat for banken. Køleanlægget har en effekt på 5,1 kW ved -15/+30/+25 °C.

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen er forsynet med indirekte fjernvarme fra Fjernvarmeforsyningen i Frederikshavn. Hovedmåler for varmeanlægget er placeret i varmecentralen lokaliseret i teknikrum, kælderen.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo lavere returløbstemperatur, jo bedre har udnyttelsen været. Indregulering og styring af varmeanlægget har betydning for afkølingen.

Fjernvarmetemperatur er på stedet aflæst til:

Fremløbstemperatur 76,0 °C

Returtemperatur 54,5 °C

Afkøling er 21,5 °C hvilket ligger under anbefalet afkøling på 30 °C.

I sommerperioden er det en fordel at lukke varmeanlægget ned, så dette kun producerer varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet.

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i gennemstrømsvandvarmer, isoleret med 80 mm isolering. Der er cirkulationsledning for det varme brugsvand.

Brugsvandanlægget i teknikrum er godt isoleret, der er registreret mellem 20-30 mm isolering af rør. Pumpe for cirkulation er Grundfos UPS 25-40, denne er ikke frekvensstyret.

For erhverv regnes med et vandforbrug på 100 l/m² opvarmet etageareal pr år.

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

Forslag 2: Udskiftning af brugsvandcirkulationspumpe til frekvensstyret pumpe som Grundfos Alpha 2 N 25-40.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200027301
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



Status: Varmeanlægget er et 2-strengt radiatoranlæg. Fordelingssystemet føres i uopvarmet kælder. Ellers føres varmfordelingsrør, så varmetab er bygningen til gode.

Varmefordelingsrør, bøjninger og ventiler i teknikrummet er fint isoleret. Der er registreret omkring 30-40 mm isolering.

Pumper for radiatorblande-kredse:

P1 | Grundfos UPE 50-120
P2 | Smedegaard EV5-100-4C
P3 | Grundfos UPS 40-60, trin 1 180 W

Pumper for ventilationsanlæg:

P4 | Grundfos UPE 25-40, trin 3 80 W
P5 | Grundfos UPE 25-40, trin 3 60 W

• Armaturer

Status: Der er ikke registreret termostatbatterier i brusenicher. Øvrige tapsteder er alm. blandingsbatterier. Ved udskiftning eller reparationer bør udskiftes til termostatbatterier.

• Automatik

Status: Der er ikke elektronisk automatik på hele varmeanlægget.

For erhverv er der registreret to blande-kredse med Landis & Staefa styring. Disse er udført med udetemperaturstyring og natsænkning.

Der er termostatventiler på alle radiatorer i ejendommen.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

• Pumper varme

Forslag 3: Udskiftning af cirkulationspumper for radiatorblande-kredse og varmekredse for ventilationsaggregater til nye frekvensstyrede pumper som:

Pumper for radiatorblande-kredse:

P2 | Grundfos Magna 50-100 F
P3 | Grundfos Magna 40-120 F

Pumper for ventilationsanlæg:

P4 | Grundfos Alpha2 25-40
P5 | Grundfos Alpha2 25-40

El

• Belysning

Status: Der er trappeautomater for lys i trappeopgange. Det anbefales at udskifte til sparepærer. Ved gennemgang var lamper installeret med 2x40-60 W glødepærer.



Energimærkning nr.: 200027301
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
 Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



I erhvervsarealer er registreret hovedbelysning, samt særlig belysning med lavvoltage halogen.

Der er registreret udebelysning i portåbning og baggården.

Forslag 1: Udskiftning af glødepærer i trappeopgang med sparepærer.

• Hårde hvidevarer

Status: Det anbefales, ved udskiftning, at anskaffe hårde hvidevarer, der er mærket A, A+, eller A++, hvor A++ anvender mindst energi.

Vand

• Vand

Status: Der blev i de gennemgåede boliglejligheder registreret 1 skyld toiletter. I øvrige lejemål er der intet overblik over toiletter.

Forslag 3: Udskiftning af et 1 skyld toilet til et 2 skyld toilet 3/6 liter.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1911
- År for væsentlig renovering: 1978
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 1363 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1826 m²
- Opvarmet areal: 2593 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ejendommen har et opvarmet erhvervsareal på 1230 m².
 Ejendommen har et opvarmet boligareal på 1363 m².

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 13.44 kr./m³
 Fast afgift på varme: 36209 kr./år



Energimærkning nr.: 200027301
 Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
 Energikonsulent: Klaus Nieland

Firma: Nieland A/S



El: 2 kr./kWh
 Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Afregning af varme og 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
3 værelses lejlighed	101	19263 kr.
6 værelses lejlighed	182	34712 kr.
5 værelses lejlighed	170	32423 kr.
2 værelses lejlighed	79	15067 kr.
1 værelses lejlighed	25	4768 kr.



Energimærkning nr.: 200027301
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
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 af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

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: 15-01-2010

Energikonsulent nr.: 100308

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