Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Suensonsvej 1
Postnr./by: 9900 Frederikshavn
BBR-nr.: 813-086441-001
Energimærkning nr.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

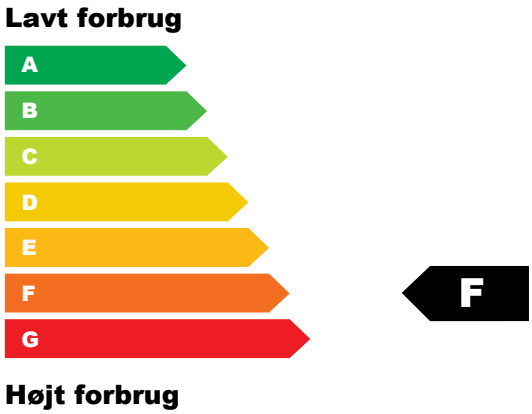
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 47.340 kr./år
- **Forbrug:** 53,72 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke



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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	350 kWh el 1,12 MWh fjernvarme	1.700 kr.	2.000 kr.	1,2 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	642 kWh el	1.300 kr.	2.000 kr.	1,6 år
3	Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	2,76 MWh fjernvarme	2.400 kr.	16.400 kr.	6,8 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	228 kWh el	500 kr.	2.000 kr.	4,4 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	3,15 MWh fjernvarme	2.800 kr.	35.800 kr.	13,1 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.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

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**	6.090	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.440	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.530	kr./år
• **Investeringsbehov**	58.115	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **F**

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.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,02 MWh fjernvarme	17 kr.
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	3,20 MWh fjernvarme	2.800 kr.
8	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	3,92 MWh fjernvarme	3.400 kr.
9	Udførelse af nyt terrændæk i kælder	1,82 MWh fjernvarme	1.600 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7,31 MWh fjernvarme	6.400 kr.
11	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,63 MWh fjernvarme	600 kr.
12	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,10 MWh fjernvarme	86 kr.
13	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	4,05 MWh fjernvarme	3.600 kr.
14	Udførelse af nyt terrændæk stueplan uden gulvvarme	5,79 MWh fjernvarme	5.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Tilbygning mod vest til lager og barnevogne antages som opvarmet.
Der er opvarmet kælder på 50 kvm. Kælderen anvendes til depot og lagerrum.

Varmeforbruget aflæses årligt.

Bygningen anvendes som børnehave.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3476.22519.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. (tilbygning fra 1997). Der er beregnet efter gældene norm (BR 95).

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Da det ikke kan konstateres hvor meget isolering der er, beregnes der efter husets alder.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Da det ikke kan konstateres hvor meget isolering der er, beregnes der efter husets alder.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Inden efterisoleringen påbegyndes, skal det konstateres, hvorvidt isoleringslaget har den formodede tykkelse.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng. Inden efterisoleringen påbegyndes, skal det konstateres, om isoleringslaget har den formodede tykkelse.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i kælder (mod det fri) består af 40 cm massiv betonvæg.
Ydervægge ved og under vinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Ydervægge ved vinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Da det ikke kan konstateres hvor meget isolering der er, beregnes der efter husets alder.
Kælderydervægge mod jord er udført som 40 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Da det ikke kan konstateres beregnes der uden isoleringsplade udvendig.



Energimærkning nr.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal dog bemærkes,at kældervægge under terræn ikke er så fordelagtige at isolere som vægge over terræn. Endvidere anvendes kælderen fortrinsvis til depot og lager og er ikke opvarmet til stuetemperatur, hvorfor en indvendig isolering nøje skal overvejes om den er nødvendig. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering ved vinduer og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Forslag 13: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Der er monteret nyere fabriksfremstillet vinduer og dører
i en del af huset, resten er ældre fabriksfremstillet.
(alle med termoruder).



Energimærkning nr.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.
(tilbygning fra 1997). Der er beregnet efter gældene norm (BR95).
Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet beregnes som uisoleret.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Uden gulvvarme.

Forslag 9 og 14: 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 installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i kælder. Bygningen anses for at være normal tæt.
Udsugning fra kælder via ventilator i ydervæg.
Udsugning fra toilet/bad via ventilator i tag.
Indblæsningskanal er ført på tag med 100mm isolering og kappe.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Varme

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07-N-150
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-60-180
På ventilationsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40-180

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på ventilationsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.



Energimærkning nr.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i huset er varieret og består af diverse lysstofarmaturer med højfrekvente koblinger samt enkelte glødepærer, kompaktrør og halogenpærer.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning er armaturer med gløde og lavenergipærer.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 443 m²
- **Opvarmet areal:** 514 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er en uoverenstemmelse mellem BBR og opmålt bygning på ca 20 kvm.

Energipriser

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

Fjernvarme:	865,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	875,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200017534
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

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.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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 vudering 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 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Olesen	**Firma:**	NIRAS A/S (Aalborg)
Adresse:	Vestre Havnepromenade 9, 9000 Aalborg	**Telefon:**	96306400
E-mail:	cao@niras.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-06-2009
Energikonsulent nr.:	103467		

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