Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Spliidsvej 25c
Postnr./by: 9990 Skagen
BBR-nr.: 813-179981-001
Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
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.

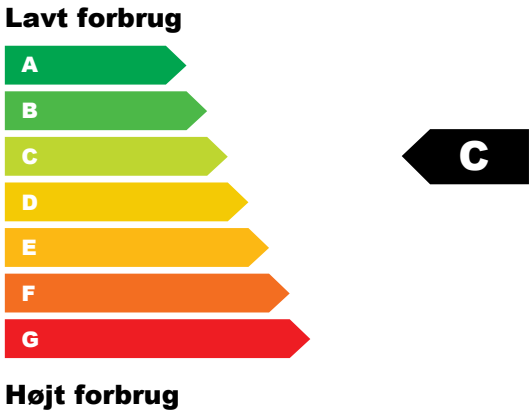
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.042 kr./år
- **Forbrug:** 42,76 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	Teknikskab: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,29 MWh fjernvarme	200 kr.	300 kr.	2,1 år
2	Teknikskab: Isolering af tilslutningsrør til veksler	0,38 MWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,1 år
3	Cirk. pumpe for varme	403 kWh el	800 kr.	2.000 kr.	2,6 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	350 kWh el 0,19 MWh fjernvarme	800 kr.	2.000 kr.	2,7 år
5	Pumpe i teknikskab: Montering af ny cirkulationspumpe på gulvarmeanlæg.	227 kWh el	500 kr.	2.000 kr.	4,7 år
6	Isolering af varmeveksler	0,26 MWh fjernvarme	200 kr.	800 kr.	7,0 år

Bemærk:



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

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.

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**	412	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.884	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.295	kr./år
• **Investeringsbehov**	7.412	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

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:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
7	Isolering af varmefordelingsrør i teknikskab	0,08 MWh fjernvarme	35 kr.
8	Udskiftning af uisoleret yderdør	0,41 MWh fjernvarme	200 kr.
9	Skunke ved rum 2: Efterisolering af lodrette skunkvægge ved rum 2 med 150 mm.	0,95 MWh fjernvarme	500 kr.
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge ved ovenlys med 250 mm.	0,89 MWh fjernvarme	400 kr.
11	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1 kWh el 1,68 MWh fjernvarme	800 kr.
12	Udskiftning af termoruder til energiruder.	3,03 MWh fjernvarme	1.400 kr.
13	Udførelse af nyt terrændæk med gulvvarme	1,24 MWh fjernvarme	600 kr.
14	Facader mod syd: Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1,04 MWh fjernvarme	500 kr.
15	Rum 20: Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,78 MWh fjernvarme	400 kr.
16	Udførelse af nyt terrændæk uden gulvvarme	5 kWh el 4,45 MWh fjernvarme	2.000 kr.
17	Tunge ydervægge: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	0,91 MWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1981 og der er senere foretaget ombygninger.

Der er 1 bygning på ejendommen.

Bygningen anvendes til børnehave.



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Ved rum 2: Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge ved ovenlys er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 9: Skunke ved rum 2: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.

Forslag 10: Skunke ved ovenlys: Efterisolering af lodrette vægge med 250 mm.

Forslag 11: 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. 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Tunge ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Rum 20: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lette ydervægge mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 14: Facader mod syd: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering 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.



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 15: Rum 20: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering 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 17: Tunge ydervægge: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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: Bygningen er udført med termoruder. Ved enkelte løbende udskiftninger af ruder, er der monteret energiruder.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk uden gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Linietab mellem fundamenter og terrændæk uden gulvvarme er vurderet.
Linietab mellem fundamenter og terrændæk med gulvvarme er vurderet.



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 13: Terrændæk med gulvvarme: 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.

Forslag 16: Terrændæk uden gulvvarme: 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 mekanisk udsugning fra toiletter. Ventilatorer regnes i brug 20% af brugstiden. SEL-værdi er vurderet, da intet data på ventilatorer forefindes.
Der er mekanisk udsugning fra kontorer. Ventilator regnes i brug 20% af brugstiden. SEL-værdi er vurderet, da intet data på ventilatorer forefindes.
Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Der er monteret aftræksventiler fra enkelte rum. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 6: Isolering på varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Varme

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
Teknikskab: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat UP20-07N
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikskab er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Tilslutningsrør til veksler er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Teknikskab: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Teknikskab: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum, undtaget 01+21, hvor der er gulvvarme. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Rum 21: På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 20 W. Pumpen er af fabrikat Alpha+ 25-40 130
På varmefordelingsanlægget er monteret en cirk. pumpe for varme med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat UPS 25-60 180.
På varmefordelingsanlægget er monteret en cirk. pumpe for gulvvarme med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat UPS25-40 180.
Varmefordelingsrør i tekniksakb er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Cirk. pumpe for varme: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grunfoss Alpha 2.

Forslag 5: Pumpe for gulvvarme i teknikskab: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grunfoss Alpha 2.

Forslag 7: Teknikskab: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Varme

- **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.

El

- **Belysning**

Status: Belysning består af sparepærer, glødepærer og lysstofrør. Der er manuel styring af belysningen i alle rum.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning sker med væglamper.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1981
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 323 m²
- **Opvarmet areal:** 371 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
Energikonsulent: Claus Olesen **Firma:** NIRAS A/S (Aalborg)

Energipriser

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

Fjernvarme:	438,00 kr. pr. MWh
El:	1,88 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.428,13 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³



Energimærkning nr.: 200012110
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2009
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:**	09-03-2009

Energikonsulent nr.: 103467

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