Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nordstjernevej 4
Postnr./by: 9440 Aabybro
BBR-nr.: 849-059149-001
Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark 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.

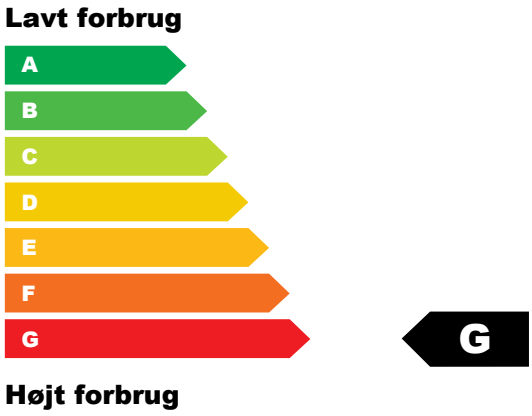
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 47.454 kr./år
- **Forbrug:** 5.718,0 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 30-04-2007 - 30-04-2008

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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	530 kWh el 65,5 m³ naturgas	1.600 kr.	600 kr.	0,3 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	941 kWh el 100,0 m³ naturgas	2.800 kr.	7.000 kr.	2,6 år
3	Udskiftning af termoruder til energiruder og udvendig solafskærmning	12.548 kWh el 298,2 m³ naturgas	27.600 kr.	428.400 kr.	15,5 år
4	Kontor- og mødelokaler - Udskiftning af spoler i 1-rørs, HF og dagslysstyring	3.444 kWh el -69,1 m³ naturgas	6.400 kr.	60.000 kr.	9,5 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.

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.



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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**	2.824	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	33.446	kr./år
• **Besparelser i alt**	36.270	kr./år
• **Investeringsbehov**	495.925	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
5	V15 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6 kWh el 7,3 m³ naturgas	71 kr.
6	V15 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6 kWh el 7,3 m³ naturgas	71 kr.
7	V12 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	177 kWh el 95,5 m³ naturgas	1.200 kr.
8	D03 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	57 kWh el 26,4 m³ naturgas	400 kr.
9	V13 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	64 kWh el 112,7 m³ naturgas	1.100 kr.
10	V01 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	-14 kWh el 38,2 m³ naturgas	300 kr.
11	V11 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	14 kWh el 31,8 m³ naturgas	300 kr.
12	V06 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	-40 kWh el 67,3 m³ naturgas	500 kr.
13	V05 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	-58 kWh el 93,6 m³ naturgas	700 kr.
14	V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	-33 kWh el 53,6 m³ naturgas	400 kr.
15	V01 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	-107 kWh el 63,6 m³ naturgas	400 kr.
16	V02 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	-122 kWh el 99,1 m³ naturgas	600 kr.
17	V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	-52 kWh el 40,0 m³ naturgas	300 kr.
18	D02 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	-27 kWh el 16,4 m³ naturgas	80 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1998. Vinduesarealet er meget stort i bygningen, hvilket gør at energimærket bliver dårligt i forhold til bygningens opførelsesår. Der bliver stor overtemperatur i rum mod syd pga. de store vinduesarealer, hvilket gør at der skal bruges et stort kølebehov. Dette bidrager også til at energimærket bliver dårligt. Det beregnede elforbrug er en del højere end det reele forbrug, dette vurderes at skylde at klimaanlæg ikke kan følge med til at holde temperaturen nede i sommerperioder, hvilket det beregnede



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

klimaanlæg gør ud fra det beregnede kølebehov.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug. Dog er det beregnede elforbrug noget højere end det faktiske forbrug, dette skyldes sikkert den beregne mængde el der skal bruges til afkøling af bygningen for at forhindre overtemperatur.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: (27)01 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: (21)01 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
(21)02 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Status:

V01 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V01 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V02 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V03 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V03 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V04 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V05 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V06 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V07 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V08 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V10 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V11 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V09 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
D01 - Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
V14 - Rytterlys med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V15 - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V15 - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
D02 - Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
D03 - Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
V12 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V13 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
V14 - Rytterlys med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 3: V07 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. V08 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. V14 - Udskiftning af 2 lags termoruder i rytterlys til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. V14 - Udskiftning af 2 lags termoruder i rytterlys til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. V09 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. V10 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Ud over udskiftning af termoruder til energiruder er besparelsen beregnet ud fra en ind- / eller udvendig afskærmning. Prisen på ind- / udvendig afskærmning er vurderet til ca. 200.000kr.

Forslag 5: V15 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 6: V15 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 7: V12 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 8: D03 - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: V13 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: V01 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: V11 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: V06 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsdele

Forslag 13: V05 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14: V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 15: V01 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 16: V02 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 17: V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 18: D02 - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: (13)01 - Terrændæk. Klinker, 30 mm slidlag, 120 mm armeret beton, 50 mm mineraluld, 200 mm leca.
Udregent ud fra VIF U-værdi 2003

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele hiuset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Ventilation

Status: Der er monteret klimaanlæg fabrikat Daikin med køl udført som split-anlæg. Anlægget er ældre og med dårlige driftsforhold. Styringen af klimaanlæg er ikke hensigstmæssig, da nogle er koblet til den samme styring, som findes i rum i både syd- og nordside af bygningen. Dette gør at der er stor forskel på temperaturer i rummene, især med solindfald pga. orientering og størrelse af vinduer. Det anbefales at der installereres styring for hvert rum, hvor der findes køling. Det vurderes derudover at der er konflikt mellem varmeanlæg og klimaanlæg. Radiatorer er styret af radiatorventiler og der kan opstå konflikt mellem disse og klimaanlæg hvis denne på varme sommerdage prøver at køle rummet ned, men radiatorer vil sørge for at rumtemperatur opretholdes. Hvis styringen ikke er tilstede er det overordentlig vigtigt at radiatorer slukkes hvis der er kølebehov.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i teknikrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende Veissmann Vitodens 300, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 15-13B.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene vurderes at være isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i gangareler og toiletter.



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Varme

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af 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: Belysningen i Hall består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i Gang består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i kontor- og mødelokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i depot og rengøring består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i garderobe består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i Indgang personale består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i kantine består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Det kan anbefales at udskifte glødelamper med A-mærket energisparelamper hurtigst mulig.

Forslag 4: Kontor- og mødelokaler - Udskiftning af spoler i 1-rørs, HF og montering af dagslysstyring.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1998
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Centralvarmeanlæg



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 398 m²
- **Opvarmet areal:** 398 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Hotel og service
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Naturgas:	8,24 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³



Energimærkning nr.: 200013677
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen **Firma:** Rambøll Danmark 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:	Jørgen Stengaard-Pedersen	**Firma:**	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11, 9000 Aalborg	**Telefon:**	99357500
E-mail:	jogs@ramboll.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	27-03-2009
Energikonsulent nr.:	103020		

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