Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Rafns Alle 11
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-244867-001
Energimærkning nr.:	100256765
Gyldigt 10 år fra:	07-02-2012
Energikonsulent:	Jack Borregaard
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: JB Bygningsrådgivning

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 52.993 kr./år
- **Forbrug:** 2.723,64 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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 uisolerede varmerør ved teknikarrangement i kælder og ved teknikarrangement i bolig garage.	57,74 m³ fjernvarme	1.000 kr.	2.500 kr.	2,6 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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**	956	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	956	kr./år
• **Investeringsbehov**	2.488	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2	Montering af indvendig isoleringsvæg på tunge ydervægge tegl.	1.032,43 m³ fjernvarme	17.100 kr.
3	Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet garage nordfløj.	8,16 m³ fjernvarme	200 kr.
4	Efterisolering og tætning af skunklemme.	8,16 m³ fjernvarme	200 kr.
5	Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.	111,09 m³ fjernvarme	1.900 kr.
6	Efterisolering af skråvægge 1. sal nordfløj, 1. sal østfløj, 1. sal vestfløj og 2. sal hovedbygning i forbindelse med renovering.	100,84 m³ fjernvarme	1.700 kr.
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord.	70,50 m³ fjernvarme	1.200 kr.
8	Efterisolering af hanebåndsloft, skunkvægge og skunkgulve i vestfløj, nordfløj, østfløj og hovedbygning.	60,67 m³ fjernvarme	1.100 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder.	20,71 m³ fjernvarme	400 kr.
10	Indvendig efterisolering af lette ydervægge anneks syd.	3,56 m³ fjernvarme	59 kr.
11	Efterisolering af lette ydervægge 1. sal nordfløj garage.	5,44 m³ fjernvarme	90 kr.
12	Udskiftning af forsatsrammer med 1 lag glas til forsatsrammer med energiruder.	24,27 m³ fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1926 med om-/tilbygning i 1985/2007 og udført i traditionelle materialer som er almindelige for bygninger af den alder.



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Ydervægge er generelt uisolerede. Tagetager er isoleret med varierende tykkelser fra ca. 100-150 mm.
Vinduer er af træ og forsynet med 1 lag glas samt i et stort omfang med forsatsrammer med 1 lag glas.
Enkelte vinduer er med 2-lags termorude og enkelte er med energirude.

Alle bygningsarealer som indgår i energimærkeberegningen er med grundlag i tegningsmateriale over bebyggelsen, suppleret med måltagning på stedet.

Hvis forslag til forbedringer som angivet under "Samlet besparelse - her og nu" udføres, vil det forbedre husets isoleringstilstand; men stadig have mærket E.
Hvis alle forbedringsforslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren C.

Der er ikke medtaget forslag til vedvarende energi, da dette ikke er rentabelt på grund af den lave energipris.
Boligens el-forbrug til husholdning og belysning er ikke omfattet af energimærkningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skunklemme er uisolerede og utætte.
Hanebåndslofter, skunk- og skråvægge samt skunkgulve i tagetagerne er generelt isoleret med varierende isoleringstykkelser på 100-150 mm.
Tag over anneks mod syd er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 100 mm.
Skunkvægge bolig garage er regnet isoleret i h.h.t. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Skråvægge bolig garage er regnet isoleret i h.h.t. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Kvistlofter bolig garage er regnet isoleret i h.h.t. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Kvistlofter er generelt regnet isoleret med skønnet isoleringstykkelse på 100 mm.

Forslag 4: Efterisolering og tætning af skunklemme med 100 mm.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge 1. sal nordfløj, 1. sal østfløj, 1. sal vestfløj og 2. sal hovedbygning med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder er ikke indregnet.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft, skunkvægge og skunkgulve i vestfløj, nordfløj, østfløj og hovedbygning med 200-250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt.



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

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 er ikke indregnet.

- **Ydervægge**

Status: Tunge ydervægge i tegl varierer i tykkelse fra 36-39 cm. og er regnet som massiv murværk. Ydervægge hovedbygning er på tegning fra opførelsestidspunktet angivet værende hulmur.

Der er generelt i beregningen regnet med massivt murværk; men der er sandsynligvis områder med hulmur/uden isolering.
Det anbefales, at der ved termofotografering foretages en gennemgang af bygningen for at kortlægge isoleringsgraden.
Bemærk, der bør foretages yderligere efterisolering af ydermure, hvilket også kan blive krævet ved en væsentlig ombygning.

Kælderydervægge mod jord er regnet som 36-39 cm. beton uisoleret.
Lette ydervægge anneks syd er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 100 mm.
Lette ydervægge gavle 1. sal nordfløj garage er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 100 mm.
Lette ydervægge gavle bolig garage er regnet isoleret i h.h.t. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Kvistsider bolig garage er regnet isoleret i h.h.t. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Kvistsider er generelt regnet med skønnet isoleringstykkelse på 100 mm.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på tunge ydervægge tegl 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.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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 10: Indvendig efterisolering af lette ydervægge anneks syd med montering af indvendig isoleringsvæg på lette 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.



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Forslag 11: Efterisolering af lette ydervægge 1. sal nordfløj garage ved 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er af træ og forsynet med 1 lag glas samt i et stort omfang med forsatsrammer med 1 lag glas.
Enkelte vinduer er med 2-lags termorude og enkelte er med energirude.

Forslag 5: Montering af forsatsrammer med 2 lags energirude på vinduer med 1 lag glas.

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

Forslag 12: Udskiftning af forsatsrammer med 1 lag glas til forsatsrammer med energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i køkken, bryggers og anneks er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 300 mm. og forsynet med gulvvarme.
Terrændæk eksisterende gulv er regnet som uisoleret strøgulv på beton.
Terrændæk i kælder er regnet som betongulv der er uisoleret.
Etageadskillelse over uopvarmet garage nordfløj er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 100 mm.
Gulv over garage bolig garage er regnet isoleret i h.h.t. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet garage nordfløj på underside af etageadskillelse med 150 mm. mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under ca. 1/3 af det bebyggede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

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



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af pejse. Der er pejs i hall samt i køkken/alrum. Pejsene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 400 kWh fjernvarme.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmerør ved teknikarrangement i kælder og ved teknikarrangement i bolig garage med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler fabr. Redan.
Varmt brugsvand til bolig garage produceres via 60 l. Metro el-vamdvarmer placeret i garage under bolig.
Rør til varmt brugsvand og cirkulation i bygning er regnet i vægtet dimension som 3/4" isoleret med 30 mm.
På cirkulationsledning for varmt brugsvand er monteret cirkulationspumpe type BVV 162 KT - 25 W.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bade/toiletrum, køkken og bryggers.
På gulvvarmeanlægget er monteret en trykstyret pumpe fabr. Grundfos type Alpha+ 15-40.
Der er uisolerede varmerør i dimensionerne fra 3/4" til 1 1/2" ved teknikarrangement i kælder samt ved teknikarrangement under bolig garage.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer eller rumtermostater til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningen er monteret med lavtskyllende toiletter der er monteret med høj og lavt skyl.

- **Armaturer**

Status: Ved køkkenvask og håndvaske er der alm. blandingsbatterier og ved bruser termostatbatterier.



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Der er god overensstemmelse mellem det oplyste forbrug og det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1926
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 401 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 692 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det beregnede opvarmede areal er større end det i BBR angivne boligareal.
Det beregnede opvarmede areal fordeler sig som følger:
Kælder 90 m2
Stueetage 256 m2
1. sal 259 m2
2. sal 87 m2
I alt 692 m2 opvarmet areal.
Kælder er regnet som opvarmet.
Alle bygningsarealer er fremkommet ved opmåling af bruttoetagearealer. Opvarmede arealer i udnyttet tagetage er fremkommet ved opmåling af det areal der ligger indenfor et plan 1,5 m. over gulv til skæring med udvendig tagflade.

Energipriser

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

Fjernvarme:	16,56 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	7.890,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100256765
Gyldigt 10 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jack Borregaard	**Firma:**	JB Bygningsrådgivning
Adresse:	Uranosvej 13 9210 Aalborg SØ	**Telefon:**	98148640
E-mail:	jackborregaard@gmail.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	02-02-2012
Energikonsulent nr.:	250728		

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