Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Diskovej 9
Postnr./by:	9900 Frederikshavn
BBR-nr.:	813-012650-001
Energimærkning nr.:	100269604
Gyldigt 7 år fra:	29-05-2012
Energikonsulent:	Ole Christensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aalborg

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:** 26.403 kr./år
- **Forbrug:** 29,63 MWh 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 varmefordelingsrør i udhus	1,81 MWh fjernvarme	1.400 kr.	700 kr.	0,5 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,36 MWh fjernvarme	300 kr.	200 kr.	0,7 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør i udhus	0,68 MWh fjernvarme	600 kr.	1.400 kr.	2,8 år
4	Montering af termostatventil på gulvvarme i bad på 1 sal	0,06 MWh fjernvarme	44 kr.	500 kr.	11,4 år
5	Efterisolering af varmefordelingsrør i skunke	1,01 MWh fjernvarme	800 kr.	4.500 kr.	6,0 år



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Montering af 26 kvm solceller i taget	3.325 kWh el	7.200 kr.	100.100 kr.	14,0 år
7	Udskiftning af armaturer i bad stueplan	6,00 m³ koldt brugsvand	500 kr.	3.500 kr.	7,5 år
8	Efterisolering af kvisttag med 150 mm i forbindelse med renovering.	0,30 MWh fjernvarme	300 kr.	3.600 kr.	16,1 år
9	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1,20 MWh fjernvarme	900 kr.	14.800 kr.	16,4 år
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	0,28 MWh fjernvarme	300 kr.	3.900 kr.	18,7 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 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.



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	4.222	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.149	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	468	kr./år
• **Besparelser i alt**	11.839	kr./år
• **Investeringsbehov**	133.095	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: **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 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:



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	0,34 MWh fjernvarme	300 kr.
12	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	0,16 MWh fjernvarme	200 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	0,89 MWh fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1966 og der er udvidet med ny 1 sal i 1976 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.
I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.
Der foreligger tegninger over udvidelsen med 1 sal dateret 13-08-75. Der er ikke tegninger over de oprindelige konstruktioner på stueplan, såsom gulve.
Loftisolering er opmålt i tagrum og isolering i skunke er målt ved skunklemme på altan.
Der er foretaget boreprøve i gavl.
Skjulte konstruktioner er baseret på vurdering udfra husets alder da sælger ikke har yderlig kendskab til opbygningen. Skjulte konstruktioner og installationer er baseret på vurdering og er derfor ikke eksakte tal.
Opvarmet areal er opmålt på stedet

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge mod syd er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld, men er trykket ned flere steder der regnes derfor kun med 125mm effektiv tykkelse.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

Kvisttag er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) på altan er vurderet til at være isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af kvisttag 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 skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge 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 skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 11: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 12: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge på 1 sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer på stueplan er monteret med 2 lags energirude og monteret med 2 lags termoruder på 1 sal.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Veluxvinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

Forslag 13: 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 50 mm mineraluld under betonen.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

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

- **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 bad 1 sal
Varmefordelingsrør i terrændæk er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvis isoleret med 10 mm isolering i udhus.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvis uisoleret i udhus.



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering i skunke.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred i udhus.

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred i udhus.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred i skunke.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på gulvvarme i bad på 1 sal.

Forslag 4: På gulvvarme i bad 1 sal uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på sydlig tagfacade. Det anbefales at der monteres solceller i Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 26 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Da der er meget stor forskel på antal solskinstimer i Danmark anbefales det, at man får lavet en beregning af rentabiliteten af et firma, der sælger solceller.

- **Varmepumper**

Status: Beregning viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpeanlæg på grund af billig fjernvarme

- **Solvarme**

Status: Beregning viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarme på grund af billig fjernvarme

Vand

- **Toiletter**

Status: Husets toiletter er alle vandbesparende 2-skyls toiletter.



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

- **Armaturer**

Status: Armaturer i bad på 1sal er med sparefunktion.
Armaturer i bad på stueplan er med stort vandforbrug

Forslag 7: Udskift gamle armaturer til nye med sparefunktion i bad på stueplan.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Endvidere har der kun boet 2 voksne i perioden, hvor beregningen tager udgangspunkt i en familie på 4 personer, dette giver en væsentlig forskel i brugsmønstre og forbrug af varmt vand.



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 151 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	78,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	746,00 kr. pr. MWh
El:	2,15 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.300,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 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 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.: 100269604
Gyldigt 7 år fra: 29-05-2012
Energikonsulent: Ole Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 aalborg

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:	Ole Christensen	**Firma:**	factum2 aalborg
Adresse:	Gasværksvej 30A, st 9000 Aalborg	**Telefon:**	9810 4012
E-mail:	9000@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-05-2012
Energikonsulent nr.:	251326		

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