



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Romdrupvej 13	
<b>Postnr./by:</b>	9270 Klarup	
<b>BBR-nr.:</b>	851-252584-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100266322	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	27-04-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Jørn Bachmann	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> 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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.092 kr./år
- **Forbrug:** 884,24 m<sup>3</sup> 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](http://www.energitjenesten.dk).

### 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør i kælder	63,55 m <sup>3</sup> fjernvarme	800 kr.	2.700 kr.	3,4 år
2 Isolering af etageadskillelse mod garage	29,31 m <sup>3</sup> fjernvarme	400 kr.	9.100 kr.	25,2 år
3 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	29,80 m <sup>3</sup> fjernvarme	400 kr.	3.500 kr.	9,5 år



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg

## 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	1.512	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	1.512	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	15.225	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

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](http://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
4 Udskiftning af armaturer	18,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	1.100 kr.
5 Ny fordør og udskiftning til lavenergivinduer	24,38 m <sup>3</sup> fjernvarme	300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med fuld kælder, der er opvarmet, samt med udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1953 på i alt 220 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der blev ikke udleveret tegninger ved besigtigelsen.

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt at udføre. Selvom investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energifgifter.



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** factum2 aalborg

Under alle omstændigheder vil en realisering af forslagene her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Beregning viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarme eller jordvarme på grund af billig fjernvarme. Opvarmede arealer er opmålt på stedet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.  
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.  
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge i stueetagen og tagetagen er udført som 29 cm hulmur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.  
Radiatornicher er udført med molersten eller letbeton på kant. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.  
Kælderydervægge mod jord mod vest, syd og øst er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 50 mm mineraluld og let beklædning. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.  
Kælderydervægge mod jord mod nord er udført som 30-35 cm massiv beton.  
Kældervægge er ikke isoleret. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.  
Kælderydervægge mod jord i kælderbadeværelse er udført som 30-35 cm massiv beton.  
Kældervægge er ikke isoleret. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Fordør er en massiv uisoleret yderdør.  
Kælderyderdør er en massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.  
Bygningen har primært vinduer og glasdøre med lavenergiruder. Undtaget er vindue i trapperum der er med 2 lag glas, og vinduer i kælder der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Udskiftning af fordør til ny dør med isolerede fyldninger.

Udskiftning af vinduer med 1 lag glas og 2 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg



## • Gulve og terrændæk

**Status:** Kældergulv er primært udført i beton og slidlagsgulv mod jord. Gulvet er uisolaret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.  
Gulv i kælderbadeværelse er udført i beton og slidlagsgulv med gulvvarme på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.  
Etageadskillelse mod garage består af uisolaret hultegl. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

**Forslag 2:** Isolering på underside af etageadskillelse mod garage med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med 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. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

## 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. Anlægget er fra 1995 og er opstillet i garage.

### • Varmt vand

**Status:** Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer fra 1996, der er placeret i kælder.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

**Forslag 3:** Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg

## • 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 badeværelse i kælder.  
Varmefordelingsrør ført i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.  
Varmefordelingsrør i opvarmet kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.  
Varmefordelingsrør i opvarmet kælder udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.  
Varmefordelingsrør ført i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør ført i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Automatik

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

## Vand

### • Toiletter

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

### • Armaturer

Status: Brusearmatur i badeværelse i kælder er med termostatfunktion.  
3 stk. håndvaskarmaturer i badeværelser og i køkken er med stort vandforbrug uden sparefunktion og 1 stk. brusearmatur i badeværelse i tagetagen er uden termostatfunktion.

Forslag 4: Udskift gamle armaturer til nye med henholdsvis sparefunktion og termostatfunktion.



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er større end det oplyste forbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m<sup>3</sup> for et hus på 100 m<sup>2</sup> - opvarmet til 55°C.

Endvidere har vaner og forbrugsmønstre en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** factum2 aalborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 194 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 140 m<sup>2</sup>.

Det opvarmede etageareal er opmålt til 194 m<sup>2</sup> og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderen, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens boligareal/etageareal.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	56,75 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	12,30 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,25 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.218,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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 nr.:** 100266322  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jørn Bachmann  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Jørn Bachmann	<b>Firma:</b>	factum2 aalborg
<b>Adresse:</b>	Gasværksvej 30A, st 9000 Aalborg	<b>Telefon:</b>	9810 4012
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:9000@factum2.dk">9000@factum2.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	26-04-2012

**Energikonsulent nr.:** 251743

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.