



## Energimærkning for følgende ejendom:

|                            |                          |  |
|----------------------------|--------------------------|--|
| <b>Adresse:</b>            | Tannisbugtvej 21         |  |
| <b>Postnr./by:</b>         | 9881 Bindslev            |  |
| <b>BBR-nr.:</b>            | 860-002580-001           |  |
| <b>Energimærkning nr.:</b> | 100263330                |  |
| <b>Gyldigt 10 år fra:</b>  | 02-04-2012               |  |
| <b>Energikonsulent:</b>    | Ole Christensen          |  |
| <b>Programversion:</b>     | Energy08, Be06 version 4 |  |

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   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 31.050 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 26.770 kWh fjernvarme</li> </ul>  | <p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p> |
| <p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p> |   |

## 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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 100 kWh fjernvarme                     | 97 kr.                            | 400 kr.                        | 3,6 år              |
| 2 Nyt jordvarme anlæg.                                | -6.673 kWh el<br>26.770 kWh fjernvarme | 17.600 kr.                        | 235.000 kr.                    | 13,4 år             |

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**Energikonsulent:** Ole Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** factum2 aalborg

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>                       | 17.504  | 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>                                | 17.504  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 235.350 | 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.

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



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**Energikonsulent:** Ole Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg



## 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 |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 3 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.   | 110 kWh fjernvarme                  | 200 kr.                           |
| 4 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. | 1.810 kWh fjernvarme                | 1.800 kr.                         |
| 5 Udskiftning af toilet   | 6,39 m <sup>3</sup> koldt brugsvand | 300 kr.                           |
| 6 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.   | 140 kWh fjernvarme                  | 200 kr.                           |
| 7 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.  | 140 kWh fjernvarme                  | 200 kr.                           |
| 8 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.  | 340 kWh fjernvarme                  | 400 kr.                           |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1949 og er i god isoleringsmæssig stand. Der er foretaget omfattende renoveringer og efterisolering.

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 er ingen adgang til skunke, isoleringer her derfor baseret på sælgeroplysninger.

Isolering i tagrum og over hanebånd er opmålt.

Flamingokugler i hulmur kan konstateres i tagrum.



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**Energikonsulent:** Ole Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** factum2 aalborg

Indvendig isolering i bryggers er opmålt ved terrassedør.  
Isolering af gulv i hovedhuset er baseret på udleveret tilbud fra murermester Jens Otto Abrahamsen.  
Opbygning af gulv er baseret på oplysning fra sælger.  
Ejer var ikke i besiddelse af årsopgørelse på vand, der er derfor anvendt standard priser for vand.  
Opvarmet areal er opmålt på stedet

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

- Status: Loft mod uopvarmet tagrum over bryggers er isoleret med 300 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret i sydende med 250 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret i nordende med 350 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
- Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm, hvor der er 250mm. 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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 7: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 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 8: Efterisolering af skråvægge med 100 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.



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**Energikonsulent:** Ole Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg

## • Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med flamingokugler.

Ydervægge i bryggers består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer er monteret med 2 lags termorude.

Veluxvindue er monteret med 2 lags termorude.

Faste trekantsvindue i bad er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør og sideparti og med 8 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.

Fastvindue ved siden af yderdør mod nord. Vinduet er monteret med 3 stk 2 lags termorude og 3 stk 2 lags energiruder.

Yderdør mod nord med isoleret fyldning og 2 lags termorude.

Yderdør i bryggers med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Massiv yderdør i bryggers med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Forslag 4: 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 med gulvvarme i hovedhuset er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk i bryggers og bad er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.

Fundamenter er støbt i beton.

## Ventilation

### • Ventilation

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



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**Energikonsulent:** Ole Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg



## Varme

### • Varmeanlæg

**Status:** Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.  
Der er supplerende varmforsyning i form af masseovn med lukket pejseindsats. Masseovnen er placeret i stuen. Ovnens indgang er ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

**Forslag 2:** Der monteres en ny varmepumpe på min 13 kW til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er af typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves slanger i jorden. Varmepumpen placeres i bryggers. Det er ikke undersøgt om det er tilladt at skifte fra fjernvarme til jordvarme, der er afsat 75.000kr til frakobling af fjernvarmenet.

### • Varmt vand

**Status:** Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat HS Tarm. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 12 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

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

### • Fordelingssystem

**Status:** Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiator i bryggers og på 1 sal.  
Varmefordelingsrør er udført som 15 mm kobberør. Rørene er uisolerede.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss Alpha 15-60

### • Automatik

**Status:** Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

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



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**Energikonsulent:** Ole Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 aalborg

## Vand

- **Toiletter**

Status: Middelforbrugende toilet

Forslag 5: Udskift et-skyls toilet med et vandbesparende 2-skyls toilet

- **Armaturer**

Status: Alle husets armaturer er med sparefunktion.

## 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 opvarmingskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**Energikonsulent:** Ole Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** factum2 aalborg

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1949
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 155 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 179 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det vurderes at forskellen skyldes at bryggers er et gl.vaskehus/udhus der er inddraget til beboelse uden at det er blevet rettet på BBR.

## Energipriser

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

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 0,98 kr. pr. kWh             |
| El:              | 2,03 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 4.949,50 kr. pr. år          |



**Energimærkning nr.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**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 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.:** 100263330  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-04-2012  
**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](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

|                         |                                     |   |                 |
|-------------------------|-------------------------------------|---|-----------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Ole Christensen                     | <b>Firma:</b>                             | factum2 aalborg |
| <b>Adresse:</b>         | Gasværksvej 30A, st<br>9000 Aalborg | <b>Telefon:</b>                           | 9810 4012       |
| <b>E-mail:</b>          | 9000@factum2.dk                     | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 28-03-2012      |

**Energikonsulent nr.:** 251326

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