



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Fjordvej 21	
<b>Postnr./by:</b>	3390 Hundested	
<b>BBR-nr.:</b>	260-014395-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100247443	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	02-11-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Laust Hällberg	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> factum2 ølstykke ApS



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> 24.935 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 23,24 MWh 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 Udførelse af nyt terrændæk	1,08 MWh fjernvarme	1.000 kr.	34.300 kr.	37,0 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.



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 ølstykke ApS



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>	925	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>	925	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	34.260	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 indeklime.

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: **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



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 ølstykke ApS



## 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
2 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	2,73 MWh fjernvarme	2.400 kr.
3 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.628 kWh el	3.500 kr.
4 Under gangbro. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	0,20 MWh fjernvarme	200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1974 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i boligen.

Det opvarmede areal er taget fra udleverede tegninger og kontrolmålt på stedet ved besigtigelsen.

Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet, taget fra tegninger, oplyst af ejer eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Følgende blev udleveret:

Forbrugsoplysninger på vand, varme og El.

Tegninger dateret: 30. juni 1972.

De udleverede tegninger stemmer godt overens med den besigtigede bygning.

Der er følgende kommentarer til de foreslåede energiforbedringer:

Forslag nr. 1:

I forbindelse med renovering af toilet/bad og gæstetoilet kan man tage entré med, da den ligeledes har gulvvarme.



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 ølstykke ApS



Forslag nr. 2:

Udskiftning til nye lavenergiruder bør ske i forbindelse med registrering af dugruder (punkterede ruder) eller i forbindelse med renovering eller ombygning. Nye lavenergiruder vil give større komfort i boligen.

Forslag nr. 3:

I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergi. Dette anlæg kan udveksle el med det overordnede el-system.

Bemærk: Solcelleanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner, og kan derfor kræve myndighedsgodkendelse.

Forslag nr. 4:

Det drejer sig om efterisolering under gangbro.

Hvis alle forslag samlet, eller flere enkelte gennemføres vil det give større komfort i boligen og gøre ejendommen mere attraktiv ved salg.

Hvis alle forslag gennemføres vil ejendommen få energimærket C og have et energibehov på ca. 65% af det beregnede forbrug.

Råd og vejledninger:

Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15° C, idet der ved lavere temperaturer kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

Gulvvarme bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

Ved installation af automatik kan der opnås gode besparelser. Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af:

Termostatventiler i hele boligen med 5-20 %

Urstyring på cirkulationspumpen med 5-15%

Urstyring samt rumtermostat på motorshuntventil med 10-20%

Vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik som ikke må anvendes i de enkelte forsyningsområder.

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Der blev registreret en afkøling på 20 °C.



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** factum2 ølstykke ApS



Til forbedringsarbejderne anbefales det at der anvendes professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isolerigstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv, der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at eksisterende isoleringsmaterialer vil være egnede til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Ventilation af loftkonstruktionen følger ikke nutidens normer. Ved eventuel efterisolering skal der etableres ekstra friskluftadgang til loftrummet, eventuelt ved tagfod/udhæng eller i form af ventilationshætter i taget.

Vedr. Energiløsninger til renovering af eksisterende bygninger.

Find yderligere information på  
Videncenter for energibesparelser i bygninger  
[www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)  
eller Tlf.: 72202255

Der er en opvarmet ejendom på matriklen

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet tagrum ( under gangbro ) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Under gangbro. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.  
Let gavlfod mod øst. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 ølstykke ApS



## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude.  
Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Vinduer er enkelte steder monteret med 2 lags energirude.  
Et vindue mod haveside og et fast vindue mod vej.

Forslag 2: 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 ( underparket gulve og gulve med tæpper) er udført i beton og slidlagsgulv.  
Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.  
Gulve med vandbåren gulvvarme i : Toilet/bad, gæstetoilet, entré: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.  
Gulv med EI-gulvvarme: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Forslag 1: Gulve med vandbåren gulvvarme i : Toilet/bad, gæstetoilet, entré: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## • Kælder

Status: Der er ingen kælder.

## 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.

### • Køling

Status: Der er ikke regnet med køling.



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** factum2 ølstykke ApS



## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er et TERMIX VVX1-1 fra 2010 udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat TERMIX VVX1-1 fra 2010 .

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Der er desuden vandbåren gulvvarme i Toilet/bad, gæstetoilet og entré.

I opholdsstue er indbygget udestue på ca. 12 m<sup>2</sup> med EI-gulvvarme.

Varmefordelingsrør er udført som 18 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

### • 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.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 3: Montering af solceller på syd/vestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

### • Varmepumper

Status: Der er ikke monteret varmepumper.

Det er efter beregning vurderet at det ikke er rentabelt at installere jordvarme med de nuværende energipriser.



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 ølstykke ApS

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme.  
Det er efter beregning vurderet at det ikke er rentabelt at installere solvarme med de nuværende energipriser.

## EI

- **Andre elinstallationer**

Status: Ingen bemærkninger.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbelt skyl

- **Armaturer**

Status: Bruser er med sparrefunktion  
Armaturer er med sparrefunktion

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

### Kommentar:

Det beregnede varmekonsum, som anført på side 1 er større end det oplyste varmekonsum anført på denne side.

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 %.

I det oplyste forbrug er der et tillæg for manglende afkøling.

Dette tillæg udgør 3120,91 Kr. incl. moms.



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** factum2 ølstykke ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 143 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 144,91 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.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	82,17 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	856,30 kr. pr. MWh
El:	2,09 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.034,50 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 ølstykke ApS



## 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.:** 100247443  
**Gyldigt 10 år fra:** 02-11-2011  
**Energikonsulent:** Laust Hällberg  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 ølstykke ApS

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>	Laust Hällberg	<b>Firma:</b>	factum2 ølstykke ApS
<b>Adresse:</b>	Frederiksborgvej 44 3650 Ølstykke	<b>Telefon:</b>	47174634
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:3650@factum2.dk">3650@factum2.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	01-11-2011

**Energikonsulent nr.:** 251144

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