



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Levkøvej 8
Postnr./by: 3390 Hundested
BBR-nr.: 260-017366-001
Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: 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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 16.326 kr./år Forbrug: 8.003 kWh el Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på 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.

Energikonsulentens 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 Brus og armaturer med sparrefunktion.	21,35 m³ koldt brugsvand	2.000 kr.	5.000 kr.	2,6 år
2 Udskiftning af toilet til et med dobbelt skyl.	6,40 m³ koldt brugsvand 265 kWh el	1.200 kr.	4.600 kr.	4,1 år
3 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i alle vinduer.	727 kWh el	1.500 kr.	21.100 kr.	14,2 år
4 Konvertering til naturgas.	6.576 kWh el -572,7 m³ naturgas	8.700 kr.	151.300 kr.	17,4 år
5 Montering af solfanger, vakuumrør og beholder til brugsvand.	1.191 kWh el	2.500 kr.	45.000 kr.	18,5 år



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ølstykke ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	397 kWh el	900 kr.	15.200 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	10.736	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-349	kr./år
• Samlet besparelse på vand	2.523	kr./år
• Besparelser i alt	12.910	kr./år
• Investeringsbehov	242.150	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.



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 ølstykke ApS



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: **B**

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:

Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
7 Udskiftning af 1+1 lag glas til energiruder i alle yderdøre.	342 kWh el	700 kr.
8 Montering af 20 kvm solceller i taget.	1.857 kWh el	3.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Et enfamiliehus i et plan uden til- eller ombygninger siden opførelsen i 1977.

Der er således ingen kælder, krybekælder eller ventileret hulrum.

Der er ikke foretaget energibesparende tiltag, dog er der opsat en Tushiba varmepumpe i 2010.

Udleveret tegningsmateriale: Plan, snit og facader, dateret 24.01.1977.

Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen samt anvendt tegningsmateriale.

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

Bygningskonstruktioners opbygning og isoleringsværdier er aflæst på tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ølstykke ApS



Der er flere rentable energibesparende tiltag at udføre ved ejendommen:

- Brus og armaturer med sparrefunktion.
- Udskiftning af toilet til et med dobbelt skyl.
- Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i alle vinduer.
- Konvertering til naturgas.
- Montering af solfanger, vakuumrør og beholder til brugsvand.
- Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.

Herefter er der et par forslag til forbedringer:

- Udskiftning af 1+1 lag glas til energiruder i alle yderdøre.
- Montering af 20 kvm solceller i taget.

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

Der er under udarbejdelsen af dette energimærke, blevet regnet på rentabiliteten ved etablering af forskellige former anlæg, for alternative energikilder, herunder solceller og sol fanger.

Ingen af forslagene er imidlertid rentable på nuværende tidspunkt, men med stigende priser på olie og gas, og faldende anlægspriser for alternative energikilder, skal det anbefales, at det overvejes grundigt, og i særdeleshed ved en evt. udskiftning af det eksisterende centralvarmeanlæg.

Bemærk: Ved alternative energikilder kan disse være omfattet af lokalplaner, varmeplaner, og kan derfor kræve myndighedsgodkendelse.

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.

De i skemaet anførte priser for investeringer er kun vejledende og uden ansvar for energikonsulenten. De faktiske priser kan afvige herfra, det anbefales derfor at indhente tilbud forud før beslutning om investeringer.

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 isolerigstykker 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.



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 ølstykke ApS

Det kan ikke i alle situationer forventes, at eksisterende isoleringsmaterialer vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er målt isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Det skal tilses, at der efter isoleringsarbejderne stadig er tilstrækkeligt med ventilation af tagrummet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld, jvf. tegning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Døre:
Yderdøre med 1 rude. Døre er monteret med koblede rammer (1+1 lag gals).

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
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.
Selve vinduesrammen er i god stand og kan bevares.

Forslag 7: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 2 x 50 mm mineraluld mellem og over strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker, jvf. tegning.



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ølstykke ApS

- **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 ingen køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme i bad.
Arealet med gulvvarme er mindre end 10% af boligen, hvorfor der ikke er regnet med gulvvarme i nærværende beregning.

Forslag 4: Der konverteres til naturgas. Den nye kedel (f.eks. Baxi WGB-K15 E) installeres i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med ny gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.
Stikledningsbidraget på 15.000 kr. inkl. moms bortfalder, såfremt der er en eksisterende stikledning, som kan benyttes.

Der etableres centralvarme i ejendommen: Den primære opvarmning af ejendommen vil ske via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der el-gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør udføres som to-strengs anlæg og der opsættes radiatorer.
Varmefordelingsrør udføres som 1/2" stålrør. Rørene isoleres med 50 mm isolering.

Eksisterende varmvandsbeholder nedtages og bortkøres.
Varmt brugsvand vil fremover blive produceret via varmtvandsbeholder der er integreret i ny kedel.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 ølstykke ApS

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ældre Metrobeholder på 200 l varmtvandsbeholder, skønnet isoleret med 50 mm skumisolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på el-radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 8: Montering af solceller på vestvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Bemærk: Solcelleanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner, og kan derfor kræve myndighedsgodkendelse.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner opholdsstue/køkken med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme.

Forslag 5: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.
Bemærk: Solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner, og kan derfor kræve myndighedsgodkendelse.



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ølstykke ApS

Vand

• Toiletter

Status: Toilet er med enkelt skyl.

Forslag 2: Der udskiftes til toilet med dobbelt skyl.
Udskiftning af toilet med standardskyld (6-10 liter) til lavt skyl (<6 liter.)
Ved at udskifte toilet(ter) til nye med lavt vandforbrug, reduceres vandforbruget i boligen.
Montagen har ingen negativ indvirkning på andre installationer, men kan dog give gener i ejendommens afløbssystem på grund af manglende gennemskylning.

• Armaturer

Status: Armaturer er uden sparefunktion
Bruser er uden sparefunktion.

Forslag 1: Der udskiftes til brus med sparrefunktion.
Der udskiftes til armaturer med sparefunktion ved håndvask.

Oplyst varmekonsum

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Sælger har været fraflyttet ejendommen, hvilket afspejles i det oplyste forbrug.

I det indtastede forbrug er der fratrasket 4.000 kWh fra det forbrug, der er oplyst af sælger/elleverandør. De 4.000 kWh er et gennemsnitstal for det forbrug, der årligt anvendes til lys, apparater mv. i et normalforbrugende hus.

Der i huset er monteret brændeovn, som dog ikke har været benyttet. Skorstensrøret er demonteret lige under tagfladen, hvorfor afkastet munder ud i tagrummet.

Beregningsen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

Tidligere år har der været brugt op til 12.500 kWh - 4.000 = 8.500 kWh/år, men det var før varmepumpen blev monteret.

Derfor er der en rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Husk: Forbrugsmønstre folk i mellem er variable.



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 ølstykke ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe
- **Boligareal ifølge BBR:** 101 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 101 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:	90,93 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,04 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
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 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.



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 nr.: 100267504
Gyldigt 10 år fra: 10-05-2012
Energikonsulent: Tina Annette Rohd
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 ølstykke ApS

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Tina Annette Rohd	Firma:	factum2 ølstykke ApS
Adresse:	Frederiksborgvej 44 3650 Ølstykke	Telefon:	47174634
E-mail:	3650@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	09-05-2012

Energikonsulent nr.: 251143

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