



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Æblehaven 34	
Postnr./by:	6000 Kolding	
BBR-nr.:	621-207431-010	
Energimærkning nr.:	100273609	
Gyldigt 10 år fra:	29-06-2012	
Energikonsulent:	Henrik Ludvigsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Botjek trekanten



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:** 10.776 kr./år
- **Forbrug:** 14,54 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler	0,06 MWh fjernvarme	33 kr.	87 kr.	2,7 år
2 Udskiftning af toilet på 1. sal	6,30 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	2.500 kr.	11,4 år
3 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.	70.000 kr.	19,2 år



Energimærkning nr.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



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	33	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.654	kr./år
• Samlet besparelse på vand	220	kr./år
• Besparelser i alt	3.907	kr./år
• Investeringsbehov	72.588	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.



Energimærkning nr.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Montering af termostatventiler	1 kWh el 0,08 MWh fjernvarme	46 kr.
5 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1 kWh el 0,14 MWh fjernvarme	80 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	1 kWh el 1,42 MWh fjernvarme	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er oprindeligt opført i 1985 men har siden fået opført tagetage. Boligen er i god isoleringsmæssig stand og der er kun enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres andre energiforbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende fjernvarmepriser tages i betragtning, men energiforbedringer vil typisk øge boligens komfort, og der gøres opmærksom på at der pt. er mulighed for at opnå op til kr. 15.000,- i fradrag på håndværker timer, pr. ejer i ejendommen.



Energimærkning nr.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.

Forslag 5: 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 er ikke indregnet. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet er heller ikke indregnet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet skønnes isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Gavlvægge 1. sal: Består af udvendig teglvæg med indvendig forsatsvæg med skønnet 200 mm mineraluld og pladebeklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er primært monteret med 2 lags termoruder, dog er enkelte monteret med 2 lags energiruder.

Forslag 6: Efterhånden som termoruder punkterer, bør de udskiftes 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 skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

• 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.



Energimærkning nr.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



- **Køling**

Status: Der er ingen køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.

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

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør indvendigt, bl.a. i skunk er isoleret med ca. 15 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfor Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 4: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm. 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. Der er pt. skattefordele ved etablering af solceller hvilket ikke er indregnet men som eventuelt kan gøre forslaget mere rentabelt.



Energimærkning nr.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten

- **Varmepumper**

Status: Varmepumper vurderes ikke at være rentabelt at installere.

- **Solvarme**

Status: Solvarmeanlæg vurderes ikke at være rentabelt at installere.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i stueetage er vandbesparende to-skyls toilet. Toilet på 1. sal er med et skyl.

Forslag 2: Der foreslås udskiftning af et-skyls toilet til vandbesparende to-skyls toilet på 1. sal. Udgiften samt besparelsen er baseret på et toilet.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er af forskellig alder og kvalitet. Ved udskiftning bør der vælges vandsparearmaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek trekanten

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1985
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 173 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 173 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk
De enkelte bygningsdele er opmålt på stedet. Der forelå ved besigtigelsen plantegning af d. 6. juni 1985 samt plan- og facadetegning i forbindelse med opførelsen af tagetagen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	556,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



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.: 100273609
Gyldigt 10 år fra: 29-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



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:	Henrik Ludvigsen	Firma:	Botjek trekanten
Adresse:	Andkærvej 19D 7100 Vejle	Telefon:	75727200
E-mail:	hdl@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	27-06-2012

Energikonsulent nr.: 251881

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