



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Leragervej 5
Postnr./by: 7100 Vejle
BBR-nr.: 766-020431-001
Energimærkning nr.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 18.749 kr./år Forbrug: 2.021 kWh el 1.720,9 m³ naturgas	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	120 kWh el 482,7 m ³ naturgas	4.400 kr.	60.000 kr.	13,7 år
2 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	1.198 kWh el	2.400 kr.	35.000 kr.	14,8 år
3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over baggang med 100 mm.	1 kWh el 8,2 m ³ naturgas	72 kr.	1.400 kr.	18,3 år
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.797 kWh el	3.600 kr.	69.000 kr.	19,4 år



Energimærkning nr.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
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	6.748	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.614	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.362	kr./år
• Investeringsbehov	165.320	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.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



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

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
5	Udskiftning af klosetter med 1 skyl til klosetter med dobbelt skyl	6,25 m ³ koldt brugsvand	300 kr.
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	214 kWh el	500 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk i toilet	1 kWh el 8,2 m ³ naturgas	72 kr.
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	9 kWh el 77,3 m ³ naturgas	700 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	4 kWh el 31,8 m ³ naturgas	300 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk i gang og værelser	18 kWh el 152,7 m ³ naturgas	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets energimæssige stand er generelt set god - alderen taget i betragtning. Der kan derfor kun anvises enkelte rentable energibesparende foranstaltninger.

Der er flere forslag som ikke er rentabelt her og nu, men vil øge boligens komfort, endvidere henvises der til at der pt. er mulighed for at opnå op til kr. 15.000,- i fradrag på håndværker timer, pr. ejer i ejendommen.



Energimærkning nr.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over køkken og stue er iht. sælger isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over baggang er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over bryggers med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Forslag 8: 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er iht. sælger isoleret med 75 mm mineraluld.

Ydervægge i stue og værelser mod syd er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er iht. sælger isoleret med 75 mm mineraluld. Endvidere er der på indvendig side monteret en forsatsvæg som iht. sælger er isoleret med 50 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og terrassedøre er monteret med 2 lags energiruder, dog med undtagelse af vindue i stue mod vest samt vindue i bryggers mod nord, disse er monteret med 2 lags termoruder. Bryggersdør er ligeledes monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: 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 i tilbygning, køkken og i baggang er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. sælger isoleret med 150 mm Flamingo under betonen.
Terrændæk i stue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. sælger isoleret med 200 mm Flamingo under betonen.
Terrændæk i badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. sælger isoleret med 200 mm Flamingo samt 100 mm Leca under betonen.
Terrændæk i toilet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. sælger isoleret med ca.



Energimærkning nr.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten



50 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk i gang og i værelser er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. sælger isoleret med ca. 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 7 og 10: 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. . Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat er placeret i baggang. Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisolert solokedel med gammel gasbrænder. Der er stort tab i kedlen og gasbrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.



Energimærkning nr.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i varmegenvendingsanlægget.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i baggang, køkken, tilbygning, stue, toilet og i badeværelse. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes til at være placeret på den varme side af isoleringen.
På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe som skønnes til at være uden trinregulering med en effekt på 50 W.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **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**

Forslag 4: Montering af solceller på syd facade. 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.

- **Varmepumper**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas, og med de nuværende energipriser, vil det ikke være rentabelt at montere en varmepumpe.



Energimærkning nr.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten

- **Solvarme**

Forslag 2: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baggang. 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: I badeværelse og i toilet er klosetter monteret med 1 skyl.

Forslag 5: Udskiftning af klosetter med 1 skyl til klosetter med dobbelt skyl. Besparelsen er beregnet pr. kloset.

- **Armaturer**

Status: Alle armaturer er monteret som 1 grebs armaturer, dog med undtagelse af armatur i toilet, dette er monteret som et 2 grebs armatur.

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.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek trekanten

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 154 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet at det bebygget areal er opmålt til 154 m². Opmålingen er fortaget udvendigt i forbindelse med besigtigelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,57 kr. pr. m ³
El:	1,98 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
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.: 100276472
Gyldigt 10 år fra: 01-08-2012
Energikonsulent: Jan Heiner Nielsen
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:	Jan Heiner Nielsen	Firma:	Botjek trekanten
Adresse:	Andkærvej 19D 7100 Vejle	Telefon:	75727200
E-mail:	jhn@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	31-07-2012

Energikonsulent nr.: 250886

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