



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brenderupvej 25

Postnr./by: 2770 Kastrup

BBR-nr.: 185-012743-001

Energimærkning nr.: 100158590

Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010

Energikonsulent: Finn Thomsen

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult 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

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.113 kr./år

• **Forbrug:** 2.922,7 m³ naturgas

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.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	121 kWh el 486,4 m ³ naturgas	4.300 kr.	40.000 kr.	9,4 år
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig bygning	15 kWh el 230,9 m ³ naturgas	2.000 kr.	32.700 kr.	16,9 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.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

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	5.640	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	268	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.908	kr./år
• Investeringsbehov	72.625	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.

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.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult 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). 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 adskillelse mod krybekælder ved evt. renovering.	9 kWh el 154,5 m ³ naturgas	1.300 kr.
4 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	4,5 m ³ naturgas	37 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er i BBR-registret registreret som fritliggende enfamiliehus og er opført i 1961 med ombygning / tilbygning / renovering i 1980

Bygningen er generelt rimeligt isoleret. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger.

Det faktiske varmeforbrug er jfr. årsafregning fra HNG I/S.

Det beregnede forbrug på 2.922 m³ naturgas er højere end det oplyste på 2.624 m³.

Bemærk, at der ved sammenligning anvendes det oplyste forbrug omregnet til et normalår. På grund af den milde vinter 2008 -2009 vil dette være højere end det faktiske forbrug.

Endvidere skal det ses ud fra, at beregningsprogrammet regner med fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket sjældent praktiseres i virkeligheden.

Der gøres opmærksom på at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfarings tal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug.

Nærværende energimærke og energiplan er udført jfr. vejledning, udarbejdet af energistyrelsen.

I besparelsesforslagene er oplysninger om omkostninger indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringsstal. Bemærk, at besparelser er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

I forbindelse med energirenovering kan en af vore energikonsulenter vejlede og hjælpe med at danne et godt og fornuftigt overblik over energibesparende foranstaltninger, samt udarbejde et defineret projekt for tiltagene.

Når/hvis man ønsker at energirenovere, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau og ikke blot isolere iht. minimumsanbefalingerne.

Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering etc.

Opmålinger er foretaget ved besigtigelsen da tegningsmateriale mv. ikke har været til rådighed.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i den oprindelige bygning skønnes isoleret med ca. 100 mm mineraluld jfr. byggeskik. Der var ikke adgang til loftsrummet.

Tag over tilbygning er oprindeligt udført som fladt tag med lukket konstruktion. Denne skønnes isoleret med ca. 200 mm isolering jfr. byggeskik.

Der monteret nyere tag med hældning oven på det oprindelige tag. Det skønnes pt. ikke rentabelt at efterisolere taget yderligere.

Forslag 2: Oprindeligt bygning: Isoleringstykkelser undersøges inden igangsætning, idet der ikke var adgang til loftsrummet ved besigtigelsen. Forslag er ud fra en skønnes isoleringstykkelser. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal eksisterende isolering undersøges og 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 i oprindelig bygning skønnes udført som 30 cm hulmur, efterisoleret med mineraluldsgranulat jfr. prøveboring i nordfacade.

Ydervægge i tilbygning skønnes udført som 30 cm hulmur med ca. 75 mm mineraluld i hulrummet jfr. byggeskik.

Yderligere efterisolering skønnes pt. ikke rentabel.



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og glasdøre er generelt monteret med 2 lags almindelige termoruder. En terrassedør er udført med koblede rammer.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at udskifte 2 lags termoruder.

Ved udskiftning af fx. ituslået eller punkterede termoruder / ødelagte rammer bør anvendes energiglas med en U-værdi mindre end 1,1 og med varmkant.

Generelt er varme kanter, afstandsprofilerne, der holder glassene i vinduet adskilt, udført i plastmaterialer. Tidligere blev afstandsprofilerne udført i aluminium, som leder varme/kulde bedre end plast, hvilket betyder at man ved anvendelse af varme kanter, sparer på varmen og undgår kondens på ruderne.

Ved udskiftning af hele vinduet, bør anvendes de mest energieffektive vinduer, for derved at fremtidssikre sin investering.

Udgiften til den energiforbedrende foranstaltning skal ses som forskellen mellem et standard vindue og et energieffektivt.

Yderdøren skønnes isoleret..

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i tilbygning skønnes udført i beton med ca. 200 mm letklinker under betonen jfr. byggeskik.

Etageadskillelse mod ventileret lav krybekælder skønnes udført som træbjælkelag med ca. 30-50 mm mineraluld mellem bjælker jfr. byggeskik.

Gulvet i bryggers skønnes uisolaret jfr. byggeskik.

Det skønnes pt. ikke rentabelt at udføre nyt isoleret gulv. I forbindelse med udførelse af nyt gulv bør dette isoleres med ca. 200 mm isolering..

Forslag 3: Ved evt. renovering efterisoleres adskillelse mod lav krybekælder med 100-200 mm mineraluld.

Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

Alternativt kan udføres nyt terrændæk. Bemærk, at forslaget kun indeholder udgift til isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen regnes naturligt ventileret i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i bad.
Bygningen regnes normal tæt jfr. vejledningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er en ældre dårlig isoleret solokedel med åben forbrænding.
Der skønnes at være integreret pumpe til cirkulation 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 med lukket forbrænding. 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.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i nyere 63 liter præisoleret varmtvandsbeholder, fabr. Bosch, type ST 65 E.
Der er ikke cirkulation på anlægget.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolaret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Varmeanlægget er udført som 2-strengs anlæg.

Cirkulationspumpen er integreret i kedlen og har ikke kunne registreres. Der er forudsat en manuel pumpe med en effekt på 75 W. Udskiftning af denne er indregnet i forslaget vedr. kedeludskiftning.



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er i kedlen monteret automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen.

Endvidere er der monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der findes ikke anlæg for udnyttelse af vedvarende energi som solfanger, solceller eller varmepumpe.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at etablere et vedvarende energianlæg, så som solceller, idet investeringen med nuværende energipriser ikke kan tjene sig hjem i anlæggets levetid.

Man bør dog overveje investeringen set i forhold til klima, miljø og CO2 udledning.

El

• Andre elinstallationer

Status: El-forbrug til belysning og hårde hvidevarer indgår ikke i denne beregning jfr. vejledningen. Det skønnes dog, at en del af dette kommer bygningen til gode som "gratis-varme".

Det anbefales, at slukke lyset og el-forbrugende udstyr i de rum, der ikke benyttes. Til el-forbrugende udstyr kan det med fordel betale sig at montere en elspareskinne, så alle apparater slukkes med et klik og standby funktion undgås.

Belysning er en af de bedste og nemmeste måder at reducere strømforbruget og CO2-udslip på.

Det anbefales at der ved udskiftning af pærer anvendes A-pærer (energisparepærer). Sammenlignet med glødepære, lever en A-pære op til 15 gange så lang tid og den giver 4 gange så meget lys pr. watt.

Derudover går langt størstedelen af den energi, glødepæren bruger, til varme og ikke til lys, hvilket resulterer i et unødvendigt højt udslip af CO2.

Alternativt kan der udskiftes til LED (lysdiode) belysning, der har en væsentlig længere levetid end traditionelle pærer. Derudover er LED mere energieffektivt.

Det anbefales at finde en belysningsløsning der passer til det individuelle behov i boligen, for mere information: www.elsparefonden.dk / www.el tjenesten.dk



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2 skyls funktion.

Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmålere. Evt. dryppende armaturer og løbende cisterner bør repareres hurtigst muligt.

Erfaringer viser, at et utæt toilet, der løber, selv så det er svært at se, årligt spilder en mængde vand, der prismæssigt svarer til udgifterne til et nyt toilet med 2 skyls- og sparefunktion. Udgifterne ved at skifte et utæt toilet er dermed hurtigt tjent hjem igen. For mere information: www.sparvand.dk

- **Armaturer**

Status: Det bør fremhæves, at man som ejer/bruger har meget stor indflydelse på det samlede vandforbrug, brugsmønster / adfærd og der kan opnås væsentlige besparelser selv ved små tiltag.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede forbrug på 2.922 m³ naturgas er højere end det oplyste på 2.624 m³.

Bemærk, at der ved sammenligning anvendes det oplyste forbrug omregnet til et normalår. På grund af den milde vinter 2008 -2009 vil dette være højere end det faktiske forbrug.

Endvidere skal det ses ud fra, at beregningsprogrammet regner med fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket sjældent praktiseres i virkeligheden.

Der gøres opmærksom på at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfarings tal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmekonsum.



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1961
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 204 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 204 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 100158590
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2010
Energikonsulent: Finn Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K. Consult aps

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Finn Thomsen	Firma:	B.K. Consult aps
Adresse:	Herlufsholmvej 37 2720 Vanløse	Telefon:	38710455
E-mail:	ft@bkconsult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	04-05-2010

Energikonsulent nr.: 250522

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