Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Borupvej 7B
Postnr./by:	4300 Holbæk
BBR-nr.:	316-015306-001
Energimærkning nr.:	100249777
Gyldigt 10 år fra:	23-11-2011
Energikonsulent:	Ulrich Iversen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

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:** 39.861 kr./år
- **Forbrug:** 18.971 kWh el
  2,56 Skov rummeter brænde

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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	1.943 kWh el	3.900 kr.	45.000 kr.	11,6 år
2	Montering af 40 kvm solceller i taget + beskæring	7.605 kWh el	15.300 kr.	202.500 kr.	13,3 år
3	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	295 kWh el 0,04 Skov rummeter brænde	700 kr.	11.100 kr.	17,8 år



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

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**	4.691	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	15.024	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	19.715	kr./år
• **Investeringsbehov**	258.525	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.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

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
4	Efterisolering af skunk med 100 mm	224 kWh el 0,03 Skov rummeter brænde	500 kr.
5	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	1.238 kWh el 0,17 Skov rummeter brænde	2.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1979 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Boligen er hovedsagelig el-opvarmet, hvorfor det også bør overvejes at installere vedvarende energi. Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen A2. Bygningens energiforbrug til varme er F, hvilket betyder, at forbruget er højt.

Boligejeren var til stede ved besigtigelsen.
Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til boligen samt tagrum/loftrum.



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

Foreliggende materiale:
- årsopgørelse over varme-, vand- & elforbrug
Øvrige forudsætninger:
- det forudsættes at hele boligarealet er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20°C i hele fyringssæsonen.
- ejendommens drifttid er forudsat at være 168 timer/uge
- energimærket er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2011.

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse. Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden. Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.
Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.
Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable

Det anbefales at søge yderligere oplysninger på Videncenter For Energibesparelser i bygninger's hjemmeside: www.byggeriogenergi.dk
Mærket omfatte 1 bygning

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: 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 skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 150 mm isolering. Ydervæg tegl, 150 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.
Remmen er udført, med remmen udvendig og gasbeton indvendig. Hulrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Vinduer med 2 rammer, 1 fast og1 oplukkelig. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Indmuret vindue i toilettet. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 og 2 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør og sideparti med 2 ruder. Sideparti er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Glasudestue. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Glastaget i udestuen er monteret med 2 lags acryl.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bryggers, depot, toilet/bad er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Der gulvvarme i bryggers og toilet/bad
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker.
Terrændæk (med gulvvarme) i udestue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

- **Kælder**

Status: Der ingen kælder

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret el-panelradiator i alle opvarmede rum og elgulvvarme i bryggers, toiletterne samt udestuen
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i entreen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Det er monteret el-panelradiator i alle opvarmede rum og elgulvvarme i bryggers, toiletterne samt udestuen

- **Automatik**

Status: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller. Med det store tagareal, ville det være god ide at overveje at montere solceller

Forslag 2: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere.



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret 2 nye 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 stueetagen med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solfanger. Med det store tagareal, ville det være god ide at overveje at montere solfangeranlæg til opvarmning af det varmevand

Forslag 1: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i brygges. 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: Toiletter med variabelt skyl

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur med vandsparefunktion
Håndvaskarmatur med sparefunktion

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af 2 personer, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.
Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle, målte forbrug:
Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

normalen er sat til for et hus af samme størrelse.
I det indtastede forbrug er der fratrukket 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 normaltforbrugende hus.
De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 248 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 269 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Udestuen er indskrevet forkert

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Brænde:	750,00 kr. pr. Skov rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100249777
Gyldigt 10 år fra: 23-11-2011
Energikonsulent: Ulrich Iversen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ulrich Iversen	**Firma:**	Ingeniørfirmaet Jensen & Partner A/S
Adresse:	Kalundborgvej 209 4300 Holbæk	**Telefon:**	5944 2797
E-mail:	jogp@jogp.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-11-2011
Energikonsulent nr.:	251913		

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