Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Skolevej 1
Postnr./by:	9490 Pandrup
BBR-nr.:	849-079149-001
Energimærkning nr.:	100204711
Gyldigt 7 år fra:	03-02-2011
Energikonsulent:	Torben A. Küttemann
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

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:** 20.310 kr./år
- **Forbrug:** 9.447 kWh el
  1,89 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	Udskiftning af varmepumpen til en ny effektiv varmepumpe	3.822 kWh el	7.700 kr.	60.000 kr.	7,8 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	436 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,2 år
3	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	1.119 kWh el 0,36 Skov rummeter brænde	2.600 kr.	48.000 kr.	19,1 år



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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**	9.182	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	874	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	10.056	kr./år
• **Investeringsbehov**	112.500	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.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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	Indvendig isolering af ydervægge med 200 mm.	1.547 kWh el 0,49 Skov rummeter brænde	3.500 kr.
5	Montering af 20 kvm solceller i taget.	1.827 kWh el	3.700 kr.
6	Udskiftning af vinduer og døre.	763 kWh el 0,25 Skov rummeter brænde	1.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærket omfatter alene ejendommen beliggende Skolevej 1, 9490 Pandrup.
BBR-bygningsnr. 001.
Ejendommen er iht. BBR et enfamilieshusi 1 etage med med et opvarmet areal på 128 m².

KONKLUSION



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Boligen er opført i år 1965 og i betragtning af dette i rimelig isoleringsmæssig stand. Der er et par gode forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres en del flere forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinjer:
- Håndbog for Energikonsulenter 2008, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, seneste version.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i, hvad der har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen.
Nogle steder er der anvendt skøn, og det fremgår i hvilke tilfælde, data er baseret på skøn.

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING

Omlægning til forsyning eller delvis forsyning fra vedvarende eller alternative energikilder, er ikke fundet relevant eller rentabelt.

Beregning af energimærket:

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et energibehov til el. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.

Jf. håndbog for energikonsulenter antages et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m²/år for beboelse.
Der foreligger ikke brugbart tegningsmateriale eller andre skriftlige oplysninger omkring bygningens isoleringstilstand.

På undersøgelsestidspunktet var der ikke givet tilladelse til en destruktiv undersøgelse.

Isoleringstilstanden på loftet er konstateret ved stikprøvemåling.
Isoleringstilstanden af ydervægge og gulve er baseret på konsulentens skøn udfra udførelsestidspunktet.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Ved besigtigelsen er det vurderet, at loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluldisolering.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,36 W/m²K, der er regnet med 10 % kuldebro-areal ved spærfødder.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K.
Energimæssige tiltag er ikke fundet relevante/økonomisk rentable.
Forslaget er dog medtaget som renoveringsforslag.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum op til 350 mm effektiv isolering.

Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte.
Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser.
Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som en 30 cm. murskonstruktion af lecasten.
Konstruktionen er vurderet uisoleret.
U-værdi er beregnet til 0,95 W/m²K.

Evt. forbedring af de varmeisolerende egenskaber ved at udføre indvendig efterisolering vurderes ikke at være relevant på grund af overhængende risiko for intern kondensdannelse og dermed risiko for, at mug og skimmelvækst kan opstå.

BR 08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 0,2 W/m²K.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.
Forslaget er dog medtaget som renoveringsforslag.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydervægge med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er udført med gående rammer i en traditionel trækonstruktion monteret med 2-lags termoruder.
Der er generelt regnet med en vægtet U-værdi på 2,7 W/m²K for termoruder.

BR 08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 1,5 W/m²K.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termoruder til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Oplysninger om konstruktionsopbygningen af gulve har ikke været tilgængelig.

Ved klinkegulve er det vurderet at konstruktionen er udført i beton med en antaget tykkelse på 100 - 150 mm.

Ved øvrige gulve er det vurderet at konstruktionen er udført som bjælkelag over krybekælder.
Gulve antages at være isoleret iht. lovkrav i 1965.

BR-08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K for konstruktioner uden gulvvarme og 0,12 W/m²K for konstruktioner med gulvvarme.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil 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 intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Primær varmekilde til opvarmning af boligen sker med el via en varmepumpe tilkoblet radiatoranlæg.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn.
Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår i beregning sammen med varmepumpen til opvarmning ag boligen.
Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 650 Cabinet, årgang 1993.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmerør er fremført utilgængeligt under gulv og i loftrum og er udfra opførelsestidspunktet skønnet beskedent isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60

Cirkulationspumpen er manuelt indstillelig i 3 trin. For at spare strøm, bør den indstilles på det lavest mulige trin som varmeanlægget kan cirkulere under. Pumpen kan evt. suppleres med urstyring for natsænkning.

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet.
Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret en varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

Forslag 1: Det anbefales at installere en ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen foreslås som som den eksisterende af typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen består af en udedel der overfører udeluftens varme til en indedel der omdanner denne



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

varme til varmt vand der bruges til opvarmning af huset og det varme brugsvand.
Varmepumpens indedel anbefales med integreret A-mærket cirkulationspumpe og integreret vejrkompenseringsanlæg med udeføler til styring af varmeanlægget.
I beregningerne er der regnet med følgende minimumseffekter: Nominel effekt 9 kW og COP 3,5 ved 45 grd. C på varm side.
Anlægget tilsluttes det eksisterende varmeanlæg i huset.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af varmepumpen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 1 skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer i
-køkken og badeværelse er 2-greb.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 110 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 128 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen.

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.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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

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



Energimærkning nr.: 100204711
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Torben A. Küttemann	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-01-2011

Energikonsulent nr.: 250709

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