Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Egevej 2
Postnr./by:	8700 Horsens
BBR-nr.:	615-074179-001
Energimærkning nr.:	100159862
Gyldigt 5 år fra:	18-05-2010
Energikonsulent:	Steen Bøgelund Nielsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: BOTJEK Vejle Øst 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.270 kr./år
- **Forbrug:** 2.941,8 m³ naturgas

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	Efterisolering af varmefordelingsrør	1 kWh el 29,1 m³ naturgas	300 kr.	300 kr.	1,2 år
2	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	20 kWh el 370,9 m³ naturgas	3.100 kr.	58.200 kr.	18,7 år

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



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

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**	3.330	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	44	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.374	kr./år
• **Investeringsbehov**	58.425	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.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst 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	Udskiftning af uisoleret yderdør	1 kWh el 24,5 m³ naturgas	300 kr.
4	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1 kWh el 20,9 m³ naturgas	200 kr.
5	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm	9 kWh el 162,7 m³ naturgas	1.400 kr.
6	Efterisolering af varmefordelingsrør	3 kWh el 65,5 m³ naturgas	600 kr.
7	Udskiftning af vinduer Ø med 2 lags termorude	2 kWh el 41,8 m³ naturgas	400 kr.
8	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-85 kWh el 164,5 m³ naturgas	1.200 kr.
9	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	5 kWh el 96,4 m³ naturgas	900 kr.
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	87 kWh el	200 kr.
11	Udskiftning af vinduer N med 2 lags termorude	1 kWh el 19,1 m³ naturgas	200 kr.
12	Udskiftning af vinduer N med 2 lags termorude	10,9 m³ naturgas	90 kr.
13	Udskiftning af vinduer V med 2 lags termorude	1 kWh el 18,2 m³ naturgas	200 kr.
14	Udskiftning af vinduer Ø med 2 lags termorude	2 kWh el 36,4 m³ naturgas	400 kr.
15	Udskiftning af vinduer Ø med 2 lags termorude	1 kWh el 19,1 m³ naturgas	200 kr.



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
16	Udskiftning af vinduer S med 2 lags termorude	1 kWh el 33,6 m³ naturgas	300 kr.
17	Udskiftning af skydedørsparti med 2 lags termorude	3 kWh el 60,9 m³ naturgas	600 kr.
18	Udskiftning af vinduer S med 2 lags termorude	16,4 m³ naturgas	200 kr.
19	Indvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	7 kWh el 138,2 m³ naturgas	1.200 kr.
20	Udskiftning af sideparti ved fordør med 2 lags termorude	6,4 m³ naturgas	52 kr.
21	Udskiftning af kælderdør med 2 lags termorude	12,7 m³ naturgas	200 kr.
22	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	3 kWh el 54,5 m³ naturgas	500 kr.
23	Udførelse af nyt terrændæk	9,1 m³ naturgas	75 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen fremstår meget originalt, der er ikke foretaget nævneværdige energi- eller isoleringmæssige forbedringer, udover inst. af nyere naturgasfyr med integreret varmvandsbeholder.
Det vil være umiddelbart rentablet at efterisolere tagrummet med 250mm isolering samt isolering af varmerør over gulv i fyrrum, derudover forekommer den del forbedringsforsalg som vil kunne indgå i renovering, ombygning eller anden bygningsarbejder.
Der bør endvidere overvejes etablering af solfangere mv. til opvarmning af varmt brugsvand.
Kælder er indrettet til soveværelse ved besigtigelsen og står i åben/direkte forbindelse med oph. stue, hvorfor denne er medregnet til det fuldt opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld (vurderet gennemsnit), der mangler stedvis isolering efter diverse arbejder i tagrummet..

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

- **Ydervægge**

Status: Murstensfacade med træskelet bagmur ilagt 100 mm. (U-værdier beregnet efter DS418). Vægge består udvendigt af en halvstens teglvæg og indvendigt af en bagvæg af trækonstruktion med 100 mm isolering og pladebeklædning.
Murstensfacade med bagmur ilagt 75 mm isolering i hulrum. (U-værdier ifølge www.rockwool.dk og DS418).
Kælderydervægge mod jord er udført som 29 cm letbeton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret..
Kælderydervægge over jord er udført som 29 cm letbeton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret..

Forslag 4 og 9: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, 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 over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 19: Fjernelse af eksisterende indvendige pladebeklædning og dampspærre, montering af indvendig isoleringsvæg på den lette vægkonstruktion med yderligere 100 mm, så den samlede isoleringstykkelse kommer op på i alt 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.

Forslag 22: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags termoruder fra bla. 1988.
Massiv yderdør er uisoleret.
Vindue Ø - 0,24x1,85 med glasbyggesten
Kælderdør S - 2 lags termorude/fyldning



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16 og 18: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 17: Udskiftning af skydedørsparti med 2 lags termorude til skydedørsparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 20: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 21: Udskiftning af facadeparti med 2 lags termorude til ny facadeparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 5: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

Forslag 23: 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. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit fra 2002, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmt brugsvand produceres i 90 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos
Varmefordelingsrør i krybekælder/terrændæk er skønnet udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i fyrrum er uisolerede.

Forslag 1 og 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

- **Solvarme**

Forslag 8: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i Fyrrum. 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.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Oplyste forbrug iht. sælgers oplysning, uden dokumentation.
Oplyste forbrug er i god overensstemmelse med det beregnede, men kan dog variere en del i forhold til antal beboere samt familie og livsmønster iøvrigt.



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 200 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst 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.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159862
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BOTJEK Vejle Øst Aps

Energikonsulent

Energikonsulent:	Steen Bøgelund Nielsen	**Firma:**	BOTJEK Vejle Øst Aps
Adresse:	Tornsbjergvej 58 7120 Vejle Ø	**Telefon:**	76749050
E-mail:	7120@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-05-2010
Energikonsulent nr.:	101928		

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