



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Helleskovvej 4
Postnr./by: 7480 Vildbjerg
BBR-nr.: 657-904025-001
Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Holstebro



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: 32.483 kr./år Forbrug: 33,73 Kløvet rummeter brænde	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 Montering af termostatventiler	9 kWh el 0,98 Kløvet rummeter brænde	1.000 kr.	4.000 kr.	4,2 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2 kWh el 0,15 Kløvet rummeter brænde	200 kr.	2.100 kr.	14,2 år
3 Isolering af varmekonfigurationsrør	30 kWh el 3,33 Kløvet rummeter brænde	3.300 kr.	12.600 kr.	3,9 år



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro

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	4.946	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	92	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.038	kr./år
• Investeringsbehov	18.700	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.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **G**

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 Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringskøle og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.	-75 kWh el -13,41 Ton træpiller, blæst 33,73 Kløvet rummeter brænde	2.200 kr.
5 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	49 kWh el 5,55 Kløvet rummeter brænde	5.500 kr.
6 Udskiftning af uisolerede ydervægge	5 kWh el 0,49 Kløvet rummeter brænde	500 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	16 kWh el 1,77 Kløvet rummeter brænde	1.800 kr.
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	88 kWh el	200 kr.
9 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	31 kWh el 3,49 Kløvet rummeter brænde	3.500 kr.



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Udførelse af nyt terrændæk	3 kWh el 0,35 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
11 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	8 kWh el 0,83 Kløvet rummeter brænde	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamilieshus/stuehus fra 1872.

Ejendommen er stort set uisoleret da der ingen krav var på opførelsestidspunktet og der kun sparsomt er efterisoleret på loftet, samt der er sat termoruder i vinduerne.

Der er brændeovn i stuen, men brændeovnen indgår ikke i beregningerne til Energimærket.

Til orientering:

Såfremt der indfyres 5 rummeter blandet træ i brændeovnen, vil varmemeforbruget kunne reduceres med ca. 4200 kWh - brændeværdien er anslået til 845 kWh/rummeter.

Der er en oliekedel placeret i fyrrum ved østgavl med skønnet varmtvandsbeholder integreret.

Ejeren oplyser at der primært fyres med fast brændsel i brændefyr i udhus, men i perioder fyres der med olie, hvilket svarer til ca. 5 - 700 l. om året.

Det foreslås at skifte til/ ombygge til stokerfyring i udhus og samtidig skrotte gamle oliekedel og etablere en ny varmtvandsbeholder i fyrrum.

Der er ikke solvarme i bygningen.

Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand.

Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

Det anbefales at overveje om der kan etableres ny varmepumpeanlæg til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen kan evt. placeres i kælder eller i udhus. Omkostning skønnes at være ca. kr. 160.000.



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro



De til energiberegningen anvendte konstruktioner er dels hentet fra det fremskaffede tegningsmateriale, dels registreret ved eftersyn, sælgeroplysninger samt skønnet i forhold til opførelsestidspunkt og normal byggeskik.

Skjulte konstruktioner er skønnet.

Bygningen lever ikke op til nutidige krav og derfor er der forslag til forbedringer hvis forbedringer eller renoveringer overvejes.

Der er tre rentable forslag; Udskiftning/montering af radiatortermostater med rumføler, efterisolering af etageadskillelse mod kælder, isolering af varmfordelingsrør.

Bygningen anvendes til beboelse for 2 voksne og 2 børn.

Opmålt opvarmet areal udgør 159 m². Der er radiatorer i de to loftværelser, men det skønnes at de kun anvendes til at holde rummene frostfrit.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er skønnet/forudsat isoleret med 100 mm mineraluld, udlagt ovenpå loftgulv

Forslag 7: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består skønnet/forudsat af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning, undtagen i bryggers og fyrrum hvor der ingen pladebeklædning er.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro



bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Oplukkelige vinduer mod nord med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer mod syd med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedørparti med 16 ruder . Dørparti er monteret med 2 lags energirude.
Massive yderdøre er uisolaret.
- Forslag 6: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.
- Forslag 11: Udskiftning af vinduer mod nord med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af vinduer mod syd med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

- Status: Etageadskillelse mod krybekælder består skønnet/forudsat af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i bryggers er skønnet/forudsat udført i beton og terrassogulv. Gulvet er uisolaret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
- Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.
- Forslag 9: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro



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.

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

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræks-/klapventiler i bad og spise-stue, 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 rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes primært med fast brændsel. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel til manuel fyring. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 4: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes/ombygges til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringsstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro

• Fordelingssystem

- Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør er forudsat udført som 1" stålør og ført under loft og langs vægge, i stueetagen. Rørene er uisolaret.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos
- Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

- Status: Der er monteret manuelle ventiler på alle radiatorer.
- Forslag 1: På alle radiatorer og til gulvvarme, hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

- Status: Der er ikke varmepumpeanlæg.
Det skønnes ikke at være rentabelt at installere, da der vil kræves et ret stort anlæg.

• Solvarme

- Status: Der er ikke solvarme i bygningen.
Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.
Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand.
Besparselsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

Vand

• Toiletter

- Status: Der er 1 toilet med lavt vandforbrug.

• Armaturer

- Status: Der er 1 køkkenarmatur og 2 badeværelsesarmaturer alle med middelt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro



Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Nuværende ejers energiforbrug er mindre end det beregnede forbrug.
Årsagen kan være, at de nuværende ejere sparer mere på varmen end det er forudsat i standardberegningerne.
Energiforbruget afhænger i høj grad af brugsmønstret.



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holstebro

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1872
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 179 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 159 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR angiver 20 m² udnyttet tagetage. Det vurderes at de to værelser i tagetagen er ubeboelige og er derfor ikke indregnet i energimærket.

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
Træpiller, blæst:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro



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.



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.: 100211981
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Steen Malle Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holstebro



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Steen Malle Andersen	Firma:	Botjek Holstebro
Adresse:	Danmarksgade 17 7500 Holstebro	Telefon:	97 42 38 11
E-mail:	sma@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	14-03-2011

Energikonsulent nr.: 251254

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