



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bredgade 53
Postnr./by: 7160 Tørring
BBR-nr.: 766-017187-001
Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Horsens 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:** 23.497 kr./år
- **Forbrug:** 30,35 MWh fjernvarme

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



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 Isolering af vand og varmerør i kældere.	2,34 MWh fjernvarme	1.500 kr.	1.300 kr.	0,9 år
2 Efter isolering af ydervægge	11,89 MWh fjernvarme	7.300 kr.	251.500 kr.	34,5 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.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Horsens 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	8.722	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.722	kr./år
• Investeringsbehov	252.725	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: **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



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Horsens 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 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	1,06 MWh fjernvarme	700 kr.
4 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	0,03 MWh fjernvarme	18 kr.
5 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	0,58 MWh fjernvarme	400 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	0,15 MWh fjernvarme	92 kr.
7 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1,55 MWh fjernvarme	800 kr.
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	87 kWh el	200 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	0,42 MWh fjernvarme	300 kr.
10 Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	0,35 MWh fjernvarme	300 kr.
11 Udskiftning af ældre vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
12 Udførelse af nyt terrændæk	0,96 MWh fjernvarme	600 kr.
13 Luftvarme, (luft/vand), nyt anlæg, on/off styret	-8.408 kWh el 21,78 MWh fjernvarme	-3.476 kr.



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Horsens ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er istandsat i flere omgang og er delvis efterisoleret, dog ikke svarende til nutidige normer. Der er ikke adgang til tagkonstruktion ved flade tage og kun adgang til tagkonstruktion på hovedhuset via skunke.

Huset er iflg. sælgers oplysninger opført med skalmur omkring gammel massiv facademur, med minimal hulrum og ingen isolering.

Iflg. sælger har tidligere ejer udlagt nye betongulve ilagt supplerende gulvvarme.

Der foreligger ingen tegninger på huset.

Forudsatte isoleringsforhold beror således på besigtigelse på stedet samt sælgers oplysninger. Der er ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.

Der forekommer enkelte rentable forbedringsforslag vedr. efterisolering af rør samt efterisolering af uisolerede ydervægge, hvilket dog vil have større bygningsmæssige konsekvenser og lang tilbagebetalingstid.

Derudover er angivet en række forbedringsforslag som vil kunne indgå i evt. ombygnings- eller renoverings arbejder.

Det bør overvejes at opsætte varmepumpe og/eller solfangere til varme og varmt brugsvand.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Horsens ApS

• Ydervægge

Status: Ydervægge i stueplan er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge skønnes at bestå udvendigt og indvendigt af teglmur med 25 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Ydervægge i tagetage skønnes at bestå af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg skønnet isoleret med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. 35 cm hulmur (sydfacade baghus) isoleret med ca. 125 mm isolering.

Forslag 2: Isolering med ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Der udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 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, ligeledes med 150 mm 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 udseende 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: Nyere træ/alu vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Facadeparti med glasdør er monteret med 2 lags termorude.
Ældre træ-vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Horsens ApS

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv med gulvvarme. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. 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 12: 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 aftræksventiler 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 rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Horsens ApS

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Anlægget er placeret i kælder under trappe.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle.
Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder med 50 mm rørskåle.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret varmvandsbeholder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden supplerende gulvvarme i køkken, stue, gang og badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Uisolerede rør i kælder.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Varmepumper

Forslag 13: Forslag til opsætning af ny 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.

• Solvarme

Forslag 7: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. 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.



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Horsens ApS

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Der forekommer nogen forskel på det beregnede og det faktiske forbrug bla. forudsættes at huset beboes af gennemsnitsfamilie samt er opvarmet i fuldt omfang.

Antal beboere, livsmønster og komfortkrav har stor indflydelse på det endelige forbrug,



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Horsens ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1896
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 126 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 126 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	612,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.908,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Horsens 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 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.: 100210798
Gyldigt 7 år fra: 10-03-2011
Energikonsulent: Steen Bøgelund Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Horsens ApS

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Steen Bøgelund Nielsen	Firma:	Botjek Horsens ApS
Adresse:	Søndergade 43, 2. sal 8700 Horsens	Telefon:	23257202
E-mail:	8700@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	09-03-2011

Energikonsulent nr.: 251286

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