



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vindelevgård 84
Postnr./by: 7830 Vinderup
BBR-nr.: 661-187988-001
Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



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:** 16.378 kr./år
- **Forbrug:** 489,66 m³ 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



D

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 Montering af termostatiske fremløbsventiler på de radiatorer som kun har returventiler.	34,48 m ³ fjernvarme	1.000 kr.	4.500 kr.	4,7 år
2 Toilet med enkelt skyl bør udskiftes til vandbesparende toilet med dobbelt skyl 3/6 liter.	17,50 m ³ koldt brugsvand	700 kr.	3.000 kr.	4,9 år



Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

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	948	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	613	kr./år
• Besparelser i alt	1.561	kr./år
• Investeringsbehov	7.500	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.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



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

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	Forslag om montering af 40 kvm solceller i taget	3.444 kWh el	6.900 kr.
4	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.	21,18 m ³ fjernvarme	600 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	20,94 m ³ fjernvarme	600 kr.
6	Forslag om montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 33,50 m ³ fjernvarme	800 kr.
7	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	65,76 m ³ fjernvarme	1.900 kr.
8	Montering af ny præfabrikeret loftslem	1,72 m ³ fjernvarme	47 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1979 og er tilbygget i 2002. Huset er i god energimæssig stand, bl.a. med 200/250 mm isolering på loftet, og energiruder i de fleste vinduer. Det er derfor kun muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger. Disse forslag til besparelser kan ses under punktet "Kan det blive bedre?".

Det er muligt at udfører andre energibesparende foranstaltninger (se pkt. "Energiforbedring ved ombygning og renovering"), men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.



Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



Besparelsesforslag som har en tilbagebetalingstid på over 10 år, kan godt lyde af meget, men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.

Ejer udleverede bygningstegninger af plan og facade af bolig, samt plan, snit og facader af opvarmet udestue. Det opvarmede areal er remkommet ud fra disse, samt ved opmåling på stedet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i den oprindelige bolig er isoleret med 200 mm mineraluld.

Det skrå tag i udestue er ifølge tegning isoleret med 250 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisolert og ikke tætsluttende.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum ved den oprindelige bolig med 100 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.

Forslag 8: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge ved den oprindelige bolig er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og bagmur skønnes at være af letbeton. Der er foretaget boreprøve på nordfacade, hvor der blev konstateret mineraluld i hulmuren, hvorfor hulrummet generelt skønnes at være isoleret med ca. 75 mm mineraluld.

Ydervægge ved udestue er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Ifølge udleveret tegning er hulrummet isoleret med 125 mm mineraluld.

Let ydervæg mellem udestue og tagrum på bolig er udført som let konstruktion med indvendig. Let ydervæg er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.

Forslag 7: 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



Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

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: Vinduer, skydedørsparti i opvarmet udestue er med energiruder.
Vinduer til køkken, badeværelse, samt yderdøre og sideparti er monteret med termoruder. Øvrige vinduer i den oprindelige bolig er monteret med energiruder.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i opvarmet udestue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge udleveret tegning isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk i øvrige rum er udført i beton og slidlagsgulv. Ud fra kravene til isolering på opførelsestidspunktet, skønnes gulvet at være isoleret med det der svarer til ca. 150-200 mm letklinker under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, som er placeret i bryggers.



Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

• 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 bryggers og i badeværelse.

Varmefordelingsrør er udført som stålrør og fremført i terrændæk. Rørene skønnes at være isoleret med ca. 20 mm isolering.

• Automatik

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer ekskl. på radiator i udestue og i værelse mod nordvest. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiator i udestue og i værelse mod nordvest til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes ved manuelt at lukke ventiler.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Solceller er blevet betydelig billigere det er måske ikke rentabelt pt. men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.

Forslag 3: Forslag om montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm. 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: Med de nuværende energipriser for fjernvarme er det ved denne bolig ikke økonomisk rentabelt at udskifte fjernvarme med et anlæg med varmepumpe.

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme i bygningen, og hvis herværende fjernvarmeverk tillader det, kan installation af solvarme også være en mulighed. Selv om det umiddelbart ikke er rentabelt kan solvarme eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske, det kan



Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

f.eks. være en forventning om stigende energipriser eller øget gensalgsværdi. Særlig 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. 60 % af varmtvandsforbruget.

Forslag 6: Forslag om 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med enkelt skyl.

Forslag 2: Toilet med enkelt skyl bør udskiftes til vandbesparende toilet med dobbelt skyl 3/6 liter.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret armatur uden termostاتفunktion i bryggers og i køkken, disse bør skiftes til armatur med termostاتفunktion.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Skive

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 143 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 143 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	27,50 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.913,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Skive

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.



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 nr.: 100241334
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Skive

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Hørning Kristensen	Firma:	Botjek Skive
Adresse:	Posthustorvet 4.1 7800 Skive	Telefon:	97510288
E-mail:	info@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	12-09-2011

Energikonsulent nr.: 251879

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