



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tingvej 33
Postnr./by: 7800 Skive
BBR-nr.: 661-186075-001
Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
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:** 30.490 kr./år
- **Forbrug:** 351 kWh el
3.135,6 Liter fyringsgasolie

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder	21 kWh el 398,0 Liter fyringsgasolie	3.900 kr.	23.600 kr.	6,2 år
2 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	22 kWh el 432,7 Liter fyringsgasolie	4.200 kr.	27.000 kr.	6,5 år
3 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	22 kWh el 419,8 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.	13.900 kr.	3,4 år



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udskiftning af oliekedel til nyt pillefyr	-40 kWh el -6.119,59 Kilo træpiller, i pose 3.135,6 Liter fyringsgasolie	14.200 kr.	50.000 kr.	3,5 år
5 Montering af termostatventiler på de radiatorer som mangler	2 kWh el 39,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	2.000 kr.	5,3 år
6 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 21,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	700 kr.	3,3 år
7 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 300 mm.	8 kWh el 150,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	13.800 kr.	9,5 år
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	354 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,4 år
9 Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	3 kWh el 59,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	9.900 kr.	17,4 år
10 Montering af 40 kvm solceller på taget	3.596 kWh el	7.200 kr.	128.000 kr.	17,8 år
11 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1	7 kWh el 138,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	26.300 kr.	19,7 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 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.



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



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	21.863	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	7.734	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	29.597	kr./år
• Investeringsbehov	299.484	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: **B**

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



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



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
12 Efterisolering af varmfordelingsrør	2 kWh el 38,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.
13 Montering af ny præfabrikerede loftslem og skunklemme	1 kWh el 20,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1957 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i boligen. 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.

Kælderen er regnet som uopvarmet.

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 facader. Det opvarmede areal er fremkommet ud fra disse, samt ud fra opmåling på stedet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet skunk (vandret skunk) er uisoleret.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 50 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 125 mm mineraluld.
Loftslem og skunklemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

- Forslag 3: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 300 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 9: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 13: Montering af ny præfabrikerede loftslem og skunklemme, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvtens teglmur og indvendigt af leca i følge ejer. Hulrummet er i følge ejer ikke isoleret. Der er ikke givet tilladelse til at foretage boreprøver.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Der er energiruder ved vindue på østfacade, alle øvrige vinduer og døre i stueetagen og i tagetagen er med almindelig termoruder.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består i følge ejer af Rösler-/Baumadæk med henholdsvis slidlag og strøgulve. Etageadskillelsen skønnes i følge ejer til at være uisolert.



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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.

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 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre begrænset isoleret solokedel af type HS Tarm med nyere oliebrændere. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er desuden en ældre uisoleret fastbrændselskedel i kælder, som ejer anvender primært om vinteren.

Forslag 4: Oliekedel udskiftes til nyt stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringskammer 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 i 110 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som kobberrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 6: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• 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.



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering i gennemsnit.

På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

- Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 12: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 4 stk radiatorer.
Ligesom der mangler termostatisk returventil på 1 stk. gulvvarmekreds.

- Forslag 5: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ligesom der monteres returtermostat (FJVR ventil) på gulvvarmen.
Denne regulering sikrer en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

- Forslag 10: Montering af solceller på taget af garage/udhus og sydvendt og med en hældning på ca. 45 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 40 kvm. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vigtig: Der må ikke falde skygger på solcellerne evt. træer fjernes eller beskæres.

Der kan desuden pt. opnåes fradrag på arbejdsløn i forbindelse med montering af solcelleanlægget (15.000,- kr. pr. voksen i husstanden). Fradraget er ikke indregnet i overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

- **Varmepumper**

Status: At udskifte oliekedel med en varmepumpe kan også være en mulighed. Ved etablering af et anlæg med varmepumpe er der dog nogle ting, der må tages op til overvejelse, nemlig at et anlæg med varmepumpe er et lav-temperatur anlæg dvs., det kræver store køleflader så som gulvvarme eller store radiatorer. Ligesom det er vigtigt, at bygningen er velisoleret.

- **Solvarme**

Status: Solvarme kan også være en mulighed. Selv om det umiddelbart ikke er rentabelt kan solvarme eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske, det kan 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret vandbesparende toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret bruserarmatur med termostاتفunktion.
Øvrige armaturer (blandingsbatterier) er typer med pelatorer.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejer har oplyst at der er et årligt olieforbrug på ca. 1000 liter + ca. 15 rummeter træ.

Ejers oplyste varmekonsum er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at huset ikke har været beboet med det antal personer og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse. I det beregnede forbrug er der desuden ikke medregnet brug af fastbrændselskedel.



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Skive

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 92 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 92 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:**

Træpiller, i pose:	2,55 kr. pr. Kilo
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
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.: 100273282
Gyldigt 7 år fra: 27-06-2012
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. sal 7800 Skive	Telefon:	97510288
E-mail:	7800@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	21-06-2012

Energikonsulent nr.: 251879

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