



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bymarken 58
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-010598-001
Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tåstrup



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: 20.980 kr./år Forbrug: 29,61 MWh fjernvarme	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. Energikonsulent 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	1,42 MWh fjernvarme	900 kr.	3.000 kr.	3,5 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	4,30 MWh fjernvarme	2.700 kr.	25.800 kr.	9,9 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	438 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,1 år
4 Efterisolering af varmekonfigurationsrør	2,34 MWh fjernvarme	1.500 kr.	10.800 kr.	7,6 år
5 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	1,81 MWh fjernvarme	1.100 kr.	16.800 kr.	15,3 år



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Efterisolering af loft og skråvægge	1,65 MWh fjernvarme	1.000 kr.	20.000 kr.	19,9 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.

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	6.871	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	876	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	7.747	kr./år
• Investeringsbehov	80.678	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.



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup



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

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
7 Montering af 40 kvm solceller på taget	3.654 kWh el	7.400 kr.
8 Udførelse af nyt terrændæk	0,98 MWh fjernvarme	600 kr.
9 Udskiftning af termoruder i vinduer og døre til energiruder	1,04 MWh fjernvarme	700 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	2,62 MWh fjernvarme	1.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1954 med ombygning i 1985 og sparsomt efterisoleret. Loftetagen er delvist udnyttet med ca 45 m². Der kan udføres en del gode, energiøkonomisk rentable forbedringer.

Udførelse af energispareforslag er alle en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag inklusiv de ikke umiddelbart rentable gennemføres vil energimærket kunne forbedres yderligere.



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup

Tilgængeligt tegningsmateriale: Plan, snit og facader tegninger dateret 24-03-1953.
Der var intet tilgængeligt tegningsmateriale fra husets ombygning/udvidelse i 1985.

Der er flere isoleringsværdier der er skønnet, idet der ikke forelå nogle detaljerede tegninger og det er overvejende lukkede konstruktioner.

Ligeledes er tekniske anlæg vurderet ud fra oplysninger fra besigtigelse på stedet og indhentede oplysninger.

De i skemaet anførte priser for investeringer er kun vejledende og uden ansvar for energikonsulenten. De faktiske priser kan afvige herfra, det anbefales derfor at indhente tilbud forud før beslutning om investeringer.

Til udførelse af energiberegningen er anvendt "Håndbog for Energikonsulenter, Version 3".

Der er en opvarmet bolig på matriklen.

Der var ved besigtigelsen ingen utilgængelige rum.

Ejendommen benyttes til almindelige boligformål.

Det opvarmede areal er opmålt til 183 m². Opmålingen er foretaget ved besigtigelsen og sammenholdt med oplysninger fra det tilgængelige tegningsmateriale.

Opmålingen er udført med laser afstandsmåler samt ved brug af traditionel tommestok.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lodrette skunkvægge og vandret skunkrum er isoleret med 20 cm mineraluld. Skråvægge og loftet i tagetagen er skønnet isoleret med 10 cm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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. Efterisolering af skråvægge med 150 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.

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 10 cm mineraluld og let beklædning. Væg mod de uopvarmede rum i kælderen består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat for en del af siden.

De nyere ydervægge mod vest er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er skønt isoleret med 12,5 cm mineraluld svarende til bygningskrav på opførelsestidspunktet.

Forslag 5: Isolering af uisolert væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 10: 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: Huset har nye vinduer fra 2007 med oplukkelige vinduer med rammer og faste glaspartier. Vinduer er monteret med energiruder, dog er hoveddør, skydedøren og et par vinduer mod syd med ældre termoruder.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, skydedør og hoveddøren til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 10 cm Sundolitt under betonen. Terrændækket skønnes at overholde krav på opførelsestidspunktet. Gulv i den opvarmede del af kælderen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være uisolert.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.

Etageadskillelsen er med lerindskud i henhold til tegning. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup



Forslag 2: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgrenulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. 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.

Forslag 8: 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.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under huset. Kælderen er delvis medregnet i det opvarmede areal da der er et enkelt rum med radiator der opvarmes hele året.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i 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.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren er udført som 1" stålrør.



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup

• 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 stuen mod vest.
Varmefordelingsrør er udført som 18 mm kobberør. Rørene er skønnet gennemsnitligt isoleret med svarende til 15 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS.
- Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 4: Efterisolering af tilgængelige varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

- Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på ca. 6 stk radiatorer.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
- Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

- Status: Teknologi med at montere solceller for at give tilskud af strøm er lige akkurat ikke rentabelt ved en optimal placering på tage uden skyggevirkninger. Med stigende el-priser og evt. tilskudsordninger kan det dog være en positiv mulighed.
- Forslag 7: Montering af solceller på sydvendt tagflade. 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: Det skønnes ikke rentabelt at installere varmepumpe da ejendommen opvarmes med fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup

- **Solvarme**

Status: Hvis man har et stort varmvandforbrug kan solfanger med lagertank være en positiv mulighed, men i dette tilfælde er det ikke rentabelt at installere.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med lavt skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med termostatisk styring, dog er armaturer i badeværelset af ældre dato og skønnes at være uden termostatisk styring.

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.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Tåstrup

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 155 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 183 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer nogenlunde til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk dog er et enkelt værelse i kælderen medtaget da det opvarmes hele året.

Energipriser

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

Fjernvarme:	605,94 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.039,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup



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.: 100264802
Gyldigt 7 år fra: 17-04-2012
Energikonsulent: Mikkel Stewart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tåstrup



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:	Mikkel Stewart	Firma:	Botjek Tåstrup
Adresse:	Ibsensvej 102 2630 Tåstrup	Telefon:	20 16 83 07
E-mail:	mik@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-04-2012

Energikonsulent nr.: 251973

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