



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Møllebrinken 6
 Postnr. / by: 9310 Vodskov
 BBR-nr.: 851-208844
 Energimærkning nr.: 100255445
 Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
 Energikonsulent: Carl Johan Sørensen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Aalborg



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 15500 kr./år
- Forbrug: 809 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug 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 fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget 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.

Energikonsulenten 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmerør i kældere.	48 m ³ Fjernvarme	710 kr.	1815 kr.	2.6 år
2 Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer.	11 m ³ Fjernvarme	160 kr.	1000 kr.	6.3 år
3 Montering af fremløbstermostater på radiatorer uden fremløbstermostat.	11 m ³ Fjernvarme	160 kr.	1500 kr.	9.4 år
4 Montering af 20 m ² solceller på tagfladen.	1821 kWh el	3640 kr.	69000 kr.	19 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere



Energimærkning nr.: 100255445
Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg



fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	1000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4600	kr./år
• Investeringsbehov:	73320	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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.



Energimærkning nr.: 100255445
 Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
 Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Montering af forsatsruder på trækruder i stue.	5 m ³ Fjernvarme	70 kr.
6 Partier med forsatsglas udskiftes til nye partier med lavenergiruder med varm kant. Termoruder udskiftes til lavenergiruder.	60 m ³ Fjernvarme	880 kr.
7 Massiv ydervæg ved radiatorer: Isolering med 75 mm	5.7 m ³ Fjernvarme	80 kr.
8 Gulv mod uopvarmet kælder: Opsætning af 100 mm mineraluld på underside	37 m ³ Fjernvarme	540 kr.
9 17 cm ydervæg med letpladekonstruktion: Isolering øges til 200 mm ved ændring af facader	22 m ³ Fjernvarme	330 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1961 og er blevet tilbygget med 2 vinkelbygninger mod syd - nok i 1966. Under den vestre tilbygning er der en "selvstændig" kælder som er med trappe op til stuen (nu fungerer som kontor - oprindeligt tænkt som gildesal). Den oprindelige del af huset er blevet efterisoleret med mineraluldsgranulat og loftet er overalt blevet efterisoleret op til 200 mm mineraluld. Iøvrigt er der ikke sket væsentlige ændringer i energimæssig henseende. Husets facader - med 2 lange/smalle vinkelbygninger giver en relativ stor overflade i forhold til boligarealet hvorved energiforbrug pr. m² bliver lidt højere end normalt, men da huset er tilsluttet fjernvarme der leveres til en gunstig lav pris er varmeudgiften alligevel beskeden. Der er således kun få rentable forslag til forbedringer. Endvidere er der angivet nogle forslag som kan udføres i forbindelse med kommende moderniseringer.

1. Konklusion:

Huset er opført i 1961 og er blevet tilbygget med 2 vinkelbygninger mod syd - nok i 1966. Under den vestre tilbygning er der en "selvstændig" kælder som er med trappe op til stuen (nu fungerer som kontor - oprindeligt tænkt som gildesal). Den oprindelige del af huset er blevet efterisoleret med mineraluldsgranulat og loftet er overalt blevet efterisoleret op til 200 mm mineraluld. Iøvrigt er der ikke sket væsentlige ændringer i energimæssig henseende. Husets facader - med 2 lange/smalle vinkelbygninger giver en relativ stor overflade i forhold til boligarealet hvorved energiforbrug pr. m² bliver lidt højere end normalt, men da huset er tilsluttet fjernvarme der leveres til en gunstig lav pris er varmeudgiften alligevel beskeden. Der er således kun få rentable forslag til forbedringer. Endvidere er der angivet nogle forslag som kan udføres i forbindelse med kommende moderniseringer.

2. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er et fritliggende enfamiliehus, der er opført i 1961. Der er 202 m² opvarmet areal i bygningen.

3. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3. Bygningsdata er fremkommet ved



Energimærkning nr.: 100255445
 Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
 Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

besigtigelsen samt opmåling. Da bygningen er af ældre dato er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter hvor bygningen er renoveret. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen. Følgende tegninger forelå ved besigtigelsen: Kopier af plan og snit samt facadetegninger af det oprindelige hus og tilbygning mod vest. Endvidere en selvstændig utydelig plantegning af tilbygning mod øst. Isolering i skjulte konstruktioner er skønnet ud fra hvad der var normalt på udførelsestidspunktet og aflæst på kopier af oprindelige tegninger. Endvidere forelå der attest på hulmursisolering af den oprindelige del af huset.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Huset har sadeltag med helt ny tagbelægning af tagpap med listedækning, der er oplagt ovenpå oprindeligt skifereternittag. Loft mod tagrum er blevet efterisoleret så der overalt er isoleret med 200 mm mineraluld.

- Ydervægge

Status: Ydervægge ved det oprindelige hus er 30 cm hulmur med formur af teglsten, bagmur af lecamursten og med hulrummet efterisoleret med mineraluldsgranulat. Tilbygning mod øst og den vestlige ydervæg i tilbygning mod vest er opført i 30 cm hulmur der ud fra opførelsestidspunktet skønnes isoleret med ca. 50-75 mm mineraluldsbatts. Ydermur mod syd og øst i vesttilbygningen består af en formur af teglsten og en bagmur i let pladekonstruktion. Samlet konstruktionstykkelser er 17 cm, så den lette pladekonstruktion kan maksimalt være isoleret med 50 mm mineraluld (denne konstruktion er udført hvor der tidligere var etagehøje vinduespartier).

Forslag 7: Massiv ydervæg ved radiatorer: Isolering med 75 mm i let pladebeklædt konstruktion. Radiator eller andre varmeinstallationer flyttes ud i flugt med den eksisterende væg/radiatornicher fjernes.

Forslag 9: 17 cm ydervæg med letpladekonstruktion: Isolering øges til 200 mm ved ændring af facader. Hvis man på et tidspunkt, når fjernvarmeprisen engang bliver væsentligt højere, vil forbedre isolering i ydervægge mod øst og syd i stuevinklen, kan man overveje at gøre det udefra ved (igen) at ændre facaden til en træfacade, hvor der så kan opsættes en isoleringstykkelser, som man kan vælge efter det reglement, der gælder til den tid. (indvendig isolering vil forringe rummets brugbarhed væsentligt, da det er relativt smalt, hvilket nok bl.a. har været årsag til den konstruktionstykkelser, der er valgt).

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er generelt trævinduer med termoruder dog i oprindelige vinduer i stue med opluk foroven med enkeltglas. Endvidere er der enkeltglas med forsatsrude i oprindelige toilet og i blyndfattet rude mod vest i stuen.



Energimærkning nr.: 100255445
Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Forslag 5: Montering af forsatsruder på trækruder i stue. Da der er mange andre muligheder for at lufte boligen ud, kunne man overveje at montere faste forsatsruder foran trækruder i oprindelige vinduer. Hvad prisen er for at gøre dette, er usikker og afhænger en del af udførelsesmetoden. Udover den minimale besparelse, kan man evt. også undgå kondensdannelse på enkeltruderne om vinteren.

Forslag 6: Partier med forsatsglas udskiftes til nye partier med lavenergiruder med varm kant. Termoruder udskiftes til lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv i vestlig tilbygning skønnes isoleret med 10 cm leca. Gulv mod kælder og terrændæk skønnes isoleret med 50 mm.

Forslag 8: Gulv mod uopvarmet kælder: Dæk over kælderen efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. man skal være opmærksom på, at temperaturen i kælderen kan blive lavere, hvilket kan give brugsmæssige gener og øget tilbøjelighed til kondensfugt på kolde overflader. Endvidere vil opsætning af isolering nok kræve lidt ændringer af rørføringer mv. og loftshøjden vil naturligvis blive forringet.

• Kælder

Status: Kælder under oprindelige del af huset betragtes som uopvarmet rum.
Kælder under vestlig tilbygning med trappe op til stue er regnet fuldt opvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Huset er direkte tilsluttet fjernvarme og opvarmes med radiatorer og gulvvarme.
Der er supplerende opvarmning med brændeovn.

Forslag 3: Montering af fremløbstermostater på radiatorer uden fremløbstermostat primært i kælder rummet under stuen.

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres med gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 30 mm rørskåle.



Energimærkning nr.: 100255445
Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling sker ved et 2-strengs anlæg.
Rør er ført i gulvkonstruktion og under loft i kælder. Rør i gulvkonstruktion skønnes isoleret med 20 mm mineraluld. Rør under loft i kælder er isoleret med 20 mm dog er rør under loft i vaskerum uisolerede (for at afgive varme til opvarmning af rummet).
Der er ikke cirkulationspumpe på varmfordelingsanlægget idet anlægget er direkte tilsluttet fjernvarme.

Forslag 1: Isolering af varmerør i kælder. Man skal være opmærksom på, at isolering af disse varmerør vil medføre, at kælderen bliver koldere, så der evt. kan blive behov for at installere en radiator i vaskerummet/arbejdsrummet i kælderen, hvis man så bruger den radiator, formindskes den beregnede besparelse, og så er investeringen stor i forhold til den opnåede (reducerede) besparelse.

• Armaturer

Status: Armaturer er generelt med et greb.
Armatur er med termostat i bruseniche.

• Automatik

Status: Radiatorerne reguleres med fremløbstermostater. Dog er der returtermostater på radiatorer i gang og i opvarmet kontor. i kælder under vesttilbygning.

Vand

• Vand

Status: Toiletter er med dobbeltskyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Solvarmeanlæg er ikke rentabelt/uinteressant da huset er tilsluttet fjernvarme.

• Varmepumpe

Status: Varmepumpeanlæg er ikke rentabelt/uinteressant da huset er tilsluttet fjernvarme.

• Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. 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. Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller. Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.



Energimærkning nr.: 100255445
 Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
 Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg



Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1961
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 170 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 170 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der vurderes at være overensstemmelse mellem BBR og faktiske forhold. I energimærke er en del af kælder dog regnet opvarmet, så det samlede opvarmede areal for boligen er 202 m².

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	14.69 kr./m ³
Fast afgift på varme:	3630 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100255445
Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg



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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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.

Energistylsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk



Energimærkning nr.: 100255445
Gyldigt 10 år fra: 26-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Energikonsulent

Energikonsulent:	Carl Johan Sørensen	Firma:	Botjek Aalborg
Adresse:	Skrågade 39 9400 Nørresundby	Telefon:	98 17 46 47
E-mail:	9000@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	24-01-2012

Energikonsulent nr.: 251278

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