



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Borgergade 2
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-012362-001
Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S



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:** 15.142 kr./år
- **Forbrug:** 21,77 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 Montering af termostatventiler.	1,56 MWh fjernvarme	800 kr.	5.500 kr.	7,7 år
2 Isolering af fjernvarmereturrør i bryggers.	0,29 MWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	5,1 år
3 Montering af 20 kvm solceller i taget.	2.136 kWh el	4.500 kr.	80.000 kr.	17,8 år
4 Isolering af uisolerede varmekonfigurationsrør.	0,16 MWh fjernvarme	73 kr.	700 kr.	9,2 år
5 Udskiftning af toiletter.	12,77 m³ koldt brugsvand	600 kr.	10.000 kr.	19,6 år



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S



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	940	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.485	kr./år
• Samlet besparelse på vand	511	kr./år
• Besparelser i alt	5.936	kr./år
• Investeringsbehov	96.850	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.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S



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 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
6 Efterisolering af fjernvarmerør i bryggers.	0,04 MWh fjernvarme	18 kr.
7 Udskiftning af vinduer i hele huset.	3,47 MWh fjernvarme	1.600 kr.
8 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	0,03 MWh fjernvarme	14 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkning af fritliggende enfamiliehus. Bygningen er opført i år 1966 og derefter ombygget i år 1985.

Bygningen er besigtiget, og det udleverede tegningsmateriale er kontrolleret på stedet. Bygningsejer var tilstede under besigtigelsen.

Bygningstegninger blev udleveret af ejer.

Det har ikke været nødvendigt at indhente tegninger fra bygningsinspektoratet.

De i nærværende energimærkning anførte oplysninger vedr. klimaskærm, varmeanlæg, brugsvandsanlæg m.v. er indhentet dels ud fra tegningsmateriale og dels ud fra besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S



Ejendommen opvarmes via fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Værkets hovedmåler er placeret i bryggers.

Årsafkølingen er jf. afregning fra Odder Forsyningselskab angivet til 37,87°C. Afkølingen er god, og giver ikke anledning til forbedringer.

Ejendommen består af ét enfamiliehus.

Det var ikke muligt at besigtige skunkrum samt skråvægge.

Det brænde, der forbrændes i brændeovnen er ikke medtaget i energimærket.

Der foreligger månedlige aflæsninger for varme, vand og el fra det seneste år.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft og tag er udført ved renovering i år 1985, og er velisoleret i forhold til resten af huset.

Ved hanebånd består konstruktionen af 150 mm. isolering med spær, samt et ovenliggende lag af 150 mm. isolering.

Skråvæg består af 200 mm. isolering med spær.

Væg til skunkrum består af tre lag af træskelet med henholdsvis 100 mm. isolering i hvert lag.

Loft til skunkrum består af eksisterende spærfod med 100 mm. isolering, et ovenliggende isoleringslag på 50 mm. og den nye spærfod på 150 mm. med 150 mm. isolering.

• Ydervægge

Status: Ydervæggen er som udgangspunkt opbygget af en ydervæg som 108 mm tegl, 25-50 mm isolering (Bag radiatorer er der 25 mm. isolering i væg, andre steder er der 50 mm), 75 mm porebeton. Isoleringen er ikke kontrolleret, da der ikke er givet tilladelse til at bore i væggen.

Ydervæggen er efterisoleret over flere gange med varierende tykkelser og metoder. Det har derfor været nødvendigt at dele ydervæggen op i flere undergrupper.



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S



Hvis der skal efterisoleres på indersiden af ydervæggen, vil det kræve flytning af radiatorer. Det anbefales derfor at efterisolere huset på ydersiden med 125 mm. mineraluld afsluttet med facadepuds. Dette giver dog huset et andet udseende hvilket skal tages i betragtning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i stueetage er to-lags termoruder fra januar år 1965.

Vinduer i tagetage er tre-lags termoruder fra renovering år 1985. En enkelt rude i sydgavl er skiftet til tre-lags energirude.

Forslag 7: Demontere eksisterende vinduer og montere nye vinduer som Velfac 200i trelags vinduer.
Udskiftning af dør.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvkonstruktionen er udført i tre forskellige typer.

Hvor der er gulvvarme er gulvkonstruktionen 15 mm. gulvklinker, 50 mm cementmørtel, 100 mm beton, 40 mm. isolering, og 200 mm kapilarbrydende lag.

Hvor der ikke er gulvvarme er gulvkonstruktionen 22 mm bøgparket, 50 mm isolering, 100 mm beton, og 200 mm kapilarbrydende lag.

Hvor der ikke er gulvvarme men klinker, er gulvkonstruktionen 15 mm gulvklinker, 50 mm cementmørtel, 100 mm beton, 40 mm isolering og 200 mm kapilarbrydende lag.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

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



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S

• Varmt vand

Status: Varmtvandsunit med veksler og PM-regulator og termostatisk omløb. Varmtvandsunit er monteret med tilhørende kappe (åben bund).

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 8: Efterisolering af tilslutningsrør til brugsvandsunit med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I køkken og bad (stueetage) er der dog etableret gulvvarme.

Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørene er ført skjult i etageadskillelsen, og kan ikke efterisoleres uden at åbne etageadskillelsen.

Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Rørene er ført skjult i terrændæk og kan ikke efterisoleres uden at oprive gulvet.

Stigstreng til tagetage (varme retur) er ført i bryggers og er udført som 1/2" uisoleret stålrør.

Fremløbsrør fra fjernvarme. Varmerør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 2 og 4: Isolering af uisolerede varmekredsløbsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 6: Efterisolering af varmerør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

• Automatik

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer med undtagelse af den radiator der er monteret i stuen under vinduespartiet. Termostatiske ventiler på returløb sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S

Der er installeret en programmerbar termostat i stuen, termostaten er en Honeywell Chronotherm CM67. Enheden måler temperaturen i stuen og regulerer via en motorventil i bryggers, fremløbstemperaturen i varmesystemet. Enheden kører efter ur-styring.

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

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 3: Montering af solceller på vestvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en bedre virkningsgrad, men er samtidig dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Montering af solceller vil være med til at reducere CO2 udledningen.

• Varmepumper

Status: Der er ikke plads til at etablere en varmepumpe i bryggers og der er fungerende fjernvarme installeret. Det skal ydermere vurderes om varme anlægget kan yde en tilfredsstillende effekt ved et lavere temperatursæt. Det er derfor vurderet at en varmepumpe ikke er en relevant løsning.

• Solvarme

Status: Da der er fjernvarme, vurderes det, at det ikke er rentabelt at etablere solvarme.

Vand

• Toiletter

Status: Der er to toiletter i bygningen. Begge toiletter er Ifö Cera med ét skyl.

Forslag 5: Udskiftning af toiletter.
Det kan anbefales at udskifte til nye 2-skyls toiletter.
Ved beregningerne er det forudsat at anvender toilettet 5 gange dagligt, samt at hvert skyl er på 8 liter.

Det fremtidige vandforbrug ved nye dobbeltskyl toiletter er beregnet med forudsætning af, at man anvender toilettet 5 gange dagligt, samt at hvert skyl er på 4,5 liter.

Oftentimes anvendes toiletterne hyppigere, hvorved besparelsen vil blive større.



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: TRI-CONSULT A/S

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Det beregnede forbrug er væsentlig højere end det oplyste forbrug.

En årsag til at det beregnede forbrug er højere end det oplyste forbrug, kan være fordi brændeovnen anvendes som varmekilde. Forbrugsmønstret indikerer derudover en lavere indetemperatur i nogle af beboelsesrummene, end den dimensionsgivende indetemperatur på 20 °C.



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: TRI-CONSULT A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 176 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 176 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-oplysningerne er kontrolleret, og det gav ikke anledning til yderligere kommentarer, da arealerne stemmer med BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	456,25 kr. pr. MWh
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.210,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S



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.: 100252388
Gyldigt 7 år fra: 20-12-2011
Energikonsulent: Henning Frands Overgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: TRI-CONSULT A/S



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:	Henning Frands Overgaard	Firma:	TRI-CONSULT A/S
Adresse:	Skanderborgvej 213 8260 Viby J	Telefon:	86145422
E-mail:	hfo@tri-consult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	20-12-2011

Energikonsulent nr.: 251065

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