Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Belsager 5
Postnr./by:	2670 Greve
BBR-nr.:	253-005181-001
Energimærkning nr.:	100275106
Gyldigt 7 år fra:	14-07-2012
Energikonsulent:	Ole Kjølhede
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Rødovre

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 16.695 kr./år
- **Forbrug:** 1.686,4 m³ naturgas

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Montage af termostatventiler	10 kWh el 110,9 m³ naturgas	1.200 kr.	3.000 kr.	2,7 år
2	Ny kondenserende kedel	58 kWh el 253,6 m³ naturgas	2.700 kr.	40.000 kr.	15,3 år
3	Montering af 30 kvm solceller i taget	2.669 kWh el	5.100 kr.	78.000 kr.	15,4 år



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

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**	3.537	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.200	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.737	kr./år
• **Investeringsbehov**	121.000	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.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

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
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	6 kWh el 104,5 m³ naturgas	1.100 kr.
5	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder mv	9 kWh el 170,9 m³ naturgas	1.800 kr.
6	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-84 kWh el 179,1 m³ naturgas	1.700 kr.
7	Jordvarme, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-5.223 kWh el 1.432,7 m³ naturgas	4.300 kr.
8	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	2 kWh el 40,9 m³ naturgas	500 kr.
9	Udførelse af nyt terrændæk	1 kWh el 19,1 m³ naturgas	200 kr.
10	Efterisolering af varmefordelingsrør	1 kWh el 24,5 m³ naturgas	300 kr.
11	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	1 kWh el 10,0 m³ naturgas	200 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk	4 kWh el 66,4 m³ naturgas	700 kr.
13	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-2,7 m³ naturgas	-27 kr.



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket vedrører ejendommen Belsager 5, 2670 Greve, matr. nr. 12 ak, Hundige By, Kildebrønde, og der er kun registreret en bygning. Energimærke og energiplan er udført efter Håndbog for energikonsulenter 2008, version 3, udarbejdet af Energistyrelsen.
Beregningerne er foretaget i edb-programmet Energy 08.

Bygningen:
Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i en etage, uden kælder eller tagetage.
Huset anvendes og er registreret som helårsbeboelse.
Huset er opført i 1966 og ombygget/tilbygget i 1971.
Husets samlede boligareal udgør 108 kvm.
Udestue på 22 kvm erikke medregnet i det opvarmede areal, da denneikke anvendes til beboelse og andet ophold.
Husets samlede opvarmede areal udgør således 108 kvm.
Ydervægge er udført med ½ stens skalmure med let bagvæg og med hulmure.
Tagkonstruktionen er udført som sadeltag med gitterspær.
Tagdækning på huset er ståltagplader.
Huset opvarmes ved en naturgasfyret kedel.

Dokumentationsmateriale:
Ved udførelsen af energimærket har følgende tegninger været til rådighed: Kopier af originale plan, snit og facadetegninger er hentet fra weblager.dk.
Tegninger er i overensstemmelse med de faktiske forhold.
Energikonsulentens oplysninger til udarbejdelse af energimærket er baseret på foreliggende tegningsmateriale sammen med registrering og opmålinger på stedet samt på konsulentens faglige skøn.
Der var ved bygningsgennemgangen adgang til alle rum.

Beregnet forbrug i energimærket:
I energimærkningen indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede el-forbrug til drift af pumper på varmeanlæg og brugsvandsanlæg, idet der korrigeres for det varmetilskud til bygningen, der stammer fra beboere, solindfald og elektriske apparater.

Konklusion:
Huset, som er fra 1966, er gennemgående isoleret iht. datidens byggeskik.
Huset lever dog ikke op til nutidens standard for isolering i alle konstruktioner, og der er ved gennemgangen fundet enkelte rentable besparelsesforslag på det samlede varmeforbrug bl.a. montering af solceller på tag samt evt. udskiftning af kedel til en ny kondenserende kedel mv.
I forbindelse med stigende energipriser og/eller eventuelle større renoveringsarbejder kan det blive rentabelt at efterisolere f.eks. tagets lofter og udskifte vinduesglas til energiglas mv.
Der gøres opmærksom på, at besparelser er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.
Der må påregnes en normal løbende vedligeholdelse af f.eks. termoglas, fuger, tætningslister og



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

udvendigt træværk.
Isolering af varme og varmtvandsrør bør jævnligt kontrolleres og repareres i nødvendig omfang, ligesom det anbefales, at varmeanlægget kontrolleres og justeres minimum 1 gang årligt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i husets oprindelige del består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge i tilbygning er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle husets vinduer er udført som plast/PVC vinduer og er forsynet med 2 lags termoglas. Yderdøre inkl. fast glasparti ved hoveddør mod nord er dog udført i træ og forsynet med 1 lag glas samt forsatsrude. Hoveddør skønnes at være isoleret.

Forslag 5: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk/ flisegulve i bryggers og bad skønnes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk/trægulve er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker.

Forslag 9: 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.

Forslag 12: 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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: Ejendommen opvarmes med naturgas.
Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen, som er af typen BP GUC 16/500, er en ældre dårlig isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.

Forslag 2: Udskiftning af ældre naturgaskedel til en ny kondenserende kedel med automatik og udeføler mv.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos ups 15-35



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

Forslag 13: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning 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 et-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos ups 25-40

Forslag 10: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Der er ikke monteret termostatventiler.

Forslag 1: Der monteres nye godkendte termostatventilver på alle radiatorer.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på tag mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 30 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.

- **Varmepumper**

Forslag 7: Montering af ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning.
Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen placeres i bryggers.

- **Solvarme**

Status: Ejendommen er uden solvarmeanlæg, varmepumpe eller solceller.
Solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand eller jordvarme til opvarmning er ikke pt. ikke rentabelt, men det anbefales at følge prisudviklingen og energipriserne nøje, da det evt. i fremtiden vil kunne betale sig.



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

Forslag 6: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) 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: Toiletter er med dobbeltskyl for lavt vandforbrug.
Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmåler. Dryppende armaturer og løbende cisterner bør repareres hurtigst muligt.

- **Armaturer**

Status: Det bør fremhæves, at man som ejer/bruger har meget stor indflydelse på det samlede vandforbrug ud fra sin/familiens brugsmønster/adfærd, og der kan opnås væsentlige besparelser selv ved små tiltag.
Ved udskiftning af blandingsbatterier kan med fordel anvendes etgrebsarmaturer samt termostatisk blandingsbatteri til bruser.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug svarer nogenlunde til det oplyste forbrug.
Bemærk, at der ved sammenligning anvendes det oplyste forbrug omregnet til et normalår.
De hurtigt varierende energipriser kan medvirke til forskelle mellem det beregnede forbrug og det oplyste forbrug, idet det beregnede forbrug tager udgangspunkt i de aktuelle energipriser, som kan have ændret sig en del siden tidsrummet for det oplyste forbrug.
Der gøres opmærksom på, at det beregnede forbrug er, ud fra bl.a. erfaringstal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, husstandens størrelse m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug.



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 1971
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 108 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 108 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ved besigtigelsen ikke fundet afvigelser fra oplysningerne i BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Naturgas:	9,90 kr. pr. m³
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100275106
Gyldigt 7 år fra: 14-07-2012
Energikonsulent: Ole Kjølhede
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Kjølhede	**Firma:**	Botjek Rødovre
Adresse:	Ledagersti 15 2720 Vanløse	**Telefon:**	21 49 76 67
E-mail:	okj@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-07-2012

Energikonsulent nr.: 250952

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