



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Bomager 28	
<b>Postnr./by:</b>	2640 Hedehusene	
<b>BBR-nr.:</b>	169-010501-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100251570	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	11-12-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Steen R. Olsen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 39.651 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 1.389 kWh el 3.922,7 Liter petroleum</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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 <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	1.021,6 Liter petroleum	9.700 kr.	34.300 kr.	3,6 år
2 Konvertering til fjernvarme	-30.110 kWh fjernvarme 3.922,7 Liter petroleum	15.900 kr.	100.000 kr.	6,3 år
3 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	53,6 Liter petroleum	600 kr.	4.000 kr.	7,9 år



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udførelse af terrændæk i krybekælder	901,0 Liter petroleum	8.500 kr.	138.000 kr.	16,3 år
5 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	64,9 Liter petroleum	700 kr.	9.000 kr.	14,6 år
6 Efterisolering af lette ydervægge med 200 mm.	17,5 Liter petroleum	200 kr.	5.400 kr.	32,7 år
7 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	103,1 Liter petroleum	1.000 kr.	36.000 kr.	37,2 år
8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	101,0 Liter petroleum	1.000 kr.	17.800 kr.	18,7 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.

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.



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre



## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	27.661	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	27.661	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	344.365	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 CO<sub>2</sub>-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](http://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:



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i udestue	117,5 Liter petroleum	1.200 kr.
10 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	668 kWh el 2,1 Liter petroleum	1.400 kr.
11 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.504 kWh el	3.100 kr.
12 Udførelse af nyt terrændæk i udestue	33,0 Liter petroleum	400 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1958 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Der forelå ingen tegninger eller andre bygningsoplysninger ved besigtigelsen. Der er foretaget en opmåling af bygningen på stedet.

Det opvarmede areal omfatter arealer i den oprindelige bygning samt den isolerede udestue.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Det flade tag over udestuen er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende tagplader, montering af underlag for udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

Der udføres ny dampspærre på underside af isolering, der foretages tilpasning ved sammenbygning mod eksisterende tag. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 8: 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.



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre

## • Ydervægge

**Status:** Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er kontrolleret med endoskop i gavl og den er ikke isoleret.

Lette brystninger under vinduer er udført som let konstruktion med indvendig halvtstens skalmur og let beklædning udvendig. Hulrum er skønt isoleret med 50 mm mineraluld.

**Forslag 1:** Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. 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.

**Forslag 6:** Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på indvendige massive mure med 200 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.

## • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas med koblede rammer.

Facadeparti i udestue med oplukkelig dør, vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.

Nyt oplukkeligt vindue mod syd er monteret med 2 lags energirude.

**Forslag 3:** Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.

**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.

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

## • Gulve og terrændæk

**Status:** Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Terrændæk i udestue er skønt udført i beton, med trægulv, linoleum og tæppebelagt. Gulvet er skønt isoleret med 100 mm letklinker under betonen.



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Rødovre

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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.

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. 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 ikke kælder.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er aftræksventil fra bad, køkken og stue. 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 petroleum. Kedlen fabrikat Hess er placeret i stuen.

Forslag 2: Der etableres nyt varmeveksleranlæg der tilsluttes det offentlige fjernvarmenet. Det skønnes at veksler kan placeres i skab i gang, eller indbygges hvor eksisterende kedel/skorsten fjernes.  
Der udføres nyt radiatoranlæg med fordelingsrør placeret over loft og radiatorer med termostatventiler i alle rum.



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, placeret i uopvarmet loftsrum.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmen fordeles til de enkelte rum via ventiler placeret ved gulv og loft.

- **Automatik**

Status: Der er ikke automatik på anlægget.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller i bygningen. Det skønnes ikke rentabelt for øjeblikket, men kan blive rentabelt ved stigende energipriser og faldende investeringsomkostninger.

Forslag 11: Montering af solceller på vestfacade. 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 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe i bygningen. Det skønnes ikke rentabelt for nærværende.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i bygningen. Det skønnes ikke rentabelt for nærværende, men kan overvejes af andre grunde end økonomiske.

Forslag 10: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i loftsrum. 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: Toilet er med duo skyl.



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre

- **Armaturer**

Status: Armaturer er termostatiske med vandbesparende perlatorer.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der forelå ingen oplysninger om varmeforbrug ved besigtigelsen.



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1958
- **År for væsentlig renovering:** 1972
- **Varme:** Kedel, Petroleum
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 97 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 97 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke været en BBR-ejermeddelelse til rådighed hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra [www.OIS.dk](http://www.OIS.dk). Oplysningerne lader til at være korrekte. Der er umiddelbart ikke konstateret afvigelser i det opvarmede areal.

## Energipriser

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

Fjernvarme:	0,60 kr. pr. kWh
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Petroleum:	9,40 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**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 m<sup>2</sup>, 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](http://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.:** 100251570  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-12-2011  
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Rødovre

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Steen R. Olsen	<b>Firma:</b>	Botjek Rødovre
<b>Adresse:</b>	Ledagersti 15 2720 Vanløse	<b>Telefon:</b>	21 49 76 67
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:sol@botjek.dk">sol@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	09-12-2011

**Energikonsulent nr.:** 251941

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.