# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Andersen Nexø Vej 24 |
| **Postnr./by:** | 2860 Søborg |
| **BBR-nr.:** | 159-006476-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100246924 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 31-10-2011 |
| **Energikonsulent:** | Steen R. Olsen |
| **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:** 17.288 kr./år
- **Forbrug:** 1.819,8 Liter fyringsgasolie

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 | Konvertering til naturgas | 61 kWh el<br>-1.368,2 m³ naturgas<br>1.819,8 Liter fyringsgasolie | 6.200 kr. | 60.000 kr. | 9,8 år |
| 2 | Isolering af loftslem | 5,0 Liter fyringsgasolie | 47 kr. | 500 kr. | 10,6 år |
| 3 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 275 kWh el | 600 kr. | 4.500 kr. | 8,2 år |



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. | 3 kWh el<br>61,4 Liter fyringsgasolie | 600 kr. | 10.500 kr. | 17,8 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** 6.428 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 678 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 7.106 kr./år
- **Investeringsbehov** 75.500 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

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.

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 |
|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af tag | 5 kWh el<br>102,0 Liter fyringsgasolie | 1.000 kr. |
| 6 | Udskiftning af toiletter | 9,00 m³ koldt brugsvand | 400 kr. |
| 7 | Montering af 20 kvm solceller i taget + beskæring | 1.813 kWh el | 3.700 kr. |
| 8 | Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand | -86 kWh el<br>155,4 Liter fyringsgasolie | 1.400 kr. |
| 9 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer | 1 kWh el<br>17,8 Liter fyringsgasolie | 200 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**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 |
|---|---|---|---|
| 10 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 18 kWh el<br>298,0 Liter fyringsgasolie | 2.900 kr. |
| 11 | Jordvarme, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret | -4.937 kWh el<br>1.508,9 Liter fyringsgasolie | 4.500 kr. |
| 12 | Udførelse af terrændæk | 8 kWh el<br>156,4 Liter fyringsgasolie | 1.600 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1925 med større renovering og efterisolering i 1984. Loftetagen er udnyttet med ca. 50 m2. Der kan udføres få energiøkonomisk rentable forbedringer.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 125 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret træplade.
Skråvægge i tagetagen er skønnet soleret med 125 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 2: Montering af 50 eller 100 mm hård isoleringsbatts på overside at træplade.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge/skunkvægge/skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Skunkene kan kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**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 halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. (Fremvist faktura fra entreprenør dateret 23-8-84.
Gavlydervægge består af udvendig træbeklædning og 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg), hulrum skønnes isoleret med 125 mm mineraluld.

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: Oplukkelige vinduer med 1/2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Bryggersdør dør med sprossede ruder og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod ventileret hulrum krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.

Forslag 12: 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.



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

## 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel, fabrikat Tasso Type 20MS, er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med oprindeliug oliebrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.

Forslag 1: Konvertering til naturgas

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden vandbaseret gulvvarme i wc i stue.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en maksimal effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **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 monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

## 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 7: Montering af solceller på sydøstfacade. 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

- **Varmepumper**

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

Forslag 11: Der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er indregnet af typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen placeres i garage.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i bygningen. Det skønnes ikke rentabelt for nærværende, men kan overvejes af andre grunde end økonomiske, og bør overvejes i forbindelse med udskiftning af varmtvandsbeholder.

Forslag 8: Montering af plan solfanger på taget 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: 2 toiletter med enkelt skyl.

Forslag 6: Udskiftning at toiletter til duo skyl med 4/2 l skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er termostatiske med vandbesparende perlatorer.



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle, målte forbrug:

Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.

Der kan være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**Energikonsulent:** Steen R. Olsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Rødovre

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1925
- **År for væsentlig renovering:** 1986
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 119 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 119 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke været en BBR-ejermeddelelse til rådighed hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra 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:**

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| Koldt brugsvand: | 43,00 kr. pr. m³ |
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**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 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.:** 100246924
**Gyldigt 7 år fra:** 31-10-2011
**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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Steen R. Olsen | **Firma:** | Botjek Rødovre |
| **Adresse:** | Ledagersti 15<br>2720 Vanløse | **Telefon:** | 21 49 76 67 |
| **E-mail:** | sol@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 28-10-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251941 | | |

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