



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Solbrinken 3	
<b>Postnr./by:</b>	4560 Vig	
<b>BBR-nr.:</b>	306-034346-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100173248	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	09-08-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Ole Lentz	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> NRGi Rådgivning 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 varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 43.646 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 13.177 kWh el 12,54 MWh fjernvarme</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.

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 Udskiftning af toilet til type med dobbelt skyl.	20,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	700 kr.	4.000 kr.	5,7 år
2 Udskiftning af vindue med 1 lag glas	75 kWh el 0,03 MWh fjernvarme	200 kr.	2.400 kr.	13,0 år
3 Efterisolering af tagkonstruktion	3.578 kWh el 1,81 MWh fjernvarme	9.200 kr.	247.300 kr.	26,9 år



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	9.387	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	2	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	700	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	10.089	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	253.647	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.



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udførelse af nyt terrændæk	1.176 kWh el 0,60 MWh fjernvarme	3.100 kr.
5 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	551 kWh el 0,28 MWh fjernvarme	1.500 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1963. Huset opvarmes med fjernvarme og varmepumper.

Det vil være rentabelt at udskifte toilet med stort skyl til type med vandbesparende dobbeltskyl.

Der er et vindue med 1-lag glas som det vil kunne betale sig at udskifte.

Der vil være god økonomi i at efterisolere tagkonstruktionen.

Ved renovering eller ombygning vil der være god økonomi i at efterisolere terrændækket hvor det ikke er efterisoleret samt efterisolere ydervægge hvor der ikke er efterisoleret.

Der er alternative energikilder i boligen i form af varmepumper, det kan på længere sigt overvejes, om, solceller, solvarme, eller lign. skal installeres.

Udførelse af energispareforslag er alle en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Det er en god idé at aflæse vand-, varme- og elforbrug engang om måneden og føre dette ind i tabel. Bygningen anvendes til beboelse. Boligarealet + erhvervs arealet regnes opvarmet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Skråtag (parallel tag) er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld. Loftslemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.

Forslag 3: Efterisolering af tagkonstruktion

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Der er monteret indvendig foratsvæg med 100mm isolering. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: 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 uddseende 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: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Oplukkelige vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

opl. vindue med 1 rude. Vindue er monteret med 1 lag glas.  
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 2: Udskiftning af vindue med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen.  
Etageskillemur mod kælder består af bjælkelag med skønnet 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 4: 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 slidlagsgulv. 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.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er monteret aftræksventil fra toiletter, der er desuden emhætte i køkkenet. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelige tætte.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## • Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør.  
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

## • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

### • Varmepumper

Status: Der er monteret 2 varmpumper til opvarmning af huset. Varmepumperne er af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmpumperne er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelene forsyner ca. halvdelen af bygningen med varme.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toiletter er med dobbelt skyl.  
Toilet har et skyl på ca. 10/ 12 liter.

Forslag 1: Ved udskiftning af toilet bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl.

## Oplyst varmeforbrug

### • Udgifter inkl. moms og afgifter:

### • Forbrug:

### • Aflæst periode:

### Kommentar:

Der er ingen oplysninger om el-forbrug til varmpumperne. Kun oplysninger om fjernvarme forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 325 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 32 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 357 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Boligarealet svarer til oplysningerne på BBR-meddelelsen.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	1.129,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.134,70 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



**Energimærkning nr.:** 100173248  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2010  
**Energikonsulent:** Ole Lentz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Ole Lentz	<b>Firma:</b>	NRGi Rådgivning A/S
<b>Adresse:</b>	Dusager 22 8200 Århus N.	<b>Telefon:</b>	70208686
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:ol@nrgi-raadgivning.dk">ol@nrgi-raadgivning.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	30-07-2010

**Energikonsulent nr.:** 250453

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