



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Bredgade 56	
<b>Postnr./by:</b>	6880 Tarm	
<b>BBR-nr.:</b>	760-001516-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100261708	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	22-03-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Niels Møller	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Arkitekt Niels Møller

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> 28.154 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 2.394,1 Liter fyringsgasolie</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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>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 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-2.729 kWh el 850,5 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.	15.000 kr.	3,7 år
2 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	34 kWh el 403,0 Liter fyringsgasolie	4.900 kr.	19.000 kr.	3,9 år
3 Montering af vandsparere	5,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	300 kr.	1.000 kr.	4,1 år



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Isolering af varmfordelingsrør	2 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	700 kr.	2,3 år
5 Isolering af varmfordelingsrør	2 kWh el 30,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.	1.100 kr.	2,9 år
6 Montering af termostatventiler	1 kWh el 13,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	1.000 kr.	6,1 år
7 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med reovering.	5 kWh el 62,4 Liter fyringsgasolie	800 kr.	8.000 kr.	10,7 år
8 Montering af 10 kvm solceller i taget	1.190 kWh el	2.600 kr.	40.000 kr.	15,5 år
9 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	15 kWh el 179,2 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.	65.300 kr.	30,5 år
10 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	10 kWh el 124,8 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	23.900 kr.	16,0 år
11 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 21,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.300 kr.	16,3 år
12 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm.	1 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.300 kr.	19,1 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.



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

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>	12.814	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	2.831	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	243	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	15.888	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	183.216	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



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitekt Niels Møller

## 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
13 Udførelse af nyt terrændæk i fyrrum.	4 kWh el 54,5 Liter fyringsgasolie	700 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og terrassedør.	11 kWh el 128,7 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
15 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
16 Udskiftning af yderdør med 1 lag glas.	2 kWh el 30,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.
17 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand.	-79 kWh el 174,3 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.
18 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge.	24 kWh el 285,1 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.
19 Udførelse af nyt terrændæk i badeværelse.	1 kWh el 10,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
20 Efterisolering af lette ydervæg med 100 mm.	5,0 Liter fyringsgasolie	59 kr.



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitekt Niels Møller

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra 1954. Bygningen anvendes til helårsbeboelse. Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

I energimærket opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f. eks udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre komforten i huset bl.a. med mindre kuldnedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Ved beregning af energimærket er der tolv forslag under kategori 1, som er rentable og med en tilbagebetalingstid der er kortere end levetiden.

Otte forslag hører under kategorien 2 som ikke er rentable at gennemføre, men bør tages med i overvejelserne hvis energipriserne stiger markant eller hvis der påtænkes udført ombygnings- eller renoveringsarbejder.

I energimærket fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Dokumentation for beregning af energimærket:

Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen.

Der er ikke udleveret tegningsmateriale.

Ydervægge: oplyst af ejer - ejer ønskede ikke boreprøve.

Gulv mod krybekælder: oplyst af ejer.

Gulv mod krybekælder i det øvrige hus: oplyst af ejer.

Terrændæk: skøn.

Loft mod uopvarmet tagrum: oplyst af ejer.

Loft over bagbygning lukkede tagkonstruktion: skøn.



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitekt Niels Møller

Vinduer og døre: opmålt.  
Varmeanlæg: visuelt  
Rørføring: udregnet efter simpel metode (4xL + 2xB).  
Der er kun en enkelt opvarmet bygning på ejendommen.  
Hele huset regnes som opvarmet til 20 grader døgnet rundt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.  
Skråloft i fyrrum skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af skråloft med 150 mm i forbindelse med evt. udskiftning af taget.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 22 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en fiberbetonplade med 50 mm hulrum. Hulrummet skønnes at være efterisoleret. Herudover er ydervægge beklædt udvendigt med glasfiberplade. Ydervæg for enden af stuen mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes der at være isoleret med 50 mm mineraluld. Ydervægge omkring fyrrum består af 19 cm letbetonvæg.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

**Forslag 18:** 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.

**Forslag 20:** Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af indvendig isoleringsvæg på lette udvendige massive mure med 100 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:** Alle vinduer og døre er monteret med alm. 2 lags termoruder med undtagelse af et enkelt vindue og yderdør i fyrrummet som begge er monteret med 1 lags glas. Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

**Forslag 11:** Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

**Forslag 14:** Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

**Forslag 16:** Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

## • **Gulve og terrændæk**

**Status:** Terrændæk i badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Terrændæk i fyrrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være uisoleret. Etageadskillelse mod krybekælder i soveværelse består af bjælkelag med 100 mm



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

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

- Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskedent isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.
- Forslag 12: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.
- Forslag 13: 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.
- Forslag 19: 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.

## Ventilation

### • Ventilation

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



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrummet. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.  
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 15: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.  
Varmefordelingsrør i fyrrummet er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.  
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene skønnes at være isoleret med 20 mm isolering.  
Varmefordelingsrør i gangen er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 180

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i fyrrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk. radiatorer i hhv. soveværelse og kontor.

Forslag 6: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Der er p.t. ikke solcelleanlæg på ejendommen.

Forslag 8: Montering af solceller på sydlige tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 10 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 p.t. ikke varmepumpe i ejendommen.

Forslag 1: Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stue og køkken med varme.

### • Solvarme

Status: Der er p.t. ikke solvarmeanlæg i ejendommen.

Forslag 17: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i fyrrummet. 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. Ny varmtvandsbeholder til solvarme.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toilettet i huset er med dobbeltskyl med hhv. 3 og 6 liter pr. skyl.

Forslag 3: Montering af vandspareere på eksisterende armaturer.

### • Armaturer

Status: Armatur i bruseniche er termostatreguleret. Øvrige armaturer i huset er uden vandsparefunktion.



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitekt Niels Møller

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Det beregnede forbrug ligger over det af nuværende ejeres oplyste forbrug. Årsagen kan være, at nuværende ejere har haft lavere temperatur i dele af huset, eksempelvis i soveværelse og fyrrum, hvilket energiprogrammet ikke tager højde for. En anden årsag kan være at nuværende ejere benytter brændeovnen som en del af opvarmningen, hvilket energiprogrammet heller ikke tager højde for. Det kan oplyses, at hver grad indetemperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10%.



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 106 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 106 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det ifølge BBR-registret opvarmede boligareal svarer til det til energimærket opmålte areal.

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	48,50 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fyringsgasolie:	11,76 kr. pr. Liter
El:	2,17 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller



## 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.:** 100261708  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012  
**Energikonsulent:** Niels Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitekt Niels Møller

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>	Niels Møller	<b>Firma:</b>	Arkitekt Niels Møller
<b>Adresse:</b>	Damvej 1 8410 Rønde	<b>Telefon:</b>	21609017
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:mail@nielsmoller.dk">mail@nielsmoller.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	20-03-2012

**Energikonsulent nr.:** 251930

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