



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Lavendelvej 21	
<b>Postnr./by:</b>	4920 Søllested	
<b>BBR-nr.:</b>	360-002697-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100268912	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	22-05-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Jens Martin Lindberg Petersen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Botjek Nykøbing F



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 32.309 kr./år
- **Forbrug:** 13.596 kWh el  
0,49 Ton træbriketter

### Lavt forbrug


**F**

### Højt forbrug

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](http://www.energitjenesten.dk).

## 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	6.300 kr.	18.000 kr.	2,9 år
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	2.023 kWh el 0,09 Ton træbriketter	4.900 kr.	53.200 kr.	11,0 år
3 Montering af 20 kvm solceller på sydvendt tagflade.	2.516 kWh el	5.800 kr.	70.000 kr.	12,1 år



**Energimærkning nr.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Nykøbing F

## 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>	9.929	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	5.787	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	15.716	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	141.200	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.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Nykøbing F

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 Efterisolering af ydervægge.	448 kWh el 0,02 Ton træbriketter	1.100 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er oprindeligt opført i 1976 med senere ombygning/renovering i 1986 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig tilstand i forhold til datidens standard og byggeskik.

Der kan udføres flere energiøkonomisk og miljømæssigt rentable forbedringer i ejendommen.

Ejendommen er opført på betonstøbte fundamenter med ydervægge af gule mursten.

Vinduerne er generelt store fag med lavenergiruder i gående trærammer.

Tagkonstruktionen er opført som traditionelt sadeltag med en rejsning på ca. 25° og belagt med sorte bølgeeternit plader.

Gulvene er alle betonstøbte gulve med forskelligt slidlag.

Ejendommen er elopvarmet med elpaneler samt gulvvarme i bad og toiletrum og endvidere i 1986 tilbygningen. Der er supplerende opvarmning vha. brændeovn.

Der er monteret normalforbrugende VVS. Toiletter er dog 2-skyls, og der er monteret termostatstyret blandingsbatteri i brusenichen.



**Energimærkning nr.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** Botjek Nykøbing F

Beregninger viser, at det er både økonomisk og miljømæssigt rentabelt at etablere alternativ elforsyning til den nuværende.

Vi kan anbefale at etablere solcelle anlæg. Nugældende skatteregler forbedrer rentabiliteten ud over, hvad vi kan foretage beregning på og bør undersøges nærmere af en revisor. Se også Skat's hjemmeside.

Beregninger viser også god rentabilitet ved at etablere varmepumpe som supplerende energikilde. Montagen af varmepumpe tilsammen med et solcelleanlæg medfører en stor reduktion af ejendommens miljøbelastning mht. CO<sub>2</sub>-udledning.

Energimærket omfatter én bygning.

Der kan med fordel foretages månedlige aflæsninger af alle forbrugsmålere.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Loftslem til uopvarmet tagrum beregnes som isoleret med ca. 20 mm og rimelig tætsluttende.

Forslag 2: 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.

#### • Ydervægge

Status: Tunge ydervægge i 1976 (under vinduer og gavle) er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton/let væg. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervægge i 1986 består af 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Ydervægge i 1976 bygning, øverste del, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 1976-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. En udvendige isoleringsløsning er teknisk set bedst, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres, og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en



**Energimærkning nr.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** Botjek Nykøbing F



sådan ændring i bygningens udseende. Forslaget er baseret på den indvendige løsning samtidigt med efterisolering af de lette ydervægge.

Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af en ny isoleringsvæg på de lette 1976-ydervægge med ialt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt indvendig beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og evt. tekniske installationer føres med ud i ny væg. Forslaget er baseret på samtidigt efterisolering af de tunge 1976-facade-ydervægge.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer i vær. mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme i bad og toiletrum mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 2 rammer i vær. mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 2 rammer i vær. mod S. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Facadeparti med glasdør og faste rammer i 1986-stuen. Parti er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 2 rammer i vær. mod V. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 2 rammer i spisekøkken. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 2 rammer i køkken. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Hoveddør og sideparti og med 8 ruder i dør og 4 i sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.  
Bryggersdør med 4 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Terrassedør og med 8 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk 1976 uden gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet beregnes som isoleret med 100 mm letklinker under betonen.  
Terrændæk 1976 med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet beregnes som isoleret med 100 mm letklinker under betonen.  
Terrændæk i 1986 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet beregnes som isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.  
Varmetab i 1976 bygning langs fundamenter, Tegl-, letbeton-, letbetonfundament, betongulv.  
Varmetab 1986 bygning med gulvvarme langs fundamenter, Tegl-, letbeton-, adskilt letbetonfundament, klinkegulv.



**Energimærkning nr.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Nykøbing F



## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i 1976 bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen vurderes som normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.  
Der er naturlig ventilation i 1986 bygningen i form af klapventiler i ydervæg. Bygningen vurderes som 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 elvarme. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elbaseret gulvvarme i bad og toiletrum i 1976 bygning samt i hele 1986 tilbygning. Elpanelerne er generelt Glamox Heating eller Nobø udstyr.  
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er en Lotus og er placeret imellem 1976 og 1986 bygning, centralt i stuearealet. Ovnens indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret væghængt elvandvarmer, fabrikat Metro type 644 fra 2005. Elvandvarmeren er placeret i bryggers.  
Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret væghængt elvandvarmer, fabrikat Metro type 644 fra 2005. Elvandvarmeren er placeret i bryggers.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostat på alle elpaneler samt rumtermostat i rum med gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.  
Ud over andet automatik er monteret ur samt en centralt placeret rumtermostat til natsænkning af rumtemperaturen generelt. Rumtermostaten er monteret på indervæg i spisekøkken. Kontaktur er placeret i gruppetavlen i bryggers.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 3: Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig lidt dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.



**Energimærkning nr.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Nykøbing F

- **Varmepumper**

Forslag 1: Det foreslås at montere en ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er af typen luft/luft, hvilket vil sige, at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner den centrale del af huset med rumvarme (1986-bygning, stuen, spisestuen og køkken). Varmepumpen skal køre med natsænkning hver nat samt ved evt. perioder med bortrejse. Varmepumpen bør vælges ud fra den såkaldte positivliste DTI. Den foreslåede er en Mitsubishi FD25VA, som er gennemprøvet og godkendt med et særligt godt resultat. Den kan tilføre op til 5,33 gange mere varme end den strøm, som skal købes fra elnettet. Der findes andre gode varmepumper. Hejmtag flere tilbud før en evt. montage.

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Ejer har ikke oplyst elforbrug til opvarmning. Men ejer oplyser, at der normalt (som supplement til elopvarmning) har været brugt ca. 3 paller med biobriketter, svarende til ca. 13500 kWh. Det teoretisk beregnede forbrug, som anvendes til dette energimærke, ligger på ca. 100 kWh/m<sup>2</sup> opvarmet areal (men korrigeres op til 240 kWh/m<sup>2</sup> i Energistyrelsens beregningsmodel pga. den miljøbelastende elopvarmning).



**Energimærkning nr.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Nykøbing F

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:** 1986
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 152 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 152 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er fundet i BBR og kontrolleret på stedet.

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

## Energipriser

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

Træbriketter:	2.100,00 kr. pr. Ton
El:	2,30 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Nykøbing F



## 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.:** 100268912  
**Gyldigt 7 år fra:** 22-05-2012  
**Energikonsulent:** Jens Martin Lindberg Petersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Nykøbing F



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>	Jens Martin Lindberg Petersen	<b>Firma:</b>	Botjek Nykøbing F
<b>Adresse:</b>	Nordre Ringvej 2 4800 Nykøbing F	<b>Telefon:</b>	60177533
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:4800@botjek.dk">4800@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	11-05-2012

**Energikonsulent nr.:** 250935

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