



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Skivevej 26  
**Postnr./by:** 7830 Vinderup  
**BBR-nr.:** 661-185615-001  
**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
 Bygningsrådgivning

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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.809 kr./år
- Forbrug:** 2.765 kWh el  
 39,61 Skov rummeter brænde

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://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.

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 EL vandvarmer	2.059 kWh el -0,99 Skov rummeter brænde	3.300 kr.	6.500 kr.	2,0 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør ved kedel	26 kWh el 2,94 Skov rummeter brænde	1.600 kr.	2.800 kr.	1,8 år



**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
 Bygningsrådgivning

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	79 kWh el 9,17 Skov rummeter brænde	4.800 kr.	47.900 kr.	10,1 år
4 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	13 kWh el 1,54 Skov rummeter brænde	800 kr.	5.500 kr.	7,0 år
5 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	17 kWh el 1,97 Skov rummeter brænde	1.100 kr.	7.200 kr.	7,1 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	393 kWh el	800 kr.	7.000 kr.	9,8 år
7 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	6.700 kr.	125.000 kr.	18,9 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.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	10.643	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	7.543	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	18.186	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	201.804	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: **E**

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.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Efterisolering af varmfordelingsrør i skunkrum	4 kWh el 0,42 Skov rummeter brænde	300 kr.
9 Udskiftning af kedel til ny stokerfyr med automatisk fyring	151 kWh el -9.837,11 Kilo træpiller, i pose 39,61 Skov rummeter brænde	1.900 kr.
10 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	3 kWh el 0,35 Skov rummeter brænde	200 kr.
11 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	10 kWh el 1,15 Skov rummeter brænde	600 kr.
12 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	4 kWh el 0,38 Skov rummeter brænde	200 kr.
13 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	6 kWh el 0,66 Skov rummeter brænde	400 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer & døre	18 kWh el 2,08 Skov rummeter brænde	1.100 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Pæn og velholdt ejendom.

Boligen er opført i 1930, ombygget i 1975 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

Nogle konstruktioner er skjulte. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Huset har i forbrugsperioden været beboet af voksne.



**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

Energimærkningens skala fra A1 til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer skal som minimum have energimærkningen B.

Såfremt alle energibesparende forslag gennemføres vil Energimærket kunne forbedres til et C mærke hvilket må siges at være flot for en ejendom af denne type.

At der er opstillet fast brændsels kedel vil altid have negativ effekt på karakteren i Energimærke.  
1 bygning i 2 etager.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

- Status:** Tagkonstruktion er udført som hanebåndsspær med tagplader. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Del af loft er isoleret til kip.  
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet skunk er udført som uisolert luket etageadskillelse.  
Nedsænket loft mod uopvarmet tagrum vurderes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
- Forslag 5:** Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 10:** 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.
- Forslag 11:** Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 12:** Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

Forslag 13: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 3: 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.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer & døre er udført som trævinduer & døre. Vinduer & døre er monteret med 2 lags termoruder. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer & døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. (Beregningen er på ruderne alene, evt. udskiftning af hele elementet skal tillægges prisen)

## • Gulve og terrændæk

Status: Støbt terrændæk i del af beboelse med gulvvarme, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med ca. 70 mm mineraluld under betonen. Stue er med strøgulve og vurderes isoleret med ca. 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen vurderes isoleret med ca. 50 mm mineraluld. Etageadskillelse mod krybekælder / lavt hulrum består af bjælkelag vurderet uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: 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. (Kræver fri adgang til krybekælder)

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.



**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er installeret i fyrrum i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel kedelunit til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumper til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen. (Varmt vandsbeholder er ikke i drift)  
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 9: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret EL vandvarmer, fabrikat Vølund.

Forslag 1: Udskiftning af EL vandvarmer. Udskiftes til ny 110 liters sombi varmt vandsbeholder.

### • 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, entre, gang, soveværelse og køkken.  
Varmefordelingsrør ved kedel er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.  
Varmefordelingsrør i jord vurderes udført som 20 mm præisolerede stålrør.  
Varmefordelingsrør i terrændæk vurderes udført som stålrør. Rørene vurderes isoleret med ca. 20 mm isolering.  
Varmefordelingsrør i skunkrum er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.  
På varmfordelingsanlægget er monteret ældre pumper med trinregulering med en effekt på ca. 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25 - 60

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør ved kedel med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør i skunkrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på Syd facade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Eksist. toiletter er udført som vandbesparende dobbelt skyls toiletter.

## Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste træ forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 176 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 184 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Opmålt fysisk.

## Energipriser

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

Træpiller, i pose:	1,85 kr. pr. Kilo
Koldt brugsvand:	34,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Brænde:	500,00 kr. pr. Skov rummeter
El:	1,81 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

## 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.:** 100262981  
**Gyldigt 7 år fra:** 29-03-2012  
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Struer v/OMN  
Bygningsrådgivning

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>	Lars Højris Nielsen	<b>Firma:</b>	Botjek Struer v/OMN Bygningsrådgivning
<b>Adresse:</b>	Fælledvej 17 7600 Struer	<b>Telefon:</b>	26208012
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:lh@botjek.dk">lh@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	23-03-2012

**Energikonsulent nr.:** 250904

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