



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nautrupvej 27
Postnr./by: 7830 Vinderup
BBR-nr.: 661-184889-001
Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Struer



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 9.359 kr./år Forbrug: 18,72 Kløvet rummeter brænde	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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 Isolering af varmekonfigurationsrør ved teknik i udhus	13 kWh el 1,07 Kløvet rummeter brænde	600 kr.	1.800 kr.	3,1 år
2 Udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel	33 kWh el 6,39 Kløvet rummeter brænde	3.300 kr.	25.000 kr.	7,7 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.	3.500 kr.	8,9 år



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udskiftning af to grebs blandingsbatterier	4,00 m ³ koldt brugsvand	200 kr.	1.300 kr.	8,9 år
5 Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure	27 kWh el 2,23 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.	29.000 kr.	24,7 år
6 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-66 kWh el 2,51 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.	20.000 kr.	17,8 år
7 Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter.	6,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	2.900 kr.	13,6 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.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	5.416	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	430	kr./år
• Samlet besparelse på vand	350	kr./år
• Besparelser i alt	6.196	kr./år
• Investeringsbehov	83.300	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 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: **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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	7 kWh el 0,63 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
9 Efterisolering af varmfordelingsrør ved teknik i udhus	0,06 Kløvet rummeter brænde	30 kr.
10 Efterisolering af varmfordelingsrør under halvtæg til beboelse.	0,02 Kløvet rummeter brænde	12 kr.
11 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	2 kWh el 0,20 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
12 Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder	1 kWh el 0,14 Kløvet rummeter brænde	73 kr.
13 Udførelse af nyt terrændæk	5 kWh el 0,44 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer & døre	4 kWh el 0,33 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
15 Udskiftning af vindue & døre i kælder	2 kWh el 0,20 Kløvet rummeter brænde	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Pæn & velholdt ejendom.

Boligen er opført i 1957 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

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

Huset har i forbrugsperioden været beboet af voksen.

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 D mærke



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

hvilket må siges at være ok for en ejendom af denne type.
1 bygning i 1 etage med lille kælder.
Evt olieforbrug er ikke medregnet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Tagkonstruktion er udført som gitterspær med eternitskiffer. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. 200 mm indblæst granulat samt 50 mm batts.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 15 cm beton element vægge.
I stue er ydervægge efterisoleret med ca. 50 mm isolering, afsluttet med gipsplader.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med så der overalt opnåes en samlet isoleringstykkelse på ialt 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.

Forslag 8: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer & døre er alle udført som trævinduer & døre. Hovedsageligt udført med 2 lags termoruder.

Vinduer i stue er dog udført med 2 lags energiruder A.
Vindue & dør i kælder er udført med enkelt lag glas og uisolert fyldning.

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.

Forslag 15: Udskiftning af vindue & døre i kælder med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

• Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk generelt er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes uisolaret. Terrændæk i køkken & entre vurderes dog isoleret med ca. 150 mm Sundolitt under betonen. Etageadskillelse mod krybekælder i stue består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
- Forslag 11: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling.
- 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. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

• Ventilation

- Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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 fast brændsel. Kedel er installeret i isoleret udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg med ca. 600 liter akkumuleringsstank. Kedlen er en ældre Salamander 1,6 solokedel til manuel fyring. Der er nogen tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
- Der er installeret ældre oliekedel som tilskudsvarme. Kedlen er en Amanda. Oliekedlen er ikke medregnet i Energimærket.



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



Forslag 2: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel med ny højtisoleret akkumuleringskøle. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund Quattro type QM 100. Opsat i udhus.

- **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 køkken & entre. Varmefordelingsrør ved teknik i udhus er udført som stålrør. Ca. 10 meter varmerør er uisolaret. Ca 4 meter varmerør ved teknik i udhus er isoleret med ca. 15 mm isolering. Ca. 2 meter varmerør under halvtag til beboelse er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Synlige rørføringer i kældere til radiatorer.

Varmefordelingsrør i krybekælder vurderes udført som stålrør. Rørene vurderes isoleret med ca. 20 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget (fastbrændsel) er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos tupe UPS 25 - 60 30 - 60 watt.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: 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 9: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. (Kræver fri adgang til krybekælder)



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 6: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i udhus. 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: Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter.

Forslag 7: Udskiftes til nye vandbesparende dobbelt skyls toiletter. 3 / 6 liter. Inkl. afmontering af eksist toilet, montering af nyt toilet og toiletsæde. (Beregnet for et toilet)

- **Armaturer**

Status: Udskiftning af to grebs blandingsbatterier.

Forslag 4: Det er altid rentabelt at udskifte to grebs blandingsbatterier til nye et grebs vandbesparende termostatbatterier. (Beregningsen er for et armatur)

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrændende forbrug. Den lille forskel kan skyldes nøjagtig oplyst forbrug, samt hvilken træsort der anvendes mv.



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Struer

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 67 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 82 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. (kælder er medregnet opvarmet)

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Brænde:	500,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer



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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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



Energimærkning nr.: 100203844
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2011
Energikonsulent: Lars Højris Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Struer

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Højris Nielsen	Firma:	Botjek Struer
Adresse:	Hjermvej 29 7600 Struer	Telefon:	26208012
E-mail:	lhn@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	28-01-2011

Energikonsulent nr.: 250904

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