



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Keldbækvej 28
Postnr./by: 9240 Nibe
BBR-nr.: 851-150064-001
Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Marcussen 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.691 kr./år
- Forbrug:** 935 kWh el
5.119,59 Kilo
træpiller, i pose

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.

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 pumper på varmeanlægget	510 kWh el	900 kr.	8.500 kr.	9,5 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



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



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:

• Samlet besparelse på varme	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	893	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	893	kr./år
• Investeringsbehov	8.500	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: **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.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Montering af termostarter på gulvvarme	-28 kWh el 138,14 Kilo træpiller, i pose	400 kr.
3 Udskiftning af termoruder	-12 kWh el 589,69 Kilo træpiller, i pose	1.500 kr.
4 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	-9 kWh el 117,53 Kilo træpiller, i pose	300 kr.
5 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	-4 kWh el 55,67 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
6 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	-4 kWh el 55,67 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
7 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	-9 kWh el 123,71 Kilo træpiller, i pose	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1999 og er i god isoleringsmæssig stand.

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, samt udleveret plantegning og facadetegninger



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Ejendommen er nyere og derfor er der kun et enkelt rentabelt besparelsesforslag forslag. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Disse anbefales alligevel udført, da der vil være besparelser på varmeudgiften, og der vil kunne opnås et forbedret indeklima, med bl. a. mindre kuldene-fald ved døre og vinduer.

Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solvarmeanlæg, vil ligeledes ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning .



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen består af betontagsten på lægter og hanebåndsspær. Tagetagen er er udnyttet til beboelse.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvæggene omfatter de primære skråvægge i tagetagen og skråvæggene i kviste.

Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Omfatter det primære hanebåndsloft over tagetagen og hanebåndsloftet i kviste.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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 6: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 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 7: Efterisolering af skråvægge med 100 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.



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af gasbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud-og indvendig. Udvendigt består beklædningen af farvede fibercementplader og indvendigt af gipsplader. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionen for kvistflunken omfatter både side og forside af kviste.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer i ejendommen består af sprosseopdelte oplukkelige trævinduer med termoruder fra 1998.

Terrassedøre består ligeledes af sprossede trærammer med termoruder fra 1998

Yderdøre er nye trædøre med isolerede fyldninger og energi A ruder fra 2009.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i værelser og stue er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 230 mm letklinkerblokke. Terrændæk i øvrige rum er udført i beton og med klinkegulve. Gulvet er isoleret med 230 mm letklinkerblokke og 30 mm polystyren under betonen. I rum med klinkegulve er der gulvvarme.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder

Ventilation

• Ventilation

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

• Køling

Status: Der er ikke mekaniske køling



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes primært med stokerfyr til træpiller, med mulighed for supplerende fyring med fastbrændsel. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny solokedel med nyere pillebrænder til automatisk fyring med løs stoker. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmforsyning i form af lukkede pejseindsatser. Der er pejs i stue både på 1. sal og i stueplan. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Der er mulighed for el-opvarmning af varmt brugsvand. Sælger oplyser at i sommermånederne, hvor der ikke er behov for produktion af varmt vand til opvarmning af ejendommen, anvendes muligheden for el-opvarmning af varmt brugsvand. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør.

• Fordelingssystem

Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer eller gulvvarme i alle opvarmede rum. Der er gulvvarme i bryggers, hall, køkken og badeværelse. I øvrige rum i stueplan er der radiatorer. Der er radiatorer i alle rum i tagetagen. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør til radiatorer i stueplan og tagetage er udført som 15 mm pex-rør. Rørene er isoleret med 13 mm rørskål. Rørene i stueplan er ført under terrændæk over isoleringen. Rørene til radiatorer i tagetagen er ført i lodrette skunkvægge på den varme side af isoleringen.

På varmfordelingsanlægget til opvarmningen af tagetagen er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 35 - 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15 x 35 - 20

På varmfordelingsanlægget i stueplan er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30 - 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25 - 40



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



- **Automatik**

Status: Der er monteret manuelle ventiler på gulvvarmen i stueplan.
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur i stueplan og tagetage.

Forslag 2: Manuel styring af gulvvarme ændres til motorstyring og trådløse rumfølere.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Ved udskiftning af hvidevarer bør der vælges produkter med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Der kan ved udskiftning af ældre apparater til nye energirigtige være store besparelser pr. år.

For rådgivning i forbindelse med udskiftning af hårde hvidevarer kan Energicenter Aalborgs husholdningskonsulenter kontaktes på tlf: 99 31 46 66.

Vand

- **Toiletter**

Status: Closet med 2-skylsfunktion.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er blandingsbatterier. Der er ikke specifikke vandbesparende armaturer. Ved udskiftning bør der vælges armaturer med vandbesparende funktion.



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

De oplyste forbrug stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningsskema.



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1999
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 160 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 252 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.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Træpiller, i pose:	2,55 kr. pr. Kilo
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen 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 m², 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) 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.: 100166104
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Knudsen	Firma:	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	Telefon:	96300393
E-mail:	lars@pe-marcussen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	22-06-2010

Energikonsulent nr.: 250688

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