Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Nørre Kettingskov 2
Postnr./by:	6440 Augustenborg
BBR-nr.:	540-001121-001
Energimærkning nr.:	100242356
Gyldigt 10 år fra:	21-09-2011
Energikonsulent:	Svend Skude
Programversion:	Energy08, Be06 version 4
Firma:	factum2 Aabenraa

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 16.579 kr./år
- **Forbrug:** 8.021 kWh el
  2,54 Skov rummeter brænde

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.

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.

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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af forsatsruder.	107 kWh el 0,02 Skov rummeter brænde	300 kr.	1.700 kr.	7,9 år
2	Efterisolering af massive ydervægge i bryggers.	1.286 kWh el 0,28 Skov rummeter brænde	2.600 kr.	48.200 kr.	18,8 år
3	Nyt vandbesparende toilet.	8,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.000 kr.	11,1 år



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Udskiftning af uisoleret yderdør mod garage.	167 kWh el 0,04 Skov rummeter brænde	400 kr.	4.500 kr.	13,1 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over bryggers og fyrrum med 250 mm.	622 kWh el 0,14 Skov rummeter brænde	1.300 kr.	17.500 kr.	14,1 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.

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.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	4.123	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	360	kr./år
• **Besparelser i alt**	4.483	kr./år
• **Investeringsbehov**	75.708	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

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.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskiftning af termoruder.	940 kWh el 0,20 Skov rummeter brænde	1.900 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk.	368 kWh el 0,08 Skov rummeter brænde	800 kr.
8	Udskiftning af bryggersdør med 1 lag glas.	138 kWh el 0,04 Skov rummeter brænde	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Fritliggende stuehus til landbrugsejendom opført 1867 i 1 plan.
Der er i henhold til BBR udført væsentlig om-og tilbygning i 1985.
Ejendommen har i 2010 fået etableret jordvarmeanlæg.
Opvarmet boligareal er opmålt til 164 m2.

Boligejer var til stede ved bygningsgennemgangen.

Der forelå ingen målangivne eller målfaste tegninger til brug ved opmåling af ejendommen.
Bygningen er opmålt ved bygningsgennemgangen.

Selvom ejendommen for størstedelens vedkommende er velisoleret og opvarmningen sker ved jordvarme, er der alligevel enkelte rentable besparelsesforslag:

- montering af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas
- efterisolering af ydervægge i bryggers
- udskiftning af ældre toilet til vandbesparende type
- udskiftning af yderdør mod garage
- efterisolering af loft over bryggers/fyrrum.

4 af besparelsesforslagene har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år, men bør alligevel overvejes, da de ikke alene vil give en energiøkonomisk besparelse, men også øger komforten i boligen.

Ud over de nævnte besparelsesforslag er der enkelte forslag som bør overvejes, hvis ejendommen skal renoveres:

- udskiftning af termoruder til energiruder



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Udskiftning af 2 lags termoruder til 2 lags energiruder, bør ligeledes ske ved udskiftning af punkterede eller skadede termoruder.

- udskiftning af gammelt terrændæk
- udskiftning af bryggersdør.

Der er monteret et ældre varmegenvindingsanlæg i huset. Anlægget er defekt, men kan renoveres.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Herved afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer m.v.

Generelt:

Termoststventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termoststatventiler for funktionssvigt.

Det er vigtigt at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelsen af skimmelvækst og fugtskader i bygningen.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med varmespild som resultat.

Til forbedringsarbejderne anbefales det, at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt samt råd, svamp og skimmelvækst.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag på karnap er isoleret med 250 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i bryggers består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.
Ydervægge mod værelse i vestgavl er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.
Ydervægge er udført som ca. 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt af 23 cm teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
47 cm hulmur bestående af 23 cm massiv tegl (oprindelig mur) hulrum med 125 mm isolering og indvendig mur i 10cm letbeton.
Ydervægge mod integreret garage består af 19 cm letbetonvæg.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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: Vinduer og yderdøre er monteret med 1 lag glas, 2 lags termorude, 2 lag energirude og glasbyggesten.
Massiv yderdør mod garage er uisoleret.

Forslag 1: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på staldvinduer vinduer med 1 lag glas samt på glasbyggesten i badeværelse.

Forslag 4: Udskiftning af yderdør i bryggers til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 8: Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i opholdsstuen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.
Terrændæk i rum med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.
Terrændæk i bryggers og badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.
Terrændæk i fyrrum og værelse mod vest er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 7: 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: Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i opholdsstuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder på 180 liter, der er integreret i varmepumpeunit.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er mindre end 1 meter og ikke medtaget i beregningerne.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 22 mm pexrør. Rørene er trukket i tagrum isoleret med 50 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er integreret i varmepumpe og kunne ikke identificeres.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning.
Varmepumpen Danfoss DHP-H er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i bryggers. Der er integreret varmtvandsbeholder i varmepumpeunit.
Vanmepumpen opvarmet hele huset.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er ældre type med 1 skyl og højt vandforbrug.

Forslag 3: Udskiftning af toilet til nyt vandbesparende med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur er med termostatfunktion.



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25m3 for et hus på 100m2 - opvarmet til 55 grader.
Endvidere har vaner og forbrugsmønstre en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.
En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1867
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 164 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 164 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	45,00 kr. pr. m³
Brænde:	750,00 kr. pr. Skov rummeter
El:	1,83 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

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. 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



Energimærkning nr.: 100242356
Gyldigt 10 år fra: 21-09-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Svend Skude	**Firma:**	factum2 Aabenraa
Adresse:	Varnæsvigvej 15 6200 Aabenraa	**Telefon:**	70 25 13 25
E-mail:	6200@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-09-2011

Energikonsulent nr.: 251181

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