Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kongensgade 62
Postnr./by:	6200 Aabenraa
BBR-nr.:	580-019075-001
Energimærkning nr.:	100251816
Gyldigt 7 år fra:	13-12-2011
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:** 26.837 kr./år
- **Forbrug:** 2.417,8 Liter fyringsgasolie

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	Indvendig efterisolering af massive ydervægge i oprindelig bygning med 100 mm.	33 kWh el 649,5 Liter fyringsgasolie	7.300 kr.	93.000 kr.	12,8 år
2	Udetemperaturregulering.	10 kWh el 202,0 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.	10.000 kr.	4,4 år
3	Montering af 40 kvm solceller i taget.	4.560 kWh el	8.500 kr.	140.000 kr.	16,5 år



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
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	Varmepumpe med jordslanger.	-5.520 kWh el 2.142,6 Liter fyringsgasolie	13.600 kr.	160.000 kr.	11,8 år
5	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude i badeværelsesvindue.	7,9 Liter fyringsgasolie	88 kr.	1.600 kr.	18,2 år
6	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.900 kr.	19,1 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.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
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**	19.411	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	8.714	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	28.125	kr./år
• **Investeringsbehov**	409.380	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: **A1**

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Fritliggende enfamilieshus opført 1913 med til - og ombygning 1996. Der er fuldt udnyttet tagetage og det opvarmede boligareal er på 229 m2.



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Boligejer var til stede ved bygningsgennemgangen.

Der forelå intet tegningsmateriale til brug ved opmåling af ejendommen.
Alle skjulte konstruktioner er skønnede ud fra gældende byggeskik ved opførelsen og gældende bygningsreglement ved om- og tilbygning.

Bygningen er opmålt ved besigtigelsen.

Bortset fra gamle ydermure er boligen rimeligt velisoleret. Der er dog enkelte energiøkonomisk rentable besparelsesforslag:

- indvendig efterisolering af gamle ydervægge
- montering af vejrkompenseringsautomatik på varmeanlæg
- montering af solcelleanlæg til egenproduktion af elektricitet
- nedlægge oliefyr og konvertere til varmepumpe med jordslanger
- udskiftning af termorude i badeværelse
- efterisolering af hanebåndsloft

5 besparelsesforslag 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 og bidrager positivt til samfundsmæssige miljøforbedringer.

YDERVÆGGE:

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.

VARMEANLÆG:

Der er forslag til påmontering af et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt at anlægget er korrekt indreguleret, således at der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbruget reduceres op til ca. 15-20%.

VEDVARENDE ENERGI:

Konvertering til varmepumpe omfatter nedlægning af det eksisterende oliefyr og etablering af vand/vand varmepumpe med jordslanger i terræn.

Beregningerne viste, at det er rentabelt at etablere et solcelleanlæg til egenproduktion af elektricitet.



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Solceller er verdens reneste og mest vedligeholdelsesfrie energikilde. Anlægget fungerer ved at der skabes energi når lyset rammer solcellerne og der opstår en vandring af elektroner gennem flere lag af silicium og et fint perforeret metalgitter, hvorved der frigives en strøm.
Et anlæg på 40m2 vil typisk dække 100% af en privat husstands forbrug.

Folketinget har vedtaget den såkaldte " nettomålingsordning" . Ordningen gælder for private borgere og for offentlige institutioner. Den medfører at der ikke betales afgift for solcelleanlæg, som dækker forbruget i boliger. Ordningen gør det desuden muligt at "indsætte " evt. overskydende el på det offentlige elnet - dvs, hvis der produceres mere el end der forbruges. Denne el kan så " hæves " igen når solen ikke skinner, og du har brug for elektriciteten.

GENERELT:

Udskiftning af 2 lags termorude til 2 lags energirude, bør ligeledes ske ved udskiftning af punkteret eller skadet termorude.

I henhold til Energistyrelsens beregningsregler er tilskud fra brændeovn eller pejseindsats ikke medtaget i beregningerne, da opstillingsrum er forsynet med radiator.

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.

Termostatventiler 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.

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.



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af ca 42 cm massiv teglvæg. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.
Ydervægge er udført som ca. 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 1: 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 er monteret med 2 lags energiruder bortset fra vindue i badeværelse som er med 2 lags termorude.

Forslag 5: 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 er udført i beton og slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet (BR95). Isoleringsforhold er baseret på et skøn.
Terrændæk i soveværelse og badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret i henhold til udførelsestidspunktet (BRs 85).
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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 olie. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i opholdsstue på 1. sal. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 250 l solvarmebeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i stueetagen. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiatorer på 1. sal.
Varmefordelingsrør på 1. sal er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

- **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.

Forslag 2: Det anbefales at montere udetemperaturregulerende automatik på varmeanlægget.



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på sydøstfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, evt. indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.

- **Varmepumper**

Forslag 4: Det anbefales at udskifte oliefyret til varmepumpeanlæg med jordslanger nedgravet i terræn.
Varmepumpen placeres i opvarmet fyrrum.

- **Solvarme**

Status: Der er monteret nyere solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i fyrrum. Beholderen har en volumen på 250 Liter (skønnet), og forsynet med elpatron til supplering af opvarmning af brugsvand.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 2 skyl og lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur er med termostatfunktion.
Armatur på håndvask er med middel vandforbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

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.



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

- 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.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Aabenraa

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1913
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 229 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 229 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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
Fyringsgasolie:	11,10 kr. pr. Liter
El:	1,86 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
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 nr.: 100251816
Gyldigt 7 år fra: 13-12-2011
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:**	12-12-2011

Energikonsulent nr.: 251181

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