Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Koktvedvej 15
Postnr./by:	9900 Frederikshavn
BBR-nr.:	813-042886-001
Energimærkning nr.:	100222906
Gyldigt 7 år fra:	14-05-2011
Energikonsulent:	Jørn Bachmann
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

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:** 36.936 kr./år
- **Forbrug:** 644 kWh el
  3.752,5 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	Montering af termostatventiler	1 kWh el 24,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	500 kr.	2,1 år
2	Massiv ydervæg - Radiatorniche	8 kWh el 155,4 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	6.500 kr.	4,3 år
3	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	14 kWh el 265,3 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	12.300 kr.	4,8 år



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Tilslutning til fjernvarme	-587 kWh el -32.160 kWh fjernvarme 3.752,5 Liter fyringsgasolie	6.300 kr.	60.000 kr.	9,6 år
5	Efterisolering af varmefordelingsrør	4 kWh el 72,3 Liter fyringsgasolie	700 kr.	1.800 kr.	2,5 år
6	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm giver udover energibesparelser også en øget komfort pga. mindre træk.	13 kWh el 262,4 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	48.900 kr.	19,4 år
7	Luftvarme, (luft/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-7.408 kWh el 2.101,0 Liter fyringsgasolie	5.200 kr.	50.000 kr.	9,7 år
8	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	327 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,9 år
9	I forbindelse med renovering/ udskiftning af vinduer med termoruder på grund af ælde/punkterede ruder vil det være rentabelt at udskifte vinduer/ruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Der udover vil huset få en højere gensalgsværdi og der vil være en bedre komfort på grund af mindre træk fra vinduer.	16 kWh el 313,9 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.	45.500 kr.	15,1 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.



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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**	15.716	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	-518	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	15.198	kr./år
• **Investeringsbehov**	229.703	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.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	26 kWh el 507,9 Liter fyringsgasolie	4.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis opvarmet kælder. Bygningen er opført år 1950 på i alt 210 m² oparmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale dateret oktober 1950.

Det er rentabelt både at installer varmepumpe og få indlagt fjernvarme. Begge forslag bør undersøges nærmere inden man foretaget et valg om hvilken foranstaltning der ønskes udført.
Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet , taget fra tegninger, oplyst af ejer eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Der er udført boreprøve i gavl mod vest.
Opvarmet areal er opmålt på stedet

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
Massiv ydervæg mod krybekælder er 11 cm teglstensmur vurderet på grundlag af måltagning.
Nicher er med molersten eller letbeton på kant. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med skum.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere nicher indvendigt med 200 mm isolering i en ny let væg.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere massive ydervægge mod krybekælder indvendigt med 200 mm isolering i en ny let væg.

Forslag 6: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder undtagen vinduer i bad og stue mod nord samt kælder mod øst der er med nyrer lavenergiruder. I for- og kælderdør er der 1 lags glas.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder er udført som trægulv på bjælkelag med ca. 150 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

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 olie. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. 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.

Forslag 4: Ejendommen tilsluttes til fjernvarme og eksiterende kedel fjernes og erstattes af varme veksler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

- **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 bad. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25-60



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på1 stk radiatorer.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 7: Der er monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret vandbesparende toiletter

- **Armaturer**

Status: Der er monteret vandbesparende bruserarmaturer og blandingsbatterier



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af to personer, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Desuden er kælder medregnet som opvarmet areal da der er mulighed for dette.
Ejer bruger udover det oplyste forbrug på olie også ca. 4 rm træ i brændeoven, dette forbrug skal tillægges det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 105 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 210 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er god overnesstemmmels med hensyn til bebygget areal. Kælder er dog indregnet som opvarmet areal.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
Fjernvarme:	0,80 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100222906
Gyldigt 7 år fra: 14-05-2011
Energikonsulent: Jørn Bachmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørn Bachmann	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-05-2011

Energikonsulent nr.: 251743

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