Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Septembervej 12
Postnr./by:	8700 Horsens
BBR-nr.:	615-174750-001
Energimærkning nr.:	100228230
Gyldigt 7 år fra:	13-06-2011
Energikonsulent:	Jan Svale
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

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:** 15.172 kr./år
- **Forbrug:** 1.839,1 m³ naturgas

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	Efterisolering af synlige varmefordelingsrør i tagrum	9 kWh el 190,0 m³ naturgas	1.600 kr.	6.000 kr.	3,8 år
2	Ny kondenserende gaskedel	424 kWh el 276,4 m³ naturgas	3.100 kr.	40.100 kr.	13,2 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.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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**	3.660	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	758	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	4.418	kr./år
• **Investeringsbehov**	46.002	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: **D**

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.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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
3	Udskift til toilet med dobbelt skyl	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.
4	Isolering af varmefordelingsrør i bryggerset.	1 kWh el 5,5 m³ naturgas	46 kr.
5	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	5 kWh el 109,1 m³ naturgas	1.000 kr.
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	3 kWh el 55,5 m³ naturgas	500 kr.
7	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.497 kWh el	2.700 kr.
8	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-87 kWh el 136,4 m³ naturgas	1.000 kr.
9	Efterisolering af lette ydervægge ved vinduer med 250 mm.	1 kWh el 14,5 m³ naturgas	200 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	10 kWh el 205,5 m³ naturgas	1.800 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	7 kWh el 135,5 m³ naturgas	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Grundlag for Energimærkeberegningen er:
Registrering på stedet.
Arealer er opmålt på stedet med laser-måler og iht. tegninger fra Horsens kommune.
BBR-ejendomsdata fra www.ois.dk af den 31-05-2011.
BBR-Meddelelse af den 31-05-2011.
Sælgers/ejeroplysninger oplysninger.



Energimærkning nr.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Aftaleseddel.
Årsafregning på Naturgas fra Dong energy A/S på betalingsserviceudskrift.
Opgørelse på el fra Nrgi Net A/S
Vandforbrug fra Torsted Vandværk I/S på netbank udskrift.
Følgende tegninger:
Kopi af orginaltegning fra 14. marts 1977 med situationsplan, grundplan, snit og facader.

Der er kun fundet få rentabelt besparelsesforslag, nemlig at efterisolere synlige varmerør i tagrummet og udskifte gaskedelen. Selv om det ikke er rentabelt at efterisolere loft og ydervæggene eller udskifte vinduesruder, kan der opnås en væsentlig forøget komfort samtidig med, at der er en reel besparelse hvert år. Det samme gælder hvis det på et tidspunkt bliver aktuelt at hele varmeanlægget udskiftes, er det oplagt at ind tænke alternativ energi i form af f.eks. solvarme. Der er dog pt. ikke rentabelt montere solfangere eller solceller på taget, men der kan opnås en stor besparelse hvert år anlægget kører.

En ejendom bestående af 2 bygninger. Bygning 1 er et enfamiliehus i et plan med uudnyttet tagetage. Bygningen anvendes til beboelse og har BBR kode 120 Fritliggende enfamilieshus (parcelhus). Dette energimærke omhandler denne bygning. Bygning 2 er en uopvarmet garage/udhus i et plan. Bygningen anvendes til garage/udhus og har BBR kode 910. Garage med plads til et eller to køretøjer. Bygning 2 skal og kan ikke energimærkes og indgår ikke i dette energimærke.

Der er dokumenteret et naturgas forbrug på 1437 m³ for perioden 01-04-2009 til 31-03-2010 svarende til et beløb på ca. 12.110,89 kr. inkl. moms.
Der er aconto vandforbrug på 56 m³ for perioden 01-07-2010 til 31-12-2010 svarende til en pris på 892,60 kr. inkl. moms.
Der er dokumenteret et el-forbrug på 4728 kWh for perioden 03-03-2010 til 31-01-2010 svarende til en pris på 8.933,05 kr. inkl. moms.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er målt til at være isoleret med 250 mm mineraluld, dog er der enkelte steder hvor loft isoleringen ikke er lagt på plads efter arbejde i tagrummet.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består iht. tegninger udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af 75 mm letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Trævægge ved vinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet til at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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 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: Vinduer er generelt bondehus vinduer i træ vinduer fra ca. 2001 som alle er skønnet til at være monteret med 2-lags termoruder, dog er der udskiftet flere ruder som har været punkteret. Entredør og bryggersdør er isolerede trædøre.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton. Gulvet er iht. tegning isoleret med 17 cm. lecabeton under betonafretningslaget.

Forslag 11: 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



Energimærkning nr.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

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: Bygningen opvarmes med naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg med en gaskedel med lukket forbrændingskammer fra Beretta type IDRA EXCLUSIVE ESI 20T som er skønnet til at vær 10-13 år gammel. Nominel mærkeplade effekt er 23,7 kW. Kedlen er med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Der er integreret modulerende kombipumpe til cirkulation.

Forslag 2: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

I forbindelse med udskiftning af gaskedel udskiftes kombipumpen som er integreret i den gamle kedel med en ny og mere energivenlig pumpe som er integreret i den nye kedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 60 l isoleret varmtvandsbeholder som er integreret i gas kedelen.



Energimærkning nr.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. En del af varmefordelingsrørene er fremført isoleret og synlig i tagrummet og er udført som to-strengs anlæg. Rør i tagrummet er isoleret med 25 mm. (Ejer oplyser at el-gulvvarme i badeværelse ikke virker)

Forslag 1: Efterisolering af synlige varmefordelingsrør i tagrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bryggerset med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på tagfladen mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Solvarme**

Forslag 8: Montering af solfanger på tagfladen mod øst som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggerset. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 toilet som er med enkelt skyl (6 - 8 liter pr. skyl).

Forslag 3: Udskiftning af eksisterende toilet til nyt toilet med dobbeltskyl (3 - 6 liter, eller mindre pr. skyl).



Energimærkning nr.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

- **Armaturer**

Status: Det skønnes at brugsvandsarmaturer er almindelige armaturer med almindeligt vandforbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 100 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelelsen stemmer ikke med de faktiske forhold på følgende punkter.
Det bebygget areal og det samlede boligareal for bygning nr. 1 er 100 m² idet udestuen på 20 m² er fjernet.
Det bebygget areal for bygning nr. 2 er opmålt til 34 m² .

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	33,03 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	1,76 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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.: 100228230
Gyldigt 7 år fra: 13-06-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jan Svale	**Firma:**	factum2 Horsens
Adresse:	Rædersgade 3, 1 8700 Horsens	**Telefon:**	75601266
E-mail:	8700@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-06-2011

Energikonsulent nr.: 250853

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