Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Frydsvej 4A
Postnr./by:	8732 Hovedgård
BBR-nr.:	615-290500-003
Energimærkning nr.:	200057438
Gyldigt 7 år fra:	15-02-2012
Energikonsulent:	Jan Svale
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 16.308 kr./år
- **Forbrug:** 8.778 kWh el
- **Oplyst for perioden:**

El: 01-01-2010 - 31-12-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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 massive vægge med 200 mm.	2.550 kWh el	5.100 kr.	66.300 kr.	13,0 år
2	Udskiftning af uisoleret dør	324 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,8 år
3	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	815 kWh el	1.700 kr.	16.000 kr.	9,8 år
4	Udskiftning af glødepærer med sparepærer	433 kWh el	900 kr.	1.200 kr.	1,3 år
5	Ny jordvarmebaseret varmepumpe med solfanger	9.085 kWh el	18.200 kr.	241.000 kr.	13,3 år
6	Montering af 20 kvm solceller på taget	2.741 kWh el	5.500 kr.	92.000 kr.	16,8 år
7	Udskift til toiletter med dobbelt skyl	12,80 m³ koldt brugsvand	500 kr.	8.800 kr.	19,6 år



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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**	20.184	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.000	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	448	kr./år
• **Besparelser i alt**	27.632	kr./år
• **Investeringsbehov**	429.585	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Efterisolering af væg mod hal med 200 mm	800 kWh el	1.600 kr.
9	Nye ovenlys	388 kWh el	800 kr.
10	Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	700 kWh el	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1980 og fremstår i samme stand energimæssigt som på opførelsestidspunktet. Ydervægge og loft er godt isoleret, men væg mod lager er uisoleret. Bygningen får mærket "G" da der opvarmes med el og der er uisolerede bygningsdele, der er derfor fundet flere rentable besparelsesforslag.
Der er rentabelt at etablere jordvarme pumpe og centralvarmeanlæg, istedet for el-varme. Isolering af væg mod hal samt udskiftning af uisoleret dør er de mest rentable besparelsesforslag.
Det er rentabelt at udskifte almindelige glødepærer ud med energisparepærer. Selv om der er besparelsesforslag der ikke er rentable, kan der opnås en væsentlig forøget komfort samtidig med, at der er en reel besparelse hvert år ved at gennemfører disse.

På side 3 står følgende automat tekst:
"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"
Denne tekst er ikke længere rigtig da der pr. 1. januar 2011 udkom et nyt bygningsreglement (BR10) med skærpede krav til nybyggeri. Er kravene til nybyg opfyldt iht. BR10 gives karakteren A2. Hvor i mod karakteren A1 gives til byggerier som opfylder kravene i bygningsreglementet for 2015 (BR15). Karakteren B gives for bygninger som opfylder bygningsreglementet fra 2008 (BR08).
Såfremt alle rentable forslag bliver gennemført bliver energimærket A1. Det skal dog bemærkes at flere bygningsdele / samlinger forsat ikke kan opfylde krav i bygningsreglement (BR10) el. (BR15).

Grundlag for Energimærkeberegningen er:
Registrering på stedet.
Arealer er opmålt på stedet med laser-måler og iht. tegninger.
BBR-ejendomsdata fra www.ois.dk af den 18-01-2012.
BBR-Meddelelse af den 18-01-2012.
Aftaleseddel.
Matrikelkort fra www.ois.dk



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Følgende tegninger fra 1980:
Detailplan og facader, mål 1:50.
Plan - fundaments og kloakplan, mål 1:00.
Detailsnit, mål 1:20.

Ejendommen har ejendoms nummer: 290500 og består af 5 bygninger.
Bygning 2 og 5 er registreret som hhv. carport og transport- og garageanlæg med anvendelses kode 910.
Bygningerne er derfor ikke omfattet af energimærkningsordningen og er heller ikke opvarmede.
Bygning 1, 3 og 4 er registreret som bygning til kontor, handel, lager, herunder offentlig administration.
Bygningerne er derfor omfattet af energimærkningsordningen.
Bygning 4 ligger i åben forbindelse med bygning 5 (uopvarmet lagerbygning). Bygningen er uisoleret, og opvarmes af en el varmeblæser. Det skønnes ikke, pga af manglende port mod bygning 5, at bygningen kan eller bliver opvarmet til 15°C. Bygningen er derfor ikke energimærket.
Dette energimærke er gældende for bygning 003, Frydsvej 4A, administrationsbygning i et plan.

Der er dokumenteret et samlet el-forbrug på 10052 kWh for perioden 01-01-2010 til 31-12-2010 svarende til et beløb på 18673,76 kr. inkl. moms.
Der er dokumentation for en gennemsnitlig el-pris på 1,92 kr. pr. kWh inkl. moms. ekskl. abonnement og faste udgifter.
Der er dokumentation for vandprisen som er på 38,39 kr. pr. m³ inkl. moms. ekskl. faste udgifter.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er iht. tegningsmateriale isoleret med 225 mm mineraluld.

Forslag 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Væg mod lager består iht. tegningsmateriale af 20 cm Leca.
Væg mod hal består iht. tegningsmateriale af ½ stens teglvæg med 50 mm mineraluld og 23 cm massiv mur.



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive vægge mod lager med 200 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 8: Montering af ny isoleringsvæg på indvendig side med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør skønnes at være med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Ovenlys skønnes at være monteret med 2 lags termorude/acryl.
Massiv dør mod lager er uisoleret.

Forslag 2: Udskiftning af uisoleret dør mod lager til ny dør med isolerede fyldninger.



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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

Forslag 9: Udskiftning af gamle ovenlys med nye ovenlys med 4-lags acryl på isoleret karm. U-værdi på min. 1,4 W/m²k.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. tegningsmateriale isoleret med 75 mm isolering under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder på ejendommen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk udsugningsanlæg af typen S+H/230 VGU, der udnytter varmen fra udsugningsluften til opvarmning af vand. Aggregatet er placeret i teknikrum. Bygningen anses for at være delvis tæt.

- **Køling**

Status: Der er ikke registreret køling på ejendommen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder type Nibe Compact ER54-300 A2 fra 1979.

- **Fordelingssystem**

Status: Der opvarmes med el.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke registreret solceller på ejendommen.

Forslag 6: Montering af solceller på taget. 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ældre 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.
Der er ikke registreret varmepumpe på ejendommen.

Forslag 5: Der monteres ny varmepumpe til rumopvarmning og brugsvand.
Eksisterende varmepumpe og mekanisk udsugning afmonteres og fjernes.
Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves jordslanger i terræn. Der installeres centralvarmesystem med radiatorer til lavtemperatur i alle rum.
Varmepumpen kan placeres i arkiv.
Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solfangeren tilsluttes varmtvandsbeholder i varmepumpe. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha2.
Etablering af solvarme kan medvirke til en reducering af udgiften til el.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke registreret solvarme på ejendommen.

El

- **Belysning**

Status: Der er registreret følgende belysning i ejendommen:
1 stk. armatur med 1 x 36W lysstofrør.
8 stk. armaturer med 2 x 36W lysstofrør.
13 stk. lamper skønnet med 40W glødepærer.
1 stk. lamper skønnet med 2x40W glødepærer.

Forslag 4: Udskiftning af glødepærer i frokoststue, toiletter, omklædning og bruserrum med 11W sparepærer.



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er registreret følgende udebelysning på bygningen:
6 stk. spot skønnet med 1x15W sparepærer.
1 stk. armatur skønnet med 2x36W lysstofrør.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 toiletter med enkelt skyl (6 - 8 liter pr. skyl).

Forslag 7: Udskiftning af eksisterende toiletter til nye toiletter med dobbeltskyl (3 - 6 liter, eller mindre pr. skyl).
Udskiftning af toiletterne kan medvirke til en reducering af udgiften til vand.

- **Armaturer**

Status: Armaturer skønnes at være med middel forbrug.



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1980
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 109 m²
- **Opvarmet areal:** 109 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det oplyste boligareal fra BBR-meddelelsen stemmer med det opmålte opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
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

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.: 200057438
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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:	Jan Svale	**Firma:**	factum2 Horsens
Adresse:	Rædersgade 3, 1 8700 Horsens	**Telefon:**	75601266
E-mail:	8700@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-01-2012
Energikonsulent nr.:	250853		

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