Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Ryvej 47
Postnr./by:	8700 Horsens
BBR-nr.:	615-291637-001
Energimærkning nr.:	200058384
Gyldigt 7 år fra:	23-03-2012
Energikonsulent:	Knud C. Sandager
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

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:** 24.111 kr./år
- **Forbrug:** 3.214,8 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 01-01-2011 - 31-12-2011

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	Udekompensering	12 kWh el 231,7 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.	5.000 kr.	2,2 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3 kWh el 63,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.	700 kr.	1,2 år
3	Vejrkompensering	10 kWh el 209,9 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	5.100 kr.	2,5 år
4	Udskiftning af blandingsbatteri	30,00 m³ koldt brugsvand	1.400 kr.	7.000 kr.	5,0 år
5	Udskiftning af kedel til ny traditionel kedel (Energimærke B)	180 kWh el 742,6 Liter fyringsgasolie	7.400 kr.	40.000 kr.	5,4 år



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Efterisolering af massive ydervægge.	67 kWh el 1.331,7 Liter fyringsgasolie	12.800 kr.	216.000 kr.	16,9 år
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	438 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,4 år
8	Efterisolering af skunk/skråvæg mod uopvarmet længe, resterende skunke samt etagedæk over uopvarmede depotrum.	7 kWh el 147,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	38.900 kr.	27,5 år
9	Udskiftning af samtlige termo ruder til energiruder i alle vinduer.	10 kWh el 192,1 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	35.800 kr.	19,4 år

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.



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 25.913 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.287 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 1.395 kr./år
- **Besparelser i alt** 28.595 kr./år
- **Investeringsbehov** 352.783 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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 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
10	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1 kWh el 16,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
11	Udskiftning af toilet til 2 skyl´s toilet.	3,50 m³ koldt brugsvand	200 kr.
12	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	7.000 kr.
13	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning		0 kr.



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en tidligere landbrugsejendom opført i 1920. Bruges i dag som kontor for grusgrav

Nogle konstruktioner er skjulte, og der har ikke været noget tegningsmateriale til rådighed.
Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.
Tagkonstruktionen er fornyet på et givet tidspunkt, hvorved den er hævet og der er blevet foretaget efterisolering.

Det beregnede energiforbrug kan variere væsentlig fra det oplyste energiforbrug. Ved beregning af energimærker er alle rum som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 til 21 grader.
Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.
Derudover kan opbygningen af div. konstruktioner være anderledes end beregnet, idet det ikke har været muligt at lave anbrud.

Isoleringsstanden er typisk for en bygning af samme alder, hvor der ikke er udført væsentlige isoleringsmæssige forbedringer udover tagkonstruktionen. Der vil derfor være en del rentable forslag til forbedringer i energiplanen.
Bygningens andvendes i øjeblikket som kontor/Administrationsbygning.
Det opvarmede areal består af stueetagen og 1.salen i den første længe, på nær to depotrum i stueetagen som står uopvarmet.
Den anden længe står ligeledes uopvarmet, og anvendes til noget værksted/lager.
Det er oplyst forbrug på el og vand, men ikke varmeforbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm mineraluld. 100 mm orig. samt 150 mm efteriso.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist 1.sal vurderes værende isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge 1.sal er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skunkvægge på 1. i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 10: 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.



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i kvisten er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge består af 36 - 42 cm massiv teglvæg.
Skillevægge er udført som let konstruktion med halvstens skalmur og en letvægkonstruktion med 100 mm isolering i.

Forslag 6: 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. 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: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer i øst vendt tagflade. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Vinduerne er ringe stand, og ikke skiftet i forbindelse med de andre.
Vinduer i kvist mod gårdsplads. 3 rammer med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Vinduer i øst vendt facade, monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør mod gårdsplads uisoleret.
Vindue over køkkenbord mod gårdsplads. 1 ramme, 2 lag termo
Vest vendt vinduer mod gårdsplads, 2 lag termo
Sydvendte vinduer i gavl, med 2 rammer, monteret med 2 lags termorude.
Terassedør med 1 rude, monteret med 2 lags termorude.
Nordvendte vinduer i gavl, med 2 rammer,monteret med 2 lags termorude.
Yderdør fra mødelokale, monteret med 2 lags termorude.
Vindue fra mødelokale, monteret med 2 lags termo.

Forslag 9: 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 yderdøre 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 formodet isoleret med 50 mm lecanødder under betonplade.
Etageadskillelse mod uopvarmet depotrum fra 1.sal til stueetagen, formodet isoleret med 100 mm.

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. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen.

Forslag 5: Den ældre oliekedel udskiftes til ny traditionel solo oliekedel. Ved udskiftning til traditionel kedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er billigere end kondenserende kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Er klimaskærmen ikke forbedret i



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurderes i forbindelse med udskiftning af kedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 80 l varmtvandsbeholder, isoleret
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering i konstruktionen.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med 3 trinregulering med en effekt på 30-75 W.

Forslag 1: Montering af udekompensering

Forslag 7: 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.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 3: Etablering af udekompensering

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 12: Montering af solceller på syd facade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

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.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontor og personalerum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 1 skyls system.

Forslag 11: Udskiftning af toilet til 2 skyls system

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatteri med to grebs funktion.

Forslag 4: Udskiftning af bl. batteri til type med et grebs funktion.



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 304 m²
- **Opvarmet areal:** 207 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	46,50 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,89 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

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.: 200058384
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

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:	Knud C. Sandager	**Firma:**	Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps
Adresse:	Vejlevej 26 8700 Horsens	**Telefon:**	76260260
E-mail:	kcs@sandager.nu	**Dato for bygnings-gennemgang:**	06-03-2012
Energikonsulent nr.:	251468		

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