



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skovgaardsvej 104
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-061029-001
Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 53.844 kr./år
- **Forbrug:** 44.870 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	430 kWh fjernvarme	600 kr.	1.300 kr.	2,4 år
2 Ny jordvarmebaseret varmepumpe (væske/vand) omdrejningsreguleret	-11.607 kWh el 39.940 kWh fjernvarme	26.300 kr.	150.000 kr.	5,7 år
3 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	4.470 kWh fjernvarme	5.400 kr.	112.800 kr.	21,0 år
4 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	870 kWh fjernvarme	1.100 kr.	12.000 kr.	11,5 år



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
5 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	4.120 kWh fjernvarme	5.000 kr.	118.300 kr.	23,9 år
6 Udskiftning af uisolerede dør	320 kWh fjernvarme	400 kr.	4.700 kr.	12,2 år
7 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	1.490 kWh fjernvarme	1.800 kr.	27.400 kr.	15,3 år
8 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	1.490 kWh fjernvarme	1.800 kr.	27.500 kr.	15,4 år
9 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	1.090 kWh fjernvarme	1.400 kr.	22.500 kr.	17,2 år
10 Montering af 20 kvm solceller i taget	2.741 kWh el	5.200 kr.	90.000 kr.	17,6 år
11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i	2.690 kWh fjernvarme	3.300 kr.	63.000 kr.	19,5 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.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	36.086	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.125	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	41.211	kr./år
• Investeringsbehov	629.185	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: **B**

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

Ejendommen er et stuehus til landbrugsejendom i 1½ plan opført i 1866, med om-/tilbygning fra 1985.

BBR kode: 110. Bygnings nr.: 001.

Grundlag for beregningen er BBR-meddelelse af 04-01-2012, ejeroplysninger, besigtigelse på stedet samt



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



delvis opmåling.

Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser for at fastslå opbygningen af lukkede bygningsdele, opbygningen af disse er skønnet ud fra gældende bygnings-skikke på opførelsestidspunktet.

Det beregnede energimærke er E. Dette er et godt energimærke på en ejendom fra 1866. Forholdet skyldes at alle vinduer er termoruder, der er isoleret gulv i en del af bygningen og en stor del af ydervæggene er blevet efterisoleret. Tagetagen er også blevet efterisoleret. Tabet fra oliekedlen medtages heller ikke da denne forsyner flere bygninger.

Da oliekedlen i udhus forsyner stalden ud over boligen, regnes denne som fjernvarme blokvarme. Sidste års olieforbrug er skønnet af ejer til ca. 4000 liter. Dette svarer til 40400 kWh. Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
Isoleringen ligger rodet i en tykkelse mellem 100 og 200 mm.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 4: 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.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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.

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk 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.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

• Ydervægge

Status: Ydervægge i en del af stuen består af ca. 50 cm massiv væg og indvendig pladebeklædning.
Øvrige ydervægge består af ca. 50 cm massiv væg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 5: Efterisolering af uisolerede massive ydervægge med pladebeklædning. Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer, døre og ovenlys er monteret med 2 lags termorude.
Massiv dør mod skunkrum er uisoleret.

Forslag 6: Udskiftning af dør til skunkrum til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, ovenlys og terrassedøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af termoruder til energiruder kan være en medvirkende faktor til reducere af indvendig kondens på ruden, forudsat at ventilationen ved vinduet ikke reduceres.
Endvidere kan energiruder medvirke til at reducere træk, i form af kuldenedfald ved vinduet.



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består iht. ejeroplysninger af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. ejeroplysninger isoleret med ca. 100 mm Sundolitt under betonen.

Forslag 3: Nedbrydning af eksisterende etageadskillelse mod krybekælder 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 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 ingen kælder. Der er krybekælder under en del af bygningen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.

• Køling

Status: Der er ikke køleanlæg i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med blokvarme. Anlægget er udført som direkte varmeanlæg, med vand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro placeret i uopvarmet skunkrum.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som PEX-rør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.

Forslag 1: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskaale.



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke solceller på ejendommen.

Forslag 10: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Der er ikke varmepumpe på ejendommen.

Forslag 2: Eksisterende varmeforsyning udskiftes med varmepumpe. Der monteres ny varmepumpe som Vølund Fighter 1145-15 til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves jordslanger i terræn. Varmepumpen kan placeres i bryggers. I beregningen er det forudsat at eksisterende centralvarmesystem kan benyttes.

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme på ejendommen.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er med lavt forbrug med lille/stort skyl.

• Armaturer

Status: Armaturer skønnes at være med middel forbrug.



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Horsens

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Det beregnede forbrug er beregnet ud fra standardforudsætninger med opvarmning af alle husets rum til 20 grader hele året.

At oplyst forbrug og beregnet forbrug ikke stemmer helt overens, henføres til at ikke alle rum konstant er opvarmet til 20 grader, samt brugernes adfærd i øvrigt.



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1866
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 270 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 265 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opmålte opvarmede areal stemmer ikke med det oplyste fra BBR-meddelelsen. Det opvarmede areal er opmålt til 265 m² og der oplyste areal er 270 m².

Energipriser

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

Fjernvarme:	1,20 kr. pr. kWh
El:	1,87 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
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.



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.: 100254503
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lucas Vindbæk Madsen	Firma:	factum2 Horsens
Adresse:	Rædersgade 3, 1 8700 Horsens	Telefon:	75601266
E-mail:	8700@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	11-01-2012

Energikonsulent nr.: 251275

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