



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nybovej 20
Postnr./by: 7500 Holstebro
BBR-nr.: 661-054972-001
Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



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:** 15.420 kr./år
- Forbrug:** 1.869,1 m³ naturgas

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



D

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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder ved kedel	1 kWh el 10,9 m ³ naturgas	92 kr.	200 kr.	1,9 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør ved kedel	1 kWh el 10,9 m ³ naturgas	92 kr.	200 kr.	1,9 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	134 kWh el 37,3 m ³ naturgas	600 kr.	5.000 kr.	8,7 år



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	480	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	270	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	750	kr./år
• Investeringsbehov	5.350	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.



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



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 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
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.797 kWh el	3.600 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	6 kWh el 111,8 m³ naturgas	1.000 kr.
6 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2 kWh el 30,0 m³ naturgas	300 kr.
7 Udskiftning af toiletter med 1 skyld til 2 skyld toiletter	7,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til nye 2-3 lags energiruder	3 kWh el 55,5 m³ naturgas	500 kr.
9 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm incl. ny tagmembran.	2 kWh el 26,4 m³ naturgas	300 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af teglstens ydervægge	4 kWh el 70,9 m³ naturgas	600 kr.
11 Udskiftning af terrassedør med 2-3 lags energirude	4,5 m³ naturgas	38 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1989 som fritliggende enfamiliehus. Der er løbende foretaget renoveringer og istandsættelser



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



Opbygningen af div. konstruktioner fremgår dels ved udleveret tegningsmateriale og dels ved en efterfølgende besigtigelse.

Det beregnede energiforbrug kan variere væsentlig fra det oplyste energiforbrug. Ved beregning af energimærker er alle rum som indgår i beregningen (beboelsen) 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.

Værkstedet er ikke indregnet idet det kun er forventet opvarmet til max. 15 grader. Merforbruget kan skyldes forbrug til værkstedet

Værksted er ikke indregnet i det samlede opvarmede areal i det værkstedet kun opvarmes til max. 15 grader

Opvarmet areal er 170m².

Der er yderligere et værksted som opvarmes med kaloriefere som får tilført varme fra naturgasanlægget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner. Etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: 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.



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



• Ydervægge

Status: Ydervægge i mellembygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Ydervægge i oprindelig beboelse er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er vurderet med 100 mm mineraluld.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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 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: Oplukkelige vinduer med 1 ramme i gæstetoilet. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Oplukkelige vinduer med 1-2 ramme. Vinduer er monteret med 3 lags energirude.
Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
I badeværelser er der gulvvarme



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg type Genvex der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i loftrum. Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere Berretta IDRA Boiler 20T - 28,5KW kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering integreret i kedel.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 24-08N

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 6: Efterisolering af 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. Der er desuden gulvvarme i badeværelser
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er vurderet med 15 mm isolering indenfor klimaskærmen.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede ved kedel.



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør 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**

Status: Der er ikke registreret anlæg for solceller i bygningen

Forslag 4: Montering af solceller på syd facade. 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 registreret anlæg for varmepumpe i bygningen, idet det ikke vurderes at være rentabelt iht. til ejendommens beskaffenhed.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke registreret anlæg for solvarme i bygningen, idet det ikke vurderes at være rentabelt iht. til ejendommens beskaffenhed.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter med 1 skyl

Forslag 7: Udskiftning af toiletter med 1 skyld til 2 skyld toiletter



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps



Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Der er oplyst et forbrug på 2200m³ gas for perioden 01-04-2011 til 31-03-2010
Indeholdt er forbrug til udlejet værksted



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
Energikonsulent: Knud C. Sandager
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 170 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 170 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I henhold til BBR-Oplysninger er det samlede beboelses areal 135+35m² svarende til 170m². I det oprindelig beboelse og tidligere carport er bygget sammen

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
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.



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.: 100255784
Gyldigt 10 år fra: 31-01-2012
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.spareenergi.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:	27-01-2012

Energikonsulent nr.: 251468

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