



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bredstrupvej 40
Postnr./by: 8500 Grenaa
BBR-nr.: 707-000063-001
Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 randers



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år Forbrug: 269,56 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 03-01-2011 - 02-01-2012 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
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 Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg	2.313 kWh el 5,70 MWh fjernvarme	7.100 kr.	22.000 kr.	3,1 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,14 MWh fjernvarme	63 kr.	200 kr.	2,8 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	327 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,1 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.



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

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	2.595	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.122	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	7.717	kr./år
• Investeringsbehov	26.675	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:



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	209 kWh el	500 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1 kWh el 6,68 MWh fjernvarme	3.000 kr.
6 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1,88 MWh fjernvarme	700 kr.
7 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	3 kWh el 20,93 MWh fjernvarme	9.400 kr.
8 Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	2,08 MWh fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1983 og med en tilbygning i 2007. Bygningen er i betragtning af dette i en god isoleringsmæssig stand. Der er ingen væsentlige forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Ved gennemførelse af de rentable forslag vil det udover de økonomiske gevinster også betyde en komfortmæssig forbedring, samtidigt med at det vil øge ejendommens gensalgsværdi.

Der kan være enkelte forslag med en tilbagebetalingstid længere end 10 år, men selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have interesse for fremtidige køber og højne gensalgsværdien. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslagene her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Der er indhentet tegningsmateriale fra kommunen. Derudover er der modtaget tegninger fra LB Consult af den nye tilbygning.

Det anbefales at få opsat styring på gulvvarmekredsene i den oprindelige bygning, hvilket vil medføre en bedre komfort.

Vandforbrug:

De fleste toiletter er nyere og med spareskyl, de har derfor et "minimalt" vandforbrug. De fleste armaturer er ligeledes nyere og med blandingsbatteri. Der er for ejendommen ikke beregnet et vandforbrug, da det ikke vil give et retvisende tal. De enkelte steder hvor der endnu ikke er udskiftet til lavforbrugende toiletter og armaturer anbefales disse udskiftet, da dette vil være rentabelt.



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

Belysning:

Belysningen er overordnet med bevægelsesmeldere og med højfrekvente forkoblinger. For at minimere energiforbruget til belysning er bevægelsesmeldere et godt redskab og dette anbefales opsat de steder, hvor der endnu ikke er bevægelsesmeldere.

I gangarealer sker belysningen med konventionelle forkoblinger og disse anbefales udskiftet til armaturer med højfrekvente forkoblinger.

Ventilation:

Det har ikke været muligt at fremskaffe ventilationsdata på ventilationsanlægget. Derfor er der anvendt standardværdier fra Håndbogen for Energikonsulenter, 2008.

Det anbefales at få en ventilationstekniker ud for at gennemgå ventilationsanlægget, da der her vil kunne opnås besparelser.

Alternativ energi:

IVT naturvarme er blevet kontaktet for en overslagsberegning på et solcelleanlæg. Beregningen er foretaget således at solcelleanlægget skal kunne dække ejendommens årlige el-forbrug, hvilket er det økonomisk mest fordelagtige. Arealet syd for skatteceneret skal anvendes til opsætning af solceller. Med disse forudsætninger vil det kræve et solcelleareal på ca. 765 m². Overslagsprisen på anlægget vil ligge på 1.500.000-1.900.000 kr. eksklusiv moms og uden arbejdskraft. Anlægget har en tilbagebetalingstid på under 10 år og gør det dermed til en rentabel investering. For yderligere informationer kan IVT naturvarme kontaktes.

Brugstid:

Ejendommens brugstid er sat til 40 timer i ugen.

Arealer er opmålt ud fra tegninger. Der er udført kontrolmål på stedet ved besigtigelserne.

Det oplyste forbrug stammer fra aflæsninger.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Tag på den nye bygning (parallel tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervægge i gang er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 33 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 75 mm polystyrenplader.
Ydervægge på den nye bygning er udført som let konstruktion med udvendig halvtstens skalmur eller træbeklædning og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Ejendommens vinduer er i den oprindelige del monteret med 2 lags termoruder, hvor enkelte ruder er udskiftet til energiruder. I den nye bygning er vinduerne monteret med 2 lags energiruder.

Forslag 7: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm polystyren og 75 mm singels under betonen.
Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen ud fra tegninger.

Ventilation

• Ventilation

Status: I den nye bygning samt i kælder er der naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer 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.
Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fra 1985 i den oprindelige bygning. Der er indblæsningsventiler i opholdsrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat er placeret i kælder. Bygningen anses for at være normal tæt.

Forslag 1: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeplade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix One der er placeret ved toiletterne i den nye bygning.

Derudover er der i nærheden af køkkenet installeret en 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat metro.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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 i gangarealer i den oprindelige bygning samt i hele den nye bygning. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret to pumper med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, model UPS 25-40 180. På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, model UPS 25-60 180.

Forslag 3 og 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. 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.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er foretaget en beregning på opsætning af solceller. I dette tilfælde og med de nuværende energipriser vil det være rentabelt at opsætte solceller.



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

• Varmepumper

Status: Såfremt man vælger at udskifte den nuværende forsyning bør man overveje at etablere alternativ energi i form af en varmepumpe udført som typen væske vand, hvilket vil sige at det er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen skal opvarme ejendommen samt det varme brugsvand. Dette vil med den nuværende forsyning ikke være rentabelt.

• Solvarme

Status: Der er foretaget en beregning på opsætning af solvarmepaneler. I dette tilfælde og med de nuværende energipriser vil det ikke være rentabelt at opsætte solvarmepaneler.

Forslag 6: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum i kælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.
Etablering af varmtvandsbeholder i forbindelse med solvarme.

EI

• Belysning

Status: Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i kontorarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.
Belysningen i kælderen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Manuel styring.
Belysningen på toiletter består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i den nye bygning består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 randers

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1983
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2197 m²
- **Opvarmet areal:** 2609 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Kælderen er opvarmet og er derfor medtaget i beregningerne.

Energipriser

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

Fjernvarme:	445,00 kr. pr. MWh
El:	1,94 kr. pr. kWh
Fast afgift:	44.690,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

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.: 200059885
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 randers

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:	Casper Høgh Sønnichsen	Firma:	factum2 randers
Adresse:	Lille Voldgade 9 8900 Randers	Telefon:	86183210
E-mail:	8900@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	07-05-2012

Energikonsulent nr.: 251076

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