Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Bødkervej 3A
Postnr./by: 7600 Struer
BBR-nr.: 671-091779-001
Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	159 kWh el 29.768,1 m³ bygas	134.300 kr.	60.000 kr.	0,4 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	2.555 kWh el	5.200 kr.	4.500 kr.	0,9 år
3	Montering af automatik med vejrkompensering	1.821 kWh el 1.225,5 m³ bygas	9.200 kr.	23.000 kr.	2,5 år
4	Udskiftning af porte	2.425 kWh el 1.921,3 m³ bygas	13.500 kr.	140.400 kr.	10,4 år
5	Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm.	8.938 kWh el 7.078,7 m³ bygas	49.800 kr.	1.516.000 kr.	30,5 år
6	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	2.015 kWh el 1.595,7 m³ bygas	11.300 kr.	199.700 kr.	17,8 år



Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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**	210.136	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.488	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	215.624	kr./år
• **Investeringsbehov**	1.943.533	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **G**

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.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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
7	Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder	190 kWh el 151,1 m³ bygas	1.100 kr.
8	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	1.314 kWh el 1.042,6 m³ bygas	7.400 kr.
9	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-2 kWh el 2,1 m³ bygas	5 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bebyggelsen er opført i 1989 og er en erhvervs bebyggelse i 1 plan bestående af produktions hal ,lager og kontorer (4 kontorbygninger).

Bygningernes hovedkonstruktion:
Ydervægge består af 19 betonvæg som sandwichelementer med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Tag består af flade tag og tag med 30 grader hældning ved kontorerne.
Det flade tag (built-up tag) bestående af TT-Betontagplader samt 95 mm og skråtag er isoleret med 170 mm mineraluld.
Vinduer /døre er trævinduer med 2 lags termoruder. ca. 30 % af ruderne er skiftet til energiruder. Dette er regnet med.
Installationer:
Produktionshallerne varmeforsyningskilde er gaskedler i alt 6 stk samt 2 varmluftaggregater
mens kontor arealerne opvarmes vha. el radiatorer.
Der har ikke været muligt at aflæse den aktuelle effekt på kalorifere grundet kaloriferernes placering derfor er der forudsat en effekt på 85 kW.

Varmt brugsvand produceres i Metro vandvarmer.
Ventilation sker som naturlig ventilation gennem oplukkelige vinduer/døre.

Bygherren har ikke ønsket destruktive undersøgelser. Opbygning af de enkelte bygningsdele er derfor i vid udstrækning baseret på det lånte tegningsmateriale, en visuel registrering og skønnet ud fra beskrivelser i "Håndbog for energikonsulenter".

Bygningen betragtes værende i en normal isoleringstilstand for den tids byggerier.



Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Der kan udføres flere energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Forslagene beror på et skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene nærmere før forslagene til besparelser igangsættes.

Der foreligger oplysninger omkring forbrug; men er fordelt pr. lejeenheder i kr/øre, hvilket ikke er medtaget i nærværende energimærke.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) bestående af TT-Betontagplader samt 95 mm isolering . Skråtag (parallel tag) er isoleret med 170 mm mineraluld.U -værdi aflæst på snittegning A-A.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 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 består af 19 betonvæg som sandwichlementer samt med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.U -værdi aflæst på snittegning A-A.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Trævinduer og døre er med 2 lags termoruder. ca 30 % af ruderne er skiftet til energiruder. Dette er regnet med.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energiruder.
Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Massiv port er uisoleret.

Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 8: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i 80/120 mm beton og slidlagsgulv og 150 mm kapillærbrydende lag under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ikke ingen kælder under bygningerne

Ventilation

- **Ventilation**

Status: I beregning af qn er beregnet et luftskifte på 0,5 gang/time for kontorer (ca. 1/4 af arealer) og 2 gange/time (ca. 3/4 del af arealer)

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Der findes 6 gas kedler á hver 47kW´s ydelser samt 2 varmluftaggregater fra Dantherm med gasbrænder med hver 85kW´s ydelse .Kedlerne er installeret i hallerne. Kedlerne er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlerne. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlerne.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i kontor arealerne. Elradiatorer indgår i beregning sammen med gaskedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.



Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Metro
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPC-25-65
Der antages årligt forbrug af varmt brugsvand på 100 liter pr. m2 opvarmet etageareal.

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Fordeling af varme produceret af gas kedler sker via de ophængte kalorifere i hallerne.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 40-400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60.
Fordeling af varme produceret af gas kedler sker via de ophængte kalorifere i hallerne.

Forslag 2: 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 ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 3: Montering af automatik med vejrkompensering som Danfoss med udekompensering og cirkulationspumpe.

Pris for Danfoss ECL automatikcentral med udestyring og føler: 9-10.000,- kr. pr. stk.
Pris for motorventil: 5-7.000,- kr.
Pris for cirkulationspumpe: 3-4.000,- kr.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Idet området er forsynet med fjernvarme, er varmepumper på nuværende tidspunkt ikke rentabelt.



Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 70 stk ældre 2-rørs armaturer (2x36 w) med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i en gang areal består af uplight-armaturer med spotlamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Eksisterende klosetter er 1 skyls klosetter. Den beregnede forbrug for håndvaskearmaturer er baseret på at den totale vandforbrug iht. Energihåndbog på et kontor bygning svarer til 0,28 m^3/m^2/ år eller 608 m^3 for dette ejendom.

- **Armaturer**

Status: 1-grebs håndvaske batterier.Den beregnede forbrug for håndvaskearmaturer er baseret på at den totale vandforbrug iht. Energihåndbog på et kontor bygning svarer til 0,28 m^3/m^2/ år eller 608 m^3 for dette ejendom.



Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Bygas
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2172 m²
- **Opvarmet areal:** 2065 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energimærket omfatter Bødkervej 3 der er delt i 2 lige så store lejemål (3 A og 3B)anvendelskode" 320," Kontor/Handel/Off. administration.
Det oplyste boligareal i BBR stemmer ikke overens med det areal som COWI har opmålt.

Uoverensstemmelsen mellem det af BBR oplyste areal og det som COWI har opmålt er ukendt.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Bygas:	4,50 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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.: 200056192
Gyldigt 7 år fra: 21-12-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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:	Jørgen Lindberg	**Firma:**	COWI A/S
Adresse:	Parallelvej 2 2800 Lyngby	**Telefon:**	45972211
E-mail:	joli@cowi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	17-11-2011
Energikonsulent nr.:	251963		

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