Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bødkervej 10
Postnr./by:	7100 Vejle
BBR-nr.:	630-022789-001
Energimærkning nr.:	200029908
Gyldigt 5 år fra:	31-03-2010
Energikonsulent:	Laila Aagren
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult 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

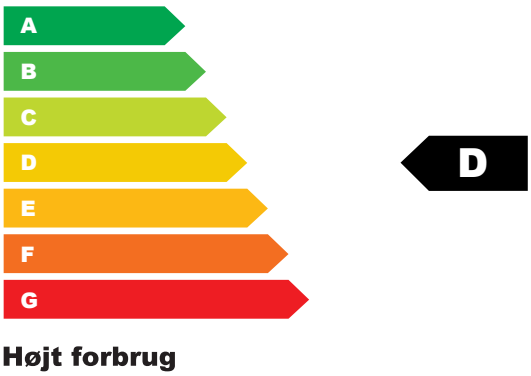
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 429.191 kr./år
- **Forbrug:** 53.886,1 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-04-2008 - 31-03-2009

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 kedler til nye kondenserende kedler	37 kWh el 10.048,2 m³ naturgas	83.000 kr.	260.000 kr.	3,1 år
2	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg	2.896 kWh el	5.800 kr.	45.000 kr.	7,8 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvand samt monterring af urstyring	329 kWh el 51,8 m³ naturgas	1.100 kr.	9.000 kr.	8,3 år



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

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**	83.460	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	6.522	kr./år
• **Besparelser i alt**	89.982	kr./år
• **Investeringsbehov**	314.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

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
4	Montering af 200 kvm solceller i taget	18.270 kWh el	36.600 kr.
5	Udvendig efterisolering af flade tag med 150-250 mm.	115 kWh el 19.011,8 m³ naturgas	157.100 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder.	2 kWh el 641,8 m³ naturgas	5.300 kr.
7	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på alle ovenlys	14 kWh el 4.121,8 m³ naturgas	34.100 kr.
8	Udskiftning af porte + døre	7 kWh el 1.853,6 m³ naturgas	15.400 kr.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygninger:
Bødkervej 10 7100 Vejle
Bygningerne er ejet af Aberdeen Property Investors Denmark og benyttes p.t. af Credin bageripartner A/S

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse
Tegningsmateriale: Planer, snit samt facadetegninger fra opførelse, dateret i 1982.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Carsten Rasmussen fra Credin bageripartner A/S bidrog med oplysninger om bygningernes isoleringsstand og installationernes mekaniske driftstilstand og drifttider.

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn og registreringer på stedet.

Som overordnet kommentar - anbefaling til Energimærket - er det altid en god ide at udpege en "energiansvarlig person" på stedet.
Vi har erfaringsmæssigt set mange eksempler på væsentlige besparelser på såvel varme-, el og vandforbrug, ved selv små tiltag.
Sådanne forhold kan ikke prissættes og ej heller indregnes i energimærket.

Terrændæk og ydervægge opfylder ikke nutidens krav til isolering, men det skønnes pt. ikke rentabelt at ændre på forholdet. I forbindelse med evt. fremtidig renovering bør isoleringsforholdene forbedres idet der vil kunne opnås en mindre besparelse herved.

Energimærkningen er udført efter ”Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3” med ikrafttræden 1. oktober 2009.

Det beregnede varmeforbrug af naturgas er på ca. 91400 m3/år, dette er markant højere end det oplyste forbrug. Årsagen hertil er at hallerne kun opvarmes til ca. 15 grader og ca. 1000 m2 anvendes til kølerum.
Der regnes som standart med en temperatur på 20 grader i energimærket.
Dette skal der tages højde for når der kigges på besparelsesforslagene,
da den beregnede besparelse er beregnet udfra at hele bygningen opvarmes til 20 grader.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loftkonstruktionen er udført af betonelementer, der vurderes at være isoleret med ca. 100 mm isolering over hallerne og ca. 200 mm isolering over kontorerne samt over kølerum.

I vindfang er loftet uisoleret.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med trædefast isolering til ialt 350 mm isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er sandwich elementer med frilagt søsten udvendigt og glat beton indvendigt. Væggene skønnes at være isoleret lidt dårligere end kravet i bygningsreglementet fra 1977, da der foreligger en skrivelse fra bygningsinspektoratet om at ydervægge ikke overholder kravet i BR 77.
Der skønnes derfor ca. 75 mm isolering.

Lette vægge ved lukning af gamle portåbninger skønnes at være isoleret med min. 150 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er primært monteret med 2 lags energiruder.
Dog er vinduer ved indgangsparti med 2 lags termoruder.

Ovenlys er primært Akryl fra bygningens opførelse og skønnes at have en u-værdi på 3,0 i henhold til krav i Bygningsreglementet BR77.
Dog er der monteret 1 lags forsatsruder på ovenlys i kontorer.
Isolerede porte og døre skønnes at overholde krav i bygningsreglementet BR 77.

Mod kølerum er der efter anbefaling i Trefors Energirapport fra 2006 etableret lufttæpper. Men da der tit åbnes porte i modsatte ende af hallen opstår der træk gener, derfor kan det anbefales at udskifte dem til højisolerede hurtigporte, for at højne komforten for personalet.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder til 2 lags energiruder med varm kant.

Forslag 7: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på alle ovenlys.

Forslag 8: Udskiftning af porte og døre til nye højisolerede porte med en U-værdi på minimum 0,8 W/m² °K.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvene skønnes isoleret i henhold til krav i bygningsreglement BR 77.

- **Kælder**

Status: Uopvarmet kælder med sprinklercentral.

Der er registreret et utæt rør i sprinklercentralen.
Forholdet bør udbedres for at forhindre et stort vandspild samt en fugtig kælder.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i størstedelen af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Der er mekanisk udsugning i toiletter, omklædning og kantine der er i drift.
Det vides ikke om udsugningen er tidstyret.
Det anbefales at udsugningsanlæg tidsstyres/optimeres passende til bygningens drift.
Vær opmærksom på evt. krav hertil i bygningsreglementet.

Der er mekanisk udsugning i bla. møderum, kontorer ved lager samt kontorer på 1.sal mod sydøst.
Disse er manuelt styret og derfor ikke medregnet i energimærket.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas via 2 Kedler er installeret i kedelrum.
Anlægget er et centralvarmeanlæg.
Kedlerne er af typen Tasso VH 10 fra 1982 og er forsynet med nyere gasbrændere fra 1991 af typen Weishaupt G3/I-E.
Kedlens nominelle effekt er 375 Mcal/h = ca. 322 kW.
Kedler har ikke indbygget varmtvandsbeholder.

Forslag 1: De ældre gaskedler udskiftes til nye kondensenrende gaskedler. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. 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.

Alternativt kan der undersøges om det er muligt at blive tilkoblet fjernvarmeforsyningen. Dette kunne være en billigere og mere energirigtig løsning.

- **Varmt vand**

Status: Varmtvandsforbruget er beregnet udfra 1/3 af det årlige aconto forbrug på ca. 252 m3.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

79 liters AVC varmtvandsbeholder fra 2000, isoleret med 50 mm isolering, placeret i kedelrum.
Samt ca. 6 små el-vandvarmere placeret ved toiletter på 1.sal, tekøkken på 1.sal samt ved toilet mod nord i hal.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07.
Der vurderes kun at være cirkulation frem til toiletter og omklædning i den sydlige del af lageret samt til køkken på 1.sal. Da der er registreret el-vandvarmere i de øvrige rum med varmt vand.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Forslag 3: Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Samtidig bør det overvejes at montere urstyring.
Ved fastlæggelse af cirkulationspumpernes drift skal der tages hensyn til risikoen for vækst af bakterier i varmtvandssystemet.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i kontorer og diverse mindre rum og kalorifere i haller. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Der er elradiatorer i en lille del af kontorerne. Forbruget hertil er ikke medregnet da det betragtes som ubetydeligt, der gøres opmærksom på at det er hensigtsmæssigt at udskifte til centralvarme.

På varmefordelingsanlægget er monteret:
2 cirkulationspumper uden trinregulering på 60 W.
En 3 trins Grundfos UMS 65-60 på 580 W.
En automatisk trinstyret Grundfos UPE 40-80 på 250 W.

Varmerør er velisolerede og alle ført inden for det opvarmede areal.

Forslag 2: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumper med lavere effekt.
Pumperne bør dimensioneres af rådgivende ingeniør inden udskiftningen foretages.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

- **Automatik**

Status: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret TAC automatik der styres efter udetemperatur samt natsænkning, temperaturen sænkes 4 grader om natten.
Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

I lagerhaller opvarmes der kun til 15 grader, dette styres med termostater på kalorifere.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer og kalorifere til regulering af korrekt rumtemperatur.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt.
Det anbefales derfor en gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af solceller på tag mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 200 kvm, monteret med en hældning på 45 grader opbygget på stativ. Monokrystalinsk silisium 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.
Der gøres opmærksom på at der er en del ovenlys i taget, der kan genere gennemførelsen af dette besparelsesforslag.
Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og der skal -selvfølgelig- foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelse.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke forslag om montering af solvarmeanlæg pga bygningens anvendelse og derved lille varmtvandsforbrug, vurderes det, at det ikke er rentabelt at montere.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i hallerne er armaturer med 2 * 58 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger.
Lysstofrør er udskiftet til typen "longlife" efter rådgivning fra Trefors Energirapport.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Belysningsanlæg i kontorer er primært armaturer med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger.
Dog er der armaturer med sparepære ved indgangsparti samt nyere armaturer ved mødelokale.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

I forbindelse med renovering af belysningsanlæg bør det vurderes om der kan monteres bevægelsesmeldere og/eller dagslysstyring på dele af belysningsanlægget, da der vil kunne opnås en mindre besparelse herved.

- **Andre elinstallationer**

Status: Den primære udendørsbelysningen formodes at være dagslysstyret. Dog var der ca. 12 stk. lysstofrør ved læsseramper tændt ved besigtigelsen.
Det anbefales her at monterer bevægelsesmeldere og/eller dagslysstyring.

EDB/Kontorudstyr:
Indstil udstyret så det automatisk går i standby eller dvale eller slukker efter nogen tid uden brug
Sluk for udstyret, når det ikke er i brug

Hårde hvidevarer i bygningen er af forskellig type og alder
Ved evt. indkøb af hårde hvidevarer bør vælges energiklasse A eller bedre
Yderligere oplysninger fås på www.hvidevarerpriser.dk

Køleanlæg til kølerum:
Anlægget er ca. 10 år gammelt og bruger i henhold til Energirapport fra 2006 meget mere el end tilsvarende køleanlæg.
I henhold til udsagn fra Carsten fra Credin bliver køleanlægget udskiftet til et nyt anlæg inden for de næste 10 uger.

Ældre frostanlæg til fryserum.

2 Splitanlæg monteret på taget, den ene køler lille serverrum.

Energiforbrug til ovenstående er ikke indeholdt i energimærket med undtagelse af udendørsbelysningen.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletterne i bygningerne er enkeltskyllende.
Det anbefales ved udskiftning, at vælge toiletter med dobbeltskyl.
Før udskiftning bør det kontrolleres om der er tilstrækkelig fald på kloakledningen.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er primært ældre 2-grebs armaturer dog er enkelte håndvaske med sensor.
Ved evt. udskiftning kan med fordel anvendes et-grebs armaturer med sparefunktion samt termostatiske blandingsbatterier til bruser.
Før udskiftning bør det kontrolleres om der er tilstrækkelig tryk på vandforsyningen.



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1983
- **År for væsentlig renovering:** 1991
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 10287 m²
- **Opvarmet areal:** 10018 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal er ca. 100 m2 mindre end arealet angivet i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Det opvarmede areal er yderligere lidt lavere end BBR erhvervsarealet da kælderen ikke er opvarmet.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200029908
Gyldigt 5 år fra: 31-03-2010
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Laila Aagren	**Firma:**	e-consult ApS
Adresse:	Industrivej 12 2605 Brøndby	**Telefon:**	70226242
E-mail:	la@e-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-03-2010
Energikonsulent nr.:	250490		

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