



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Pederstrupvej 93	
Postnr./by:	2750 Ballerup	
BBR-nr.:	151-142761-001	
Energimærkning nr.:	200059856	
Gyldigt 10 år fra:	31-05-2012	
Energikonsulent:	Find Madsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år Forbrug: 1.702,75 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-08-2011 - 31-03-2012 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ny cirkulationspumper på varmeanlæg	5.046 kWh el	10.100 kr.	54.000 kr.	5,4 år
2 Montering af 60 kvm solceller i taget	18.270 kWh el	36.600 kr.	500.000 kr.	13,7 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.

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



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Find Madsen Consult Aps

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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	46.632	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	46.632	kr./år
• Investeringsbehov	554.000	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 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
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.779 kWh el	3.600 kr.
4 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	394 kWh el	800 kr.



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Find Madsen Consult Aps



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ifølge BBR er bygningen opført i 1999, dog med en mindre senere udvidelse (blok H i 2008), og bygningen udgør energimæssigt en sammenhængende enhed med fælles varme og 1 fjernvarmestik. Det er oplyst, at laboratorier i blok B samt blok H er med aircondition med køling, og kontorer er med mekanisk ventilation uden køling samt at gangarealer er med naturlig ventilation. Kælderarealet er i BBR anført til 2.751m², og det bebyggede areal til 3.531m². Da nogle arealer er gennemgående i flere etager, er stueetage og 1.sal samlet oplyst til 6.804m², hvorved det samlede erhvervsareal og opvarmet areal er 9.554m².

Det er for energikonsulenten oplyst, at ejendommen og dens anlæg er i drift 24 timer året rundt, dels fordi der er levende dyr i laboratorierne og dels fordi der arbejdes i weekender og om natten med dyreforsøg. Driftstid regnes derfor til døgnet rundt.

Ejendommen fremstår generelt godt isoleret og opvarmet. Grundet oplyst lang driftstid, 24 timer, samt generelt meget ventilation og køling, bliver det samlede energiforbrug meget stort for sammenlignelige ejendomme. Endvidere er der meget store vinduespartier fordelt over hele bygningen med tilsvarende stort varmetab og solindfald.

På grund af ejendommens nuværende brug med forsøg med dyr samt ofte meget uens arbejdstider i weekender og om natten er det oplyst, at der ikke kan reduceres i driftstider eller effekter.

Det graddaguafhængige varmeforbrug er beskedent, beregnet til ca 10% af totalforbruget, men det tilsvarende elforbrug er meget stort til kølingen.

Det beregnede forbrug er også mindre end 50% af det oplyste forbrug, hvilket vurderes at skyldes ejendommens særlige brug.

De her nævnte besparelser bringer ikke bygningen på energiniveau med nugældende bygningsreglement. Det skyldes at besparelser, som vil give bygningen B eller bedre ikke er mulige at foreslå, og således ikke medtaget i dette energimærke.

Oplysningerne i energimærket er delvis fra ejer og delvis fra observationer i bygningen, tegninger eller lign. Det betyder, at der ikke fra energikonsulentens side gives garanti for oplysningernes korrekthed, ligesom energimærkets forbrugsberegning ikke kan tages som et udtryk for en kommende ejers energiforbrug.

Bygningen beregnes som 1 bygning, da den er sammenhængende. Dog vil der, hvor der er specielle forhold eller forhold, som ikke er ens overalt blive benyttet betegnelserne blok A for indgangen, blok B, D og F for de oprindelige laboratoriefloje og blok H for den senest opførte fløj samt blok C, E og G for 3 mindre kontorfløje og endelig mellembygning for forbindelsesgangen mellem samtlige blokke.

Ejendommen er i drift, og bygningen er derfor vurderet ud fra en gennemgang af hovedsagelig kælder samt en del kontorer, som pt ikke benyttes. Ud fra tegningsmaterialet, ses at de enkelte blokke er ens opbygget og isoleret. Blok H er opført efter et senere bygningsreglement end de øvrige blokke.

Der er i bygningen en del gasanlæg, vandbehandlingsanlæg mm, som ikke er indeholdt i energimærket, da de vedrører den nutidige laboratoriebrug.

Der er til energikonsulenten afleveret et månedligt naturgasforbrug for 2010 og de første 7 måneder af



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Find Madsen Consult Aps

2011. Fra 01-08-2011 til og med marts 2012 er fjernvarmeforbruget afleveret. Ejendommen er konverteret fra naturgas til fjernvarme på 01-08-2012.

Herudfra kan GUF forbruget beregnes til ca 10% af årsforbruget.

Det er oplyst, at al teknik styres af CTS-anlæg, hvorfor ethvert bygningsanlægs drift løbende kan overvåges.

Der er oplyst et fjernvarmeforbrug fra 01-08-2011 til 31-03-2012 på 1.451 MWh. Det er i beregningerne graddagkorrigeret. Der er ikke oplyst nogen varmepris, og der regnes ikke hermed, da det må antages, at en aftager i denne størrelse har aftalt en særpris for fjernvarmen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) antages at være isoleret med 200 mm mineraluld, men det er ikke bekræftet på tegningsmateriale. Det svarer til bygningsreglementets krav.

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er ifølge beskrivelsen: Nyt Domicil for Neurosearch, 1997-12-09 udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er isoleret udvendig med 100 mm isolering.

Ydervægge er udført som 45 cm hulmur. Ifølge beskrivelsen: Nyt Domicil for Neurosearch, 1997-12-09 er væggene opbygget med 20 cm beton indvendig, 125 mm isolering og en udvendig skalmuring.

Let ydervæg med 120 - 145 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige laborievinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige kontorvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Faste vinduer i fordelergang med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

• Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv er ifølge beskrivelsen: Nyt Domicil for Neurosearch, 1997-12-09 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm isolering under betonen.

Terrændæk hvor der ikke er kælder er ifølge beskrivelsen: Nyt Domicil for Neurosearch, 1997-12-09 udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm isolering under betonen.



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Find Madsen Consult Aps

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygning H. Aggregat med roterende varmeveksler og fjernvarmebaseret varmeplade er placeret i kælderen. Bygningen anses for at være tæt.
Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Aggregater med væskekoblede batterier som varmeveksler og fjernvarmebaseret varmeplade er placeret i kælderen. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er naturlig ventilation i gangarealer mm. 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 monteret klimaanlæg med køl til laboratorier i fløj B og til blok H. Det er oplyst, at der arbejdes med levende dyr, hvorfor proceskøling til klimaanlægget er nødvendigt for virksomhedens arbejde i de pågældende rum.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 375 l preisolerede varmtvandsbeholder. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret Grundfos UP pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Endvidere opvarmes ejendommen af varmetilførsel til ventilationsanlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Hovedpumper fra varmeveksler
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Find Madsen Consult Aps

effekt på 180 W. Pumpen er en Alpha 2. Endvidere er en 100 W UPE pumpe
På varmfordelingsanlægget er monteret varmeblade shunt pumper på ca 90 W. Der er optalt 12 pumper

På de ældre væskekoblede genvindingsanlæg er monteret pumper fra 100-300W. Det vurderes, at det ikke er rentabelt at etablere bedre styring, da det forudsætter dels nye pumper med variabel omdrejning og dels en temperaturstyring, så forskellen i batteritemperatur styrer omdrejningen.

På ventilationsanlægget til blok H er centralvarmepumpen en Magna 85W

På ventilationsanlægget til blok H er shuntpumpen en Magna 37W pumpe

På centralvarmekredsene er sekundære centralvarmepumper UPS 90W

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på ældre ventilationsvarmeblader, hvor der nu er UPS pumper.. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Forslag 3: 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.
Fjernvarmens fremløbstemperatur reguleres afhængigt af udetemperaturen, hvorfor det svarer til udetemperaturregulering.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på tagflader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Det synes ikke realistisk af installere varmepumper til opvarmning, da ejendommen er fjernvarmeopvarmet.

- **Solvarme**

Status: Det synes ikke realistisk at installere solfangeranlæg til hverken brugsvandsopvarmning eller rumopvarmning, da ejendommen er fjernvarmeopvarmet og da der ikke er tagflader, som er specielt velegnede hertil.



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Find Madsen Consult Aps

EI

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i blokkene A, C, D og G samt i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne B, D, F og H i laboratorier består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Find Madsen Consult Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1999
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 9554 m²
- **Opvarmet areal:** 9554 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,39 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	399.947,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Find Madsen 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 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.: 200059856
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Find Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Find Madsen Consult 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:	Find Madsen	Firma:	Find Madsen Consult Aps
Adresse:	Sørupvej 10 3480 Fredensborg	Telefon:	4052 5418
E-mail:	fm@findmadsenconsult.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-05-2012

Energikonsulent nr.: 251150

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