



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Gravene 2	
<b>Postnr./by:</b>	6100 Haderslev	
<b>BBR-nr.:</b>	510-008222-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200057052	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	31-01-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Henning Tinggaard	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> OBH Ingeniørservice 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 159.842 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 205,61 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-01-2011 - 01-01-2012</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesesforslag

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 Ny energisparepumpe på varmt brugsvand	447 kWh el 4,58 MWh fjernvarme	3.400 kr.	4.000 kr.	1,2 år
2 Isolering af kælderydervæg over jord	17,86 MWh fjernvarme	9.600 kr.	67.600 kr.	7,0 år
3 Nye energisparepumper på fordelings- og ventilationsanæg	863 kWh el	1.800 kr.	20.000 kr.	11,6 år
4 Nyt ventilationsaggregat med modstrømsgenvinding til betjening af kantine m.m. 2. sal	169 kWh el 8,84 MWh fjernvarme	5.100 kr.	100.000 kr.	19,7 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.



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	16.839	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	2.958	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	19.797	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	191.512	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 renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
5 Etablering af solvarmeanlæg	-94 kWh el 8,13 MWh fjernvarme	4.200 kr.
6 Frigrave kælder og isolere udvendig med 150 mm	3,73 MWh fjernvarme	2.100 kr.
7 Udskiftning til lavenergiruder	40,90 MWh fjernvarme	22.000 kr.
8 Efterisolering af tag og loft	4,92 MWh fjernvarme	2.700 kr.
9 Efterisolering af ydervægge	7,13 MWh fjernvarme	3.900 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION:

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt at udføre.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Flere forslag er ikke rentable og er ikke medtaget i energimærkningen da tilbagetilbetalingstiden er for lang (mere end 80 år).

### KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Idet der ikke forelå oplysninger om forbrug på ejendommen til sammenligning med det beregnede forbrug er det på forsiden angivne oplyste forbrug erstattet af det beregnede forbrug.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmekonsum baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE:



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Bygningen anvendes til kontor. Bygningen er i 2 plan med delvis kælder - opvarmet samt med udnyttet tagetage opført år 1970 med 1890 m<sup>2</sup> erhvervsareal. Erhvervsarealet anvendes primært til bank og kontorer.

Denne energimærkningsrapport omhandler DATEA ejd.nr. 11456, adressen Gravene 2 og Nørregade 21, 6100 Haderslev.

### 3. FORUDSÆTNINGER:

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 2003.

Bygningens daglige åbningstid er kl. 8.00 til 17.00.  
Bygningens ugentlige driftstid er 45 timer.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

### 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

#### SOLVARME:

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: - hanebåndsloft i sidebygning mod vest er isoleret med 100 mm.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- skråvæg, lodret og vandret skunk i sidebygning mod vest er isoleret med 100 mm.  
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- hanebåndsloft i bygning mod Nørregade og Gravene er isoleret med 200 mm.  
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- skråvæg i bygning mod Nørregade og Gravene er isoleret med 150 mm.  
- lodret og vandret skunk i bygning mod Nørregade og Gravene er isoleret med 200 mm.  
- fladt tag over lav bygning mod nord er built-up med 200 mm isolering.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 8: Det anbefales at  
- merisolere hanebåndsloft i sidebygning mod vest med 200 mm.  
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter efterisolere skråvæg i sidebygning mod vest med 100 mm.

Det anbefales at  
- merisolere lodret skunk og vandret skunk i sidebygning mod vest med 150 mm.

## • Ydervægge

Status: - ventilationskanaler på uopvarmet loft er med 30 mm isolerede flader.  
- hul mur er 35 cm med 100 mm murbatts.  
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.  
  
- let ydervæg ved lav bygning mod rampe er som stolpekonstruktion med ca. 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 9: Det anbefales at  
- efterisolere hulmur indvendigt med 100 mm i en ny let væg.  
- fjerne den indvendige beklædning og merisolere let ydervæg med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder undtaget er flere ovenlysvinduer mod nord, der er med koblede rammer.  
  
- massiv dør er ca. 34 mm tykkelse.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7: Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

## • Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod parkeringskælder er som etageadskillelse i beton med ca. 75 mm isolering.  
- gulv mod portåbning er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## • Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er som 30 cm uisoleret beton.  
- kælderydervæg over jord mod åben P-kælder er som 30 cm uisoleret beton.  
- kældergulv er med betondæk på jord.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at  
- isolere kælderydervæg mod P-kælder udvendigt med 150 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

Forslag 6: Det anbefales at  
- frigra ve kælder under jord og isolere udvendig med 150 mm

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med  
- 1 stk. ventilationsanlæg i fabrikat Nilan, type VPM 2200 placeret i teknikrum i kælder og betjener banklokale. Anlægget, der er fra 2000, er et balanceret anlæg med variabel luftmængde styret af frekvensomformer udstyret med varmefflade og kølefflade. Anlægget styres via CTS-anlæg og er i drift i bygningens brugstid.  
- 1 stk. indblæsningsanlæg i fabrikat SF Luftteknik placeret på loft og betjener kantine m.m. 2. sal. Anlægget, der er et ældre anlæg, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er med variabel luftmængde styret af frekvensomformer udstyret med varmefflade og kølefflade og uden varmegenvinding. Anlægget styres med tryk for forlænget drift og er i drift i bygningens brugstid.

Der forelå ikke servicereport eller anden dokumentation for anlæggene ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

- den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, aftrækskanaler o.lign.

Forslag 4: Det anbefales at  
- etablere nyt ventilationsaggregat med modstrømsgenvinding til betjening af kantine m.m. 2. sal.



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## Varme

### • Varmeanlæg

Status: - ejendommens varmereproducerende anlæg består af 1 stk. fjernvarmeveksler i ukendt fabrikat, der ikke kan aldersbestemmes da mærkeskiltet ikke er læsbart/mangler.  
Fjernvarmeveksler er placeret i teknikrum i kældere.

### • Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler isoleret med 20 mm PUR, der er fra 2006 og er placeret i teknikrum i kældere.  
- cirkulationsrør ført i kældere er isolerede.  
- cirkulationsrør ført i bygningen er isolerede.  
- cirkulationspumpe til det varme brugsvand er i fabrikat Grundfos, type UP 20-15, der er uden tidsstyring.  
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forslag 1: Det anbefales at  
- udskifte cirkulationspumpen på det varme brugsvand til en ny energisparepumpe.

### • Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg.  
- varmerør ført i kældere er isolerede.  
- varmerør ført i bygningen er isolerede.  
Anlægget er monteret med flg. cirkulationspumper til fordelingsanlægget:  
- 1 stk. i fabrikat Grundfos, type Magna 40-120  
- 1 stk. i fabrikat Grundfos, type UPE 25-80  
- 1 stk. i fabrikat Grundfos, type UPS 25-80  
Pumperne er tidsstyret i opvarmningssæsonen.

Anlægget er monteret flg. cirkulationspumper til ventilationsanlægget:  
- 1 stk. i fabrikat Grundfos, type Alpha+  
- 1 stk. i fabrikat Grundfos, type Alpha2  
- 1 stk. i fabrikat Grundfos, type UPS 25-40  
Pumperne er tidsstyret i opvarmningssæsonen.

Forslag 3: Det anbefales at  
- udskifte cirkulationspumperne til fordelingsanlægget type UPE 25-80 og type UPS 25-80 og cirkulationspumpe til ventilationsanlæg type UPS 25-40 til nye energisparepumper.

### • Automatik

Status: - der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.  
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Forslag 5: Det anbefales at  
- opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 16 m<sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 750 liter. Det er op til ejendommens ejer selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på [www.god-solvarme.dk](http://www.god-solvarme.dk).

## EI

### • Belysning

Status: Belysningen  
- på kontorer består af loftarmaturer indbygget i loft med 35 W lavenergipærer. Lyset er tændt hele dagen. Lyset styres af ur.  
- på toiletter består af loftarmaturer monteret på loft med 13 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.  
- på trappe består af vægarmaturer med 13 W lavenergipærer.  
- i P-kælder består af loftarmaturer indbygget i loft med 36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset styres af ur.



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2286 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1890 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede erhversareal i BBR-Oversigten er angivet til 2286 m<sup>2</sup>.

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er erhversarealet beregnet til 1890 m<sup>2</sup>. P-kælder er uopvarmet.

## Energipriser

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

Fjernvarme: 537,50 kr. pr. MWh  
El: 2,00 kr. pr. kWh  
Fast afgift: 49.327,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice 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 m<sup>2</sup>, 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](http://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.:** 200057052  
**Gyldigt 7 år fra:** 31-01-2012  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Henning Tinggaard	<b>Firma:</b>	OBH Ingeniørservice A/S
<b>Adresse:</b>	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	<b>Telefon:</b>	70217240
<b>E-mail:</b>	obh@obh-gruppen.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	10-01-2012

**Energikonsulent nr.:** 250328

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.