





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Silkeborgvej 31A	
Postnr./by:	8653 Them	
BBR-nr.:	740-024290-001	
Energimærkning nr.:	200039695	
Gyldigt 5 år fra:	25-10-2010	
Energikonsulent:	Pierre Lecuelle	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 317.319 kr./år Forbrug: 40.474,4 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 01-05-2009 - 30-04-2010 <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>

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
Plejerbolig:				
1 Montering af plan fanger til produktion af varmtvand	-30 kWh el 1.162,7 m ³ naturgas	9.600 kr.	70.000 kr.	7,3 år
2 Montering af automatik med CO ₂ -styring	4.852 kWh el 1.002,7 m ³ naturgas	18.000 kr.	100.000 kr.	5,6 år
Administration + dagcenter:				
4 udskiftning af armaturer til mere energieffektive armaturer	22.209 kWh el	44.500 kr.	197.700 kr.	4,5 år
5 Isolering af ydervægge	130 kWh el 2.357,3 m ³ naturgas	19.800 kr.	356.100 kr.	18,1 år



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice 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	37.306	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	54.320	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	91.626	kr./år
• Investeringsbehov	723.791	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.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice 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
Plejerbolig:		
3 Udskiftning af termoruder med energiruder.	137 kWh el 1.411,8 m ³ naturgas	12.000 kr.
Administration + dagcenter:		
6 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	13 kWh el 227,3 m ³ naturgas	2.000 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	34 kWh el 622,7 m ³ naturgas	5.300 kr.



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Forslag til solvarme er rentabelt under forudsætningen af at det kan kobles til eksisterende varmtvandsbeholdere.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Energiforbrug til proces, dvs. køkken og dagscenter er ikke medregnet. Der er en lille forskel imellem det oplyste forbrug på 42.400 m³ gas og det beregnede varmeforbrug som er på 44.114 m³.

Årsagen skyldes måske at kælderen er indregnet som opvarmet med 20 grader.
Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Ejendom er opført i perioden fra 1919 til 1998, med en række om/tilbygninger samt en række forbedringer af klimaskærm og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i boligen.

Ejendommen er et boligkompleks bestående af plejebolig/ dagcentercenter med aktiviteter til ældre borgere og administration .

Plejerboliger er bygget fra 1987 med flere til/ombygninger de senere år.

Det opvarmede areal er opmålt af konsulenten og svarer til de bygninger som skal energimærkes:

- 25 plejerboliger
- Administration
- 1 dagcenter med cafeteria, spisestue og læse/undeholdningstue

3. FORUDSÆTNINGER:

Denne energimærkning omfatter bygningens varmetab inkl. ventilation, pumpe og varmtvandsforbrug til daglig drift af plejcenter.



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ejendom er en blandet anvendelse af plejeboliger og kontor/behandlingsfaciliteter.
Bygningerne er registreret som døgninstitution.

GUF kaldes også basisforbruget er beregnet til 31% efter bilag fra håndbog for konsulent .

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er som hovedregel taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Data m.m. er baseret på det foreliggende tegningsmateriale. Vi har ikke foretaget destruktive prøvninger, men har baseret os på tegningsmateriales oplysninger og foretaget skøn.

4. KONSULENTENS KOMMENTARER:

Det anbefales at montere varme og el bimåler bl.a. på ventilationsanlæggerne for at få en bedre overblik over deres driftegenskaber og forbruger og varmeforbrug for de forskellige afdelinger.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Plejerbolig:

Status: - loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Administration + dagcenter:

Status: - loft over den oprindelige bygning mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
- loft over køkkenet/vaskeri er isoleret med 200 mm mineraluld.
- det flade tag (built-up tag) over dagcenter/fællestueer isoleret med 200 mm mineraluld.
- skråtag (parallel tag) over gangene er isoleret med 200 mm mineraluld ifj. tegning.

• Ydervægge

Plejerbolig:

Status: - hulmur i plejebolig bygget i 1987 er ca. 32 cm med 125 mm murbatts. Bagmur som 75 mm letbeton.
- let facadeparti med 100 mm murbatts og med ca. 10 cm bagmur i tegl.

Administration + dagcenter:

Status: - massiv ydervæg i den oprindelige bygning fra 1919 er fra 36 til 48 cm uisolert teglstensmur.
- hulmur i køkkenet og vaskeriet er ifj. tegning 32 cm med 125 mm murbatts. Bagmur som 75 mm letbeton.

Vaskeriet/indgang:

- hulmur i er let facadeparti med 75 mm murbatts og med ca. 10 cm bagmur.



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- enkelte ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
- hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
- kælderydervægge mod jord under den oprindelige bygning er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isolerede.
- kælderydervægge mod jord under køkkenet er udført som 30 cm massiv beton.
- kælderydervægge er isoleret udvendig med 75 mm polystyrenplader.

Forslag 5: Det anbefales at
- efterisolere uisolerede ydervægge med 100 mm mineraluld i stålrigler og 2 lag gipsplader. Placering af dampspærren bør foretages af en fagmand, for at undgå eventuelle fugtproblemer i konstruktionen. Udvendig isolering kan også overvejes da det vil give en bedre efterisolering og spare plads indvendig.

Forslag 6: Det anbefales at
- montere indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Udvendig isolering af kælderydervæg er også en mulighed.

• Vinduer, døre og ovenlys

Plejerbolig:

Status: - bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lag termorude. Enkelte ruder er udskiftet med energiruder.

Forslag 3: Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overfalde og tæthed.

Administration + dagcenter:

Status: Oprindelig bygning:
- bygningen har flest vinduer/glasdøre med 2 lag termorude.
- terrassedør er med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
enkelte vinduer og indgangparti er monteret med 2 lags energirude.
- massiv yderdør i køkkenet er med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Vaskeri: Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Ovenlys på det flade tag over dagcenter er monteret med 2 lags energirude/acryl.
Ovenlys på 1 sal i den oprindelige bygning er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflade og tæthed. Udskiftningen er ikke rentabelt med de nuværende varmepriser men vil give en forbedret komfort ved at fjerne kuldefald fra vinduerne og skal desuden ses som en del af den løbende vedligeholdelse.



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Gulve og terrændæk

Plejerbolig:

Status: - terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm letklinker under betonen og 50 mm isolering

Administration + dagcenter:

Status: - kældergulv under den oprindelige bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolert.
- terrændæk i kælder under køkkenet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm letklinker under betonen ifj. tegning.
- enkelte dele af gulv under den oprindelige bygning er udført med krybekælder. Gulvet skønnes uisolert.

Ventilation

• Ventilation

Plejerbolig:

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

- det er også permanent mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og i bad.

- det er 5 hovedventilatorer som hver ventilerer flere boliger af gangen. De skønnes at have en effekt på 1 kWh hver.

Det er monteret tidstyring på hver ventilator men disse er ude af funktion.

Forslag 2: Det anbefales at undersøge muligheden for montering af CO₂-styring kobles til spjæld i hver bolig i plejerbolig og fællesområder og variere strømforsyning af ventilator (VAV).

Administration + dagcenter:

Status: - der er både naturlig ventilation i hele bygningen og permanent mekanisk udsugning fra nogle bestemte rum og områder såsom rygområde, dagcenter toilet og enkelte kontor.
- 4 hovedventilatorer styres fra teknikrum. De andre er selvstændige ventilatorer monteret udenfor på væg eller ovenpå taget.
- bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Ventilation i køkkenet er ikke omfattet af energimærkning da det er en del af produktion.



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varme

• Varmeanlæg

Plejerbolig:

Status: Hele ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er på cirka 210 KW installeret i teknikrum i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende solokedel type Weishaupt WTC-GB-210, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere.

• Varmt vand

Plejerbolig:

Status: - brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i gennemsnit som 1" stålrør. Rørene løber indenfor klimaskærm.

Administration + dagcenter:

Status: - varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.
- brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er indefor klimaskærm.
- rørene i teknikrum er isoleret.
- på varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 pumper uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos.

• Fordelingssystem

Plejerbolig:

Status: - den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene i kælderen er isoleret med 30 mm isolering. Rørene i bygningen løber under gulvet over isolering eller langs væggene.

- til cirkulation af centralvarmevand gennem radiatorkredsen er monteret 3 pumper af fabrikat Grundfos af typen Magna 32. Alle pumper har automatik for tilpasning af varierende vandmængde og tryk.

• Automatik

Administration + dagcenter:

Status: Plejerboliger og administration/dagcenter:
- til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring med natsækning og udekompensering.
- der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Solvarme

Plejerbolig:

Forslag 1: Plejerboliger og administration/dagcenter:
Solvarme kunne overvejes til fremstilling af varmt brugsvand. Investering i solvarme vil være fordelagtig hvis veksler kan kobles til eksisterende ny VVB. Besparelser vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmevandsforbruget. Prisen omfatter kun solfangerne og kobling til eksisterende VVB.

EI

• Belysning

Plejerbolig:

Status: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Administration + dagcenter:

Status: - belysningsanlæggene i kontorlokalerne, dagcenter og gangene består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Det er en grundbelysning som altid er tændt i gangene. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

- belysningsanlæggene i køkkenet består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

- belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 4: Det anbefales at
- udskifte armaturer til mere energieffektive armaturer samt at installere bevægelsesmeldere og dagslysstyring, der sikrer, at lyset kun er tændt, når der er mennesker i lokalet.
Det anbefales at vælge en installatør med erfaring i etablering af lysstyring.

Vand

• Toiletter

Plejerbolig:

Status: Plejerboliger og administration/dagcenter:
- toiletterne som blev kontrolleret er med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1987 og 1919
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1551 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2118 m²
- **Opvarmet areal:** 3670 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden institution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen (fra tegningerne), der er fortaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigt og det udleverede tegningsmateriale hvad angår anvendelsen og arealeopgørelser for boligdelen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



Energimærkning nr.: 200039695
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Pierre Lecuelle	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	ple@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	08-09-2010

Energikonsulent nr.: 251100

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