





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Koopmannsstræde 6	
Postnr./by:	8600 Silkeborg	
BBR-nr.:	740-022282-001	
Energimærkning nr.:	200031413	
Gyldigt 5 år fra:	13-05-2010	
Energikonsulent:	Anders Bomholt	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds 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: 115.792 kr./årForbrug: 165,84 MWh fjernvarmeOplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009 <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

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi. Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken. Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

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.



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

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
1 Montering af udetemperaturkompenseringsanlæg.	6,57 MWh fjernvarme	2.800 kr.
2 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	9,59 MWh fjernvarme	4.100 kr.
3 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2,44 MWh fjernvarme	1.100 kr.



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført iht. Retningslinierne i
-Håndbog for energikonsulenter 2008
-Beregningsprogrammet Energy 08

Energimærket omfatter to bygning nr. 1 og nr. 2 med henholdsvis 6 og 8 lejligheder, som tilsammen udgør én ejendom. Begge bygninger er fra 2004. Ejendommens hoveddata er anført under overskriften Bygningsbeskrivelse på en af de sidste sider i energimærket.

Ejendommen er nyere og derfor kan der ikke gives forslag til rentable besparelsesforslag.

Bygningerne også kaldet "Byhusene" udgør tilsammen den sydlige længe i Koopmanns Gaard, som består af i alt 4 boliglængder omkring et internt parkrum med fælleshus. De tre af længerne er boligblokke med lejligheder i 3 etager med ialt 84 boliger, den fjerde er de her omhandlede 14 rækkehuse i 2 plan.

Ved retningsangivelser regnes N mod det interne parkrum.

Der foreligger tegninger iht tegningsliste (tegn. Nr. 1.0) med seneste revisionsdato 2005.06.06 samt ydelsesbeskrivelse af 10. april 2203.

Ved besigtigelsen den 14. april 2010 deltog foreningens formand Inger Vinstorp. Da alle rækkehuse er ens, blev der kun foretaget indvendig besigtigelse af formandens lejlighed.

Der er regnet med oplysningerne på tegningen, suppleret med egne observationer og oplysninger modtaget ved gennemgangen.

I den udstrækning der ikke foreligger tilstrækkelige data om varmeisoleringen og det varmetekniske anlæg, er der ved energimærkningen foretaget et skøn.

Hovedopvarmningen er fjernvarme

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En bygning opført efter dagens normer har energimærkningen B.

Der gøres opmærksom på at prisoverslagene på de foreslåede forbedringer er baseret på et groft skøn og at de anførte tilbagebetalingstider er baseret på de årlige besparelser i forhold til et beregnet energiforbrug og ikke det oplyste forbrug, som står på forsiden. Hvis det beregnede forbrug er større end det faktiske forbrug kan den faktiske tilbagebetalingstid være længere end den beregnede.

Det beregnede energiforbrug til varme og el, som er grundlaget for både karaktergivningen på forsiden og for de foreslåede forbedringers rentabilitet og tilbagebetalingstid er ca. 25% mindre end det oplyste faktiske forbrug.



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Årsagen kan være, at nogle beboere bruger mere varme end det er forudset i standardberegningerne. Der henvises også til folderen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærkning" fra Energistyrelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er iflg tegning isoleret med ca. 250 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Vestvendte facader er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

Øvrige murede facader er udført som 35 - 36 cm hulmur. Væggene består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

Let matglasbeklædte brystningspartier mod syd og nord ved etageadskillelse er iflg tegning isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Flunke ved de forskudte tagflader består af 15 cm hhv. 24 cm letbetonvæg med ca. 170 mm mineraluld og pladebeklædning udvendigt.

Forslag 2 og 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og glasdøre er med energitermoruder. Samlede U-værdier for vinduer/døre foreligger ikke specificeret, men i varmetabsberegning (tegn. Nr. 3.25) er der regnet med 1,45 W/(m²K) for vinduer/glasdøre.



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med gulvbelægning af træ eller klinker. Gulvene er isoleret med 150 mm polystyrén-isolering under betonen.
I badeværelser er der gulvvarme og 200 mm isolering, hvilket dog ikke indgår i beregningen da de hver for sig ikke udgør over 10% af det samlede konstruktionsareal eller er større end 10 m²

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er nye og intakte.
Der er ved energimærkningen regnet med en ventilationszone omfattende hele boligarealet.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Der er regnet med et varmtvandsforbrug på 200 liter/m², da der er moderne armaturer herunder termostatblandingsbatteri i brusenicher
Varmt brugsvand produceres i hver enkelt bolig af via gennemstrømningsvandvarmer, som Gemina-Termix.

• Fordelingssystem

Status: Hovedmåler og hovedafspærringsventiler er placeret i målerskab på Ø-gavl af bygning nr. 2.
Herfra er hoved-varmefordelingsrør, som vist på tegning nr. 3.01, udført som 50 mm præisolerede stålrør, som er fremført nedgravet i jorden langs husenes nordside. Den samlede rørlængde inkl 14 stikledninger er målt på tegning.

De 14 boliger er med individuel varmetilslutning til hovedfordelingsrøret. Installationen er placeret i rum under lofttrappe.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



badeværelser samt i køkken/alrum i enkelte af lejlighederne.
Gulvvarmeslanger og koblingsledninger til radiatorer er samlet i fordelerrør placeret i rum under trappe og skal ikke medregnes i beregningen.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke registreret automatik der styrer fremløbstemperatur efter udetemperatur. (Udetemperaturkompenseringsanlæg).

Forslag 1: Montering af udetemperaturkompenseringsanlæg.
Anlægget anvendes til vejrkompensering af fremløbstemperaturen og omfatter elektronisk reguleringsudstyr, ude- og indetemperaturfølere og blandesløjfe eller veksler med cirkulationspumpe.

EI

- **Belysning**

Status: Der er ingen fælles gangarealer og derfor ingen fælles boligbelysning.

- **Andre elinstallationer**

Status: På Elsparefondens hjemmeside (<http://www.elsparefonden.dk/forbrugeroversigter>) findes oversigter over energieffektive apparater og i hvilke forretninger de forhandles. Ved udskiftning af køleskab og fryser anbefales anskaffelse af energimærkede apparater med A+ eller A++.

Vand

- **Toiletter**

Status: WC er med Dobbelt skyl

- **Armaturer**

Status: I køkken og bad er der moderne armaturer, brusearmaturer er med spare-/termostatfunktion



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2004
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1722 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1722 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er bestemt som det i BBR-Meddelelsen
Det faktiske boligareal vurderes at stemme overens med BBR-Meddelelsen.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	422,50 kr. pr. MWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	33.318,75 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeudgiften afregnes efter hovedmåler i målerskab på Ø-gavl bygning nr. 2 og fordeles på de enkelte lejligheder i forhold til disses forbrug, som registreres med bimålere i hver lejlighed.

På en af de sidste sider i energimærket er der vist en fordeling af den gennemsnitlige varmeudgift fordelt på

de enkelte lejlighedstyper ud fra areal-størrelsen.

De faktiske forbrugstal fordeler sig imidlertid ofte væsentligt anderledes med store udsving i varmeforbruget pr kvm. I det foreliggende perioderegnskab er der udsving på ca +/- 15% i forhold til gennemsnitsforbruget.

Sådanne udsving kan skyldes forskelle i forbrugsmønstre, men kan også indikere at der kan være behov for at tjekke fx termostatventilers indstilling og om der er utætheder i limaskærmen/træk i boligen.



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

De enkelte lejlighedsers 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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Kædehus	123	8.300 kr.



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



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.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200031413
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Bomholt	Firma:	Hus&Energi Gruppen
Adresse:	Egå Møllevej 21 8250 Egå	Telefon:	86224878
E-mail:	abomholt@post4.tele.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	14-04-2010

Energikonsulent nr.: 101182

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