Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mazantigade 5
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-091387-001
Energimærkning nr.:	200036591
Gyldigt 5 år fra:	06-09-2010
Energikonsulent:	Anders Bomholt
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

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

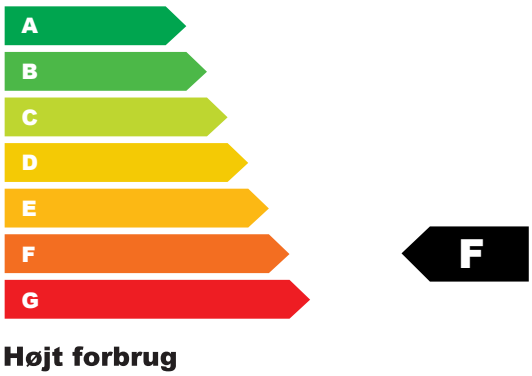
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 62.889 kr./år
- **Forbrug:** 63.028 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

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	Elradiatorer afbrydes	8.182 kWh el -8.180 kWh fjernvarme	9.300 kr.	10.000 kr.	1,1 år
2	Montering af termostatventiler	664 kWh el 5.190 kWh fjernvarme	4.100 kr.	9.000 kr.	2,2 år
3	Isolering af skunk og skråvæg	1.751 kWh el 15.760 kWh fjernvarme	11.800 kr.	41.700 kr.	3,6 år
4	Loftisolering ved kvist og bagtrappe	240 kWh el 2.170 kWh fjernvarme	1.700 kr.	7.700 kr.	4,7 år
5	Automatik til udetemperaturstyring + Isolering af varmefordelingsrør	-445 kWh el 18.590 kWh fjernvarme	9.600 kr.	53.800 kr.	5,6 år



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	960 kWh el 8.650 kWh fjernvarme	6.500 kr.	83.500 kr.	13,0 år
7	Cirkulationspumpe udskiftes	560 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,8 år
8	Isolering af ydervægge	3.475 kWh el 31.280 kWh fjernvarme	23.300 kr.	484.500 kr.	20,8 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

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** 54.805 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 967 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 55.771 kr./år
- **Investeringsbehov** 694.520 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Alle beløb er inklusive moms.

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

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
9	Vinduer	712 kWh el 6.410 kWh fjernvarme	4.800 kr.
10	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	163 kWh el 1.480 kWh fjernvarme	1.100 kr.
11	Udskiftning af WC	9,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1916 og i en isoleringsmæssig stand, stort set som ved bygningens opførelse, med undtagelse af at der er isoleret ved størstedelen (det midterste) af loftet, og der er termoruder. Der er en del forslag til forbedringer på isolering og varmeanlæg.
Ejendommen er regnet som værende hovedsagelig kontor, hvor boligdelen på 2.sal udgør mindre end 30% af det totale areal, nemlig 147 kvm af det samlede areal på 351+147 kvm. Rentabilitetsberegning viser at det er rentabelt at efterisolere ydervæg med 150mm. Ydervæg er 395mm tyk, og skønnes at bestå af 240mm bagmur og 120mm formur, hvilket levner 35mm til hulmur, hvilket ikke vil være rentabelt at hulmursisolere. Tilbagebetalingstiden for isolering af ydervæg og etageadskillelse mod kælder er over 10 år, men anbefales dog at isolere, idet kulde ved gulvet i stueetage samt kulde ved ydervæg kan virke



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

meget ubehageligt, således at isolering vil øge komforten. Gulv og ydervægge er store arealer, så der er tale om varmebesparelser i væsentlige størrelser.
Ejendommen består af én samlet bygning, indeholdende kælder, stueetage, 1 sal samt 2.sal, som er Manzardetage.
Skunkrum på 2.sal er ikke tilgængelige, idet skunklemme er forsvarligt fastgjort, således at hulrum ved manzardkonstruktion er skjulte, men lejer af lejligheden er vidende om at der stort set er uisoleret.
Stueetage og 1.sal er indrettet som kontor. 2.sal er beboelse.
Både beboelse og erhvervsareal opvarmes, ialt 498 kvm. Kælder er uopvarmet.
Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen. Bl.a. er både fortrappe og bagtrappe uopvarmet, men er regnet opvarmet, idet rummene naturligt ligger indenfor klimaskærmen (ydervæg).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld. Der er gangbrædder over hele arealet.
Hanebåndsloft (spidsloft over kvist) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft over bagtrappe og noget af disp. rum) er uisoleret.
Skråvægge i tagetagen er uisolerede.
Lodrette skunkvægge er uisolerede
Gulv i uopvarmet skunk er uisoleret (kant rundt ved etageadskillelse/loft over 1.sal).

Forslag 3: Efterisolering af skråvægge med 100 mm. Efterisolering af lodret skunk og skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250-300 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft så der overalt er 400mm (ved kvist mod syd, hvor der er isoleret med 100mm, samt over bagtrappe). Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser.

Forslag 10: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Der lægges gulvbrædder over isolering (eksist gulvbrædder hæves). Evt. lægges kun gangbro, men brædder over hele arealet forlænger isoleringsmaterialets levetid.



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

- **Ydervægge**

Status: Ydervæg er 395mm, og det skønnes at bagmur er 240mm og formur 120mm. Dermed er der 35mm hulrum, og der er antagelig muret med faste bindere (mursten). Hulrummet skønnes at være uisoleret. Facader er pudset og malet. U-værdi skønnes at være 1,3 W/kvm

Forslag 8: Indvendig isolering med 150mm, tætsluttende dampspærre samt forsatsvægge. Alternativt udvendig isolering, hvilket dog vil være med til at ødelægge facadeudtrykket.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer. Ved facade mod gaden er vinduer delt med vandret sprosse. Ved facade mod gården er vinduer af typen dannebrogsvinduer. Alle vinduer er med oplukkelige rammer. Derudover er der ved gårdfacade to døre, som forneden er med træ-fyldinger. Der er forsatsvindue foran hele dørpartiet. på 2.sal er der også ovenlysvinduer. Vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude. Over hovedindgangsdør er der fast, uoplukkeligt vindue med forsatsrude.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Endvidere udskiftning af forsatsrude over fordør til energi-forsatsrude (med belægning).

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Det skønnes at der er lerindskud.
Terrændæk i bagtrappe er udført i beton. Gulvet er uisoleret.

Forslag 6: Isolering med 100 mm mineraluld om plade på underside af etageadskillelse mellem kælder og stueetage (kælderloft). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Højde til loftet i kælder vil blive mindst 120mm mindre.

- **Kælder**

Status: Kælder er uopvarmet, bortset fra spildvarme fra varmerørene hvor fjernvarme kommer ind i ejendommen. Også varmeanlæget giver lidt spildvarme til kælder. Ligeledes er der lidt varmetilførsel til kælder via den uisolerede etageadskillelse mellem kælder og stueetage.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt/ lidt utæt. Ved yderdøre er der konstateret lidt utætheder.



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler, hvorn varmen overføres til bygningens eget centralvarmevand i fordelingsrørene.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i alle rum på 1.sal. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager til rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Det anbefales af elradiatorer afbrydes og fjernes, idet denne opvarmningsform er for kostbar. Hvis der ikke kan varmes tilstrækkeligt op uden brug af el-radiatorer, bør de fjernvarme-tilsluttede radiatorer øges i antal eller størrelse. Hvis ydervægge efterisoleres indvendig, og vinduer forsynes med energiruder i stedet for alm. termoruder, og der tætnes ved altandør mod vest, vil der ikke være risiko for ikke at kunne varme rummene op.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvarmeveksler af ukendt fabrikat (er pakket ind i isolerende kasse).

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Rørdimensioner varierer fra 1/2" til 2". Nogle rør er isolerede og andre uisolerede. Nogle af de største rør er kun med 10-15mm isoleringsmateriale.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe med mulighed for manuel regulering mellem høj og lav ydelse. Pumpen er af fabrikatet Grundfos.

Forslag 5: Montering af udetemperaturkompenseringsanlæg.
Anlægget anvendes til vejrkompensering af fremløbstemperaturen og omfatter elektronisk reguleringsudstyr, ude- og indetemperaturfølere og blandesløjfe eller veksler med cirkulationspumpe.
Bemærk: Besparelsespotentialet ved udetemperaturstyring bør nærmere vurderes fx ved henvendelse til varmeforsyningsselskabet. Det er en forudsætning for udnyttelse af besparelsespotentialet at anlægget er korrekt justeret og indreguleret.

Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 30-50 mm rørskåle eller lamelmåtter, og evt. afsluttet med pap og lærred eller lign. (samt mærkning). Også varmefordelingsrør som kun er isoleret med 10-15mm isoleres på tilsvarende vis som øvrige varmefordelingsrør.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

- **Automatik**

Status: Der er monteret manuelle ventiler på alle radiatorer, på nær én termostat mod syd på 1.sal.
Der er ikke regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 2: På alle radiatorer hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke forslag til solvarmeanlæg, idet ejendommen opvarmes med fjernvarme som i Kolding er en billig opvarmningsform. Ejendommen er af typen patricia-ejendom, med glaserede tagsten, og det vil rent arkitekttonisk ikke vil være forsvarligt at placere solvarmepaneler på taget.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsmæssigt er bygningen vede energimærkningen opdelt i 3 zoner:
Gang, toilet, køkken, disp..
2 stk lysstofarmatur m. 2 stk 40 W rør, 6 stk 60W glødepærer, 7 stk 40 W glødepærer, og 2 stk 10W lavenergipærer.
Kontor og konsultation
4 stk lysstofarmatur m. 1 stk 40 W rør, 3 stk 40 W glødepærer, 5 stk 60W glødepærer, og 5 stk 10W lavenergipærer.

Boligarealet.
Energimærkningen omfatter ikke belysning i de arealer der anvendes til bolig.

Vand

- **Toiletter**

Status: 6 stk ældre WC med enkeltskyl.

Forslag 11: WC med kun enkeltskyl, udskiftes til nye med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Almindelige blandingsarmaturer ved håndvaske (4 stk. ialt i stuetage og 1.sal)



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1916
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 147 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 351 m²
- **Opvarmet areal:** 498 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er overensstemmelse mellem de opmålte arealer og arealer angivet i BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,56 kr. pr. kWh
El:	1,69 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
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.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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.sparenergi.dk



Energimærkning nr.: 200036591
Gyldigt 5 år fra: 06-09-2010
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:**	20-08-2010
Energikonsulent nr.:	101182		

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