# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Gejlhavegård 3 |
| **Postnr./by:** | 6000 Kolding |
| **BBR-nr.:** | 621-223747-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 200034395 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 22-07-2010 |
| **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:** 90.000 kr./år
- **Forbrug:** 10.328,9 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-04-2008 - 31-03-2009

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 | Isolere varmerør | 34 kWh el<br>3.337,3 m³ naturgas | 27.600 kr. | 29.600 kr. | 1,1 år |
| 2 | Udskiftning af uisolerede yderdøre | 2 kWh el<br>218,2 m³ naturgas | 1.900 kr. | 4.500 kr. | 2,5 år |
| 3 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 13 kWh el<br>2.554,5 m³ naturgas | 21.100 kr. | 85.000 kr. | 4,0 år |
| 4 | Automatik på belysning | 48.402 kWh el<br>-1.761,8 m³ naturgas | 67.300 kr. | 184.000 kr. | 2,7 år |
| 5 | Efterisolere varmerør | 17 kWh el<br>1.722,7 m³ naturgas | 14.300 kr. | 45.000 kr. | 3,2 år |
| 6 | Udskiftning af bruser | 4,00 m³ koldt brugsvand | 200 kr. | 1.000 kr. | 5,8 år |



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 1 kWh el<br>124,5 m³ naturgas | 1.100 kr. | 13.700 kr. | 13,3 år |
| 8 | Spare-armaturer | 14,00 m³ koldt brugsvand | 700 kr. | 6.000 kr. | 10,0 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** 39.158 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 81.894 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 774 kr./år
- **Besparelser i alt** 121.826 kr./år
- **Investeringsbehov** 368.645 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

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

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 | Forbedring af porte | 9 kWh el<br>940,0 m³ naturgas | 7.800 kr. |
| 10 | Indvendig efterisolering af ydervægge ved haller | 11 kWh el<br>1.091,8 m³ naturgas | 9.100 kr. |
| 11 | Forbedring af vinduer | 2 kWh el<br>170,0 m³ naturgas | 1.500 kr. |
| 12 | Forbedring af ovenlysvinduer | 6 kWh el<br>652,7 m³ naturgas | 5.400 kr. |
| 13 | Indvendig efterisolering af ydervægge ved kontorbygning og pakkehal | 1 kWh el<br>152,7 m³ naturgas | 1.300 kr. |
| 14 | Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm. | 10 kWh el<br>977,3 m³ naturgas | 8.100 kr. |
| 15 | WC med stort og lille skyl | 3,00 m³ koldt brugsvand | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af én sammenhængende bygning.
Bygningen håndteres i tre dele:
En stor hal med en smørehal, et stort lager, et separat mindre lagerrum samt teknikrum.
En mindre pakkehal, med bad- og omklædning.
En administrationsbygning med kontor, showroom, kantine og toiletter.



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Ydervægge er betonelementer, og taget er fladt med tagpap.
Der er en del store porte, og to temmelig store ovenlysvinduer samt nogle mindre.
Ejer har for nylig overtaget ejendommen, og har ikke fået udleveret tegninger og lignende dokumenter.
Der er foretaget opmålinger af bygningens areal, og arealer af vægge, tag, gulv, vinduer, ovenlysvinduer samt døre og porte. Hvor det er muligt er isoleringstykkelser registreret (over kontorm .m.) Øvrige isoleringstykkelser er skønnet i forbindelse med f.eks. måling af ydervæg, men isoleringstykkelser nogle steder i bygningskonstruktionerne er skønnet ud fra viden om opførelsestidspunktet, og ud fra erfaring.
Varmeproducerende anlæg, radiatorer, kalorefére og varmerør er registreret. Vandforbrugende genstande er registreret (wc, håndvaske og køkkenvask) er registreret. Der er registreret belysningsarmaturer og dagslysindfald.
Husets energimæssige stand er generelt set rimelig god. Det er dog muligt at gennemføre nogle rentable energibesparende foranstaltning, nemlig:
Isolering af uisolerede varmerør og efterisolering af de isolerede varmerør.
Udskiftning af ældre kedel til kondencerende gaskedel.
Automatik på varmeanlæg, udskiftning af ældre kedel til kondenserende gaskedel.
Udskiftning af massive uiolerede yderdøre til isolerede døre.
Efterisolering af loft ved kontor.
Udskiftning af brusere til sparebruser.

Hvis der foregår renovering af bygningerne kan følgende energibesparende foranstaltninger anbefales:
Efterisolering af ydervæg ved hal.
Udskiftning af porte til højtisolerede.
Udskiftning til energiruder i vinduer.
Forbedring af ovenlysvinduer, så der holdes bedre på varmen.
Automatik på belysning.
Efterisolering af ydervæg ved kontor.
Efterisolering af tag.
Udskiftning af wc ved toiletter, og spareanordning på bruser og blandingsarmaturer.

Nogle af de energibesparende foranstaltninger har temmelig lang tilbagebetalingstid, specielt de der er nederst på listen.
Kontor og pakkehal regnes som værende opvarmet til 20 gr. C, hvorimod lagerhal skønnes at være opvarmet til mellem 15 og 18 gr.C, men i beregningerne er 20 gr. C brugt som temperatur overalt indendørs.
Det årlige gasforbrug til opvarmning er oplyst af Dong. Men det er ikke det det seneste års forbrug med det forrige. Årsagen er at bygningen har stået tom, og dermed har varmeanlægget kun kørt så lokalerne var lidt opvarmet. Derfor er det vagt at angive forrige års forbrug. Det årlige forbrug af el og vand er ikke kendt.



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) på den store hal og pakkehal skønnes at være isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over kontor m.m. er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Det anbefales at etablere gangbro.

Forslag 14: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som sandwichelementer, og det skønnes at der er isoleret med 75 mm.
Ydervægge ved pakkehal, kontorer m.v. er udført som sandwichelementer, og det skønnes at der er isoleret med 110 mm.

Forslag 10 og 13: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme, monteret med 2 lags termorude.
Alu-port med 20 ruder af plast
Fast ovenlys, monteret med 2 lags termorude/acryl.
Massive yderdøre er uisolerede
Yderdør og med 1 rude, monteret med 2 lags termorude.

Forslag 2: Udskiftning af yderdøre til nye isolerede døre

Forslag 9: Udskiftning af porte med to-lags ruder til isolerede porte med energiruder

Forslag 11: Udskiftning af almindelige to-lags ruder til energiruder.

Forslag 12: Udskiftning af ovenlysvinduer

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk (gulv) er udført i beton og slidlagsgulv. Det skønnes at der er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Ved kontorer og pakkehal er der oplukkelige vinduer og aftræksventiler i toiletter og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Ved lagerhal og smørehal er der døre og porte som skønnes at åbne/lukke en gang imellem. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Det skønnes at naturlig ventilation om vinteren er mindre i lagerhal end i de øvrige lokaler.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel, af mærket Sime Euromat, type Rm G9er installeret i (1988). Nominel ydelse 113 KW, (normalydelse 88 KW). Anlægget er et centralvarmeanlæg som forsyner radiatorer i showroom mod nordvest, toiletter, bad samt lagerrum ved lagerhal. Der er gulvvarme i kontor og frokostrum. Der er kalorefére i hallerne. Kedlen er en ældre solokedel. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret ny selvregulerende cirkulationspumpe. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er monteret en 60 liter præisoleret varmtvandsbeholder over "hylde" i pakkehal.

Forslag 3: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lav driftstemperaturer. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal besparende effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. Cirkulationspumpe behøver ikke udskiftes. Der gøres opmærksom på at der skal etableres afløb ved den kondenserende kedel, og der er ikke gulvafløb i teknikrummet. Derfor kan det blive nødvendigt at pumpe vandet væk, hvilket er forbundet med ekstra etableringsomkostninger og lidt driftomkostninger.

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Placeret over hylde i pakkehal, tæt ved forsyningsrør.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på max 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i showroom, bad og



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

toiletter, samt i lagerrum mod sydøst i lagerhal. Der er gulvvarme i kontor og kantine. Hallerne opvarmes med kalorifére. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrørene er fra 3/8" til 2" stålrør. De fleste rør er isoleret med 20mm. Nogle rør, specielt i smørehal mod vest og i pakkehal er uisolerede. Varmefordelingsrør i loftrum over kontor m.m. er isoleret med ca. 15mm isolering, som ikke er ret effektivt. Rør isoleres så der overalt er 50mm isolering på varmerør.

Forslag 1: Isolere de uisolerede varmerør

Forslag 5: Efterisolere varmerør, som allerede er isolerede.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer (i kontor m.m. samt i lagerrum ved siden af teknikrum i lagerhal), til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke automatik på varmeanlæg.

## El

- **Belysning**

Status: Bygningen er opdelt i 5 belysningszoner:

Kontor og showroom er med dagslys. Belysning består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Frokostrum, bad og toiletter er almindelige lamper med glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Pakkehal ved siden af kontor, samt smørehal vest for lagerhaler er med dagslys (under tagvinduer og indenfor porte). Begge steder består belysningen af 2-rørs armaturer (ved loft) med konventionelle forkoblinger. På tilsvarende vis er der 1-rørs armaturer ved siderne i smøregrav. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Størstedelen af lagerhal er med dagslys (under tagvinduer og indenfor porte). Belysning består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 4: Automatik i form af bevægelsesmeldere og regulering efter dagslyset.



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Vand

- **Toiletter**

Status: WC i 3 toiletter, for anslået 5 medarbejdere.

Forslag 15: Udskiftning af WC i toiletter til type med stort og lille skyl

- **Armaturer**

Status: Badeforhold og håndvaske for anslået 5 medarbejdere. Endvidere køkkenvask ved kantine (frokoststue).

Forslag 6: Udskiftning af bruser til sparebruser

Forslag 8: Udskiftning af blandingsarmatur i toiletter og køkken



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1988
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1147 m²
- **Opvarmet areal:** 1147 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Arealopgørelse i BBR stemmer overens med de opmålte arealer.
Det bebyggede areal som er angivet i BBR stemmer overens med det opmålte areal.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 43,00 kr. pr. m³ |
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 1,69 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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.:** 200034395
**Gyldigt 5 år fra:** 22-07-2010
**Energikonsulent:** Anders Bomholt
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Anders Bomholt | **Firma:** | Hus&Energi Gruppen |
| **Adresse:** | Egå Møllevej 21<br>8250 Egå | **Telefon:** | 86224878 |
| **E-mail:** | abomholt@post4.tele.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 16-06-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 101182 | | |

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