

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Jernet 17  
6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 2. april 2013  
Til den 2. april 2020.

Energimærkningsnummer 310032975

**ENERGI**  
STYRELSEN

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Flemming Rigenstrup

### Tegnestuen Mejeriet A/S

Kolding Åpark 1, 6000 Kolding

fr@mejeriet.dk

tlf. 75537811

Mulighederne for Jernet 17, 6000 Kolding

### Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 980 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 50-120-F06		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna	15.000 kr.	12.900 kr. 4,27 ton CO <sub>2</sub>

### Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er i lagerhal er udført som 1" stålør. Rørene er uisolerede Varmefordelingsrør ved kælder er udført som ca. 1/2" stålør. Rørene er uisolerede		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm isolering Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm isolering	29.800 kr.	3.000 kr. 0,74 ton CO <sub>2</sub>

**Ydervægge**

	Investering	Årlig besparelse
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge i kælder (over jord) består af ca. 300 mm massiv betonvæg.		
<b>FORBEDRING</b> Indvendig isolering af kælderydervæg over jord til i alt 200 mm.	206.000 kr.	12.900 kr. 2,87 ton CO <sub>2</sub>

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**196.060 kWh fjernvarme**

**122.676 kr.**

**27,64 ton CO<sub>2</sub> udledning**

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.		
<b>FLADT TAG</b> Det flade tag (built-up tag) skønnes at være isoleret med 200 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 400 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.		9.500 kr. 2,10 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge ved kontorbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur, og indvendig muligvis beton. Hulrummet skønnes at være isoleret med 125 mm mineraluld.		
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge i kælder (over jord) består af ca. 300 mm massiv betonvæg.		
<b>FORBEDRING</b> Indvendig isolering af kælderydervæg over jord til i alt 200 mm.	206.000 kr.	12.900 kr. 2,87 ton CO <sub>2</sub>

<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervæg ved hal, 330mm sandwichelementer med skønsmæssigt 125 mm isolering		
<b>KÆLDER YDERVÆGGE</b> Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge skønnes at være uisolerede.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord til i alt 200 mm		3.700 kr. 0,81 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Delvist oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med trelags termoruder.		
<b>FORBEDRING</b> Termoruderne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.	117.300 kr.	4.500 kr. 1,03 ton CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer monteret med 3 lags plastkupler		
<b>YDERDØRE</b> Isolerede yderdøre og porte, med isoleringsmateriale mellem alu-plade på begge sider.		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk i hal og kælder er udført i beton. Gulvet skønnes at være isoleret med 200 mm letklinker under betonen.		

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

Zone: Kontorer til enkelte til flere personer

Naturlig ventilation

Driftstid: 40 timer/uge

Luftskifte: 0,6 l/s/m<sup>2</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

**KØLING**

Køling foregår via et luftkølet splitunit anlæg. Et aggregat udenfor bygningen og en unit på loftet, hvor der er ført kobberør ned til køleunit i de enkelte kontorer.

**Internt varmetilskud**

Investering      Årlig  
besparelse

**INTERNT VARMETILSKUD**

Internt varmetilskud, erhverv

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der installeres ny varmepumpe til rumopvarmning. Varmepumpen er af typen luft/vand. Placeres udendørs, med fremføring af rør ind i bygningen til centralvarmeanlæg.		-9.500 kr. -6,47 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er i lagerhal er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede Varmefordelingsrør ved kælder er udført som ca. 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af varmfedelingsrør op til 60 mm isolering Isolering af varmfedelingsrør op til 50 mm isolering	29.800 kr.	3.000 kr. 0,74 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør ved kontorområde er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes at være isoleret med 20 mm.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af varmfedelingsrør op til 60 mm isolering		300 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>

<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i hallerne er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 980 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 50-120-F06		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna	15.000 kr.	12.900 kr. 4,27 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 15-35x20		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	6.000 kr.	800 kr. 0,25 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

<b>VARMT VAND</b> Kontor, lavt forbrug		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm rustfri stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Gomy.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysningsanlæggene i kontorlokalerne og hallerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
<b>FORBEDRING</b> Belysningsanlæg udskiftes til armaturer med dagslysregulering og bevægelsesmelderstyring.	503.800 kr.	76.900 kr. 26,67 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på det flade tag.	150.000 kr.	11.400 kr. 3,76 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Massive ydervægge	Indvendig isolering af kælderydervæg	206.000 kr.	22.680 kWh fjernvarme -493 kWh el	12.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder til trelags energiruder	117.300 kr.	7.170 kWh fjernvarme 36 kWh el	4.500 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm	29.800 kr.	3.910 kWh fjernvarme 288 kWh el	3.000 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 45 W	15.000 kr.	6.447 kWh el	12.900 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 22 W	6.000 kr.	378 kWh el	800 kr.

## El

Belysning	Belysningsanlæg udskiftes	503.800 kr.	-19.420 kWh fjernvarme 44.352 kWh el	76.900 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	150.000 kr.	5.665 kWh el	11.400 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Fladt tag	Isolering af fladt tag på hal til i alt 400 mm.	16.540 kWh fjernvarme -356 kWh el	9.500 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord	6.460 kWh fjernvarme -147 kWh el	3.700 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmepumper	Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/vand), 14 kW, som type Vølund F2025	53.650 kWh fjernvarme -21.175 kWh el	-9.500 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm	360 kWh fjernvarme 32 kWh el	300 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	120.000 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	3.500 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	123.500 kr.
Varmeforbrug.....	200.000 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 31-12-2012

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	112.517 kr. pr. år
Fast afgift .....	3.500 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	116.017 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	187.528 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	26,44 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejendommen har stået delvist tom og uopvarmet. Der er lige ændret fra kedel med olie/gas, til fjernvarme. Derfor har ejer ikke tal for hvad det koster at opvarme ejendommen. Tallet der er skrevet ind i denne rapport er et overslag (skøn). Det er nødvendigt at skrive et tal for at kunne nå frem til en færdig energimærkerapport.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	0,61 kr. pr. kWh fjernvarme
	2.688 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El .....	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	40,00 kr. pr. m <sup>3</sup>

### FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Jernet 17
BBR nr .....	621-171372-1
Bygningens anvendelse .....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år .....	1985
År for væsentlig renovering .....	1998
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	2519 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	2519 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	2519 m <sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	513 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>

Energimærke .....

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

### FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

#### Tegnstuen Mejeriet A/S

Kolding Åpark 1, 6000 Kolding

fr@mejeriet.dk

tlf. 75537811

Ved energikonsulent

Flemming Rigenstrup

### KLAGEMULIGHEDER

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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

for Jernet 17  
6000 Kolding



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 2. april 2013 til den 2. april 2020

Energimærkningsnummer 310032975