

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Vejlby Centervej 50  
8240 Risskov



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 16. september 2013  
Til den 16. september 2023.

Energimærkningsnummer 311017417

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word 'ENERGI' in orange and 'STYRELSEN' in white below it.

## 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

Mette Bebe Juel

### **BRIX & KAMP A/S**

Nørrebro 11, 9800 Hjørring

mju@brikkamp.dk

tlf. 98922888

Mulighederne for Vejlbj Centervej 50, 8240 Risskov

### Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod den uopvarmede kælder, er ifølge tegningsmaterialet opbygget af 150 mm beton med 50 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Dæk over kælderen efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.	191.000 kr.	5.600 kr. 1,56 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering*	Årlig besparelse
<b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Vægge i kælderen mod den uopvarmede del af kælderen består ifølge tegningsmaterialet af 240 mm. massiv teglvæg.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm mineraluld kl. 37 på vægge mod uopvarmet rum. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal tekniske installationer føres med ud i ny væg. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.		16.500 kr. 4,62 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduer og døre er ældre elementer monteret med termoruder. Enkelte vinduer er skiftet til energiruder med varm kant.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,5 W/m <sup>2</sup> K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, reovering eller stigende energipriser.		51.200 kr. 14,35 ton CO <sub>2</sub>

\* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en reovering eller vedligeholdelse.

# 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.



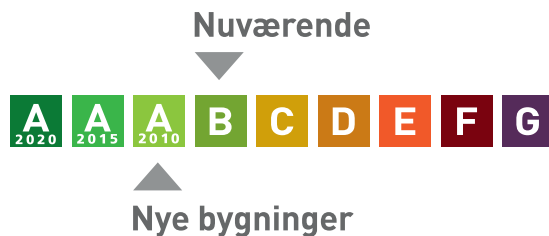
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



## Beregnet varmeforbrug pr. år

612,16 MWh Fjernvarme

429.662 kr.

86,31 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b></p> <p>Taget på afdeling C, D, E og F er opbygget som kvadratiske elementer bestående af en næsten vandret kant på 1,5 m langs ydervæggen som grænser op til et skråtag der afsluttes i midten af en glaskegle. Afdeling A og B er ikke kvadratiske bygninger. Taget er bygget op som de resterende bygninger med en kvadratisk del. Den vandrette kant samt den resterende del er næsten fladt tag belagt med tagpap på 250 mm isolering og 150 mm beton.</p> <p>Skråtaget er belagt med tagpap på lægter på gitterspær. Taget er ifølge tegningsmaterialet isoleret udvendig med 250 mm isolering. Indvendig er der 150 mm beton og nedhængte lofter.</p> <p>Glaskeglen er termoruder og placeret i midten af tagkonstruktionen.</p> <p>Taget på aulaen mellem afdeling A, B, C og D har fladt tag belagt med tagpap. Konstruktionen er opbygget med bærende trapetzplade og 300 mm isolering. Langs hele kanten mellem aulaens loft og ydervægge til afdeling A, B, C og D er taget et glastag med termoruder.</p>		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervæggen er 350 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Der er ifølge tegningerne 125 mm hulmursisolering. Ved de fire indgange til aulaen ved bygning A, B, C og D er store glaspartier med termoruder. Der er indbygget døre i glaspartierne.</p>		

<b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Vægge i kælderen mod den uopvarmede del af kælderen består ifølge tegningsmaterialet af 240 mm. massiv teglvæg.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm mineraluld kl. 37 på vægge mod uopvarmet rum. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal tekniske installationer føres med ud i ny væg. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved reovering eller stigende energipriser.		16.500 kr. 4,62 ton CO <sub>2</sub>
<b>KÆLDER YDERVÆGGE</b> Kælderydervægge mod jord består ifølge tegningsmaterialet af 300 mm massiv betonvæg der udvendig er isoleret med 150 mm isolering.		
<b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduer og døre er ældre elementer monteret med termoruder. Enkelte vinduer er skiftet til energiruder med varm kant.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,5 W/m <sup>2</sup> K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, reovering eller stigende energipriser.		51.200 kr. 14,35 ton CO <sub>2</sub>
<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk i kælder og stueetage er ifølge tegningsmaterialet udført med 100 mm beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod den uopvarmede kælder, er ifølge tegningsmaterialet opbygget af 150 mm beton med 50 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Dæk over kælderen efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved reovering eller stigende energipriser.	191.000 kr.	5.600 kr. 1,56 ton CO <sub>2</sub>

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

I køkkenet i afdeling A ventileres der med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent, Spar Q-28-V1, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha 2, 25-60 180, 34 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling A.

Afdeling A ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent, Spar Q-100-H1, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Magna 32-60 180, 85 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling A.

Læreværelset i afdeling A ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Magna 32-60 180, 85 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Der var ikke adgang til anlægget, men ud fra samtale med serviceleder/pedel, vurderes den at være væskekoblet.

Kontorene i stueetagen i afdeling A ventileres der med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Gold, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha 2, 25-40 180, 22 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling A.

Afdeling B ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent, Spar Q-70-H1, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha 2, 25-60 180, 34 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Ventilationsanlægget er med frekvensomformer og CO<sub>2</sub>- sensor, der indirekte måler hvor mange mennesker der er tilstede, samt hvor aktive de er. Ventilationsanlægget tilpasses ud fra disse oplysninger. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling B.

Fællesarealerne i afdeling B ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent, med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Magna 32-60 180, 85 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling B.

Afdeling C ventileres med mekanisk væskekoblet ventilationsanlæg af mærket Danvent, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha 2, 25-60 180, 34 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Ventilationsanlægget er med frekvensomformer og CO<sub>2</sub>- sensor, der indirekte måler hvor mange mennesker der er tilstede, samt hvor aktive de er. Ventilationsanlægget tilpasses ud fra disse oplysninger. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling C.

Fællesarealer i afdeling C ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent, med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Magna 62-60 180, 85 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling C.

Afdeling D ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent Spar Q-45-V1, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha 2, 25-60 180, 34 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Ventilationsanlægget er med frekvensomformer og CO<sub>2</sub>- sensor, der indirekte måler

hvor mange mennesker der er tilstede, samt hvor aktive de er. Ventilationsanlægget tilpasses ud fra disse oplysninger. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling D.

Afdeling E ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent Spar Q-70-V1, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha 2, 25-40 180, 18 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Ventilationsanlægget er med frekvensomformer og CO2- sensor, der indirekte måler hvor mange mennesker der er tilstede, samt hvor aktive de er. Ventilationsanlægget tilpasses ud fra disse oplysninger. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling E.

Afdeling F ventileres med mekanisk ventilationsanlæg af mærket Danvent Spar Q-70-H1, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha 2, 25-60 180, 34 W, elektronisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Ventilationsanlægget er med frekvensomformer og CO2- sensor, der indirekte måler hvor mange mennesker der er tilstede, samt hvor aktive de er. Ventilationsanlægget tilpasses ud fra disse oplysninger. Anlægget er placeret i kælderen under afdeling F.

I alle gangarealer og aulaen er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre.

Kælderen ventileres med naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

Investering      Årlig  
besparelse

### FJERNVARME

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Hovedforsyningen er placeret i kælderen under afdeling B.

## Varmefordeling

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, og er gennemsnitlig isoleret med 40 mm isolering. Cirkulationen sker med 8 cirkulationspumper, placeret i teknikrum i kældrene under afdelingerne.

I hver af afdeling A, B, E og F er en Grundfos Alpha 2, 25-60 180 på 34 W, elektronisk styret pumpe.

I afdeling B er to Magna 3, 80-120 F360 på 1297 W, elektronisk styret pumper.

I afdeling C og D er en Grundfos Alpha 2, 25-40 180 på 18 W, elektronisk styret pumpe.

### AUTOMATIK

Der er installeret CTS styring af mærket Trend 963 med natsænkning, motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering. CTS anlægget er opkoblet, med fjernstyring via internettet, til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

Det varme brugsvand produceres via 6 uisoleret gennemstrømningsvandvarmer. Det varme vand cirkuleres med 6 Grundfos Alpha 2, 20-40 N150, 22 W, elektronisk styret pumpe, koblet op på CTS styringen. Gennemstrømningsvandvarmeren med tilhørende pumpe er placeret i kælderen under hver af afdelingerne. Tilslutningsrør er gennemsnitlig isoleret med 40 mm isolering.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>I kontorlokaler og lærerværelse i afdeling A sker belysningen med 3-rørs armaturer og 18 W TL8 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og dagslysstyring.</p> <p>I mødelokaler i afdeling A sker belysningen med 13 W sparepærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og dagslysstyring.</p> <p>I undervisningslokalerne i hele bygningen sker belysningen med 3-rørs armaturer og 18 W TL8 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og dagslysstyring.</p> <p>I gangarealer sker belysningen med 13 W sparepærer. Belysningen er med dagslysstyring, men uden bevægelsesmeldere.</p> <p>I aulaen sker belysningen med armaturer med led. Belysningen er ligeledes med dagslysstyring, men uden bevægelsesmeldere.</p> <p>I kælderen sker belysningen med en blanding af 1-rør armaturer og energisparepærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og dagslysstyring.</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### 1. Konklusion:

Bygningen er i god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Rentable Besparelsesforslag" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved reovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og reovering.

### 2. Vedvarende Energi:

Der er taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af jordvarme og solvarme. Det er ikke rentabelt at etablere jordvarme i bygningen, da anskaffelsesomkostningerne er meget høje. Samtidig kræver det et stort areal til jordvarmeslangerne.

Ligeledes gælder for installation af solvarme. Det er ikke rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.

Vedrørende installation af vedvarende energi på bygningen, vurderes det generelt at være for stor en omkostning i forhold til den besparelse, der følger med installationen. Grunden hertil er ligeledes de fordelagtige priser på fjernvarmen.

### 3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er en afdeling af Århus Købmandsskole, der anvendes til undervisning i Århus.

Bygningen ejes af Århus Købmandsskole.

Købmandsskolen består af 1 bygning med 6 bygninger, afdeling A-F, forbundet af gangbroer og stor central aula. Bygningen er fritliggende og er opført i perioden 1992/93, og taget i brug i efteråret 1993. Der er kælder under størstedelen af bygningen, hvoraf store dele er opvarmet. Derudover er der stueetage og 1. sal. Der er i alt 8320 m<sup>2</sup> opvarmet i bygningen.

Brugstiden er fra kl. 8.00 til kl. 16.00, de første fem dage om ugen, da bygningerne anvendes til undervisning.

Brugstiden er derfor sat til 40 timer om ugen.

Bygningen vurderes normal tæt.

I energimærket benyttes benævnelserne fra den daglige tale.

#### 4. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, version 2012.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, samt ved opmåling på rekvireret tegningsmateriale. Da bygningen er af nyere dato, er konstruktionerne i høj grad beskrevet på rekvireret tegningsmateriale. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved

## RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm mineraluld.	191.000 kr.	11,08 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet	5.600 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælderrum med 200 mm mineraluld.	32,87 MWh Fjernvarme -18 kWh Elektricitet	16.500 kr.
Vinduer	Vinduer og døre udskiftes.	101,82 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	51.200 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Vejlby Centervej 50
BBR nr .....	751-876645-1
Bygningens anvendelse .....	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år .....	1994
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	7572 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	8320 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	8320 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	2963 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	1843 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	558 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	449.826 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	139.322 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	784,50 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-04-2012 til 31-03-2013

#### 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 .....	419.680 kr. pr. år
Fast afgift .....	139.322 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	559.002 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	731,93 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	103,20 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst graddag korrigeret forbrug:

Fjernvarme: 730 MWh.

Beregnet forbrug i energimærket:

Fjernvarme: 613 MWh.

Der er forskel mellem det oplyste graddag korrigeret forbrug og det beregnede forbrug. Det vurderes at forskellen eventuelt kan skyldes, at der er blevet udført en større energirenovering af de tekniske installationer med udskiftning af pumper og installering af CTS anlæg.

Det beregnede forbrug i energimærket giver et energibehov til varme på 94,6 kWh/m<sup>2</sup>/år. Det vurderes, det beregnede varmebehov er acceptabelt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	502,50 kr. per MWh
	122.052 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per 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.

## 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.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

### **BRIX & KAMP A/S**

Nørrebro 11, 9800 Hjørring

[mju@brikkamp.dk](mailto:mju@brikkamp.dk)

tlf. 98922888

Ved energikonsulent

Mette Bebe Juel

## 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.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.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.

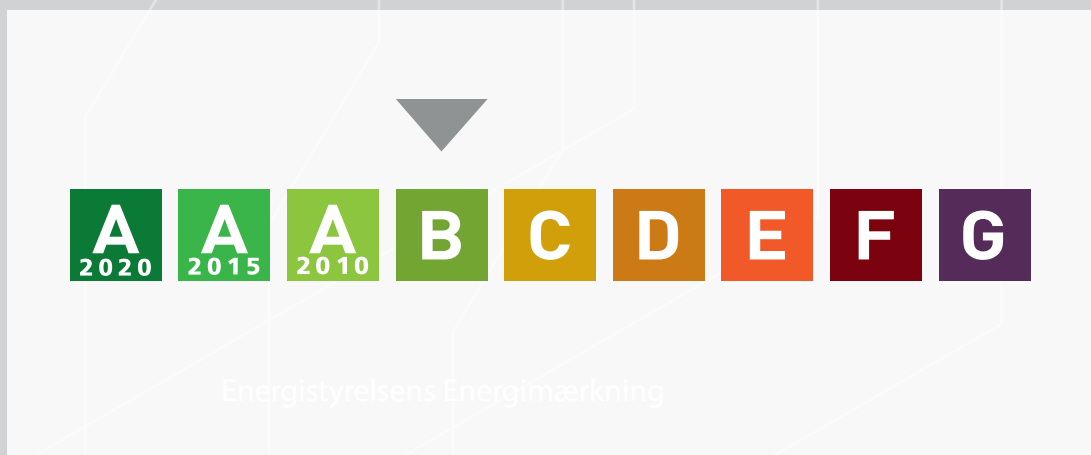
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Vejlby Centervej 50  
8240 Risskov



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 16. september 2013 til den 16. september 2023

Energimærkningsnummer 311017417