

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Harteskole

Stubdrupvej 36

6000 Kolding



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 30. marts 2016

Til den 30. marts 2026.

Energimærkningsnummer 311167181



Energistyrelsen

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 CO₂ 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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke C



Årligt varmekonsum

316,74 MWh fjernvarme 258.197 kr

Samlet energitudgift 258.197 kr

Samlet CO₂ udledning 44,66 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-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 BR15, 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
LOFT Bygning 2 Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld, da det er målt på hanebåndloftet. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Samlet areal: 48 m ² Bygning 2,3 og 4 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Samlet areal 312+274+502 m ²		
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	217.500 kr.	5.600 kr. 1,27 ton CO ₂

FLADT TAG

Bygning 1, 3, 4 og 8

Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 994,78+82,2+85+437,4 m²

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Bygning 1, 4 og 8

Ydervæg består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 434,84+551,2+8,9 m²

MASSIVE YDERVÆGGE

Bygning 2 og 3

Ydervæg består af 36 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 380+144,8 m²

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering af ydervæg med 50 mm mineraluld.

Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 50 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.

25.900 kr.
5,88 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Bygning 2

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 40 cm beton, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 156 m²

Bygning 3

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton, som er isoleret med 100 mm polystyren udvendigt.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1998.

Samlet areal 74 m²

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm trykfast mineraluld

En udvendig efterisolering af af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmekonforhold. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.

7.400 kr.
1,66 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER**Bygning 1**

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. med solfilm

1 stk, samlet areal 17 m²

Bygning 1

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Samlet antal 25 stk samlet areal: 261,16 m²

Bygning 2

Tagvindue er monteret med 2-lags energirude.

2 stk, samlet areal 12m²

Bygning 2

Tagvindue er monteret med 2-lags energi-termorude.

20 stk, samlet areal 10m²

Bygning 2

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

3 stk, samlet areal 8m²

Bygning 3

Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

13 stk, samlet areal 31,7 m²

Bygning 3

Tagvindue er monteret med 2-lags energi-termorude.

1 stk, samlet areal 0,6 m²

Bygning 4

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

24 stk, samlet areal 59,4 m²

Bygning 4

Vinduer er monteret med 2-lags termorude. 25 stk, samlet areal 52,5 m² Bygning 8 Facadepartierne er monteret med 2-lags energi-termorude. 4 stk, samlet areal 146,1 m²		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		1.000 kr. 0,22 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		11.600 kr. 2,62 ton CO ₂
OVENLYS Bygning 3 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. 1 stk, samlet areal 0,8 m² Bygning 4 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. 4 stk, samlet areal 3 m² Bygning 8 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lags energi-termorude. 6 stk, samlet areal 4,2 m²		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvindue udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas.		300 kr. 0,06 ton CO ₂
YDERDØRE Bygning 1 Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. 1 stk af 4 m² Bygning 1 Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude. 2 stk af samlet 10 m² Bygning 2 Yderdør er monteret med 2-lags termorude. 3 stk., samlet areal 8,6 m² Bygning 3 Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude. 1 stk, samlet areal 4,2 m² Bygning 4		

Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude.

4 stk, samlet areal 22,4 m²

Bygning 4

Yderdør er monteret med 2-lags termorude.

3 stk, samlet areal 10,5 m²

FORBEDRING VED RENOVERING

Yderdør med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.

1.700 kr.
0,37 ton CO₂

Gulve

Investering
Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Bygning 1

Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 160 mm isoleringsbatts samt et kapillarbrydende lag.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 921 m²

Bygning 2

Terrændækket består af et uisolaret betondæk med gulvbelægning.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal 317 m²

Bygning 3

Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 150 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1998.

Samlet areal 287 m²

Bygning 4

Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 150 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 541 m²

TERRÆNDÆK MED GULVVARME

Bygning 8

Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 160 mm isoleringsbatts. gulvet er med gulvvarme

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 435 m²

KRYBEKÆLDER

Bygning 3 og 3

Gulv mod ingeniørgange består af et uisolaret betondæk.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal ca. 43 + 65 m²

Det er ikke muligt at efterisolere da det vil være meget svært at komme til og rørerne ville også skulle ændres

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Stueplan og 1. sal med undtagelsen af hjemmekundskab

Anlæg: VE05, CAV

Fabrikat og type: skønnes at være en HESS SA 3000 men ingen mærkeplade

Varmegenvinding: Roterende veksler 75%

Varmeflade: Ja vandbåret

Driftstid: 7-15

SEL-værdi: 2,1 KJ/m³

Placering: På loft over musiklokale i bygning 2

Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Hjemmekundskab i bygning 2

Anlæg: VE04, CAV

Fabrikat og type: Exhausto VEX3-58-4- MPR

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler 60%

Varmeflade: nej

Driftstid: 8-16

SEL-værdi: 2,5 KJ/m³

Placering: I kælderrum bag ved teknikrum i kælderen

Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: kontorer og personalerum

Anlæg: VE03, CAV

Fabrikat og type: Exhausto VEX3-58-4- MPR

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler 60%

Varmeflade: ja vandbåret

Driftstid: 8-14

SEL-værdi: 2,5 KJ/m³

Placering: I kælderrum bag ved teknikrum i kælderen

Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: rum: 04-0.02, 04-0.01, 04-0.04, 04-0.05, 04-0.03, 04-K.03 04-K.02, 04-K01, 04-K.17, 04-K.05, 04-K.06 og 04-K.04

Anlæg: VE01, CAV

Fabrikat og type: Noveco ZL-015

Varmegenvinding: Roterende veksler 75%

Varmeflade: Ja, vandbåret

Driftstid: 7-17

SEL-værdi: 2,5 KJ/m³

Placering: På loftet over slødløkle i bygning 4

Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Hjemklasserne og tilhørende grupperum

Anlæg: VE02, CAV

Fabrikat og type: skønnes at være en HESS SA 3000.

Varmegenvinding: Roterende veksler 75%

Varmeflade: Ja vandbåret

Driftstid: 7-17

SEL-værdi: 2,1 KJ/m³

Placering: På loft over aktivitetsrum i bygning 4

Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Bygning 1 og bygning 8

Anlæg: VE06, CAV

Fabrikat og type: HESS SA 5000

Varmegenvinding: Roterende veksler 75%

Varmeflade: Ja vandbåret

Driftstid: 7.30-15.00

SEL-værdi: 2,1 KJ/m³

Placering: På loft over bygning 1 over grupperum 01-0.06

VENTILATIONSKANALER

Bygning 2

Ventilationsaggregat placeret i på loft over musiklokale med ca. 40 mm mineraluld.

Samlet areal: ca 11 m²

Bygning 2

I uopvarmet loftrum er der registreret ventilationskanaler med ca. 50 mm mineraluld.

Samlet længde 20 m

Bygning 3

Ventilationsaggregat placeret i uopvarmetloftsrum med ca. 40 mm mineraluld.

Samlet areal 4,13 m²

Bygning 3

I uopvarmet loftsrum er der registreret ventilationskanaler med ca. 60 mm mineraluld.

Samlet længde ca. 60 m

Bygning 4

Ventilationsaggregat placeret i uopvarmeloftsrum er isoleret med ca. 40 mm mineraluld.

Samlet areal 12,2 m²

Bygning 4

I uopvarmet loftsrum er der registreret ventilationskanaler med ca. 60 mm mineraluld.

Samlet længde ca 60 m

Bygning 4

Ventilationsaggregat placeret i på loft over aktivitetsrum med ca. 40 mm mineraluld.

Samlet areal: ca 8 m²

Bygning 4

I uopvarmet loftsrum er der registreret uisolerede ventilationskanaler.

Samlet længde ca. 2 m

FORBEDRING

Bygning 4

De eksisterende ventilationskanaler isoleres med 50 mm lamelmåtte m/lærred.

600 kr.

100 kr.
0,02 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Bygning 2

Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i kælderen under bygning 2. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler fra APV alder ukendt, skønnes dog at stamme fra den seneste renovation i 2000. Vekslerene er isoleret med ca. 5 cm mineraluld. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.

VARMEPUMPER

Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.

SOLVARME

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.

Varmedfordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strengt centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser samt krav i bygningsreglementet.

Bygning 2.

Der blev ved besigtigelsen oplyst at der er problemer med at holde varmen i forberedelseslokalet på 1. sal.

Dette problem kan af hjælpes ved at skifte den gamle støbejernsradiator.

Det bedste er at skifte til 3 nye så varmen ikke kun komme et sted fra, men det skønnes også at en stor ny radiator i stedet for den gamle kan gøre det. En ny radiator har større effekt og vil derfor kunne afgive større varme.

Hvis der skal laves en præcis dimensionering skal vi gerne gøre det også.

VARMERØR

Bygning 2, 3 og 4

Varmerør i uopvarmetloftsrum er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

Samlet længde ca. 10+30+50 m

Bygning 2 og 3

Varmerør i ingeniørgange er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Samlet længde ca. 50 +100 m

FORBEDRING

Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.

27.000 kr.

1.000 kr.
0,23 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af varmerør i ingeniørgange med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.

1.100 kr.
0,24 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

P1

Til gulvvarmen på varmfordelingsanlægget er der monteret en elektronisk trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W.

Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 1

P2

På varmfordelingsanlægget er der monteret en elektronisk trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W. Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 1

P3

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 32-120 Pumpen har en maksimal effekt på 430 W.

Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 2

P5

På varmfordelingsanlægget er der monteret 2 elektronisk trinstyret pumper fra Grundfos med modelnummer: UPE 32-120 Pumpen har en maksimal effekt på 400 W. Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 2

P4

På varmfordelingsanlægget er der monteret en elektronisk trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W. Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 2

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 34 W.

Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 2

P6

På varmfordelingsanlægget er der monteret en elektronisk trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W. Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 4

P5

På varmfordelingsanlægget er der monteret en modulerende pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 32-120 Pumpen har en maksimal effekt på 400 W.

Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 2

Til varmeffluden på ventilationsanlægget VE01 er der monteret en Grundfos UPS-pumpe med manuel trinstyring, som har en maksimal effekt på 60 W. Pumpen er paceret ved anlægget

Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 4

Til varmefflade på ventilationsanlægget VE03 er der monteret en Grundfos UPS-pumpe med manuel trinstyring, som har en maksimal effekt på 90 W.

Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 4

Til varmefflade på ventilationsanlægget til VE05 er der monteret en manuelt trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W.

Pumpen er placeret i teknikrum i bygning 2

Til varmeffluden på ventilationsanlægget VE06 er der monteret en elektronisk trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W.

FORBEDRING

Pumpe til VE06

Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.

P1

Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-40 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 22 W.

P2

Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.

P4

Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.

P5

Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 32-120 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 336 W.

Pumpe til VE05

Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk

80.000 kr.

6.500 kr.
2,14 ton CO₂

regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.

Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.

P6

Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.

AUTOMATIK

Der er monteret automatik til central styring på varmeanlægget. Denne styring gør det muligt, at regulere varmefordelingen i hele ejendommen via CTS.

Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at stoppe varmeanlægget inkl. cirkulationenspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer reguleringen i de enkelte rum.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 39 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Beregnet på baggrund af det aktuelle koldtandsforbrug

VARMTVANDSRØR

Bygning 2
Tilslutningsrør fra varmemforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er under 5 meter. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler.
Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Samlet længde ca. 500 m

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.

600 kr.
0,13 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 2
Der er installeret en Grundfos - UP 20-07N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 50 W.
Bygning 4
Der er installeret en Grundfos - UP 20-15N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 65 W.
Bygning 4
Der er installeret en Grundfos - Comfort UP pumpe til at cirkulere vandet til vandbehandlingsanlægget fra Guldager. Pumpen har en maksimal effekt på 25 W.
UP15-14B

VARMTVANDSBEHOLDER

Bygning 2
Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 500 L, som er isoleret med 70-80 mm skum. Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen under bygning 2.
Beholderen af fabrikant Kähler Breum og fra 1996

Bygning 2
Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i i teknikrum i kælderen under bygning 2. Veksleren er uden mærke plade men skønnes at være en APV og fra 1996 som resten af teknikrummet.

Bygning 4

Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 100 L, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum i bygning 4. Der var ingen mærkeplade tilgængelig

FORBEDRING VED RENOVERING**Bygning 2**

Det bør overvejes om der er behov for en varmtvandsbeholder, nu da der ikke længere er en gymnastiksal med tilhørende omklædningsrum der skal serviceres. Behovet for varmtvand kan muligvis dækkes af gennemstrømningsvandvarmeren alene

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1 Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med T5 lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring. Armaturer monteret med 1 stk T5 lystofsrør på 54 W ialt 72 stk I ejendommen er der udvendig belysning på facader, som i praksis brug kan have et betydeligt el-forbrug og energiuudgifter. Dette forbrug indgår dog ikke i beregningen af energimærket. Vægarmlamper monteret med sparerpære, ialt 28 stk Standerlamper monteret med sparerpærer, ialt 15 stk Bygning 1 Belysningen i Grupperum består af armaturer med lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Armaturer monteret med 36 W T8 lystofsrør med højfrekvente forkoblinger ialt 15 stk Bygning 1 Belysningen i toiletter og teknikrum består af armaturer med sparepærer, og lyset styres primært manuelt. Væg og loftarmaturer monteret med sparepærer, effekt skønnet til 6 W ialt 11 stk Armatur monteret med 54 W T8 lystofsrør ialt 1 stk Bygning 1 Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofsrør og LED spot, og lyset styres manuelt. Downlight armaturer monteret med LED W ukendt ialt 27 stk Armaturer monteret med 54 W T8 lystofsrør ialt 10 stk Bygning 2 Belysningen i kontorlokaler på 1. sal består af armaturer med T8 lystofrør med glimtænder, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 1 stk 36 W T8 lystofsrør med glimtænder 22 stk Bygning 2 Belysningen i hjemmekundskabslokaler består primært af armaturer med T5 lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring/tilstedeværelsessensor Armaturer monteret med 28 W T5 lystofsrør ialt 15 stk Armaturer monteret med 36W T8 lystofsrør ialt 2 stk Bygning 2 Belysningen i musik og håndarbejde lokaler består primært af armaturer med T8 lystofrør med glimtænder, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring/tilstedeværelsessensor Armaturer monteret med 36W T8 lystofsrør ialt 28 stk Armatur monteret med 2 stk 100 W glødepærer ialt 1 stk Bygning 2 Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofrør, og lyset styres manuelt.		

armaturer monteret med 54 W T8 lystofsrør med glimtænder ialt 4 stk

Bygning 2

Belysningen i kælder består primært af armaturer med lystofsrør, og lyset styres manuelt.

Armaturer monteret med 36 W T8 lystofsrør med glimtænder ialt 28 stk

Armaturer monteret med 58 W T8 lystofsrør med glimtænder ialt 1 stk

Armatur monteret med 40 W glødepærer i alt 1 stk

Armatur monteret med 1 stk. sparerpærer, effekt skønnet til 6W ialt 1 stk

Bygning 3

Belysningen i kontorlokaler og specialundervisning består primært af armaturer med T8 lystofsrør, og lyset styres manuelt.

Armaturer monteret med 54 W T8 lystofsrør med højfrekvente forkoblinger ialt 10 stk

Armaturer monteret med 36 W T8 lystofsrør med højfrekvente forkoblinger ialt 6 stk

Armaturer monteret med 36 W T8 lystofsrør med glimtænder ialt 6 stk

Armaturer monteret med LED spots effekt ukendt skønnet til 4 W ialt 3 stk

Armaturer monteret med halogen pærer effekt skønnet til 40W ialt 2 stk

Bygning 3

Belysningen i gangareal består primært af armaturer med sparepærer, og lyset styres manuelt.

Armaturer monteret med sparepærer, effekt skønnet til 9 W, ialt 5stk

Armaturer monteret med 36 W T8 lystofsrør med glimtænder ialt 3 stk

Bygning 3

Belysningen i personalerum og køkken består primært af armaturer med T8 lystofsrør, og lyset styres manuelt.

Armaturer monteret med 54 W T8 lystofsrør med glimtænder ialt 8 stk

Armaturer monteret med 40 W glødepærer ialt 8 stk

Bygning 3

Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofsrør, og lyset styres manuelt.

Armaturer monteret med 54 W T8 lystofsrør med glimtænder 6 stk

Bygning 3

Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofsrør, og lyset styres manuelt.

Armaturer monteret med 54 W T8 lystofsrør med glimtænder 5 stk

Bygning 4

Belysningen i Hjemklasse 04-K.01 og 03, Natur og Teknik, Sløjd og Billedkunst lokalerne består af armaturer med T8 lystofsrør med glimtænder, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring/tilstedeværelsessensor

Armaturer monteret med 36W T8 lystofsrør ialt 64 stk

Bygning 4

Belysningen i aktivitetsrum 04-0.02 består af armaturer med T5 lystofsrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring/tilstedeværelsessensor

Armaturer monteret med 2 stk 58W T5 lystofsrør ialt 4 stk

Bygning 4

Belysningen i aktivitetsrum 04-0.06, køkken, grupperum og de 4 hjemklasser 04-K.15, 04-K.16 04-0.11 og 04-0.12 består af armaturer med T8 lystofsrør med højfrekvente forkoblinger, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring/tilstedeværelsessensor

Armaturer monteret med 36W T8 lystofsrør ialt 46 stk

Bygning 4

Belysningen i toiletter og teknikrum primært består af armaturer med sparepærer, og lyset styres manuelt.

Armaturer monteret med sparepærer, effekt skønnet 7W, 6 stk

Aramturer monteret med 54W T8 lystofsrør med høj frekvente forkoblinger 2 stk Bygning 4 Belysningen i Grupperum 04-K.02 består af armaturer med halogen pærer, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 2 stk 35 W halogen spots. ialt 9 stk Bygning 4 Belysningen i aktivitetsrum 04-0.06, køkken, grupperum og personalerum 04-0.15 og 04-0.15 består primært af armaturer med halogen pærer, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 2 stk 35 W halogen spots, ialt 7 stk. Armaturer monteret med 54 W T8 lystofsrør med højfrekvente forkoblinger, ialt 4 stk. Bygning 4 Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofsrør, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 58 W T8 lystofsrør med glimtænder. ialt 10 stk Bygning 8 Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med LED downlights, og lyset styres manuelt. Armaturer med LED pærer, effekt skønnet til 5 W, ialt 85 stk		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende belysning udskiftes med LED. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 4 -7,5 W/m².		35.300 kr. 12,34 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Energiforbruget til andet el-forbrugende udstyr i ejendommen, som ikke benyttes til bygningsdrift bør mindskes. Brugen bør undersøges nærmere, og såfremt energiforbruget er væsentligt bør man ændre brugen eller fx installere noget automatik. En udskiftning af det eksisterende kan være nødvendig. Det er ikke beregnet på besparelser ved udskiftning eller ændret anvendelse, men der er gjort opmærksom på mulige energibesparelser på dette område.		
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Montering af et 60 m² solcelleanlæg på taget af bygning 1, der vender tilnærmelsesvist mod sydøst. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.	150.000 kr.	11.100 kr. 4,84 ton CO₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygninger:

Bygning 1
Bygning 2
Bygning 3
Bygning 4
Bygning 8

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt over standarden for bygninger af tilsvarende type og alder

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt karakteristiske for bygningens alder, og der er udført de mest oplagte energibesparende tiltag.

Det er derfor muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Drifftiden for hele ejendommen er sat til 45 timer om ugen. fra 7-16 på ugens 5 hverdagen.

Der er oplyst meget forskellige drifftider på de forskellige bygninger, så de 45 timer om ugen skal ses som et gennemsnit.

Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejder, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau efter gældende bygningsreglement og ikke blot isolere i henhold til minimumskraverne. Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering mv.

Ved at implementere energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigt og et eventuelt merforbrug elimineres. Der er flere gode energiovervågningsprogrammer på markedet, der kan hjælpe med at styre energiforbruget. Energykey er et af disse programmer. Ved etablering af vedvarende energi rådgiver vi typisk om rentabilitet ved etablering af solceller og/ eller varmepumpe. Derudover rådgiver vi om andre energibesparende løsninger.

I forbindelse med energirenovering og/eller energiovervågning af ejendommene kan vore konsulenter og rådgivere hjælpe med at danne overblik over mulighederne for at opnå energibesparelser. Vi rådgiver om hvilke tiltag der skal til, hvordan tiltagene gennemføres og beregner også mulighederne for omfanget af mulige tilskudsudbetalinger. Flere kommuner og energiselskaber tilbyder tilskud på en række energibesparende foranstaltninger

Dokumentationsmateriale.

Ved besigtigelsen foreligger der et udemærket tegningsmateriale. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på tegninger, opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Nærværende energimærke og energiplan er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger.

De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede

forbrug.

Vedvarende energi

Der er regnet på rentabiliteten af at skifte til enten varmepumpe og/ eller solvarme, og det er ikke fundet rentabelt pga. den forholdsvis billige fjernvarme. Det er fundet rentabelt at få installeret solceller.

Det anbefales at man kontakter en erfaren udbyder af solceller og få lavet en beregning af rentabiliteten på et skifte til et produkt af høj kvalitet.

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
Bygning				
Loft	Bygning 2, 3 og 4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	217.500 kr.	8,88 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Ventilationskanaler	Bygning 4 Isolering af ventilationskanaler med ca. 50 mm mineraluld	600 kr.	0,13 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 80 mm	27.000 kr.	1,60 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe og Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.	80.000 kr.	3.232 kWh Elektricitet	6.500 kr.

El

Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	150.000 kr.	4.746 kWh Elektricitet 2.555 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.100 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
Bygning			
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 50 mm mineraluld	41,35 MWh Fjernvarme 71 kWh Elektricitet	25.900 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld	11,67 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	7.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	1,54 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav) og	18,44 MWh Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	11.600 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue	0,40 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør.	2,59 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af varmerør i ingeniørgange til en samlet isoleringstykkelse på 80 mm	1,68 MWh Fjernvarme	1.100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	0,95 MWh Fjernvarme -7 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmtvandsbeholder	Fjernelse af varmtvandsbeholder		

El

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-11,12 MWh Fjernvarme 20.976 kWh Elektricitet	35.300 kr.
Belysning	Energiforbedring af andet el-forbrugende udstyr i ejendommen		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Stubdrupvej 36, 6000 Kolding
BBR nr.....	621-59521-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	2001
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	981 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	982 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Stubdrupvej 36, 6000 Kolding
BBR nr.....	621-59521-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1955
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	609 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	822 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	213 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	185.308 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	259,90 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2014 til 01-01-2015

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	211.555 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	211.555 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	296,71 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	41,84 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse	Stubdrupvej 36, 6000 Kolding
BBR nr.....	621-59521-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1955
År for væsentlig renovering.....	1998
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	398 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	489 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	91 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

Adresse	Stubdrupvej 36, 6000 Kolding
BBR nr.....	621-59521-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1994
År for væsentlig renovering	2005
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1269 m ²
Opvarmet bygningsareal	1180 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 8

Adresse	Stubdrupvej 36, 6000 Kolding
BBR nr	621-59521-8
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	2001
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	416 m ²
Opvarmet bygningsareal	441 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSENE

Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er ca 6 % mindre end det beregnede. Dette kan skyldes at ikke alle rum er i brug hele tiden og dermed er opvarmet til 20 grader.

I energimærket indgår det beregnede varmekonsum til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til pumper og motorer. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af erfaringstal. Der kan derfor forekomme en forskel på det beregnede og det faktiske forbrug. Dette kan skyldes brugeradfærd og andre faktorer, som vil påvirke det konkrete varmekonsum.

Beregningsprogrammet regner desuden med en fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket ikke altid praktiseres i virkeligheden.

Det er en hovedregel, at det beregnede varmekonsum er større end det faktisk registrerede.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	621,25 kr. per MWh
	61.422 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,01 kr. per kWh

De anvendte priser er oplyst af Kolding kommune og fra beregningsprogrammet Energy10

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene 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 kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På 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

Firmanummer 600164

CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

ka@ebas.dk

tlf. 70208686

Ved energikonsulent

Palle Spottag Clausen

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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Harteskole
Stubdrupvej 36
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. marts 2016 til den 30. marts 2026

Energimærkningsnummer 311167181

Energimærke

Harteskole - Bygning 1
Stubdrupvej 36
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. marts 2016 til den 30. marts 2026

Energimærkningsnummer 311167181

Energimærke

Harteskole - Bygning 2
Stubdrupvej 36
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. marts 2016 til den 30. marts 2026

Energimærkningsnummer 311167181

Energimærke

Harteskole - Bygning 3
Stubdrupvej 36
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. marts 2016 til den 30. marts 2026

Energimærkningsnummer 311167181

Energimærke

Harteskole - Bygning 4
Stubdrupvej 36
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. marts 2016 til den 30. marts 2026

Energimærkningsnummer 311167181

Energimærke

Harteskole - Bygning 8
Stubdrupvej 36
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. marts 2016 til den 30. marts 2026

Energimærkningsnummer 311167181