

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Endrup Skole

Endrupvej 32

3480 Fredensborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 8. august 2013

Til den 8. august 2020.

Energimærkningsnummer 311011361


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

Hans Jørgen Hagstrøm

Grontmij A/S (Glostrup)

Granskoven 8, 2600 Glostrup

www.grontmij.dk

hgj@grontmij.dk

tlf. 43486060

Mulighederne for Endrupvej 32, 3480 Fredensborg

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Brugere af bygningen stiller selv på termostatventilerne, så der kommer ubalance i varmesystemet.		
FORBEDRING Udskiftning af termostathoveder på radiatorventiler til typer som kan fikseres på fast indstilling. Fikseringen skal forhindre, at den samlede indregulering af varmeanlægget ikke kommer i ubalance. I alt ca. 170 stk.	108.700 kr.	28.700 kr. 8,29 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Det vurderes at varmeanlægget ikke er korrekt indreguleret.		
FORBEDRING Der foretages en indregulering af alle varmeanlæggene, således at afkølingen af centralvarme forbedres. Dermed øges de kondenserende gaskedlers virkningsgrad.	180.000 kr.	34.700 kr. 10,03 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i bygning 1-3, 6-13, 16-22 i form af oplukkelige vinduer. Der er dog monteret aftræk fra toiletrum. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.		
FORBEDRING Det foreslås, at i bygning 1-3, 6-13, 16-22 gennemgås og efter-repareres tætninger af døre og vinduer.	165.000 kr.	28.900 kr. 8,35 ton CO ₂

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.

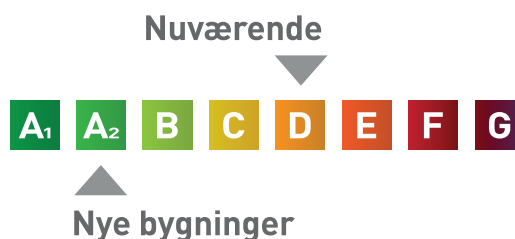
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.



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 varmekonsum pr. år:

67.363,6 m³ naturgas

522.742 kr.

151,16 ton CO₂ 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 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygninger fra 1977 og til og med 1983: Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Bygninger fra 1996 og til og med 2003 har skråvægge, som er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE Bygninger fra 1977 og til og med 1983 (bygning 1-22): Ydervægge på kanapper er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Bygninger fra 1996 og til og med 2003 (bygning 23-25): Ydervægge på kanapper, der er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygninger fra 1977 og til og med 1983 (bygning 1-22): Vinduespartier er med både faste og gående rammer. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Bygninger fra 1996 og til og med 2003 (bygning 23-25): Vinduespartier er med både faste og gående rammer. Vinduerne er monteret med tolags energirude.		

OVENLYS

Ovenlysvinduer i form af rytterlys i kip er monteret med tolags termorude. Med de nuværende energipriser vurderes det urentabelt at udskifte ovenlysvinduer fra to-lags termoruder til energiruder.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

I Bygninger fra 1977 og til og med 1983 (bygning 1-22): Terrændækket er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Bygninger fra 1996 og til og med 2003 (bygning 23-25): Terrændækket udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm polystyren under betonen.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i bygning 1-3, 6-13, 16-22 i form af oplukkelige vinduer. Der er dog monteret aftræk fra toiletrum. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

FORBEDRING

Det foreslås, at i bygning 1-3, 6-13, 16-22 gennemgås og efter-reparerer tætninger af døre og vinduer.

165.000 kr.

28.900 kr.
8,35 ton CO₂**VENTILATION**

I bygning 4, 5, 14 og 15 er der mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsveksler

Anlægstype: CAV

Luftskifte: 1,2 l/s/m²

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 J/l

Automatik: cts

Bygningens tæthed: Normal tæt

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

Zone: Bygning 13. Sløjt og omklædning:

Anlæg: Vex 200 + Vex300

Varmegenvinding: Krydsveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²
 EL-varmevlade: Nej
 SEL-værdi: 2,1 J/l
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulente

I bygning 23 er der mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: modstrømsveksler
 Luftskifte: 1,2 l/s/m²
 Driftstid: 45 timer/ugen
 EL-varmevlade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 J/l
 Automatik: cts
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 24

Naturlig ventilation
 Luftskifte: 0,6 l/s/m²
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

VARMEANLÆG

Bygning 3 og 4 forsynes med varme fra bygning 7.
Bygning 2, 5 og 6 forsynes med varme fra bygning 1.
Bygning 8 forsynes med varme fra bygning 9.
Bygning 12 forsynes med varme fra bygning 11.
Bygning 14 og 15 forsynes med varme fra bygning 10.
Bygning 16 forsynes med varme fra bygning 17.
Bygning 20 og 21 forsynes med varme fra bygning 22.
Bygning 24 forsynes med varme fra bygning 18.
Bygning 25 forsynes med varme fra bygning 18

KEDLER

Bygningerne opvarmes med naturgaskedler placeret i bygning 1, 7, 9, 10, 11, 13, 17, 22, og 23. Kedlerne er installeret i 1998. Anlæggene er centralvarmeanlæg. Kedlerne er kondenserende kedelunits med indbyggede varmtvandsbeholdere, isoleret og med kappe. Kedlerne er forsynet med nye gasbrændere. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

VARMEPUMPER

Der er ingen varmepumpe i nogen af bygningerne. Det vurderes ikke rentabelt at installere solvarme pga. de eksisterende varmeinstallationer.

SOLVARME

Der er intet solvarmeanlæg på nogen bygning.

FORBEDRING

Montering af plan solfanger på taget af bygning 13 - idrætshal. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. Solfangeren benyttes primært til varmtvandsproduktion til bade faciliteter. Det er vurderet ikke rentabelt med solvarme til de andre bygninger, da varmtvandsforbruget er relativt lille.

55.000 kr.

3.300 kr.
0,93 ton CO₂

Varmefordeling

Investering

Årlig
besparelse**VARMEFORDDELING**

Den primære opvarmning af undervisningsbygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I flere af bygningerne er der supplerende opvarmet indblæsning fra ventilationsanlæg. Sportshal er derudover opvarmet med strålevarmepaneller.

VARMEFORDDELINGSPUMPER

På varmfeddelingsanlæggene er der monteret ældre pumper med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumperne er af fabrikat Grundfoss, 10 stk.

FORBEDRING

Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumper med lavere effekt. 10 stk.

46.000 kr.

5.900 kr.
1,90 ton CO₂**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Brugere af bygningen stiller selv på termostatventilerne, så der kommer ubalance i varmesystemet.

FORBEDRING

Udskiftning af termostathoveder på radiatorventiler til typer som kan fikseres på fast indstilling. Fikseringen skal forhindre, at den samlede indregulering af varmeanlægget ikke kommer i ubalance. I alt ca. 170 stk.

108.700 kr.

28.700 kr.
8,29 ton CO₂**AUTOMATIK**

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Det vurderes at varmeanlægget ikke er korrekt indreguleret.

FORBEDRING

Der foretages en indregulering af alle varmeanlæggene, således at afkølingen af centralvarme forbedres. Dermed øges de kondenserende gaskedlers virkningsgrad.

180.000 kr.

34.700 kr.
10,03 ton CO₂**AUTOMATIK**

Der er observeret flere fejl og mangler vedr. CTS anlægget vedr. styring mv. som resulterer i et højere energiforbrug end nødvendigt.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at opgradere CTS anlægget som beskrevet i rapport om CTS anlæg. Estimeret beløb: 1.169.000 kr.

1.200 kr.
0,32 ton CO₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Der er forudsat, at forbruget af varmt brugsvand ligger på gennemsnittet for bygninger som bruges til undervisning.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 35 mm stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret pumper med trinregulering med en gennemsnitlig effekt på 65 W. Pumperne er af fabrikat Smedegård

FORBEDRING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

180.000 kr.

24.400 kr.
7,84 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Bygninger fra 1996 og til og med 2003: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 W. Tre stk.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholdere placeret i forbindelse med hvertgasfyr. Alle beholdere har pladekapper og er isoleret med 100 mm skumisolering.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i hovedparten af undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer (36 W) med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i bygning 14 og 15 består af 1-rørs armaturer (36 W) med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Herudover er der i gangarealer monteret lamper med 12 w energisparepærer uden styring.		
FORBEDRING Belysning i undervisningslokaler ombygges til LED-baseret anlæg med dagslysstyring og bevægelsesmeldere.	724.000 kr.	81.900 kr. 26,91 ton CO ₂
BELYSNING Belysningen i gangarealer består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Det anbefales at montere bevægelsesmeldere på gangbelysningen	25.700 kr.	5.800 kr. 1,85 ton CO ₂
BELYSNING Belysningen i sportshal består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Belysning i sportshal ombygges til LED-baseret anlæg med bevægelsesmeldere.	135.000 kr.	11.200 kr. 3,59 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene i toilettrum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysningen i gangarealer består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		

SOLCELLER

Der er ikke solceller på nogen af bygningerne.

FORBEDRING

Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 400 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.

1.017.500
kr.

104.500 kr.
33,62 ton CO₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Sags nr.11.1902.16

Kunde:Fredensborg Kommune

Endrup Skole

Energimærket omfatter 25 bygninger, nummereret fra 1 til 25. Det samlede opvarmede areal er i følge BBR-meddelelsen på 7.838 m²

Det er konstateret at bygning 18 og 19 ikke er anført i BBR-meddelelsen. Dette bør rettes af bygningsejeren. Da mærket ikke kan indberettes med bygn. 18 og 19 er disse taget ud af dette mærke. Det samlede opvarmede areal for dette mærke er derfor på 7.468 m²

Bygningerne opvarmes med naturgas og anvendes til undervisning.

Der er installeret mindre gaskedler, som opvarme to-tre bygninger. Anlæggene er ikke CTS styret, men styres lokalt ved hvert gasanlæg. Dette gør at det ikke er muligt at styre fremløbstemperaturene individuelt for den enkelte bygning samt at det er vanskeligt at ændre driftstider.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i gældende håndbog for Energikonsulenter. Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handel-, service og offentlige bygninger".

Besparelsesforslag med en tilbagebetalingstid over ca. 50 år er individuelt vurderet og er kun medtaget, hvis det er fornuftigt i forhold til andre besparelsesforslag.

I forbindelse med udarbejdelsen af energimærket er ejendommens CTS forhold også gennemgået og der er følgende konklusion på CTS:

Anbefaling CTS:

Det anbefales at der etableres et CTS anlæg.

Lokale betjeningsenheder, for varmeanlæg udskiftes, og anlæg tilsluttes et CTS anlæg.

De anlæg, der pt. har en web-baserede betjeningsflade overføres til CTS anlægget.

Varmeanlæg og øvrige ventilationsanlæg er spredt ud over skolen og da anlæggene ikke styres fra centralhold skal f.eks. ændring af driftstider, justering af temperaturer og almindelig driftovervågning gøres på lokalt panel ved anlægget.

På nuværende tidspunkt er det ikke muligt at drift/alarm overvåge anlæggene samlet.

Dvs. at en evt. alarm på et anlæg eller alarm fra en pumpebrønd først opdages når man står ved

anlægget.

Overslag pris:863.500

Anbefaling anlæg:

Alarmer fra pumpebrønde.

Gamle pumper udskiftes.

Vandmængder indreguleres.

Udefølere flyttes.

Opdatering af anlægsbilleder.

Ændring af rørføring i div. bygninger samt etablering af nye blandesløjfer.

Overslag pris: 172.500

Anbefaling service

Afklaring af anlægsopbygning.

Udbedring af anlægsfejl.

Opdatering af anlægsbilleder.

Afklaring af anlægsfunktioner.

Kontrol om anlæg er tilsluttet CTS.

Overslag pris:133.000

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 af 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
Bygning				
Ventilation	Alle bygninger: Tætning af døre og vinduer.	165.000 kr.	3.685,5 m ³ naturgas 114 kWh el	28.900 kr.
Solvarme	Montering af plan solfanger til brugsvand på bygning 13	55.000 kr.	445,5 m ³ naturgas -108 kWh el	3.300 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg, 10 stk.	46.000 kr.	2.864 kWh el	5.900 kr.
Automatik	Udskiftning af termostathoveder til typer med fast indstilling, ca. 390 stk.	108.700 kr.	3.658,2 m ³ naturgas 119 kWh el	28.700 kr.
Automatik	Indregulering af vandmængder i varmeanlæggene.	180.000 kr.	4.437,3 m ³ naturgas 117 kWh el	34.700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Montering af nye cirkulationspumper til varmt brugsvand. Ca. 30 stk.	180.000 kr.	11.824 kWh el	24.400 kr.
----------------------	--	-------------	---------------	------------

El

Belysning	Udskiftning af belysning i undervisningslokaler til LED- baseret anlæg med dagslysstyring	724.000 kr.	-2.168,2 m ³ naturgas 47.923 kWh el	81.900 kr.
Belysning	Alle bygninger: Belysning gange. montering af bevægelsesmeldere.	25.700 kr.	2.791 kWh el	5.800 kr.
Belysning	Udskiftning af belysning i sportshal til LED	135.000 kr.	5.420 kWh el	11.200 kr.
Solceller	Montage af solceller på sydvendte tagplader, ca. 400 m ²	1.017.500 kr.	50.712 kWh el	104.500 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
Varmeanlæg			
Automatik	Opgradering af CTS anlæg	142,7 m ³ naturgas	1.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	575.457 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	580.457 kr.
Varmeforbrug.....	74.048,0 m ³ naturgas i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 30-12-2012

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	570.656 kr. pr. år
Fast afgift	5.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	575.656 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	73.430,3 m ³ naturgas pr. år
CO ₂ udledning.....	164,78 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste graddagekorrigerede varmekorrigerede forbrug er på 73.430 m³ naturgas svarende til 110 kWh/m², det beregnede varmekorrigerede forbrug er 71.881 m³ naturgas eller 108,5 kWh/m². Dette er en afvigelse på 1,3%. Der er således god overensstemmelse mellem det faktiske varmekorrigerede forbrug og det beregnede varmekorrigerede forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	7,76 kr. pr. m ³ naturgas
El	2,06 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr.....210-5871-2
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år.....1977
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Blokvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR185 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet185 m²
 Opvarmet areal i alt185 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage737 m²

EnergimærkeE

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr.....210-5871-4
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år.....1977
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Blokvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR237 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet237 m²
 Opvarmet areal i alt237 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage27 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-3
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1977
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR185 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet185 m²
 Opvarmet areal i alt185 m²

 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-5
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1977
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR237 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet237 m²
 Opvarmet areal i alt237 m²

 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeC

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 6

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-6
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1977
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR184 m²

Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet185 m²
 Opvarmet areal i alt185 m²

Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage737 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 7

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-7
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1977
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningKedel
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR205 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet205 m²
 Opvarmet areal i alt205 m²

Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeE

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 8

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-8
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1977
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR216 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet185 m²
 Opvarmet areal i alt185 m²

Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Endrupvej 32
BBR nr	210-5871-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1977
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	216 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	216 m ²
Opvarmet areal i alt	216 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	F

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 9

Adresse	Endrupvej 32
BBR nr	210-5871-9
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1977
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	206 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	206 m ²
Opvarmet areal i alt	206 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	E

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 10

Adresse	Endrupvej 32
BBR nr	210-5871-10
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1977
År for væsentlig renovering	Ingen

Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR180 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet180 m²
 Opvarmet areal i alt180 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 11

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr.....210-5871-11
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år.....1977
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR236 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet236 m²
 Opvarmet areal i alt236 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeC

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 12

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr.....210-5871-12
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år.....1977
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Blokvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR216 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet216 m²
 Opvarmet areal i alt216 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 13

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr.....210-5871-13
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år.....1977
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR1316 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet1316 m²
 Opvarmet areal i alt1316 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage173 m²

EnergimærkeC

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 14

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr.....210-5871-14
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år.....1982
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Blokvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR294 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet294 m²
 Opvarmet areal i alt294 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 15

Energimærkningsnummer 311011361

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-15
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1983
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR461 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet461 m²
 Opvarmet areal i alt461 m²

 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage344 m²

 EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 16

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-16
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1983
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR262 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet262 m²
 Opvarmet areal i alt262 m²

 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 17

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-17
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1983
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningKedel
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR247 m²

Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet247 m²
 Opvarmet areal i alt247 m²

Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 20

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-20
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1977
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR204 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet204 m²
 Opvarmet areal i alt204 m²

Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 21

AdresseEndrupvej 32
 BBR nr210-5871-21
 Bygningens anvendelseUndervisning og forskning (420)
 Opførelses år1977
 År for væsentlig renoveringIngen
 VarmeforsyningBlokvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR135 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet135 m²
 Opvarmet areal i alt135 m²

Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 22

Adresse	Endrupvej 32
BBR nr	210-5871-22
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1977
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	326 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	326 m ²
Opvarmet areal i alt	326 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 23

Adresse	Endrupvej 32
BBR nr	210-5871-23
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1996
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	349 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	349 m ²
Opvarmet areal i alt	349 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 24

Adresse	Endrupvej 32
BBR nr	210-5871-24
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1996
År for væsentlig renovering	Ingen

Varmeforsyning.....	Blokvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	435 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	435 m ²
Opvarmet areal i alt	435 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	C

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 25

Adresse	Endrupvej 32
BBR nr.....	210-5871-25
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....	1996
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning.....	Blokvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	414 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	414 m ²
Opvarmet areal i alt	414 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	C

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.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:

Grontmij A/S (Glostrup)

Granskoven 8, 2600 Glostrup
www.grontmij.dk
hgj@grontmij.dk
 tlf. 43486060

Ved energikonsulent
Hans Jørgen Hagstrøm

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. 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

for Endrupvej 32
3480 Fredensborg



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 8. august 2013 til den 8. august 2020

Energimærkningsnummer 311011361