SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tranegårdsskolen
Gersonsvej 38
2900 Hellerup



Bygningernes energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 29. september 2016
Til den 29. september 2023.

Energimærkningsnummer 311203429

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.

Energistyrelsen

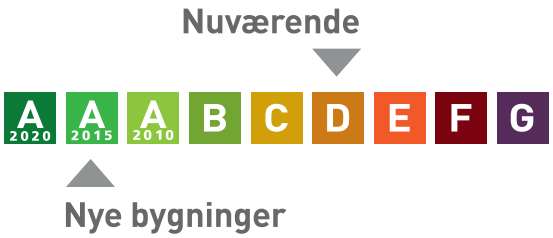
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

591,30 MWh fjernvarme	390.195 kr
17,99 MWh fjernvarme	11.424 kr
1.553 kWh elektricitet	2.578 kr
Samlet energiudgift	404.197 kr
Samlet CO_2 udledning	86,94 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 1: Hanebåndsloft er dels isoleret med 100 mm mineraluld, dels uisoleret. Arealet fordeler sig med ca. halvdelen til hver. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loft/tag i kviste er isoleret med 100 mm mineraluld. Der er i loftrum registreret at kviste er efterisoleret med granulat. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loft mod vandret skunk er uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Bygning 4: Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Bygning 1: Isolering af vandret skunk med 300 mm isolering. Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	95.300 kr.	20.800 kr. 4,48 ton CO_2
FORBEDRING Byginng 1: Isolering af uisoleret hanebåndsloft med 300 mm isolering. Inden Isolering af hanebåndsloft igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Der skal monteres ny dampspærre eller udføres udbedringer af utætheder. Efterisolering af isoleret hanebåndsloft med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	77.900 kr.	11.700 kr. 2,51 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 2: Det flade tag på bygning 2 er isoleret med gennemsnitligt 75 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 4: Det flade tag (built-up tag) på mellembygning er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 3, 5 og 6: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Der er ikke forslag om efterisolering af tagene, da dette er urentabelt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et		10.300 kr. 2,20 ton CO_2

år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Samtidig skal eksisterende ovenlys hæves. Omkostninger hertil er indeholdt i forslaget.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 4: Ydervægge er udført som 39 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 150 mm mineralulds batts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge i stueetage består af 48 til 60 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge på 1. sal består af 48 cm massiv teglvæg. Ydervægge skønnes at være uisoleret ud fra opførelsestidspunkt. Ydervægge på 2. sal består af 48 cm massiv teglvæg. Ydervægge skønnes at være uisoleret ud fra opførelsestidspunkt. Bygning 2: Ydervægge i stueetage består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning - samlet vægtykkelse 48 cm. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Bygning 1 og 2: Indvendig efterisolering med 250 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	1.714.700 kr.	44.400 kr. 9,57 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bygning 2: Ydervægge på 1. sal består af lette vægge med 100 mm isolering eller glaspartier mellem betonstolper - samlet vægtykkelse 38 cm. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning 3: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Bygning 4: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og letbeton indvendig. Hulrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 5: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 6: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1: Kælderydervægge mod jord skønnes at være udført som massiv beton fra 46 cm til 60 cm tykkelse. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge (gavle) mod jord er udført som 46 cm massiv. Kældervægge skønnes at være uisoleret udfra opførelsestidspunkt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2: Kælderydervægge mod jord er udført som 60 cm massiv. Kældervægge skønnes at være uisoleret udfra opførelsestidspunkt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge (gavle) mod jord er udført som 50 cm massiv. Kældervægge skønnes at være uisoleret udfra opførelsestidspunkt. Bygning 1 og 2: Ydervægge i kælder over jord består af 48 til 80 cm massiv teglvæg. Ydervægge skønnes at være uisoleret udfra opførelsestidspunkt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4: Kælderydervægge mod jord består af 39 cm væg af letklinkerbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 og 2: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive kælderydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		20.700 kr. 4,45 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1: Faste vinduer med flere ruder. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Gående vinduer med flere ruder. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Bygning 2: Gående vinduer med flere ruder. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Gående vinduer med 2 ruder. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Gående vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Bygning 4: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 3, 5 og 6: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		19.200 kr. 4,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		10.000 kr. 2,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Vinduerne udskiftes til nye vinduer trelags energiruder, energiklasse A.		42.000 kr. 9,04 ton CO_2
OVENLYS Bygning 1: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.		

Bygning 2: Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl. Bygning 3,5 og 6: Ovenlys består af et 2 lags klar akryl, monteret på isoleret karm		

YDERDØRE Bygning 1: Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme. Dobbeltdør med 2 ruder er monteret med 1 lag glas. Bygning 2: Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude. Yderdør og sideparti med 1 rude i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude. Yderdør og glasparti foroven og med 1 ruder i både dør og vinduesparti. Dør og vinduesparti er monteret med 2 lags termorude. Bygning 4: Facadepartier med glasdør monteret med tolags termorude. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Bygning 3, 5 og 6: Yderdøre er monteret med 2 lags energirude.		
FORBEDRING Bygning 1: Dobbeltyderdør udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant	37.000 kr.	1.600 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1: Yderdøre med forsatsrude udskiftes med nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant	20.000 kr.	800 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Facadepartier udskiftes til nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant		7.700 kr. 1,65 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Yderdøre udskiftes med nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant		1.100 kr. 0,22 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 3: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 5: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 6: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Bygning 1 og 2: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 4: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 1: Zone: Hele bygningen Naturlig ventilation Driftstid: 45-50 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Bygning 2: Zone: IT-lokale Anlæg VE 1.1 – fabrikat og type: Exhausto V160 HLFC fra 2007 Aggregat er placeret i kælder		

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 2:
Zone: Resten af bygningen
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 3:
Zone: Hele bygningen
Naturlig ventilation
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 4:
Zone: Stueetage klasselokaler
Anlæg VE 1.2 – fabrikat og type: Stratos Aby 40-2200 fra (ca.) 1998
Anlægget er kun i drift i vinterhalvåret - der er naturlig ventilation i sommerhalvåret
Aggregat er placeret i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 5-6 mdr/år
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Danfoss
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Filmrum i kælder
Anlæg VE 1.3 – fabrikat og type: Stratos Aby 30-2400 fra (ca.) 1998
Aggregat er placeret i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Danfoss
Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: 1. sal klasselokaler Anlæg VE 1.4 – fabrikat og type: Danvent TC 12 fra 1997 Anlægget er kun i drift i vinterhalvåret - der er naturlig ventilation i sommerhalvåret Aggregat er placeret i tagrum Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: væskekoblede batterier Anlægstype: CAV Driftstid: 5-6 mdr/år Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Bygning 5: Zone: Hele bygningen Anlæg VE 5.1 – fabrikat og type: Exhausto V160 HLFC fra 2007 Aggregat er placeret i kælder i bygning 2 For data - se bygning 2 Bygning 6: Zone: Hele bygningen Naturlig ventilation Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende aggregat (VE 1.3) udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Som følge af adgangsforholdene skal der påregnes adskillelse af eksisterende aggregat samt samling af nyt aggregat på stedet. Omkostninger hertil er indehold i forslaget.		2.300 kr. 0,63 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygning 1, 2 og 4: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler CTC W 84-1.5 fra 1987 og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmecentralen forsyner også bygning 3, 5 og 6.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 1, 2 og 4: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg og anlægget er med øvre fordeling. Bygning 3, 5 og 6: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg og anlægget er med nedre fordeling.		
VARMERØR Bygning 1: Varmefordelingsrør på loft i bygning 1 er udført i ca. 2½" rør. Rørene er isoleret med 10 mm kapokisolering og muligvis asbestisolering. Dele af rørene er uisolerede. Dimension målt stikprøvevis i loftsrum. Varmefordelingsrør i skunkrum i bygning 1 er ikke umiddelbart tilgængelige, hvorfor		

der ikke er medtaget besparelsesforslag. Der bør foretages nærmere undersøgelse. Bygning 1 og 4: Varmefordelingsrør i jord mellem bygning 1 og bygning 4 er udført som 50 mm præisolerede stålrør.		
FORBEDRING Bygning 1: Isolering af varmefordelingsrør i tagrum op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	26.000 kr.	9.900 kr. 2,11 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygning 1:
På varmefordelingsanlægget til bygning 1 nord er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 800 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120 F fra 2007.

På varmefordelingsanlægget til bygning 1 syd er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 800 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120 F fra 2007.

På varmefordelingsanlægget til bygning 2 (vendesløjfe) er monteret en pumpe med automatisk trinregulering med en max-effekt på 790 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 50-120/F fra 1999.

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende returpumpe med en max-effekt på 185 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100 180 fra 2007.

Bygning 4:
På varmefordelingsanlægget til ventilationsvarmeflade VE1.2 er monteret en pumpe med automatisk trinregulering med en max-effekt på 60 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 180 fra 1998.

På varmefordelingsanlægget til ventilationsvarmeflade VE 1.3 er monteret en pumpe med automatisk trinregulering med en max-effekt på 60 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 180 fra 1998.

På varmefordelingsanlægget til ventilationsvarmeflade VE 1.4 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 37 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40 180 fra 2011.

På varmefordelingsanlægget til radiatorer er monteret en pumpe med automatisk trinregulering med en max-effekt på 100 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60 180 fra 1998.

På genvindingskredsen til ventilationsanlæg VE 1.4 er monteret en pumpe uden trinregulering med en max-effekt på 370 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos CR 2-20.

Bygning 5:
På varmefordelingsanlægget til ventilationsvarmeflade VE 5.1 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 25 W.

Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ fra 2007. På varmefordelingsanlægget til radiatorer er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha Pro fra 2007.		
FORBEDRING Bygning 1: Montering af ny varmefordelingspumpe til vendesløjfe for bygning 2. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt som denne af fabrikat Grundfos Magna3 50-120 F.	18.000 kr.	4.400 kr. 1,74 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 4: Montering af ny pumpe til genvindingskreds i ventilationsanlæg VE 1.4. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos CR 3-3 A.	6.500 kr.	1.400 kr. 0,52 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 4: Montering af ny varmefordelingspumpe til radiatoranlæg. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.	5.500 kr.	700 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 4: Montering af ny varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade VE 1.2. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.	5.000 kr.	500 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade 1.3. Det vurdere,s at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.	5.000 kr.	500 kr. 0,17 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Bygning 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er regnet som udført i 1" stålrør, isoleret med 40 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er regnet som udført i 1" stålrør, isoleret med 30 mm isolering. Bygning 4: Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning 6: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN 20. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Bygning 1: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ fra 2007. Bygning 4: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe til cirkulation af det varme brugsvand med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N 180 fra 2007/2008.		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1: Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder Metro 20030, præisoleret fra 2007. Beholderen forsyner også bygning 2. Bygning 4: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 605C fra 1998. Bygning 3, 5 og 6: Varmt brugsvand produceres i vandvarmer placeret i Bygning 1.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1: Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i faglokaler består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring. Belysning i fællesrum og gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 1: Belysning i trappeopgange består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysning i toiletter og forrum består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i øvrige lokaler består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 2: Belysning i bibliotek består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i faglokalerne består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i kontorer og mødelokalerne består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 3: Belysning i garderobe består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygning 4: Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i gangarealer og fællesrum består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		

Belysning i toiletter består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i kælder består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 5: Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 6: Belysning i fællesrum består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i grupperum og faglokaler består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring. Belysning i toiletter og forrum samt depot består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Bygning 2: Etablering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring på belysning i faglokaler	15.000 kr.	4.400 kr. 1,91 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 4: Etablering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring på belysning i undervisningslokaler	75.000 kr.	7.600 kr. 3,31 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 6: Etablering af bevægelsesmelder og dagslysstyring på belysning i grupperum	15.000 kr.	1.400 kr. 0,57 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Bygning 1: Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	81.000 kr.	6.800 kr. 3,45 ton CO_2

Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til undersøgelsen er medregnet i forslagets økonomi, men en eventuel udgift til forstærkning af taget er ikke medtaget i forslagets økonomi. Bygning 1 har de mest optimale forhold for solceller - derfor placeres ejendommens anlæg for alle bygninger her.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET

Energimærkningen omfatter Tranegårdsskolen beliggende Gersonsvej 38 (tidligere Lindorffs Allé 5), 2900 Hellerup.
Skolen består af 7 bygninger, hvoraf bygning nr. 7 er energimærket selvstændigt og ikke indgår i dette energimærke.
Nærværende energimærke omfatter således de øvrige 6 bygninger - i BBR registreret under 4 bygningsnumre: BBR-bygningsnr. 001, 003, 005 og 006.
Bygningerne har fælles varmecentral, som er placeret i kælder under Hovedbygningen.
Bygningerne er opført i perioden 1931-2007.

Bygningerne er i nærværende rapport benævnt således:

BBR bygning 1:
Denne udgøres af bygning 1, 2 og 4.

Bygning 1 - Indskoling:
Dette er den oprindelige skolebygning opført i 1931 og renoveret i 1997.
Bygningen er i 3 etager, kælder og udnyttet tagetage.
Bygningen indeholder klasseværelser samt faglokaler.

Bygning 2 - PLC og administration:
Dette er også en del af den oprindelige skolebygning opført i 1931 (kælder og stueetage) med tilbygning af 1. sal i 1970 og renoveret i 1997.
Bygningen er i 2 etager og kælder.
Bygningen indeholder hovedsageligt i kælderetagen og stueetagen PUC og hjemkundskab samt på 1. sal administration og lærerværelse.

Bygning 4 - Indskoling:
Opførelse af stueetage og kælder er ukendt, men 1. sal er tilbygget i 1997.
Bygningen er i 2 etager, delvis med kælder.
Bygningen indeholder klasselokaler (begge etager) samt filmrum (tumlerum) i kælder.

BBR bygning 3 - Garderobe:
Bygning 3 er opført i 2007 og i 1 etage uden kælder.
Bygningen indeholder garderoberum.

BBR bygning 5 - Natur & Teknik:
Bygning 5 er opført i 2007 og i 1 etage uden kælder.
Bygningen indeholder fysik/kemi og natur/teknik.

BBR bygning 6 - Fællesområde:

Bygning 6 er opført i 2007 og i 2 etager uden kælder.
Bygningen indeholder fællesområde samt musikrum i stueetagen og balkon på 1. sal.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2016)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 420 Undervisning.

Bygning 1 har i atlas over kommunens bevaringsværdige bygninger fået karakter 4 svarende til "mellem bevaringsværdi".

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på
- 45 timer for Bygning 1, 2 og 4
- 35 timer for bygning 3
- 45 timer for bygning 5
- 50 timer for bygning 6

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle primære rum samt enkelte sekundære rum.

Der er foretaget destruktiv undersøgelse af facader på bygning 1, 2 og 4 i form af boreprøve.

Boreprøve er foretaget med følgende placering:
Bygning 1 - vestfacade ca. 1 meter fra sydvestlige hjørne og ca. 1 meter over terræn
Bygning 4 - østfacade ved siden af vindue til bibliotek og ca. 1 meter over terræn

Der gøres opmærksom på, at samtlige beløb for investeringer og besparelser er angivet i DKK ekskl. moms.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer - herunder bl.a.:
- Isolering af tagrum og skunke (bygning 1)
- Indvendig efterisolering af massive ydervægge (bygning 1 og 2)
- Nye varmefordelingspumper
- Automatik på dele af belysningsanlæggene
- Nye solceller

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.
De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

I forbindelse med ovennævnte besparelsesforslag er der også indregnet omkostninger til etablering og drift af evt. byggeplads samt efterreparationer på bygningen.

Der er ikke indregnet omkostninger til eventuel arkitekt- eller ingeniørmæssig rådgivning i forslagene.

UDELADTE FORSLAG:

Enkelte forbedringsforslag er udeladt af energimærket, idet tilbagebetalingstiden er mere end dobbelt så lang som den forventede levetid af tiltaget:

Det drejer sig om:
- Udskiftning af ventilationsanlæg VE 1..2 og VE 1.4 (bygning 4)
- Automatik på belysning i faglokaler (bygning 5 og 6)

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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 1 - Isolering af vandret og lodret skunk	95.300 kr.	31,65 MWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	20.800 kr.
Loft	Bygning 1 - Isolering/efterisolering af hanebåndslofter	77.900 kr.	17,78 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	11.700 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1 og 2 - Indvendig efterisolering af massive ydervægge	1.714.700 kr.	67,69 MWh Fjernvarme 43 kWh Elektricitet	44.400 kr.
Yderdøre	Bygning 1 - Udskiftning til ny dobbelt yderdør med tolags energirude	37.000 kr.	2,40 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Yderdøre	Bygning 1 - Udskiftning til nye yderdøre med tolags energirude	20.000 kr.	1,10 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	800 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 1 - Isolering af varmefordelingsrør i tagrum op til 60 mm	26.000 kr.	14,99 MWh Fjernvarme	9.900 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 - Ny varmefordelingspumpe til vendesløjfe for bygning 2	18.000 kr.	2.622 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 4 - Ny pumpe til genvindingskreds i ventilationsanlæg VE 1.4	6.500 kr.	789 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 4 - Ny varmefordelingspumpe til radiatoranlæg	5.500 kr.	417 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 4 - Ny varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade VE 1.2	5.000 kr.	256 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 4 - Ny varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade VE 1.3	5.000 kr.	256 kWh Elektricitet	500 kr.

El

Belysning	Bygning 2 - Automatik på belysning i faglokaler	15.000 kr.	-1,35 MWh Fjernvarme 3.169 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Belysning	Bygning 4 - Automatik på belysning i klasselokaler	75.000 kr.	-2,42 MWh Fjernvarme 5.506 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Belysning	Bygning 6 - Automatik på belysning i grupperum	15.000 kr.	-0,37 MWh Fjernvarme 934 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Solceller	Bygning 1 - Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 4,8 kW	81.000 kr.	3.385 kWh Elektricitet 1.823 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.800 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			
Fladt tag	Bygning 2 - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 375 mm	15,58 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	10.300 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 1 og 2 - Indvendig efterisolering af massive kælderydervægge med 100 mm	31,45 MWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	20.700 kr.
Vinduer	Bygning 2 - Udskiftning af vinduer til trelags energirude, energiklasse A	29,15 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	19.200 kr.
Vinduer	Bygning 4 - Udskiftning af vinduer til trelags energirude, energiklasse A	15,15 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	10.000 kr.
Vinduer	Bygning 1 - Udskiftning af vinduer til trelags energirude, energiklasse A	64,15 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	42.000 kr.
Yderdøre	Bygning 4 - Udskiftning til nye facadepartier med tolags energirude	11,65 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	7.700 kr.
Yderdøre	Bygning 2 - Udskiftning til nye yderdøre med tolags energirude	1,54 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ventilation	Bygning 4 - Udskiftning af ventilationsanlæg VE 1.3	2,30 MWh Fjernvarme 456 kWh Elektricitet	2.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1, 2 og 4

Adresse .....Gersonsvej 38, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-118048-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1931
År for væsentlig renovering.....1997
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....4159 m²
Opvarmet bygningsareal.....4442 m²
Heraf tagetage opvarmet.....336 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1125 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....178.300 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....97.000 kr. pr. år
Varmeforbrug.....522,90 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2014 til 31-12-2014

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 .....204.530 kr. pr. år
Fast afgift .....97.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....301.530 kr. pr. år
Varmeforbrug.....599,83 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....84,58 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse .....Gersonsvej 38, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-118048-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 2007
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....102 m²
Opvarmet bygningsareal.....102 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke A2010
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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 5
Adresse .....Gersonsvej 38, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-118048-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2007
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....177 m²
Opvarmet bygningsareal.....177 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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 6
Adresse .....Gersonsvej 38, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-118048-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	2007
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	437 m²
Opvarmet bygningsareal	597 m²
Heraf tagetage opvarmet	118 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal for BBR 1 svarer ikke helt til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.
I BBR er kælderareal oplyst til 966 m2 - vi har opmålt det til 1.125 m2.
I BBR er det bebyggede areal oplyst til 1.366 m2 - vi har opmålt det til 1.176 m2.
I BBR er det samlede bygningsareal oplyst til 2.901 m2 - vi har opmålt det til 2.981 m2.
I BBR er tagetage oplyst til 336 m2 - vi har opmålt det til samme areal.

Det registrerede areal for BBR 3 og BBR 5 svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

Det registrerede areal for BBR 6 svarer ikke til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.
I BBR er bebygget areal oplyst til 387 m2 - vi har opmålt det til 479 m2.
I BBR er tagetage oplyst til 50 m2 - vi har opmålt det til 118 m2.

Det opvarmede areal for BBR 1 er opgjort til 4.442 m2, hvilket er 283 m2 større end erhvervsarealet i BBR-ejeroplysningsskemaet.

Det opvarmede areal for BBR 6 er opgjort til 597 m2 , hvilket er 160 m2 større end erhvervsarealet i BBR-ejeroplysningsskemaet.

Årsagen til ovennævnte forskelle vurderes at være de under registrerede arealer anførte forskelle.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Det oplyste klimakorrigerede årsforbrug for 2014 er 599,8 MWh fjernvarme, og det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 591,3 MWh - svarende til en afvigelse på 2 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	654,82 kr. per MWh
	3.000 kr. i fast afgift per år
Fjernvarme	523,85 kr. per MWh
	2.000 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,66 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,66 kr. per kWh

Der er anvendt følgende priser (ekskl. moms) oplyst af Gentofte Kommune:

-Fjernvarme:523,85 kr./MWh
-Naturgas: 6,37 kr./m3
-Olie: 8,00 kr./liter
-El: 1,66 kr./kWh

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 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 600326
CVR-nummer 21265543

Orbicon A/S
Lautrupvang 4B, 2750 Ballerup
www.orbicon.dk
jhau@orbicon.dk
tlf. 44858687

Ved energikonsulent
Jesper Hau

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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Tranegårdsskolen
Gersonsvej 38
2900 Hellerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. september 2016 til den 29. september 2023

Energimærkningsnummer 311203429

Energimærke

Tranegårdsskolen - Bygning 1, 2 og 4
Gersonsvej 38
2900 Hellerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. september 2016 til den 29. september 2023

Energimærkningsnummer 311203429

Energimærke

Tranegårdsskolen - Bygning 3
Gersonsvej 38
2900 Hellerup



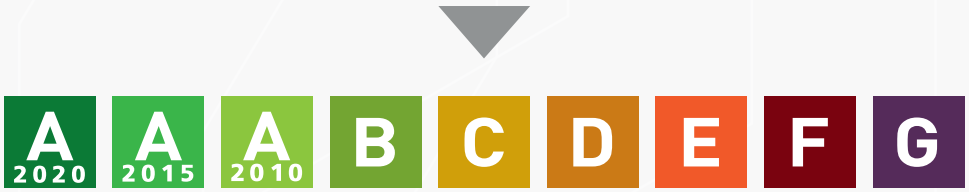
Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. september 2016 til den 29. september 2023

Energimærkningsnummer 311203429

Energimærke

Tranegårdsskolen - Bygning 5
Gersonsvej 38
2900 Hellerup



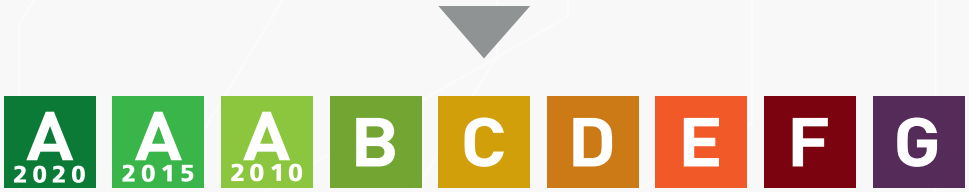
Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. september 2016 til den 29. september 2023

Energimærkningsnummer 311203429

Energimærke

Tranegårdsskolen - Bygning 6
Gersonsvej 38
2900 Hellerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. september 2016 til den 29. september 2023

Energimærkningsnummer 311203429