

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tingstrup Skole
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 22. marts 2017
Til den 22. marts 2027.

Energimærkningsnummer 311235937



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 C

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



Årligt varmekonsum

744,58 MWh fjernvarme 401.142 kr

Årlig overproduktion af el

-6.990 kWh fra solceller -3.394 kr

Samlet energiuudgift 397.749 kr

Samlet CO₂ udledning 100,35 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: Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loft mod vandret skunk er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning 3 og 4: Loftsrumsrum er isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tidligere energimærke. Bygning 15: Skråtaget er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af hanebåndslofter med 150 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.	7.600 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.700 kr. 0,61 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FLADT TAG Bygning 7: Det flade tag (built-up tag) i gang og 3 kontorer/mødelokaler i midten er isoleret med 215 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 8: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100-435 mm kileskåret mineraluld. Der regnes med en gennemsnitlig isoleringsværdi for hele taget. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 10: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 17: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med kileskåret isolering i tykkelsen 100-435 mm mineraluld. Der er regnet med en gennemsnitlig isoleringsværdi. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Bygning 22:

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med kileskåret isolering. Der regnes med en gennemsnitlig isoleringsværdi svarende til 300 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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 tørt og uden lunger 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 år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

16.300 kr.
6,11 ton CO₂

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE**Bygning 1:**

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning 3:

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 4:

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 7:

Ydervægge mod nord, øst og vest er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge mod syd er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af porebeton.

Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgrenulat.

Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning 8:

Ydervægge mod øst i den oprindelige del er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm

mineraluld.

Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge i den nye del er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 9:

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning 10:

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 17:

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af betonelementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge mod øst er udført hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af betonelementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 22:

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 290 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering isolering med 150 mm isolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl og tegl/porebeton som er isoleret med under 100 mm. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

16.000 kr.
6,00 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Bygning 15:

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 17:

Ydervægge mod øst og syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

Bygning 1 og 3:

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonavæg.

Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning 7:

Kælderydervægge over jord mod syd er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af porebeton. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning 8:

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonavæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 10:

Kælderydervægge over og under jord består af 30 cm massiv betonavæg med udvendig 50 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 3:

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 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 den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

4.900 kr.
1,81 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1 og 10:

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

5.000 kr.
1,86 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Bygning 1:

N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

V: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

V: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Ø: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

S: Kældervindue. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

V: Kældervindue. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Ø: Kældervindue. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Bygning 3:

N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

S: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Bygning 4:

V: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

S: Fast vindue med et fag. Vindue er monteret med tolags energirude.

Bygning 7:

N: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

N: Fast vindue med et fag. Vindue er monteret med tolags energirude.

V: Fast vindue med et fag. Vindue er monteret med tolags energirude.

Ø: Faste vinduer med et fag. Vinduer er monteret med tolags energirude.

S kelder: Faste vinduer med i glasbyggesten.

Bygning 8:

Kælder Ø: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude

Ø: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Bygning 9:

S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Bygning 10:

N: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Bygning 15:

Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Bygning 17:

N: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

V: Vinduesparti. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Ø: Vinduesparti. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Ø: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Bygning 22:

N: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

V: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

V: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude

Ø: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne med termoruder udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse A.

800 kr.
0,28 ton CO₂

OVENLYS

Bygning 1:

N: Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant.

S: Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant.

Bygning 7:

Ovenlyset er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af et 2 lags klar akryl.

Bygning 8:

Ovenlys er monteret med tolags energirude

Bygning 9:

Ovenlyset er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af et 2 lags klar akryl.

Bygning 10:

Ovenlyset er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af et 2 lags klar akryl.

Bygning 15:

Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant.

YDERDØRE

Bygning 1:

N: Yderdør med en rude af etlags glas.

S: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

V: Terrassedør med flere ruder af tolags energiglas.

Ø: Kælderdoor med en rude af tolags energiglas.

Bygning 3:

N: Yderdør med flere ruder af tolags energiglas.

Ø: Yderdør med flere ruder af tolags energiglas.

Bygning 4:

V: Yderdør med sideparti monteret med tolags energirude.

S: Yderdør med flere ruder af tolags energiglas.

Bygning 7:

N: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

V: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

Ø: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

Syd kælder: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Bygning 8:

N: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

S: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

Ø: Yderdøre med en rude af tolags energiglas.

Bygning 9:

N: Facadeparti med dør monteret med tolags termorude.

N: Facadeparti med dør monteret med tolags termorude.

N: Facadeparti med fyldninger.

Bygning 10:

N: Facadeparti med dør monteret med tolags energirude.

S: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Ø: Facadeparti med dør monteret med tolags energirude.

Bygning 15:

V: Facadeparti med dør monteret med tolags energirude.

Bygning 17:

Ø: Facadeparti med dør monteret med tolags energirude.

S: Facadeparti med dør monteret med tolags energirude.

Bygning 22:

N: Yderdør med en rude af trelags energiglas.

V: Facadeparti med glasdør monteret med trelags energirude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas

400 kr.
0,11 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig besparelse

TERRÆNDÆK

Bygning 3 og 7:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 8:

Terrændæk/kælderdæk i den oprindelige del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 50 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 8:

Terrændæk i den nye del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 280 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 9:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 10 og 15:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 17:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 280 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 22:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

15.700 kr.
5,88 ton CO₂

KÆLDERGULV

Bygning 1, 3, 4 og 7:

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisolaret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

4.400 kr.
1,62 ton CO₂

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning 1:

Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.

Bygning 3, 4 og 7:

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner

Naturlig ventilation

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 8:

Zone: Fysik + Natur og Teknik

Anlæg: Dantherm

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Lokale 22, 23 og 24

Anlæg: Dantherm

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Lokale 18 og 19

Anlæg: Airmaster

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Øvrige lokaler og gange

Naturlig ventilation

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 9:

Zone: Bygning 9

Anlæg: Systemair

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 10:

Zone: Bygning 10

Anlæg: Glent & Co

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg (opblandingsanlæg) uden varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 15:

Zone: Bygning 15

Naturlig ventilation

Driftstid: 168 timer/uge
 Luftskefte: 0,9 l/s/m²
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 17:
 Zone: SFO
 Anlæg: Systemair
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 45 timer/uge
 Luftskefte: 2,4 l/s/m²
 El-varmevlade: Nej
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Lokale 50,-53 og 55-58
 Anlæg: Danvent
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 45 timer/uge
 Luftskefte: 2,4 l/s/m²
 El-varmevlade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Gangarealer
 Naturlig ventilation
 Driftstid: 168 timer/uge
 Luftskefte: 0,9 l/s/m²
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 22:
 Zone: Bygning 22
 Anlæg: Airmaster
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 45 timer/uge
 Luftskefte: 2,4 l/s/m²

El-varmevlade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

FORBEDRING

Bygning 10:

Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmevlade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.

200.000 kr.

12.600 kr.
4,77 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Skolen opvarmes med fjernvarme og det vurderes ikke rentabelt at supplere dette med varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Skolen opvarmes med billig fjernvarme og det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Den primære opvarmning af hallen sker via varm luft via ventilationsanlægget i kælderen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1: På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 Bygning 3: På varmfeddelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 325 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Bygning 7: På varmfeddelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 348 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er monteret i kælder under bygning 3, men forsyner bygning 7. Bygning 8: På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 50-80 F På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80 F		

Bygning 9: På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 139 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos På varmfordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Bygning 10: På varmfordelingsanlægget er monteret en ny pumpe efter 2015, med en effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2. På varmfordelingsanlægget er monteret en ny pumpe efter 2015, med en effekt på 36 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2.		
FORBEDRING Bygning 10: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	8.800 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.	5.000 kr.	400 kr. 0,12 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.

Bygning 8:

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vurderet gennemsnitligt udført som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet gennemsnitligt isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 8:

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Magna 3, med en max-effekt på 74 W

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 100 l, 200 l og 600 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 50 mm skumisolering.

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Bygning 1:

Belysningsanlæggene i bygningen består primært af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 3:

Belysningen i kælder består af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 3:

Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af armaturer monteret med LED rør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Bygning 4:

Belysningen i gymnastiksalen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i kælderen består primært af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 7:

Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af armaturer monteret med LED rør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i kælderen består af gamle armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 8:

Belysningsanlæggene i sløjde og metallære består af armaturer med LED rør.

Belysningen i klasselokaler og gange består primært af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres de fleste steder med bevægelsesmeldere.

Bygning 9:

Belysningen i bygningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres de fleste steder med bevægelsesmeldere.

Bygning 10:

Belysningen i bygningen består primært af armaturer med T5 rør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres de fleste steder med bevægelsesmeldere.

Bygning 15:

Belysningsanlæggene i bygningen består primært af armaturer med højfrekvente forkoblinger og T5 rør.

Bygning 17:

Belysningsanlæggene i bygningen består primært af armaturer med højfrekvente

forkoblinger og T5 rør. Belysningen styres mange steder med bevægelsesmeldere.		
Bygning 22: Belysningsanlæggene i bygning 22 består af armaturer med højfrekvente forkoblinger monteret med T5 rør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Bygning 1: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Der regnes med en reduktion af energiforbruget på ca. 50% samt en investering på ca. 125 kr/m ² .	33.800 kr.	5.900 kr. 1,81 ton CO ₂
SOLCELLER Der er monteret solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 118 kvm.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningerne anvendes som skole. De oprindelige bygninger er fra 1953 og der er løbende foretaget til- og ombygninger - senest i 2012.

Energimærkningen er udarbejdet på baggrund af bygningsgennemgang samt tegninger af bygningen, som er rekvireret af energikonsulenten i kommunens byggesagsarkiv. Konstruktionsbeskrivelser og isoleringstykkelser er med udgangspunkt i tegningsmaterialet, besigtigelsen samt ejers oplysninger. Der er foretaget supplerende opmåling af bygningen.

Nogle konstruktioner er skjulte, og komplet tegningsmateriale har ikke været til rådighed. Derfor er nogle eksisterende konstruktioner anslåede.

Repræsentant for ejer af bygningen var til stede ved besigtigelsen.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb på bygningen.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnede tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnede forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større, end det er beregnet.

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	Efterisolering af hanebåndsløft med 150 mm isolering	7.600 kr.	0,53 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	200.000 kr.	35,89 MWh Fjernvarme -442 kWh Elektricitet	12.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmfeddelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 32-80 (F), 144 W	8.800 kr.	511 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmfeddelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 25-40, 18 W	5.000 kr.	182 kWh Elektricitet	400 kr.
El				
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	33.800 kr.	-1,63 MWh Fjernvarme 3.079 kWh Elektricitet	5.900 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			
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 150 mm isolering	0,24 MWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering	0,39 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	4,31 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	0,42 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med ca. 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør ca. 350 mm	43,28 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	16.300 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	42,33 MWh Fjernvarme 47 kWh Elektricitet	16.000 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord	12,77 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	13,11 MWh Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	5.000 kr.

Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse A. og Udskiftning af termoruder til energirude.	1,96 MWh Fjernvarme	800 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	0,80 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader og Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	41,11 MWh Fjernvarme 125 kWh Elektricitet	15.700 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	11,46 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	4.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr.....	787-88155-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1953
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	179 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	270 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	77 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	82 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	286.762 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	118.405 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	764,70 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2016 til 31-12-2016

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	296.710 kr. pr. år
Fast afgift	118.405 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	415.115 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	791,23 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	111,56 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr.....	787-88155-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1953
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1042 m ²
Opvarmet bygningsareal	1218 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	184 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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 4

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1953
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	185 m ²
Opvarmet bygningsareal	368 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	184 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
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 7

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-7
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1961
År for væsentlig renovering	1965
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	826 m ²
Opvarmet bygningsareal	768 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	85 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
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	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-8
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1965
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	913 m ²
Opvarmet bygningsareal	2032 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1016 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 9

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-9
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	857 m ²
Opvarmet bygningsareal	1630 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	815 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 10

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-10
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1976
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	712 m ²
Opvarmet bygningsareal	1048 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	367 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 15

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-15
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1988
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	233 m ²
Opvarmet bygningsareal	242 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 17

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-17
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	2002
År for væsentlig renovering	2009
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1434 m ²
Opvarmet bygningsareal	1310 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 22

Adresse	Thorstedvej 21, 7700 Thisted
BBR nr	787-88155-22
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	2012
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	229 m ²
Opvarmet bygningsareal	229 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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Skolen er i stor udstrækning sammenbygget, således der i princippet er 3 selvstændige bygningsafsnit. Energimærket er lavet med udgangspunkt i bygningerne angivet i BBR, hvor adskillelsen mellem de enkelte bygningsafsnit er foretaget ud fra skitseringen i BBR. Der kan således godt være eksempler på, at enkelt m² er tildelt en forkert bygning. Der er opmålt et bebygget areal på 5133 m² hvor det i BBR angivne bebyggede areal for de energimærkede bygninger er 5295 m². Kælderarealet er regnet for opvarmet og indgår i energimærkningen med 50% af det opvarmede areal. Det samlede opvarmede areal er 9.482 m².

Bygning 6 i BBR er angivet med anvendelseskode 420 som således skal energimærkes. Men bygningen er et åbent, uisoleret og uopvarmet cykelskur og er derfor ikke medtaget i det energimærkede areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGBNEDE FORBRUG

Der er oplyst et korrigeret forbrug på 764,7 MWh (inkl. tandlægeklinikken som er på et selvstændigt energimærke). Det beregnede forbrug for skolens bygninger er på 744,6 MWh og tillægges dette det beregnede forbrug for tandlægeklinikken på 11 MWh, fås et samlet beregnet forbrug på ca. 756 MWh. Der er således god overensstemmelse mellem det beregnede og det faktiske forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGBNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	375,00 kr. per MWh
	121.925 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Den anvendte varmepris stammer fra takstblad fra Thisted Fjernvarme.

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 600494
CVR-nummer 37923362

EnergiConsult ApS

Raadhustorvet 1K, 7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

Ved energikonsulent
Jesper Bilstrup

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

Tingstrup Skole
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 1
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 3
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 4
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 7
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 8
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 9
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 10
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 15
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 17
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937

Energimærke

Tingstrup Skole - Bygning 22
Thorstedvej 21
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2017 til den 22. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235937