

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Osted Skole

Langetofte 25

4320 Lejre



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 14. marts 2018

Til den 14. marts 2028.

Energimærkningsnummer 311302724



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 B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmekonsum

60.776,4 m ³ naturgas	378.637 kr
2.107 kWh elektricitet	3.371 kr
Samlet energjudgift	382.008 kr
Samlet CO ₂ udledning	137,78 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 SFO 2: Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. SFO 2: Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt SFO 2: Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Gymnastiksal: Loftsrumsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. SFO 2: Loftsrumsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Hovedbygning: Skråvægge skønnes isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Hovedbygning: Loft mod vandret skunk skønnes isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Hovedbygning: Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 250 mm mineraluld.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Hovedbygning og bygning 1954: Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld i forbindelse med tagrenovering. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING SFO 2: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.	19.600 kr.	800 kr. 0,25 ton CO ₂
FORBEDRING SFO 2: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 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.	18.100 kr.	600 kr. 0,18 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING SFO 2: Efterisolering af vandret skunk med 100 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 Gymnastiksal: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.		900 kr. 0,30 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING SFO 2: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.		300 kr. 0,11 ton CO ₂

FLADT TAG

Gang til gymnastiksal, bygning 1960 og 1969:

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Blok A + B + C:

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

FORBEDRING VED RENOVERING

Gang til gymnastiksal, bygning 1960 og 1969:

Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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 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 afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

12.100 kr.
4,34 ton CO₂

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Bygning 1939 og 1954:

Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 1960 samt mellemgang til gymnastiksal:

Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet skønnes isoleret med styrolitperler.

Blok A + B + C:

Ydervægge skønnes udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen med 65 mm.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

SFO 2:

Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

MASSIVE YDERVÆGGE

SFO 2, garderobe/toilet:

Ydervægge skønnes at være 240 mm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering.

LETTE YDERVÆGGE

Bygning 1960, 1969 samt blok A + B + C :

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

Hovedbygning:

Ydervægge mod jord er hulmur af jernbeton - styrolitperler - tegl

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Blok A:

Kælderydervægge mod jord består af ca. 290 mm væg af letklinkerbeton.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Hovedbygning:

Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.

3.900 kr.
1,39 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

Glassten, mellemgang:

Gassten er monteret i mellemgang til gymnastiksal.

Hovedbygning samt blok A + B + C:

Vinduerne er typisk monteret med tolags termorude med kold kant.

Renoveret tagetage på hovedbygning samt SFO 2 og mellemgang til gymnastiksal er med 3 lags energiruder,

FORBEDRING

Glassten, mellemgang:

Eksisterende glassten udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.

26.300 kr.

1.200 kr.
0,41 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING Blok C: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		9.900 kr. 3,55 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Blok B: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		7.300 kr. 2,61 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Blok A: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		12.100 kr. 4,36 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		11.400 kr. 4,10 ton CO ₂
OVENLYS Gymnastiksal: Tagvinduer ved gymnastiksal er monteret med tolags termoruder med kold kant. Bygning 1939: Tagvinduer er monteret med tolags energiruder. Blok B: Ovenlysvindue skønnes monteret med tolags energiruder Blok C: Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlysene er et kuppelovenlys.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastiksal: Eksisterende tagvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,08 ton CO ₂
YDERDØRE Bygning 1939, gymnastiksal: Massiv yderdør er uisolaret. Hovedbygning samt blok A + B + C: Indgangsdøre samt facadepartier med døre er typisk med termoruder. Enkelt terrassedør med uisolaret fyldning og enkeltfag, monteret med etlags glastrude. Blok A: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

SFO 2: Terrassedøre er monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Gymnastiksal: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Mellemgang: Facadeparti med glasdør, monteret med trelags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1939, gymnastiksal: Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.		300 kr. 0,08 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning: Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.100 kr. 0,37 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Blok C: Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.900 kr. 0,65 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Blok B: Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.500 kr. 0,51 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Blok A: Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.500 kr. 0,51 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder, energiklasse A.		35.800 kr. 12,88 ton CO₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1939 og 1954: Terrændæk og kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolaret. Gymnastiksal: Terrændæk skønnes udført i beton og med strøgulve. Gulvet skønnes uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

Mellemgang til hal, Bygning 1960 og 1969:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 35 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 35 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

SFO garderobe:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 250 mm mineraluld under betonen.

Der er gulvvarme i terrændæk.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

SFO 2:

Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunktet.

FORBEDRING

SFO 2:

Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm såfremt pladsen tillader det. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

58.500 kr.

2.100 kr.
0,74 ton CO₂

KÆLDERGULV

Blok A + C:

Kældergulve er udført af beton med slidlagsgulv. Gulve er uisolerede.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Fysik

Anlæg: Airmaster

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
 Automatik: Urstyring, CO₂ føler
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Hovedbygning
 Naturlig ventilation
 Luftskefte: 0,9 l/s/m²
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Blok A + B + C
 Anlæg: Exhausto
 Mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 30 timer/uge
 Luftskefte: 1,8 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: Urstyring
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
 Der er åben ventilationsskakt på toiletter.

Zone: Blok A + B + C
 Naturlig ventilation
 Luftskefte: 0,9 l/s/m²
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: SFO 2
 Anlæg: Exhausto VEX 3,5-4-1 EVR 37
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 25 timer/uge
 Luftskefte: 1,8 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: Urstyring
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

FORBEDRING

Blok B:
 Der foreslås montering af nyt ventilationsanlæg med roterende veksler. Dette vil kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Prisen er for montering af ventilationsanlæg i stueetagen.

250.000 kr.

13.200 kr.
 4,62 ton CO₂

FORBEDRING Blok C: Der foreslås montering af nyt ventilationsanlæg med roterende veksler. Dette vil kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Prisen er for montering af ventilationsanlæg, der dækker stueetagen.	250.000 kr.	12.800 kr. 4,48 ton CO ₂
FORBEDRING Blok A: Der foreslås montering af nyt ventilationsanlæg med roterende veksler. Dette vil kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Prisen er for montering af ventilationsanlæg, der dækker stueetagen.	250.000 kr.	12.600 kr. 4,42 ton CO ₂
VENTILATIONSKANALER SFO 2: Det vurderes at ventilationskanaler er Ø 200 mm med 50 mm isolering og placeret i tagrum.		
FORBEDRING SFO 2: Der foreslås efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt 100 mm. Der er i beregning anvendt 25 meter.	8.800 kr.	400 kr. 0,12 ton CO ₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

KEDLER

Ejendommen opvarmes med 2 stk. gaskedler, Viessmann Vitocrossal 200 med en effekt på 575 kW (80 °C / 60 °C). Kedlerne er installeret i teknikrum i kælder under blok A. Gaskedlerne opvarmer alle bygningerne på skolen, hovedbygning med gymnastiksal og SFO 2, SFO 1, blok A, blok B, blok C samt pavillon. Yderligere opvarme gaskedlen hallen samt rækkehuse på Alfarvejen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er nyere kondenserende kedelunits.

VARMEPUMPER

Der er ingen varmepumper i på skolen.
SFO 2:
Der er ingen varmepumpe i bygningen.

FORBEDRING

Hovedbygning:
Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe.
Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kælder. Gaskedler bibeholdes som supplerende i de kolde perioder på året.
For at anlægget skal virke korrekt, er det nødvendigt med en lav returtemperatur. Det bør undersøges nærmere, om det er nødvendigt at udskifte varmtvandsbeholdere.
Før arbejdet påbegyndes anbefales det, at undersøge om de eksisterende radiatorer kan levere den nødvendige effekt ved en reduceret fremløbstemperatur. Det vil også blive nødvendigt at indregulere varmfordelingsanlægget, da det på nuværende tidspunkt har en ringe returtemperatur.

Overslagsprisen indeholder kun montering og tilslutning af varmepumper

Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.

FORBEDRING

Blok C:
Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe.
Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kælder. Gaskedler bibeholdes som supplerende i de kolde perioder på året.
For at anlægget skal virke korrekt, er det nødvendigt med en lav returtemperatur. Det bør undersøges nærmere, om det er nødvendigt at udskifte varmtvandsbeholdere.
Før arbejdet påbegyndes anbefales det, at undersøge om de eksisterende radiatorer

kan levere den nødvendige effekt ved en reduceret fremløbstemperatur. Det vil også blive nødvendigt at indregulere varmfordelingsanlægget, da det på nuværende tidspunkt har en ringe returtemperatur. Overslagsprisen indeholder kun montering og tilslutning af varmepumper Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.		
FORBEDRING Blok B: Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kældere. Gaskedler bibeholdes som supplerende i de kolde perioder på året. For at anlægget skal virke korrekt, er det nødvendigt med en lav returtemperatur. Det bør undersøges nærmere, om det er nødvendigt at udskifte varmtvandsbeholdere. Før arbejdet påbegyndes anbefales det, at undersøge om de eksisterende radiatorer kan levere den nødvendige effekt ved en reduceret fremløbstemperatur. Det vil også blive nødvendigt at indregulere varmfordelingsanlægget, da det på nuværende tidspunkt har en ringe returtemperatur. Overslagsprisen indeholder kun montering og tilslutning af varmepumper Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.	160.000 kr.	6.300 kr. 0,61 ton CO ₂
FORBEDRING Blok A: Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kældere. Gaskedler bibeholdes som supplerende i de kolde perioder på året. For at anlægget skal virke korrekt, er det nødvendigt med en lav returtemperatur. Det bør undersøges nærmere, om det er nødvendigt at udskifte varmtvandsbeholdere. Før arbejdet påbegyndes anbefales det, at undersøge om de eksisterende radiatorer kan levere den nødvendige effekt ved en reduceret fremløbstemperatur. Det vil også blive nødvendigt at indregulere varmfordelingsanlægget, da det på nuværende tidspunkt har en ringe returtemperatur. Overslagsprisen indeholder kun montering og tilslutning af varmepumper Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.	200.000 kr.	7.200 kr. 0,17 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING**SFO 2:**

Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe.

Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand.

Selve indedelen kan placeres i kældere. Gaskedler bibeholdes som supplerende i de kolde perioder på året.

For at anlægget skal virke korrekt, er det nødvendigt med en lav returtemperatur.

Det bør undersøges nærmere, om det er nødvendigt at udskifte varmtvandsbeholdere.

Før arbejdet påbegyndes anbefales det, at undersøge om de eksisterende radiatorer kan levere den nødvendige effekt ved en reduceret fremløbstemperatur. Det vil også blive nødvendigt at indregulere varmfordelingsanlægget, da det på nuværende tidspunkt har en ringe returtemperatur.

Overlagsprisen indeholder kun montering og tilslutning af varmepumper

Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.

1.000 kr.
-0,27 ton CO₂

SOLVARME

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.

Der anbefales ikke solfanger, da skolen er lukket i 6 uger om sommeren, hvor en stor del af besparelsen vil ligge.

Varmefordeling

Investering

Årlig
besparelse**VARMEFORDELING**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i gang/toiletter i SFO 2.

VARMERØR

Varmefordelingsrør i jord mellem blok A og hovedbygning skønnes udført som 2½" præisolerede stålør.

Varmefordelingsrør i ingeniørgang mellem blok A og B skønnes udført som DN 40 præisolerede stålør.

Varmefordelingsrør i ingeniørgang mellem blok B og C skønnes udført som DN 32

præisolerede stålrør.

SFO 2:

Varmefordelingsrør i kælder og skunk skønnes udført som 3/4" stålrør og isoleret med 30 mm isolering.

FORBEDRING

SFO 2:

Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm isolering hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

I beregning er anvendt 40 meter.

10.400 kr.

400 kr.
0,14 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

Følgende varmfordelingspumper fra Grundfos er monteret på skolen:

Hovedpumpe: Magna 65 120, max-effekt på 900 W. Pumpestyring max. (styring bør være proportional)

Bygning 1: UPE 65-120, max-effekt 1.150 W. (dækker hovedbygning, gymnastiksal, SFO 2, SFO 1 samt pavillon)

Blok A + B + C: 3 stk. Magna 40-100F, max-effekt 180 W. Pumpestyring proportional.

Billard: Alpha 2 25-40, max-effekt 18 W. Pumpestyring høj proportional.

SFO: Magna 25-40, max-effekt på 37 W. Pumpestyring auto adapt

SFO 2:

På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna 25-40 pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Pumpestyring auto adapt

FORBEDRING

Hovedbygning:

Der foreslås montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.

9.000 kr.

10.200 kr.
3,22 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik Danfoss ECL 310, der styrer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen for hver blandesløjfe.

Returløbstemperaturen til kedel blev registreret til 50 °C ved en udetemperatur på 0 °C.

En returtemperatur bør ikke overstige 40 °C, da det vil forringe kondenseringen på kedlen samt give et for højt transmissionstab.

En dårlig afkøling kan forøge det årlige gasforbrug med op til 10 %, hvilket svarer til ca. 90 MWh eller ca. 50.000 kr.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Blok A + B + C:

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Hovedbygning:

Brugsvandsrør med cirkulation i teknikrum er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Blok A + B + C:

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og placeret i kælder under loft.

Hovedbygning:

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.

SFO 2:

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.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok A + B + C:

Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter. I beregning er anvendt 24 meter.

200 kr.
0,07 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Hovedbygning:

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.

Der er i beregningen anvendt 5 meter.

100 kr.
0,01 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok A + C:

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter. Der er i beregningen anvendt 2 x 50 meter.

600 kr.
0,20 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Hovedbygning:

Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Pumpestyring trin 2.

Blok A + B + C:

Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift. Pumpestyring trin 1

VARMTVANDSBEHOLDER

Hovedbygning:

Varmt brugsvand produceres i 450 liter varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering.

Blok A + B + C:

Varmt brugsvand produceres i 450 liter varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering og er placeret i kælder under blok A.

SFO 2:

Varmt brugsvand produceres i 110 liter præisolert vandvarmer placeret i uopvarmet kælder.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hovedbygning samt SFO 2: Belysningen består typisk af lysarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres typisk med bevægelsesmeldere. Den installerede effekt varierer mellem 3-7 W/m ² med en gennemsnit på 5 W/m ² Gymnastiksal: Belysningen består af lysarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres typisk med bevægelsesmeldere. Den installerede effekt 4 W/m ² .		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Der stilles forslag til montering af solceller på hovedbygning.		
FORBEDRING Hovedbygning: Montering af solceller på tagflade mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 m ² . For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi. Forslaget anses for ikke rentable med de nuværende retningslinjer for Kommuner.	120.200 kr.	10.400 kr. 4,66 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt

Ejendommen Langetoften 25, 4320 Lejre består i følge BBR af 6 bygninger:

Bygning nr. 1 (Hovedbygning) opført 1939-1954-1960 og 1969 anvendes til skole-administration-gymnastiksal (anvendelseskode 420). Bygningen er opført med delvis kælder, stue og tagetage.

Bygning nr. 2, blok A, opført 1973 anvendes til undervisning for 6 og 7 klasse (anvendelseskode 420). Bygningen er opført med opvarmet kælder og stue.

Bygning nr. 3, blok B, opført 1973 anvendes til indskoling (anvendelseskode 420). Bygningen er opført i 1 plan.

Bygning nr. 4, blok C, opført 1975 anvendes til undervisning 3-4-5 klasse (anvendelseskode 420).

Bygningen er opført i 2 plan, kælder og stue..

Bygning nr. 5 opført 1975 anvendes til hal (anvendelseskode 530). Bygningen er opført i et plan.

Bygning nr. 6 opført 1969 anvendes til dagpleje samt væveklub (anvendelseskode 420). Bygningen er opført i 1 plan.

Hovedvejen 124B, Bygning nr. 8, er opført 1939 og anvendes som SFO (anvendelseskode 420). Bygningen er opført i 2 plan med uopvarmet kælder stue og tagetage.

Dette energimærke omhandler bygning 1, 2, 3, 4, og 8.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Weblager, Lejre Kommune, og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.

Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur. Snitte tegninger har været mangelfulde.

Forslag til energibesparelser

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.

I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering. I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.

Besparelsesforslag med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

Alternativ energi:

Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:

- Solceller til elproduktion

Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning.

- Varmepumpe: Der monteres varmepumper i kombination med gaskedel. Varmepumper monteres for hver bygning med supplement for fælles gaskedler i de kolde perioder.

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:

- Solfanger: Det anbefales ikke at montere solfanger, da tagflader ikke vender direkte syd og da skolen er lukket en stor del af sommeren.

Tillæg:

Der er udarbejdet korrektioner med tillæg, da følgende områder for denne ejendom afviger fra standardforhold:

- Brugstid: (afvigelse fra 45 timer/uge)
- Vandforbrug: (afvigelse fra 100 liter/m² x år)
- Ventilation: (afvigelse fra 1,2 liter/s x m²)

Bygning 8, SFO 2:

- Afvigelse BR15: - 4,85 kWh/m²
- BR 2015 : - 4,85 kWh/m²
- BR 2020 : - 2,74 kWh/m²

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	SFO 2: Efterisolering af lodret skunk med 200 mm isolering	19.600 kr.	112,7 m ³ Naturgas	800 kr.
Loft	SFO 2: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	18.100 kr.	81,8 m ³ Naturgas	600 kr.
Vinduer	Glassten: Udskiftning af eksisterende glassten	26.300 kr.	184,5 m ³ Naturgas -1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Etageadskillelse	SFO 2: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	58.500 kr.	330,0 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Ventilation	Blok B: Montering af nyt ventilationsanlæg	250.000 kr.	1.670,9 m ³ Naturgas 1.307 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Ventilation	Blok C: Montering af nyt ventilationsanlæg	250.000 kr.	1.619,1 m ³ Naturgas 1.270 kWh Elektricitet	12.800 kr.

Ventilation	Blok A: Montering af nyt ventilationsanlæg	250.000 kr.	1.597,3 m ³ Naturgas 1.266 kWh Elektricitet	12.600 kr.
Ventilationskanaler	SFO 2: Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu.	8.800 kr.	54,5 m ³ Naturgas	400 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Hovedbygning: Installation af ny luft/vand varmepumpe	425.000 kr.	24.594,5 m ³ Naturgas -84.000 kWh Elektricitet	18.800 kr.
Varmepumper	Blok C: Installation af ny luft/vand varmepumpe	200.000 kr.	8.519,1 m ³ Naturgas -28.273 kWh Elektricitet	7.900 kr.
Varmepumper	Blok B: Installation af ny luft/vand varmepumpe	160.000 kr.	5.813,6 m ³ Naturgas -18.758 kWh Elektricitet	6.300 kr.
Varmepumper	Blok A: Installation af ny luft/vand varmepumpe	200.000 kr.	8.297,3 m ³ Naturgas -27.829 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Varmerør	SFO 2: Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm	10.400 kr.	60,9 m ³ Naturgas	400 kr.
Varmefordelingspumper	Hovedbygning: Ny varmfordelingspumpe	9.000 kr.	4.851 kWh Elektricitet	10.200 kr.

El

Solceller	Hovedbygning: Montage af nye solceller	120.200 kr.	4.569 kWh Elektricitet 2.460 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.400 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	SFO 2: Efterisolering af vandret skunk med 100 mm isolering	24,5 m ³ Naturgas	200 kr.
Loft	Gymnastiksal: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	133,6 m ³ Naturgas -1 kWh Elektricitet	900 kr.
Loft	SFO 2: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	47,3 m ³ Naturgas	300 kr.
Fladt tag	Gang til gymnastiksal, bygning 1960 og 1969: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	1.932,7 m ³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	12.100 kr.
Kælder ydervægge	Hovedbygning: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	617,3 m ³ Naturgas	3.900 kr.
Vinduer	Blok C: Udskiftning af eksisterende vinduer	1.582,7 m ³ Naturgas -6 kWh Elektricitet	9.900 kr.
Vinduer	Blok B: Udskiftning af eksisterende vinduer	1.163,6 m ³ Naturgas -3 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Vinduer	Blok A: Udskiftning af eksisterende vinduer	1.946,4 m ³ Naturgas -13 kWh Elektricitet	12.100 kr.

Vinduer	Hovedbygning: Udskiftning af eksisterende vinduer	1.824,5 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	11.400 kr.
Ovenlys	Gymnastiksal: Udskiftning af eksisterende tagvinduer	37,3 m ³ Naturgas	300 kr.
Yderdøre	Bygning 1939, gymnastiksal: Udskiftning af massiv yderdør, gymnastiksal	33,6 m ³ Naturgas	300 kr.
Yderdøre	Hovedbygning: Udskiftning af eksisterende terrassedøre	163,6 m ³ Naturgas -1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Yderdøre	Blok C: Udskiftning af eksisterende terrassedøre	290,9 m ³ Naturgas -5 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Yderdøre	Blok B: Udskiftning af eksisterende terrassedøre	228,2 m ³ Naturgas -4 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Yderdøre	Blok A: Udskiftning af eksisterende terrassedøre	227,3 m ³ Naturgas -6 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Yderdøre	Hovedbygning: Udskiftning af eksisterende facadeparti	5.738,2 m ³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	35.800 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	SFO: Installation af ny luft/vand varmepumpe	1.992,7 m ³ Naturgas -7.149 kWh Elektricitet	1.000 kr.
-------------	--	--	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Blok A + B + C: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	29,1 m ³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsrør	Hovedbygning: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	4,5 m ³ Naturgas	100 kr.

Varmtvandsrør	Blok A + C: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	83,6 m ³ Naturgas 12 kWh Elektricitet	600 kr.
---------------	--	---	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Langetofte 25, 4320 Lejre
BBR nr.....	350-9513-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1939
År for væsentlig renovering.....	1960
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	3904 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	3489 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	220 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	179.593 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	28.827,3 m ³ Naturgas
Aflæst periode.....	01-01-2017 til 31-12-2017

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	184.656 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	184.656 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	29.639,9 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning	66,51 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Blok A

Adresse	Langetofte 25, 4320 Lejre
BBR nr.....	350-9513-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår1973
 År for væsentlig renoveringIkke angivet
 VarmeforsyningKedel
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR1284 m²
 Opvarmet bygningsareal1284 m²
 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet642 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeB
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagA2010
 Energimærke efter alle besparelsesforslagA2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter69.473 kr. i afregningsperioden
 Fast afgift0 kr. pr. år
 Varmeforbrug11.151,5 m³ Naturgas
 Aflæst periode01-01-2017 til 31-12-2017

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.

Varmeudgifter71.432 kr. pr. år
 Fast afgift0 kr. pr. år
 Varmeudgift i alt71.432 kr. pr. år
 Varmeforbrug11.465,9 m³ Naturgas
 CO₂ udledning25,73 ton CO₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Blok B

AdresseLangetoftens 25, 4320 Lejre
 BBR nr350-9513-3
 Bygningens anvendelse i følge BBRUndervisning og forskning (420)
 Opførelsesår1973
 År for væsentlig renoveringIkke angivet
 VarmeforsyningKedel
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR642 m²
 Opvarmet bygningsareal642 m²
 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²

Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

Energimærke efter rentable besparelsesforslagC

Energimærke efter alle besparelsesforslagB

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter34.736 kr. i afregningsperioden

Fast afgift0 kr. pr. år

Varmeforbrug.....5.575,8 m³ Naturgas

Aflæst periode01-01-2017 til 31-12-2017

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.

Varmeudgifter35.716 kr. pr. år

Fast afgift0 kr. pr. år

Varmeudgift i alt.....35.716 kr. pr. år

Varmeforbrug.....5.732,9 m³ Naturgas

CO₂ udledning12,86 ton CO₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Blok C

AdresseLangetofte 25, 4320 Lejre

BBR nr350-9513-4

Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår1973

År for væsentlig renoveringIkke angivet

Varmeforsyning.....Kedel

Supplerende varme.....Ingen

Boligareal i følge BBR0 m²

Erhvervsareal i følge BBR1284 m²

Opvarmet bygningsareal.....1284 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²

Heraf kælderetage opvarmet642 m²

Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeC

Energimærke efter rentable besparelsesforslagA2010

Energimærke efter alle besparelsesforslagA2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	45.309 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	7.272,7 m ³ Naturgas
Aflæst periode.....	01-01-2017 til 31-12-2017

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	46.586 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	46.586 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	7.477,7 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning.....	16,78 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

SFO 2

Adresse	Hovedvejen 124B, 4320 Lejre
BBR nr.....	350-9513-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1939
År for væsentlig renovering.....	1995
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	362 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	253 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	70 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	82 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.

Naturgas

Varmeudgifter	16.877 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.709,1 m ³ Naturgas
Aflæst periode.....	01-01-2017 til 31-12-2017

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	17.353 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	17.353 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.785,5 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning.....	6,25 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR arealet omfatter et samlet erhvervsareal for:

Bygning 1: 3.904 m² heraf 160 m² opvarmet kælder

Bygning 2: 1.284 m² heraf 642 m² opvarmet kælder

Bygning 3: 642 m²

Bygning 4: 1.284 m²

Bygning 8: 362 m²

Et samlet areal på 7.476 m²

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealerne opgjort til:

Bygning 1: 3.489 m²

Bygning 2: 1.284 m² heraf 642 m² opvarmet kælder

Bygning 3: 642 m²

Bygning 4: 1.284 m²

Bygning 8: 253 m²

Et samlet areal på 6.952 m²

Det er de 6.952 m² der ligger til grund for energimærket. Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.

Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold. BBR arealet omfatter et samlet erhvervsareal for:

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbrug er i følge "Min Energi" oplyst (omregnet til gasforbrug):

Bygning 1: 28.827 m³ gas/år der graddags korrigeret er 30.074 m³ gas/år. Beregnet forbrug 30.854 m³ gas/år.

Bygning 2: 11.152 m³ gas/år der graddags korrigeret er 11.634 m³ gas/år. Beregnet forbrug 9.915 m³ gas/år.

Bygning 3: 5.576 m³ gas/år der graddags korrigeret er 5.817 m³ gas/år. Beregnet forbrug 7.729 m³ gas/år.

Bygning 4: 7.273 m³ gas/år der graddags korrigeret er 7.587 m³ gas/år. Beregnet forbrug 10.139 m³ gas/år.

Bygning 8: 2.710 m³ gas/år der graddags korrigeret er 2.826 m³ gas/år. Beregnet forbrug 2.140 m³ gas/år.

Et samlet graddags korrigeret forbrug på 57.939 m³ gas/år

Det beregnede varmeforbrug er på 60.776 m³ gas/år, hvilket giver en afvigelse på ca. 5 % i forhold til det oplyste forbrug.

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere

ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	6,23 kr. per m ³
Elektricitet til andet end opvarmning	2,09 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	1,60 kr. per kWh

Der er i energimærket anvendt 2,09 kr. pr. kWh el, hvilket er den pris, der er oplyst af kommunen. Såfremt der monteres ny varmepumpe til opvarmning af bygningen antages det, at skolen vil søge om afgiftslettelse, hvorved prisen pr. kWh vil være 1,6 kr. og det er denne pris der er anvendt i energimærket ved besparelsesforlaget "montering af ny varmepumpe"

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 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S

Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Kim Andersen

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/energimærkning/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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Osted Skole
Langetoften 25
4320 Lejre



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2018 til den 14. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302724

Energimærke

Osted Skole - Hovedbygning
Langetoften 25
4320 Lejre



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2018 til den 14. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302724

Energimærke

Osted Skole - Blok A
Langetofte 25
4320 Lejre



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2018 til den 14. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302724

Energimærke

Osted Skole - Blok B
Langetoften 25
4320 Lejre



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2018 til den 14. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302724

Energimærke

Osted Skole - Blok C
Langetoften 25
4320 Lejre



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2018 til den 14. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302724

Energimærke

Osted Skole - SFO 2
Hovedvejen 124B
4320 Lejre



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2018 til den 14. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302724