

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Job igen bygning 2 og 4  
Søndergade 19B  
6580 Vamdrup



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 15. december 2015  
Til den 15. december 2025.

Energimærkningsnummer 311150303

  
ENERGI  
STYRELSEN

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningernes energimærkning, status for bygningerne og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningerne er vist her.

Med venlig hilsen

Palle Spottag Clausen

### Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

ka@ebas.dk

tlf. 70208686

Mulighederne for Søndergade 19B, 6580 Vamdrup

### Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via en Metro el-vandvarmer med kapacitet på 60 L, som er placeret i depot ved køkken i opvarmet kælder.  Varmt brugsvand produceres via en varmtvandsbeholder, som er placeret i ved køkken.(Se bygning 3)		
<b>FORBEDRING</b> Udskift den el opvarmet varmtvandsbeholder til en gennemstrømningsvandvarmer som varmes op via fjernvarmen.	25.000 kr.	9.400 kr. 3,23 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSRØR</b> Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Samlet længde ca. 50 m		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	10.000 kr.	1.800 kr. 0,59 ton CO <sub>2</sub>

### Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
<b>LOFT</b>		

<p>Bygning 4 og 2 Skråtag består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 445,7 m<sup>2</sup>+552 m<sup>2</sup></p> <p>Bygning 4 og 2 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen ligger ujævnt og rodet og derfor er isoleringsværdien nedsat Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 71,4 m<sup>2</sup>+252 m<sup>2</sup></p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.</p> <p>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>		<p>1.700 kr. 0,46 ton CO<sub>2</sub></p>

\* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# 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 CO<sub>2</sub> 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.



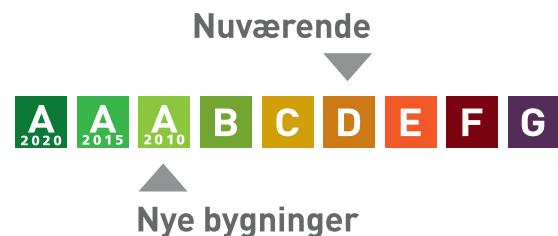
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



### Årligt varmekonsum

113,33 MWh fjernvarme	84.885 kr
6.164 kWh elektricitet	12.390 kr
<b>Samlet energjudgift</b>	<b>97.275 kr</b>
<b>Samlet CO<sub>2</sub> udledning</b>	<b>20,07 ton</b>

## 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 CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b></p> <p>Bygning 4 og 2</p> <p>Skråtag består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 445,7 m<sup>2</sup>+552 m<sup>2</sup></p> <p>Bygning 4 og 2</p> <p>Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen ligger ujævnt og rodet og derfor er isoleringsværdien nedsat</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 71,4 m<sup>2</sup>+252 m<sup>2</sup></p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.</p> <p>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>		1.700 kr. 0,46 ton CO <sub>2</sub>

**Ydervægge**

Investering      Årlig  
besparelse

**MASSIVE YDERVÆGGE**

Bygning 4 og 2

Ydervægge består af 23 cm gasbetonblokke, som er udvendigt isoleret med 100 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 527,5 m<sup>2</sup>

**KÆLDER YDERVÆGGE**

Bygning 2

Kælderydervægge over terræn (mod det fri) består af ca. 30 cm klinkebeton, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 60,3 m<sup>2</sup>

Bygning 2

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm klinkebeton, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Samlet areal: 97 m<sup>2</sup>

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Indvendig efterisolering af kældervæg med 50 mm mineraluld eller isoleringsplader.

En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende kældervæg er tør. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere kældervægge indvendigt med 50 mm, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldeneffald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. Der findes uorganiske isoleringsplader på markedet, som kan fastgøres direkte på den eksisterende vægoverflade, hvilket er oplagt ved efterisolering af kældervægge.

1.600 kr.  
0,43 ton CO<sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering      Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Bygning 2

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Samlet antal: 27 stk. Samlet areal: 37,6 m<sup>2</sup>

Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Samlet antal: 8 stk. Samlet areal: 9,6 m<sup>2</sup>

<p>Tagvinduer skønnes at være monteret med 2-lags termoruder, eller tilsvarende. Samlet antal: 20 stk. Samlet areal: 25 m<sup>2</sup></p> <p>Bygning 4 Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. Samlet antal: 8 stk. Samlet areal: 16,6 m<sup>2</sup></p> <p>Tagvinduer skønnes at være monteret med 2-lags termoruder, eller tilsvarende. Samlet antal: 42 stk. Samlet areal: 63 m<sup>2</sup></p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).</p> <p>Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).</p>		8.000 kr. 2,23 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>YDERDØRE</b> Bygning 2 Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude. Samlet antal: 5 stk. Samlet areal: 11,1 m<sup>2</sup></p> <p>Bygning 4 Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude. Samlet antal: 1 stk. Samlet areal: 2,1 m<sup>2</sup></p> <p>Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vindue i døren er monteret med 2-lags energi-termorude. Samlet antal: 2 stk. Samlet areal: 4,2 m<sup>2</sup></p> <p>Bygning 4 Port skønnes at bestå af aluminium med isoleret kerne. Samlet antal: 2 stk. Samlet areal: 20 m<sup>2</sup></p>		
<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>TERRÆNDÆK</b> Bygning 4 og 2 Terrændækket består af et uisolerebetondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 639 m<sup>2</sup>+ 600,3 m<sup>2</sup></p>		

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

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

Zone: Bygning 2

Fabrikat og type: Genvex GE 800 VA - 2H - OPTIMA - DK

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler 70 % CAV

Varmeflade: vandbårent varmflade

Driftstid: 9 timer om dagen

SEL-værdi: 2,5 KJ/m<sup>3</sup>

Placering: i uopvarmet loftrum i Bygning 1

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

Zone: Bygning 4

Fabrikat og type: Wolf KG Top 43

Varmegenvinding: roterende veksler 80% CAV

Varmeflade: nej

Driftstid: 9 timer om dagen

SEL-værdi: 2,1 KJ/m<sup>3</sup>

Placering: i loftrum

Der er placeret en V. Å. Gram ventilator i ventilationsrum for udsugning af luft ved maskiner.

Ventilator og ventilationsanlæg er styret via styreboxe fra Honeywell.



# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i Bygning 1.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Bygning 2 Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strengt centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser samt krav i bygningsreglementet.  Opvarmning af aktivitetsrum sker via kaloriferer som opvarmes via fjernvarmen. Varmesør er isoleret fint		
Bygning 4 Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strengt centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser samt krav i bygningsreglementet.		
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret automatik til central styring på varmeanlægget. Denne styring gør det muligt, at regulere varmfordelingen i hele ejendommen via CTS.		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 41 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Samlet længde ca. 50 m		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	10.000 kr.	1.800 kr. 0,59 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Der er installeret en Grundfos - UPS 25-40 pumpe uden automatik (manuelt trinstyret) til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 65 W. Pumpen er placeret ved varmtvandsbeholder i kælderen		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via en Metro el-vandvarmer med kapacitet på 60 L, som er placeret i depot ved køkken i opvarmet kælder.  Varmt brugsvand produceres via en varmtvandsbeholder, som er placeret i ved køkken. (Se bygning 3)		
<b>FORBEDRING</b> Udskift den el opvarmet varmtvandsbeholder til en gennemstrømningsvandvarmer som varmes op via fjernvarmen.	25.000 kr.	9.400 kr. 3,23 ton CO <sub>2</sub>

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Bygning 2</p> <p>Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lystofrør med glimtænder og kompaktør, og lyset styres manuelt.</p> <p>26 stk. armaturer med 2x26 W lystofrør</p> <p>36 stk. armaturer med 36 W kompaktør (arbejdsbelysning)</p> <p>Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med kompaktør og lystofrør, og lyset styres manuelt.</p> <p>19 stk. armaturer med 49 W kompaktør</p> <p>2 stk. armaturer med 53 W lystofrør</p> <p>Belysningen i gangareal består af armaturer med sparepærer, og lyset styres manuelt.</p> <p>6 stk. armaturer med 13 W sparepærer</p> <p>Belysningen i kontorlokaler i kælder består af armaturer med lystofrør, og lyset styres manuelt.</p> <p>11 stk. armaturer med 3x18 W lystofrør</p> <p>6stk. armaturer med 2x28 W lystofrør HF</p> <p>Belysningen i toiletter og trappe i kælder består af armaturer med sparepærer, og lyset styres manuelt.</p> <p>Toiletter/ Garderobe:</p> <p>6 stk. armaturer med 13 W sparepærer</p> <p>Trappe:</p> <p>2 stk. armaturer med 36 W lystofrør</p> <p>Udebelysning:</p> <p>I ejendommen er der installeret 6 stk. armaturer med 10 W sparepærer og 1 stk. armature med 10 W sparepære og bevægelsessensor, som i praksis kan have et betydeligt el-forbrug, men dette forbrug indgår ikke i beregningen af energimærket.</p> <p>Belysning på bagsiden af bygningen styres af bevægelses føler, resten styres af ur.</p> <p>Bygning 4</p> <p>Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lystofrør HF, og lyset styres manuelt.</p> <p>49 stk. armaturer med 54 W lystofrør HF</p> <p>Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med kompaktør, og lyset styres manuelt.</p> <p>4 stk. armaturer med 49 W kompaktør</p> <p>Belysningen i trappeopgang består af armaturer med sparepærer, og lyset styres med bevægelsessensor.</p> <p>10 stk. armaturer med 13 W sparepærer</p>		

<p>Udebelysning: I ejendommen er der installeret 5stk. armaturer med 10 W sparepærer og 1 stk. armature med 10 W sparepære og bevægelsessensor, som i praksis kan have et betydeligt el-forbrug, men dette forbrug indgår ikke i beregningen af energimærket.</p> <p>Belysning på bagsiden af bygningen styres af bevægelses føler, resten styres af ur.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Den eksisterende belysning udskiftes med LED. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m<sup>2</sup>.</p>		13.100 kr. 4,38 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b> Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Montering af et 20 m<sup>2</sup> solcelleanlæg på taget , der vender tilnærmelsesvist mod sydvest. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.</p> <p>Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.</p>	50.000 kr.	3.700 kr. 1,59 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygninger:

Bygning 2

Bygning 4

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

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt forbedret gennem efterisolering og renovering og ligger over standarden for bygningens alder.

Det er derfor ikke muligt at gennemføre større rentable energibesparende foranstaltninger vedr. klimaskærmen eller de tekniske installationer

Drifttiden er sat til 45 timer om ugen

Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejder, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau efter gældende bygningsreglement og ikke blot isolere i henhold til

minimumskravene. Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering mv.

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

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

Dokumentationsmateriale.

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

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

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

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

Vedvarende energi

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

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

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	10.000 kr.	-0,53 MWh Fjernvarme 998 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmtvandsbeholdere	Udskiftning af el opvarmet VVB	25.000 kr.	-6,10 MWh Fjernvarme 6.164 kWh Elektricitet	9.400 kr.
<b>El</b>				
Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	50.000 kr.	1.563 kWh Elektricitet 842 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.700 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	3,27 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af kældervæg med 50 mm mineraluld eller isoleringsplader	3,05 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer	15,83 MWh Fjernvarme	8.000 kr.
<b>El</b>			
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-3,83 MWh Fjernvarme 7.421 kWh Elektricitet	13.100 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 2

Adresse .....	Søndergade 19B
BBR nr .....	621-254784-2
Bygningens anvendelse .....	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år .....	1907
År for væsentlig renovering .....	2003
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	888 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	887 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	252 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
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.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	47.774 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	82,37 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-01-2014 til 01-01-2015

#### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	54.541 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	54.541 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	94,04 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	13,26 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 4

Adresse .....	Søndergade 19B
BBR nr .....	621-254784-4
Bygningens anvendelse .....	Undervisning og forskning (420)



Opførelses år.....	1907
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	710 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal.....	662 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage.....	0 m <sup>2</sup>
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.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	35.656 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	61,48 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2014 til 01-01-2015

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	40.706 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	40.706 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	70,18 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning.....	9,90 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSENE

Bygning 2 og 4 er i 1 etage. Bygning 4 er uden kælder, men Bygning 2 har opvarmet kælder med areal 252 m<sup>2</sup>.

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

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

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er oplyst samlet for hele ejendommen. Derfor er det blevet opdelt i 3 fordelt efter antal m<sup>2</sup>.

Der er stor afvigelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug. Dette kan skyldes at portene ofte står åbne og der derfor er en øget ventilation.

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

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

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

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

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	500,00 kr. per MWh
	28.220 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning .....	2,01 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,01 kr. per kWh

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

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før 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](http://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](http://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

### Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

[www.ebas.dk](http://www.ebas.dk)

[ka@ebas.dk](mailto:ka@ebas.dk)

tlf. 70208686

Ved energikonsulent

Palle Spottag Clausen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.dk). Det certificerede

energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Job igen bygning 2 og 4  
Søndergade 19B  
6580 Vamdrup



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 15. december 2015 til den 15. december 2025

Energimærkningsnummer 311150303

# Energimærke

Job igen bygning 2 og 4 - Bygning 2  
Søndergade 19B  
6580 Vamdrup



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 15. december 2015 til den 15. december 2025

Energimærkningsnummer 311150303

# Energimærke

Job igen bygning 2 og 4 - Bygning 4  
Søndergade 19B  
6580 Vamdrup



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 15. december 2015 til den 15. december 2025

Energimærkningsnummer 311150303