# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
BYGST 944-1/2
Thomas Helsteds Vej 22
8660 Skanderborg

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 10. januar 2017
Til den 10. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311221712

Energistyrelsen

# 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

Claus Olesen

**NIRAS**
Østre havnegade 12, 9000 Aalborg
www.niras.dk
cao@niras.dk
tlf. 96306400

Mulighederne for Thomas Helsteds Vej 22, 8660 Skanderborg

| El | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Bygn. 1:<br>I kontorer og gangarealer er monteret 35 W højfrekvens lysstofsrør med automatisk slukfunktion.<br>I trykkeriafsnit er fortrinsvis monteret konventionelle lysstofrør.<br><br>Bygn. 2:<br>Birum i bygning 2 benyttes primært til opbevaring/depot. Her er belysningen traditionelle 36 W lysstofsrør uden bevægelsesmelder.<br>Kontorer er oplyst med 40 W kompakte højfrekvens lysstofsrør. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygn. 2: Kontorer på stue- og 1. salsplan. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Eksisterende styring og bevægelsesmeldere påregnes genanvendt i det nye anlæg. 10 % tillæg er tilføjet forslaget. | | 43.100 kr.<br>14,65 ton $CO_2$ |

* 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 CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

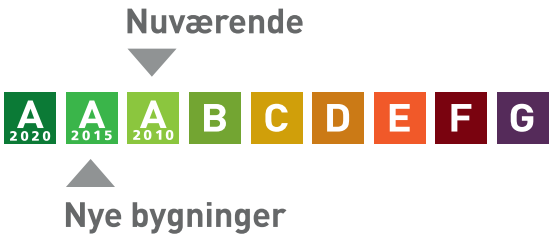
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010

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




| | |
|---|---|
| **Årligt varmeforbrug** | |
| 284,18 MWh fjernvarme | 253.765 kr |
| **Årlig overproduktion af el** | |
| -29.064 kWh fra solceller | -17.438 kr |
| Samlet energiudgift | 236.327 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 20,80 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 |
|---|---|---|
| FLADT TAG<br>Bygn. 1:Taget over kontorbygning er efterisoleret med 300 mm hård lameltagplade ovenpå eksisterende betonkonstruktion.<br>Taget over parterren er efterisoleret med 250 mm EPS-isolering over bjælkelag med 250 mm.<br><br>Bygn. 2:Det flade tag over bygning 2 er opbygget på bærende stålprofiler og er isoleret med fald med gennemsnitligt 250 mm mineraluld.<br>Det flade tag over gangbroen er opbygget på bærende stålprofiler og er isoleret med fald med gennemsnitligt 250 mm mineraluld.<br>Det flade tag over gårdbygningen er opbygget på bærende stålprofiler og ståltrapezplader. Taget er isoleret med fald med gennemsnitligt 200 mm isolering. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LETTE YDERVÆGGE<br>Bygn. 1: Gavlene i bygning 1 opbygget som en let konstruktion med stålprofiler isoleret med 350 mm mineraluld iht. tegningsmateriale.<br>Facader i bygning 1 er opbygget som let ydervæg efterisoleret med 300 mm mineraluld.<br>Brystning mellem stue og 1.sal er efterisoleret med 500 mm mineraluld.<br><br>Bygn. 2:<br>Møderum i gård: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med i alt 200 mm mineraluld.<br>Gangbro er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 260 mm mineraluld.<br>Facade ydervægge er udført som 150 mm bagvæg i beton med 200 mm mineralud og cementspånplade. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Bygn. 1:<br>Kælderydervæg er uisoleret ved nordlig gavl. Væggen er 330 mm insitu støbt.<br>Parterre er for sydøstlig del af bygning 1 efterisoleret med 200-300 mm. Derudover er muren hulmursisoleret med ca. 100 mm.<br><br>Bygn. 2:<br>Kælderydervægge mod jord i gård består af 250 mm massiv betonvæg med 175 mm udvendig drænplade. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Bygn. 1:<br>Vinduerne er generelt monteret med trelags energirude. I en del af ruderne er monteret persienner til manuel betjening.<br><br>Bygn. 2:<br>Vinduerne er monteret med tolags energirude. | | |
| OVENLYS<br>Bygn. 1:<br>Ovenlyset er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af et 2 lags rude<br><br>Bygn. 2:<br>Ovenlys over gårdbygning er monteret med tolags energirude | | |
| YDERDØRE<br>Bygn. 1.<br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Bygn. 2:<br>Aluminiumsporte til garage er isoleret.<br>Yderdøre er massive isolerede døre samt døre med tolags energirude. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Bygn. 1:<br>Terrændækkets U-værdi er vurderet efter håndbogens værdi for bygning opført efter BR67.<br><br>Bygn. 2:<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygn. 1: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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. Forslaget er tillagt 10 %. | | 5.400 kr.<br>1,43 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Bygn. 1:<br>Etageadskillelse over indkørsel til gård og garage. Etageadskillelsen er efterisoleret med 100 mm mineraluld iht. tegningsmateriale.<br><br>Bygn. 2:<br>Gulvkonstruktionen i gangbroen mod det fri er opbygget af bærende stålprofiler med 300 mm mineraluld. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Zone: Kontorer i bygning 1.<br>Anlæg: Bygn. 1, VE07, Danvent DV20 placering i rum på tag.<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg. Indblæsning i kontorer. Udsugning i gange.<br>Varmegenvinding: roterende veksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 72 timer/uge<br>Luftskifte: 0,53 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m3<br>Automatik: Styres over CTS, Pir-sensor på st. og 1. sal regulerer luftstrøm.<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759/ Gl. projektmateriale.<br><br>Zone: Parterre.<br>Naturlig ventilation bygn. 1 | | |

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

Zone: Trykkeri
Anlæg: Bygn. 1 VE08, Danvent DV10
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg. Indblæsning og udsugning i trykkeriafsnit.
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 72 timer/uge
Luftskifte: 0,75 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: Oplyst til at blive styret manuelt
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759/ Gl. projektmateriale.

Zone: Kontorer gange og birum i bygn. 2.
Anlæg: Bygn. 2, VE04 – fabrikat NB-ventilation
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 72 timer/uge
Luftskifte: 1,13 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS-styring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 samt besigtigelse på stedet.

Bygn. 2. Der er naturlig ventilation i en mindre del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.

**VENTILATIONSKANALER**
Bygn. 1:
Ventilationskanaler er beliggende i uopvarmet isoleret ventilationsrum på tag.
Aggregat VE07 er placeret i teknikrum på tag. Rummet er uopvarmet men isoleret.

**KØLING**
Bygn. 2:
I tilknytning til ventilationsanlæg VE04 forefindes et køleanlæg, til nedbringelse af overtemperaturer.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygn. 1:<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. . Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>Bygn. 2: Der konstateredes dårlig afkøling over brugsvandsveksleren, hvilket givetvis skyldes cirkulation af brugsvand.<br>Returtemperaturen på varme over radiatorblandesløjfen RA03 var ret høj på besigtigelsestidspunktet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Da bygningen er forsynet med fjernvarme er varmepumpe ikke rentabel. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Da bygningen er forsynet med fjernvarme er solvarme ikke rentabel. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Bygn. 1:<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.<br><br>Bygn. 2:<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmeanlægget styres over CTS.<br>Brugerne har mulighed for lokal regulering fra 20 til 23 grader.<br>Garagerne opvarmes med kaloriferer. Når temperatur er opnået inden for brugstiden, så lukkes der for varmen. Garagerne er uopvarmet uden for brugstid. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Bygn. 1:<br>Varmefordelingsrør for ventilationsvarmeflade er placeret i uopvarmet, men isoleret ventilationsrum på tag. Rør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygn. 1: Isolering af varmefordelingsrør for ventilationsvarmeflade op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Bygn. 1:<br>På varmefordelingsanlægget for radiatorblandesløjfen er monteret en Magna 65-60F pumpe med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos<br>På varmefordelingsanlægget for ventilationsblandesløjfen er monteret en Magna 25-40 pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br><br>Bygn. 2:<br>På blandesløjfen til ventilationsanlægget VE04 er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 25-60.<br>På varmefordelingsanlægget for RA03 er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 25-100.<br>På varmefordelingsanlægget for varmekaloriferer RA04 er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos<br>På køleanlægget til ventilationsanlægget er monteret en Grundfos TP-50 pumpe. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygn. 1: Montering af ny varmefordelingspumpe på radiatorblandesløjfen. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3. | | 500 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br>Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.<br><br>Til regulering af varme, ventilations- og brugsvandsanlæg anlæg er der monteret automatik for central styring. CTS-anlægget er af fabrikat Schneider. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSRØR<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er ikke synlige op gennem bygningen, men skønnes udført som stålrør. Rørene vurderes isoleret med 30- 40 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Bygn. 1:<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 22 W<br><br>Bygn. 2:<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Bygn. 2: Der foreslåes montage af ny on/off-styret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 22 W | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Bygn. 1:<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Danfoss-Redan type Akva Les 2. Placeret i teknikrum i kælder.<br><br>Bygn. 2:<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan type AkvaTerm 22. Placeret i teknikrum i kælder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Bygn. 1:<br>I kontorer og gangarealer er monteret 35 W højfrekvens lysstofsrør med automatisk slukfunktion.<br>I trykkeriafsnit er fortrinsvis monteret konventionelle lysstofrør.<br><br>Bygn. 2:<br>Birum i bygning 2 benyttes primært til opbevaring/depot. Her er belysningen traditionelle 36 W lysstofsrør uden bevægelsesmelder.<br>Kontorer er oplyst med 40 W kompakte højfrekvens lysstofsrør. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygn. 2: Kontorer på stue- og 1. salsplan. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Eksisterende styring og bevægelsesmeldere påregnes genanvendt i det nye anlæg. 10 % tillæg er tilføjet forslaget. | | 43.100 kr.<br>14,65 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygn. 1. Trykkeri Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. | | 1.500 kr.<br>0,48 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygn. 2: Gangarealer på stue- og 1. salsplan. Der installeres ny LED spotbelysning. Eksisterende bevægelsesmeldere for styring af anlægget påregnes genanvendt. 10 % tillæg er tilføjet forslaget. | | 5.000 kr.<br>1,69 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Bygning 1 og 2: Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 681 kvm for både bygning 1 og 2. Andelen er medtaget i mærket. Anlægget er etableret 2014. Solcellerne er fordelt på tagarealerne på bygning 1 og 2. Solcellerne på Ths. Helsteds Vej 11 er ikke medtaget i dette mærke. | | |
| **VINDMØLLER**<br>Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningen. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

INDLEDNING

Se afsnit Bygningsbeskrivelse for ejendoms anvendelse, opførelse arealer m.m.

FORUDSÆTNING

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af ydervægge grundet ønske fra den teknisk ansvarlige i bygningen.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelser af ejendommen og gennemgang af udleveret dokumentation og tegningsmateriale.
Følgende tegninger er benyttet:
- Bygn. 1 - Alle planer
- Bygn. 2 - Alle planer
- Diverse snit og facader for bygn. 1 og 2.

I de udleveret plantegninger har der være afvigelser (indretning) iht. faktiske forhold.
Der var nogle få utilgængelig/aflåste rum.
Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handels-, service og offentlige bygninger ".

Energimærket er udarbejdet af: Claus Olesen
Internt sagsnummer: 225949-19
Tekniske anlæg er gennemgået af: Claus Olesen
Kvalitetskontrol udført af: Kennet Strøm Jensen

# 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** | | | |
| Terrændæk | Bygn.1: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader | 9,97 MWh Fjernvarme<br>37 kWh Elektricitet | 5.400 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmerør | Bygn. 1: Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm | 0,09 MWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Varmefordelings pumper | Bygn. 1: A1-T5-D2. Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 65-60 F, 350 W | 230 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandspump er | Bygn. 2: A4-D5-T5. Montage af ny on/off-styret cirkulationspumpe, som Alpha 2, 20-40N, 22 W | 66 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Bygn. 2: B33-G5. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -10,66 MWh Fjernvarme<br>24.357 kWh Elektricitet | 43.100 kr. |
| Belysning | Bygn. 1: B33-G7. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -0,38 MWh Fjernvarme<br>801 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Bygn. 2: B33-G3. Installation af LED spot, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -1,20 MWh Fjernvarme<br>2.805 kWh Elektricitet | 5.000 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**BYGST 944-1 BYG 1**

Adresse .....Thomas Helsteds Vej 22, 8660 Skanderborg
BBR nr.....746-16521-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår .....1968
År for væsentlig renovering.....1986
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1877 m²
Opvarmet bygningsareal.....1877 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....593 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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.

**Fjernvarme**

Varmeudgifter .....188.362 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....103.525 kr. pr. år
Varmeforbrug.....355,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2015 til 01-01-2016

**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 .....198.518 kr. pr. år
Fast afgift .....103.525 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....302.043 kr. pr. år
Varmeforbrug.....374,56 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....52,81 ton $CO_2$ pr. år

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**BYGST 944-2 BYG 2**

Adresse .....Thomas Helsteds Vej 22, 8660 Skanderborg
BBR nr.....746-16521-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår .....2008
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....4508 m²
Opvarmet bygningsareal.....4508 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1681 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....A2010
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2015

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-oplysningsskemaet/www.ois.dk.
Bygning 1 er energirenoveret omkring 2014. Dette fremgår ikke af BBR-meddelelsen.
Opvarmede etagearealer fra BYGST;
Bygn. 1 - 1.877 m2
Bygn. 2 - 4.505 m2

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Iht. det beregnet og det oplyste graddage korrigeret forbrug er der en forskel på 5 %.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....530,00 kr. per MWh
103.150 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

## 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 600374
CVR-nummer 37295728

**NIRAS**
Østre havnegade 12, 9000 Aalborg
www.niras.dk
cao@niras.dk
tlf. 96306400

Ved energikonsulent
Claus Olesen

## 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

BYGST 944-1/2
Thomas Helsteds Vej 22
8660 Skanderborg

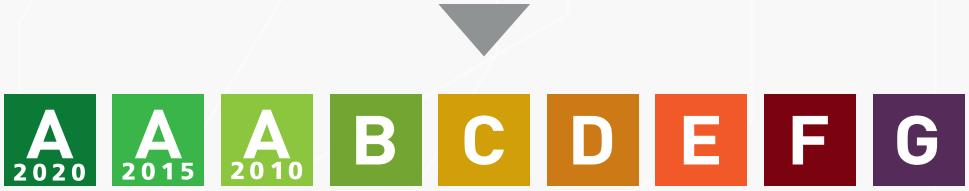
Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. januar 2017 til den 10. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221712

# Energimærke

BYGST 944-1/2 - BYGST 944-1 BYG 1
Thomas Helsteds Vej 22
8660 Skanderborg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. januar 2017 til den 10. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221712

# Energimærke

BYGST 944-1/2 - BYGST 944-2 BYG 2
Thomas Helsteds Vej 22
8660 Skanderborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. januar 2017 til den 10. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221712