SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Laurbjerg hallen
Skolevej 8B
8870 Langå



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 30. januar 2013
Til den 30. januar 2023.

Energimærkningsnummer 310022786

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Christian Schmidt

BRIX & KAMP A/S
Nørrebro 11, 9800 Hjørring

cs@brixkamp.dk
tlf. 98922888

Mulighederne for Skolevej 8B, 8870 Langå

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg af mærket NB Ventilation, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmeflade med en Grundfos UPS 25-80 180, 245W, trinregulerende pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i uopvarmet loftsrum over depotrummet. Ventilationsrør er gennemsnitlig isoleret med 40 mm isolering.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen UPS 25-80 på varmefladen til ventilationsanlæg på fordelingssystemet, udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	14.200 kr.	2.200 kr. 0,71 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Det varme brugsvand produceres i en isoleret veksler. Der er cirkulation af det varme brugsvand, med en Grundfos UP 20-45 N150, 115W, konstant pumpe. Tilslutningsrør er gennemsnitlig isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen til varmt brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør.	16.500 kr.	1.200 kr. 0,37 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulation sker med en Grundfos UPE 25-80 180, 250W, automatisk reguleret pumpe, samt en Grundfos UPS 25-60 180, 90W, trinregulerende pumpe. Varmefordelingsrørene er gennemsnitlig isoleret med 40 mm isolering.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen UPS 25-60 på fordelingssystemet, udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.700 kr.	1.000 kr. 0,31 ton CO_2

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.

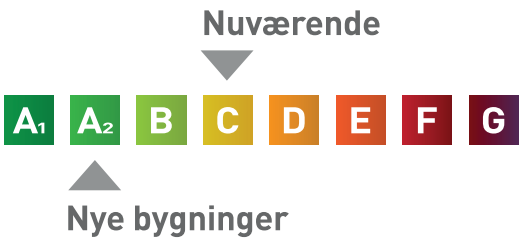
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
135,24 MWh fjernvarme
174.780 kr.
19,07 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Taget er et sadeltag med tagpap som belægning. Spærene er stålspær med loft til kip. Taget er ifølge tegningerne isoleret med 200 mm isolering, belagt på ståltrapez-plader, som fungere som færdig loftsbeklædning. Over cafeteriet og depotet, er der loft mod et uopvarmet ventilationsrum. Etageadskillelsen består af et letbetonelement, isoleret med 100 mm isolering.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæggen består af præfabrikerede sandwich-elementer i letbeton. Ifølge tegningerne er elementerne isoleret med 125 mm isolering.		
LETTE YDERVÆGGE I gavlene og de øverste 2 meter af ydervæggen mod syd, består ydervæggen af en let konstruktion, der udvendigt er beklædt med stålplader. Indvendigt er der beklædt med troldtektplader. Ifølge tegningerne er hulrummet isoleret med 200 mm isolering.		
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM I hallen er en del af gavlen mod vest, en let væg der støder op til det uopvarmede ventilationsrum. Det vurderes at væggen er isoleret med 150 mm isolering.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervæggen mod jord består af massive letbetonelementer, der ifølge tegningerne er isoleret med 100 mm hård isolering på den udvendige side.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Alle vinduer og døre er pvc-elementer med 2-lags termoruder. Ovenlysene er 2-lags akryl-termoplader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Ovenlys med 2-lags akryl-termoplader udskiftes med nye elementer med maks. u-værdi = 1,8 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.		12.100 kr. 3,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i stueetagen består af linoleum, tæpper eller klinker på beton. Ifølge tegningerne er gulvet isoleret med 200 mm kapillarbrydende lag.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrændæk demonteres og eksisterende gulvkonstruktion bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.		3.700 kr. 0,92 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulvet består af linoleum eller klinker på beton. Gulvet er ifølge tegningerne isoleret med 200 mm kapillarbrydende lag.		
FORBEDRING VED RENOVERING I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.		2.500 kr. 0,60 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg af mærket NB Ventilation, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmeflade med en Grundfos UPS 25-80 180, 245W, trinregulerende pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i uopvarmet loftsrum over depotrummet. Ventilationsrør er gennemsnitlig isoleret med 40 mm isolering.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen UPS 25-80 på varmefladen til ventilationsanlæg på fordelingssystemet, udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	14.200 kr.	2.200 kr. 0,71 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingssystemet.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulation sker med en Grundfos UPE 25-80 180, 250W, automatisk reguleret pumpe, samt en Grundfos UPS 25-60 180, 90W, trinregulerende pumpe. Varmefordelingsrørene er gennemsnitlig isoleret med 40 mm isolering.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen UPS 25-60 på fordelingssystemet, udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.700 kr.	1.000 kr. 0,31 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Det varme brugsvand produceres i en isoleret veksler. Der er cirkulation af det varme brugsvand, med en Grundfos UP 20-45 N150, 115W, konstant pumpe. Tilslutningsrør er gennemsnitlig isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen til varmt brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør.	16.500 kr.	1.200 kr. 0,37 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING I hallen sker belysningen med 4 rørs armaturer med 58W lysstofrør. I omklædningsrummene og dommeromklædningen, sker belysningen med 1 rørs armaturer med 58W lysstofrør, og i det disponible kælderrum samt rum til dagplejen, sker belysningen med 1 rørs armaturer med HF, og 36W lysstofrør. I omklædningsrum og de 2 store kælderrum, er der installeret bevægelsesmeldere på belysningsanlægget. I cafeteriet samt øvrige rum, sker belysningen med en blanding af 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør, samt nedhængte lamper med 7W sparepærer.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. Konklusion:
Bygningen er i god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittene "Energikonsulentens bedste anbefalinger" og "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

2. Vedvarende Energi:
Der er taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af jordvarme og solvarme.
Det er ikke rentabelt at etablere jordvarme i bygningen, da anskaffelsesomkostningerne er meget høje.
Samtidig kræver det et stort areal til jordvarmeslangerne.
Ligeledes gælder for installation af solvarme. Det er ikke rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.
Vedrørende installation af vedvarende energi på bygningen, vurderes det generelt at være for stor en omkostning i forhold til den besparelse, der følger med installationen. Grunden hertil er ligeledes de fordelagtige priser på fjernvarmen.

Mht. installation af solceller bør der søges egnet rådgivning i forbindelse med indhentning af tilbud.
Herved kan der laves en helt præcis beregning med besparelse, tilbagebetalingstid, årlig ydelse og levetider.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er Laurbjerg-hallen i Laurbjerg ved Langå. Bygningen er fritliggende, og er opført i 2000. Der er i alt 1966 m² opvarmet i bygningen.
Brugstiden er med varierende åbningstider, 5 dage om ugen. Ud fra samtale med personalet er brugstiden sat til 30 timer om ugen.
Bygningen vurderes normal tætte.

4. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, version 2012.
Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, samt ved opmåling på rekvireret tegningsmateriale.
Konstruktionerne er i nogen grad registreret, samt set på tegningsmaterialet. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

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 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Cirkulationspumpen UPS 25-80 på varmeflade på ventilationsanlæg udskiftes.	14.200 kr.	1.068 kWh el	2.200 kr.
Varmefordeling	Cirkulationspumpen UPS 25-60 til fordelingssystemet udskiftes.	6.700 kr.	473 kWh el	1.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmt vand	Cirkulationspumpe til varmt brugsvand udskiftes.	16.500 kr.	560 kWh el	1.200 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Vinduer, døre ovenlys mv.			
Vinduer	Alle vinduer og døre med termoruder, samt ovenlys med 2 lags akryl-termoplader udskiftes.	21,44 MWh fjernvarme	12.100 kr.
Terrændæk	Terrændæk opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	6,53 MWh fjernvarme	3.700 kr.
Kældergulv	Kældergulv opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	4,28 MWh fjernvarme	2.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	45.990 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	10.625 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	56.615 kr.
Varmeforbrug	81,76 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-06-2011 til 31-05-2012

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	44.724 kr. pr. år
Fast afgift	10.625 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	55.349 kr. pr. år
Varmeforbrug	79,51 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	11,21 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst graddag korrigeret forbrug:
Fjernvarme: 79,51 MWh.

Beregnet forbrug i energimærket:
Fjernvarme: 135,24 MWh.

Der er afvigelse mellem det oplyste graddag korrigerede forbrug og det beregnede forbrug.
Det vurderes forskellen udelukkende skyldes bygningens funktion som idrætscenter, hvor hallerne kun opvarmes til 17-18 grader i brugstiden og ikke til de 20 gr. der er forudsat i beregningen at energimærket.

Ud fra erfaring med energimærkning af lignende bygninger, kan det oplyses, at det er normalt, at det beregnede forbrug er højere end det oplyste forbrug.

Det beregnede forbrug i energimærket giver et energibehov til varme på 68,79 kWh/m²/år.
Det vurderes, det beregnede varmebehov er acceptabelt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	562,00 kr. pr. MWh fjernvarme
	98.775 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. m³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Skolevej 8B
BBR nr	710-18329-1
Bygningens anvendelse	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelses år	2000
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1963 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	1966 m²
Opvarmet areal i alt	1966 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	568 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

BRIX & KAMP A/S
Nørrebro 11, 9800 Hjørring

cs@brixkamp.dk
tlf. 98922888

Ved energikonsulent
Christian Schmidt

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.seeb.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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Skolevej 8B
8870 Langå



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 30. januar 2013 til den 30. januar 2023

Energimærkningsnummer 310022786