

Baggrundsinformation – Solar Explorium

Solar Danmarks nye administrationsbygning og videntcenter for grøn energi og intelligente løsninger til bygninger

Beskrivelse af den nye bygning

Solar Danmarks nye bygning i Vejen er 2.600 m² og indeholder kontorer, kantine, mødefaciliteter og et showroom på 500m². Der er tale om et banebrydende byggeri, som baseret på alternative energikilder overholder bygningsreglementets lavenergiklasse 1. Reglementsbestemmelser som først træder i kraft fra 2015.

Alle bygningens tekniske installationer (varme, lys, sikring, adgangskontrol, ventilation mm.) er sammenført i en "Netcontrol"-installation. Det betyder, at de tekniske installationer kan kommunikere med hinanden, og at de overvåges og styres via et IP-netværk. Man kan til enhver tid se de informationer, man ønsker/har adgang til, samt styre bygningen og de enkelte rum med hensyn til varme, lys, udluftning mm.

Bygningens forbrug til opvarmning og varmt brugsvand er udelukkende dækket af vedvarende energikilder. Forskellige typer af varmepumper, herunder jordvarmepumper og varmepumper tilsluttet sondeboringer, som er ført 80 meter under terræn, forsyner disse installationer. Solfangere installeret på bygningens tag giver et væsentlig supplement til opvarmningen af brugsvandet.

På el-siden har Solar implementeret solceller i ovenlysvinduer og facadepartier samt moduler på jorden. I alt er installeret knapt 40 m² solceller.

Bygningen ventileres med mekanisk ventilation, komfortanlæg med indblæsning og udsugning. En effektiv genvinding sikrer, at ca. 80 % af varmen i den luft, der suges ud, bruges til opvarmning af den friske indblæsningsluft. Via køleeffekt fra varmepumpesystemet er det endvidere muligt i sommertiden at køle kontoretagen.

Den nye bygning er taget i brug pr. 1. august 2009.

Den seneste beregning viser et energiforbrug på 49,7 KWh/m²/år.

Kravene for energiklasse 1, 2, 3 er følgende:

Lavenergiklasse 1 (2015) er 50,5 KWh/m²/år.

Lavenergiklasse 2 (2010) er 70,7 KWh/m²/år.

Lavenergiklasse 3 (2009) er 95,9 KWh/m²/år.

Den forventede årlige besparelse i den nye bygning er således på 106.000 kWh set i forhold til, hvis bygningen var bygget efter traditionelle reglementsbestemmelser, dvs. energiklasse 3. Hermed demonstrerer Solar Danmarks nye bygning, hvordan man i praksis kan halvere energiforbruget i erhvervsbygninger.

Solar Explorium viser branchens kompetencer

Med indvielsen af det nye showroom ønsker Solar at demonstrere energistyring i praksis med de nyeste teknologier og energirigtige løsninger inden for el, vvs og ventilation. Showroomet afspejler branchens samlede kompetencer og henvender sig til slutbrugere, installatører, rådgivere, leverandører og producenter.

I forbindelse med den officielle åbning har Solar valgt at demonstrere hvordan nye produkter, viden og teknik kan sammenkobles til installationsløsninger i energirigtigt byggeri.

Hvilke forhold skal være til stede, for at en bygning kan leve op til energiklasse 1?

Solar vurderer, at de væsentligste forhold, der bevirker, at byggeriet overholder kravene for energiklasse 1, er:

- bygningen er forsynet udelukkende med vedvarende energikilder i form af jordvarme, luft-/vandvarmepumper, solfangere og solceller. Disse installationer kan tilvejebringe over 90 kW. At de installerede solceller bidrager forholdsvist meget til energiberegningen, styrker Solars antagelse om, at solceller vil være en betydelig faktor i fremtidens byggeri.
- bygningen er udført med en integreret intelligent styring, hvorved alle de tekniske installationer kan kommunikere på en åben platform (IP, KNX, LON).

Den intelligente Netcontrol-løsning giver mange fordele:

1. Stor fleksibilitet i bygningen fordi lysarmaturer, varmekilder samt ventilationsaggregater kan styres og overvåges individuelt. Det betyder, at man hurtigt kan ændre funktion i et rum samt flytte rundt på rumadskillelser, uden at der skal foretages indgreb i installationen. Det er med til at fremtidssikre bygningen, idet den hurtigt kan omstilles til nye funktioner.
2. Sikringsanlæg kommunikerer med varme- og lysstyring. Det betyder, at lys og varme reguleres til dagstilling, når første mand ankommer om morgenen, og til natstilling når sidste mand forlader bygningen om aftenen.
3. Såfremt et vindue åbnes, reguleres der automatisk for ventilation og varme. En skærm ved alle ind-/udgange viser, hvilke døre eller vinduer, som er åbne eller lukkede.
4. Ovenstående eksempler er med til at ændre medarbejdernes adfærd og holdning til energiforbrug. Dette er en ikke-uvæsentlig forudsætning for at opnå yderligere energibesparelser, uden at det går ud over komforten.
5. Rengøringspersonalet kan via en skærm få overblik over hvilke rum, der har været anvendt i løbet af dagen og som derfor skal rengøres. Disse informationer tilvejebringes fra de følere, der har registreret bevægelse i den pågældende periode.

Solar vurderer, at det ikke er væsentlig dyrere at lave et energiklasse 1-byggeri sammenlignet med et traditionelt byggeri i energiklasse 3. Men som nævnt er det væsentligt, at man fra byggeriets start tager højde for, at samtlige tekniske installationsløsninger indgår i en "åben kommunikationsprotokol" og dermed til enhver tid kan overvåges og styres via en intelligent integreret styringsenhed.

Solar har ikke på væsentlige punkter måttet tilpasse eller ændre arkitekturen i bygningen for at kunne opfylde kravene til en energiklasse 1-standard. Man behøver ikke at gå på kompromis med vinduesareal, indretning eller anvende mere isolering end normalt. Men anvendelse af vedvarende energikilder i form af jordvarme, luft-/vandvarmepumper, solceller og solfangere er til gengæld afgørende for at sikre opfyldelse af de skærpede krav.