



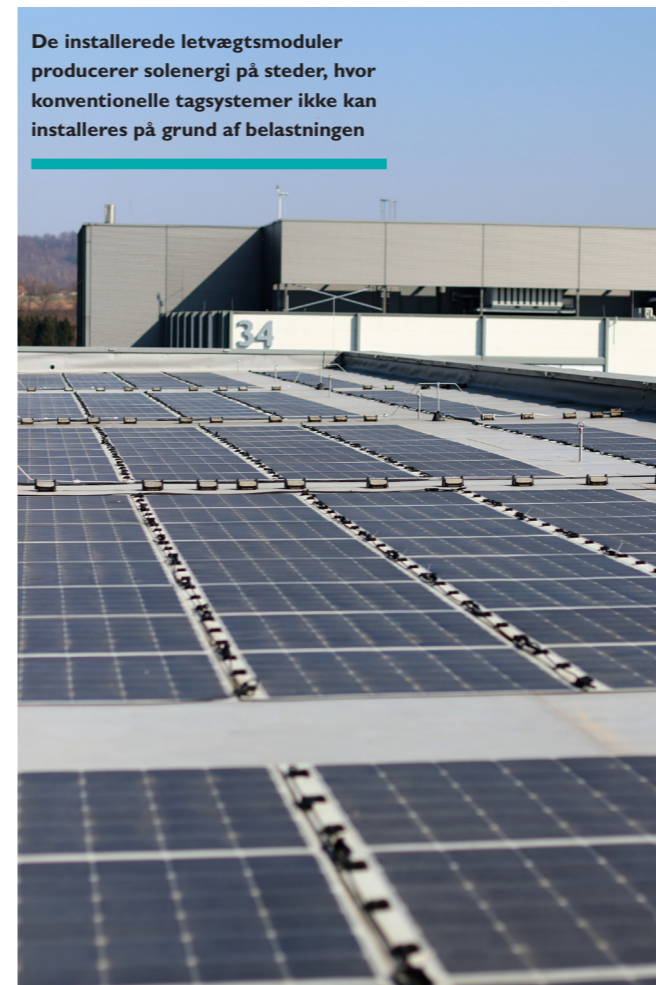
Solcelleoffensiv hos Phoenix Contact

Opnå højere energiudbytte med nye processer

Sammenlagt udgør tagene på bygningerne i Phoenix Contacts hovedkvarter i Blomberg i alt 93.000 m². Det svarer til 13 fodboldbaner, som kan udstyres med solcellesystemer. I fremtiden vil solenergi blive produceret på alle tage i hovedkvarteret.

Lukas Tormöhlen, ansvarlig for Teknisk Udvikling i Corporate Facility Management i Blomberg, og Energy Manager Stefan Gottschalk har et indgående kendskab til de eksisterende bygninger. "Ikke alle bygninger kan holde til belastningen fra et traditionelt solcellesystem, som vejer mellem 15 og 20 kg pr. m²," fortæller Tormöhlen. "På de gamle bygninger var det kun belastningen fra sne, der blev taget højde for." På den baggrund er der nu installeret letvægtsmoduler på virksomhe-

De installerede letvægtsmoduler producerer solenergi på steder, hvor konventionelle tagsystemer ikke kan installeres på grund af belastningen



dens bygning 36. Vægten af de bøjelige folier, som kun er få millimeter tykke og forseglet med et vejrbestandigt plastlag, er kun tre kg pr. m². I stedet for at blive installeret i en speciel vinkel, klæbes de direkte på tagets overflade. Energy Manager Gottschalk forklarer: "Folien har en struktureret overflade, så lyset brydes perfekt. I sammenligning med standardmoduler er udbyttet på 950 til 1.000 kilowatt timer pr. kilowatt peak power næsten identisk. Der er endda endnu bedre værdier i svagt sollys på grund af den optimale lysbrydning." For ikke at nævne hvor meget montagemateriale de tynde folier sparer.

Kombination af konventionelle og fleksible moduler

I løbet af de første 6 måneder af 2022 blev også bygning 34 udstyret med letvægtsmoduler. Deres elektriske udbytte er 750 kilowatt-peak (kWp), så i bedste fald kan de producere omkring 700.000 kilowatt timer elektricitet årligt. Den mængde vil være nok til at forsyne omkring 175 en-familiehuse med elektricitet i samme periode. For Phoenix Contact er målet at installere solcellesystemer på tagene af alle produktionsanlæg i Tyskland med udgangen af 2030. Planen omfatter en kombination af konventionelle og fleksible moduler. Bygning 60 vil kun blive udstyret med konventionelle moduler, som producerer mere end 1.000 kilowatt peak (kWp). Ved den forventede færdiggørelse i 2023 vil det installerede solcellesystem kunne producere omkring 870.000 kilowatt timer årligt.

Datterselskabet Phoenix Contact Power Supplies GmbH, som ligger i Paderborn i Tyskland, har også solceller på taget. På bygning 1 blev der i første halvdel af 2022 installeret et konventionelt system med en kapacitet på 50 kilowatt peak. Det svarer til et output på 43.000 kilowatt timer elektricitet årligt. Der er planer under udarbejdelse for væsentlig større solcellesystemer til bygning 2. Letvægtsmoduler vil blive klæbet på bygning 3 på elektronikanlægget i Bad Pyrmont. Output forventes at blive omkring 500 kilowatt peak, hvilket vil producere en årlig mængde strøm på omkring 425.000 kilowatt timer.

Den nyeste bygning 4 har allerede et konventionelt solcellesystem. Det relevante udstyr til de resterende bygninger 1 og 2 er under udarbejdelse. På metalbearbejdningsanlægget Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG i Lüdenscheid udstyres et tag også med solfangere med et elektrisk output på omkring 100 kilowatt peak. På en international skala har datterselskabet i USA allerede installeret solcellesystemer, som producerer 960 kilowatt timer. Datterselskabet i Kina er i gang med at planlægge installation af solfangere med et output på 800 kilowatt peak. Andre internationale datterselskaber i f.eks. Østrig og Indien, planlægger også en udvidelse af deres solcellesystemer.

(fortsættes næste side)

Vejrstation til kalkulering af ydelsesforhold

Udover at udnytte solcelleanlæg tilbyder Phoenix Contact også et bredt udvalg af komponenter og løsninger designet til at sikre økonomisk drift af solcellesystemer. Disse produkter anvendes også i selskabets eget system på tagene, f.eks. indsamler og fordeler generatortilslutningskasser (SCB'er) DC strøm, der er produceret af solcellegeneratorer og leder dem til inverterne. Samtidig beskytter SCB'erne, som har et støv- og vandstråletæt hus, solcellesystemerne mod lynnedslag og overspændinger. Desuden giver de mulighed for en nødbrandslukning, hvis det bliver nødvendigt. Solcellestrengene kan nemt, hurtigt og vedligeholdelsesfrit tilsluttes med Sunclix eller push-in teknologi. Det integrerede strengovervågningssystem giver information om den aktuelle status for systemet. Hvis der er behov for særlige generatortilslutningskasser, kan skræddersyede løsninger produceres med kort varsel.



Generatortilslutningskasser anvendes i både små tagsystemer og store anlæg monteret på jorden. Deres funktion omfatter kombination og beskyttelse af strenge og om nødvendigt opdeling af paneler fra resten af systemet med en afbryder

For at kunne evaluere tagsystemernes ydeevne, anvendes virksomhedens egen vejrstation på hvert tag. Ydelsesforholdet beregnes med forholdet mellem faktisk udbytte og målet for udbyttet, mens det faktiske udbytte fastlægges af de installerede energimålingskomponenter. Et pyranometer og referenceceller, der er installeret på modulniveau både horisontalt og vinklet, giver information om målet for udbyttet. Hvis det beregnede ydelsesforhold er for lavt, kan Stefan Gottschalk's team gribe ind og lave de nødvendige tilpasninger.

Netværksstabilitet med certificerede strømstyringsenheder

Udover strøm producerer solcellesystemerne også store mængder af data, som skal indsamles, bearbejdes og analyseres for at vurdere, hvor omkostningseffektivt solfangerne er i stand til at producere strøm. Her anvendes in-house datalogning med automatisk detekte-

ringstilstand. Det gør det muligt at forbinde alle de systemer, der er monteret i solcellesystemet – som invertere, vejrstationer og overvågningssystemer – til dataloggeren med plug-and-play. Da det eliminerer behovet for konfiguration, reduceres starttiden betragteligt. Og dataloggeren muliggør lagring af data, hvis der ikke er adgang til det overordnede datastyringssystem.

Solcellesystemerne, der for nyligt er installeret på stedet, fungerer som fjerne strømgeneratorer og hjælper med at forbedre netværksstabiliteten. Til det formål specificerer netværksoperatørerne hvilke intervaller, der skal opretholdes for netfrekvensen og -spændingen samt den reaktive effekt i deres nettilslutningsbetingelser for solcelleanlæg. Virksomhedens egen regulator for strømproduktionsanlæg registrerer spændingen og den reaktive strøm på nettets tilslutningspunkter for at tjekke disse værdier. Enheden beregner så de respektive kontrolværdier på det grundlag og sender dem til inverterne, som kan reguleres efter behov. På den måde sikrer strømstyringsenheden netkompatibel forsyning, hvis der produceres mere solenergi, end Phoenix Contact forbruger i sine bygninger og produktionsanlæg. Siden 2018 har solcellesystemer med en kapacitet på mere end 135 kilowatt skullet anvende en certificeret forsyningskontrol, før den må forbindes til nettet.

Afskrivning efter en tredjedel af levetiden

“I alt vil output for solcellesystemerne på Phoenix Contacts anlæg blive omkring 6 megawatt,” fortæller Stefan Gottschalk om fremtiden. For ham er det et væsentligt skridt fremad. Før tiltaget med solceller på de forskellige Phoenix Contact anlæg, inkl. Indien, blev 0,3% af den samlede efterspørgsel efter elektricitet dækket af solceller. I fremtiden vil det være 5,5%. Produktion af strøm fra solen er væsentligt billigere end at købe det: produktionsprisen er omkring 1/3-del af indkøbsprisen. På den måde passer solcelleaktiviteter perfekt til Phoenix Contact's strategi om at være klimaneutral, som består af fire søjler: øget energieffektivitet, indkøb af grøn energi, levering af vedvarende energi og udligning af CO2 udledning.

“Det vigtige for Phoenix Contact er, at strømforsyningen øges på baggrund af vedvarende energikilder. Samtidig reduceres indkøbet af grøn elektricitet og kompensationscertifikater,” konkluderer Stefan Gottschalk. Virksomheden favner sit ansvar om at begrænse klimaforandringer og fortsætter på den måde med at implementere sin vision om the All Electric Society. Solcelletiltaget er en millioninvestering. Ifølge alle estimater vil systemerne køre i mindst 25 år og vil have tjent sig ind efter omkring en tredjedel af deres levetid.



Ved at bruge en in-house vejrstation kan der evalueres på solcellesystemernes ydelsesevne

Empowering the All Society

“Dette er visionen om the All Electric Society – en vision om at adressere alle de store udfordringer i vores tid. CO2-neutral energi vil blive en afgørende faktor i kampen mod klimændringer og samtidig styrke global fremgang. Phoenix Contact er i front med denne udvikling og støtter sine partnere og kunder,” forklarer Frank Stührenberg, CEO i Phoenix Contact GmbH & Co. KG. Med visionen, som er baseret på intelligent kobling af energi-, industri-, bygnings- og infrastruktur- og mobilitetssektorerne fremhæver virksomheden sit engagement inden for elektrificering, digitalisering og automation.

Udgangspunktet for the All Electric Society er elektricitet fra vedvarende energikilder, som er tilgængelig økonomisk, omkostningseffektivt og i tilstrækkelige mængder. Til det formål har Phoenix Contact leveret fremtidsorienterede produkter og løsninger i mange år til produktionsanlæg – f.eks. solenergisystemer. Den akkumulerede erfaring og innovative styrke kombineret med samarbejdet med specialister åbner op for betragtelige muligheder for at bidrage til en bæredygtig og ressourcevenlig fremtid.

Mere information:

www.phoenixcontact.com/solar