

© Hensel



In Rekordzeit installiert

Hensel. Das Unternehmen will mit typgeprüften PV-Verteilern eine Vorreiterrolle übernehmen. Jüngst wurde innerhalb kürzester Zeit auf dem Dach eines Herner Möbelhauses eine PV-Anlage von der Größe eines Fußballfeldes installiert.

→ Photovoltaik-Anlagen, kurz: PV-Anlagen, werden immer effizienter und kostengünstiger. Solaranlagen zur Stromerzeugung können deshalb auch in unseren Breiten wirtschaftlich betrieben werden. So wundert es nicht, dass der Markt für PV-Anlagen auch in Zeiten der Krise deutlich wächst. Mit den Enysun-Verteilern hat Hensel bereits frühzeitig eine modulare Installationslösung für diesen Markt entwickelt. Zusammen mit erfahrenen deutschen Spezialisten für Photovoltaik-Anlagen wurde in Herne auf dem Dach eines Möbelhauses eine Photovoltaik-Anlage in der Größe eines Fußballfeldes errichtet. Projektierung und Montage der Solarpanels erfolgte durch die Firma Westmontage aus Essen. Für die Projektierung der AC-Seite, Anschluss, Inbetriebnahme und Anlagenüberwachung war Elektro-Dittmaier aus Zellingen verantwortlich, Hensel projektierte die Unterverteiler und Hauptverteiler der Anlage. Möglich wurde dies unter anderem durch die typgeprüften, modularen Enysun-Photovoltaik-Produktlösungen, die allen Anforderungen der DIN VDE 0100-712, einer eigens für die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen geschaffenen Norm, entsprechen. Zum Programm gehören alle notwendigen Installations- und Verteilungssysteme für Photovoltaik-Anlagen von den PV-Generator-Anschlusskästen über

die PV-Wechselrichter-Sammler bis zum umfangreichen Zubehör. „Wir haben bereits vor elf Jahren die erste Photovoltaik-Anlage installiert“, erklärt Photovoltaik-Spezialist Guido Dittmaier. „Dabei haben wir auch schon früher gerne Hensel-Produkte eingesetzt. Mit der neuen Enysun-Serie wird die Arbeit für uns jedoch noch einfacher, da wir auf ein vormontiertes und typgeprüftes System zurückgreifen können. Das spart Zeit bei der Beschaffung, bei der Montage und bei

der Abnahme der Anlage.“ An die Komponenten werden hohe Anforderungen gestellt. Auf dem Dach sind sie Sonne, Regen, Eis und Schnee ausgesetzt. Sie müssen im Sommer bei hohen Temperaturen genauso zuverlässig arbeiten wie im Winter bei klirrender Kälte. Auch die permanente UV-Strahlung darf den Komponenten nichts ausmachen.

All diese Anforderungen werden von den Verteilern erfüllt. In vielen Detailbereichen wird für zusätzliche Sicherheit gesorgt. So stellen beispielsweise die optionalen Kombibelüftungsstutzen mit ihrer Klimamembrane sicher, dass sich bei der Installation im Freien aufgrund der mikroklimatischen Verhältnisse im Gehäuse bei schnellen Temperaturschwankungen keine schädlichen Mengen Schweißwasser bilden können und die hohe Schutzart IP 65 erhalten bleibt.

Insgesamt 4.050 Solarmodule mit einer Gesamtleistung von 303,75 kWp wurden in 14 Photovoltaik-Generatoranschlusskästen verdrahtet. Da die Anschlusskästen bereits verdrahtet und steckerfertig geliefert werden, konnten diese Arbeiten sehr zügig erledigt werden. Vierzig Wechselrichter mit einer Gesamtleistung von 266 kW wandeln den Gleichstrom der Solarpanels in Wechselstrom. Durch den Einsatz kleinerer Wechselrichter wird der



Rasche Installation und Funktionssicherheit stehen im Fokus.



Auf einer Fläche von 120 x 60 m wurden 4.050 Solarmodule aufgestellt. Die vorverdrahteten Photovoltaik-Generatoranschlusskästen sind steckerfertig und reduzieren den Installationsaufwand. Installiert wurde auch eine Niederspannungs-Schaltanlage mit motorgetriebenem Leistungsschalter.

mögliche Leistungsausfall im Falle eines Defektes minimiert. Die Anlage wird also auch bei Ausfall eines Wechselrichters weiterhin Energie ins Netz einspeisen können.

Als Bindeglied zwischen den Wechselrichtern und der Niederspannungs-Hauptverteilung wurden fünf Unterverteiler eingesetzt. Durch die Unterverteilungen reduziert sich der Leitungsaufwand erheblich, da zur Hauptverteilung statt vierzig Zuleitungen von den Wechselrichtern nur noch fünf Zuleitungen verlegt werden müssen.

In den Unterverteilungen werden die Wechselrichter über Sammler zusammengeführt. Die Module sind vorkonfektioniert, sodass sie sich schnell und einfach installieren lassen. Die Wechselrichter-Sammler müssen nur noch vor Ort angeschlossen werden. EMV-gerechte Sammelschienen sind ein weiteres Merkmal der Verteiler. Die N-Sammelschienen haben die gleiche Strombelastbarkeit wie die Außen-

leiter. Sie sind somit für Oberwellen, die durch die Wechselrichter erzeugt werden, sowie Schiefastgrenzen ausgelegt.

Durch das modulare Konzept der Verteiler ist ein Standardaufbau möglich. Ein Einspeisemodul und ein oder mehrere Abgangmodule können bedarfsgerecht kombiniert werden. Durch die typgeprüften Systemkomponenten lassen sich schnell normgerechte Verteiler zusammenstellen.

Die Niederspannungs-Hauptverteilung ist das Bindeglied zwischen VNB-Netz und Kundenanlage. Die Entscheidung fiel auf die Niederspannungs-Schaltanlage SAS 2000 mit motorgetriebenem Leistungsschalter. Hier laufen die fünf Zuleitungen der Unterverteilungen zusammen und werden über einen motorgetriebenen Leistungsschalter geschaltet. Dieser Leistungsschalter erfüllt auch die Forderung der VNB nach einer vierstufigen Abschaltmöglichkeit 0 / 30 / 60 / 100 Prozent in der Hauptverteilung.

HINTERGRUND

Anlagenverfügbarkeit

Die Wartung und das Monitoring der Herner PV-Anlage erfolgt durch Elektro-Dittmaier aus Zellingen. Um diese Leistung kostengünstig und dennoch mit Gewinn erbringen zu können, war es für das Fachunternehmen aus Zellingen wichtig, dass die verwendeten Komponenten langfristig zuverlässig funktionieren und dass Betriebsstörungen möglichst vermieden werden. Auch für den Anlagenbetreiber sind Zuverlässigkeit und schneller Komponentenaustausch im Wartungsfall wichtig, denn die Anlage sollte idealerweise permanent verfügbar und die Wartungskosten so gering wie möglich sein.

Grundsätzlich kann diese Schaltung über Schütze oder Leistungsschalter realisiert werden. Für die Ausführung mit Leistungsschalter sprechen mehrere Argumente. Jürgen Neppel, Bezirksleiter des Technischen Büros von Hensel in Würzburg: „Ein Leistungsschalter benötigt im Betrieb keine dauernde zusätzliche Leistung, da im Normalfall nie geschaltet wird. Anders bei Schützen, die permanent eine Halteleistung benötigen und somit Betriebskosten verursachen. Bei Ausfall eines Schützes muss dieses erst ausgetauscht werden, bevor wieder zugeschaltet werden kann. Deshalb ist die Anlagenverfügbarkeit bei Einsatz eines motorgetriebenen Leistungsschalters höher, da er von Hand geschaltet werden kann.“ ←