Energiedienst baut die größte Dach-Solaranlage der Schweiz

Ein Auftrag der **MIGROS Verteilbetrieb AG**
von besonderem Ausmaß

NaturEnergie

1 In Kürze

Nachhaltig handelnde Unternehmen sind heute mehr denn je auf der Suche nach effizienten und ganzheitlichen Lösungen zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Um eigenständig Strom erzeugen zu können, nutzen immer mehr Unternehmen ihre Flächen für die Installation von großen Photovoltaik-Anlagen. So reduzieren Unternehmen ihre Stromkosten, sie machen sich unabhängig von steigenden Strompreisen und sie schützen die Umwelt mit selbst produziertem Ökostrom. Die MIGROS Verteilbetrieb AG hat mit der binational tätigen Energiedienst-Gruppe einen erfahrenen Partner gefunden: Energiedienst installierte in den vergangenen Jahren rund 37.200 Solarmodule auf dem Werksgelände der MIGROS Verteilbetrieb AG und machte die Anlage mit der Größe von 10 Fußballfeldern damit zur leistungsstärksten PV-Anlage der Schweiz.

Inhalt

1	In Kürze	2
2	MIGROS Verteilbetrieb AG	4
3	Ausgangslage	6
4	Ziel	8
5	Herausforderung	12
6	Lösung	14
7	Ergebnisse	16
8	Energiedienst	18

2 MIGROS Verteilbetrieb AG

Ein Strom-Verbraucher von besonderer Dimension

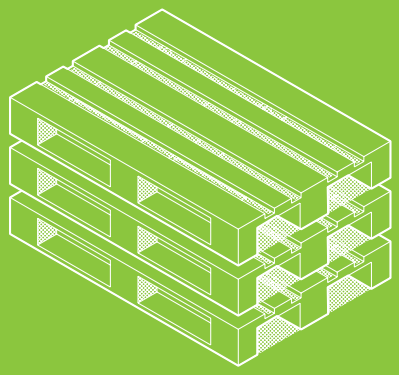
Die MIGROS Verteilbetrieb AG ist das größte Logistikunternehmen der MIGROS und der Schweiz und deckt ein breites Spektrum an Services ab: Lagerung, Konfektionierung, Kommissionierung und Verteilung von Near/Non Food, Food, Textilien und Tiefkühlprodukten. Vom Hauptstandort Neuendorf SO sowie anderen Standorten aus beliefert der Logistikbetrieb täglich rund 600 Filialen und 300 migrolino-Shops. Der Standort Neuendorf hat eine Kapazität zur Weiterverteilung von rund 50.000 Paletten.

Am Hauptstandort der MIGROS Verteilbetrieb AG in Neuendorf werden tägliche viele tausend Paletten weiterverteilt. Hochregallager bieten am Standort sechs verschiedene Temperaturzonen, um unterschiedlichste Produkte bestmöglich aufzubewahren. Zudem verfügt der Verteilbetrieb in Neuendorf zur Lagerung von Tiefkühlprodukten über große Kühlhäuser.

Es versteht sich von selbst, dass ein so großer Logistikbetrieb sehr viel Strom benötigt, um jeden Tag aufs Neue eine flächendeckende Versorgung zu gewährleisten.

Zahlen und Daten

Logistik für die MIGROS	
Palettenplätze:	**266.000**
Mitarbeitende:	**1.640**
Lernende:	**70**
Anzahl Artikel:	**105.893**
Warenausgang im Jahr:	**200 Mio. TU**



Der Standort Neuendorf hat eine Kapazität zur Weiterverteilung von rund 50.000 Paletten.

3 Ausgangslage

MIGROS sucht einen nachhaltig agierenden Partner in Sachen Photovoltaik für ihr riesiges Lagerhaus

Die MIGROS legt schon längst Wert auf Nachhaltigkeit. So ist es nur naheliegend, dass das Unternehmen einen ebenso nachhaltig agierenden Partner für seine Stromgewinnung gesucht und ausgewählt hat. Photovoltaik war dabei die Erzeugungsart der Wahl. Energiedienst hat sich schließlich bei der Ausschreibung des Projekts durch einen Fachplaner, die Energiebüro AG, als erfahrener Photovoltaik-Experte durchgesetzt und das außergewöhnlich große Projekt erfolgreich realisiert.

Mit Energiedienst hat MIGROS einen kompetenten Partner gefunden: Energiedienst liefert nachhaltige Energie und hat Erfahrung als Systemanbieter für Photovoltaik-Anlagen jeder Größe.

Das riesige Lagerhaus der MIGROS Verteilbetrieb AG hat die Kapazität zur Weiterverteilung von über 50.000 Paletten. Man kann sich leicht vorstellen, dass dafür sehr viel Strom benötigt wird. Ziel des Projektes war es folglich, am Standort Neuendorf Photovoltaik so effizient und wirkungsvoll wie möglich zu nutzen, um diesen dauerhaft hohen Stromverbrauch zu decken.

RPK 008
RPK 009
RPK 010
RPK 011
RPK 012

4 Ziel

Die vorhandenen Flächen möglichst effizient für die eigene Stromerzeugung nutzen

Ziel der MIGROS Verteilbetreib AG war es, die Werksflächen so effizient wie möglich für die eigene Stromerzeugung mit Photovoltaik zu nutzen. Bei der Ausschreibung des Projekts durch einen Fachplaner konnte sich die Energiedienst-Gruppe als erfahrene Photovoltaik-Expertin durch- und das außergewöhnlich große Projekt anschließend erfolgreich umsetzen. In mehreren Schritten installierte die Energiedienst-Gruppe auf den Dachflächen insgesamt 37.200 Solarmodule. Zuletzt musste der neue Erweiterungsbau der MIGROS Verteilbetrieb AG, MVB West, mit rund 7.200 Modulen ausgestattet werden.

Walter Theiler, Projektleiter seitens der MIGROS Verteilbetrieb AG

„Photovoltaik ist bei der MIGROS schon lange ein wichtiges Thema. Aber mit dem Erweiterungsbau MVB West wollten wir neue Dimensionen erreichen.“

Walter Theiler

5 Herausforderung

Die Kombination aus Dimension, Dachstatik und drohender Beschattung macht die Aufgabenstellung komplex

Neben der Dachstatik und der drohenden Beschattung aufgrund von Pflanzenwachstum waren große Herausforderungen die Logistik und die Organisation des Projektes.

„Von technischen Gesichtspunkten her war diese Photovoltaikanlage nicht komplizierter als andere, kleinere Anlagen, die wir bereits installiert haben."

Fabien Meyer

Fabien Meyer, Projektleiter seitens der Energiedienst-Gruppe

Tatsächlich war die Dimension die größte Herausforderung: Insgesamt galt es 7.200 Solarmodule auf dem Dach des Erweiterungsbaus MVB West der MIGROS Verteilbetrieb AG zu installieren.

Eine besondere Herausforderung: Zwar waren die Solarmodule alle schnell verfügbar. Dennoch war es für die Subunternehmen schwierig immer zügig an für den Bau der Anlage benötigtes Material zu kommen. Grund dafür waren teils stark gestörte Lieferketten.

Aufgrund seiner immensen Größe waren vor allem die Logistik und die Organisation des Projekts eine große Herausforderung. Das Ziel war es, zu den 30.000 bereits von Energiedienst verbauten Solarmodulen nochmal zusätzlich 7.200 Solarmodule auf dem Erweiterungsbau zu installieren.

Erschwert wurde das Projekt durch die Statik des Daches. Da die PV-Module eine große Angriffsfläche für Wind bieten und bei Sturm wegzufliegen drohen, muss die Unterkonstruktion der Module mit Steinplatten fixiert werden. Folglich wurden wegen der großen Anzahl an PV-Modulen sehr viele Steinplatten für den Ballast der Unterkonstruktion mit den darauf installierten Solarmodulen benötigt. Mehrere hundert Tonnen Steinplatten und Hohlblocksteine mussten dazu auf das Dach gebracht werden. Während des Baus durfte jedoch keinesfalls zu viel Gewicht auf eine Stelle des Dachs verlagert werden. Stattdessen musste eine sehr gleichmäßige Gewichtsverteilung erreicht werden.

Zudem begünstigte ein auf dem Dach liegendes Substrat das Pflanzenwachstum, das wiederum zu einer Beschattung der PV-Module zu führen drohte. Ein ebenfalls herausfordernder Faktor waren die teils stark gestörten Lieferketten sowie die Beschaffung des benötigten Materials.

6 Lösung

Langjährige Erfahrung und Flexibilität zahlen sich aus

Trotz der schwierigen Situation mit den Lieferketten konnte die Energiedienst-Gruppe das Projekt rasch vorantreiben und umsetzen. Die Solarmodule waren alle schnell verfügbar. Schwieriger war es hingegen für die von Energiedienst koordinierten Subunternehmen immer zügig an für den Bau der Anlage benötigtes Material zu kommen. Dennoch gelang es Energiedienst zur Freude der MIGROS Verteilbetreib AG in nur wenigen Monaten die 7.200 PV-Module auf dem Dach des Erweiterungsbaus MVB West zu installieren und die Anzahl der PV-Module auf insgesamt 37.200 aufzustocken.

Erfahrungswerte aus anderen Projekten und Flexibilität waren bei kleineren Stolpersteinen im Projektverlauf gefragt.

Die für die Baumaßnahmen nicht optimale Statik des Daches konnte Energiedienst mit einer einfachen aber wirkungsvollen Maßnahme beheben. Das Team verteilte zunächst viele hundert einfache Europaletten auf dem Dach des Erweiterungsbaus. Erst anschließend wurden die Paletten mit den Steinplatten und Hohlblocksteinen per Kran auf das Dach gebracht. Mit Hilfe der verlegten Europaletten konnte während der Bauphase zu jeder Zeit sichergestellt werden, dass sich das auf dem Dach lastende Gewicht gleichmäßig verteilt und kein Punkt zu stark belastet wird.

Insgesamt liegen auf der riesigen Dachfläche nun 486 Tonnen Gartenplatten und Hohlblocksteine, die die Unterkonstruktion der PV-Anlage fixieren und ein Wegwehen der Module bei starkem Wind verhindern.

Circa 110 Kilometer Kabel wurden bei der Installation der Anlage verlegt.

Natürliche Kühlung als Spezialeffekt

Dass das Team eine Art natürliche Klimaanlage zufällig entdeckte, die die Effizienz noch zusätzlich steigerte, war ein besonderer Clou: Die Installateure fanden auf dem Dach Substrat vor. Zunächst keine gute Voraussetzung, da das Substrat Pflanzenwachstum begünstigt, das wiederum die Gefahr des Schattenwurfs auf die Solarmodule birgt. Das erfahrene Team hat die Verhältnisse für sich genutzt: Weil die Installateure die Unterkonstruktion der Module auf dem Substrat um 30 Zentimeter erhöht haben, können die Pflanzen keinen Schatten mehr auf die Module werfen, haben jedoch gleichzeitig – und das ist der Clou – einen kühlenden Effekt. Dieser wiederum steigert die Effizienz der Anlage. Das verwendete System heißt PMT EVO2.0 OST-WEST Multi Monti und wurde mit Hohlblocksteinen realisiert.

„Wir haben das auf dem Dach liegende Substrat und das Pflanzenwachstum nicht als Nachteil für das Projekt gesehen, sondern wollten dieses aktiv und gewinnbringend für die Anlage nutzen.“

Fabien Meyer

7 Ergebnis

Mit einer Fläche von rund zehn Fußballfeldern eine der leistungsstärksten Photovoltaikanlagen der Schweiz

Die PV-Anlage auf dem Erweiterungsbau der MIGROS Verteilbetrieb AG wurde von Energiedienst in nur fünf Monaten installiert und erzeugt jährlich etwa 2.900 Megawattstunden Strom. Die gesamte von Energiedienst umgesetzte Anlage ist mit ihrer Fläche eine der größten und die leistungsstärkste Photovoltaikanlage der Schweiz. Sie liefert rund 9.000 Megawattstunden Strom. Das entspricht dem Energiebedarf von über 3.000 Drei-Personen-Haushalten und deckt 30 Prozent des Stromverbrauchs von MIGROS Neuendorf. An einem guten Tag mit viel Sonne liefert sie 20.412 Kilowattstunden Strom.

„Ich freue mich über jeden sonnigen Tag an dem wir unseren Großbetrieb zu 30 Prozent mit der PV-Anlage betreiben können."

Walter Theiler, Projektleiter seitens der MIGROS Verteilbetrieb AG

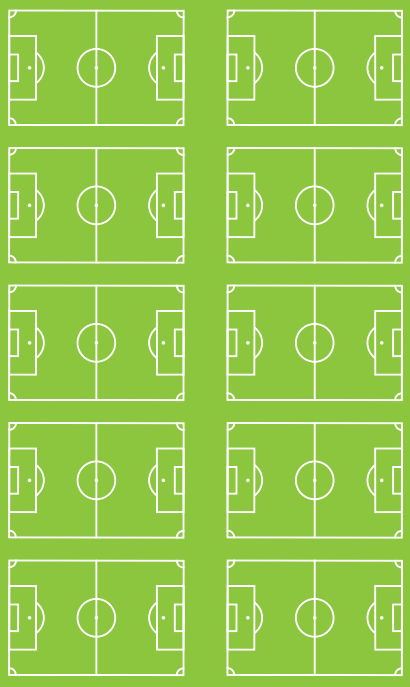
Die Photovoltaik-Anlage arbeitet vollautomatisch, d.h. es ist lediglich ein minimaler Wartungsaufwand nötig. Die langjährige Erfahrung mit Photovoltaikanlagen hat gezeigt, dass für einen störungsfreien Betrieb der Anlage von über 25 Jahren, eine jährliche optische Kontrolle und die Messung der Leerlaufspannungen sowie der Kurzschlussströme durchgeführt werden sollten (durch eine zugelassene Elektrofachkraft). Die Verschmutzung der Solarmodule kann je nach Standort sehr unterschiedlich sein. Aus Erfahrung sollte die Anlage alle fünf bis sechs Betriebsjahre gereinigt werden.

Die Gesamtkosten der Anlage belaufen sich auf rund 2.560.000 Euro exklusive Mehrwertsteuer. MIGROS konnte mit der Inbetriebnahme der Anlage ihren Ansprüchen als nachhaltiges Unternehmen, das auf eine klimafreundliche und gleichzeitig effiziente Stromerzeugung Wert legt, gerecht werden. Außerdem ist davon auszugehen, dass das Logistikzentrum auf lange Sicht durch den Einsatz erneuerbarer Energien Geld einsparen wird.

Zahlen und Daten

Die Anlage auf dem MVB West im Detail

Leistung:	2916kWp STC
Energieertrag Total:	ca. 2916 MWh/Jahr
Anlagesystem:	PMT EVO 2.0 EW 10°, Flachdach
Module:	7200 Stück Eging EG-405M54-HLV
Wechselrichter:	20 Stück Huawei SUN2000-100KTL-M1
Generator-anschlusskasten:	20 Stück Weidmüller GAK. 4MPP-Tracker 20 Stück Weidmüller GAK, 6MPP-Tracker
Monitoring System:	Solar-Log/Fusion Solar
DC - Kabel:	LAPP 6mm²
DC - Stecker:	MC 4
Inbetriebsetzung:	6.9.2022
Installateur:	Energiedienst



Mit einer Fläche von rund zehn Fußballfeldern eine der leistungsstärksten Photovoltaik-anlagen der Schweiz

8 Energiedienst

Ihr erfahrener Partner

Über Energiedienst
Die Energiedienst-Gruppe ist eine regional und ökologisch ausgerichtete deutsch-schweizerische Aktiengesellschaft. Als eines der ersten Energieunternehmen ist die Gruppe klimaneutral, indem sie CO_2-Emissionen vermeidet und reduziert. Unvermeidbare CO_2-Emissionen werden durch zertifizierte Klimaschutzprojekte ausgeglichen (energiedienst.de/klimaneutralität). Die als Klimaschutz-Unternehmen ausgezeichnete Energiedienst-Gruppe erzeugt Ökostrom aus Wasserkraft und vertreibt unter der Marke NaturEnergie Strom sowie Gas. Eigene Netzgesellschaften versorgen die Kunden mit Strom. Durch klimaneutrale und ganzheitliche Energielösungen gestaltet sie den Wandel in der Energiewelt. Dazu gehören Produkte und Dienstleistungen in den Bereichen Photovoltaik, Wärme, Bauen & Wohnen und Elektromobilität einschließlich E-CarSharing.

Die Energiedienst-Gruppe beliefert rund 290.000 Kundinnen und Kunden mit Strom. Sie beschäftigt über 1.000 Mitarbeitende, davon etwa 50 Auszubildende. Zur Gruppe gehören die Energiedienst Holding AG, die Energiedienst AG, die ED Netze GmbH, die Messerschmid Energiesysteme GmbH, die my-e-car GmbH, die EnAlpin AG, die tritec-winsun AG und die Alectron AG. Die Energiedienst Holding AG ist eine Beteiligungsgesellschaft der EnBW Energie Baden-Württemberg AG (Karlsruhe).

Jetzt Kontakt aufnehmen
Energiedienst AG
Schönenbergerstraße 10
79618 Rheinfelden

Tel. 07623 92-1216
solar-konzept@naturenergie.de
naturenergie.de/b2b-pv

* Die Energiedienst-Gruppe vermeidet und reduziert CO_2-Emissionen. Unvermeidbare CO_2-Emissionen werden durch zertifizierte Klimaschutzprojekte ausgeglichen.

M

Energiedienst AG
Schönenbergerstraße 10
79618 Rheinfelden

Tel. 07623 92-1216
solar-konzept@naturenergie.de
naturenergie.de/b2b-pv