

Ostermundigen, 27. August 2012

Schneeberger Haustechnik
Stutzstrasse 11a
3114 Wichtrach

BKW[®]

Ihre Ansprechperson Thomas Moser
BKW Meldung-Nr. 45 077 186
Gesuch vom 22. August 2012

Telefon direkt 031 330 54 79
Kunden-Nr. 90 159 176

BKW FMB Energie AG
Regionalvertretung Mittelland
Bahnhofstrasse 20
3072 Ostermundigen

Telefon 031 330 51 11
Telefax 031 932 01 67

www.bkw-fmb.ch
bern@bkw-fmb.ch

PC-Konto 30-310-7
CHE-103.258.498 MWST

**Inst PV Anlage 15 kVA: 36,
Hängertstrasse 4, 3114 Wichtrach**

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir beziehen uns auf Ihr Anschlussgesuch für die genannte Anlage.

Die örtlichen Netzverhältnisse sind geprüft, wir freuen uns, Ihr Gesuch bewilligen zu können.

Die Installation der Anlage ist uns mit einer Installationsanzeige von einem konzessionierten Elektroinstallateur anzumelden.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Angaben zu dienen. Für weitere Auskünfte stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

BKW FMB Energie AG
Regionalvertretung Mittelland


Thomas Dolder
Leiter Meldewesen


Claudio Steinmann
Sachbearbeiter Netzanschluss

Anschlussgesuch

Ihr partner für
1to1 energy

Objekt

Gebäude Hängertstrasse 4
Ort 3114 Wichtrach
Gemeinde Wichtrach

Parzellen-Nr. 36
Trafostation

GVB-Nr.
Nr.

BKW[®]**Besondere Bestimmungen**

Energieerzeugungsanlagen über 3 kVA einphasig, oder über 10 kVA dreiphasig, die mit einem Niederspannungsverteilnetz parallel betrieben werden, sind vorlagepflichtig und es ist notwendig, vorgängig beim Eidg. Starkstrominspektorat ein "Gesuch zur Plangenehmigung" einzureichen.

Der Anschluss der Energieerzeugungsanlage muss nach den Werkvorschriften (www.werkvorschriften.ch) und den Anschlussbedingungen für dezentrale Stromerzeugungsanlagen erstellt werden.

Bei Kurzschlüssen im Netz oder in der Energieerzeugungsanlage, sowie Energieunterbrüchen, muss auf Grund der Haftung des Anlagebesitzers eine Trennung der Energieerzeugungsanlage von unserm Netz, gemäss den geltenden Richtlinien Parallelbetrieb von Energieerzeugungsanlage (EEA) mit dem Niederspannungsnetz STI Nr.219.0201d erfolgen.

ihr partner für

1to1 energy

Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU)

Anschlussgesuch für Energieerzeugungsanlagen (EEA) im Parallelbetrieb mit Stromversorgungsnetz

M45077186

1. Allgemeine Angaben

☒ Zutreffendes ankreuzen

Name und Anschrift des Kunden (Betriebsinhaber) Schneeberger Haustechnik Stutzstrasse 11A, 3114 Wichtrach		Telefon-Nr.	079 2030325
Gebäude-Eigentümerin: Gemeindeverband Sekundarstufe 1 Wichtrach, Hängertstr. 4, 3114 Wichtrach		Fax-Nr.	
Standort der Anlage, evtl. Parzellen-Nr. Hängertstrasse 4, 3114 Wichtrach (Parzellen-Nr 36)		E-Mail	heinrich.schneeberger@easyluefter.ch
Art des Gebäudes ☐ EFH ☐ MFH ☐ Gewerbe ☐ Industrie ☒ Schulhaus			
Name und Anschrift des ausführenden Unternehmens Elektroinstallation: Bachmann Elektro AG, Römerweg 4, 3114 Wichtrach PV Anlage: Schneeberger Haustechnik, Stutzstrasse 11A, 3114 Wichtrach		Sachbearbeiter H. Schneeberger	Telefon-Nr. 079 2030325
		Voraussichtliche Inbetriebnahme 20.09.2012	Fax-Nr. E-Mail heinrich.schneeberger@easyluefter.ch

2. Anlageart / Energieträger

AO/MC0065538

HA 400071585

☒ Neuanlage	☒ Erzeugung nur Elektrizität	☐ Wasserkraft	☒ Sonne	☐ Dieselöl
☐ Umbau best. Anlage	☐ WKK-Anlage / BHKW	☐ Erdgas	☐ Biogas	☐ Wind
☐		☐		

3. Betriebsart / Energieproduktion

☒ Anlage dauernd mit dem Netz verbunden	☒ Rücklieferung ins Netz	WKK-Anlage	
☐ Notstromanlage, zeitweise mit dem Netz verbunden	☐ Rückliefermessung	☐ wärmegeführt	☐ stromgeführt
Max. Leistungsabgabe ans Netz	15 kW	Voraussichtliche Energierücklieferung	
Max. Leistungsbedarf bei Ausfall der Anlage	0 kW	im Winterhalbjahr (Oktober bis März)	7000 kWh
Vorgesehene Betriebsstunden pro Jahr	4300 h/a	im Sommerhalbjahr (April bis September)	13000 kWh

4. Technische Angaben / Nenndaten

Gesamte installierte Leistung		elektrisch 15 kW	thermisch	kWh
☒ Wechselrichter	☐ Synchrongenerator	☐ Asynchrongenerator	Anzahl	1 Stk.
Panelfläche 120 m²	Fabrikat / Typ SolarMax 15MT	Nennleistung 15 kW		
Spannung 3 x 400 V	Scheinleistung kVA	cos φ	>98%	
Kurzschlussleistung kVA	Blindleistungskompensation kVar	Verdrosselungsfrequenz	Hz	

5. Beilagen

☐ Schutzkonzeption	☒ elektrisches Prinzipschema
☒ Kopie genehmigte ESTI-Vorlage	☐

6. Unterschrift des ausführenden Unternehmens

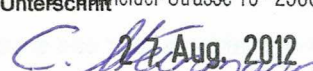
Schneeberger Haustechnik

Ort	Datum	Unterschrift
Wichtrach	16.08.2012	

Stutzstrasse 11 a
3114 WichtrachBKW FMB Energie AG, Regionalvertretung Seeland
Anschlussservice

Dr. Schneider-Strasse 10 · 2560 Nidau

7. Entscheid des EVU

☒ bewilligt	☐ bewilligt mit Massnahmen	Datum	Unterschrift
Bemerkungen		12. Aug. 2012	

8. Abnahmekontrollen

	Datum	Visum
Installationskontrolle nach NIV		
Kontrolle Schutzkonzept		
Betriebsbewilligung		
Statistische Erfassung		

Erläuterungen zum Anschlussgesuch für elektrische Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Allgemeines

Für den Anschluss mehrerer identischer EEA am gleichen Aufstellungsort genügt ein Anschlussgesuch. Das EVU kann bei Bedarf weitere Angaben einholen.

Das Anschlussgesuch ist einzureichen für:

EEA mit Leistungen über 3.3 kVA einphasig oder 10 kVA dreiphasig, für die Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz vorgesehen sind. Vorgängig ist dem Eidg. Starkstrominspektorat eine Vorlage zur Genehmigung einzureichen.

Hinweise zum Ausfüllen des Anschlussgesuchs

Abschnitt 1

- Das korrekte, vollständige Ausfüllen der Rubriken ermöglicht dem EVU, die notwendigen Netzauskünfte und eventuell notwendige Massnahmen vorzuziehen, die für einen sicheren Betrieb der EEA am Stromversorgungsnetz oder in der Kundenanlage erforderlich sind.

Abschnitt 2

- Die Angaben werden für statistische Zwecke sowie für die späteren vertraglichen Regelungen benötigt.

Abschnitt 3

- WKK-Anlagen können wärmegeführt oder stromgeführt betrieben werden. Bei wärmegeführten Anlagen wird die Leistungsabgabe entsprechend der benötigten Wärmemenge geregelt. Bei stromgeführten EEA wird die Leistungsabgabe entsprechend der benötigten Strommenge geregelt.
- Für die Angabe der maximalen Leistungsabgabe an das Stromversorgungsnetz ist zu berücksichtigen, dass der eigene Strombedarf an Wochenenden oder Feiertagen verschwindend klein sein kann, die EEA aber mit voller Leistung produziert.
- Mit dem "maximalen Leistungsbedarf bei Ausfall der Anlage" ist die gesamte Leistung, die das EVU beim Ausfall der EEA dem Kunden zur Verfügung stellen muss, anzugeben. Es muss berücksichtigt werden, dass bei einem Ausfall der EEA nicht die ganze Leistung derselben durch das EVU ersetzt werden muss, da bestimmte Verbraucher abgeschaltet werden oder eine Rücklieferung in das Stromversorgungsnetz vorhanden war.

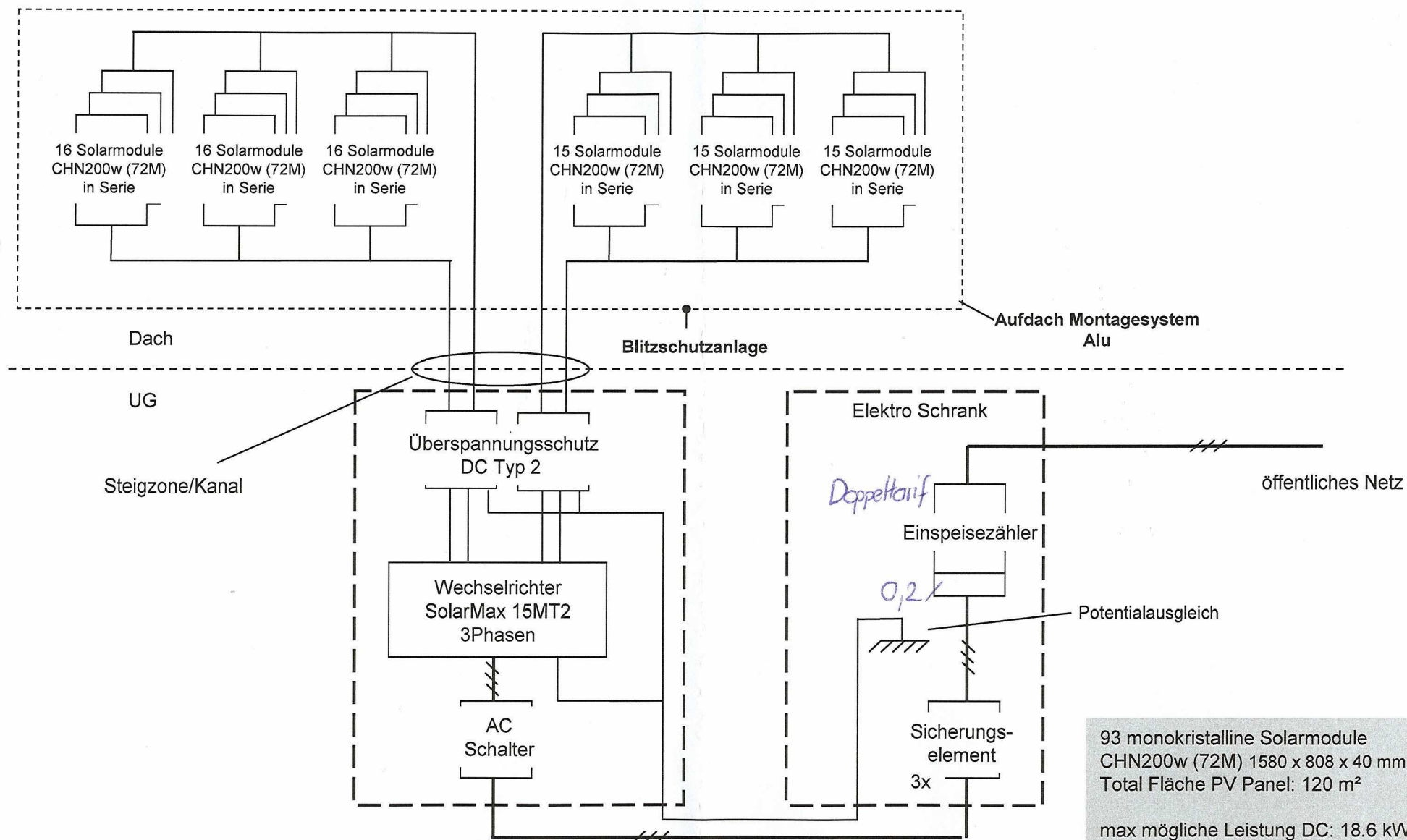
Abschnitt 4

In diesem Abschnitt werden je nach Anlagentyp, die entsprechenden Angaben benötigt.

- Bei einer WKK-Anlage wird die maximale thermische "Wärmeleistung" bei Nennbetrieb verlangt.
- Beim Wechselrichter wird für Photovoltaikanlagen aus statistischen Gründen zusätzlich die Panelfläche in m² verlangt.
- Die Leistung der Blindleistungskompensation ist bei Asynchrongeneratoren und Anlagen mit Wechselrichtern anzugeben.
- Als Leistungsfaktor ist der $\cos \varphi$ bei der Energie-Übergabestelle (Zähleranschlussklemmen) anzugeben.

Abschnitt 5

- Das Schutzkonzept muss die Anforderungen des Abschnittes EEA der WV erfüllen.
- Für die Dimensionierung der Schalter gibt Ihnen das örtliche EVU auf Anfrage die Netzkurzschlussleistung am Verknüpfungspunkt bekannt.



Prinzipschema Photovoltaik Anlage
 Oberstufenzentrum Altbau 2, 3114 Wichtrach
 03.08.2012 Heinrich Schneeberger
 Schneeberger Haustechnik, 3114 Wichtrach

93 monokristalline Solarmodule
 CHN200w (72M) 1580 x 808 x 40 mm
 Total Fläche PV Panel: 120 m²

max mögliche Leistung DC: 18.6 kWp
 max mögliche Leistung AC: 15 kWp

Dachausrichtung: 203°
 Dachneigung: 15°

Jahresertrag: 20'000 kWh

Technische Daten

SWISS QUALITY



		SolarMax 10MT2	SolarMax 13MT2	SolarMax 15MT2	SolarMax 13MT3	SolarMax 15MT3
Eingangsgrößen	Maximale PV-Generatorleistung ¹⁾	12'000 W	15'000 W	18'000 W	15'000 W	18'000 W
	Max. PV-Generatorleistung pro MPP-Tracker ²⁾	9'000 W	9'000 W	9'000 W	9'000 W	9'000 W
	MPP-Spannungsbereich	250 ... 750 V	250 ... 750 V	250 ... 750 V	250 ... 750 V	250 ... 750 V
	Min. Spannung für Nennleistung ³⁾	290 V	370 V	430 V	280 V	320 V
	Maximale DC-Spannung	900 V	900 V	900 V	900 V	900 V
	Maximaler DC-Strom	2 x 18 A	2 x 18 A	2 x 18 A	3 x 16 A	3 x 16 A
	Anzahl MPP-Tracker	2	2	2	3	3
	String-Anschlüsse	2 x 2	2 x 2	2 x 2	3 x 2	3 x 2
	Anschlussstyp	MC 4	MC 4	MC 4	MC 4	MC 4
Ausgangsgrößen	Nennleistung bei cos(φ) = 1	10'000 W	13'000 W	15'000 W	13'000 W	15'000 W
	Maximale Scheinleistung	10'000 VA	13'000 VA	15'000 VA	13'000 VA	15'000 VA
	Netznominalspannung	3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V
	Maximaler AC-Strom	3 x 16 A	3 x 20 A	3 x 22 A	3 x 20 A	3 x 22 A
	Netznominalfrequenz / Bereich	50 Hz / 45 Hz...55 Hz				
	Leistungsfaktor cos(φ)	Einstellbar von 0.8 übererregt bis 0.8 untererregt				
	Klirrfaktor bei Nennleistung	< 3 %				
	Anschlussstyp	Amphenol				
Wirkungsgrad	Max. Wirkungsgrad	98.0 %				
	Europäischer Wirkungsgrad	97.5 %				
Leistungsaufnahme	Eigenverbrauch Nacht	0 W				
Umgebungsbedingungen	Schutzart nach EN 60529	IP54				
	Umgebungstemperaturbereich	-20 °C...+60 °C				
	Umgebungstemperaturbereich für Nennleistung	-20 °C...+50 °C				
	Relative Luftfeuchtigkeit	0...98% (keine Kondensation)				
Ausstattung	Display	Grafisches LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung und Status-LED				
	Schaltungskonzept	Zweistufig, transformatorlos (keine galvanische Trennung)				
	Datenlogger	Datenlogger für Energieertrag, Spitzenleistung und Betriebsdauer für die letzten 31 Tage, 12 Monate und 10 Jahre				
	Fehlerstromüberwachung	Intern, allstromsensitiv				
	Gehäuse	Alu, Deckel pulverbeschichtet				
	Überspannungsableiter DC	Anforderungsklasse C (VDE 0675-6) bzw. Typ 2 (EN 61643-11)				
	Überspannungsableiter AC	Anforderungsklasse D (VDE 0675-6) bzw. Typ 3 (EN 61643-11)				
Normen & Richtlinien	CE-konform	Ja				
	EMV	EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61000-3-11 / EN 61000-3-12 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3				
	Erfüllte Normen/Richtlinien	VDE 0126-1-1 / ENEL Guida Connessioni Ed. 1.1 / RD 661 / RD 1699 / G59/2 / VDE-AR-N 4105 / PPC Guide / C10/11 / EN50438 ⁴⁾ / BDEW MS-Richtlinie				
	Gerätesicherheit	VDE „GS - Geprüfte Sicherheit“ nach EN 50178 / IEC 62109-1				
Schnittstellen	Datenkommunikation	RS485 / Ethernet über zwei RJ45-Buchsen				
	Statusmeldekontakt	Stecker M12 mit Relais als Öffner/Schliesser				
Gewicht & Abmessungen	Gewicht	39 kg	39 kg	39 kg	42 kg	42 kg
	Abmessungen in mm (B x H x T)	550 x 750 x 200				
Garantie		Standard 5 Jahre / Verlängerung auf 10, 15, 20 oder 25 Jahre möglich				

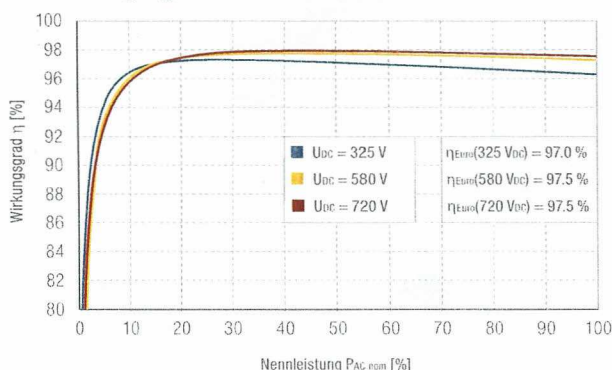
¹⁾ empfohlene Überdimensionierung 15 % (Studie Fraunhofer ISE), je nach lokaler Anforderung unterschiedlich (Standort, Anlagenspezifikationen, Netzanschlussrichtlinien, Gesetze) Alle Rechte, Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

²⁾ Überdimensionierung möglich, begrenzt bei 9'000 W

³⁾ bei gleicher Generatorauslegung pro Tracker

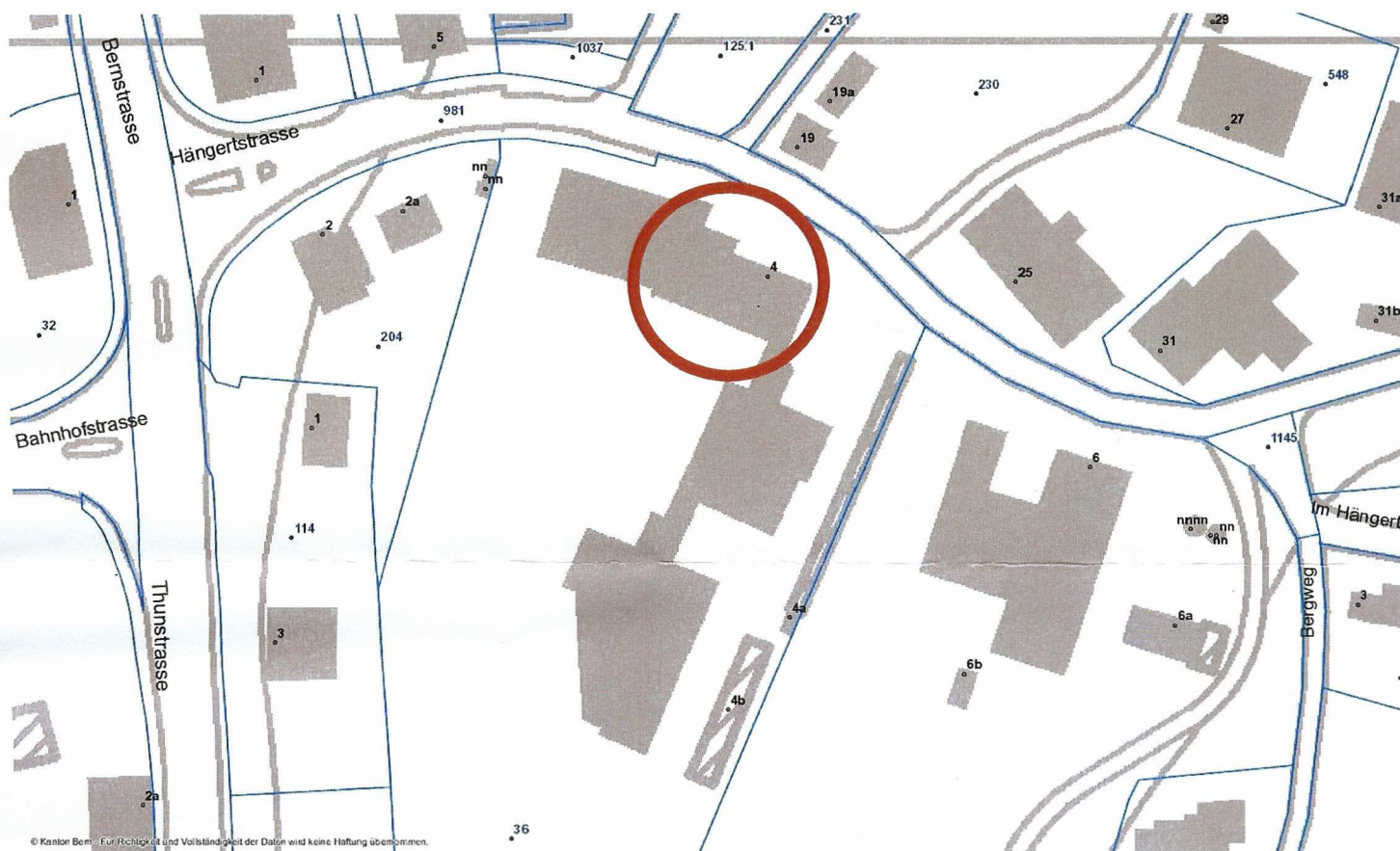
⁴⁾ Portugal

Wirkungsgradverlauf SolarMax 15MT3



SolarMax®
www.solarmax.com

Situationsplan



Weitere Informationen auf <http://www.easylüfter.ch/solar/oberstufenzentrum>