



FHT Haustechnik
GmbH

SolteQ
The Energy Company

LÖSUNGEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIE

Generalimport & Vertrieb:

FHT Haustechnik GmbH

7000 Eisenstadt, Ruster Straße 136, Tel.: +43 2682 64568,

solteq@fht-haustechnik.at, www.fht-haustechnik.at



Mit dem neuen **Solarmodul-Abschaltsystem SolteQ-BFA** wird eine **sichere und vollautomatische Abschaltung der gesamten PV-Anlage im Brandfall** gewährleistet. Auch für Wartungszwecke kann die PV-Anlage einfach herunter- und wieder hochgefahren werden.

Eine Photovoltaikanlage ist ein richtiger Generator !

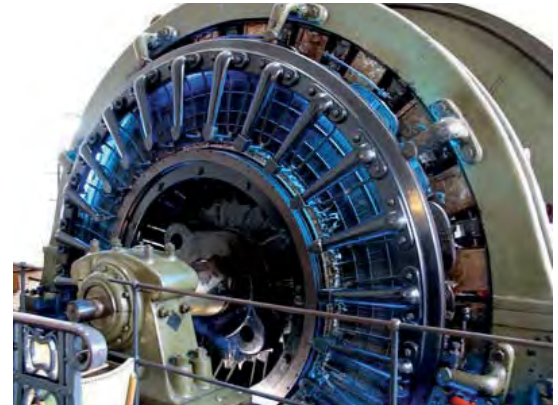
Im Betrieb können sehr hohe Spannungen bis zu 1.000 Volt auftreten. Diese Spannungen sind absolut lebensgefährlich. Tag für Tag setzen tapfere Feuerwehrleute Ihr Leben auf's Spiel, indem sie versuchen Gebäude zu löschen, auf dem eine Photovoltaikanlage installiert ist. Denn im Einsatzfall ist keine Zeit vorhanden, um nach den unbekanntenen Leitungsführungen zu suchen, oder zum DC-Schalter zu gelangen, der im übrigen keinerlei Sicherheit bietet, da er lediglich die Anlage vom Wechselrichter trennt und die vollen Spannungen bis zum DC-Schalter weiterhin voll anliegen.

*Mit dem **PV-Sicherheitssystem BFA von SolteQ** ist es möglich, dass die PV-Anlage binnen Bruchteilen einer Sekunde vollautomatisch abgeschaltet wird, lange bevor die Einsatzkräfte ankommen. ... das perfekte PV-Sicherheitssystem !*

Vollautomatisch oder auf Knopfdruck schliesst das System jedes einzelne Solarmodul direkt kurz, so dass die Anlage vollkommen spannungsfrei wird.

... mit SolteQ-BFA haben Sie Ihre PV-Anlage im Griff!

Vorbeugender Brandschutz



Sicherheitssystem-BFA - in erster Linie: Personenschutz !!

Ein solcher Generator auf dem Dach ist in jedem Fall eine Gefahr. Eine PV-Anlage ist eine absolut lohnenswerte Anlage. Dennoch birgt sie auch Gefahren. Brand, Hochwasser, Dacheinsturz - all diese Katastrophen sind eine Gefahr für Rettungskräfte, wenn hohe Spannungen vorherrschen. Selbst das Löschen des Gebäudes im Brandfall ist heikel, denn auch der Wasserstrahl kann den Stromkreis schließen. Eine Abschaltung durch einen DC-Schalter bietet in Wirklichkeit keine Sicherheit, weil immer noch die vollen Spannungen in den Strängen bis hin zum DC-Schalter herrschen, der sich meist im Keller bzw. am Wechselrichter befindet. Im Brandfall muss dieser erst mal gesucht und gefunden werden, innerhalb eines brennenden Hauses. Einfacher ist es, dass die Solaranlage vollautomatisch oder auf Knopfdruck abgeschaltet wird, ohne dass man sich darüber Gedanken machen muss. Automatisch oder manuell über den Handmelder, beispielsweise am Gebäudeeingang, z.B. auch für Wartungszwecke. Es besteht ein permanentes Risiko für die Feuerwehr, denn wer beim Löschen die hohen Spannungen und Ströme ins Löschwasser bekommt, kann einen Stromschlag erleiden. Die PV-Sicherheitsabschaltung **SolteQ-BFA** schaltet im Falle einer Feuermeldung binnen Bruchteilen von Sekunden die gesamte Solaranlage vollautomatisch und sicher ab und jede PV-Anlage wird absolut beherrschbar.

Einfach, zuverlässig und sicher !

**Einfach ausschalten und wieder einschalten,
auf Knopfdruck oder vollautomatisch !**

... und zwar vollständig

vom Modul bis zum Wechselrichter!

Für maximale Sicherheit!

**... von Feuerwehren und
führenden Versicherungen empfohlen !**



Patent angemeldet





Sichere und vollautomatische Abschaltung der Module binnen 50ms !

... und zwar vollständig ! **Die gesamte Anlage - vom Wechselrichter bis zum Modul - wird komplett abgeschaltet !**

Jedes Solarmodul bekommt seine eigene BFA-Box. Die Abschaltung erfolgt **direkt am Solarmodul**. Das Solarmodul wird **sicher und mit 4-facher Redundanz durch einen mechanischen Kontakt kurzgeschlossen**, so dass die Solarmodule keine Spannung mehr abgeben können. So wird jede einzelne Energiequelle abgeschaltet und die Anlage ist vollkommen spannungsfrei. Unsere Ingenieure haben bei der Entwicklung Augenmerk auf höchste Langzeit-Zuverlässigkeit und Sicherheit des Systems gelegt. Da die Boxen auf eine möglichst lange Lebensdauer von mehr als 40 Jahren ausgelegt sind, befindet sich im Inneren weder Prozessor, noch eine andere komplizierte Schaltung. Mit lediglich wenigen Bauteilen wird erreicht, dass eine einzelne Box im Ruhezustand nur ca. 1mA benötigt. Das ist weniger, als eine LED an einem Fernseher. Das BFA-Sicherheitssystem wurde so entwickelt, dass jeder erdenkliche Ernstfall berücksichtigt wird. Selbst bei einem Ausfall der Versorgungsleitung, z.B. durch Brand oder Durchtrennung oder durch Abschaltung der Gebäudestromversorgung ist eine **sichere Abschaltung dauerhaft gewährleistet**. Die Versorgungsleitung dient als zusätzliche „Sollbruchstelle“, im Falle eines Kabelbrandes wird das BFA-System auch auf diese Weise automatisch ausgelöst. So wird selbst bei einem leichten Schmorbrand der gefährliche Lichtbogen automatisch gelöscht, indem die Energiequelle abgeschaltet wird. Selbst wenn im Brandfall der Handmelder nicht erreichbar sein sollte, kann das Solarfeld einfach durch Trennen der Versorgungsleitung mittels eines Messers oder einer Axt auf einfache Weise abgeschaltet werden. Dieser Zustand bleibt dauerhaft solange erhalten, auch ganz ohne Versorgungsspannung, bis die Versorgungsspannung einfach über den Schlüssel an der Handmeldezentrale wieder eingeschaltet wird, ohne auf's Dach steigen zu müssen. Das System arbeitet **vollkommen Solaranlagenunabhängig**, durch die eigene Versorgungsleitung. Durch dieses Konzept ist es möglich, mit einem einfachen Knopfdruck selbst eine sehr große Anlage sicher und zuverlässig aus und wieder ein zu schalten, alles vollkommen zerstörungsfrei.

... ausgelegt für maximale Sicherheit, was eine gute Sicherheitseinrichtung auszeichnet.

14 Möglichkeiten der Abschaltung

Die PV-Anlage wird sicher abgeschaltet wenn

1. die Gebäude-Netzstromversorgung abgeschaltet wird
2. der Sicherungsautomat oder Sicherung abgeschaltet wird
3. die Versorgungsleitung des BFA-Systems abgetrennt wird (z.B. manuell mit Messer)
4. die Versorgungsleitung des BFA-Systems beschädigt wird (z.B. durch Brand)
5. ein Handmelder gedrückt wird
6. ein Alarmsignal über eine Feuermeldeanlage oder Rauchmelder geschaltet wird
7. das System-Datenkabel vom Dach aus durchtrennt wird
8. die Module sich loslösen und vom Dach herabfallen
9. einer der Systemkomponenten ausfällt
10. der Wassersensor Überschwemmung meldet !
11. der Lichtbogensensor einen Lichtbogen detektiert
12. ferngesteuert über die Handy-App
13. über den Wechselrichter bei Störung
14. über einen Temperatursensor, z.B. am Wechselrichter

Ein MUSS für jede PV-Anlage !

Galvanische Trennung: 5kV !
Vollständig unabhängiges System. Keine Beeinflussung der PV-Anlage im laufenden Betrieb !

... und bleiben dauerhaft kurzgeschlossen, bis der Schlüssel wieder gedreht wird !

Einzel-String-Abschaltung

... eine feine Sache !

Zu Wartungs- oder Reinigungsarbeiten an einzelnen Modulen oder Bereichen, können auch nur einzelne Strings abgeschaltet werden. Die übrigen Strings können weiterhin Geld verdienen.

Automatische Wieder-Einschaltung nach einem Netzspannungsausfall

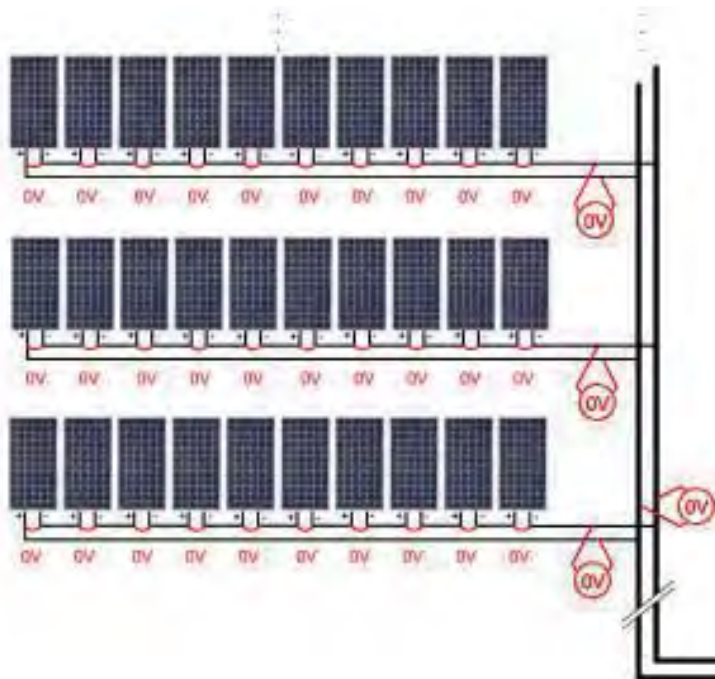
Bei einem Netzspannungsausfall schaltet das BFA-System automatisch die PV-Anlage ab, so dass keine Gefahr entstehen kann. Nach Wiederkehr der Netzspannung wird das System automatisch wieder hochgefahren. Dies gilt auch für kurzzeitige Spannungsausfälle.

Automatische Abschaltung auch bei Überschwemmung

In überschwemmungsgefährdeten Gebieten besteht bei einer Überschwemmung die Gefahr, dass die DC-Solarleitungen und der Wechselrichter im Wasser liegen können. An Kontaktstellen, z.B. Klemmen des Wechselrichters und ggf. an defekten Kabeln können gefährliche und unlöschbare Lichtbögen entstehen, die eine grosse Gefahr für die Einsatzkräfte darstellen und schnell auch zum Brandherd werden können. Dieser kann nur gelöscht werden, wenn die Energiequelle abgeschaltet wird. Mit dem neuen SolteQ-Wassersensor für das BFA-System schliesst die Handmelder-Zentrale bei Überschwemmung sofort die Solarmodule kurz, so dass keine Spannung mehr produziert werden kann und keine Gefahr mehr besteht.



Schema Abschaltung

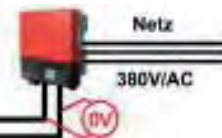


**Vollständige Abschaltung
vom Modul
bis zum Wechselrichter !**

**Alle Module,
alle Leitungen
vollkommen spannungsfrei !**

Wechselrichterneutral !

Bildet keinen Kurzschluss am Wechselrichter durch die eingebauten Stringdioden

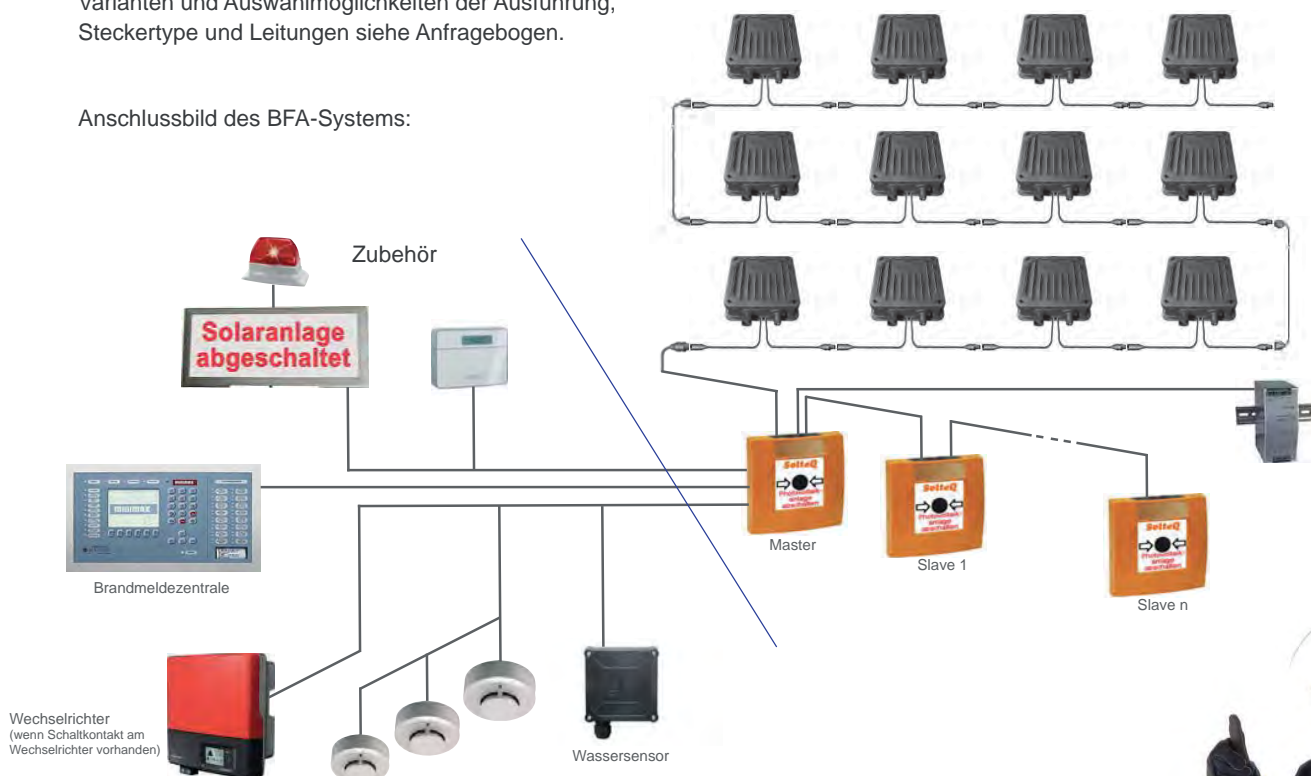


Anschlussbild

Der Anschluss der Versorgungsleitung erfolgt ebenso einfach:

Alle Module SMS-BFA werden einfach in Reihe oder parallel an das Datenkabel angeschlossen. Reihenfolge spielt dabei keine Rolle. Eine **Handmelder-Zentrale** (Master) kann bis zu 1.000 BFA-Boxen direkt verwalten. Bei mehr BFA-Boxen wird einfach nur ein zusätzliches Relais und ein stärkeres Netzteil benötigt. Auf diese Weise ist die maximale Anzahl der SolteQ-BFA-Boxen pro Anlage nicht eingeschränkt. An jede Handmelder-Zentrale können beliebig viele weitere **Handmelder-Slave** angeschlossen werden, z.B. an verschiedenen Gebäudeeingängen. Varianten und Auswahlmöglichkeiten der Ausführung, Steckertypen und Leitungen siehe Anfragebogen.

Anschlussbild des BFA-Systems:



...einfach nur genial !

