



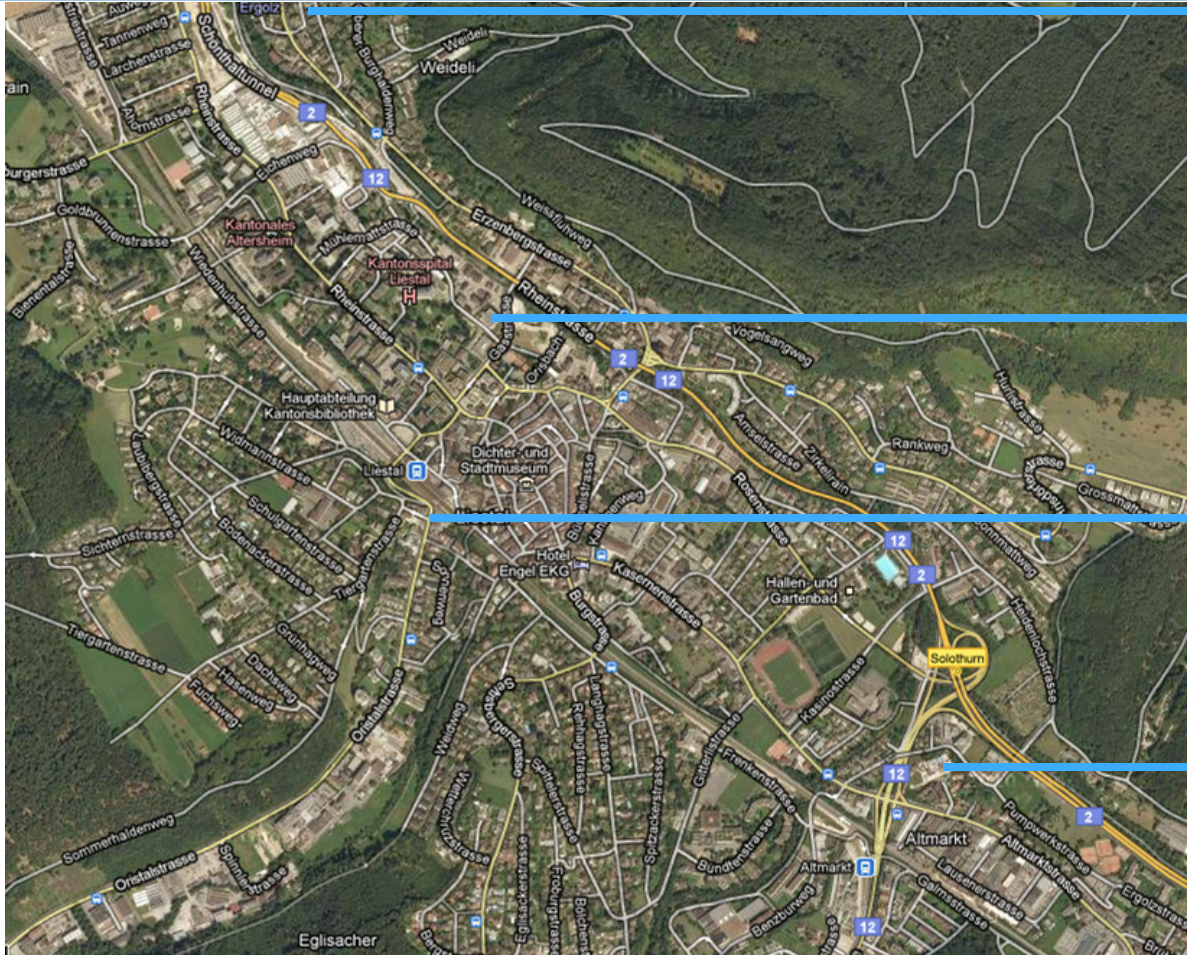
EINSATZ AN PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Heini Studer

Offiziersübung Feuerwehr Liestal, 1. Februar 2011

(unterstützt mit Anschauungsmaterial von ADEV)

Solarstrom aus Liestal



Fraumatt-Schulhaus, 9 kWp
1988



EBL

Park&Ride 2,4 kW, 1989

Heilpädagog. Schule, 34 kW, 2007



+ diverse private Klein-Dachanlage

PV-Anlage Heilpädagogische Schule

3



Solarstrom oder Solarthermie?

4



Solarthermie: Solar-Warmwasser /
Heizungsunterstützung



Solarstrom: Photovoltaik (PV) /
elektrisch

Solarstrom: Achtung Spannung

PV-Anlage führt bis zu 1000 V Gleichspannung!

Vorgehen analog 230/400 V Wechselspannung



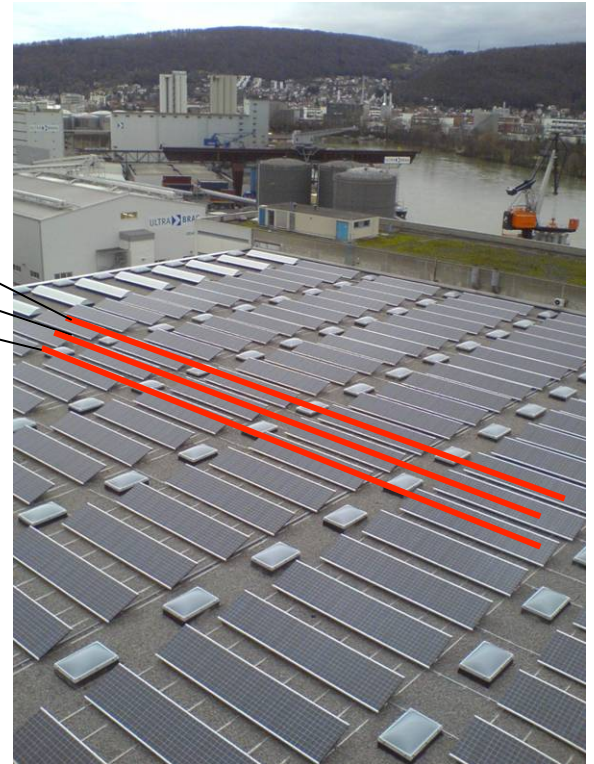
Zelle 0.5 V DC



Modul: 54 Zellen = 24 V DC,
Leerlaufspannung 29 V DC

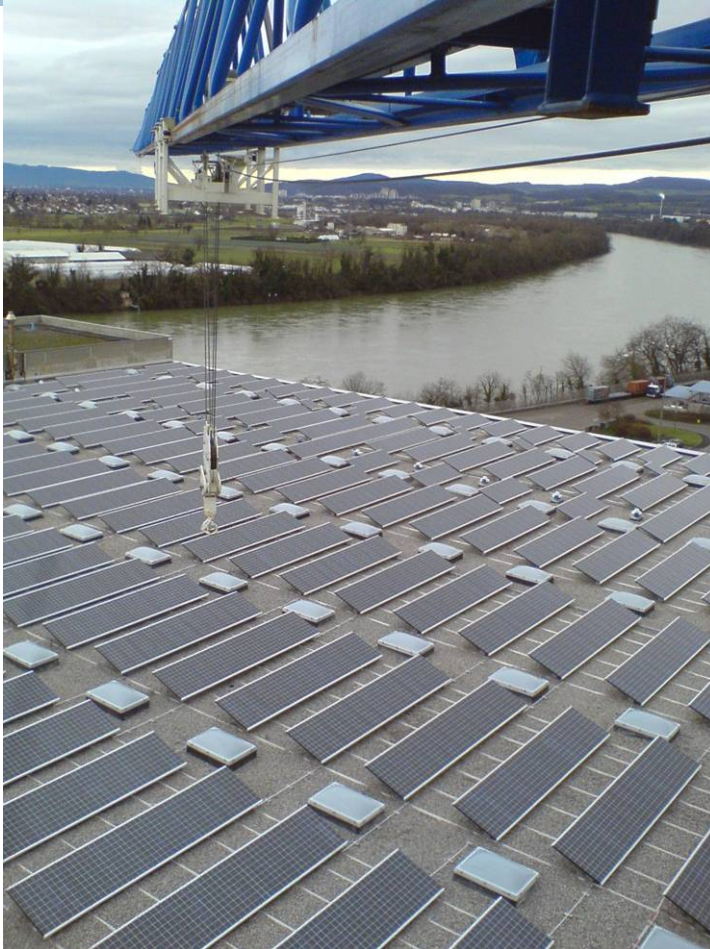
Serieschaltung 30 Module =
bis zu 900 V DC

...
...
String 12
String 13
String 14
...
...



Gefahren

6



- **Elektrischer Schlag / Lichtbogen**
- **Herabfallende Teile**
(Glas, ev. erhöhte Dachlast)
- **Toxische Gase**
(Atemschutz, Gefährdung analog Hausbrand)

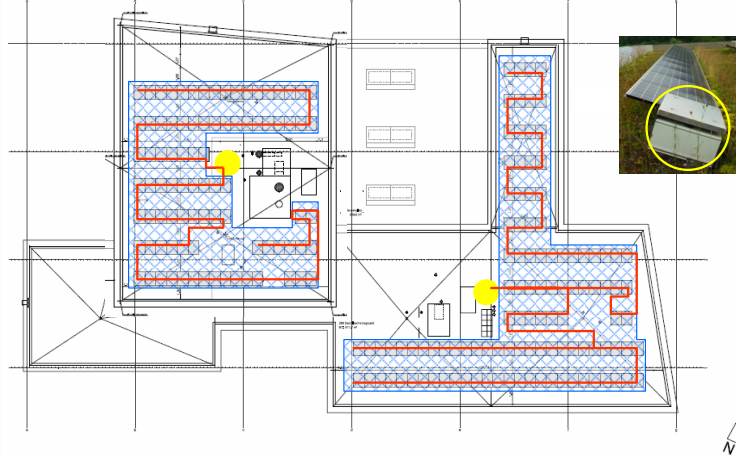
Gefahr Kennen



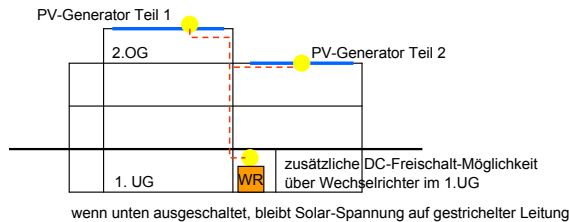
Gleichstrom-Freischtaltung

Solarstromanlage 32 kWp – HPS Altmarkt, Liestal

Die rot dargestellten Leitungen sind immer spannungsführend!



Wechselrichter im 1.UG, Techn. Elektro U78



Inbetriebnahme:
Oktober 2007

PV-Anlage Übersichtsplan für Einsatzkräfte

Aufstellungsort der PV-Anlage:
Heilpädagogische Schule Altmarkt
Standweg 9
CH-4410 Liestal

Legende:

— Spannungsführende Leitung

▨ PV-Generator

● Position der DC-Freischtaltung



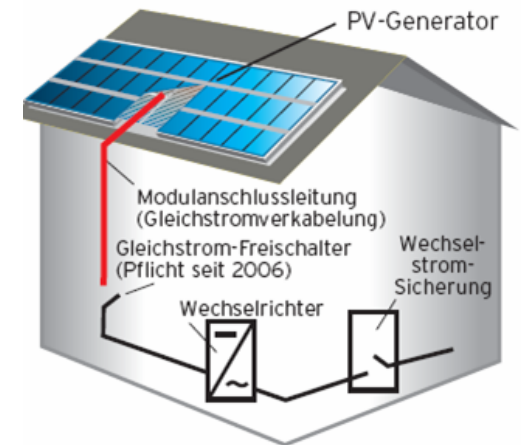
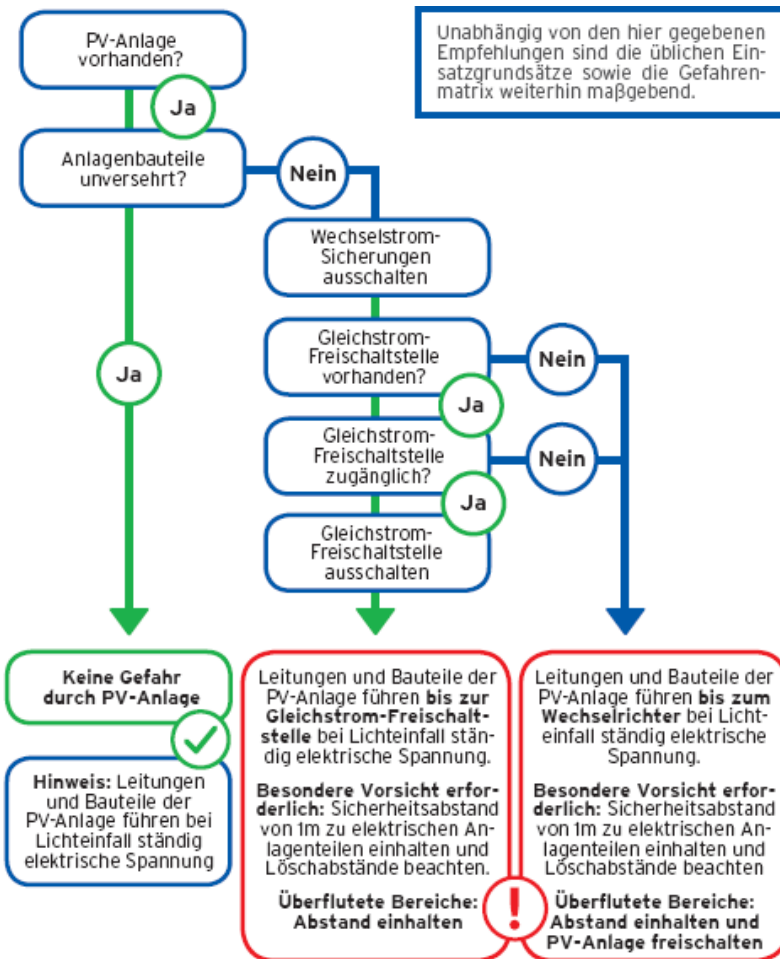
Betreiber/Eigentümer:

ADEV Solarstrom AG
Postfach 550 / 4410 Liestal
Tel: 061 921 94 50

Pager: 0900 900 555 – Nr. 074 025 66 92

Checkliste

8

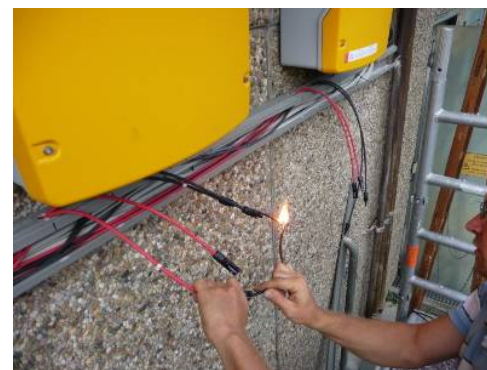


Grafik: PV-Anlage (schematisch)

Einsatz - Vorgehen

nach VDE 0132: Brandbekämpfung an elektrischen Anlagen

- Abstand zu spannungsführenden Teilen: 1 m
- Mindestabstand Löschangriff
 - ▣ 1 m Sprühstrahl
 - ▣ 5 m Vollstrahl
- Schalthandlungen / Trennen
 - ▣ nur am Gleichstrom-Freischalter und
 - ▣ an Wechselstrom-Sicherungen
- Elektrofachkraft hinzuziehen
- Überflutete Bereiche
 - ▣ Abstand einhalten
 - ▣ Elektrofachkraft hinzuziehen



sonst  Lichtbogen



Dachparallel / Dachintegration



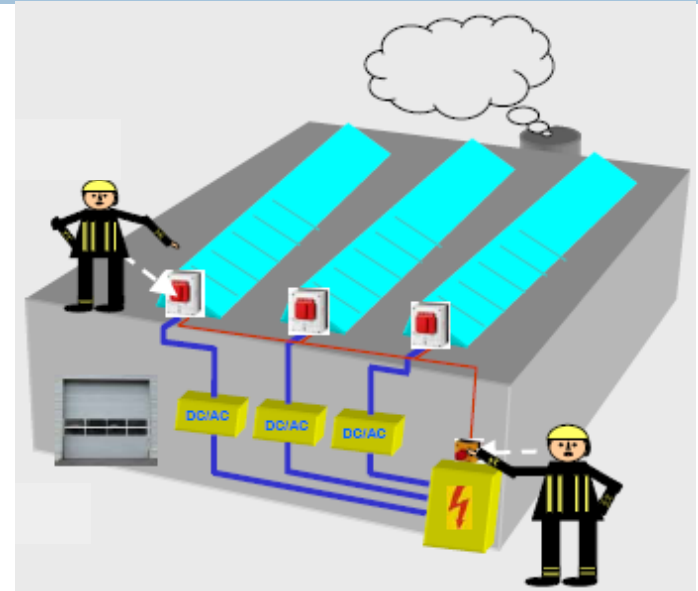
Dünnschicht-Photovoltaik
schwieriger von Solarthermie zu unterscheiden

Zugang bei Schwellbrand in Isolation erschwert! Innenangriff?

Kurz

11

- Gefahr kennen,
Schutzausrüstung Tragen
- Sicherheitsabstand 5 m
- Trennen an DC-Freischaltstelle –
Richtung PV-Module nicht abschaltbar!



Vorgehensweise im Schadensfall
für stromerzeugende Solaranlagen

Information



www.solarwirtschaft.de/brandvorbeugung

CH: Stand-der-Technik-Papier zu
VKF Brandschutzmerkblatt Solaranlagen
von www.swissolar.ch