



Unterhalt und Wartung auf Dächern

EKAS Arbeitstagung, Biel, 7.11.2019
Lui Grigis, Leiter Arbeitsinspektorat, Kanton Graubünden, Chur
Martin Graf, Suva Luzern Bereich Bau



Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit Graubünden
Uffizi per industria, mastergn e lavur dal Grischun
Ufficio per l'industria, arti e mestieri e lavoro dei Grigioni

suva

Agenda

- 1. Ausgangslage – Gefahren, Recht, Unfallzahlen**
- 2. Planung – Zugänge, Absturzsicherheit, Verkehrswege**
- 3. PSAgA - ...auch für Inspektoren!**
- 4. Praxisbeispiele**
- 5. Publikationen**
- 6. Fazit**

Dächer werden heute intensiver genutzt...

Jan Johnson, Club of Rome

«Wir werden auf unseren Dächern

ZÜRICH. Der scheidende Präsident des Club of Rome über Ecopop und eine Schweiz mit 20 Millionen Einwohnern.

Herr Johnson, Ecopop will die Umwelt retten, indem man weniger Ausländer in die Schweiz lässt. Eine gute Strategie? Wer glaubt, man könne die Umwelt retten, indem man das Bevölkerungswachstum

«Die Grenzen des Wachstums»

HAMBURG. Der Club of Rome wurde 1968 gegründet. Sein Ziel ist «die gemeinsame Sorge und Verantwortung für die Zukunft der Menschheit». 1972 erlangte die Organisation mit ihrem Standardwerk «Die Grenzen des Wachstums» weltweite Bekanntheit. Der Bericht kommt zum Schluss, dass wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht werden. DP

bremst, liegt falsch. Eine intakte Umwelt hängt von Lebensweise, Konsum und Verkehr ab. In Singapur und London gibts Grünflächen, die Wasser- und Luftqualität ist gut, es gibt genug zu essen, man fühlt sich sicher.

Sie glauben also nicht, dass die Lebensqualität sinkt und die Umwelt leidet, wenn in der Schweiz 20 Millionen Menschen leben würden? Nicht, wenn die Politik richtige Massnahmen ergreift.

Aber es müssten doch Wälder gerodet werden. Landwirtschaftszonen müssten neuen Siedlungen weichen ...

Wächst die Bevölkerung, muss Land urbanisiert werden, logisch. Aber die Politik hat es in der Hand, auf diese Entwick-

lung zu reagieren. Es gibt zwei Möglichkeiten: Die Regierung entscheidet, mehr landwirtschaftliche Produkte zu importieren. Oder man intensiviert die Landwirtschaft.

Wie? Das Zukunftsmodell heisst städtische Landwirtschaft. Wir werden unser Gemüse in Gewächshäusern auf Hochhäuserdächern anpflanzen, dort Bienen züchten und Fischkulturen betreiben. Aber klar: Mehr Menschen brauchen mehr Land, mehr Wasser, mehr Energie, mehr Lebensmittel. Dies wird Europa in den nächsten Jahren beschäftigen. Pessimisten befürchten, dass ungebremstes Bevölkerungswachstum zu einem Krieg um Ressourcen führt. Optimisten

glauben, dass technologischer Fortschritt alle Probleme löst. Wer hat recht?

Keiner von beiden. Wir vom Club of Rome glauben, dass das Bevölkerungswachstum automatisch abnimmt, sobald das Einkommen wächst. Denn dann wird Bildung bezahlbar, Mädchen gehen zur Schule, Frauen werden in den Arbeitsprozess miteinbezogen, die Fruchtbarkeitsrate sinkt.

Wann wird es so weit sein? Ich glaube, dass sich das Bevölkerungswachstum um 2050 merklich verlangsamen wird, weil die Löhne global zunehmen. Bereits jetzt wächst die Mittelklasse in Indien und Südamerika. Wer Geld hat, zieht weg vom Land in die Stadt. Wer in einem 1-Zimmer-Apartment in São Paulo lebt, wird nicht mehr acht Kinder haben.

Das Rezept heisst also Armut bekämpfen statt Kondome verteilen, wie es die Ecopop-Initiative vorsieht?

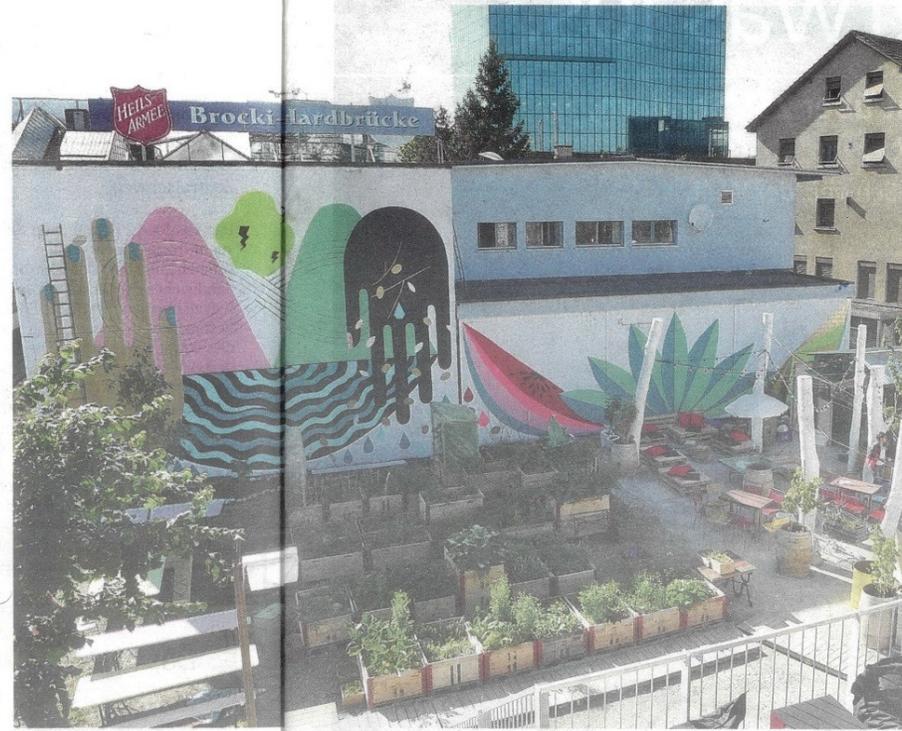
Viele Menschen, die in Armut leben, setzen bewusst viele Kinder auf die Welt, weil diese ihre Altersversicherung sind – nicht weil sie keine Verhütungsmittel haben. Die Initiatoren sind reichlich naiv.



Jan Johnson, der abtretende Präsident des Club of Rome.

DÉSIRÉE POMPER

Gemüse pflanzen»



Urban Gardening: Auch in Zürich

wird mitten in der Stadt Gemüse angepflanzt (im Bild: Frau Gerolds Garten).

Quelle: 20min.ch

Ausgangslage - Gefahren

- Sturzgefahr an Dachkanten
- Sturzgefahr beim Zustieg
- Sturzgefahr beim Durchbruch
- Herunterfallende Gegenstände
- Arbeitsorganisation
- ...



Ausgangslage - Rechtliche Aspekte

Verordnung über die Unfallverhütung (VUV):

Dächer die (oft) betreten werden *müssen*... (Art. 17)

Bauarbeitenverordnung (BauAV):

- *Durchbruchsicherheit* (Art. 33)
- *Massnahmen ab 3.0m Höhe* (Art. 28, 32)
- *Sichere Zugänge und Verkehrswege* (Art. 8, 9)
- *Herunterfallende Gegenstände* (Art. 11)

Arbeitsgesetz (ArG):

Pflichten der AG und AN (Art.6)



weitere Aspekte:

www.suva.ch/44095.D

Ausgangslage – Unfallzahlen

Absturzunfälle / Jahr (BU Suva-Betriebe)

- ø 9000 BUV
- ø 280 IV
- ø 22 †

Absturzunfälle bei Dacharbeiten / Jahr (UVG Total)

- ø 210 BUV, 125 NBUV
- Todesfälle BUV: 1 – 8 †; ø 4.2

Quelle: SSUV 2006 - 2015



Bild: www.suva.ch/absturz

- Wenige Minuten gespart, teuer bezahlt

Planung – Zugänge, Absturzsicherheit, Verkehrswege

- **Planbegutachtung / Plangenehmigung**
- **Besprechung mit Projektverfasser/Bauherr**
- **Unterhalt/Wartung der Anlagen und des Dachs**
- **Wer geht aufs Dach?**
- **Wie komme ich aufs Dach → Zugang**
- **Verkehrswege auf dem Dach**
- **Absturzsicherung**



Bild: Suva

Planung – Zugang aufs Dach für....

- **einfache Kontrollen / höchstens einmal pro Jahr**
- **Werkzeug/Material-Transport**
 - beide Hände frei bleiben
- ✓ **Gebäudeinterner Treppenaufgang**
- ✓ **Leitertreppen**
- ✓ **ortsfeste Leiter** (Steigschutz/Rückenschutz ab 5.0m)
- ✓ **Temporäre, mobile, gesicherte Leiter**
 - Aufstiegshöhe max. 5m / min. 1m über Austrittsfläche hinaus ragen

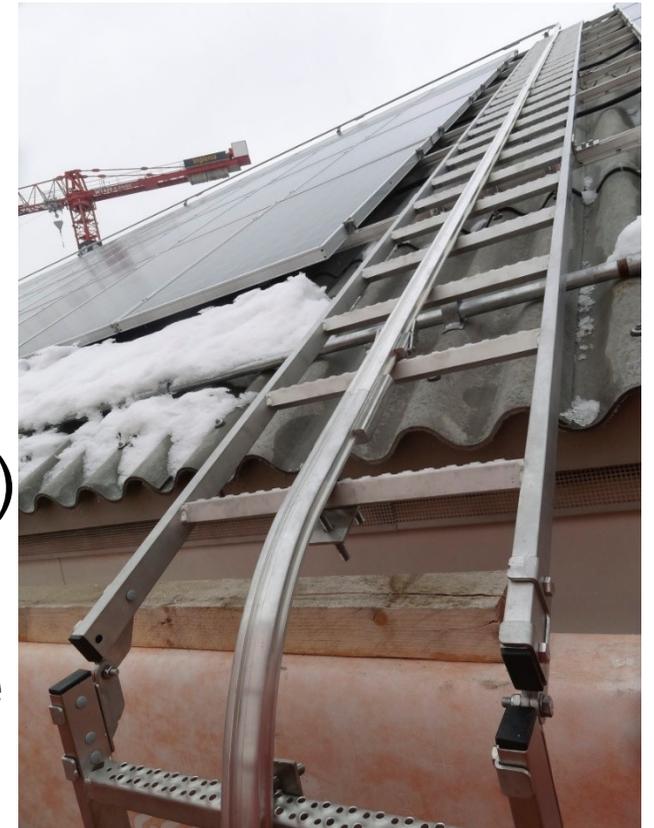


Bild: Suva

Planung – Zugang aufs Dach für....

- **Wartungsarbeiten**
- **Handwerkzeuge / sperriges Material wird transportiert**
- ✓ **Gebäudeinterner Treppenaufgang**
- ✓ **Fester Treppenaufgang an der Fassade**
- ✓ **temporärer Treppenturm**

Auf- und Zugänge → Normen entsprechen,
mit Handlauf / ideal Breite von 80cm
(Fluchtweg)

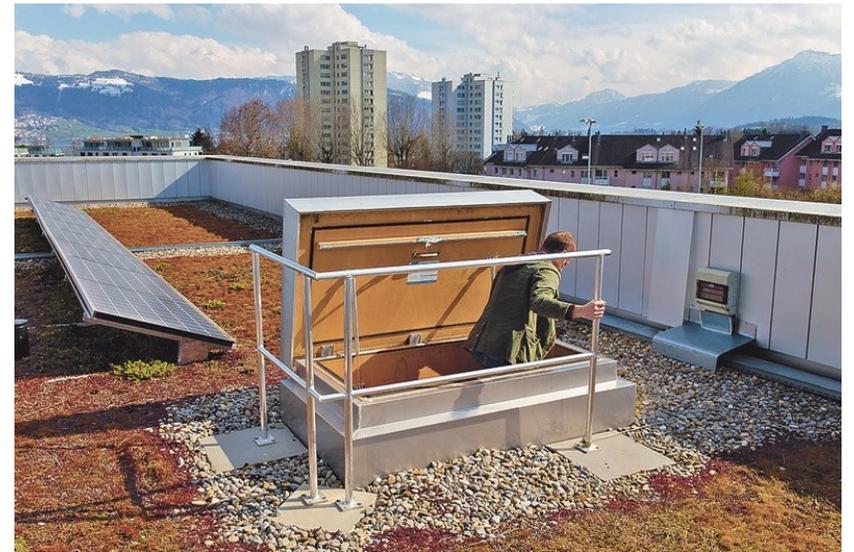


Bild: Suva

Planung – Zugang aufs Dach für....

Sicherheitskonzept

- ✓ Sicherheitskonzept vom Betrieb oder von einer "Sicherheitsfachfirma"
- ✓ Zugang und Verkehrswege klar aufzeigen
- ✓ Transport von Arbeitsmittel/Material klar aufzeigen
- ✓ **Aufzeigen wie Arbeiten sicher durchgeführt werden können**
- ✓ Systembeschreibung = **Arbeitsanweisung für Betrieb!**

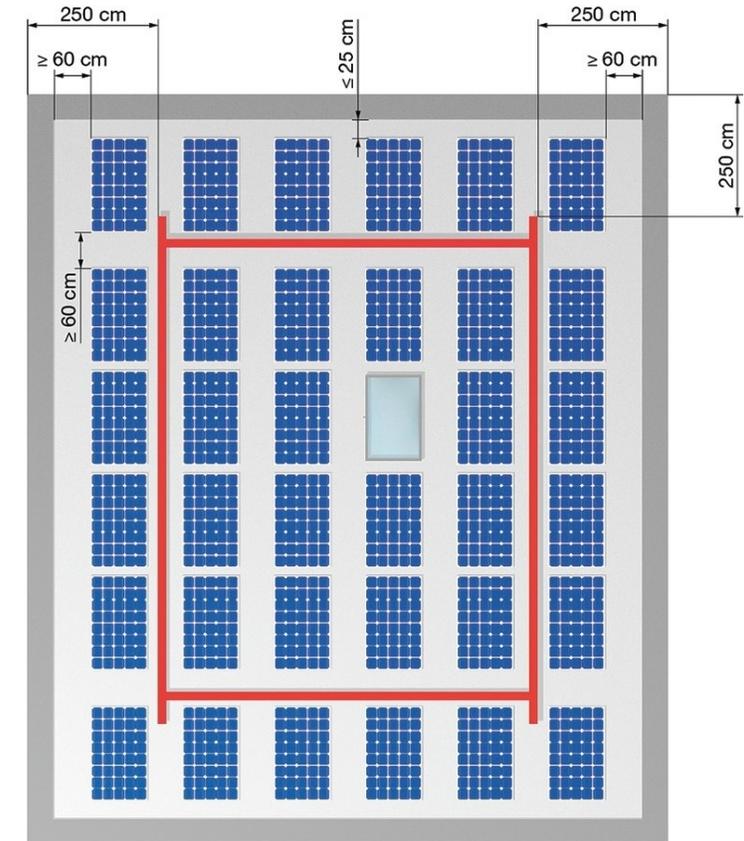


Bild: Suva

Planung – Absturzsicherheit

➤ **Kollektivschutz**

Fassadengerüst, Geländer oder Auffangnetz hat absoluten Vorrang

➤ Wenn Kollektivschutz technisch nicht möglich ist:

→ Fachspezialist für **individuelle Schutzmassnahmen** beiziehen
(Anschlageinrichtungen für PSA gegen Absturz).

➤ Für PSAgA nur **geprüfte Anschlageinrichtungen** verwenden.

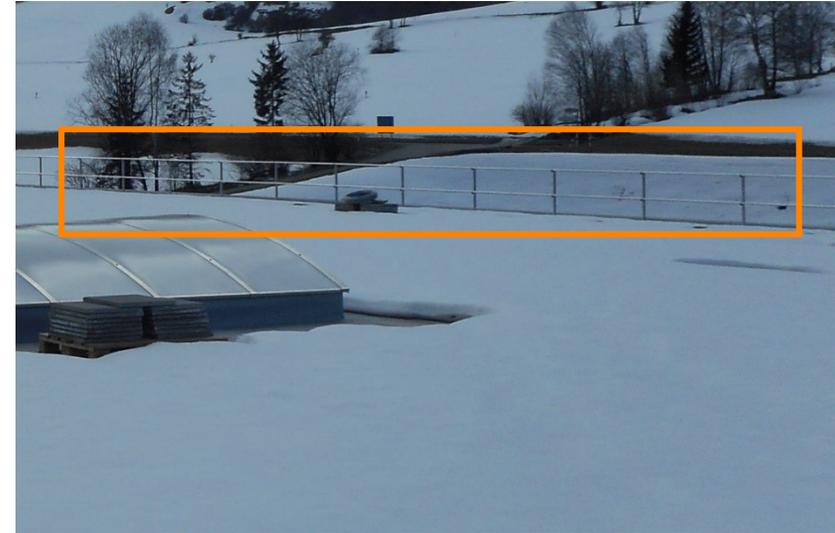
PSA gegen Absturz (PSAgA) - ...auch für Inspektoren

- Im Bereich von Absturzstellen zwingend (Distanz < 2.0m)
- Ausbildung erforderlich
→ www.suva.ch/psaga
- Schutzhelm mit Kinnband
- Auffanggurt (EN 361)
- Verbindungsmittel fix/einstellbar (EN 354 / EN 353-2)



Bsp. Zonenabschrankung

Beispiel: Neue Dächer

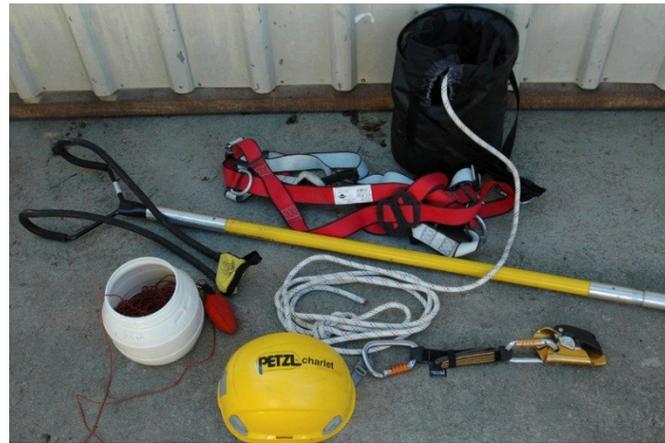


Bilder
Kanton GR

Beispiel: Bestehende Dächer...?

- temporäre Massnahmen wenn nichts vorhanden ist

keine Dauerlösung!



- Fachspezialisten beiziehen
- temporären Massnahmen zur Realisation permanenter Massnahmen
- Anerkannte Regeln einhalten!
- max. 2 Personenarbeitstage mit PSAgA

Bilder Suva

Beispiel: Bestehende Dächer...?

- Anerkannte Regeln in der Planung beachten!



Bild z. V.

Beispiel: Bestehende Dächer...?

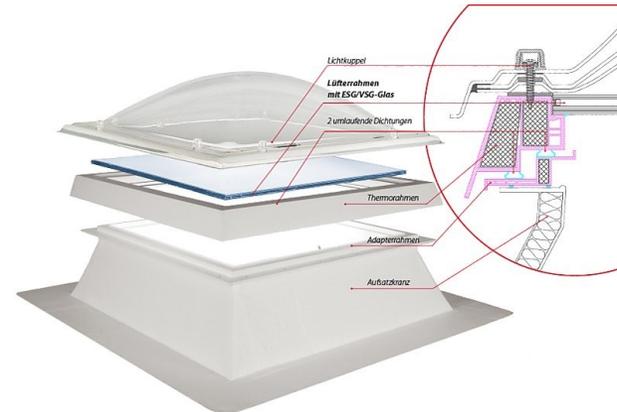
- wirksame (technische) Massnahmen treffen!



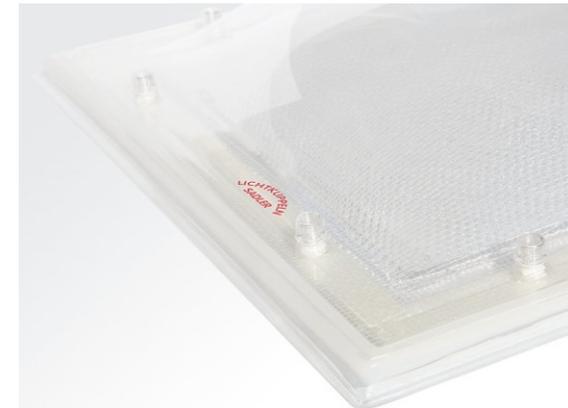
Durchsturzgitter...



Stahlnetze...

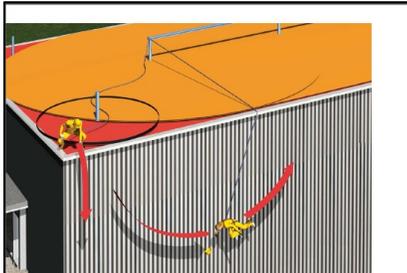


Aufsetzrahmen mit VSG-Glas...



Acrylglas mit Gewebe...

Publikationen – Merkblätter



Anschlageneinrichtungen auf Dächern wollen geplant sein



Sicher zu Energie vom Dach
Montage und Instandhaltung
von Solaranlagen

suva
Sicher arbeiten

Anhang 1: Systembeschreibung Anschlageneinrichtung Flachdach

Objekt: Adresse:
Firma und Kontaktperson:

Legende:

- Dachzugang über Dachfenster/-ausstieg
- Dachzugang über ortsfeste Leitern
- Einzelanschlagpunkte
- Seil- oder Schienensystem

| Vorgesehene Systemanwendung: | Beispiele | Erforderliche Ausrüstung: |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Einzelanschlagpunkte (EAP nach EN) Dachrandsabstände EAP (min./max.): Dachzugang (Beschrieb): | | <input type="checkbox"/> Auffanggurt (EN 361) <input type="checkbox"/> Helm mit Kinnband (EN 397, EN 12492, EN 14052) <input type="checkbox"/> Stahl-Karabiner (EN 362) Anz. <input type="checkbox"/> Verbindungsmittel 2,0 m (EN 354) <input type="checkbox"/> Einstellbares Verbindungsmittel (EN 353-2 und EN 358) <input type="checkbox"/> Y-Verbindungsmittel mit Faldämpfer (EN 354 und EN 355) <input type="checkbox"/> Höhenicherungsgerät mit Drahtseil Ø 5 mm (EN 360) (für horizontalen Einsatz zugelassen) Länge: > <input type="checkbox"/> Rettungsuhrgest (EN 1496) Weitere Bestandteile: |
| <input type="checkbox"/> 2. Umlaufendes Seil- oder Schienensystem (nach EN) Konstanter Dachrandsabstand → Rückhaltesystem Beschrieb: Dachzugang (Beschrieb): | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Kombiniertes System: (Einzelanschlagpunkte mit Seil- oder Schienensystem gemäß EN) Beschrieb: Dachzugang (Beschrieb): | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Weiteres System: Beschrieb: | Skizze: Datum: Unterschrift: | |

- Regeln für die Planung, TOP
- Sichere Zugänge und Verkehrswege
- Beispiellösungen
- Systembeschreibung
- ...

Merkblätter:

www.suva.ch/44095.D

www.suva.ch/44096.D

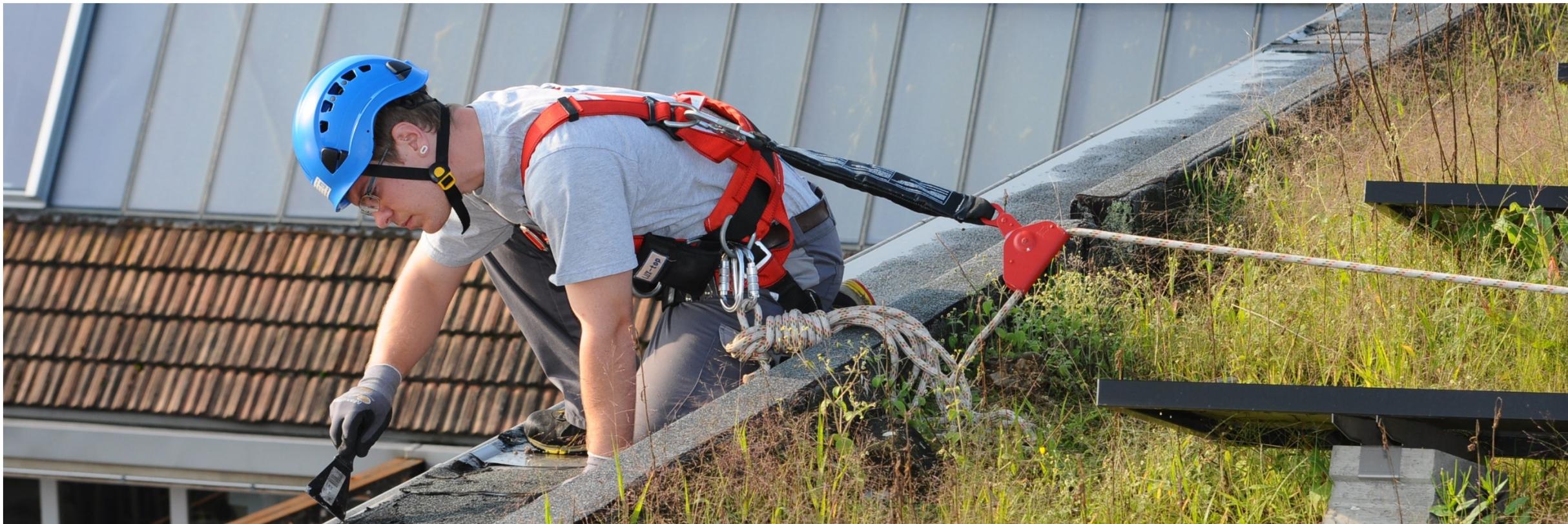
Publikationen - Direktlinks

- www.suva.ch/solar → Solar sicher montieren + instand halten
- www.suva.ch/oblicht → Durchbruchssicherheit – **ein Muss!**
- www.suva.ch/dach → Arbeiten auf Dächern
- www.suva.ch/anschlageinrichtungen → TOP, Regeln der Technik
- www.suva.ch/psaga → Anforderungen, Ausbildung PSAgA
- www.suva.ch/regeln → Lebenswichtige Regeln Anseilschutz...

Fazit

- ✓ Planen vor dem Bauen
- ✓ Sicherer Zugang aufs Dach
- ✓ Kollektivschutz vor Individualschutz
- ✓ Lebenswichtige Regeln einhalten - Immer!
 - ✓

Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit und hoffen, dass Sie immer oben bleiben



Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit Graubünden
Uffizi per industria, mastergn e lavur dal Grischun
Ufficio per l'industria, arti e mestieri e lavoro dei Grigioni

EKAS Arbeitstagung, Biel, 7.11.2019
Lui Grigis, Leiter Arbeitsinspektorat, Kanton Graubünden, Chur
Martin Graf, Suva Luzern Bereich Bau

suva