

Seit 2011 realisiert die Weisse Arena Gruppe in Laax/GR verschiedene Massnahmen, um das weltweit erste sich selbstversorgende Winterresort zu werden. Highlight im Jahr 2015 war die Inbetriebnahme der fünften, ästhetisch ansprechenden Sesselbahnstation mit perfekt integrierter PV-Fassadenanlage, die sich harmonisch in die prachtvolle winterliche Berglandschaft einfügt. Überzeugend ist auch das Gesamtkonzept mit Effizienzsteigerungen bei den Bergbahnen, dieselektrischen Pistenmaschinen, Wärmerückgewinnungsanlagen und dem Projekt «Sinfonia d'aua/Wasserwelten Flims», ein umfassendes Wassernutzungs- und Wasserschutzsystem. Alle Investitionen werden stets auf ihre ökologische Tauglichkeit überprüft.

## Weisse Arena Gruppe, 7032 Laax/GR

Vorbildlich integrierte PV-Anlagen für den nachhaltigen Betrieb der Sessellifte inmitten eines grossen Skigebiets? Diese Innovation trifft man bei der Weisse Arena Gruppe in Laax/GR an. Als Pionier in der Tourismus- und Freizeitbranche treiben die Bergbahnen aber auch andere zukunftsfähige Projekte unter dem Motto «Revolution am Berg» voran. Denn Energieeffizienzpotentiale finden sich an vielen Orten: bei den Beleuchtung im Büro, in der Haus-, IT-, Unterhaltungstechnik, bei den Bergbahnen selbst, bei der Beschneidung und vielem mehr.

Um bei den 283 km Bergbahnen und Pisten den Überblick zu bewahren, wurden bei der gesamten Infrastruktur Universalmessgeräte installiert. Dank gezielter Koordination kann der Betrieb bei gleichbleibendem Komfort möglichst ressourceneffizient geführt werden.

Beispielsweise wird die Geschwindigkeit der Bahnanlagen an das Personenaufkommen gekoppelt, was zu einer Effizienzsteigerung von 18% führt. Bei der Pistenbewirtschaftung wurden die Betriebsabläufe optimiert. Die schweizweit ersten dieselektrischen Pistenfahrzeuge rekurieren während der Talfahrt Strom.

Heute produzieren fünf 74.6 kW starke PV-Anlagen insgesamt rund 84'200 kWh/a. Zum Nachhaltigkeitsprogramm gehört auch das Projekt «Sinfonia d'aua/Wasserwelten Flims». Das umfassende Wasserschutz- und Wassernutzungs-system wurde 2005 in Kooperation mit der Gemeinde Flims und Flims Electric realisiert. Zusätzlich zur Wasserzufuhr des sanierungsbedürftigen Caumasees speist das Wasser auch die Beschneidungs-, Trinkwasser- und Löschwasseranlagen.

Das langfristige Ziel ist es, das weltweit erste sich selbstversorgende Winterresort zu werden. Für die Energieeffizienzmassnahmen und die stete Verfolgung einer zukunftsweisenden Energiestrategie erhält die Weisse Arena Gruppe den Schweizer Solarpreis 2016.

*Des installations PV exemplaires pour l'exploitation durable des télésièges en plein cœur d'un domaine skiable? Cette innovation est une réalité, signée Weisse Arena Gruppe, à Laax (GR). Déjà pionnière de l'industrie du tourisme et des loisirs, l'entreprise mène aussi d'autres projets visant à «révolutionner la montagne». Il existe de nombreux potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique: dans la façon d'éclairer les bureaux; dans la technique du bâtiment, de l'informatique et du divertissement; pour les remontées mécaniques, l'enneigement, etc.*

*Pour garantir un aperçu complet des 283 km de remontées mécaniques et de pistes, l'infrastructure intègre des appareils de mesure universels. Une coordination ciblée assure le meilleur fonctionnement possible, tout en préservant les ressources.*

*Ainsi, le fait de coupler la vitesse des installations de remontée au nombre d'usagers augmente de 18% l'efficacité énergétique. Les processus gérant l'exploitation des pistes ont été optimisés, alors que les premières dameuses diesel-électriques utilisées en Suisse récupèrent de l'énergie à la descente.*

*Aujourd'hui, cinq installations PV de 74,6 kWc produisent 84'240 kWh/a. Le projet «Sinfonia d'aua/Wasserwelten Flims» s'intègre aussi à ce programme de durabilité. Ce concept global pour la gestion et la protection de l'eau a été mis en œuvre en 2005 par la commune de Flims et Flims Electric. Il régule le niveau du lac de Cauma qui a besoin d'être assaini, gère l'alimentation en eau potable ainsi que l'utilisation de l'eau pour les canons à neige et le service du feu.*

*L'objectif à long terme est d'être le premier domaine skiable autonome en énergie au monde. Pour les mesures d'efficacité énergétique et la poursuite continue d'une stratégie de durabilité porteuse d'avenir, Weisse Arena Gruppe reçoit le Prix Solaire Suisse 2016.*

### Zahlen & Fakten

#### Alpine Photovoltaik-Anlagen:

Fünf 74.6 kW PV-Anlagen erzeugen insgesamt 84'240 kWh/a.

Mit 13 km Solarpaneelen entlang der 47.9 km langen Bergbahnen könnte der gesamte Strombedarf von 12.8 GWh/a CO<sub>2</sub>-frei erzeugt werden

Mit etwa 24 km Solarpaneelen entlang der Bergbahnen könnte der gesamte Bergbahnbetrieb der weissen Arena solar und CO<sub>2</sub>-frei betrieben werden.

Alpine PV-Anlagen	Baujahr	kWp	kWh/a
St. Martin (1'984 m ü.M.)	2015	18	21'260
Fuorcla sura (2'488 m ü.M.)	2015	24	28'150
Lavadinas (1'800 m ü.M.)	2012	6.5	5'590
Crap Masegn (2'472 m ü.M.)	2012	21	23'940
Alp Dado (1'932 m ü.M.)	2011	5.1	5'300
<b>Total</b>		<b>74.6</b>	<b>84'240</b>

**Effizienzsteigerung der Bahnanlagen:** getriebelose Bahntriebe (5% Stromeinsparung) und Geschwindigkeitskontrolle (18% Stromeinsparung) führen bei gleichbleibendem Komfort zu Effizienzsteigerungen.

**Wärmerückgewinnung:** Die Abwärme der Maschinenräume und Trafostationen beheizen die Restaurants und andere Infrastrukturgebäude.

**Dieselektrische Pistenfahrzeuge:** Durch Rekupe-ration können jährlich ca. 15% Diesel und 17 t CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden.

**Optimierte Pistenbewirtschaftung:** Durch GPS und Geländekarten werden die Betriebsabläufe bei der Präparierung der Pisten optimiert. Die Treibstoffesparung wird auf ca. 8% geschätzt.

**Wasserbewirtschaftung:** Mit dem gespeicherten Wasser der «Sinfonia d'aua/Wasserwelten Flims» werden der Caumasee, die Trinkwasser-, Beschneidungs- und Löschwasseranlagen gespiesen. Der Rest dient der Flims Electric AG als Wasserkraftnutzung.

#### Installation von LED-Beleuchtung

#### Bau von E-Parking-Möglichkeiten

#### Beteiligte Personen

##### Standort der Anlage:

Weisse Arena Gruppe  
«Revolution am Berg», Reto Gurtner  
Via Muretschg 17, 7032 Laax-Muretschg  
Tel. 081 927 70 07, www.weissearena.ch

##### Kontaktperson:

Vitus Walder, Technischer Leiter  
Via Muretschg 17, 7032 Laax-Muretschg  
Tel. 079 445 49 45, vitus.walder@laax.com

##### Sinfonia d'aua/Wasserwelten Flims:

Flims Electric  
Via dil Casti 17, 7017 Flims Dorf  
Tel. 081 920 90 20, info@flimselectric.ch



1



2



3

1 Die 2015 installierte PV-Anlage St. Martin (1'984 m ü.M.), ist eine vorbildlich integrierte, 18 kW starke PV-Anlage mit einer Jahresproduktion von 21'300 kWh (1'183 kWh/kWp).

2 Die Bergbahnstation Crap Masegn (2'472 m ü.M.) wurde im Jahre 2012 erbaut. Die 21 kW starke PV-Anlage in der Fassade produziert seither knapp 23'900 kWh/a (1'140 kWh/kWp).

3 Die ersten in der Schweiz eingeführten diesel-elektrischen Pistenfahrzeuge mit Rekuperationsmechanismus sparen ca. 15% Diesel und senken die CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 17 t pro Jahr.