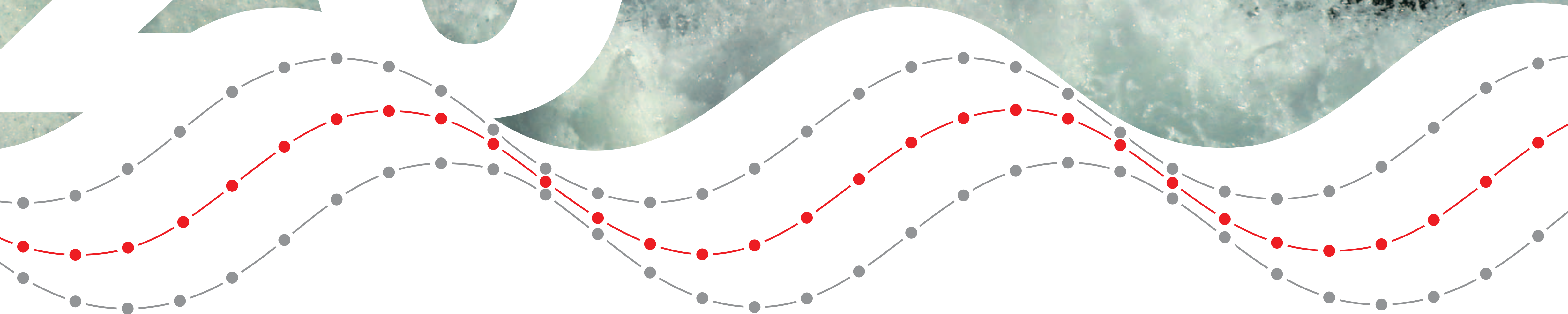


20

sinfonia d'aua





Ual Draus
Foto: atelierleuthold.ch



Vorderrhein
Foto: Marcel Volken



Buchenweg, Flims
Foto: Flims Electric



Flem bei Punt Gronda
Foto: m2fel.ch



Apfelblüten, Trin
Foto: Hanspeter Herzog



Flem bei Tarschlims
Foto: Flims Electric



Blumenwiese, Naraus
Foto: Hanspeter Herzog



Laghizun, Trin Mulin
Foto: Bernd Egger



Flem, Segnas Sut
Foto: Daniel Ammann



Felsbachschlucht
Foto: atelierleuthold.ch



Vorab mit Gletscherhorn
Foto: Flims Electric



Sulé, Flims Dorf
Foto: Flims Electric



Blick vom Crap Masegn:
Bifertenstock und Brigelserhörner
Foto: Fabian Fopp

Wertvoller Winterstrom vom Dach des neuen Unterwerks Stenna – dank bifazialer Photovoltaikanlage

Parallel zur Gesamterneuerung des Unterwerks Stenna baut die Flims Electric AG bis im Herbst 2020 ein neues Betriebsgebäude in der Stenna. Im Stromversorgungsnetz von Flims ist das Unterwerk Stenna der wichtigste Knotenpunkt. Die seit 115 Jahren bestehende Freiluftverteilanlage wird durch eine moderne 60-kV-Innenraum-Schaltanlage ersetzt. Zudem wird auf dem Dach des Unterwerks eine vertikal aufgeständerte, bifaziale Photovoltaikanlage installiert. Vom Schnee reflektiertes Licht sowie die weitgehend entfallende Schneebedeckung bewirken bei dieser Modulaufstellung in den Wintermonaten einen wertvollen Energieertrag. Zur Steigerung des Gesamtertrags wird bei jedem der 162 Panels ein Moduloptimierer installiert, welcher die Leistungsreduktion durch einzelne, stärker beschattete Module minimiert. Mit diesen Moduloptimierern kann ausserdem der Ertrag jedes einzelnen Moduls erfasst werden, was eine einfache, exakte Überwachung der ganzen Anlage ermöglicht.

Vorteile bifazialer Module

Bifaziale, also «zweigesichtige» Module nutzen die Sonnenstrahlung auf beiden Seiten. Eine Glasscheibe auf der hinteren Modulseite sorgt dafür, dass direktes und indirektes Licht auch von hinten an die Solarzellen gelangt. Durch diese beidseitige Stromerzeugung sind bifaziale Solarzellen ideal für Flachdächer und Freiflächenanlagen, bei denen Licht vom Untergrund reflektiert wird.

Untergrund als Erfolgsfaktor

Entscheidend ist dabei die sogenannte Albedo (von lateinisch albus: «weiss») des Untergrunds – also sein Rückstrahlvermögen. Je höher die Albedo, desto grösser wird der mögliche Mehrertrag. Besonders geeignet sind folgende Untergründe:

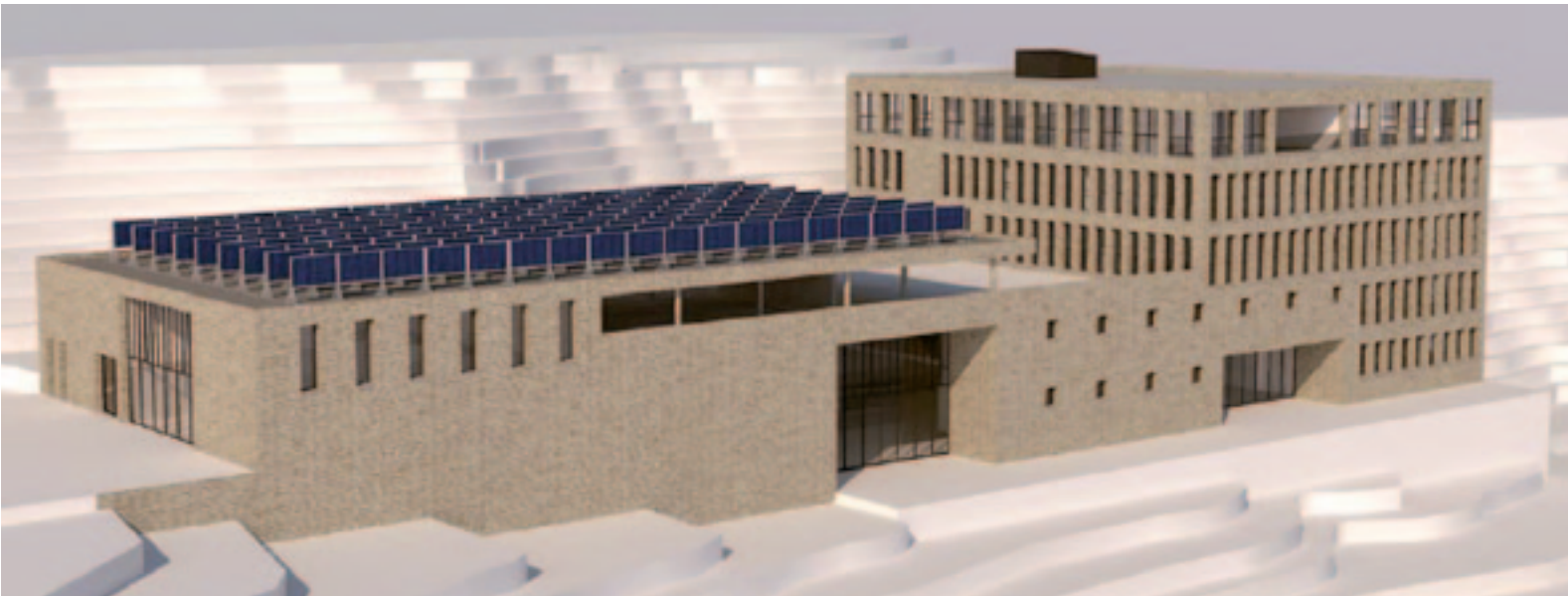
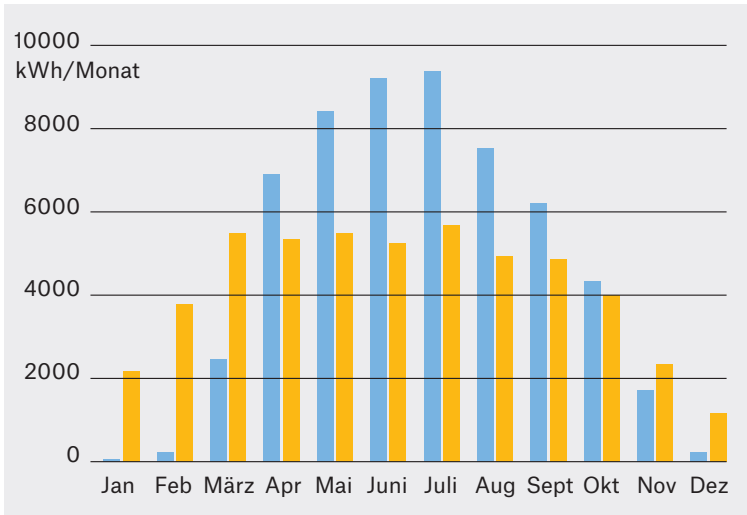
- Schnee und Eis
- Helles Kies
- Sand (Wüste) und Böden mit hohem Sandanteil
- Weisse und helle Anstriche

Neben dem höheren spezifischen Ertrag trägt auch die lange Haltbarkeit dazu bei, dass Solarstromanlagen mit bifazialen Solarzellen wirtschaftlicher sind. Durch die Einbettung in einen stabilen Glasverbund sind die Zellen optimal gegen Umwelt- und mechanische Einflüsse geschützt.

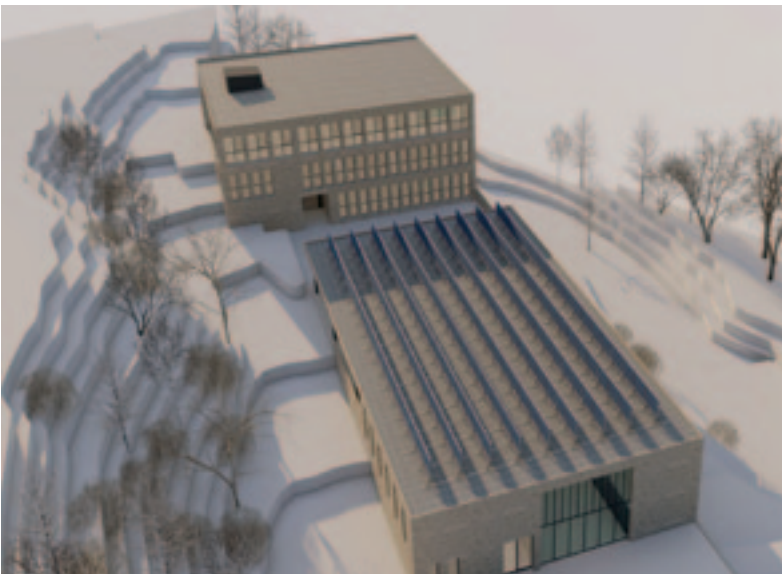
Technische Daten

Gesamtfläche	269 m ²
Montagehöhe	ca. 60 cm über Dach
Gesamtleistung	51 kWp
Erwarteter Ertrag Winterhalbjahr	20 300 kWh
Erwarteter Ertrag Sommerhalbjahr	30 200 kWh
Winterstromanteil	ca. 40 %
Zum Vergleich: Standard Flachdachanlage am selben Standort	ca. 20 %

Rechts: Vergleich der Monatserträge
Standard-Flachdachanlage Typ Süd 20°, aufgeständert (61 kWp)
Vertikale, bifaziale Anlage, am Gebäude ausgerichtet (51 kWp)



Neues Betriebsgebäude und Unterwerk Stenna der Flims Electric, mit Photovoltaikanlage auf dem Dach des Unterwerks



Die **Flims Electric AG** ist in den Bereichen Energiegewinnung, Kommunikation und Dienstleistungen tätig. Im Auftrag ihrer Tochtergesellschaft, der **Flims Trin Energie AG**, ist sie für die Stromversorgungs- und Kommunikationsnetze in den Gemeinden Flims und Trin zuständig.

Sinfonia d'aua ist ein technisches Kulturprojekt unter der Federführung der Flims Electric AG, realisiert in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Flims und der Weissen Arena AG.

Herausgeber	Flims Electric AG
Konzeption, Design, Realisation	Atelier Leuthold, Zürich
Druck	Cube Media, Zürich
Auflage	300 Exemplare





FEBRUAR 2020

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29



MÄRZ 2020

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

sinfonia
d'aua







JUNI 2020

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

sinfonia
d'aua



JULI 2020

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

sinfonia
d'aua



AUGUST 2020

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31









DEZEMBER 2020

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

sinfonia
d'aua