

energeia.

Newsletter des Bundesamts für Energie BFE **Ausgabe 4 | Juli 2011**



Interview

Mila Trombitas über die Beziehungen zwischen Tourismus und Energie

Seite 2



Forschung

Eine Studie präsentiert Zahlen zum Tanktourismus in der Schweiz

Seite 12



Energie und Tourismus
Vier schöne Sommerwanderungen

USA

EU
Schweiz

China
Südkorea



H.-W. Sinn



K. Boulouchos



Naomi Oreskes



Martin Bäumle



Huang Ming



Reto Brennwald

5. NATIONALES KLIMA-FORUM

Donnerstag, 15. September 2011
Kultur- und Kongresszentrum Thun

GLOBAL BENCHMARKS

Energy | Cleantech | Mobility

Jetzt anmelden unter
www.climateforum.ch

Trägerin

 Gebäude
Versicherung Bern

Hauptpartner

 **BKW**[⊗]
BKW FMB Energie AG

 **IBM**[®]

Impressum

energeia – Newsletter des Bundesamts für Energie BFE
 Erscheint 6-mal jährlich in deutscher und französischer Ausgabe.
 Copyright by Swiss Federal Office of Energy SFOE, Bern.
 Alle Rechte vorbehalten.

Postanschrift: Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern
 Tel. 031 322 56 11 | Fax 031 323 25 00 | energieia@bfe.admin.ch

Chefredaktion: Matthieu Buchs (bum), Marianne Zünd (zum)

Redaktionelle Mitarbeiter: Martin Hertach (hem),
 Sabine Hirsbrunner (his), Philipp Schwander (swp)

Freie Mitarbeit für diese Ausgabe: Jürg Wellstein (juw),
 Wellstein Kommunikation GmbH, Basel

Grafisches Konzept und Gestaltung: raschle & kranz,
 Atelier für Kommunikation GmbH, Bern. www.raschlekrantz.ch

Internet: www.bfe.admin.ch

Infoline EnergieSchweiz: 0848 444 444

Quellen des Bildmaterials

Titelseite: EDA, Präsenz Schweiz; Bundesamt für Energie BFE;
 Shutterstock

S.1: EDA, Präsenz Schweiz; Bundesamt für Energie BFE

S.2: Bundesamt für Energie BFE

S.4–5: Bundesamt für Energie BFE; Geodaten © swisstopo

S.6–7: Bundesamt für Energie BFE; Geodaten © swisstopo

S.8: Energiedienst Holding AG; S.9: Bundesamt für Energie BFE;
 Geodaten © swisstopo

S.10: Heidiland Tourismus; S.11: Bundesamt für Energie BFE;
 Geodaten © swisstopo

S.12–13: Jürg Wellstein, Wellstein Kommunikation GmbH, Basel;
 Eidgenössische Zollverwaltung EZV, Shutterstock

S.14: Shutterstock

S.15: Architekt: Bauart/Fotografie: Ennio Bettinelli

S.16: Bundesamt für Energie BFE

INHALTSVERZEICHNIS

Editorial	1
.....	
DOSSIER «ENERGIE & TOURISMUS»	
Interview	
Mila Trombitas, stellvertretende Direktorin des Schweizer Tourismus-Verbandes, erklärt, welche Herausforderungen ihre Branche im Energiebereich erwarten	2
Ausflugsziele	
Der Berner Jura, Wind- und Sonnenregion	4
Die Grande Dixence im Herzen eines wunderschönen Naturschutzgebiets	6
Energie und Geschichte am Lauf des Oberrheins	8
Wasser- und Heilkräfte im St.Galler Rheintal	10
.....	
Forschung & Innovation	
Ausmass und Wirkung des Tanktourismus in der Schweiz	12
Wissen	
Die Kompensation von CO₂-Emissionen	14
Kurz gemeldet	15
Service	17

Liebe Leserin, lieber Leser

«Nur wo du zu Fuss warst, bist Du auch wirklich gewesen», meinte einst der Schriftsteller und passionierte Wanderer Johann Wolfgang von Goethe, dessen Weg ihn in den 1770er Jahren auch in die Schweiz führte. Etwa zur gleichen Zeit verbesserte James Watt den Wirkungsgrad von Dampfmaschinen und legte damit einen wichtigen Grundstein für unsere moderne Energieerzeugung, die noch in weiter Ferne lag. Damalige Energiequellen waren Holz und Kohle, Energie für den Antrieb von Maschinen, beispielsweise für Sägen oder Mühlen, lieferten auch Wasserräder und im Norden Europas Windmühlen. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts begann in der Schweiz die flächendeckende Elektrifizierung. Die ersten Wasserkraftwerke wurden gebaut, und bis in die 1970er Jahre entstanden in der Schweiz viele neue Energieinfrastrukturen: Kraftwerke, Staudämme, Stromleitungen, Pipelines. Unmerklich wuchs damit aber auch eine Abhängigkeit, die bis heute anhält: Unsere Gesellschaft hängt am Energietropf. Kurz: Energie ist ein facettenreiches Thema und es lohnt sich nicht nur für Technikfans, sich näher damit zu befassen. Warum nicht gerade jetzt in der Sommer- und Ferienzeit? In diesem Heft schlagen wir Ihnen einige spannende Ausflüge rund ums Thema Energie vor, bei denen Sie Spass, Staunen, Erleben, Nachdenken und Bewegung miteinander verbinden können. Und ja, machen Sie die Ausflüge ruhig zu Fuss. Sie wissen schon, Goethe ...



Zum Nachdenken gebracht haben uns alle auch die schrecklichen Ereignisse in Japan, die uns die Risiken hochkomplexer technischer Systeme sehr klar vor Augen geführt haben. Was ich im Editorial der energieia Ausgabe 3 im Jahr 2008 nach den grossen Erdbeben in China geschrieben habe, gilt heute erst recht: «Wir wiegen uns bei der Energieversorgung seit Jahrzehnten in einer vermeintlichen Sicherheit, die uns bequem, unbeweglich und verletzlich gemacht hat. Höchste Zeit also, den Begriff der Versorgungssicherheit auf ein neues Fundament zu stellen, an dessen Gestaltung sowohl Forschung, Technik, Industrie sowie jeder einzelne beitragen muss. Denn die einzige wirkliche Sicherheit liegt in unserem gesammelten Wissen, unserer Erfahrung und unseren Fähigkeiten.» In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen sicheren, gesunden und inspirierenden Sommer.

Marianne Zünd, Leiterin Abteilung Direktionsgeschäfte und Kommunikation Bundesamt für Energie



«Wenn Sie etwas für das Klima tun wollen, verbringen Sie Ihre Ferien in der Schweiz»

INTERNET

Schweizer Tourismus-Verband:
www.swisstourfed.ch

Plattform Hotelpower für
sparsamen Energieeinsatz in
Hotellerie und Gastronomie:
www.hotelpower.ch

World Tourism Forum:
www.wtflucerne.org

Schweizer Seilbahnen:
www.seilbahnen.org

Wie beeinflussen Überlegungen zu Energie und Umwelt den Schweizer Tourismus? Antworten von Mila Trombitas, stellvertretende Direktorin des Schweizer Tourismus-Verbandes.

Der Schweizer Tourismus ist vom Klimawandel direkt betroffen: Gletscherschwund, Schneemangel in niedrig gelegenen Regionen... Verfolgt der Verband eine aktive Klimaschutz- und Energiesparpolitik?

Der Tourismus umfasst mehr als nur eine Branche: Er ist ein ganzer Wirtschaftssektor, der sehr unterschiedliche Bereiche wie beispielsweise das Gastgewerbe oder die Mobilität abdeckt. Deshalb liegt eine monolithische Strategie gar nicht in unserem Interesse. Hingegen haben wir 2009 eine Nachhaltigkeits-Charta auf den Weg ge-

dem haben sich die Jugendherbergen freiwillig auf den Minergie-Standard verpflichtet. Jede neue Herberge muss diese Baunorm zwingend erfüllen. Seit diesem Jahr können die Gäste ausserdem ihre CO₂-Emissionen kompensieren. Eine erste Bilanz zeigt, dass dies 60 Prozent aller Kundinnen und Kunden der Schweizer Jugendherbergen auch tun.

Gibt es weitere Beispiele?

Der Dachverband Hotelleriesuisse hat das Projekt Hotelpower entwickelt, mit dem die Ener-

«DIE TOURISMUSINDUSTRIE BEKENNT SICH ZU IHRER VERANTWORTUNG. SIE MACHT ES SICH ZUR AUFGABE, DIE FOLGEN IHRES HANDELNS FÜR KLIMA UND UMWELT AUF DEN DREI EBENEN WIRTSCHAFT, ÖKOLOGIE UND GESELLSCHAFT MÖGLICHT GERING ZU HALTEN.»

bracht, um alle unsere Mitglieder zu motivieren, sich für nachhaltige Entwicklung einzusetzen.

Wie sieht dieses Engagement aus?

Das ist unterschiedlich. Nehmen wir beispielsweise die Nachhaltigkeitsstrategie der Schweizer Jugendherbergen. Bereits vor einigen Jahren haben sie mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) eine Zielvereinbarung abgeschlossen und zugesagt, ihre Energieeffizienz zu verbessern und die CO₂-Emissionen zu senken. Ausser-

gieeffizienz in der Hotellerie gefördert werden soll. Die Plattform hotelpower.ch bietet der Branche Online-Tools zur Berechnung von Einsparungspotenzial, inklusive Massnahmen und konkrete Beispiele. Das Projekt ist ein grosser Erfolg. Und derzeit macht sich Hotelleriesuisse darüber Gedanken, wie der Faktor Nachhaltigkeit bei der Vergabe der Hotelsterne berücksichtigt werden könnte. Ein weiteres Beispiel sind die Seilbahnen Schweiz, die für ihre Mitglieder ein Handbuch zur Energieeffizienz ausgearbei-

tet haben. Sie sehen, es tut sich einiges in dem Sektor.

Kommen wir noch einmal auf die Nachhaltigkeits-Charta des Schweizer Tourismus zurück, die 2009 unterzeichnet wurde. Was beinhaltet sie genau?

Die Tourismusindustrie bekennt sich zu ihrer Verantwortung. Sie macht es sich zur Aufgabe, die Folgen ihres Handelns für Klima und Umwelt auf den drei Ebenen Wirtschaft, Ökologie und Gesellschaft möglichst gering zu halten. Dieses Prinzip ist in der Charta verankert und in drei Hauptzielen konkretisiert: Erstens verpflichten sich die Unterzeichnenden innerhalb ihrer Organisation eine Nachhaltigkeitsstrategie umzusetzen. Zweitens müssen sie ihre Mitglieder über eine aktive Kommunikation dafür zu sensibilisieren. Und drittens müssen die Massnahmen durch ein Zertifikat bestätigt werden.

Wird das Thema Energie in der Charta explizit genannt?

Nicht direkt. In der Präambel bekennt sich der Schweizer Tourismus zur Nachhaltigkeit auf den genannten drei Ebenen, wobei ein besonderes Gewicht auf den Faktor Umwelt gelegt wird. Natürlich gehört da die Energie im Sinne einer effizienten Nutzung der natürlichen Ressourcen dazu.

Wie wird diese Charta von den betroffenen Organisationen umgesetzt?

Die Charta wurde gut aufgenommen. 26 Organisationen haben sie im Mai 2009 unterzeichnet, und zwar die wichtigsten Tourismusverbände, alle Tourismusregionen und die SBB. Eine Umfrage Ende 2010 hat ergeben, dass heute bereits 2/3 der Unterzeichner den Begriff Nachhaltigkeit in ihre Strategie aufgenommen haben. Ein Jahr zuvor waren es lediglich die Hälfte.

Weltweit ist der Tourismus für ungefähr fünf Prozent der ausgestossenen Klimagase verantwortlich. Das erste Zeichen in Richtung nachhaltiger Tourismus setzte 1995 die UNO-Weltorganisation für Tourismus (UNWTO) zusammen mit dem World Travel and Tourism Council (WTTC). Sind seither Fortschritte erzielt worden?

Die Sensibilität für diese Problematik hat zugenommen. Der Aspekt Umweltfreundlichkeit wird von einem Teil der Kunden bei der Wahl des Angebots mitberücksichtigt, was dazu führt, dass sich die Anbieter anpassen

müssen. Allerdings müssen wir realistisch bleiben: Das Kriterium Nachhaltigkeit ist nicht das wichtigste. Reiseziel, Klima, Landschaft oder Kultur sind und bleiben bislang die entscheidenden Faktoren.

Gibt es Marktstudien zu den Anforderungen, die die Touristen an die Angebote stellen?

Ja. Erst vor kurzem wurde vom Institut für Tourismuswirtschaft der Hochschule Luzern eine Studie unter dem Titel «Ist there a demand for sustainable tourism?» herausgegeben. Sie basiert auf der Auswertung von 6113 elektronischen Fragebögen, die von Reisenden aus acht Ländern ausgefüllt wurden. Die Befragten sollten Auskunft darüber geben, welche Kriterien den Ausschlag für die Wahl ihres Ferienzies gegeben hatten. Zur Auswahl standen: Klima, Preis, Erreichbarkeit des Reiseziels, Kultur, Landschaft, Essen, lokale Aktivitäten und Nachhaltigkeit. Im Durchschnitt lag das Kriterium Nachhaltigkeit auf dem vorletzten Platz. Die Aspekte Klima, Preis und Erreichbarkeit waren für die Befragten letztlich ausschlaggebend.

Immerhin besichtigen jedes Jahr 20 000 Besucher die Staumauer Grande Dixence, und mehr als 15 000 die Sonnen- und Windenergiezentren auf dem Mont-Soleil und dem Mont-Crosin. Sollte das Marketing nicht auch in diesem Bereich vermehrt ansetzen?

Ja, sicher. Die Luzerner Studie kommt nämlich auch zum Schluss, dass 22 Prozent der Befragten die Nachhaltigkeit bei der Wahl ihres Ferienortes als eines der drei wichtigsten Kriterien einstufen. Das ist eine Zielgruppe von beachtlicher Grösse. Weiter zeigt die Studie, dass 55 Prozent der Personen, die ein Angebot für nachhaltigen Tourismus kannten, dieses auch schon ausprobiert haben. Allerdings hatten auch 66 Prozent von solchen Angeboten noch nie etwas gehört. Hier gibt es also noch grossen Kommunikationsbedarf.

Welchen Trends folgen denn die Schweizer in Sachen «ökologische» oder «nachhaltige» Ferien?

Eine Studie des Veranstalters Kuoni aus dem Jahr 2010 zeigt, dass 48 Prozent der Schweizer umweltbewusst reisen möchten. Die Wirklichkeit ist allerdings weniger grün. So kompensieren nur knapp ein Prozent der Schweizer die Emissionen ihrer Flüge. Also: Nachhaltigkeit ja, aber es soll nicht mehr kosten.

Gibt es ein Tourismus-Label speziell für nachhaltige Entwicklung und energiesparendes Reisen?

Davon gibt es mehrere. Zunächst das «Steinbock-Label», mit dem seit 1994 Hotelbetriebe ausgezeichnet werden, die sich der Nachhaltigkeit verpflichtet haben. Dann das europäische Öko-Label der EU, das für Produkte und Dienstleistungen vergeben wird, die eine Reihe von Umweltkriterien erfüllen. Es wurde 1992 geschaffen und man erkennt es am blau-grünen Gänseblümchen, dessen Blütenblätter die zwölf Sterne der Europafahne symbolisieren. Wir haben 2008 darüber nachgedacht, das Qualitäts-Programm für den Schweizer Tourismus mit einer Umweltvariante zu erweitern. Nach reiflicher Überlegung haben wir uns entschieden, kein zusätzliches Label zu schaffen, sondern im bestehenden Programm zusätzlich Umweltkriterien einzubauen.

Vergessen wir nicht das Label Energiestadt, das für eine nachhaltige Energiepolitik vergeben wird. Viele Tourismusgemeinden wie Crans-Montana, Saas-Fee oder Sankt-Moritz haben es schon erhalten. Könnte dieses Label in Zukunft eine grössere Rolle spielen?

Ich würde es mir wünschen, denn ich halte das Label für eine gute Sache. Der Schweizer Tourismus kann davon profitieren. Aber wussten Sie, dass Sie in Ihrem Urlaub 90 Prozent der Treibhausgase bei der An- und Abreise verursachen? Winterferien in der Schweiz, insbesondere wenn Sie mit öffentlichen Verkehrsmitteln anreisen, sind deshalb immer noch viel umweltfreundlicher als Ferien am fernen Palmenstrand. Wenn Sie also etwas für das Klima tun wollen, dann verbringen Sie Ihre Ferien in der Schweiz.

Interview: Matthieu Buchs

Profil

Mila Trombitas ist seit 2006 stellvertretende Direktorin des Schweizer Tourismus-Verbandes. Sie hat an der Universität Bern Geschichte, Politikwissenschaft und Staatsrecht studiert und anschliessend den Master in Marketing an der Universität Basel erworben. Bevor sie die Aufgabe beim Tourismus-Verband übernahm, war Mila Trombitas unter anderem Leiterin der Info-stelle über europäische Forschungsprogramme (Euresearch) an der Universität Basel und Kommunikationsbeauftragte der Abteilung KMU Politik im Staatssekretariat für Wirtschaft SECO.



Wo Sonne und Wind sich treffen

Ein Spaziergang auf dem Erlebnispfad «Sentier découverte» zwischen dem Sonnenkraftwerk Mont-Soleil und den Windturbinen des Mont-Crosin verspricht ein spielerisches und attraktives Erlebnis inmitten einer typischen Juralandschaft.

Unser Energieabenteuer beginnt bei Sonceboz, wo der Zug in das Vallon de Saint-Imier einfährt. Eine Gruppe von Windturbinen, die sich bis zu 140 Metern über Boden erheben, ragt aus dem dichten Wald, der die Jurakreten bedeckt. Weniger als eine Viertelstunde später steigen wir im Bahnhof Saint-Imier aus dem Zug. Grosse Namen aus der Uhrenbranche wie Breitling, Heuer oder Longines sind in der kleinen bernjurassischen Stadt gross geworden und verdanken ihr einen Teil ihres Ruhms. Heute kennt man sie wegen ihrer Nähe zu einem der europaweit grössten Zentren für erneuerbare Energien.

Um die 4500 m² grosse Solaranlage und die 16 Windturbinen aus der Nähe zu betrachten, begibt man sich am besten auf das Sonnenplateau von Mont-Soleil und Mont-Crosin, das auf rund 1200 Höhenmetern liegt. Von Saint-Imier aus fährt eine Standseilbahn, welche die steilen Kalkwände mit Leichtigkeit überwindet, auf das Hochplateau. Auf der Krete ist das Gelände eher flach und einladend für Spaziergänge. An diesem Tag Anfang Mai verschönert ein gelber Löwenzahnteppich die Wiesen. Pferde und Kühe weiden in aller Ruhe.

Ein Jahresbeginn mit Rekordwerten

Im Süden dominiert der Chasseral mit seinen 1607 Metern den Berner Jura. Nach zwanzig Minuten Wanderung auf einem leicht ansteigenden Weg erreichen wir das Sonnenkraftwerk Mont-Soleil. Pierre Berger, unser Guide, empfängt uns strahlend. An-

scheinend hat die Sonne in den ersten Monaten des Jahres nicht nur die Wiesen, Pferde und Kühe zufrieden gestellt. «Das Kraftwerk hat den besten Start seit seiner Eröffnung im Jahr 1990 erlebt. Die Produktion hat Rekordwerte erreicht.»

Die ebenso spannende wie lehrreiche einstündige Besichtigung verfliegt im Nu. Unter anderem erfahren wir, dass die Anlage vor allem zu Forschungszwecken dient. Sie ermöglicht es, neue Typen von Photovoltaikpanels zu testen. Das Team von Solar Impulse zum Beispiel hat hier gemessen, wie sich die Cirrus-Wolken (Wolken in Flocken oder Federform, die sich in grosser Höhe befinden) auf die Leistung seiner Solarzellen auswirken. Wir würden gerne weiter über die Entwicklung der Solarenergie reden, doch es ist Zeit, die Wanderung fortzusetzen. In weniger als einer Stunde werden wir im Besucherpavillon des Windturbinenkraftwerks erwartet.

Gämsenhörner

Der Erlebnispfad «Sentier découverte» beginnt beim Ausgang des Sonnenkraftwerks. Der Weg führt ganz nahe an einer Windturbine vorbei. Wir beobachten diesen stählernen Riesen ein paar Augenblicke: Die regelmässige Drehbewegung der Turbine ist faszinierend und wirkt beruhigend. In regelmässigen Abständen vermitteln uns die Info-Tafeln des Erlebnispfads Wissenswertes über die Quellen erneuerbarer Energie, die Fauna, die Geologie und das Panorama der Region. Haben Sie beispielsweise gewusst,

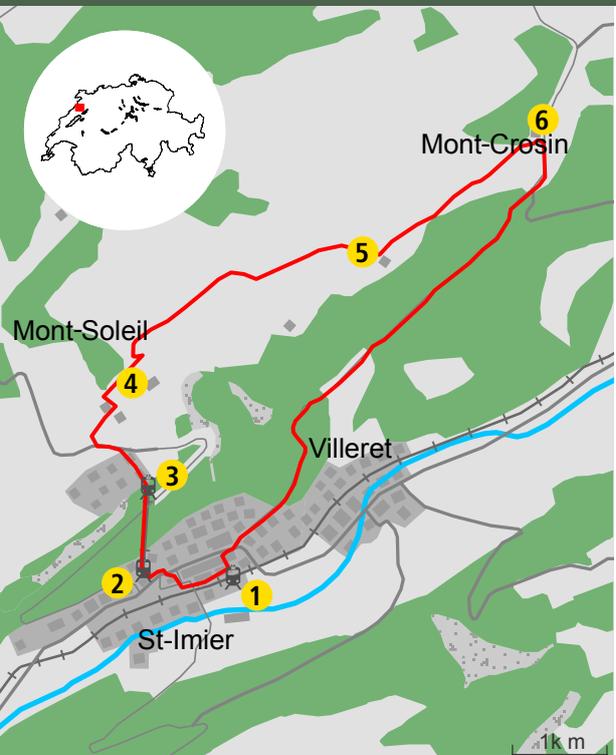
dass bei den Gämsen beide Geschlechter Hörner tragen, wobei jene der Männchen dicker und stärker gekrümmt sind als jene der Weibchen?

Die Zeit vergeht und schon sind wir im Besucherpavillon des Windturbinenkraftwerks angekommen. Wir treffen auf junge Studentinnen und Studenten aus Frankreich. «Wir empfangen regelmässig Klassen aus Frankreich und Italien», erklärt Pierre Berger. «Eine Schule aus Mailand beispielsweise kommt jedes Jahr.» Die 16 Turbinen des grössten Windparks der Schweiz erzeugen jährlich rund 4000 Megawattstunden. Dies entspricht dem Verbrauch von etwa 13 000 Haushalten. Sehr schöne Zeichnungen von Schülerinnen und Schülern aus der Region sind entlang des Weges zu sehen. Der Ausdruck einer Akzeptanz, die in der Schweiz eher selten ist.

Grüne Energie und Landschaft

Die Wanderung geht ihrem Ende zu. Der Erlebnispfad verläuft weiter in Richtung der Auberge du Vert-Bois, in deren Nähe ein Bus verkehrt, der die Besucher wieder nach Saint-Imier bringt (bitte den Busfahrplan beachten). Dort steigen wir wieder in den Zug ein. Von dieser wunderschönen Wanderung bleibt das Gefühl, dass die grünen Energien sehr wohl entwickelt und genutzt werden können, ohne unsere Landschaften zu beeinträchtigen. Und dass diese Entwicklung für die betroffenen Regionen hochinteressante Perspektiven bietet.

(bum)



Praktische Informationen zur Wanderung

– Legende topografische Karte:

- 1 Bahnhof Saint-Imier
- 2 Talstation der Standseilbahn
- 3 Bergstation der Standseilbahn
- 4 Besucherpavillon des Sonnenkraftwerks Mont-Soleil
- 5 Besucherpavillon des Windkraftwerks Mont-Crosin
- 6 Vert-Bois, Bushaltestelle

– Route:

Saint-Imier – Mont-Soleil – Sonnenkraftwerk – Mont-Crosin – Windkraftwerk – Saint-Imier.

– In Kürze:

10 Minuten Gehzeit in Saint-Imier (0,7 km, +40 m); 20 Minuten Gehzeit von der Bergstation der Standseilbahn zum Sonnenkraftwerk Mont-Soleil (1 km, +100 m); 50 Minuten Wanderzeit vom Sonnenkraftwerk zum Windkraftwerk (3 km, +20 m/–40 m); 20 Minuten Gehzeit vom Windkraftwerk zur Aubege du Vert-Bois, die sich in der Nähe der Bushaltestelle befindet (1,85 km, –50 m). Entlang des Erlebnispfades befinden sich verschiedene Picknickplätze.

– Varianten:

Das Sonnenkraftwerk und die Windturbinen sind auch zu Fuss vom Bahnhof Les Breuleux

aus zu erreichen. Die Jurakrete von Mont-Soleil bis Mont-Crosin kann mit dem Elektrovelo oder im Pferdewagen befahren werden.

– Besichtigungen:

Das Sonnen- und das Windkraftwerk können mit Voranmeldung das ganze Jahr über an allen Wochentagen besucht werden. Die geführten Besichtigungen kosten 70 Franken in Gruppen bis zu zehn Personen und 7 Franken pro Person ab elf Personen. Der Besuch eines Kraftwerks dauert ungefähr eine Stunde. Eine Voranmeldung bis mindestens sieben Tage im Voraus ist obligatorisch.

– Anreise:

Mit dem Zug von Biel oder La Chaux-de-Fonds nach Saint-Imier.

– Karten:

Swisstopo Landeskarte 1:25 000, 1124 Les Bois, 1125 Chasseral. Die Beschilderung auf dem ganzen Weg ist ausgezeichnet. Zu beachten ist, dass die Kraftwerke auf 1250 Metern über Meer liegen und das Wetter rasch ändern kann.

– Auskünfte und Reservationen:

infojura@bkw-fmb.ch, Tel. 0844 121 123, Montag bis Freitag von 8.30 bis 12.00 Uhr und von 13.30 bis 16.30 Uhr.

INTERNET

- www.espace1to1energy.ch
- www.juvent.ch
- www.societe-mont-soleil.ch
- www.saint-imier.ch
- www.funisolaire.ch
- www.breuleux.ch





Ein gelungenes Miteinander von Beton und Natur

Grande Dixence, die weltweit höchste Gewichtsstaumauer, liegt inmitten eines grossen, wunderschönen Naturschutzgebietes. Panorama, Fauna und Flora sind wie die Betonmauer – atemberaubend.

Die Staumauer Grande Dixence besucht man mit einem ähnlichen Gefühl wie den Eiffelturm oder den Taj Mahal – voller Begeisterung für ein solch riesiges Monument, von dem man sich kaum vorstellen kann, dass es heute noch gebaut werden könnte.

Unsere Besichtigungstour führt uns durch kalte, feuchte Betonstollen. An der Wand sind in regelmässigen Abständen Besucherinformationen angebracht: 285 Meter Höhe (nur 42 Meter weniger als der Eiffelturm), 6 Millionen Kubikmeter Beton (mit dieser Menge könnte man eine 1,5 Meter hohe und 10 Zentimeter breite Mauer rund um die Erde auf Höhe des Äquators bauen), 200 Meter Breite an der Sohle der Staumauer (zweimal die Länge eines Fussballfeldes) ... Die Liste ist lang.

32 Kilometer Stollen

Im Innern der Betonstaumauer sind Stollen von nicht weniger als 32 Kilometern Länge angelegt. Es empfiehlt sich deshalb, den Guide nicht aus den Augen zu verlieren. Heute führt uns Aldo Dayer, der Dammmeister, durch die Anlage. Nach der Besichtigung der Staumauer nimmt er uns mit auf die Mauerkrone, eine 15 Meter breite und 700 Meter lange Terrasse. Die Aussicht ist grossartig. Talabwärts wird sie aber nur für Schwindelfreie empfohlen. Bergwärts erstreckt sich die Sicht über den Stausee Lac des Dix, der 400 Millionen Kubikmeter Wasser fassen kann.

Heute ist der Wasserstand so tief, dass die 1935 fertiggestellte erste Staumauer sichtbar ist.

Der Lac des Dix befindet sich inmitten des Wildschutzgebiets Dixence. Ein Paradies für Wanderer. Der Steinbock-Höhenweg – der seinem Namen alle Ehre macht, wie wir später sehen werden – wurde von den Unternehmen Alpiq und Grande Dixence zusammen mit Pro Natura Wallis geschaffen. Er bietet einen grossartigen Blick auf Panorama, Fauna und Flora der Region. Anfang und Ende des durchschnittlich anspruchsvollen Wegs befinden sich auf der Mauerkrone.

Zwei Riesen haben uns im Auge

Nach der Staumauer steigt der Weg steil an. Im kleinen Tal von Prafleuri liegt an diesem Tag Ende Mai noch viel Schnee. Zwanzig Meter oberhalb des Weges beobachten uns zwei Steinböcke. Zum Glück scheinen diese majestätischen Tiere friedlich gesinnt und lassen uns bis zur Prafleuri-Hütte weiterwandern, die im Sommer von Juli bis Ende September bewirtet wird. Schliesslich erreichen wir den mit 2800 Metern über Meer höchsten Punkt unseres Rundgangs, den Col des Roux. Die Aussicht über den südlichen Teil des Lac des Dix mit den Schneegipfeln des Pigne d'Arolla (3790 m) und des Mont Blanc de Cheillon (3870 m) im Hintergrund ist wunderschön.

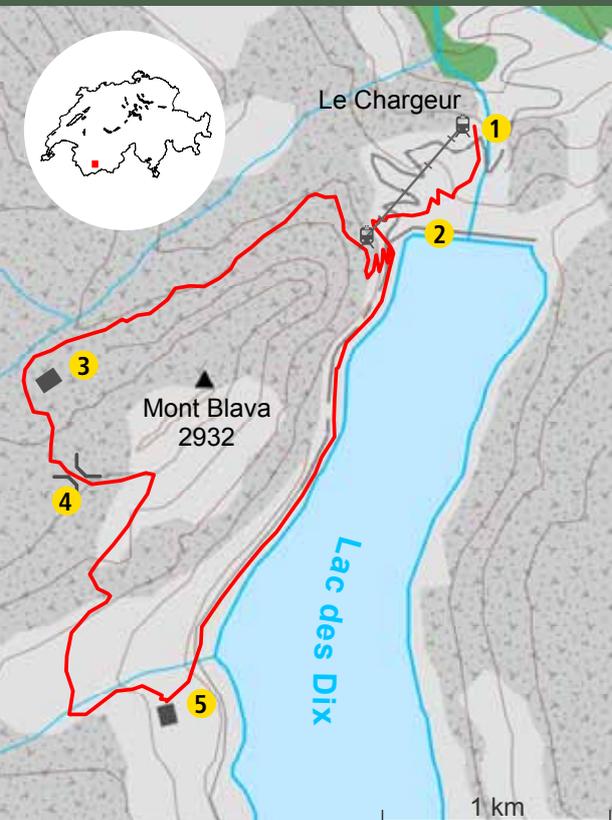
Nachdem wir uns an diesem prächtigen Panorama sattgesehen haben, nehmen wir den kurzen Abstieg in Richtung La Barma in Angriff. Wir befinden uns jetzt auf der Strecke der berühmten Patrouille des Glaciers, diesem über 100 Kilometer langen Rennen von Zermatt nach Verbier, das jeden zweiten Winter stattfindet. An diesem mythischen Ort werden wir von einem weiteren typischen Alpentier begrüsst, einem Murmeltier. Dann sehen wir ein zweites, ein drittes und noch viele mehr.

Braunes Wasser und grünes Wasser

Der Rückweg zur Staumauer Grande Dixence, entlang des linken Ufers des Stausees, ist wenig anspruchsvoll. Die verschiedenen beleuchteten Stollen sind einfach zu durchqueren. Auf der Höhe der alten Staumauer, die aus dem Stausee ragt, trifft grünes Wasser, das vor kurzem aus einer tiefer gelegenen Fassung gepumpt wurde, auf sedimentreiches, braunes Wasser. Ein überraschendes Farbenspiel.

Am Fuss der Staumauer legen wir bei der Kapelle Saint-Jean Baptiste, die in diesem Jahr ihren achtzigsten Geburtstag feiert, eine letzte Pause ein. Die Kapelle wurde am 24. Juni 1931 während der Arbeiten an der ersten Staumauer eingeweiht und blieb beim Bau der zweiten Mauer glücklicherweise unberührt.

(bum)



Praktische Informationen zur Wanderung

– Legende topografische Karte:

- 1 Ausstellungspavillon
- 2 Staumauerkrone
- 3 Prafleuri-Hütte
- 4 Col des Roux
- 5 La Barma

– Route:

Ausstellungspavillon der Staumauer Grande Dixence – Bergstation der Seilbahn Le Chargeur – Staumauerkrone – Combe de Prafleuri – Hütte Cabane de Prafleuri – Col des Roux – La Barma – Staumauerkrone – Ausstellungspavillon.

– In Kürze:

35 Minuten Aufstieg vom Ausstellungspavillon zur Staumauerkrone (1 km, +225 m); 1 Stunde 45 Minuten Gehzeit von der Mauerkrone bis zur Hütte Cabane de Prafleuri (3,5 km, +300 m); 35 Minuten von der Hütte zum Col des Roux (0,6 km, +135 m); 45 Minuten vom Col des Roux bis La Barma (2,5 km, –410 m); 30 Minuten von La Barma bis zur Staumauerkrone (2,4 km, –25 m); 20 Minuten zwischen der Staumauerkrone und dem Fuss der Staumauer und dem Ausstellungspavillon (1 km, –225 m).

– Varianten:

Hochgebirgsliebhaber gelangen in einer Wanderzeit von etwa 3,5 Stunden ab der Staumauerkrone zur Cabane des Dix. La Barma liegt auf der Strecke der berühmten Patrouille des Glaciers. Von dort aus kann Arolla in 4 Stunden 50 Minuten erreicht werden (im Tempo eines Wanderers, nicht eines Teilnehmers der Patrouille!).

– Besichtigungen:

Der Ausstellungspavillon von Grande Dixence kann von Mitte Juni bis Ende September täglich von 9 bis 18 Uhr kostenlos besucht werden. Dort erhalten Sie auch Informationen und Eintrittskarten für die geführten Besichtigungen im Innern der Staumauer. Dieser Rundgang dauert ca. eine Stunde und ist knapp einen Kilometer lang. Warme Bekleidung und gutes Schuhwerk werden empfohlen. Für Erwachsene (ab 16 Jahren) kostet der Besuch 10 CHF, Kinder (von 6 bis 15 Jahre) bezahlen 6 CHF. Auch die übrigen Anlagen des Komplexes Grande Dixence können besucht werden. Auskünfte unter www.grande-dixence.ch.

– Anreise:

Mit dem Zug bis zum Bahnhof Sitten. Gefolgt von einer rund einstündigen Fahrt mit dem Bus bis zum Fuss der Staumauer. Die Fahrt wird von Theytaz Excursions organisiert, www.theytaz-excursions.ch, Tel. 027 322 71 72.

– Karten:

Swisstopo Landeskarte 1:25 000, 1326 Rosa-Blanche. Die ganze Strecke ist gut markiert. Die Wege sind von Juli bis Oktober begehbar. Obwohl die Wanderung technisch nicht schwierig ist, erfordert sie wegen des zu bewältigenden Höhenunterschieds und der Höhe über Meer dennoch eine gute körperliche Verfassung. Wanderungen im Gebirge sind mit Gefahren verbunden und sollten deshalb nie allein unternommen werden.

– Informationen:

www.grande-dixence.ch, Tel. 027 328 43 11

INTERNET

www.grande-dixence.ch

www.alpiq.ch

www.theytaz-excursions.ch





Energie und Geschichte am Hochrhein

Auf der achten Etappe eines der längsten Fusswege der Schweiz folgen wir dem Hochrhein und überwinden Grenzen: Historische Wege, Städte und Bauten vereinigen sich mit modernster Stromproduktion. Wasserkraftwerke und die Natur gehen Hand in Hand. Auch Deutschland und die Schweiz sind sich kaum je so nah wie da.

Am Ausflug in die Nordschweiz interessiert uns nicht nur das Wasser und die Wasserkraft, die Wanderung verspricht auch sonst spannend zu werden. Wir haben uns nämlich die achte Etappe der Via-Rhenana vorgenommen. Via-Rhenana? Das war eine römische Fernstrasse. Heute ist die Via-Rhenana ein Kulturweg, der in zehn Etappen der einst wichtigen Wasserstrasse folgt. Unterwegs auf einem der längsten Fusswege der Schweiz lässt sich die Vielfalt des Hochrheins und der vom Wasser geprägten Landschaften in allen Varianten erleben: Zahlreiche Brücken und Fähren verbinden die beiden Länder. An den historischen Flussübergängen liegen idyllische Städte. Seit dem 19. Jahrhundert nahm die Bedeutung der Stromproduktion stetig zu und heute stehen am Hochrhein auch eine ganze Reihe von imposanten Flusslaufkraftwerken.

Historisches Gebäude...

Das malerische Städtchen Laufenburg ist Ausgangspunkt unserer Wanderung. Der erste Teil des Weges ist weder lang noch beschwerlich und führt uns schon nach 15 Minuten vor ein historisches Gebäude. Nein, so haben wir uns das nicht vorgestellt: Schön und erhaben steht vor uns das Wasserkraftwerk Laufenburg. Gebaut aus massiven Steinblöcken, wirkt es eher wie eine alte Burg. Der Kraftwerkleiter, Othmar Zimmermann, nimmt uns mit auf einen Rundgang. «Der Bau des Kraftwerks in Laufenburg war ein Wagnis, denn es wurde als Erstes quer

zum Fluss gebaut», erklärt er. «Noch heute ist es klassisches Vorbild für moderne Laufwasserkraftwerke», betont Othmar Zimmermann fasziniert. 1914 sei das Kraftwerk fertiggestellt worden und erinnere an die Zeit, als Strom noch etwas Spezielles war. Kein Wunder ist das Kraftwerk heute ein Kulturgut von nationaler Bedeutung.

... mit modernster Technik

Aussen ein historisches Gebäude, innen dagegen erwartet uns modernste Technik. 20 Meter unter der Wasseroberfläche stauen wir ein zweites Mal. Mächtige Rohre, Kabel, Computer – es ist nicht einfach den Überblick zu behalten. Es lärmt und vibriert wenn sich hier pro Sekunde bis zu 1,35 Millionen Liter Wasser durch die zehn modernen Straflo-Maschinen-Gruppen zwängen und pro Jahr rund 700 Gigawattstunden Ökostrom produzieren – genug um eine Stadt wie Stuttgart mit Elektrizität zu versorgen.

Beeindruckt von so viel Technik begeben wir uns zurück in die Natur, zurück auf die Via-Rhenana. Gleich hinter dem Kraftwerk geht der Weg weiter und führt uns durch eine sehr grüne und attraktive Landschaft. Beinahe ohne Steigungen, mal auf einem schmalen Pfad dann wieder auf einer Naturstrasse, wandern wir durch Wald und Wiese und geniessen die Weite und den Blick auf den breiten Fluss. Bei normalem Pegelstand des Rheins kann sogar der Uferweg direkt am Fluss begangen werden.

Brezel in Bad Säckingen

Auf der achten Etappe der Via-Rhenana überwinden wir Grenzen: Zwischen Deutschland und der Schweiz, zwischen einem natürlichen Ökosystem und der Stromproduktion und schliesslich auch zwischen der historischen Route und moderner Energieerzeugung.

Nach zweieinhalb Stunden erreichen wir den Ort Stein im Fricktal. Das Thema Energie scheint tatsächlich allgegenwärtig, ist Stein doch eine Energiestadt. Die lange gedeckte Holzbrücke ermuntert uns nochmals die Flussseite zu wechseln. Das Wahrzeichen von Bad Säckingen auf der deutschen Seite des Rheins ist das St. Fridolinmünster. Die Klosterkirche steht mitten in der schönen und beschaulichen Altstadt. Nach einem kurzen Rundgang stärken wir uns mit einem Radlerbier und Brezel, bevor wir mit der Bahn ab Stein-Säckingen die Heimreise antreten.

(swp)



INTERNET

www.viarhenana.ch

www.energiesdienst.de

www.laufenburg.ch

www.bad-saeckingen.de

Praktische Informationen zur Wanderung

– Legende topografische Karte:

- 1 Bahnhof Laufenburg (AG)
- 2 Wasserkraftwerke Laufenburg
- 3 Wasserkraftwerk Säckingen
- 4 Bad Säckingen
- 5 Bahnhof Stein-Säckingen (AG)

– In Kürze:

Vom Bahnhof Laufenburg führt ein kurzer Spaziergang von 15 Minuten zum Kraftwerk. 120 Minuten dauert die Kraftwerksführung. Die anschließende Wanderung auf der Via-Rhenana nimmt ungefähr 2 bis 2,5 Stunden in Anspruch und ist ohne Probleme mit normalem Schuhwerk möglich. Am Ende des Ausflugs lohnt sich der Besuch der male- rischen Altstadt von Bad Säckingen.

Picknick nicht vergessen! Schöne Plätze laden immer wieder zum Verweilen ein und oft steht eine Feuerstelle bereit.

– Varianten:

Wer noch nicht genug Energie erlebt hat, kann sich zwei weitere Kraftwerke in der Nähe ansehen: Das Kernkraftwerk Leibstadt steht etwa zehn Kilometer flussaufwärts von Leibstadt. Kurz vor Stein befindet sich bereits das Rheinkraftwerk Säckingen. Gruppen ab zehn Personen können es kostenlos besichtigen. Weitere Informationen: www.rksag.de.

Spannend ist auch die Besichtigung von Swissgrid, der nationalen Netzgesellschaft in Laufenburg.

– Besichtigungen:

Die Energiedienst AG bietet kostenlose Führungen an: Am 8.9.2011 um 14 Uhr öffnet das Kraftwerk für Einzelbesucher die Türen. Telefonische Anmeldung unbedingt notwendig. Für Gruppen mit mindestens zwölf Personen sind Führungen Montag bis Freitag nach Anmeldung möglich.

Führungen bei Swissgrid für Gruppen ab fünf Personen nach Vereinbarung. Tag der offenen Tür am 9.9.2011. Weitere Informationen: www.swissgrid.ch

– Anreise:

Mit der Bahn bis Laufenburg (AG) und zurück ab Stein Säckingen (AG).

– Karten:

Für die Wanderungen auf der Via-Rhenana ist keine Karte notwendig, der Weg ist gut signalisiert. Für weitere Wanderungen empfiehlt sich die Swisstopo Landeskarte 1:25 000, Blatt 1049 (Laufenburg).

– Informationen und Reservationen:

Energiedienst AG, Frau Kiefer, Telefon: 062 869 26 58, info@energiesdienst.de





Energie aus der Schlucht

Der vierte Ausflug führt uns ins Sankt Galler Rheintal. In Bad Ragaz erleben wir die Kraft des Wassers und bestaunen natürliche Geothermie. Denn ganz hinten in der Taminaschlucht liegt eine warme Quelle, deren Wasser heilende Kräfte nachgesagt wird. Heute werden nicht nur diese beansprucht, vielmehr wird mit dem Wasser auch Energie gewonnen.

Verschiedene Wege führen zum Ziel: Mit dem Schluchtenbus, mit der Rössliposcht oder zu Fuss können Besucherinnen und Besucher die Taminaschlucht erreichen. Wir wählen die sportliche Variante und spazieren vom Bahnhof durch den Kurort Bad Ragaz. Nach ungefähr 15 Minuten endet das Dorf und die Schlucht beginnt. Auf einer autofreien Naturstrasse geht es weiter, leicht aufwärts, immer dem Fluss Tamina entlang. Rund eine Stunde später taucht nach einer letzten Kurve unverhofft ein imposantes Bauwerk auf: das Alte Bad Pfäfers, das älteste erhaltene Barockbad der Schweiz. Der vordere Teil, das Gasthaus, besteht noch heute und beherbergt ein Restaurant und ein Museum. Die Gaststube und der grosse Saal laden ein zum Einkehren und Verweilen. Wir hingegen gönnen uns eine Erfrischung im Selbstbedienungsimbiss.

Dann geht's los: Wenige Meter hinter dem Alten Bad beginnt die eigentliche Schlucht. Sie ist düster und eng. Die steilen, bis 70 Meter hohen Felswände wachsen gegen oben beinahe zusammen und lassen kaum Licht in die Tiefe. Am Grund fliesst die Tamina und frisst sich von Jahr zu Jahr tiefer in den Berg. 450 Meter führt der gut ausgebaute und sichere Weg durch die imposante Schlucht bis zur berühmten Quelle, der eigentlichen Hauptattraktion. Und die hat es in sich, ist es doch die wasserreichste Akrototherme (warme und reine Quelle) Europas. Bis zu 8000 Liter Wasser pro Minute sprudeln mit konstanten 36,5 Grad aus dem Berg.

Heilende Kräfte und erneuerbare Energien

Durch Zufall um 1240 entdeckt, erkannten die Mönche des Benediktinerklosters Pfäfers die heilende Wirkung des Quellwassers schon früh. Auf abenteuerliche Weise wurden früher die Kranken in die Schlucht abgeseilt. Der berühmte Naturforscher und Arzt Paracelsus war im 16. Jahrhundert erster Badearzt im Bad Pfäfers. Noch nicht lange weiss man hingegen, dass das Wasser über zehn Jahre braucht bevor es hier, exakt auf Körpertemperatur erwärmt, wieder an die Oberfläche tritt. Versickert ist es gut 50 Kilometer östlich im Tödi-Gebiet im Kanton Glarus.

Blinzelnd treten wir aus der Schlucht und werden von Edi Reber, dem Direktor des Alten Bad Pfäfers, freundlich empfangen. Er ermuntert uns sofort, direkt ab dem Hahn das Wasser zu kosten. «Jeder Schluck dieses körperwarmen Quellwasser verlängert das Leben um ein Jahr», erwähnt er vielsagend.

Die Schlucht steckt voller Energie. Waren es früher heilende Kräfte, die genutzt wurden, so geht es heute auch um erneuerbare Energien. Denn weiter oben im Taminatal betreibt die Axpo ein kombiniertes Speicher- und Pumpspeicherwasserkraftwerk mit den beiden Stauseen Gigerwald und Mapragg. Die Tamina ist am Ende eigentlich nur das Restwasser des Mapraggsees. Ausgangs der Taminaschlucht wird das Restwasser ein weiteres Mal genutzt: Ein Kleinwasserkraftwerk produziert jährlich 300 bis 500 Megawatt-

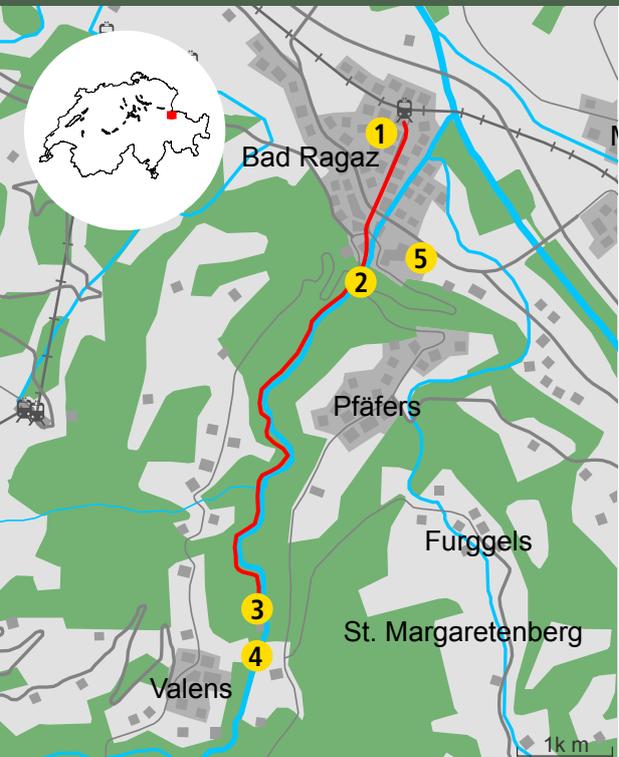
stunden Strom für das Grand Resort Bad Ragaz.

Natürliche Geothermie

Und was passiert mit dem warmen Wasser? Per Leitung wird es zu 25 Prozent in die Klinik Valens, zu 65 Prozent ins Grand Resort und 10 Prozent ins Dorfbad nach Bad Ragaz transportiert. Im Sommer fließen ungefähr 2500, im Winter rund 800 Liter Wasser in den Kurort. Das Grand Resort betreibt sechs verschiedene Bäder mit dem warmen Wasser aus der Schlucht. «Das Wasser hat noch eine Temperatur von 34 Grad, wir müssen es nicht extra mit Fremdenergie heizen», erzählt Mario Mullis, Direktor Infrastruktur und Sicherheit des Grand Resort Bad Ragaz. Das ist aber noch nicht alles: Eine Wärmepumpe entzieht dem Thermalabwasser zusätzliche Energie. «Wir können dadurch 25 Prozent des gesamten Energieverbrauchs des Grand Resort für Heizung und Brauchwarmwasser sicherstellen», ergänzt Mullis. Bevor das Wasser in den Rhein fliesst, wird ihm per Wärmetauscher nochmals Wärme entzogen und damit das Wasser im Giessenparkbad auf konstante 22 Grad erwärmt.

Nein, anstrengend ist er nicht, und der Besuch des alten Bad Pfäfers und der Quelle ist bei jedem Wetter ein Erlebnis und lässt uns die Kraft des Wassers erleben. Liegt es am Quellwasser oder an der beeindruckenden Kulisse? Wir wissen es nicht. Trotzdem keine Frage, hier lässt sich Energie tanken!

(swp)



Praktische Informationen zur Wanderung

– Legende topografische Karte:

- 1 Bahnhof Bad Ragaz
- 2 Eingang Taminaschlucht
- 3 Altes Bad Pfäfers
- 4 Quelle
- 5 Tamina Therme, Thermalbad

– In Kürze:

Vom Bahnhof Bad Ragaz kurzer Spaziergang durch den Kurort. Anschliessend ungefähr eine Stunde Wanderung auf einer gut ausgebauten Naturstrasse bis zum Alten Bad Pfäfers. Wenige Meter hinter dem Barockgebäude führt der Weg 450 Meter durch die enge Schlucht zur Quelle. Die Fahrt mit dem Postauto zurück an den Bahnhof dauert 15 Minuten.

– Varianten:

Viele zusätzliche Wanderungen sind möglich. Beispielsweise ab Valens, 20 Minuten; steil, nur mit gutem Schuhwerk. Oder ab Pfäfers Dorf via Ragol: 60 Minuten; über Naturbrücke, nur mit gutem Schuhwerk.

Wer mag, kann sich nach dem Ausflug in Bad Ragaz im europaweit ersten Thermalhallenschwimmbad dem totalen Badevergnügen hingeben. Die Tamina Therme lädt mit sieben verschiedenen Bädern zum Entspannen ein.

– Besichtigungen:

Einzeltritt zur Quelle: 5 Franken pro Person. Im Alten Bad Pfäfers befindet sich auch das Bad- und Klostermuseum. Führungen für Gruppen auf Bestellung. Tarif für eine Gruppe bis 29 Personen: 70 Franken. Dauer der Führung: 90 Minuten mit Haus und Thermalquelle.

– Anreise:

Mit der Bahn bis Bad Ragaz. Ab Bad Ragaz ungefähr eine stündige Wanderung auf einer bequemen Naturstrasse oder in 15 Minuten mit dem Bus.

– Karten:

Für den Besuch der Taminaschlucht ist keine Karte notwendig, der Weg ist gut signalisiert. Für weitere Wanderungen empfiehlt sich die Swisstopo Landeskarte 1:25 000, Zusammensetzung 2509 (Pizolgebiet).

– Weitere Informationen und Reservationen:

Altes Bad Pfäfers, Tel: 081 302 71 61
info@altes-bad-pfaefers.ch

Öffnungszeiten: 30. April bis 16. Oktober 2011. Eintritt (5 Franken, Münzautomat) in die Quellschlucht von 10.00 bis 17.15 Uhr, Mai und Oktober von 10.00 bis 16.15 Uhr.

INTERNET

www.altes-bad-pfaefers.ch

www.taminatherme.ch

www.badragaz.ch





Volltanken in der Schweiz

INTERNET

Forschungsprogramm «Energie –
Wirtschaft – Gesellschaft» des BFE:
www.ewg-bfe.ch

Infras:
www.infras.ch

Centre for Energy Policy and Economics
(CEPE) der ETH Zürich:
www.cepe.ethz.ch

Der Tanktourismus ist zwar ein bekanntes Phänomen, über dessen Ausmasse und Wirkungen liegen jedoch bis heute nur Schätzungen vor. Eine empirische Studie präsentiert nun konkrete Ergebnisse: Sie belegen den Zusammenhang zwischen Preisentwicklung und Tankverhalten der Automobilistinnen und Automobilisten und zeigen die daraus folgende massive Zunahme des grenzüberschreitenden Tankens seit 2001.

Stets das vertraute Bild: Am Freitagabend tan-
ken ausländische Kundinnen und Kunden an den
grenznahen Zapfsäulen Benzin und Diesel. Der
Tanktourismus kennt viele Facetten: Gezielte
Fahrten ins Nachbarland, Fahrten von Grenz-
pendlern, Einkaufsfahrten oder Ferien- und
Freizeitverkehr. Für die Schweiz ist der Tank-
tourismus eine willkommene Einnahmequelle. Für
Nachbarländer verursacht er hingegen entspre-
chende Steuerausfälle.

Einwirkungen auf den Tanktourismus

Das Forschungsbüro Infrac und das Centre for
Energy Policy and Economics (CEPE) an der ETH
Zürich haben mit Unterstützung des Bundes-
amts für Energie (BFE) und der Erdöl-Verein-
igung die Phänomene und Auswirkungen des
Tanktourismus untersucht.

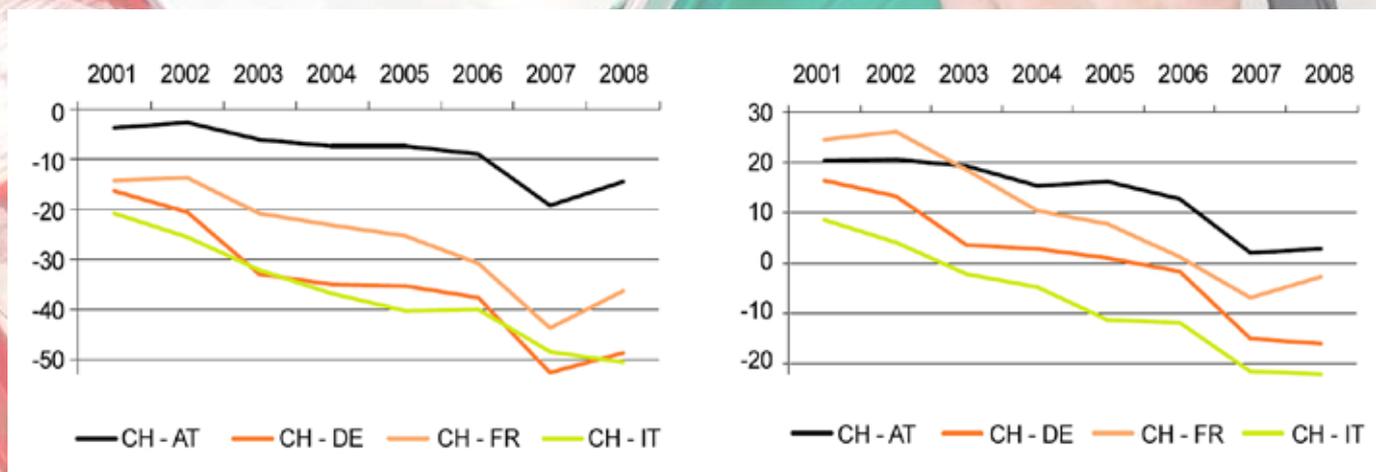
«In den vergangenen Jahren hat der Tank-
tourismus einen Anteil von ungefähr zehn Prozent
am gesamten Treibstoffabsatz erreicht», weiss
Mario Keller, Managing Partner von Infrac. «Eine
einseitig durchgeführte Erhöhung des Schweizer
Benzinpreises um 20 Rappen hätte in der glei-

chen Zeit zu einer Reduktion des Tanktourismus
von 45 Prozent geführt», ergänzt Keller.

Neben dem Aspekt der zusätzlichen Einnah-
mequelle durch die Mineralölsteuer interessiert
der Tanktourismus aber auch im Zusammenhang
mit der Definition von CO₂-Emissionen in der
Schweiz. Es wird das Absatzprinzip angewendet.
CO₂, das bei der Verbrennung von in der Schweiz
verkauften Treibstoffen freigesetzt wird, bela-
stet demnach die Bilanz der Schweiz. Ausser-
dem wird in den Grenzregionen ein gewisser
Mehrverkehr verursacht, was eine zusätzliche
Umweltbelastung darstellt.

Empirische Analyse bildet wissenschaft- liche Grundlage

Fabian Heimsch, Professor am CEPE, begründet
die Studienziele: «Im Vordergrund stand eine
empirische Analyse der Absatzentwicklung beim
Treibstoffverkauf in den Schweizer Grenzregi-
onen, um dadurch eine grobe Abschätzung des
Tanktourismus zu erhalten.» Heimsch erklärt
weiter, dass es aus wissenschaftlicher Perspek-
tive auch darum gegangen sei, mit verschie-



denen Ansätzen eine Plausibilisierung der Ergebnisse zu ermöglichen und bisherige Schätzmodelle anzupassen.

Die beim Tanktourismus vorhandenen Einflussgrößen sind vielfältig. Neben den konkreten Preisen für Treibstoffe an den betroffenen Tankstellen spielt der Wechselkurs, also die Relation von Euro zu Schweizer Franken, eine massgebliche Rolle. Beide Parameter sind permanent in Bewegung und verändern sich in den vergangenen Jahren aus Schweizer Sicht eher gegenläufig: Die Benzinpreise stiegen an, während der Wechselkurs sank. Aktuell ergibt sich für ausländische Autofahrende an Schweizer Tankstellen ein Vorteil von etwa 0,3 Euro pro Liter Benzin. Weitere Einflussgrößen sind die geografischen, räumlichen Verhältnisse sowie mögliche Wechselbeziehungen mit Mitnahmeeffekten. Nicht berücksichtigt wurde die Bewegung hin zu energieeffizienteren Fahrzeugen mit deutlich geringerem Treibstoffbedarf, was eine ver-

wurden diese Treibstoffdaten mit sozioökonomischen Parametern, wie Einkommen pro Gemeinde, Anzahl Pendler, immatrikulierte Fahrzeuge oder der Distanz zum nächsten Grenzübergang. Das Schätzmodell basiert dann auf der Berechnung des jährlichen Treibstoffabsatzes einer repräsentativen Tankstelle pro Gemeinde.

In einem zweiten Schritt wurde eine Schätzung des Treibstoffabsatzes unter Annahme der Preisgleichheit im In- und Ausland durchgeführt. Durch die nachfolgende Differenzierung mit den tatsächlichen Preisverhältnissen ergab sich der Wert des Tanktourismus. Davon abgeleitet konnte auch dessen prozentualer Wert berechnet werden.

Die Studie konnte den angenommenen Unterschied von Benzin und Diesel ebenfalls bestätigen. Es war zwar nicht möglich, zwischen gewerblichem und privatem Verkehr zu unterscheiden, deutlich zeigte es sich

Entwicklung der Treibstoffpreisdifferenzen in Rappen pro Liter zum angrenzenden Ausland. Links Benzin, rechts Diesel. Die Differenzen aus Sicht des Auslands: positiver Wert = der Treibstoff ist für die Ausländer in der Schweiz teurer; negativer Wert = der Treibstoff ist in der Schweiz günstiger. (Quelle: Oberzolldirektion).

Einkaufen hier und dort gleicht aus

Die Studie hält fest, dass Preisdifferenzen zwischen Ländern das Tankverhalten beeinflussen. Kurzfristige Änderungen in den Preisen bzw. den Preisrelationen können deshalb entlang der Grenze zu spürbaren Absatzverschiebungen führen. In der Folge werden zuweilen aus regionalwirtschaftlichen Gründen Massnahmen gegen den Tanktourismus gefordert. Differenzen bei Preisen und Mehrwertsteuern entlang der Grenzen sind allerdings nicht nur bei Treibstoffen ein Thema. Ein vergleichbarer preisdifferenzgesteuerter Mechanismus ist der Einkaufstourismus über die Grenzen. Durch den gesunkenen Euro-Wert in den vergangenen Monaten hat dieser markant zugenommen. Ob sich daraus ein volkswirtschaftlicher Ausgleich mit dem Treibstoffeinkauf in der Schweiz ergibt ist fraglich, die jeweiligen Gefälle wirken sich jedoch stets in zusätzlichen Autokilometern aus. Und die Umwelt wird durch beide Bewegungen belastet.

PREISDIFFERENZEN ZWISCHEN LÄNDERN BEEINFLUSSEN DAS TANKVERHALTEN; KURZFRISTIGE ÄNDERUNGEN KÖNNEN ENTLANG DER GRENZE SPÜRBARE EFFEKTE BEWIRKEN.

gleichbare Verminderung des Spareffekts beim Tanken in der Schweiz bewirkt.

Zahlreiche Parameter spielen mit

Bei der empirischen Analyse wurden Daten aus verschiedenen Quellen genutzt: Die Grundlage bildeten die Absatzwerte von fünf Erdölgesellschaften (an 730 Tankstellen in 12 Kantonen) in den Jahren 2001 bis 2008. Ausserdem kamen die monatlich erhobenen Preise der Oberzolldirektion hinzu. Ergänzt

aber, dass die Absatzmenge des Diesels geringer war und sich die Phänomene des Tanktourismus in vergleichbarer Weise zeigen. Die Ausmasse des Tanktourismus sind markant: Beim Benzin geht die Studie von 260 Mio. Liter im Jahr 2001 bis 460 Mio. Liter im 2007 aus; beim Diesel von -70 Mio. Liter bis +70 Mio. Liter. Mit der erwähnten Preiserhöhung in der Schweiz von 20 Rappen pro Liter Benzin wäre der Tanktourismus beinahe um die Hälfte vermindert worden.

CO₂ – vermeiden, reduzieren, kompensieren

Der Flugverkehr erzeugt grosse Mengen an Treibhausgasen. Die freiwillige Kompensation dieser Emissionen ist im Aufwind.

Sommerzeit ist Ferienzeit und damit für viele die Gelegenheit, mit dem Flugzeug in weit entfernte, unbekannte Gegenden zu reisen. Allerdings haben solche Reisen ihre Schattenseiten: Jedes Flugzeug stösst grosse Mengen an Treibhausgasen aus. Gemäss dem Flugrechner der Stiftung Myclimate erzeugt ein Flug von Genf nach New York und zurück für eine Person in der Economy Class 2,54 Tonnen CO₂-Äquivalente. In Anbetracht der gut sieben Tonnen Treibhausgase, die Herr und Frau Schweizer heute durchschnittlich pro Jahr verursachen, schlägt ein solcher Flug bereits mit mehr als einem Drittel zu Buche. Viele Konsumentinnen und Konsumenten möchten deshalb den Treibhausgasausstoss kompensieren.

Das Grundprinzip der Kompensation beruht auf dem globalen Charakter der Treibhausgasemissionen. So kann eine bestimmte Menge von CO₂, die an einem Ort ausgestossen wird, durch Reduktion oder Einlagerung einer entsprechenden Menge an einem anderen Ort kompensiert werden. Vorläufig ist der Flugverkehr vom Kyoto-Protokoll ausgenommen und damit nicht an zwingende Ziele im Bereich der CO₂-Emissionen gebunden. Die Kompensation im Flugverkehr geschieht demnach auf freiwilliger Basis.

Eine Million Tonnen CO₂

Myclimate, eine internationale Stiftung mit Schweizer Wurzeln, gehört weltweit zu den führenden Anbietern von Kompensationsmassnahmen. Sie ist 2002 auf Initiative von Studenten der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich entstanden. Im März 2011 gab die Stiftung bekannt, die erste Million Tonnen CO₂ kompensiert zu haben. Eine beachtliche, aber noch bescheidene Menge in Anbetracht der rund 30 Milliarden Tonnen CO₂, die weltweit pro Jahr ausgestossen werden, und von denen fünf Prozent auf den Tourismus entfallen.

Gemäss ihren Gegnern setzt die CO₂-Kompensation falsche Anreize, weil sie die Verbraucher von der Pflicht befreit, ihre Gewohnheiten zu ändern. Darauf antworten Organisationen wie Myclimate, dass sie immer den ergänzenden Charakter der Kompensation betonen und darauf hinweisen, dass diese mit Reduktionsbemühungen einhergehen muss. So sagt Kathrin Dellantonio, Bereichsleiterin Sales & Marketing bei Myclimate: «Wir sensibilisieren die Leute für einen nachhaltigen Konsum und empfehlen, diejenigen Emissionen zu kompensieren, die nicht verhindert werden können.»

Kein einheitlicher Rechner

Die Menge an Treibhausgasen, die bei einem Flug ausgestossen wird, variiert je nach verwendetem Rechner. Die Abweichungen sind manchmal erheblich, was die Verbraucher irritieren kann. Kathrin Dellantonio bestätigt, dass ein einheitlicher Rechner fehlt. «Das CO₂

ist nicht die einzige klimawirksame Emission von Flugzeugen. Der grösste Unterschied zwischen den Rechnern besteht in der Art und Weise, wie die übrigen Gase, wie Stickoxid, Wasserdampf oder Methan, berücksichtigt werden. Myclimate verwendet einen Multiplikator von zwei. Das bedeutet, dass die Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen – CO₂-Äquivalente – der zweifachen CO₂-Menge entspricht.» Viele Fluggesellschaften berücksichtigen dagegen allein den CO₂-Ausstoss und geben damit eine zu kompensierende Menge an, die nur halb so gross ist.

Unterschiede gibt es auch bei der Höhe des Kompensationspreises. Bei Myclimate beispielsweise kann zwischen einem Standard-Portfolio und einem 3,5-mal teureren Schweizer Portfolio (mindestens 50 Prozent Kompensation in der Schweiz) ausgewählt werden. Gemäss Kathrin Dellantonio ist der Preis pro Tonne CO₂ in jedem Projekt unterschiedlich. «Der Preis hängt insbesondere ab vom Umfang und von der Technologie des Projekts sowie vom Land, in dem es umgesetzt wird. Im Allgemeinen sind Schweizer Projekte teurer, da diese bereits eine hohe Energieeffizienz aufweisen und zusätzliche Einsparungen kostspieliger sind.» Wichtig ist die Auswahl der Projekte. «Bei Myclimate erfüllen alle Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern die Kriterien des Clean Development Mechanism (CDM) oder Gold Standard. Im Übrigen stehen die Projekte unter ständiger Kontrolle von unabhängigen Organisationen.»

INTERNET

Myclimate:
www.myclimate.org

(bum)

MOBILITÄT

Neue Energieetikette für Personenwagen

Der Bundesrat hat Anfang Juni die Einführung einer verbesserten Energieetikette für Personenwagen beschlossen. Neu werden der absolute Treibstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen bei der Einteilung der Fahrzeuge in die Energieeffizienz-Kategorien stärker gewichtet. Die Energieetikette

erfasst neu auch alternative Antriebe wie Elektrofahrzeuge und sie wird künftig jährlich dem neusten Stand der Technik angepasst. Die entsprechende Revision der Energieverordnung tritt am 1. August in Kraft mit einer Übergangsfrist bis Ende 2011.

Neuwagen verbrauchen durchschnittlich noch 6,62 Liter pro 100 Kilometer

6,62 Liter pro 100 Kilometer betrug der durchschnittliche Treibstoffverbrauch der 2010 in der Schweiz neu in Verkehr gesetzten Personenwagen. Gegenüber dem Vorjahr (2009: 6,86 l/100 km) entspricht dies einer deutlichen Abnahme um 3,5 Prozent. Die durchschnittlichen CO₂-Emissionen der

Neuwagen sind um 3,6 Prozent gesunken und lagen 2010 bei 161 Gramm CO₂ pro Kilometer (2009: 167 g/km).

Weitere Informationen:

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE
marianne.zuend@bfe.admin.ch

NACHHALTIGE QUARTIERE

Jetzt online: Das Werkzeug «Nachhaltige Quartiere by Sméo»



Beispiel eines nachhaltigen Quartiers: «Ecoparc» in Neuenburg.

Die Bundesämter für Energie (BFE) und für Raumentwicklung (ARE) haben in Zusammenarbeit mit dem Kanton Waadt, der Stadt Lausanne und dem Schéma directeur de l'Ouest lausannois (Sdol) das Werkzeug «Nachhaltige Quartiere by Sméo» entwickelt. Es kann seit Anfang Mai 2011 im Internet ko-

stenlos heruntergeladen werden und soll Gemeinden und anderen interessierten Kreisen als Entscheidungshilfe bei der Entwicklung von nachhaltigen Quartieren dienen.

Weitere Informationen:

www.nachhaltige-quartiere.ch

KERNENERGIE

Die Schweiz setzt sich für die Verbesserung der nuklearen Sicherheit ein

An der Ministerkonferenz der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA), die vom 20. bis 24. Juni 2011 in Wien stattfand, setzte sich die Schweiz für eine Erhöhung der weltweiten nuklearen Sicherheit ein. Dazu sollten insbesondere international verbindliche Sicherheitsanforderungen eingeführt und die internationale Zusammenarbeit verstärkt werden. Die Schweiz war mit einer Delegation bestehend aus Vertretern des Bundesamts für Energie (BFE), des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats (ENSI) sowie des Eidgenössischen Departements für auswärtige Angelegenheiten (EDA) an der Konferenz präsent.

Weitere Auskünfte:

Informations- und Pressedienst UVEK,
Tel. 031 322 55 11.

Tätigkeitsbericht 2010 der Eidgenössischen Kommission für nukleare Sicherheit (KNS)

Die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (KNS) hat Ende April ihren Tätigkeitsbericht 2010 veröffentlicht. Schwerpunktartig setzte sich die KNS im Berichtsjahr mit den Vorschlägen für Standortgebiete für geologische Tiefenlager und den inzwischen sistierten Rahmenbewilligungsgesuchen für neue Kernkraftwerke auseinander. Der Tätigkeitsbericht ist unter www.kns.admin.ch aufgeschaltet oder kann beim Kommissionssekretariat bezogen werden: KNS, Gaswerkstrasse 5, 5200 Brugg.

Weitere Informationen:

www.kns.admin.ch

INTERNATIONAL

Talsperrensicherheit: Das Beispiel der Schweiz

Fast tausend der weltweit führenden Spezialisten für Talsperren haben am 79. Jahrestreffen der Internationalen Kommission für grosse Talsperren (ICOLD/CIGB) teilgenommen. Das Treffen fand vom 29. Mai bis 3. Juni im Kultur- und Kongresszentrum Luzern statt. Das bedeutet eine grosse Anerkennung des Know-hows der Schweiz und der Experten des Schweizerischen Talsperrenkomitees. Am 1. Juni wurde ein Symposium durchgeführt zum Thema «Talsperren und Staubecken unter sich ändernden Herausforderungen». China und die Schweiz haben auch eine Absichtserklärung im Bereich der Talsperrenüberwachung unterzeichnet.

Weitere Auskünfte:

Georges Darbre:

Leiter der Sektion Talsperren des BFE

georges.darbre@bfe.admin.ch



Mit der Grande Dixence hat die Schweiz die höchste Betonstaumauer der Welt.

ELEKTROTECHNISCHE GERÄTE

14 Prozent der elektrotechnischen Erzeugnisse mit Mängeln

Gemäss Bericht des Eidgenössischen Starkstrominspektorates (ESTI) zur Marktüberwachung 2010 weisen rund 14 Prozent aller kontrollierten elektrotechnischen Erzeugnisse Mängel auf. Diese reichen von unvollständigen Nachweisen zur Sicherheit bis hin zu sicherheitstechnischen Mängeln. Die Erhebung durch das ESTI erfolgt anhand von Stichprobenkontrollen.

Weitere Informationen:

www.esti.admin.ch

WASSERKRAFT

UVEK erteilt Zusatzkonzession für das Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance

Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) hat Mitte April 2011 der Nant de Drance SA eine Zusatzkonzession für die Leistungserhöhung des im Bau befindlichen Pumpspeicherkraftwerks Nant de Drance

erteilt und einer Anpassung der Baubewilligung zugestimmt.

Weitere Informationen:

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE
marianne.zuend@bfe.admin.ch

Abonnemente und Bestellungen**Sie können energieia gratis abonnieren:**

Per E-Mail: abo@bfe.admin.ch, per Post oder Fax

Name: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____ Anzahl Exemplare: _____

Nachbestellungen energieia Ausgabe Nr.: _____ Anzahl Exemplare: _____

Den ausgefüllten Bestelltalon senden/faxen an:

Bundesamt für Energie BFE

Sektion Kommunikation, 3003 Bern, Fax: 031 323 25 10

26. August 2011

Wege in die regionale Energiezukunft, Zürich

Ein zentraler Eckpfeiler der Energie-Zukunft sind neben den erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz dezentrale Produktions-, Versorgungs- und Konsumstrukturen. Regionen, Gemeinden und Private haben die Chance, ihre Energieversorgung verstärkt selber in die Hand zu nehmen. Die dies-jährige Fachtagung der Schweizer Energiestiftung (SES) präsentiert Erfolge aus dem In- und Ausland.

Informationen und Anmeldung:

www.energiestiftung.ch

4.–9. September 2011

World Engineers' Convention (WEC) 2011, Genf

Rund 2000 Ingenieure, Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Industrie treffen sich in Genf, um die zukünftigen Herausforderungen im Energiebereich zu diskutieren.

Weitere Informationen:

www.wec2011.ch

14.–16. September 2011

Cleantech for Sustainable Buildings, Lausanne

11. Wissenschaftskonferenz des «Solar Energy & Building Physics Laboratory» der ETH Lausanne zum Thema nachhaltiges Bauen.

Weitere Informationen: <http://cisbat.epfl.ch>

15. September 2011

5. Nationales Klima-Forum, Thun

Das Klima-Forum fördert den Wissenstransfer zwischen der Wissenschaft, Wirtschaft und Politik in Klima- und Energiefragen. Nationale und internationale Referenten informieren über die neuesten Entwicklungen, Trends und Produkte in den Bereichen Klimaschutz und Schadenprävention.

Weitere Informationen: www.climateforum.ch

15.–17. September 2011

Blue-Tech 2011, Winterthur

Blue-Tech ist eine Leistungsschau der Schweizer Cleantech-Branche, an der sich Vertreter aus Wirtschaft, Politik, und Wissenschaft austauschen und wo das innovative und kreative Potenzial dieses Wirtschaftszweigs gezeigt wird.

Weitere Informationen: <http://cisbat.epfl.ch>

6.–7. Oktober 2011

7th European Conference on Green Power Marketing, Zürich

Ausgesuchte Experten stellen die neuesten Trends und Entwicklungen in den europäischen Grünstrommärkten vor. Das Forum wird zum siebten Mal durchgeführt, dauert zwei Tage und findet in Zürich statt.

Informationen und Anmeldung:

www.greenpowermarketing.org

Weitere Veranstaltungen:

www.energiekalender.ch

Adressen und Links aus energieia 4/2011

Öffentliche Stellen und Agenturen

Bundesamt für Energie BFE

3003 Bern
Tel. 031 322 56 11
Fax 031 323 25 00
contact@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE
3003 Bern
Tel. 031 322 56 11
Fax 031 323 25 00
contact@bfe.admin.ch

Interview

Schweizer Tourismus-Verband

Mila Trombitas
Stv. Direktorin
Finkenhubelweg 11
Postfach 8275
3001 Bern
Tel. 031 307 47 57
mila.trombitas@swisstourfed.ch
www.swisstourfed.ch

Forschung & Innovation

Infras

Mario Keller
Binzstrasse 23
Postfach
8045 Zürich
Tel. 044 205 95 95
mario.keller@infras.ch
www.infras.ch

CEPE/ETHZ

Fabian Heimsch
ETH Zürich
Zürichbergstrasse 18
8032 Zürich
Tél. 044 632 36 12
fabian.heimsch@cepe.mavt.ethz.ch
www.cepe.ethz.ch

Bundesamt für Energie BFE

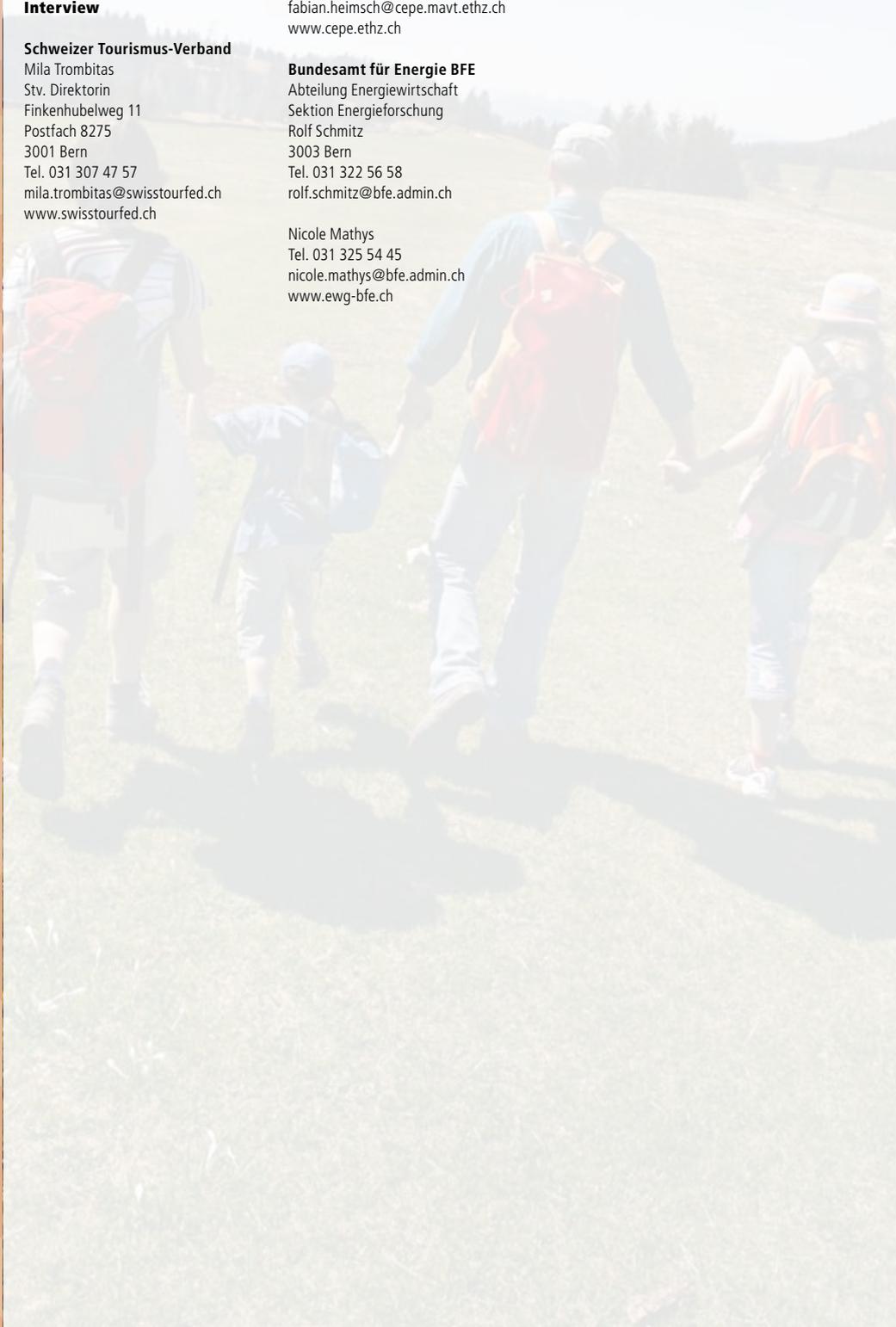
Abteilung Energiewirtschaft
Sektion Energieforschung
Rolf Schmitz
3003 Bern
Tel. 031 322 56 58
rolf.schmitz@bfe.admin.ch

Nicole Mathys
Tel. 031 325 54 45
nicole.mathys@bfe.admin.ch
www.ewg-bfe.ch

Wissen

Myclimate

Kathrin Dellantonio
Head Sales,
Marketing & Communication
8002 Zürich
Tel. 044 500 43 50
kathrin.dellantonio@myclimate.org
www.myclimate.org



BLUE TECH

Marktplatz für effiziente Energielösungen

Die Plattform für effiziente Energielösungen und erneuerbare Energien

15.-17. September 2011, Casinotheater und Neumarkt, Winterthur

Bereits zum vierten Mal findet die Veranstaltung für innovative und effiziente Energielösungen statt. Mit Kongress im Casinotheater, einer Ausstellung auf dem Neumarkt und weiteren Highlights. Hochkarätig, informativ und lösungsorientiert.

«Der Weg zur neuen Stadt – alles Utopie?»

Kongress zur Blue-Tech mit hochkarätigen Referenten und kontroversen Panels zu

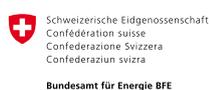
- Energieversorgung und -erzeugung
- Energiemanagement
- Stadtentwicklung
- Zukunft Mobilität
- Unternehmensdesign für eine nachhaltige Zukunft

Weitere Highlights:

- Grosse Ausstellung zu Bauen und Sanieren, erneuerbaren Energien und Mobilität
- Probefahrten mit 2-, 3- und 4-rädrigen Elektrofahrzeugen
- Workshops «Nachhaltiges Unternehmensdesign» und «E-Scooter»
- Klimawerkstatt in Kooperation mit der Stadt Winterthur, myblueplanet, der ZHAW und dem Club of Rome
- Kinovorführungen in Zusammenarbeit mit *Filme für die Erde*
- eSpinning Contest – Wie viel Energie steckt in Ihren Beinen?
- Präsentation kostenloser Online Energieberater für Hausbesitzerinnen und -besitzer

Mehr Informationen unter www.blue-tech.ch.

Träger



Hauptsponsoren



Wissenschaftliche Partner



Partner



Stadt Winterthur



Medienpartner

