

## Keine günstigen Vignetten mehr

Die Tage der Korridorvignette sind gezählt. 2008 war sie auf Drängen der Vorarlberger Landesregierung eingeführt worden, ab 4. Juli gibt es nur noch teurere Vignetten.

**Vorarlberg.** – Viele Automobilisten aus dem St. Galler Rheintal kennen die Rechnung bei der Fahrt nach Deutschland und zurück: Entweder verbilligt auf der Autobahn A14 im Stau stehen – oder gratis auf der Bundesstrasse in und um Bregenz. Zumindest für die A14 soll sich dies Anfang Juli ändern. Dann gibt es zwar keine günstige Korridorvignette mehr – sondern nur noch teurere Vignetten –, dafür stehen beide Röhren durch den Pfänder offen.

«Ab Mittwoch, 3. Juli, um 23.59 Uhr gibt es kein Zwei-Euro-Pickerl mehr», sagt Alexander Holzedel, Pressesprecher der Asfinag, auf Anfrage. Die Ausgabestellen dieser vergünstigten Vignetten beim Hohenemser Zoll und in Lochau würden dann gesperrt und später abgebrochen. Allein diese Anlagen haben die Asfinag 2,5 Millionen Euro gekostet. Dazu kommt ein Millionenverlust, weil dem Unternehmen 37 Cent pro «Pickerl» verloren gingen. Insgesamt wurden seit September 2008 für rund 5,6 Millionen Euro Korridor-Vignetten verkauft.

### Mehr Verkehr befürchtet

Wie die Vorarlberger Landesregierung jüngst feststellen musste, gibt es auch für sie nicht den «Fünfer und das Semmerl». Entgegen der 2008 getroffenen Vereinbarung wollte sie nun auch nach der Eröffnung beider Tunnelröhren an der vergünstigten Korridorvignette festhalten; doch dazu kommt es nicht. Die Lustenauer und Hohenemser freut's; sie waren wegen des zu erwartenden Mehrverkehrs von Anfang an gegen die Einführung einer verbilligten Vignette für den Abschnitt Hohenems-Lochau. Auch die Diepoldsauer werden wohl aufatmen.

In Bregenz befürchtet man nun wegen «Maut-Flüchtlingen» deutlich stärkeren Verkehr ab 3. Juli. Für Anfang Juli rechnet man bei der Asfinag jedenfalls mit mehr Verkäufen von 10- oder 60-Tages- sowie Jahresvignetten. Die Kapazitäten an den Verkaufsstellen um Bregenz sollen deshalb aufgestockt werden. Dort bleibt die einzige Hoffnung, dass die beiden Tunnelröhren durch den Pfänder die gewünschte Entlastung bringen. Die meisten Automobilisten, die sich zur Aufhebung der Korridorvignette geäussert haben, meinten: «Lieber etwas mehr bezahlen und dafür nicht mehr vor dem Pfändertunnel anstehen.» (lak)

### WIR GRATULIEREN

#### Gams: Hohe Geburtstage

Im Juli feiern in Gams folgende Personen einen hohen Geburtstag:

- Kaiser-Braun Karl, Oberdorf 14, 2. 7. 1929
- Bollhalder-Tschirky Cäcilia, Gasenzenstrasse 2, 5. 7. 1930
- Haab-Hurter Katharina, Grabserstrasse 24, 5. 7. 1929
- Vils-Jsch Johann, Neufeld 5, 8. 7. 1930
- Schwendener-Paul Roland, Madrusa 15, 10. 7. 1938
- Dürr-Dürr Agatha, Stoggenmaad 1543, 11. 7. 1929
- Millaard-Sandberg, Aleida Anna, Hinderbergstrasse 16, 13. 7. 1938
- Bokstaller-Lampert Emil, Churzbreitenstrasse 21, 14. 7. 1931
- Bollhalder-Schöb Agatha, Alterswohnheim Möösl, 19. 7. 1919
- Scherrer-Moos Josef, Wanne 4, 20. 7. 1933
- Lenherr-Hardegger Karl, Gasenzenstrasse 45, 24. 7. 1927
- Heeb-Künzle Ernst, Wolfsagger 41, 28. 7. 1933

Wir gratulieren allen Jubilarinnen und Jubilaren ganz herzlich zum Geburtstag und wünschen ihnen weiterhin gute Gesundheit, Zufriedenheit und viel Glück.

# Wo macht eine Messung Sinn?

**Wo macht es überhaupt Sinn, eine Windturbine hinzustellen? Diese Frage kann das NTB-Projekt Windkataster mit hoher Genauigkeit beantworten. Damit wird eine wertvolle Basis gelegt, sodass weniger teure Messungen notwendig sind.**

Von Thomas Schwizer

**Region/Buchs.** – Die heutige Windkarte ist relativ ungenau. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die bestehenden Modelle in einigen Regionen der Schweiz, insbesondere auch in hügeligen und gebirgigen Regionen, sehr ungenau sind. Das erklären Stefan Bertsch und Daniel Oppliger vom Institut für Energiesysteme (IES) an der Interstaatlichen Hochschule für Technik NTB in Buchs. Bertsch leitet das IES, Oppliger führt als wissenschaftlicher Mitarbeiter das Projekt «Potentialerhebung Windkraft im alpinen Raum».

### Konkrete Messungen und Simulation

Um die Messgenauigkeit auch in schwieriger Topografie deutlich zu verbessern, hat das IES eine Vorstudie am bündnerischen Fläscherberg erar-

beitet. Zwischen Landquart und Sevelen wurde dabei detailliert der Strömungsverlauf des Windes bei einem Föhnsturm untersucht.

Einerseits wurden mit konkreten Windmessungen die teils turbulenten Strömungsverhältnisse an fixen Punkten eruiert. Andererseits wurden wissenschaftliche Simulationen durchgeführt. Schliesslich wurde verglichen, wie die Simulation und die Windmessungen übereinstimmen.

### Detailliertere Auflösung ist nötig

Mit der Vorstudie stellte sich heraus, dass die Simulation recht genau mit den Messungen übereinstimmt. Daniel Oppliger zieht Bilanz: «Die viel bessere räumliche Auflösung – wir sind auf zehn Meter genau – ist in alpinen Regionen gegenüber herkömmlichen Windmessmodellen viel verlässlicher und unverzichtbar.» Stefan Bertsch ergänzt: «Wir können sagen: Es kommt etwas Gutes heraus, wenn wir an diesem Standort eine Windmessung durchführen.»

Die Vorstudie wurde unter anderem ermöglicht durch den regionalen Energiepool Rii-Seez Power, die Bundesförderagentur für Technologie und Innovation (KTI), die Solargenossen-



**Wissenschaftliche «Suche»:** Mit der am NTB entwickelten Simulation wird in einem Projekt grossräumig nach geeigneten Standorten für Windturbinen gesucht (hier jene von Calanda Wind im bündnerischen Haldenstein). Bild Thomas Bucher

## Grossprojekt dank der Vorstudie

Aufgrund der erfolgreichen Vorstudie hat das IES nun den Auftrag für ein Folgeprojekt erhalten. «Wir haben schweizweit in diesem Bereich ein gewisses Alleinstellungsmerkmal», freut sich Stefan Bertsch. Im dreijährigen Projekt werden aufgrund von Windsimulationen Kataster für den Kanton St. Gallen und einen Teil des Kantons Graubünden durchgeführt. Projektträger sind: Bundesamt für Energie, Rii-Seez Power, St. Gallisch Appenzelische Kraftwerke AG, Amt für Umwelt und Energie SG, SN Energie AG, Sunergy GmbH, Suisse Eole und das Amt für Energie und Verkehr Graubünden.

Ziel ist es, mit der Simulation konkrete Standorte aufzeigen zu können, die für Windanlagen geeignet sind. Dort können dann gezielt Messungen durchgeführt werden – statt «wild auf dem Feld zu messen», was hohe Kosten verursacht.

Zur Kontrolle der Aussagekraft werden bereits erfolgte Windmessungen als Vergleichsgrösse beigezogen. Damit soll sich auch zeigen, ob das Berechnungsmodell für alle Wetterlagen stimmt, wie die Verantwortlichen schildern. Dann kann schliesslich für einzelne Standorte die erwartete Windenergie-Produktion errechnet werden. (ts)

schaft Liechtenstein, den Förderverein des Instituts für Energiesysteme und die Bürgergenossenschaft Balzers sowie die Messdaten der Sunergy GmbH mit Hauptsitz in Buchs.

### Verhältnismässig kostengünstig

Die wissenschaftliche, systematische Windsimulation ermöglicht einen Kataster für jedes Gebiet. Dieser zeigt

auch in windmässig «turbulenten» Regionen, wo sich eine konkrete Messung lohnt. «Das gesamte Projekt kostet lediglich so viel wie Kurzzeitmessungen an fünf Standorten», rechnet IES-Leiter Stefan Bertsch vor. In der Vorstudie zeigte sich auch, dass der Rechenaufwand für die Windsimulation zwar enorm, aber realisierbar ist.

# Wo kann wieviel Solarstrom produziert werden?

**Welches Dach ist für eine Photovoltaikanlage geeignet? Wieviel Solarstrom kann damit produziert werden? Mit einem vom NTB-Institut für Energiesysteme (IES) erstellten Solarkataster können diese Fragen bald beantwortet werden.**

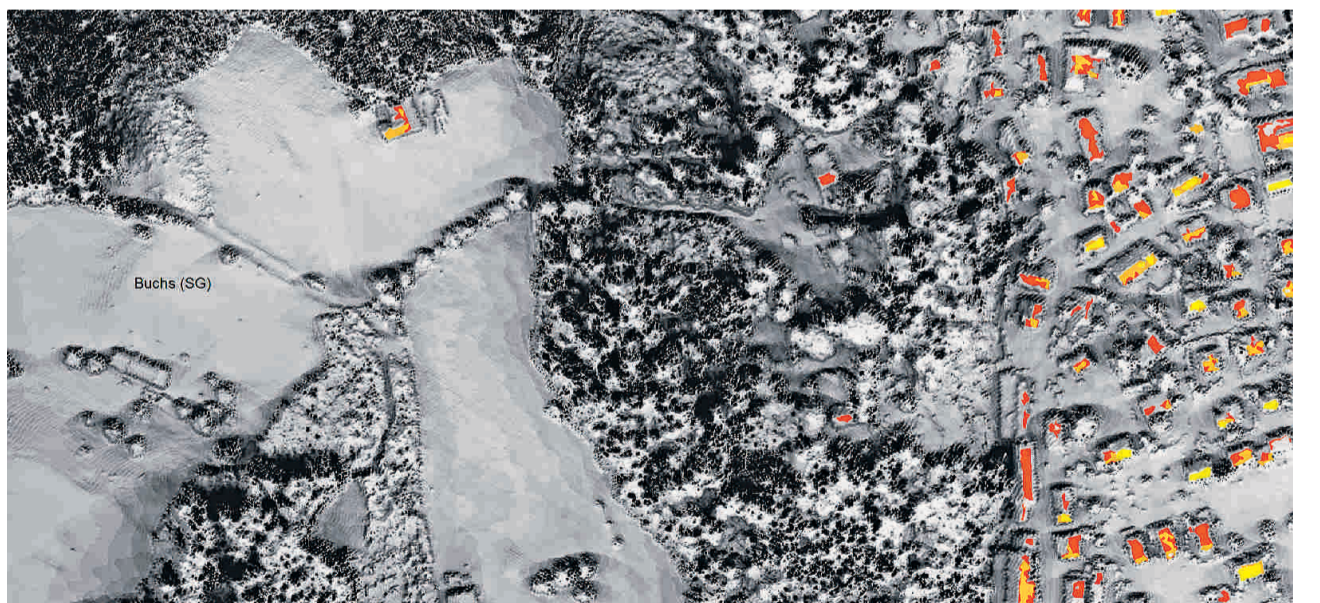
Von Thomas Schwizer

**Region/Buchs.** – Der IES-Mitarbeiter Markus Markstaler hat im Auftrag des EW Buchs einen Solarkataster für die ganze Gemeinde Buchs erstellt. Daraus ist ersichtlich, welche Gebäude besonders gut für Photovoltaikanlagen geeignet sind. Es zeigt sich dank dem Kataster auch, dass sich nicht nur südlich ausgerichtete Dachflächen eignen würden, wie Markstaler feststellt.

«Insgesamt haben die Dächer in Buchs das Potenzial, mit Energie aus Photovoltaik (PV) über 50 Prozent des jährlichen Stromverbrauchs der Gemeinde zu decken», weiss Markstaler aufgrund des abgeschlossenen Projektes. Mit dem Kataster sei auch klar, wie die Aufteilung des Potenzials auf öffentliche und private Gebäude ist.

### Wie viele kWh pro Jahr?

Dank dem Solarkataster kann jeder Gebäudebesitzer auf den ersten Blick sehen, wie viele kWh Energie er mit einer PV-Anlage erzeugen könnte. Das bildet die Grundlage dafür, dass er bezüglich der Realisierung einer solchen Anlage auf sein örtliches EW zugehen könnte, so der Projektverantwortliche. Dieses könne das



**Enorme Datenmengen:** Nach Buchs (Bild) werden am NTB in einem weiteren Projekt Solarkataster auch für weitere Gemeinden in der Region Solarkataster erstellt.

Potenzial für sein Gebäude dann auf Basis des Katasters noch detaillierter abklären.

«Die Genauigkeit der Prognose für das PV-Potenzial ist recht hoch und liegt bei plus/minus 10 Prozent», stellt IES-Leiter Stefan Bertsch fest.

Das EW Buchs als Auftraggeber hatte das Projekt Solarkataster Buchs beim IES in Auftrag gegeben. Markus Markstaler hat den entsprechenden Solarkataster erstellt und das Projekt abgeschlossen. Er erklärt: «Wir kaufen die Flugaufnahmen von SwissTopo ein. Mit einem von uns entwickelten Algorithmus rechnen wir sie in ein digitales Oberflächenmodell um, das

Bäume, Dächer, Bodenbeschaffenheit usw. abbildet.» Die Visualisierung erfolgt in Partnerschaft mit dem Ingenieurbüro FKL & Partner AG in Grabs.

Eine grosse Herausforderung, die es für Markstaler zu bewältigen gilt, ist die Verarbeitung der enormen Datenmengen. Zudem zeigt sich, dass die Daten von SwissTopo und vom Grundbuch zu verschiedenen Zeitpunkten aufgenommen wurden, also beispielsweise ein Gebäude abgebrochen oder angebaut wurde.

### Nun für ein grösseres Gebiet

Das Projekt Solarkataster wird nun ausgeweitet. Das IES hat vom Energie-

pool Rii-Seez Power den Auftrag erhalten, einen solchen Kataster für dessen ganzes Gebiet zu erstellen. «Buchs ist überschaubar, für das nun wesentlich grössere Gebiet ist die Verarbeitung der riesigen Datenmenge eine grosse Herausforderung», so Markstaler.

Gleichzeitig sollen festgestellte Schwächen des Berechnungsalgorithmus weiter verbessert werden. So werden die Berechnungen noch genauer. Im Lauf des Sommer dieses Jahres soll der Solarkataster für das ganze Gebiet von Rii-Seez Power inklusive Buchs frei zugänglich gemacht werden.