



**Positionspapier**

**Die Energiewende in Graubünden**

**Verda Grünes Graubünden**  
Chur, 03. Oktober 2017

## Einleitung - Der Bündner Beitrag an den Klimaschutz

Die Klimaerwärmung und ihre Folgen sind erkannte Realität. Sie zeigen sich nicht täglich, ereignen sich aber schleichend. Die Verkümmerng unserer Gletscher beispielsweise. Sie haben wir nun bereits jahrzehntelang registriert. Den Anstieg der Schneefallgrenze auch.

Andere Folgen ereignen sich in öfter und heftiger eintreffenden Naturereignissen. Ihre genauen Zusammenhänge werden noch ergründet. Doch wenn der Berg wie am Pizzo Cengalo kommt, gilt es zu handeln. Dann sind wir stolz auf wissenschaftliche Schweizer Warntechnik, auf die Besonnenheit der Bergeller Bevölkerung, die Professionalität unserer Alarmorganisationen, das unaufgeregte Zusammenspiel der Behörden in der Sorge um Menschen, Hab und Gut. Keine Frage: Graubünden kann ruhig Blut und einen kühlen Kopf bewahren. 1987 im Puschlav, 2017 in Bondo. Das wird hoffentlich auch in 10, in 20 Jahren wieder so sein.

Können wir die Besonnenheit aber nicht nur in der Reaktion, nicht nur in der Bewältigung der Katastrophen beweisen?

**Können wir nicht nur aufräumen sondern auch - auf 100 Jahre geplant - Gegensteuer geben?**

Langfristig Abhilfe zu schaffen ist schwierig, jedoch entscheidend, wenn wir nicht eines Tages, finanziell und menschlich überfordert, einzelne Talschaften aufgeben wollen. Die Kantonsregierung hat im Beschluss 508 aus dem Jahr 2015 festgehalten: Der Energieverbrauch ist zu senken und die Ressourceneffizienz zu steigern. Die fossilen Energieträger sind durch erneuerbare zu ersetzen.

Um diesen Vorausblick geht es in der Energiepolitik. Doch diese muss greifen. Sie hat die Energiewirtschaft zu lenken, welche die Ursache der menschengemachten Klimaveränderung ist.

Allzu viel Zeit haben wir nicht: Wenn wir unsere Kinder und Kindeskinde lebendig ins nächste Jahrhundert bringen wollen, hat der Ausstieg aus dem fossilen Energiezeitalter bis 2050 zu geschehen. Hier ist der Bündner Beitrag dazu.

Verda – Grünes Graubünden

Anita Mazzetta und Kaspar Schuler

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung - Der Bündner Beitrag an den Klimaschutz .....	2
Für Eilige    Forderungen zur Energiepolitik .....	4
Erster Teil Ausgangslage: Der Trend heisst erneuerbar .....	6
Zweiter Teil: Graubünden als Stromquelle stärken .....	9
Dritter Teil: Mehr Wertschöpfung durch Förderung neuer erneuerbarer Energien .....	12
Vierter Teil: Mit Intelligenz und Effizienz den Verbrauch massiv senken.....	15
Impressum & Anhang .....	18

## Für Eilige Forderungen zur Energiepolitik

### **Bündner Energie in Bündner Hand**

- Die Wasserzinsen müssen auf heutigem Niveau erhalten bleiben. Es braucht eine breite Allianz des Berggebiets mit allen gleichgesinnten Kräften gegen die Abbaupläne der Grosskonzerne.
- Die Wasserkraft muss auch künftig in öffentlicher Hand bleiben. Heimfälle sollen in einer kantonalen Gesellschaft erfasst werden, die sich einer nachhaltigen Strategie im Sinne einer natur- und landschaftsverträglichen Energiewende verpflichtet.
- Der Einfluss des Kantons bei der Repower muss gesichert und ausgebaut werden. Die Repower muss ihre neue Strategie der Nachhaltigkeit konsequent umsetzen. Sitz und Arbeitsplätze müssen in Graubünden bleiben.

### **Graubünden bleibt Wasserschloss der Schweiz**

- Für Massnahmen zur Konsolidierung der Wasserkraft muss in allererster Linie Transparenz her. Grosskonzerne müssen ihre Karten auf den Tisch legen. Unterstützungsmassnahmen für die Wasserkraft dürfen nicht die unrentablen AKW querfinanzieren.
- Es sind nebst der Energiestrategie 2050 weitere Massnahmen nötig: 1. Es soll eine Entschädigung für die strategische Reservehaltung von Stauseen geben, die für Versorgungssicherheit und Ausgleich der unregelmässigen Produktion aus Sonnen- und Windenergie sorgen. 2. In der Grundversorgung soll als ökologischer Service Public ausschliesslich Strom aus inländischen erneuerbaren Energien geliefert werden.
- Ein ökologischer Umgang mit der Wasserkraft erhöht ihre Akzeptanz. Es ist endlich der Volkswille zu respektieren und die längst fälligen Restwassersanierungen sind nachzuholen. Rasch zu beheben sind auch die weiteren ökologischen Defizite in den Gewässern.

### **Der Sonnenkanton Graubünden geht in die Solar-Offensive**

- Der Kanton schraubt die Ziele für den Ausbau von Solarenergie hoch und formuliert eine klare Förder- und Beratungsstrategie zur raschen und effektiven Ausschöpfung der Potenziale.
- Er richtet einen Solarfonds ein, der Finanzierungshilfen des Bundes für Solaranlagen ergänzt.
- Kanton und Gemeinden nutzen sämtliche geeigneten Flächen auf eigenen Bauten und Infrastrukturen für die Solarenergieproduktion.

### **Alternative Energienutzungen gezielt und überlegt fördern**

- Es werden die geeigneten und ungeeigneten Windstandorte bezeichnet, um Planungssicherheit zu erlangen.
- Der Kanton ergreift eine Offensive für regionale Biomasse-Kraftwerke.
- Der Kanton unterstützt und fördert Energiegenossenschaften, die eine dezentrale Selbstversorgung durch erneuerbare Energien anstreben.

## **Graubünden setzt auf Intelligenz, Effizienz und Suffizienz**

- Der Kanton übernimmt die MuKE n2014 und ergänzt das nationale Gebäudesanierungsprogramm um ein gut dotiertes kantonales Gebäudesanierungsprogramm. Das schafft neue Arbeitsplätze.
- Der Kanton gestaltet und koordiniert den Umbruch im Mobilitätsbereich (Elektromobilität, ÖV on Demand), schafft Rahmenbedingungen für zukunftsgerichtete Mobilitätslösungen. Er fordert und fördert räumliche Energieplanungen. Es sind kantonale, regionale, kommunale und areal- bzw. quartierplanbezogene Energierichtpläne zu erstellen.
- Der Kanton sorgt dafür, dass die öffentliche Infrastruktur im Kanton flächendeckend durch intelligente und energieeffiziente Lösungen ausgestattet wird (z.B. intelligente Nachtbeleuchtung, LED-Beleuchtung).

## Erster Teil

### Ausgangslage: Der Trend heisst erneuerbar

Seit einigen Jahren führen tiefe Strompreise in Europa zu immer stärkerem Preisdruck auf die Stromproduzenten. Fälschlicherweise wird dafür die staatliche Förderung von neuen erneuerbaren Energien verantwortlich gemacht. Subventionierter Solarstrom aus Deutschland bedränge die Wasserkraft. So lautet die gängige Argumentation. Das ist ein Märchen. Die Fakten dazu liefern die Zahlen der Berner Kraftwerke BKW: Es sind die tiefen Preise von Kohle und Gas (58 Prozent), der tiefe CO<sup>2</sup>-Preis (15 Prozent) und der schlechte Wechselkurs der Schweiz (12 Prozent), die zusammen seit 2008 mit 85 Prozent den grössten Einfluss auf die Strompreise ausüben.<sup>1</sup>

Seit 2012 übertrifft die jährliche Produktion an Wasserkraft und neuen erneuerbaren Energien in Europa diejenige der Atomkraft regelmässig.<sup>2</sup> Der Aufschwung der erneuerbaren Energien wird aufgrund ihrer ökonomischen Konkurrenzfähigkeit andauern. Ihre Gestehungskosten liegen weltweit gleichauf oder sogar tiefer als jene eines neuen AKW. Die Neue Zürcher Zeitung hält für die Schweiz fest: «1992 kostete eine Kilowattstunde Solarstrom rund 2 Franken, gegenwärtig sind es noch 16 Rappen. Experten rechnen mit einer weiteren Halbierung bis 2030».<sup>3</sup>

Diese Entwicklung wurde in der Schweiz bis jetzt verpasst. 2015 stammten erst 2.6 Prozent der Landeserzeugung aus neuen erneuerbaren Energien. Das liegt einerseits an der limitierten kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV)<sup>4</sup> und andererseits an den fünf bestehenden AKW, die mit ihrer unregulierbar anfallenden Bandenergie die Leitungen quasi «verstopfen» und nicht an die fluktuierende Einspeisung durch neue erneuerbare Energieproduktion angepasst werden können. Auch darum müssen die alten AKW möglichst bald vom Netz genommen werden.

### Energiestrategie 2050: Ausstieg besiegelt, Weichen gestellt

Mit dem Ja der Bevölkerung zum Energiegesetz am 21. Mai 2017 wurden der Wille zum schrittweisen Atomausstieg besiegelt und die Marschrichtung für die künftige Energieversorgung vorgegeben: Es muss weniger Energie verbraucht werden und es muss mehr Energie aus erneuerbaren Quellen produziert werden. Die Richtwerte (siehe Tabelle) sind durch die Kantone zu erfüllen.

Zielvorgaben Energiestrategie 2050			
<i>Energieverbrauch pro Person/Jahr</i>		<i>Elektrizitätsverbrauch pro Person/Jahr</i>	
2000-2020:	-16 Prozent	2000-2020:	- 3 Prozent
2000-2035:	-43 Prozent	2000-2035:	-13 Prozent

Wasserkraftwerke erhalten durch die Energiestrategie bis 2023 eine finanzielle Überbrückungshilfe, eine sogenannte Marktprämie, wenn sie ihren Strom auf dem freien Markt unter den Gestehungskosten verkaufen müssen. Bis Ende 2030 gibt es Investitionsbeiträge bei Erneuerungen und Erweiterungen der Anlagen wie auch bei Neubauten. Neue erneuerbare Energien werden bis 2023 mit KEV-Beiträgen und Einzelbeiträgen unterstützt. Mangels Finanzen im KEV-Fonds werden viele Projekte allerdings nur Einzelbeiträge erhalten, dies bis 2030.

<sup>1</sup> SRF, 22.05.2017: <https://www.srf.ch/news/wirtschaft/stromkonzerne-axpo-und-bkw-streiten-sich-oeffentlich>

<sup>2</sup> Nettoproduktionsangaben der europäischen Länder:

[https://www.entsoe.eu/Documents/Publications/Statistics/electricity\\_in\\_europe/entsoe\\_electricity\\_in\\_europe\\_2015\\_web.pdf](https://www.entsoe.eu/Documents/Publications/Statistics/electricity_in_europe/entsoe_electricity_in_europe_2015_web.pdf)

<sup>3</sup> NZZ, 17.05.2017: <https://www.nzz.ch/schweiz/energiestrategie-2050-solarstrom-wird-immer-guenstiger-ld.1293946>

<sup>4</sup> Jahresberichte der KEV-Stiftung:

<http://www.stiftung-kev.ch/berichte/jahresberichte.html>

Ungelöstes Problem bleibt die fehlende Internalisierung externer Kosten von fossilen und atomaren Energieträgern. Eine solche wäre nur mit einer griffigen Lenkungsabgabe zu haben. Politisch fand dieses Instrument aber bis heute keine Mehrheit und damit trägt weiterhin die Öffentlichkeit die Kosten, die umwelt- und klimaschädigende Energieträger verursachen.

## **Graubündens Energie-Potenzial**

Unser Kanton hat mit Wasserkraft, viel Sonneneinstrahlung, Biomasse (Holz) und einzelnen Windstandorten beste Voraussetzungen, um einen beachtlichen Anteil an die Energiewende beizutragen. Seit den Neunzigerjahren trägt Graubünden jährlich rund einen Achtel an die nationale Jahresstromproduktion bei. Bei einer Kantonsproduktion von rund 8 TWh/a hat sich der Stromverbrauch innerhalb des Kantons seit 2010 unterhalb von 2 TWh/a eingependelt.<sup>5</sup> Allerdings besteht grosser Handlungsbedarf beim Ersatz der fossilen Energieträger, die über 60 Prozent unseres Energieverbrauchs ausmachen. Theoretisch könnte Graubünden bereits heute sämtlichen fossilen Energieverbrauch durch die exportierte Wasserkraft ersetzen. Rein rechnerisch gesehen, ist Graubünden energieautark, wie die Energiebilanz 2014 des Kantons zeigt (siehe Anhang).

Im Gebäudesektor besteht grosses Potenzial für Einsparungen. Auch im Bereich der Mobilität, die bei den topographischen Verhältnissen Graubündens von besonderer Bedeutung ist, gilt es das Spar- und Innovationspotenzial zu nutzen, statt die Mittel für den Einkauf von Erdölprodukten auszugeben. Dadurch kann praktisch die gesamte Wertschöpfungskette in Graubünden organisiert werden. Das stärkt sowohl unsere Volkswirtschaft wie auch die ökologische Eigenversorgung.

Es gilt, die Weichen richtig zu stellen, damit Graubünden ein fortschrittlicher Energiekanton wird und vom Wandel profitiert. Im Abstimmungskampf zur «Energiestrategie 2050» hat sich (leider) gezeigt, dass der Widerstand einiger PolitikerInnen auch in Graubünden gross ist. Der Glaube an alte, vermeintlich bewährte Energieversorgungskanäle ist stark. Die alten Machtstrukturen und typischen Seilschaften blitzen einmal mehr auf. Der Wandel ist aber unaufhaltsam und durch Faktoren bestimmt, die wir in Graubünden nur beschränkt beeinflussen können. Es geht darum, möglichst schnell und erfolgreich die dringend notwendigen Massnahmen auf Graubünden zu übertragen und die Chancen zu nutzen.

## **Das volkswirtschaftliche Potenzial der Energiewende**

Wenn der Kanton entschieden handelt, birgt die Energiewende auch wirtschaftlich grosses Potenzial. Ein Ausbau des Gebäudeprogramms kann etwa zu markant mehr Aufträgen für die Bündner Bauwirtschaft führen, die sich nach dem gescheiterten Geschäftsmodell des Zweitwohnungsbaus neu orientieren muss. Eine Studie des kantonalen Amtes für Energie zeigt, dass mit Wärmedämmung, dem Fensterersatz, dem Ersatz von Öl und Elektroheizungen und der Installation von Solaranlagen auf bestehenden Bauten bis 2020 Arbeit im Volumen von 650 Stellen (Vollzeitäquivalente) entsteht.<sup>6</sup> Die Autoren halten weiter fest: „Zudem ist das Potenzial für eine Steigerung gross: Würden die Sanierungsaktivitäten stark beschleunigt, könnte das damit verbundene Beschäftigungsvolumen auf über 1600 Vollzeitäquivalente oder 1,7% der Bündner Gesamtbeschäftigung gesteigert werden.“

---

<sup>5</sup> Amt für Energie GR, 2014:

[https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/aev/dokumentation/Statistik/stromproduktion\\_stromverbrauch\(2\).pdf](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/aev/dokumentation/Statistik/stromproduktion_stromverbrauch(2).pdf)

<sup>6</sup> INFRAS / AEV GR, 2016:

[http://www.infras.ch/media/filer\\_public/88/09/880918cb-b190-4f95-aa56-5e5fbdad4ac1/b-2473b\\_arbeitsplatze-fur-die-bundner-regionen.pdf](http://www.infras.ch/media/filer_public/88/09/880918cb-b190-4f95-aa56-5e5fbdad4ac1/b-2473b_arbeitsplatze-fur-die-bundner-regionen.pdf)

Ein forciertes Ausbauen neuer erneuerbarer Energieproduktion schafft weitere qualifizierte Arbeitsplätze. Im Jahr 2013 zeigte eine Studie zur volkswirtschaftlichen Bedeutung erneuerbarer Energien im Auftrag des Bundesamtes für Energie, dass die gesamte nationale Bruttowertschöpfung der Erneuerbaren-Energie-Branche zwischen den Jahren 2000 und 2010 von rund 4.5 Mia. Franken auf rund 8 Mia. Franken gestiegen ist, was einer jährlichen Zunahme von 5.8 Prozent entspricht. Im gleichen Zeitraum nahm die Zahl der Beschäftigten von gut 22'600 auf 46'200 Vollzeitstellen zu (+7.4 Prozent pro Jahr).<sup>7</sup> Der Kanton Graubünden muss sicherstellen, dass ein möglichst grosser Teil dieses Wirtschaftswachstums in unserem Kanton und seiner dezentralen, weit verzweigten Struktur anfällt.

Bildung und Weiterbildung sind weiter von grosser Wichtigkeit für die Frage, ob die Wertschöpfungspotenziale der Energiewende im Kanton anfallen können. Wir müssen sicherstellen, dass unser Know-how in den Ausbildungsinstitutionen wie auch den Betrieben auf der Höhe der Zeit ist und dass wir in allen Bereichen der Energiebranche, insbesondere bei der Digitalisierung, gut ausgebildete Fachleute haben und ansprechende Arbeitsbedingungen bieten können.

### **Repower**

Vor der Hochrisikostategie der Repower mit internationaler Ausrichtung und Kohlekraft wurde im Kanton immer wieder gewarnt. Die Repower-Führung hat diese Bedenken und die Entwicklungen auf dem Energiemarkt lange ignoriert. Die strategische Neuausrichtung erfolgte unter dem Motto „besser spät als nie“. Die Skepsis bleibt, auch ob die Umorientierung mit der bestehenden Führung erreicht werden kann.

Nach der Vernichtung von Bündner Volksvermögen seit 2012 in der Höhe von über 260 Mio. Franken wäre es höchste Zeit, mindestens die Entschädigungen der operativen Führung und des Verwaltungsrates anzupassen. Mit der im Jahr 2016 erfolgten Kapitalerhöhung ist die Unternehmung zwar finanziell solide aufgestellt, allerdings ist dadurch der Anteil der Bündner Beteiligung gesunken und die Einflussnahme stark reduziert. Daraus ergeben sich viele Fragen. Diese betreffen insbesondere die Heimfallthematik, die Versorgungssicherheit, die Zusammenarbeit mit Grischelectra und vor allem die Sicherung der Arbeitsplätze in der Peripherie, oder die Bindung von Fachpersonal.

### **Unser Anspruch: Naturschutz und Energiewende sind keine Gegensätze**

Die Umsetzung der Energiewende darf nicht kopflos erfolgen. Sie muss sorgfältig geplant sein, sodass sie mit minimalen Beeinträchtigung von Umwelt und Natur vollzogen werden kann. Schliesslich sind die Bündner Naturlandschaften das Kapital unseres Tourismuskantons. Eine umwelt- und naturverträgliche Energiewende ist möglich. Denn die zentralen Massnahmen der Energiestrategie können und müssen vorwiegend im Bestand der genutzten Räume erfolgen. Gebäudesanierungen, verbesserte Effizienz von Kraftwerken oder die Nutzung von Solarenergie in bebautem Siedlungsgebiet sind die wichtigsten Pfeiler einer konsequent umgesetzten Energiewende und beeinträchtigen unsere wertvolle Natur und Landschaft kaum.

---

<sup>7</sup> Bundesamt für Energie, Schlussbericht, 28.01.2013:  
<https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/29634.pdf>



## Zweiter Teil: Graubünden als Stromquelle stärken

Die bestehenden Wasserkraftanlagen produzieren rund 60 Prozent unseres Strombedarfs – zuverlässig, günstig und sauber. Die Zukunftsperspektiven für die wichtigste einheimische erneuerbare Energie sind vielversprechend. Dank den Speicherseen, die einen Ausgleich zur unregelmässigen Energieproduktion aus Wind- und Sonnenenergie ermöglichen, kann sich Graubünden von der Rolle eines Spitzenenergie- zu jener eines unverzichtbaren Regelernergieproduzenten wandeln. Die Funktion der Pumpspeicherbewirtschaftung wird sich in der Folge verändern: An die Stelle der Umwandlung von Bandenergie aus Atom- oder Kohlekraft in Spitzenstrom tritt die Aufgabe, die an- und abschwellenden Solar- und Windstromproduktionen auszugleichen sowie für Versorgungssicherheit zu sorgen.

### **Stromkonzerne: Transparenz muss her!**

Bevor weitere Massnahmen zur Stärkung der Wasserkraft getroffen werden, ist Transparenz zu schaffen. Gutachten zeigen, dass nur ein kleiner Teil der Wasserkraft nicht wettbewerbsfähig ist (Beispielsweise das Pumpspeicherwerk Linth-Limmern, Kt. Glarus). Es ist unredlich, wenn grosse Elektrizitätsunternehmen die gesamte Wasserkraft als unwirtschaftlich darstellen, währenddessen sie die wahren Kosten des nachweislich unrentablen Atomstroms verschweigen. Transparenz ist eine grundlegende Voraussetzung für weitere Fördermassnahmen der Wasserkraft. Diese Hausaufgabe müssen die Stromkonzerne erledigen. Denn die Unterstützung der Wasserkraft darf nicht für die Sanierung der verschuldeten Konzerne instrumentalisiert und damit letztlich zur Querfinanzierung von Atomstrom missbraucht werden.

### **Einheimische erneuerbare Energien: Wasserkraft als Standardprodukt**

Es ist sinnvoll, wenn in der Grundversorgung ausschliesslich Strom aus inländischen erneuerbaren Energien geliefert wird. Dadurch steigt die Nachfrage nach Wasserkraft, und die Gestehungskosten inkl. Wasserzins sind gesichert. Damit die Stromtarife für die gebundenen Endkunden angemessen bleiben, muss der Bundesrat Regeln für die Preisbildung festlegen. Der Vorschlag könnte rasch umgesetzt werden. Schon heute beziehen viele gebundene Endkunden ausschliesslich Wasserkraft (Standardprodukt).

### **Regelenergie aus den Bergen**

Stauseen garantieren die Versorgungssicherheit für das ganze Land, insbesondere im Winter. Diese strategische Reservehaltung wird in Zukunft immer wichtiger. Sie muss aber geregelt sein, da sie mit den kurzfristig realisierbaren Gewinnen aus dem Spitzenstromverkauf konkurriert. Die Kraftwerksbesitzer dürfen ihre Stauseen nicht allein mit Blick auf den Spitzenstromexport bewirtschaften. Sie müssen auf eine angemessene Reservehaltung zur Vermeidung nationaler Stromengpässe verpflichtet werden. Die Kosten für eine solche Reservehaltung müssen als Systemdienstleistung gesichert und von allen Endkunden, also auch von den grossen Stromkonsumenten, bezahlt werden. Am geeignetsten dafür ist ein Netzzuschlag für alle Stromverbraucher. Die Stromversorgung bliebe aufgrund der breiten Verteilung nach wie vor günstig. Auch diese Massnahme könnte schnell umgesetzt werden.

Die Interessengemeinschaft Bündner Konzessionsgemeinden (IBK) schlägt eine strategische Reservehaltung vor, die mit dem Entgelt für die Wassernutzung (Wasserzins) verrechnet werden soll.

## **Die Wasserzinsen bleiben!**

Die Wasserzinsen betragen heute 120 Mio. CHF jährlich und bilden eine wichtige Einnahme für den Kanton und insbesondere für die Konzessionsgemeinden (je 50 Prozent). Der Strompreiserfall bei gleichzeitigem Anstieg der Wasserzinsen führt dazu, dass die Stromkonzerne eine Reduktion und eine Flexibilisierung der Wasserzinsen fordern. Das Parlament in Bern muss bis Ende 2019 neue Regelungen beschliessen.

Der Erhalt der Wasserzinsen auf heutigem Niveau ist gerechtfertigt. Die Nutzung jeder Ressource, auch der Wasserkraft, hat ihren Preis. Eine angemessene und möglichst stabile Abgeltung für die Nutzung einer Ressource ist ein Gebot der Fairness, will man nicht in koloniale Verhältnisse zurückkehren. Auch die öffentliche Hand im Berggebiet braucht eine langfristige Lösung, die Sicherheit bringt.

Die Konzerne haben jahrelang an unserer Ressource verdient. Jetzt, bei einer Preisbaisse, verlangen sie von den Bergkantonen, unsere Ressourcen fast gratis abzuliefern, um weiterhin ansehnliche Gewinnmargen erzielen zu können. Die aufsummierten Gesamtgewinne der Stromproduzenten gem. Elektrizitätsstatistik der Jahre 1995 bis 2014 betragen 29.3 Milliarden Franken, im Durchschnitt knapp 1.5 Milliarden pro Jahr. Die Reserven der Stromunternehmen stiegen per Ende 2014 auf 22.5 Milliarden.

In Bern muss eine für die öffentliche Hand, insbesondere für Kanton und Gemeinden, akzeptable Lösung gefunden werden. Denn der Wasserzins ist eine Haupteinnahmequelle für viele Berggemeinden. Er sichert ihnen das Überleben.<sup>8</sup> Zudem sind die entsprechenden Einkünfte aus der Wasserkraft ein fundamentales Element des kantonalen Finanzausgleiches. Ohne dieses Fundament droht dieser auseinanderzubrechen.

Es gilt den Angriff der Stromkonzerne auf die Wasserzinsen abzuwehren und geeignete Massnahmen zu treffen, die die Wasserkraft stärken, damit die Diskussion nicht wie heute ungerechtfertigt auf die Reduktion der Wasserzinsen zielt. Geprüft werden soll eine Weiterentwicklung der Regelung, die sowohl im Interesse der Wasserkraft wie auch des Berggebietes ist, beispielsweise durch einen Sockelbeitrag und einen variablen Teil. Die bisherige Höhe des Wasserzinses (110 Franken pro Kilowatt Bruttoleistung) bildet dabei den Sockelbeitrag, der für die Nutzung der Ressource Wasser immer zu begleichen ist. Zusätzlich käme neu eine variable Komponente hinzu, mit Bezug auf wirtschaftliche Faktoren.

## **Konzessionserneuerungen/Heimfälle**

In naher Zukunft stehen verschiedene Konzessionserneuerungen und Heimfälle an. Der Kanton muss seine Strategie der veränderten Lage anpassen und in die Diskussion über die Wasserzinsen einbringen.

Heimfälle und entsprechende Neukonzessionierungen sind wenn immer möglich wahrzunehmen. Wir glauben an die Wasserkraft und wollen, dass sie sich grundsätzlich in Bündner Hand befindet. Eine Möglichkeit ist die Einrichtung einer kantonalen Gesellschaft, in welcher die heimfallenden kantonalen Beteiligungen zusammengefasst werden. Eine solche Gesellschaft ist genossenschaftlich auszurichten, hat sich der Transparenz zu verpflichten und sich an einer klaren, vom Kanton vorgegebenen und kontrollierten Strategie der Nachhaltigkeit im Sinne einer natur- und umweltschonenden Energiepolitik zu orientieren. Das lehren uns die Erfahrungen mit Repower. Gemachte Fehler dürfen nicht wiederholt werden.

---

<sup>8</sup> Entsprechende Grafiken zur Illustrierung sind im Anhang auf den Seiten 22/23 zu finden.

Viele Bündner Konzessionsgemeinden haben mit den Kraftwerken vertragliche Abmachungen für die Lieferung von Vorzugs- und Gratisenergie. Die Konzessionsgemeinden sind innerhalb ihrer Gemeindegebiete in der Verwertung dieser Energie frei. Ausgeschlossen ist aber die Abgabe von Energie an gewerbliche und industrielle Betriebe mit einem Anschlusswert von grösser oder gleich 100 kW. Die daraus erzielten Einnahmen sollten zumindest teilweise für die Förderung der Energieeffizienz und von erneuerbaren Energien eingesetzt werden, z.B. über einen Energiefonds.

Die Grischelectra AG hat die Aufgabe, die vom Kanton Graubünden und den Bündner Gemeinden eingebrachte Energie für die optimale Versorgung im Kanton einzusetzen. Im Geschäftsjahr 2015/2016 lieferte die Grischelectra AG dem Kanton 4.3 Millionen Franken ab. Ein Jahr zuvor waren es 5 Millionen. Dieses Geld sollte zweckgebunden für die Förderung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz eingesetzt werden.

Die SP Graubünden fordert, dass Bündner Energie vorwiegend in Bündner Hand ist. Dazu muss sich der Kanton auch geeignete Finanzpartner suchen. Das sind einerseits die Gemeinden (auch diejenigen, auf deren Gebiet keine Kraftwerke liegen), aber auch kantonale Institutionen wie die GKB, Pensionskassen und die Gebäudeversicherungsanstalt.

Die Wasserhoheit liegt aktuell bei den Gemeinden. Das führt dazu, dass einige wenige Gemeinden stark von zusätzlichen (Wasserzins-)Einnahmen profitieren, während andere Gemeinden hingegen leer ausgehen. So profitieren nicht alle BündnerInnen vom Wert der Ressource Wasser. Diese Ungleichverteilung der Einnahmen wird durch den kantonalen Finanzausgleich etwas abgemildert. Aus Gerechtigkeits- und ordnungspolitischen Überlegungen ist es sinnvoll die Wasserhoheit auf den Kanton zu übertragen. Von den Einnahmen aus der Wasserkraft sollen alle BündnerInnen und alle Gemeinden profitieren.

### **Ökologisierung der Gewässernutzung schafft notwendige Akzeptanz**

Damit die Wasserkraft die ökologischen Anforderungen erfüllt, muss die eidgenössische Natur- und Umweltschutzgesetzgebung konsequent umgesetzt werden. Die Ökologisierung der Wasserkraft (Sanierung von Schwall-Sunk, Fischgängigkeit, Geschiebehalt, Renaturierungen) verbessert ihre Akzeptanz und stärkt die regulierenden Kräfte der Natur. In der Vergangenheit wurde hier massiv gesündigt. Die Restwassersanierungen hätten 2012 abgeschlossen sein sollen. Dies als Resultat der Volksabstimmung vom 17.5.1992 über das revidierte Gewässerschutzgesetz (GSchG), das die schweizerische Bevölkerung mit 66,1 Prozent und die Bündner Bevölkerung mit 61,1 Prozent Ja-Anteil angenommen haben. Auch wenn die Bündner Regierung in den letzten drei Jahren eine ganze Reihe von Sanierungsverfügungen beschlossen hat, gab es 2016 in Graubünden immer noch 64 anstehende Fälle<sup>9</sup>, obwohl der Abschluss auf 2016 geplant war. Bald 20 Jahre Überfälligkeit sind ein Skandal.

---

<sup>9</sup> Gemäss Auswertung des Bundesamtes für Umweltschutz BAFU:  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/mitteilungen.msg-id-66879.html>

## Dritter Teil: Mehr Wertschöpfung durch Förderung neuer erneuerbarer Energien

Mit der grössten Fläche aller Kantone ist der Kanton Graubünden speziell gefordert: Es liegt eindeutig auch an uns, die Schweizer Energiewende tatsächlich zu machen. Der Alpenraum ist aufgrund seiner Topographie (südexponierte Hänge mit der passenden Neigung) und klimatischen Bedingungen (Nebelfreiheit) ideal für die Nutzung der Solarenergie. Das energetische Solarpotenzial ist in Maloja beispielsweise so gut wie im südspanischen Malaga. Unsere Gebirge sind zudem in weiten Teilen keine wilden, unberührten Gebiete mehr. Mit der Intensivierung des Tourismus hat sich die Nutzung auch in hochalpine Lagen ausgedehnt. Umso wichtiger ist es, die von Bauten unberührten Gebiete zu schonen und die Energieproduktion in bereits menschlich genutzten Landschaftsräumen vorzuziehen.

Energiegenossenschaften sind ein ideales Mittel, um diesen Überlegungen Rechnung zu tragen. Ihre Dezentralität mindert die Abhängigkeit von Grosskraftwerken und ihre demokratische Struktur sowie ihre lokale Verankerung erlauben die Rücksichtnahme auf Natur und Landschaft. Darum muss der Kanton Graubünden dezentrale Energiegenossenschaften fördern, wenn sie eine dezentrale Selbstversorgung durch erneuerbare Energien anstreben.

### Sonnenkanton Graubünden

Auf solare Energie- und Wärmeproduktion zu setzen, ist auch darum sinnvoll, weil diese im bereits bebauten Gebiet oder an vorhandenen Infrastrukturen erfolgen kann; also ohne Beeinträchtigung der für den Tourismus wichtigen Landschaft. Rückenwind liefert die Energiestrategie, die dank KEV- (Warteliste, letzte Zusagen 2023) und Einzelbeiträgen (bis 2031) die Nutzung der Sonnenenergie vorantreibt. Die SP Graubünden fordert, diesen Ball aufzunehmen und dafür zu sorgen, dass der Sonnenkanton seinem Namen gerecht wird.

Allein auf Gebäuden innerhalb der Bauzonen (ohne Ortskerne mit historischer Bausubstanz) beträgt die potenzielle Energiemenge in Graubünden rund 1'150 Gigawattstunden pro Jahr<sup>10</sup>. Das entspricht gut der Hälfte des gesamten Stromverbrauchs im Kanton Graubünden. Dieses Potenzial wird heute lediglich minimal ausgeschöpft. Darüber hinaus gibt es in Graubünden auch ausserhalb der Bauzonen vielfältige Möglichkeiten zur Solarstromerzeugung, etwa entlang bereits bestehender Infrastrukturen, wie Parkplätzen, Lärmschutzwänden, Bergbahnen, Skiliften oder Stauseen. Eine Photovoltaik-Nutzung in der freien Landschaft oder auf historisch wertvollen Gebäuden drängt sich angesichts der übrigen Potenziale nicht auf.

Der Kanton hat die Ziele für den Ausbau von Solarenergie massiv zu erhöhen und dem effektiv vorhandenen Potenzial anzupassen. Die Bündner Regierung verschätzte sich in ihrem Strompolitischen Bericht von 2012 und bezifferte das Photovoltaik-Potenzial rund fünfmal zu klein.<sup>11</sup> Das geht aus der kantoneigenen Studie aus dem Jahr 2014 hervor. Wobei die Autoren anmerken, dass darin «das berechnete Solarstrompotenzial für die zur

<sup>10</sup> Amt für Raumentwicklung GR, Potentialabschätzung Solarstrom, 2014:

[https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/dvs/are/Documents/bericht\\_20141029\\_100-L.pdf](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/dvs/are/Documents/bericht_20141029_100-L.pdf) - search=sonnenenergie potenzial

<sup>11</sup> Bericht über die Strompolitik (Botschaft an den Grossen Rat), 2012:

[https://www.gr.ch/DE/Medien/Mitteilungen/MMStaka/Documents/Botschaft\\_06\\_2013\\_Web\\_dt.pdf](https://www.gr.ch/DE/Medien/Mitteilungen/MMStaka/Documents/Botschaft_06_2013_Web_dt.pdf)

Bebauung vorgesehener Gebiete sehr vorsichtig berechnet ist, da nur etwa 45 Prozent der Gebäudegrundrissfläche in die Analyse einbezogen wurde.»<sup>12</sup>

Heute kann bereits für jede einzelne Dachfläche im nördlichen Graubünden das genaue Strom- und Wärmepotenzial mittels Photovoltaik oder Kollektoren berechnet werden<sup>13</sup>. Bis anfangs 2018 wird der ganze Kanton erfasst. Auf dieser Grundlage kann eine individuell präzise Beratung auf kantonaler und kommunaler Ebene für jeden Hauseigentümer durchgeführt werden.

Zudem braucht es eine kantonale Förderstrategie, die aufzeigt, wie die möglichen Potenziale rasch und effektiv ausgeschöpft werden können, und die für potenzielle Investoren Planungssicherheit schafft. Für die Finanzierung von Anlagen richtet der Kanton einen kantonalen Fonds ein, der die Finanzierungshilfen des Bundes ergänzt und der Investitionen in Solarenergie im Kanton beschleunigt. Zur besseren Potenzialausschöpfung muss auch der Kanton selbst beitragen, etwa indem er sämtliche Flächen auf eigenen Bauten und Infrastrukturen konsequent für die Solarenergienutzung nutzbar macht.

### **Förderpotenziale und ihre Grenzen**

Zur Umsetzung der Energiewende können alle erneuerbaren Energien beitragen. Wir sehen die klaren Entwicklungsschwerpunkte zwar bei der Wasserkraft und bei der Solarenergie. Andere alternative Energieressourcen müssen aber ebenfalls geprüft, mit Rücksicht auf die Beeinträchtigung von Natur und Umwelt geplant und wo möglich gefördert werden.

Windanlagen stehen besser und günstiger im bereits erschlossenen Gelände und bei bestehenden Bauten als in unberührten Gebieten. Dennoch gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten. Beispielsweise in der Nähe bestehender Wasserkraftanlagen, bei Bergstationen oder anderen touristischen Anlagen. Jedes Projekt ist auf der Basis eines kantonalen Windenergiekonzeptes individuell zu beurteilen.

Der Kanton hat die Windenergie in den kantonalen Richtplan erfreulicherweise aufgenommen. Dabei hat er es jedoch verpasst, eine Positivplanung zur Bezeichnung der bevorzugten Standorte für Windanlagen vorzunehmen. Diese ist im Interesse aller Beteiligten unbedingt nachzuholen, da sie die gezielte Nutzung sinnvoller Standorte erleichtert. Ein Entwurf solcher kantonalen Potenzial- und Ausschlussgebiete für Windenergiestandorte wurde erstmals im Frühjahr 2017 in Chur an der Handels-, Industrie- und Gewerbeausstellung (HIGA) gezeigt. Solche Karten helfen Interessierten, die besten Standorte zu eruieren und vermeiden potenzielle Konflikte. Sie sind deshalb schnellstmöglich und unter Einbezug der inzwischen vorliegenden Bundesdaten zu validieren und mit den nötigen Erläuterungen zu veröffentlichen.

### **Biomasse: regionale Kraftwerke**

Die nachwachsende Ressource Holz steht im Kanton Graubünden in grosser Menge zur Verfügung. Insgesamt könnten rund zusätzliche 420'000 MWh pro Jahr genutzt werden, wie 2015 ein Bericht<sup>14</sup> zuhanden des Kantons festhält. Die Gewinnung von Energie aus Holz und Holzabfällen könnte sowohl der ökologischen Energieversorgung wie auch der Unterstützung der Holz- und Waldwirtschaft dienen. Der Kanton kann regional ausgerichtete Biomasse-Kraftwerke fördern und unterstützen, die einerseits dem

---

<sup>12</sup> Amt für Raumentwicklung GR, Potentialabschätzung Solarstrom, 2014:

[https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/dvs/are/Documents/bericht\\_20141029\\_100-L.pdf](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/dvs/are/Documents/bericht_20141029_100-L.pdf) - search=sonnenenergie potenzial

<sup>13</sup> Der individuelle Solarrechner für das eigene Dach: <http://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/?lang=>

<sup>14</sup> Energieholzpotenzial Kanton GR, Schlussbericht; Geopartner AG/Amt für Wald und Naturgefahren/Amt für Energie und Verkehr/Amt für Natur und Umwelt, Zürich 9.4.2015

Holzabsatz, andererseits der CO<sup>2</sup>-neutralen Energieproduktion und drittens als Vorbild dienen.

### **Mehr Wertschöpfung dank Gebäudesanierungsprogramm**

Nicht nur die Förderung erneuerbarer Energien kann ein grosses Wertschöpfungspotenzial in Graubünden realisieren: Das Energiesparpotenzial bei Gebäuden ist riesig. Es wird auf 60 Prozent geschätzt. Der alte Gebäudestand ist gross, die Sanierungsrate mit rund 1 Prozent immer noch tief. Gemäss der im ersten Teil genannten Studie des kantonalen Amtes für Energie sind rund 50'000 Gebäude in Graubünden über 25-jährig. In beinahe zwei Dritteln steht eine Öl- oder Elektroheizung. Würden die Gebäudeteile konsequent nach Ablauf der Bauteil- oder Anlagenlebensdauer saniert, könnten sich gemäss dieser Studie die Einsparungen beim jährlichen Energiebedarf bis Ende 2020 auf über 900 GWh kumulieren.

Heute wird in Graubünden Heizöl und Erdgas im Wert von 130 Mio. Franken importiert. Bis 2020 könnte dieser Wert um rund einen Drittel reduziert werden. Für diese beschleunigte Sanierungstätigkeit braucht es aber stärkere Impulse. Dazu müssen insbesondere die neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN2014) übernommen werden. Ein nach MuKEN2014 realisierter Neubau wird noch rund 3,5 Liter Heizöl-Äquivalente pro Quadratmeter und Jahr an Wärmeenergie verbrauchen, umfassend sanierte Gebäude rund 8 Liter Heizöl-Äquivalente. Zum Vergleich: Im Jahr 1975 verbrauchte ein üblicher Wohnungsneubau pro Quadratmeter Energiebezugsfläche rund 22 Liter-Heizöl-Äquivalente/Jahr<sup>15</sup>. Die MuKEN2014 enthalten zudem den Gebäudeenergieausweis (GEAK). Dieser gibt den HausbesitzerInnen und Mietenden Auskunft über die Energieeffizienz ihrer Wohnungen. Die Energiedirektorenkonferenz empfiehlt den Kantonen, die MuKEN2014 möglichst unverändert und vollständig in ihre kantonalen Erlasse aufzunehmen.

Die MuKEN2014 müssen umgehend übernommen werden. Ergänzend zum nationalen Gebäudeprogramm, das mit der Energiestrategie 2050 ausgebaut wird, braucht es ein gut dotiertes Förderprogramm des Kantons, um die Sanierungsrate wesentlich zu erhöhen und Plus-Energiebauten zu fördern. Das ist auch im Interesse der Bündner Bauwirtschaft, die so in allen Regionen und Tälern zu Aufträgen kommt. So schafft die Energiewende auch neue Arbeitsplätze.

---

<sup>15</sup> Schweizerische Energiestiftung, SES:  
<http://www.energiestiftung.ch/energieeffizienz-gebäudestandards.html>

## Vierter Teil: Mit Intelligenz und Effizienz den Verbrauch massiv senken

Die Ziele der Energiewende sind nur dann erreichbar, wenn weniger Energie verbraucht wird. Wir sollten bewusster mit Energie umgehen. Vor allem bedeutet das aber, dass wir Energie intelligenter und effizienter nutzen müssen. Das Sparpotenzial ohne Komforteinbusse ist riesig. Heute wird in der Schweiz jede dritte Kilowattstunde verschwendet. Gemäss Berechnungen der Umweltallianz können hierzulande bis 2035 19 TWh/a eingespart werden.<sup>16</sup>

### Energiefresser ersetzen

Mit dem Bau der AKW, die Tag und Nacht Strom produzieren, wurden Stromabnehmer gefördert, die den Strom in der Nacht abnehmen. Dazu gehören Elektroheizungen. In kalten Wintertagen sind diese heute für einen Fünftel der Stromnachfrage verantwortlich. So entspricht der in den zwei Winterquartalen resultierende Importüberschuss (2015: 3.3 Mrd. kWh) etwa der Menge, die die Elektroheizungen verbrauchen. Diese Stromfresser tragen zum Winterengpass bei und müssen so rasch wie möglich ausgemerzt werden. In Graubünden geht das AEV davon aus, dass noch immer fast 10'000 Gebäude Elektroheizungen haben. Mit der Strommenge, die zum elektrischen Heizen eines einzigen Gebäudes benötigt wird, könnte man drei (gleiche) Gebäude mittels Wärmepumpe beheizen.

Im kantonalen Energiegesetz werden neue Elektroheizungen zwar verboten. Die bestehenden Stromfresser werden aber ohne Massnahmen noch jahrelang weiterlaufen. Das kantonale Programm sieht zwar Förderbeiträge für die Installation von Wärmeerzeugungsanlagen als Ersatz von Elektroheizungen vor. Vor allem bestehende Elektroheizungen ohne Wärmeverteilsystem werden aber häufig mit gestaffelten Investitionen in kleinstmöglichen Schritten instandgesetzt, weil die Mehrinvestitionen für eine tiefgreifende Heizungssanierung mit Systemwechsel ein zu grosses Hemmnis darstellen.

Zusätzlich zum bestehenden Verbot neuer Elektroheizungen braucht es im Energiegesetz einen Sanierungstermin und gezieltere Fördergelder, mit welchen der Ersatz der Stromfresser beschleunigt wird. Elektroheizungen sind bis 2025 durch effiziente Heizsysteme zu ersetzen.

### Mobilität zukunftsgerichtet denken

Die grösste Herausforderung bei der Erhöhung der Energieeffizienz ist der motorisierte Individualverkehr. Mobilität wurde in den letzten Jahrzehnten zu einem unverzichtbaren Element der Arbeitswelt, der Freizeit, der Wirtschaft. Mit raumplanerischen Massnahmen können die Pendlerströme gelenkt werden. Auch sind Wohnen und Arbeiten einander wieder näher zu bringen, doch treten solche Wirkungen erst langfristig ein. Zur Bewältigung der Mobilitätsbedürfnisse spielt deshalb ein gut ausgebauter Öffentlicher Verkehr (ÖV) auch in Zukunft eine zentrale Rolle.

Wegen der Topographie und Besiedelung Graubündens wird der Individualverkehr seine Bedeutung behalten. Gerade in diesem Bereich ist mit grossen Umwälzungen zu rechnen, die frühzeitig erkannt und im Sinne der Energiewende gelenkt werden müssen. Elektroautos sind serienreif und überzeugen bezüglich Reichweite, Batterietechnik und neu

---

<sup>16</sup> Umweltallianz, 2012:

[http://www.umweltallianz.ch/fileadmin/user\\_upload/Energiezukunft/Faktenblaetter/Faktenblatt\\_Effizienz.pdf](http://www.umweltallianz.ch/fileadmin/user_upload/Energiezukunft/Faktenblaetter/Faktenblatt_Effizienz.pdf)

auch preislich immer mehr. Ladestationen werden auch in Graubünden aufgebaut, doch hinken wir im Vergleich mit dem umliegenden Ausland (Österreich) an öffentlich zugänglichen Stromtankstellen hinterher, was uns unter anderem touristisch schadet.

Das Wasserstoffauto sollte nach einiger Entwicklungszeit als weiterer Faktor beim Umbau der Mobilität nicht unterschätzt werden. Der Widerstand einzelner Industriezweige gegen den Wandel ist zwar gross. Doch gerade in der Schweiz sind die industriellen Bindungen klein. Das schafft die Möglichkeit, eine Vorreiterrolle bei diesen neuen Technologien zu übernehmen.

Fahrzeuge sind meistens «Stehzeuge», das heisst die effektive Fahrnutzung steht in einem schlechten Verhältnis zu den Standzeiten. Der Individualverkehr hat zwar gerade in der Bündner Topographie enorme Vorteile und ist in vielen Gebieten unverzichtbar. Neue Technologien bringen aber auch neue Chancen der gemeinsamen Nutzung (Share Economy) von Fahrzeugen oder neuen Formen des Öffentlichen Verkehrs (ÖV). Die hochentwickelte Sensorik, kabellose Datenübertragung und GPS eröffnen bis vor Kurzem fast unvorstellbare Möglichkeiten. Selbstfahrende Elektroautos sind keine Utopie mehr. Es ist vorstellbar, in einigen Jahren ein solches Gefährt per Mausklick an einen bestimmten Abfahrtspunkt zu bestellen um dann mit einer persönlichen ID-Karte an das gewünschte Ziel zu kommen: «ÖV on demand». Dies würde ganz neue und kostengünstige Perspektiven gerade auch für den Regionalverkehr eröffnen.

Der Umbau der Mobilität birgt Herausforderungen. Es braucht frühzeitig eine Umsetzungsstrategie mit entsprechendem Pilotbetrieb. Ohne koordinierende Massnahmen des Kantons laufen wir Gefahr, wie bei der Datenübertragung im Breitbandbereich, hinterherzuhinken.

### **Effizienz beginnt bei der klugen Planung**

Die Raumplanung hat die Aufgabe, raumrelevante Nutzungen in der Landschaft zu koordinieren und für den Schutz der Landschaft zu sorgen. Für eine effiziente, intelligente, natur- und landschaftsschonende Energienutzung und -versorgung ist eine kurz-, mittel- und langfristige Planung auf verschiedenen Handlungsebenen unabdingbar. Energieangebote und Energienachfrage müssen räumlich optimal aufeinander abgestimmt werden. Für grössere Energieerzeugungsanlagen müssen möglichst optimale Standorte festgelegt werden, z.B. Windparks, Biomassekraftwerke, Abwärme- und Grundwassernutzung, Seewärme oder Geothermie. Weil diese mehrere Gemeinden betreffen können, ist eine überkommunale Abstimmung der Planungen zwingend nötig.

Um die räumliche Entwicklung der Energieversorgung im Kanton zu planen, braucht es auf allen Ebenen griffige Planungsinstrumente, zum Beispiel den Energierichtplan. Graubünden hat keinen eigentlichen kantonalen Energierichtplan und auch die übrigen Planungsinstrumente sind in Bezug auf die Energieplanung bisher lückenhaft. Im kantonalen Richtplan fehlt eine Auseinandersetzung mit den grossen, energierelevanten Gemeinden. Sie sollten verpflichtet werden, einen kommunalen Energierichtplan zu erlassen. Das kantonale Energiegesetz muss neben Vorgaben zum Gebäudebereich auch die verschiedenen Planungsebenen einbeziehen. Es braucht Energierichtpläne auf kantonal, regionaler und kommunaler Ebene bis hin zur Areal- und Quartierplanebene, die aufeinander abgestimmt sind. Der Kanton sollte zudem vorbildliche Energiequartiere fördern.

Areal- und Quartierpläne eignen sich bestens zur Energieplanung. Mittels eines Arealplans plant die Stadt Chur in Chur West eine arealübergreifende erneuerbare Wärme- und Kälteversorgungslösung. Das Areal wird zusätzlich als 2000 Watt-Areal zertifiziert. Für



solche energetisch vorbildlichen Areale und Bauten braucht es eine Gesetzesgrundlage zur Einführung eines Ausnützungsbonus.

### **Suffizienz fördern**

Die Politik setzt vor allem auf Effizienz. Das ist gut so. Allerdings darf auch die Suffizienz nicht vernachlässigt werden. Sie befasst sich mit der Frage des Masses. Ohne Korrekturen beim Ressourcenverbrauch ist das Ziel einer 100 Prozent erneuerbaren Energieversorgung schwer umsetzbar. Darum muss die Politik auch zu Suffizienz und zu einem verantwortungsvollen Konsum beitragen.

Neue Technologien wie Smart Metering und Smart Grid oder die Digitalisierung der Stromzufuhr machen intelligente Steuerungen aktuell. Gleiches ist auch mit der Beleuchtung des öffentlichen Raums möglich. Da kommen nicht nur effizientere LED-Beleuchtungen zum Einsatz, diese werden zudem mit kluger Steuerung zurückgefahren. Spät in der Nacht werden die Strassen automatisch weniger stark oder überhaupt nicht beleuchtet. Bewegungssensoren ermöglichen zudem, dass die Lichter nur dann brennen, wenn Menschen auf der Strasse sind. Suffizienz wird so nicht als Verzicht, sondern als technologischer Fortschritt erlebt. Ein Bündner Unternehmen hat hier übrigens die Nase international weit vorn, was beweist, dass auch Cleantech-Unternehmen mit Standort in einer Randregion brillieren können.

In der Schweiz wird die Frage der Suffizienz insbesondere im Siedlungsbau diskutiert. Mit einer nachhaltigen, vorsorglichen Planung kann der Energie-, Ressourcen- und Flächenkonsum reduziert werden: Zonenpläne mit Mischnutzungen und kurzen Wegen zwischen Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Schulen und Freizeitangeboten fördern die Suffizienz, Ökosiedlungen mit eigenen Mobilitätskonzepten oder die Reduktion von Wohnraumfläche sind weitere Beispiele. Gängige Baugesetze hingegen enthalten oft unnötige Anreize für einen erhöhten Verbrauch von Ressourcen. Vorschriften zur Erstellung einer festgelegten Anzahl an Parkplätzen fördern den Besitz eines Autos selbst dann, wenn dieser nicht gewünscht ist.

Der Kanton trägt zur Suffizienz bei, indem er die Bevölkerung über einen massvollen Energiekonsum informiert. Zudem fördert er im öffentlichen Raum und im Rahmen der Energiegesetzgebung die Anwendung neuer Technologien, die durch intelligente Steuerung den Energiebedarf senken (z. B. Verzicht auf ungenutzte Nachtbeleuchtung). Der Kanton stellt den Gemeinden Mustergesetze zur Verfügung, die die Anliegen der Suffizienz in den Bereichen Planung, Energie, Gebäude und Mobilität für die kommunale Ebene aufnehmen.

### **Öffentliche Hand als Vorbild und Beraterin für Energiefragen**

Grosses Sparpotenzial mit direktem Einfluss durch den Kanton besteht bei der Ausstattung der öffentlichen Infrastruktur. Der Kanton und die Gemeinden müssen mit gutem Beispiel vorangehen und den Verbrauch wo immer möglich effizienter ausgestalten. Der Ersatz alter Strassenbeleuchtungen hat gezeigt, dass LED-Lösungen – erst recht mit kluger Steuerung – die erwarteten Einsparungen massiv übersteigen. Auch beim Ersatz von öffentlichen Fahrzeugen soll im Rahmen ihrer Erneuerungszyklen auf effiziente Modelle – im besten Fall auf Elektroautos – gesetzt werden. Der Kanton muss sensibilisierend wirken und die Rolle einer unkomplizierten, unterstützenden und kompetenten Anlaufstelle für die verschiedenen Anspruchsgruppen übernehmen.

## Impressum & Anhang

### Impressum

Energiepapier der Verda – Grünes Graubünden,

Sekretariat c/o Rolf Marugg

Prättigauerstrasse 14

7265 Davos-Wolfgang

[www.gruene-graubuenden.ch](http://www.gruene-graubuenden.ch)

Dieses Positionspapier wurde von einer Arbeitsgruppe aus folgenden AutorInnen der Verda - Grünes Graubünden und der SP Graubünden verfasst:

Anita Mazzetta (Gemeinderätin, Chur), Kaspar Schuler (Malans), Silva Semadeni (Nationalrätin, Chur), Andreas Thöny (Grossrat, Landquart), Johannes Pfenninger (Grossrat, Pratval), Peter Peyer (Grossrat, Trin), Philipp Wilhelm (Davos)

Schlussredaktion:

Lukas Horrер, Andri Perl, Anita Mazzetta, Kaspar Schuler

Layout: Rolf Marugg

Oktober 2017

## Anhang 1

### Glossar

**Erneuerbare Energien:** Als erneuerbare Energien oder regenerative Energien werden Energieträger bezeichnet, die im Rahmen des menschlichen Zeithorizonts praktisch unerschöpflich zur Verfügung stehen oder sich verhältnismäßig schnell erneuern. Damit grenzen sie sich von fossilen Energiequellen ab, die sich erst über den Zeitraum von Millionen Jahren regenerieren. Erneuerbare Energiequellen gelten, neben höherer Energieeffizienz, als wichtigste Säule einer nachhaltigen Energiepolitik und der Energiewende. Zu ihnen zählen Sonnenenergie, Wasserkraft, Windenergie, Bioenergie, Geothermie und Meeresenergie. Die bei weitem wichtigste Energiequelle ist die Sonne.

**CO<sub>2</sub>-Preis:** Der CO<sub>2</sub>-Preis, auch Kohlenstoffpreis genannt, ist ein Preis, der für Emissionen von Kohlendioxid gezahlt werden muss. Der CO<sub>2</sub>-Preis dient dazu, externe Kosten der Kohlendioxidfreisetzung zu internalisieren, insbesondere die Folgen der globalen Erwärmung. Der CO<sub>2</sub>-Preis muss für jede Tonne CO<sub>2</sub> bezahlt werden, die ausgestossen werden soll. Er kann als CO<sub>2</sub>-Steuer oder als CO<sub>2</sub>-Emissionshandels-System umgesetzt werden. Die Bepreisung von Kohlendioxid wird von vielen Fachleuten als das geeignetere Instrument angesehen, um das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen, als freiwillige Vereinbarungen wie sie bei der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 getroffen wurden. Für das Erreichen der Paris-Ziele sind ab spätestens 2020 CO<sub>2</sub>-Preise zwischen 40 und 80 US-Dollar notwendig, die bis 2030 auf 50 bis 100 US-Dollar steigen müssen. Mit Stand Mai 2017 liegen die im EU-Emissionshandel erzielten Preise bei ca. 6 \$/Tonne.

**Internalisierung externer Kosten:** Als externen Effekt (auch Externalität) bezeichnet man in der Volkswirtschaftslehre die Auswirkungen, für die niemand bezahlt oder einen Ausgleich erhält. Sie werden nicht in das Entscheidungskalkül des Verursachers einbezogen. Volkswirtschaftlich gesehen begründen sie eine Form von Marktversagen und können staatliche Interventionen notwendig werden lassen. Negative externe Effekte werden auch als externe oder soziale Kosten bezeichnet. Internalisierung ist die Einbeziehung sozialer Zusatzkosten/-nutzen (Kostenrechnung), die durch externe Effekte (auch Externalitäten) verursacht werden, in das Wirtschaftlichkeitskalkül des Verursachers. Ziel der Internalisierung ist es, die durch Marktversagen (allokative Marktängel) entstandenen Ineffizienzen zu minimieren und so das Wohlfahrtsoptimum zu erreichen.

**Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV):** Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) ist ein schweizerisches Förderinstrument für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien. Seit dem 1. Januar 2009 werden Produzenten von Strom aus Wind-, Kleinwasserkraft, Biomasse, Photovoltaik oder Geothermie mit einem garantierten Vergütungstarif für den ins Netz eingespeisten Strom entschädigt, sofern sie nicht aufgrund der Deckelung auf einer langen Warteliste stehen.

## Anhang 2

### Zum Weiterlesen

#### Websites

Allianz Atomausstieg, Netzwerk der atomkritischen Schweizer Organisationen:  
<http://atomausstieg.ch/>

Klimawandel & Energiepolitik im Alpenraum, Informationen des WWF Graubünden:  
<http://www.wwf-gr.ch/themen-projekte/klima-energie/>

Energieanlagen in Graubünden, Positionen von Pro Natura Graubünden:  
<https://www.pronatura-gr.ch/energieanlagen>

ÖV-Ausbau in Graubünden, die Anliegen des VCS Graubünden:  
<http://www.vcs-gr.ch/graubuenden/oev-ausbau-in-gr/>

Schweizerische Energiestiftung SES, zeigt die Auswege der Schweiz aus der Abhängigkeit einer fossil-atomaren Energieversorgung:  
<http://www.energiestiftung.ch/>

VBÜ – Vereinigung Bündner Umweltorganisationen, das Infoportal zu allen Bündner Umweltthemen:  
<http://www.umwelt-graubuenden.ch/vbu/>

#### Medienberichte

Solarstrom wird immer günstiger, Christof Forster, NZZ, 17.5.17:  
<https://www.nzz.ch/schweiz/energiestrategie-2050-solarstrom-wird-immer-guenstiger-ld.1293946>

Strom ohne Kohle, Informationen zur Bündner Volksinitiative "Ja zu sauberem Strom ohne Kohlekraft":  
<http://www.wwf-gr.ch/themen-projekte/klima-energie/strom-ohne-kohle/>

Strommarkt der Zukunft, Tilman Lingner, SRF, 22.05.2017:  
<https://www.srf.ch/news/wirtschaft/stromkonzerne-axpo-und-bkw-streiten-sich-oeffentlich>

"Unrentable Wasserkraft" - wo denn?, Hanspeter Guggenbühl, Infosperber, 26.4.17:  
<https://www.infosperber.ch/Artikel/Umwelt/Die-unrentable-Wasserkraft-wo-denn>

#### Statistiken

Energiewende-Index, der Kompass zur Schweizer Energiewende, Umweltallianz, 2013 – 2016: <https://www.energiewende-index.ch/index/2016.html>

Schweizerische Elektrizitätsstatistiken, Bundesamt für Energie BFE:  
[http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/00542/00630/index.html?dossier\\_id=00765](http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/00542/00630/index.html?dossier_id=00765)

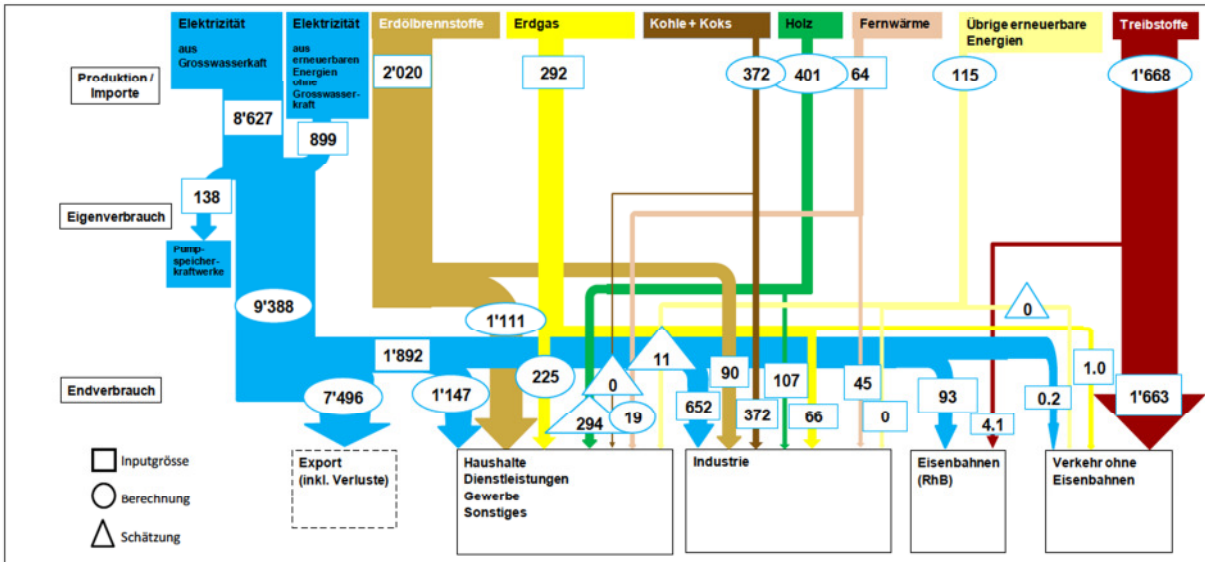
Amt für Energie und Verkehr Graubünden, AEV, Statistiken:  
[https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/aev/wasser\\_energie/statistiken/Seiten/default.aspx](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/aev/wasser_energie/statistiken/Seiten/default.aspx)

## Studien & Publikationen

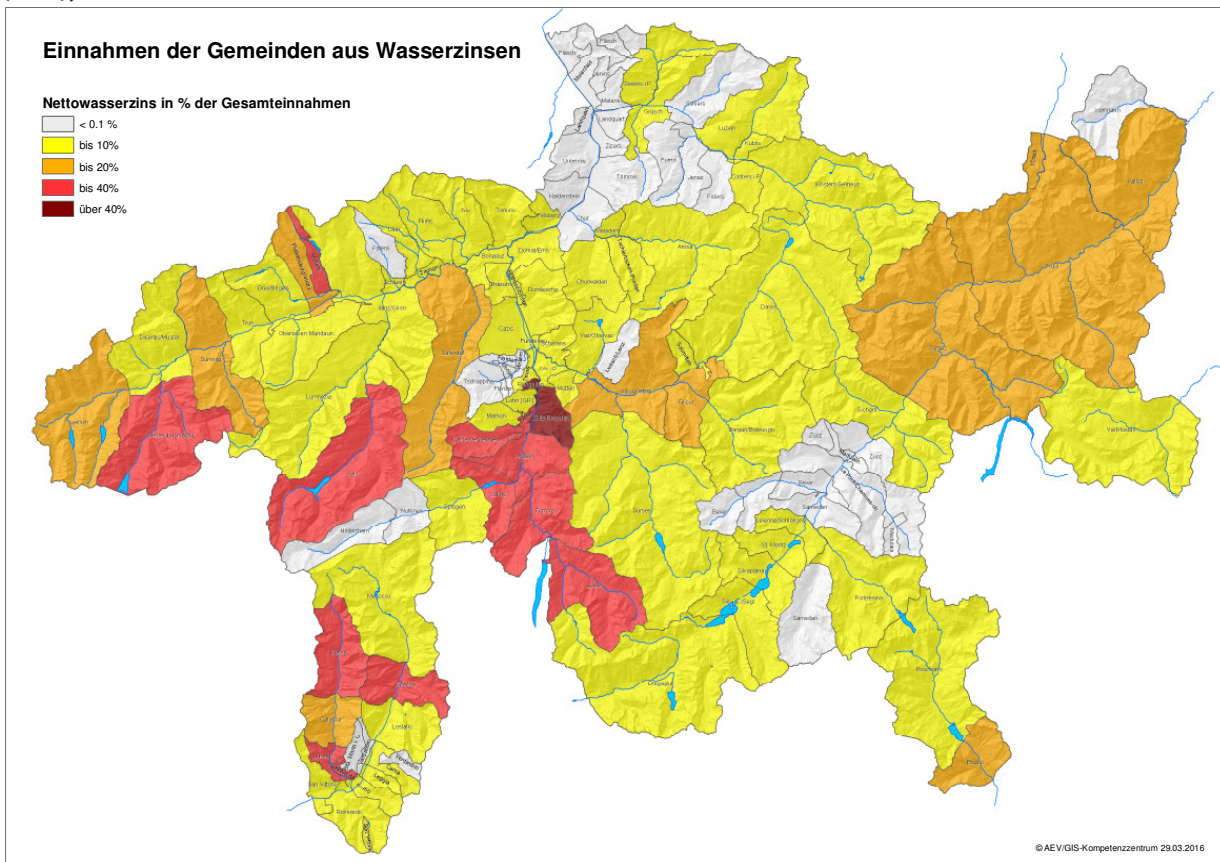
- BAK-Basel Studie, Studie zur wirtschaftlichen Bedeutung energetischer Gebäudesanierungen im Kanton Graubünden:  
[http://www.infras.ch/media/filer\\_public/88/09/880918cb-b190-4f95-aa56-5e5fbdad4ac1/b-2473b\\_arbeitsplatze-fur-die-bundner-regionen.pdf](http://www.infras.ch/media/filer_public/88/09/880918cb-b190-4f95-aa56-5e5fbdad4ac1/b-2473b_arbeitsplatze-fur-die-bundner-regionen.pdf)
- Bericht über die Strompolitik des Kantons Graubünden, Regierung des Kantons Graubünden, 2012:  
<https://www.gr.ch/DE/Medien/Mitteilungen/MMStaka/2012/Seiten/2012062001.aspx>
- Bericht Wasserzinsen – Optionen aus der Perspektive der Konzessionsgemeinden von Wasserkraftwerken, Dr. Rudolf Rechsteiner, Basel, 20.5.17
- Bundesamt für Energie, Volkswirtschaftliche Bedeutung Erneuerbarer Energien in der Schweiz:  
<https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/29634.pdf>
- Electricity in Europe 2015, European Network of Transmission System Operators for Electricity:  
[https://www.entsoe.eu/Documents/Publications/Statistics/electricity\\_in\\_europe/entsoe\\_electricity\\_in\\_europe\\_2015\\_web.pdf](https://www.entsoe.eu/Documents/Publications/Statistics/electricity_in_europe/entsoe_electricity_in_europe_2015_web.pdf)
- Energieeffizienz, Faktenblatt der Schweizerischen Energiestiftung SES:  
[http://www.umweltallianz.ch/fileadmin/user\\_upload/Energiezukunft/Faktenblaetter/Faktenblatt\\_Effizienz.pdf](http://www.umweltallianz.ch/fileadmin/user_upload/Energiezukunft/Faktenblaetter/Faktenblatt_Effizienz.pdf)
- Energy (R)evolution Switzerland, das ökologische Gesamtenergieszenario für die Schweiz, Greenpeace Schweiz, November 2013:  
<https://www.greenpeace.ch/2013/11/20/energy-revolution-so-kann-die-schweiz-ein-leuchtturm-fuer-den-klimaschutz-werden/>
- IBK (Interessengemeinschaft Bündner Konzessionsgemeinden, Scuol) Medienkonferenz vom 12.6.2017 in Chur, Pressemappe  
<http://www.rechsteiner-basel.ch/Aktuell.30.0.html>  
<http://www.ee-news.ch/de/article/36207>
- KEV Stiftung, Jahresberichte:  
<http://www.stiftung-kev.ch/berichte/jahresberichte.html>
- Klima-Masterplan, Klima-Allianz Schweiz, Juni 2016  
<http://www.klima-allianz.ch/blog/klima-masterplan-erster-schweizer-plan-zur-umsetzung-des-parise>
- Konzept Windenergie - Basis zur Berücksichtigung der Bundesinteressen bei der Planung von Windenergieanlagen, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bern, 6.2017  
<https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/konzepte-und-sachplaene/konzepte/anhoerung-konzept-windenergie.html>
- Potenzialabschätzung Solarstrom Graubünden, Amt für Raumentwicklung Graubünden, 2014:  
[https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/dvs/are/Documents/bericht\\_20141029\\_100-L.pdf-search=sonnenenergie-potenzial](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/dvs/are/Documents/bericht_20141029_100-L.pdf-search=sonnenenergie-potenzial)
- Restwasser, Bundesamt für Umwelt BAFU  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/fachinformationen/massnahmen-zum-schutz-der-gewaesser/renaturierung-der-gewaesser/restwasser.html>
- Wasserzinsregelung ab 2020, swisslectric, 6.3.2017:  
[https://www.swv.ch/Dokumente/Artikel-SWV/2017\\_Sonderdruck\\_Wasserzins\\_D\\_Def.pdf](https://www.swv.ch/Dokumente/Artikel-SWV/2017_Sonderdruck_Wasserzins_D_Def.pdf)

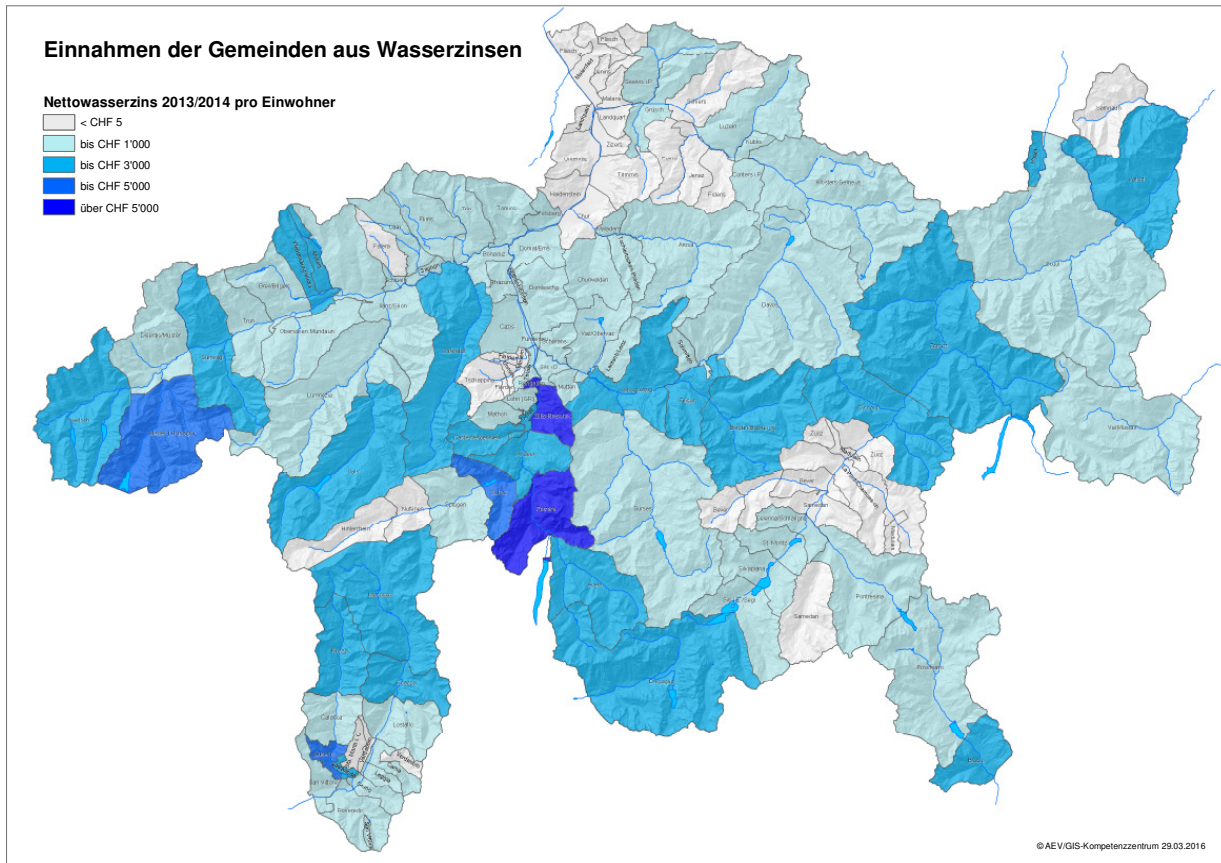
# Anhang 3: Abbildungen

## Energiebilanz 2014 Graubünden [GWh/a]



Quelle: Bericht über die Energieplanung des Kantons Graubünden, Amt für Energie & Verkehr GR (AEV), 3.2016





Quelle: Amt für Energie & Verkehr GR (AEV), 3.2016