



Energie Club Schweiz
Club Energie Suisse
Club Energia Svizzera

Kanton Graubünden
Amt für Raumentwicklung Graubünden
Ringstrasse 10
7001 Chur

Bern, 23. Juni 2023

Richtplananpassung im Bereich Energie (KRIP-E, Kap. 7.1) Stellungnahme Energie Club Schweiz

Sehr geehrte Damen und Herren,

Herzlichen Dank für die Möglichkeit, eine Stellungnahme zur Richtplananpassung im Bereich Energie des Kantons Graubündens einreichen zu können.

Der Energie Club Schweiz (www.energieclub.ch) ist eine Vereinigung von natürlichen und juristischen Personen, deren Anliegen es ist, Wirtschaft und Gesellschaft durch eine realistische, jederzeit sichere, bezahlbare und umweltgerechte Energiepolitik zu unterstützen.

Der Energie Club Schweiz setzt sich für folgende Ziele ein:

- Die Einhaltung der Bundesverfassung (Art. 89), die eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung zum Ziel hat.
- Die Versorgungssicherheit der Schweiz mit Energie – insbesondere mit Strom – zu gewährleisten.
- Die Erhaltung einer florierenden Volkswirtschaft und Wohlstand.
- Den Schutz von Umwelt und Landschaft in der Schweiz.

Der Energie Club Schweiz vertritt die Interessen seiner Mitglieder im Rahmen nationaler und kantonaler Gesetzgebungsprozessen – so auch im Kanton Graubünden.

Im Richtplantext widmet sich das Amt für Raumentwicklung GR in Kapitel 7.1.3 Windenergieanlagen dem Ausbau der Windkraft im Kanton Graubünden. Einleitend heisst es: „Die Windenergie ist eine unerschöpfliche, CO₂-neutrale Energiequelle für die Stromproduktion,

Energie Club Schweiz
Christoffelgasse 3
3011 Bern
info@energieclub.ch



Energie Club Schweiz
Club Energie Suisse
Club Energia Svizzera

welche schweizweit ein beträchtliches Potenzial aufweist. Die besten Bedingungen für die Windenergienutzung bestehen während der Wintermonate, rund zwei Drittel der Jahresproduktion werden im Winterhalbjahr erzielt. Aus diesem Grund kommt der Windenergie eine grosse Bedeutung für die Sicherung der Winterstromversorgung und der Schliessung der Lücken in der schweizerischen Stromproduktion zu.“

Wir möchten an dieser Stelle auf zwei aus unserer Sicht sehr kritische Aspekte hinweisen, die für den Kanton Graubünden von grosser Wichtigkeit sind und klar für eine Überarbeitung der Richtplananpassung sprechen:

1. Windturbinen lösen das Schweizer Winterstrom-Problem nicht und weisen eine schlechte Ökobilanz auf

Der Wind weht zu 58% im Winterhalbjahr. Zusätzlich gibt es oft Dunkelflauten. Ganz generell ist klar, dass die Schweiz kein Windland ist. In der Schweiz gab es auch nie Windmühlen, wie beispielsweise an den Küsten in Nordeuropa. Grund dafür ist der fehlende Wind (*Historisches Lexikon der Schweiz, Mühlen, 2012*). Das Bundesamt für Energie hat im 2019 publizierten Windatlas nachgewiesen, dass die Schweiz kein Windland ist (*Bundesamt für Energie, windatlas.ch mit neuen Messdaten, 2019*). Die ungenügenden Windgeschwindigkeiten haben eine grosse Wirkung. Die Stromproduktion einer Windturbine nimmt mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit ab. Die Produktion verringert sich also in viel höherem Ausmass, als die Windgeschwindigkeit abnimmt.

Eine moderne, sehr grosse Windturbine mit 240m Höhe leistet im Maximum bei idealen Windverhältnissen 4 Megawatt (MW). Ideale Windverhältnisse gibt es selten (ca. 8% im Jahr), häufig herrscht Windstille (30% im Jahr). Die meiste Zeit produziert eine Windenergieanlage weniger als die Hälfte ihrer installierten Leistung.

In der Schweiz kommen grosse Windkraftanlagen netto auf knapp 1800 Volllaststunden oder 20% Effizienz. Das heisst, eine grosse 4 MW-Anlage leistet nicht 4 MW, sondern im Jahresmittel 0.82 MW oder 820 kW, also 7 Millionen kWh pro Jahr. Das heisst, rund 10'000 Turbinen schaffen im Jahr 74 TWh. Das kann man sich nicht vorstellen. Die Fläche der Schweiz beträgt 41'000 Quadratkilometer. Somit hat es für eine Turbine etwa 4 Quadratkilometer Platz. Das heisst, über die ganze Schweiz verteilt stünde im Schachbrettmuster alle 2 km eine 240m grosse Windkraftanlage.

Windenergie leidet neben dem hohen Landverbrauch an einem weiteren Makel: Die Energieproduktion ändert sich nicht parallel zur Windgeschwindigkeit, sondern mit der dritten Potenz. Das heisst, bei der halben Windgeschwindigkeit sinkt die Leistung auf einen Achtel,

Energie Club Schweiz

Christoffelgasse 3

3011 Bern

info@energieclub.ch



Energie Club Schweiz
Club Energie Suisse
Club Energia Svizzera

also 12%. Um gleichviel Strom zu produzieren wie eine Windanlage an der Nord- / Ostsee muss man hier 8 Windturbinen aufstellen.

Allein der Materialaufwand ist beträchtlich. Für eine WKA vom Typ «Vestas V112» (3 MW Nennleistung) werden benötigt (*Bundesamt für Energie, Ökobilanzierung von Schweizer Windenergie, 2015*).

Stahl und Gusseisen	357 Tonnen
Beton	902 Tonnen
Keramik und Glas	24 Tonnen
Diverse Kunststoffe	21 Tonnen
Kupfer	5 Tonnen
Aluminium	3 Tonnen
Seltene Erden	0,5 Tonnen

Mit diesem Aufwand gelingt es, im Jahr 6'000 MWh elektrische Energie zu erzeugen, eine Menge, die das KKW Gösgen in 7 Stunden produziert. Damit ist Windenergie weder wirtschaftlich noch ressourcenschonend.

Neben dem Materialaufwand muss der Landverbrauch betrachtet werden. Windturbinen werden dort aufgestellt, wo der Wind weht – auf Hügeln und Kreten. Für die Transporte müssen Erschliessungsstrassen gebaut werden, in Wäldern mit den entsprechenden Rodungen. Die Tausend Tonnen schweren Fundamente dürften für immer im Boden bleiben und diesen nutzlos machen. Dazu kommen Schäden an der Biodiversität, insbesondere an der Vogelwelt und an Fledermäusen, die Lärmbelästigung für Erholungssuchende und Anwohner sowie im Winter das Problem des Eiswurfs.

2. Windturbinen zerstören die einzigartige Bündner Landschaft und schaden damit auch der volkswirtschaftlich wichtigen Tourismus-Branche

Obschon Beeinträchtigungen des Tourismus von der Windkraft-Lobby immer in Abrede gestellt werden, belegen diverse Studien und Visualisierungen das Gegenteil. Windkraft-Anlagen haben einen negativen Einfluss auf die Tourismus-Branche (*Leibnitz, Gone with the wind? The impact of wind turbines on tourism demand, 2015 und AHIT, Une étude et un sondage édifiant, les touristes disent non aux éoliennes industrielles géantes, 2017*). Zusammenfassend kommen die beiden Studien zu folgenden Resultaten:

- Windkraftanlagen wirken sich negativ auf den visuellen ästhetischen Wert von Landschaften aus – das wiederum wirkt sich negativ auf die touristische Nachfrage aus.

Energie Club Schweiz

Christoffelgasse 3

3011 Bern

info@energieclub.ch



Energie Club Schweiz
Club Energie Suisse
Club Energia Svizzera

- In Deutschland und Frankreich lässt sich eine negative Beziehung zwischen der touristischen Nachfrage und dem Bau von Windkraftanlagen nachweisen.
- Ein nachhaltiger Tourismus richtet sich an den Bedürfnissen kommender Generationen aus, indem er die Schönheit und Unversehrtheit der Landschaft und der Natur bewahrt. Industrielle Windkraftanlagen widersprechen diesem Grundsatz.

Für den Kanton Graubünden ist der Tourismus von grosser volkswirtschaftlicher Bedeutung. Weil Windkraftanlagen die Landschaft industrialisieren und die Bergwelt verschandeln, schaden sie dem Bündner Tourismus ganz massiv.

Aus diesen Gründen spricht sich der Energie Club Schweiz dafür aus, auf die Richtplananpassung im Bereich Energie zu verzichten.

Wir sind sicher, dass der Kanton Graubünden letztlich eine Richtplananpassung präsentiert, welche die Stromversorgungssicherheit tatsächlich stärkt und der tourismusfreundlichen Tradition des Kantons gerecht wird.

Bei Fragen oder Anliegen erreichen Sie per Mail unter info@energieclub.ch.

Mit bestem Dank und freundlichen Grüssen

Vanessa Meury, Präsidentin

Mirko Gentina, Geschäftsführer

Energie Club Schweiz

Christoffelgasse 3

3011 Bern

info@energieclub.ch