

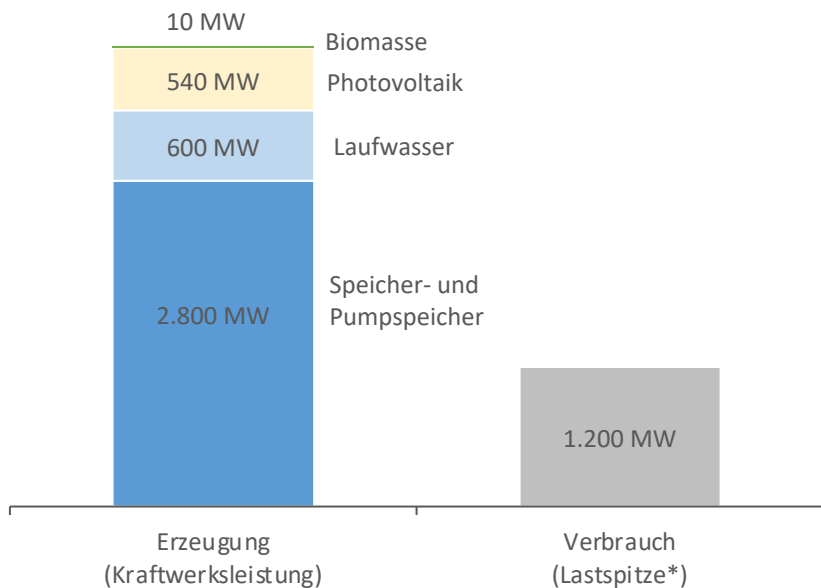
Windkraft als Schlüssel zur Resilienz des Tiroler Energiesystems

Eine energiewirtschaftliche Einordnung zur Rolle der Windkraft in Tirol

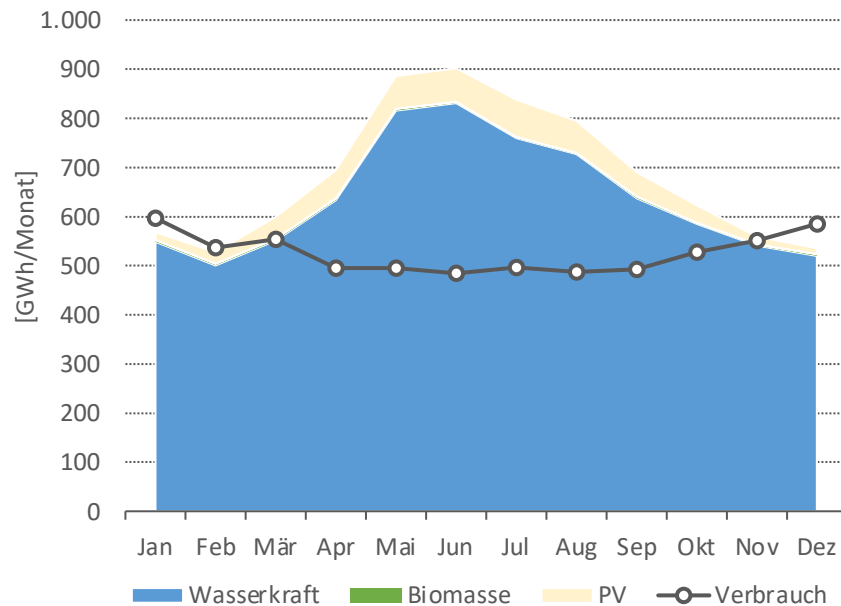
Dr. Jürgen Neubarth :: Innsbruck :: 18. März 2026

Ausgangslage: Das Tiroler Stromerzeugungssystem ist traditionell stark von der Wasserkraft geprägt

Installierte Erzeugungsleistung und Verbrauchslastspitze 2024

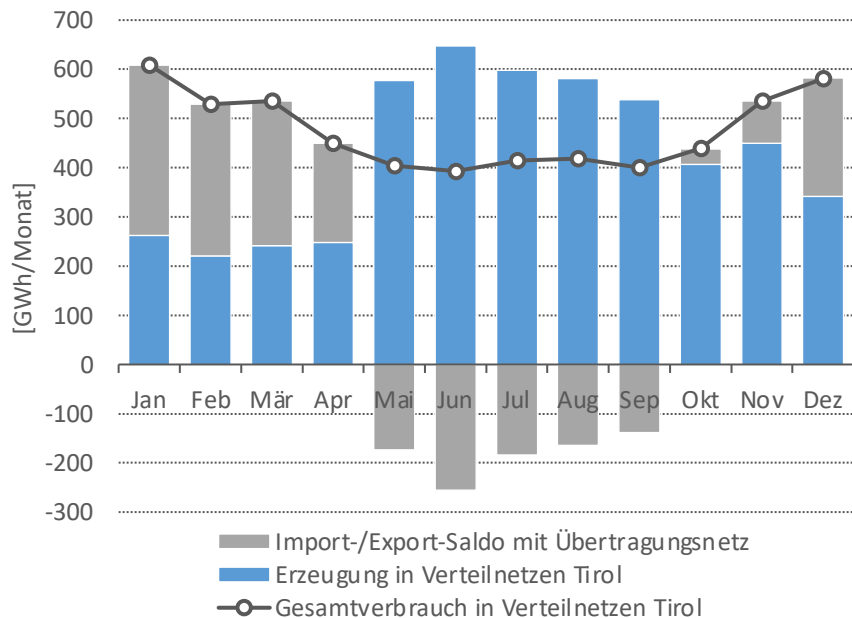


Monatliche Regelerzeugung und normalisierter Verbrauch 2024



Die Windkraft stärkt das Tiroler Energiesystem vor allem im Verteilnetz

Strombilanz des Tiroler Verteilnetzes 2023

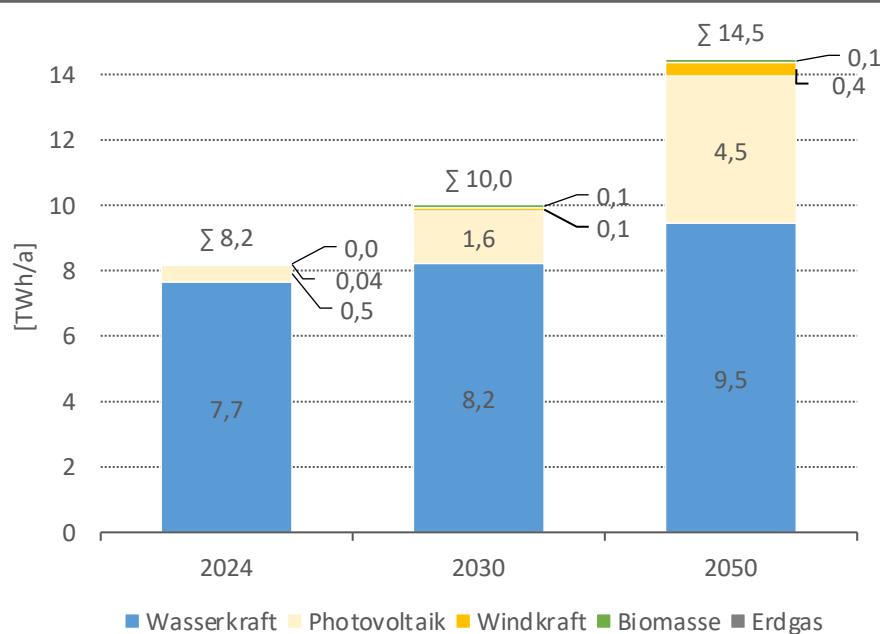


Netzdienlichkeit der Windkraft

- Bis zu 60% der monatlichen Stromabgabe aus dem Verteilnetz muss durch Bezug aus dem vorgelagerten Übertragungsnetz gedeckt werden.
- Für die Bewertung der Tiroler Energiebilanz wird die Netzebene jedoch nicht berücksichtigt.
- Da die Windkraft in der Regel auf Verteilnetzebene einspeist, kann diese die Winterstromlücke nicht nur bilanziell, sondern auch netztechnisch schließen.
- Dadurch kann die Windkraft insbesondere auch die regionale Resilienz des Tiroler Energiesystems deutlich stärken.

Die Windkraft ist im *Energie-Zielszenario Tirol 2050* stark unterrepräsentiert

Zielpfad 2030 und 2050 gemäß *Energie-Zielszenario Tirol 2050*

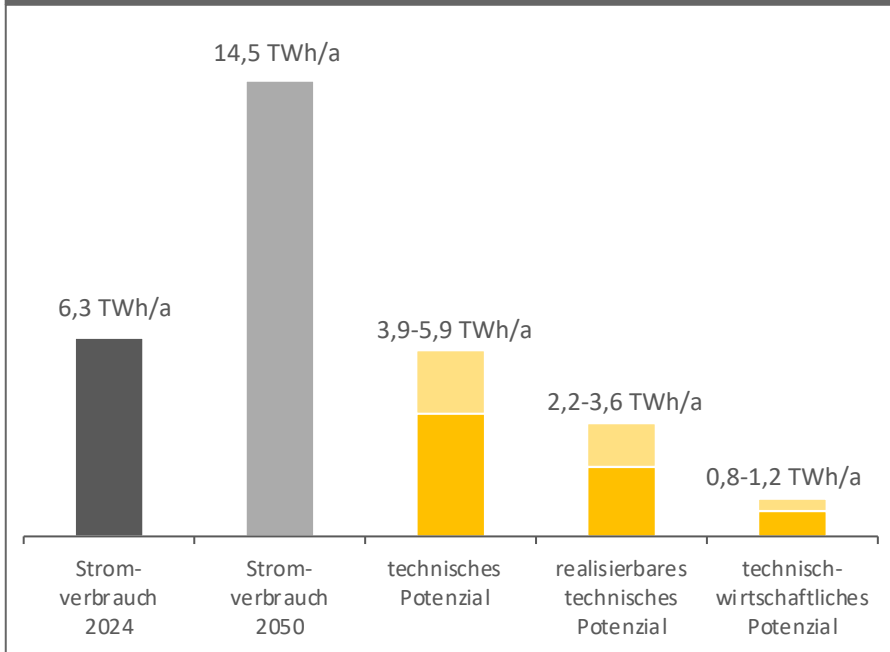


Ausbaupfad wird von Wasserkraft und Photovoltaik bestimmt

- Zwischen 2024 und 2050 annähernde Verdoppelung der Stromerzeugung in Tirol auf 14,5 TWh/a.
- Wasserkraft bleibt mit einem Anteil von 66% auch im Jahr 2025 der dominierende Energieträger.
- Photovoltaik soll 31% der Gesamtstromerzeugung liefern.
- Mit einem Ausbauziel von 0,4 TWh/a trägt die Windkraft 3% zum Tiroler Strommix im Jahr 2025 bei.
- Die Stromerzeugung aus Biomasse bleibt vernachlässigbar.

Die Windkraftpotenziale in Tirol sind deutlich größer als im *Energie-Zielszenario* für 2050 berücksichtigt

Potenziale der Windstromerzeugung und Stromverbrauch 2024 und 2050 in Tirol

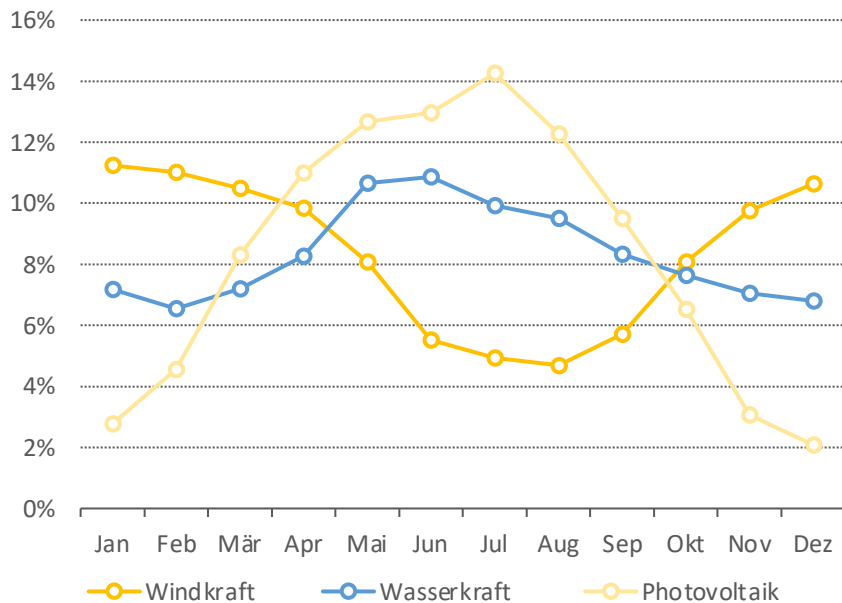


Windpotenzialstudie zeigt energiewirtschaftlich relevante Windkraftpotenziale in Tirol

- Unter Berücksichtigung von u. a. Schutzgebieten, Abständen zu Wohngebäuden und Infrastruktur liegt das **technische Windenergiepotenzial** bei 3,9 bis 5,9 TWh pro Jahr.
- Bei einer Beschränkung auf Standorte unterhalb einer Seehöhe von 2.300 m ergibt sich ein **realisierbares technisches Windenergiepotenzial** von 2,2 bis 3,6 TWh pro Jahr.
- Mit den aktuellen wirtschaftlichen Randbedingungen kann ein technisch-wirtschaftliches Windenergiepotenzial von 0,8 bis 1,2 TWh pro Jahr erschlossen werden.

Die Windkraft stärkt die saisonale Ausgewogenheit der Stromproduktion und ist daher auch in Tirol der ideale Partner von Wasserkraft und Photovoltaik

Saisonale Erzeugungskurve der Windkraft im Vergleich zu Wasserkraft und Photovoltaik

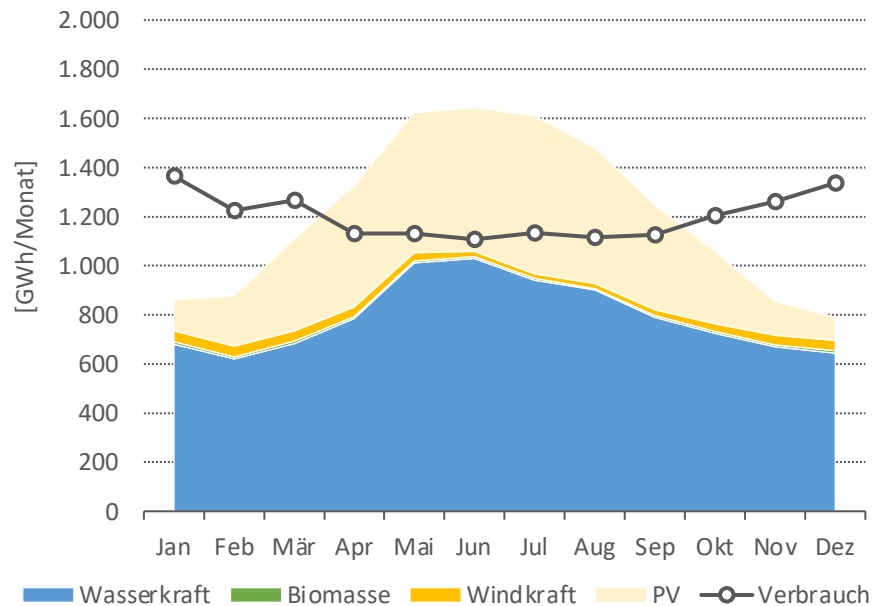


Windkraft als Teil eines robusten Erzeugungsportfolios in Tirol

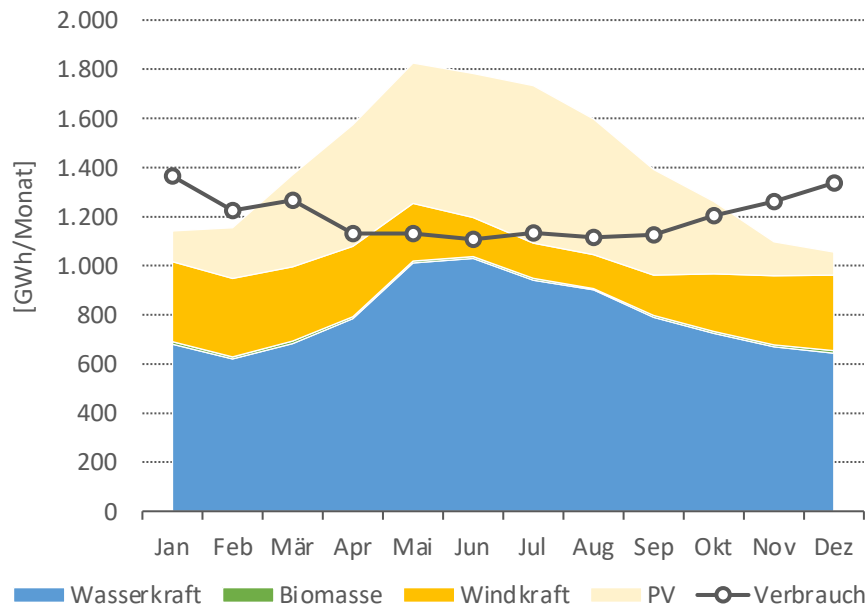
- **Wasserkraft:** Erzeugungsspitzen im Frühling und Sommer durch Schneeschmelze und Niederschläge.
 - **Photovoltaik:** Maximale Erträge während der Tagesstunden im Sommerhalbjahr.
 - **Windkraft:** Hohe Erzeugung im Winterhalbjahr, insbesondere in windstarken Höhenlagen.
- ➔ Durch ihr saisonal gegenläufiges Erzeugungsprofil zu Wasserkraft und Photovoltaik trägt die Windkraft entscheidend zu einer **gleichmäßigeren Stromproduktion im Jahresverlauf** und damit einer **besseren Auslastung von Stromnetzen und Speichern** bei.

Ein verstärkter Ausbau der Windkraft stärkt die saisonale Ausgewogenheit der Stromproduktion und verbessert die Versorgungssicherheit im Tiroler Winter

Szenario „Energie-Zielszenario der Tiroler Energiestrategie 2050“



Szenario „Verstärkte Nutzung der Windenergiepotenziale in Tirol“



Windkraft als Schlüssel zur Resilienz des Tiroler Energiesystems

- Die **Schließung der bestehenden und künftig zunehmenden Winterstromlücke** wird nur durch einen deutlichen Ausbau der Windkraft in Tirol möglich sein.
- Die Windkraft **gleicht saisonale Schwankungen im Tiroler Stromerzeugungssystem aus** und stärkt so die regionale Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Tirol.
- Die Kombination aus Wasserkraft, Photovoltaik und Windkraft schafft ein **robustes, wetterunabhängigeres und wirtschaftlich stabileres Energiesystem**.
- Die Windkraft erhöht die **Anpassungsfähigkeit des gesamten Energiesystems** gegenüber Marktschwankungen, Extremwetter und Energiekrisen.
- Die Potenziale sind vorhanden – wir sollten sie gemeinsam nutzen!

Ihr Ansprechpartner bei e3 consult

Dr. Jürgen Neubarth

j.neubarth@e3-consult.at

+43 660 317 9597

e3 consult GmbH

Andreas-Hofer-Straße 28a

6020 Innsbruck

