



Blackout in Südtirol und Resilienz des Verteilernetzes der Etschwerke Netz AG

Bolzano/Bozen 21. Oktober 2014



Azienda Energetica Reti SpA
Etschwerke Netz AG

- ➔ Das Referenzszenario.
- ➔ Vom Gleichgewicht im Stromnetz zum Blackout.
- ➔ Das Transportnetz (Europa – Italien – Südtirol).
- ➔ Anbindung des Etschwerkenetzes an das italienische Verbundnetz.
- ➔ Das HS/MS Netz Etschwerke
- ➔ Die verteilte Energieproduktion im Netz der Etschwerke
- ➔ Die Energiebilanz im Etschwerke Netz
- ➔ Die kritischen Punkte im Transport und Verteilernetz
- ➔ Lösungsansätze
- ➔ Investitionsprogramm der Etschwerke Netz Ag

DAS REFERENZ-SZENARIO

- Die Energiewende hat in ganz Europa zu einer veränderten Situation in der Stabilität der Stromverteilernetze geführt.
- Zu einigen hundert Grosskraftwerken haben sich millionen von Klein- und Mittelkraftwerke hinzugefügt.
- Die Förderung der erneuerbaren Energien hat zu einem drastischen Anstieg der Volatilität der Energieerzeugung geführt.
- Die Vorhersage des Energieverbrauchs wird immer schwieriger, da der Transportnetzbetreiber wenig bis gar keine Informationen vom Mittel und Niederspannungsnetz hat.
- Dem Stromnetz ueberlagert mittlerweile ein Telekommunikationsnetz das ausschlaggebend fuer den stabilen Netzbetrieb ist.
- Die Transport und Verteilernetze sind heute nur bedingt fuer diese neue Situation geeignet.
- Ein Netzausbau ist kostenintensiv, nur langfristig durchsetzbar und stosst in der Bevoelkerung nicht immer auf Konsens.

VOM GLEICHGEWICHT IM STROMNETZ ZUM BLACKOUT



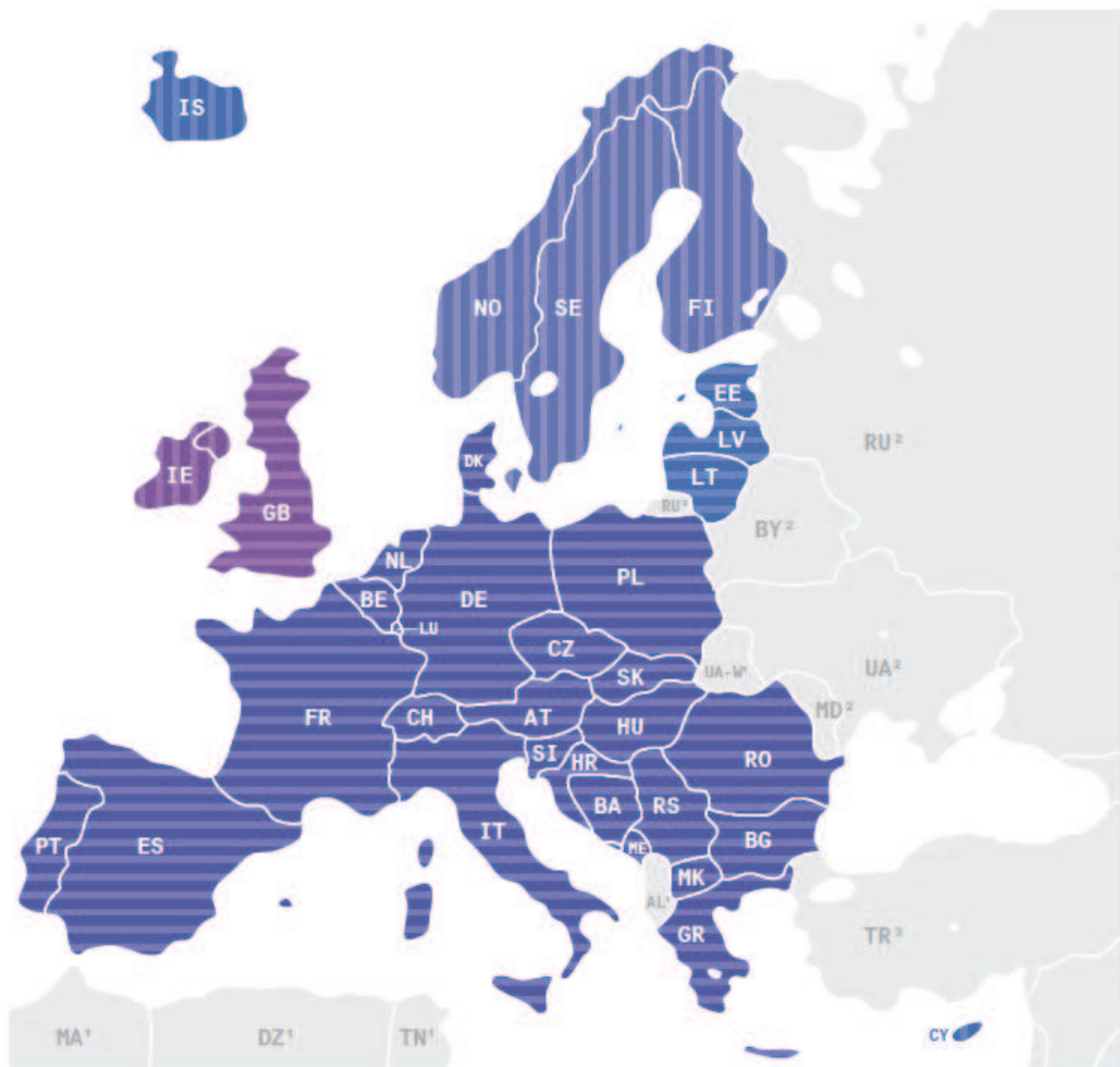
VOM GLEICHGEWICHT IM STROMNETZ ZUM BLACKOUT



VOM GLEICHGEWICHT IM STROMNETZ ZUM BLACKOUT



DIE NETZ-SYNCRON-ZONEN IN EUROPA



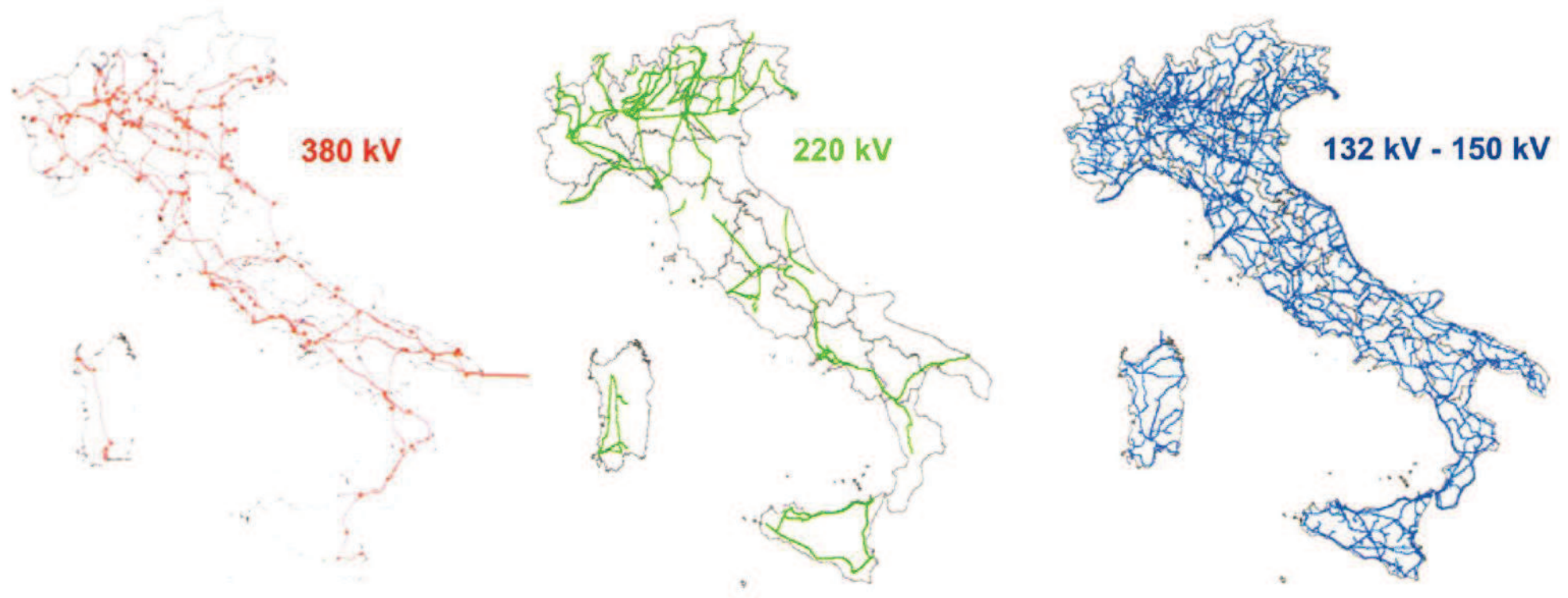
Quelle: ENTSOe

AUSSCHNITT AUS DEN HHS/HS NETZ IN EUROPA



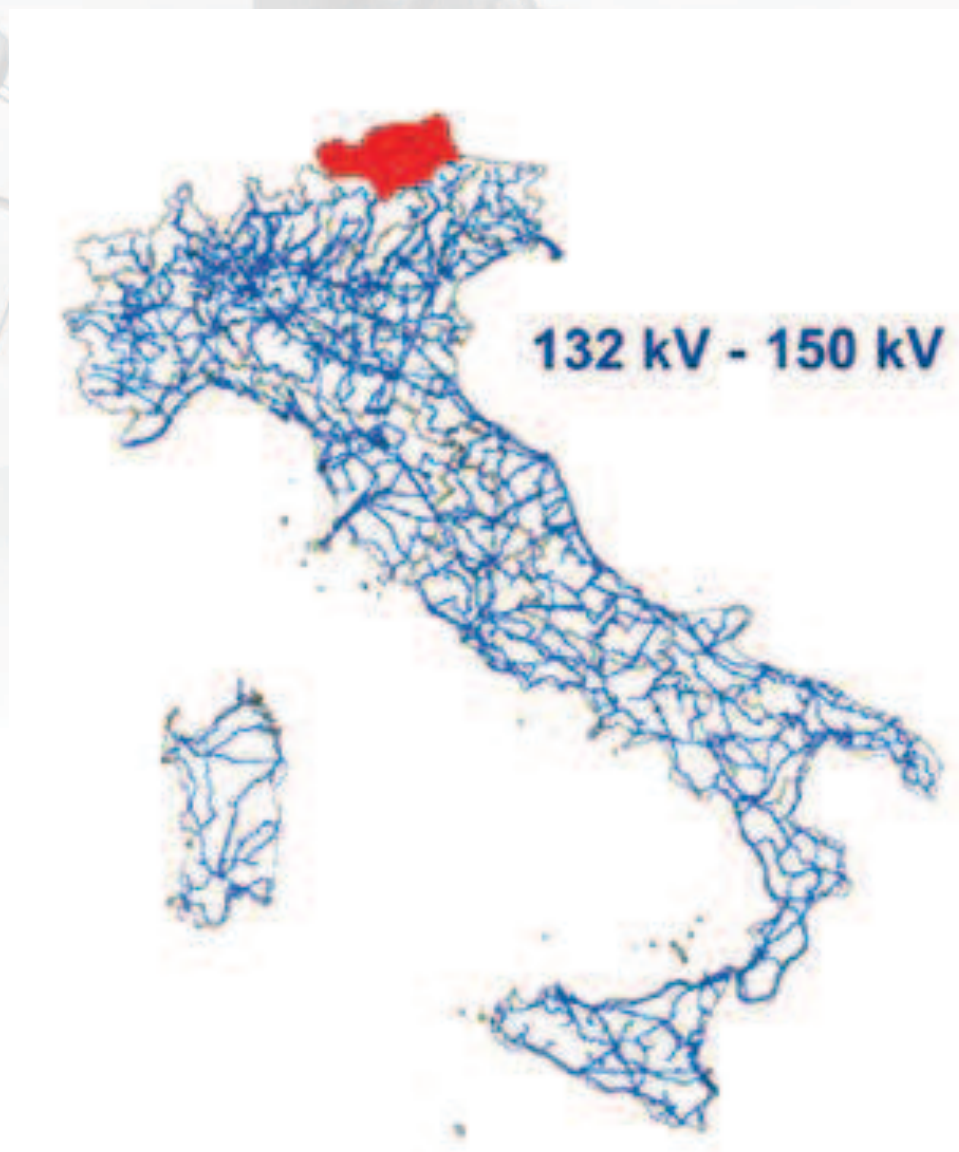
Quelle: ENTSOe

DAS ITALIENISCHE HÖCHST- UND HOCHSPANNUNGSNETZ



Quelle: Terna

DAS SÜTIROLER HOCHSPANNUNGSNETZ

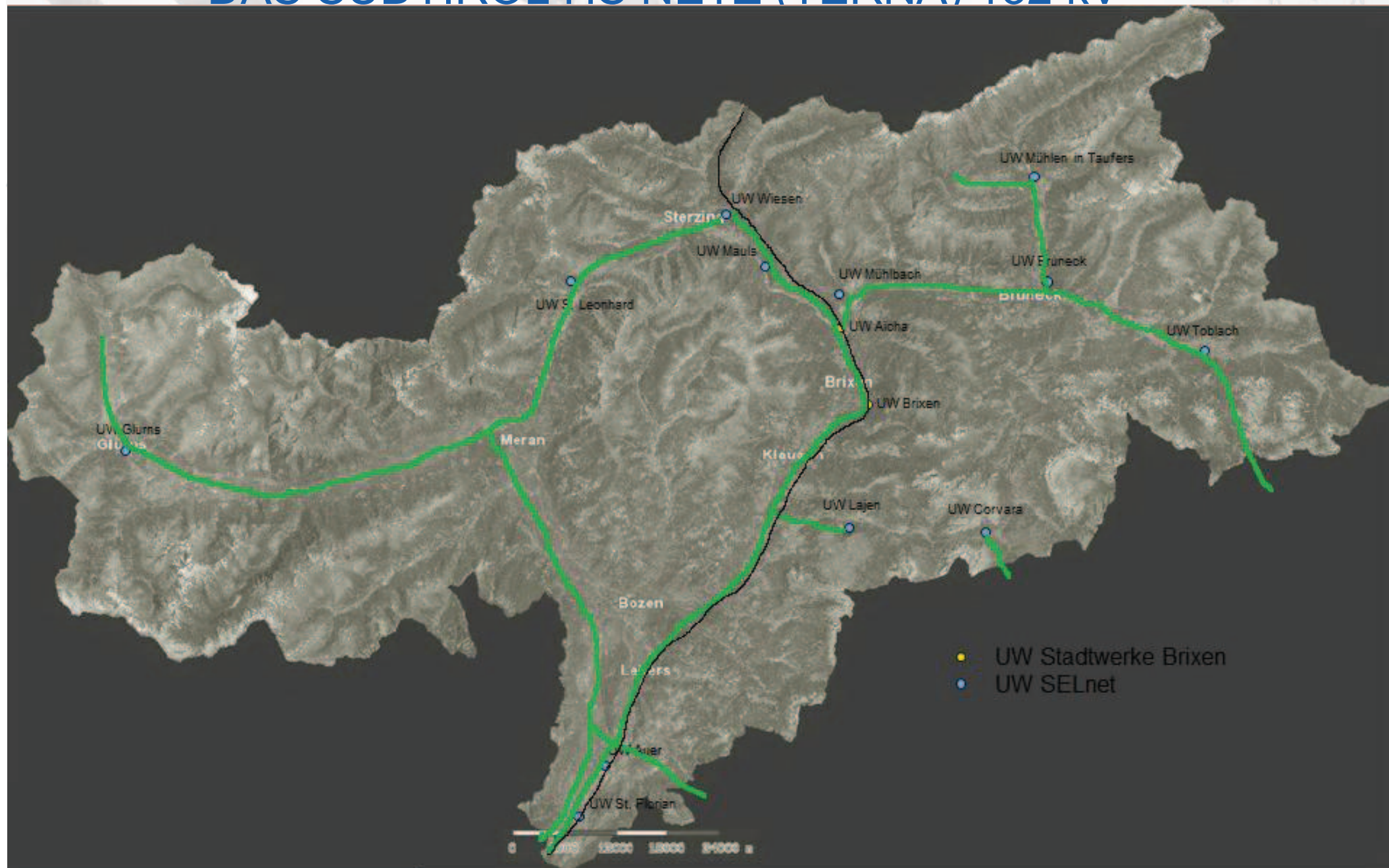


Quelle: TERNA

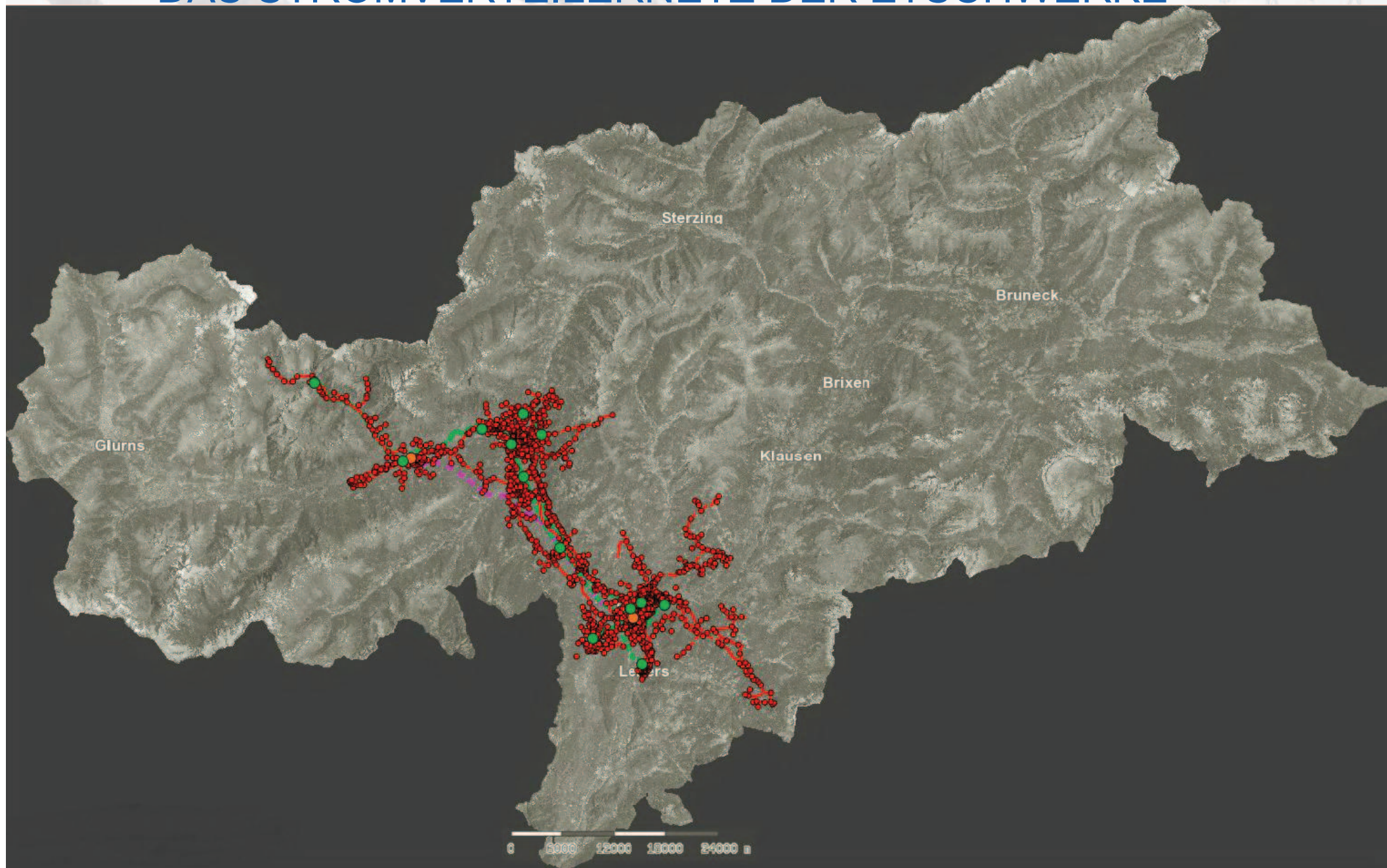
DAS SÜDTIROL HS NETZ (TERNA) 220 kV



DAS SÜDTIROL HS NETZ (TERNA) 132 kV



DAS STROMVERTEILERNETZ DER ETSCHWERKE

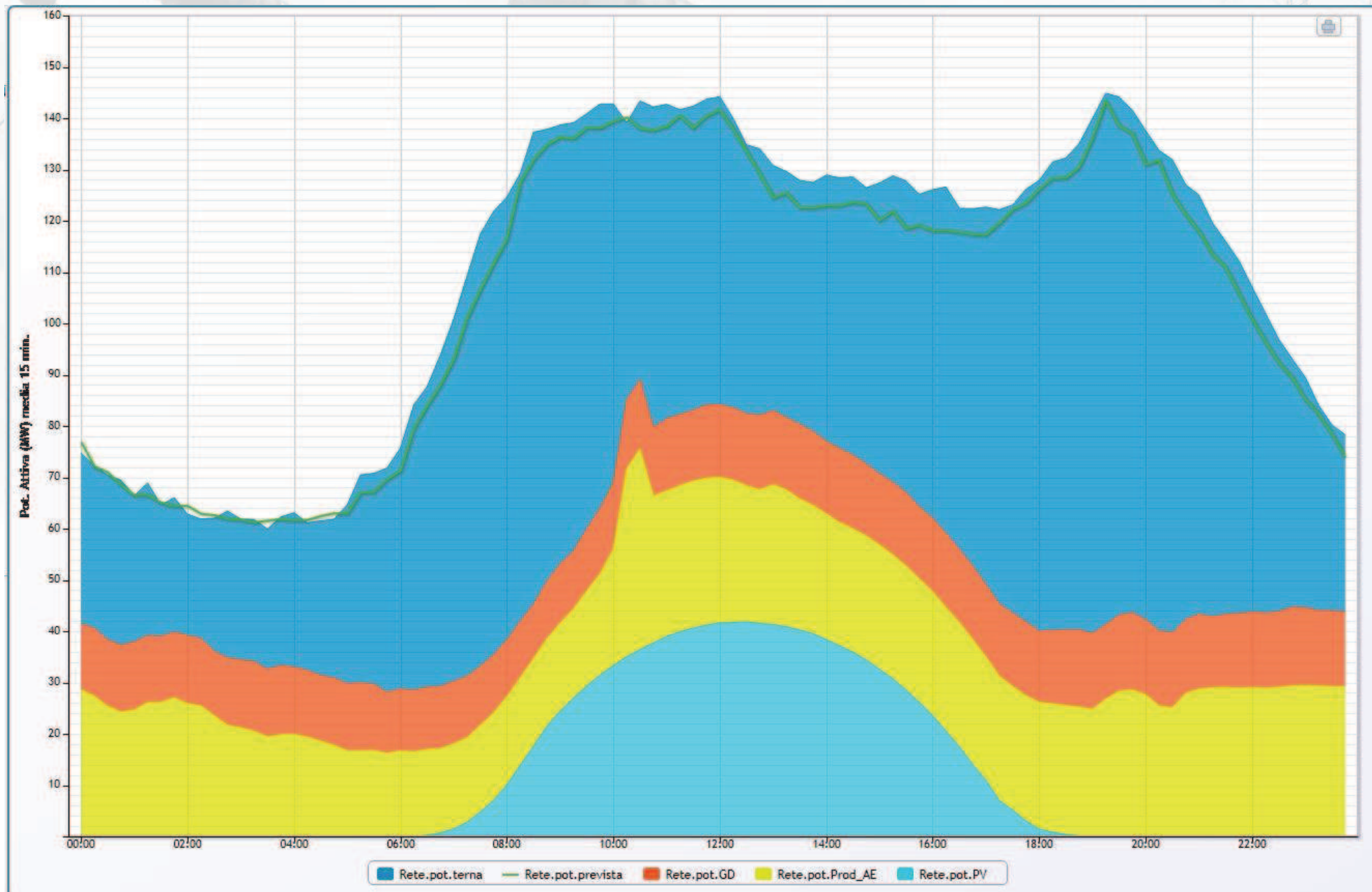


DIE LEISTUNGSBILANZ IM ETSCHWERKE NETZ

Anzahl der Kraftwerke	Art	Leistung MW
29	Wasserkraft	225
36	Biomasse, Müll, Gas	41
1814	Sonne	72
1879	GESAMT	338

Anzahl Verbraucher	Art	Max Leistung MW
129.000	Industrie, Dienstleistung, Handel, Haushalt	190

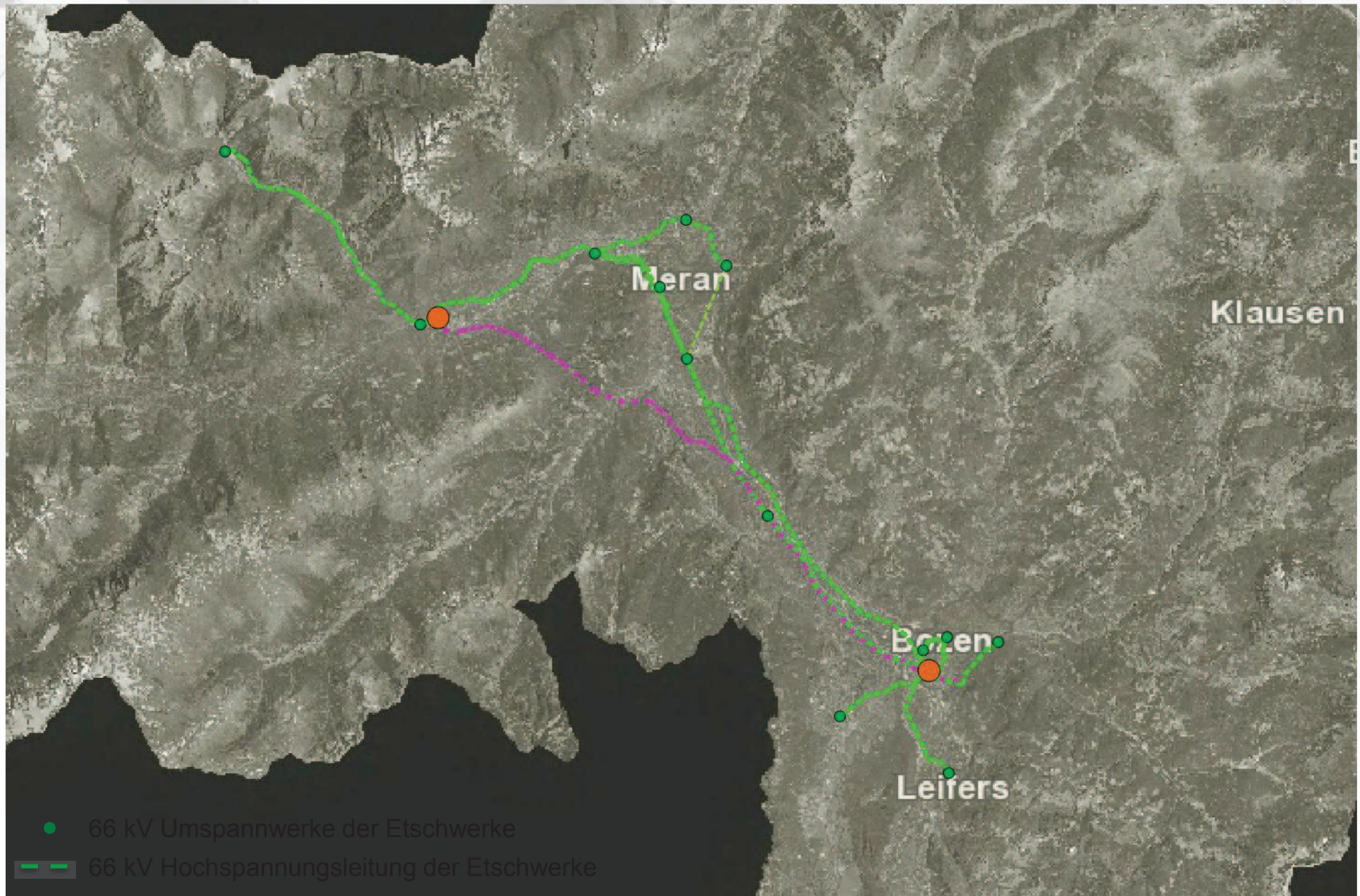
TAGESLASTKURVE IM ETSCHWERKENETZ (schön Wetter)



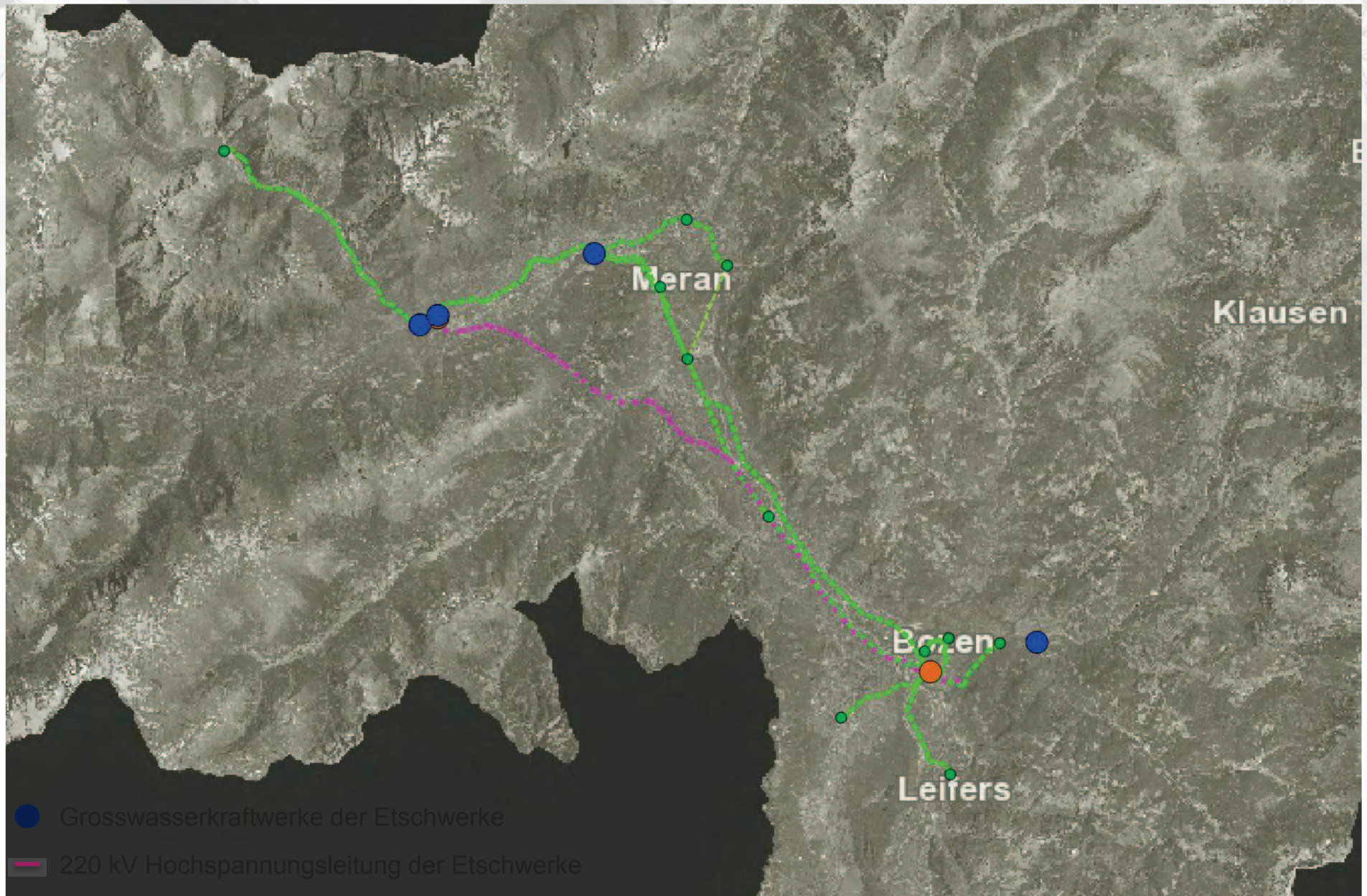
DER NETZAUFBAU IM INSELBETRIEB



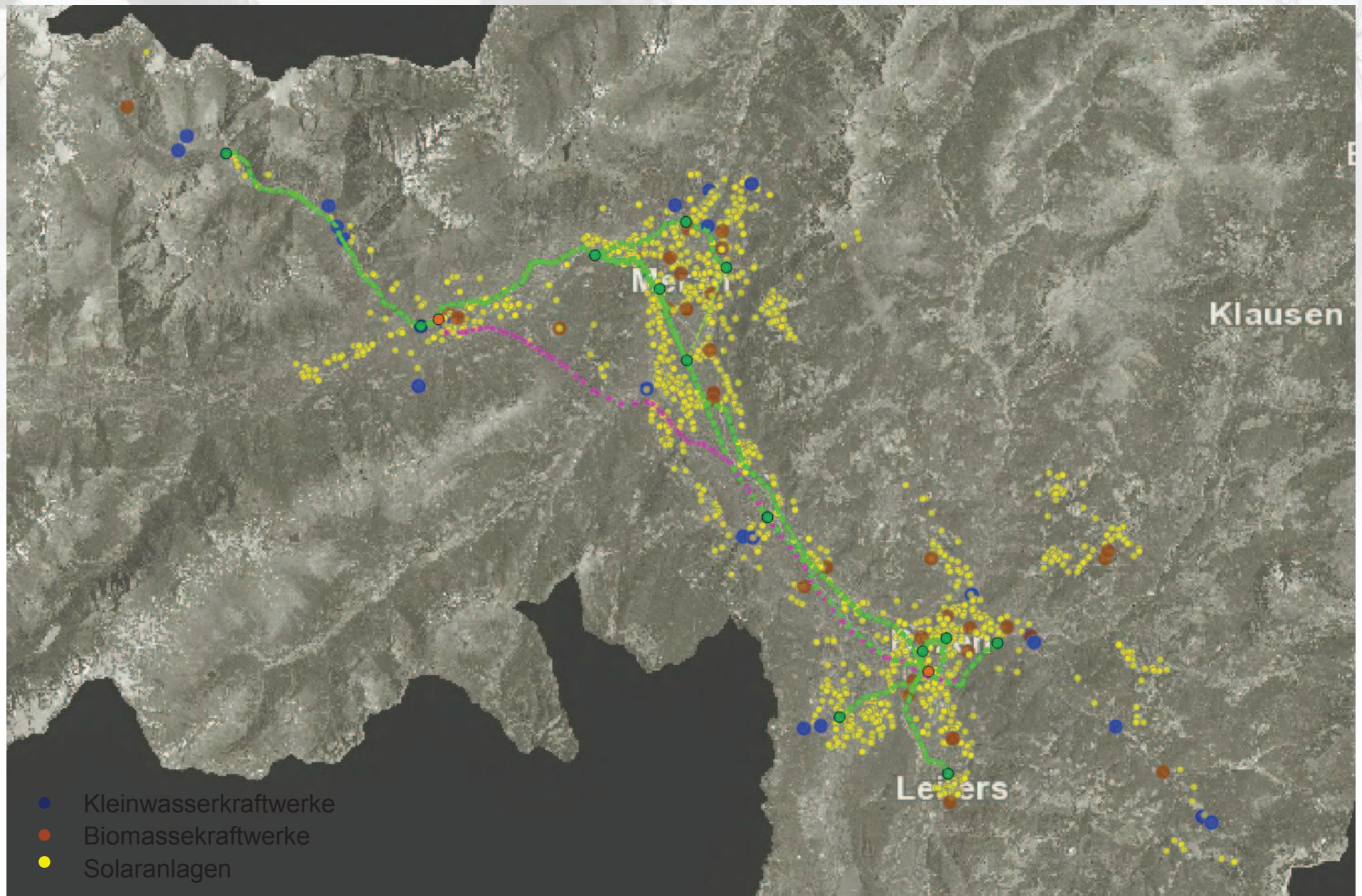
DER NETZAUFBAU IM INSELBETRIEB



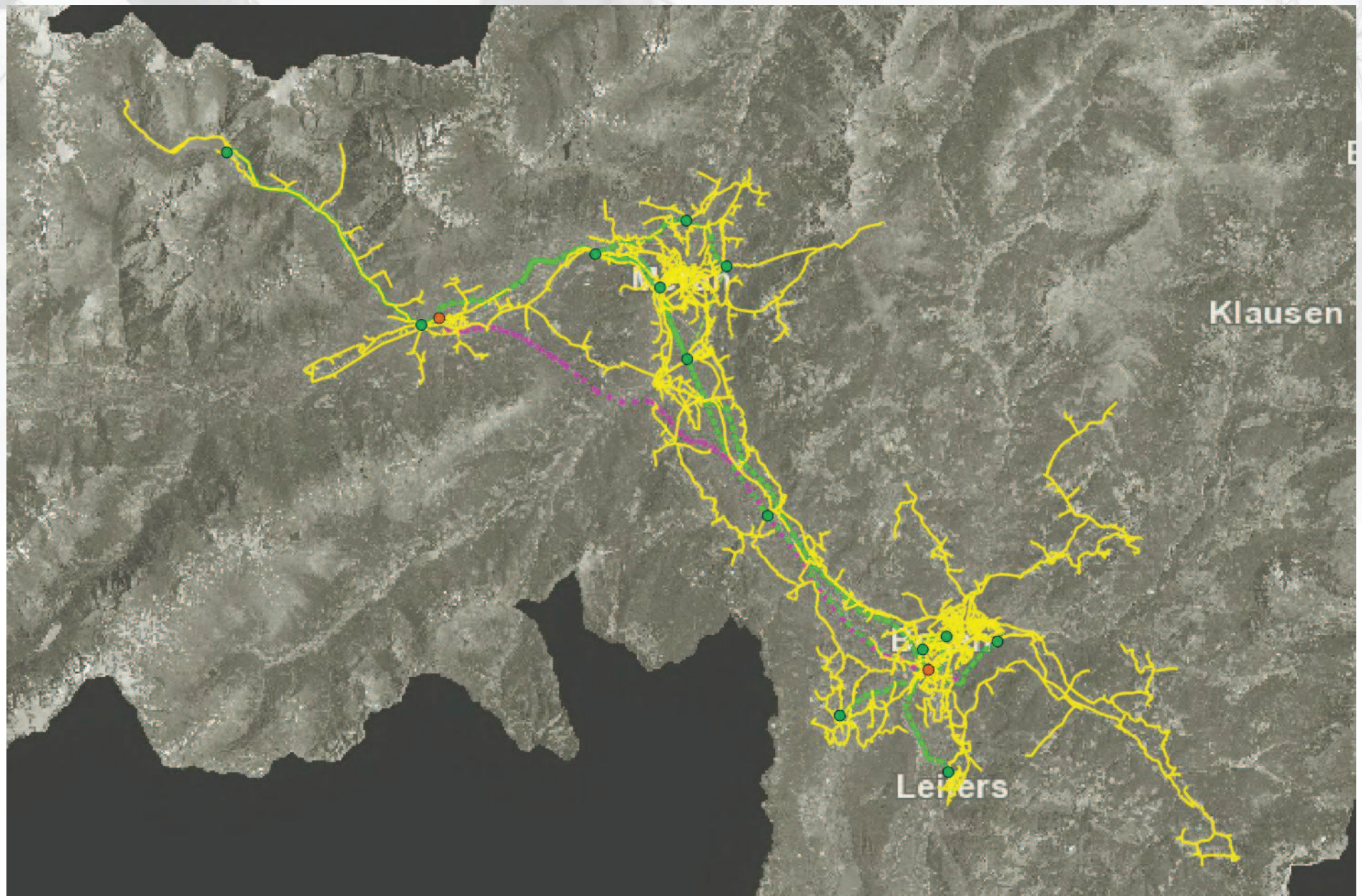
DER NETZAUFBAU IM INSELBETRIEB



DER NETZAUFBAU IM INSELBETRIEB



DER NETZAUFBAU IM INSELBETRIEB



DIE VERSORGTE GEBIETE IN ZAHLEN

Massnahme	Vorteil	Nachteil
<i>Ausbau der bestehenden HS Leitungen.</i>	<i>Realisierung eines echten vermaschten Transportnetz.</i>	<i>Abhaengigkeit von TERNA, lange Realisierungszeiten.</i>
<i>Teilweise Erhöhung der Spannung von 132 kV auf 220 kV.</i>	<i>Drastische Erhöhung der Transportkapazität.</i>	<i>Abhaengigkeit von TERNA, lange Realisierungszeiten, Kritische Trassenfuehrung wegen EMV (Schutzkorridor).</i>
<i>Reduzierung des Energierückflusses auf das HS Netz durch Storage und zeitversetzten Verbrauch. (Wasserstoff und e-mobility).</i>	<i>Kann von den lokalen Netzbetreibern gesteuert werden, in unabhaegigkeit von TERNA. Grössere Energieeffizienz durch lokalen Verbrauch.</i>	<i>Technologien nur zum Teil Marktreif.</i>
<i>Bessere Vernetzung der Netzbetreiber untereinander zum Ziel die Energie möglichst lokal zu verwenden.</i>	<i>Reduzierung des Netzausbaues.</i>	<i>Nicht überall anwendbar.</i>
<i>Einsatz von RONT in Orstnetzstationen.</i>	<i>Verbesserung der Spannungsregelung und Reduzierung des Netzausbaues.</i>	<i>Nur in Mauerkabinen möglich.</i>



Danke für die Aufmerksamkeit