

TF-WINDENERGIE

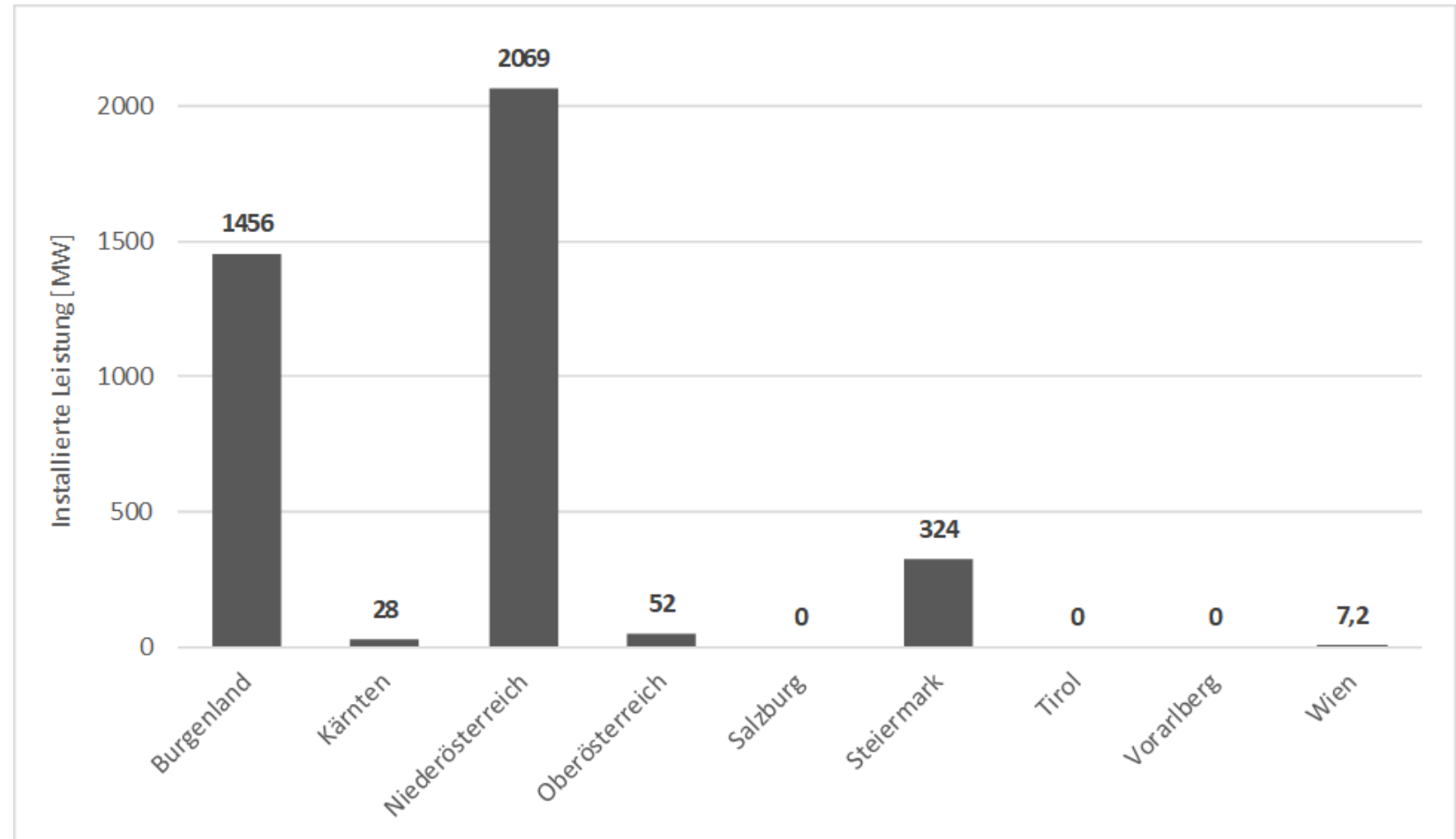
Energiewerkstatt



TF 3 WINDENERGIE

Bestehende Windenergienutzung

- Starke Konzentration auf Ostösterreich, NÖ & Bgld.
- In geringerem Umfang in Stmk., OÖ, Ktn. & Wien
- Keine Nutzung in Westösterreich



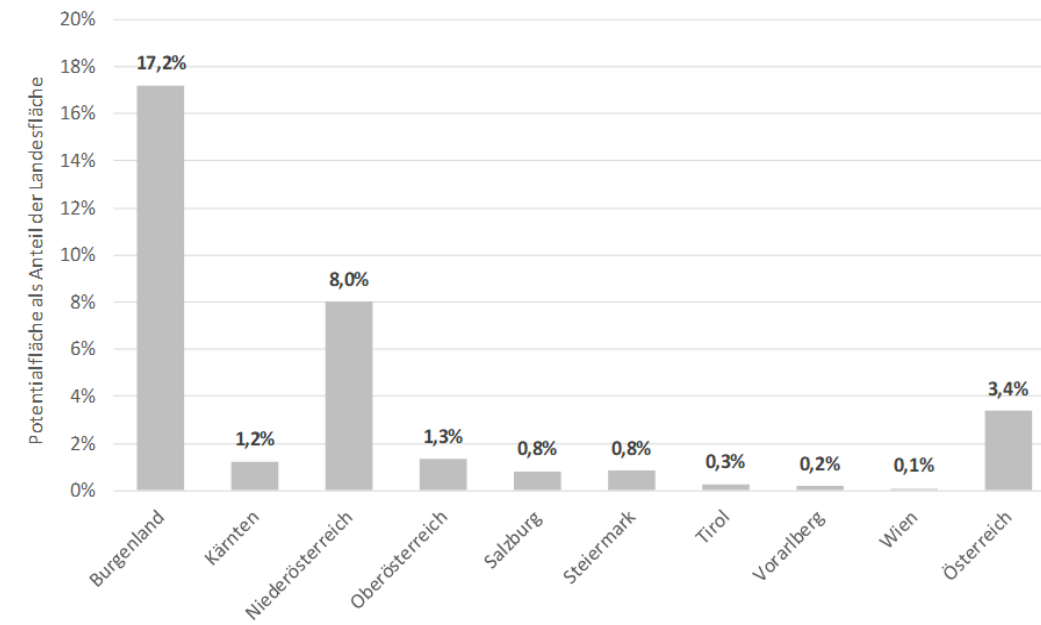
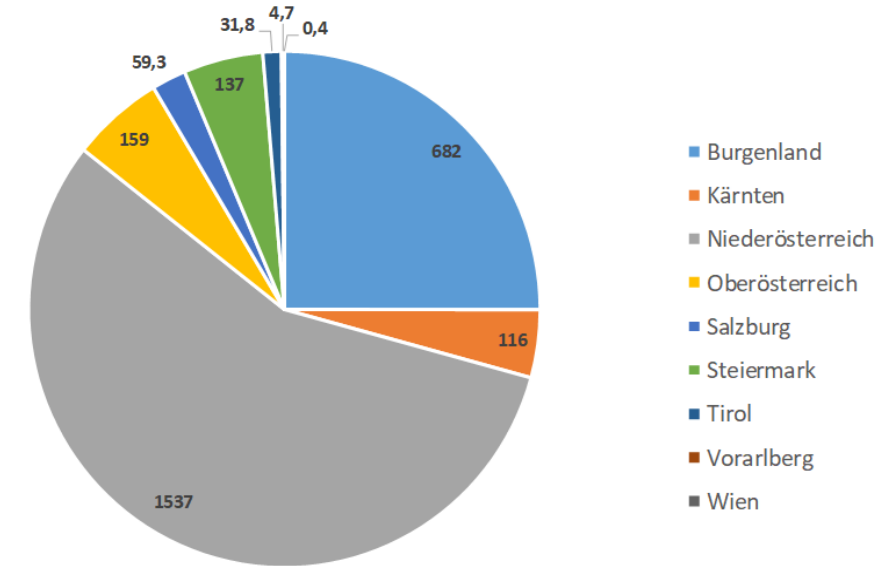
Methodisches Konzept:

- Bestimmung der Potenzialflächen für eine Windenergienutzung
- Modellierung von Windkraftanlagen in den Potenzialflächen
- Wirtschaftlichkeitsbewertung für jede Anlagenposition
- Modellierung der gesamt-österreichischen Ausbauraten

TF 3 WINDENERGIE

Ergebnis Potentialflächen

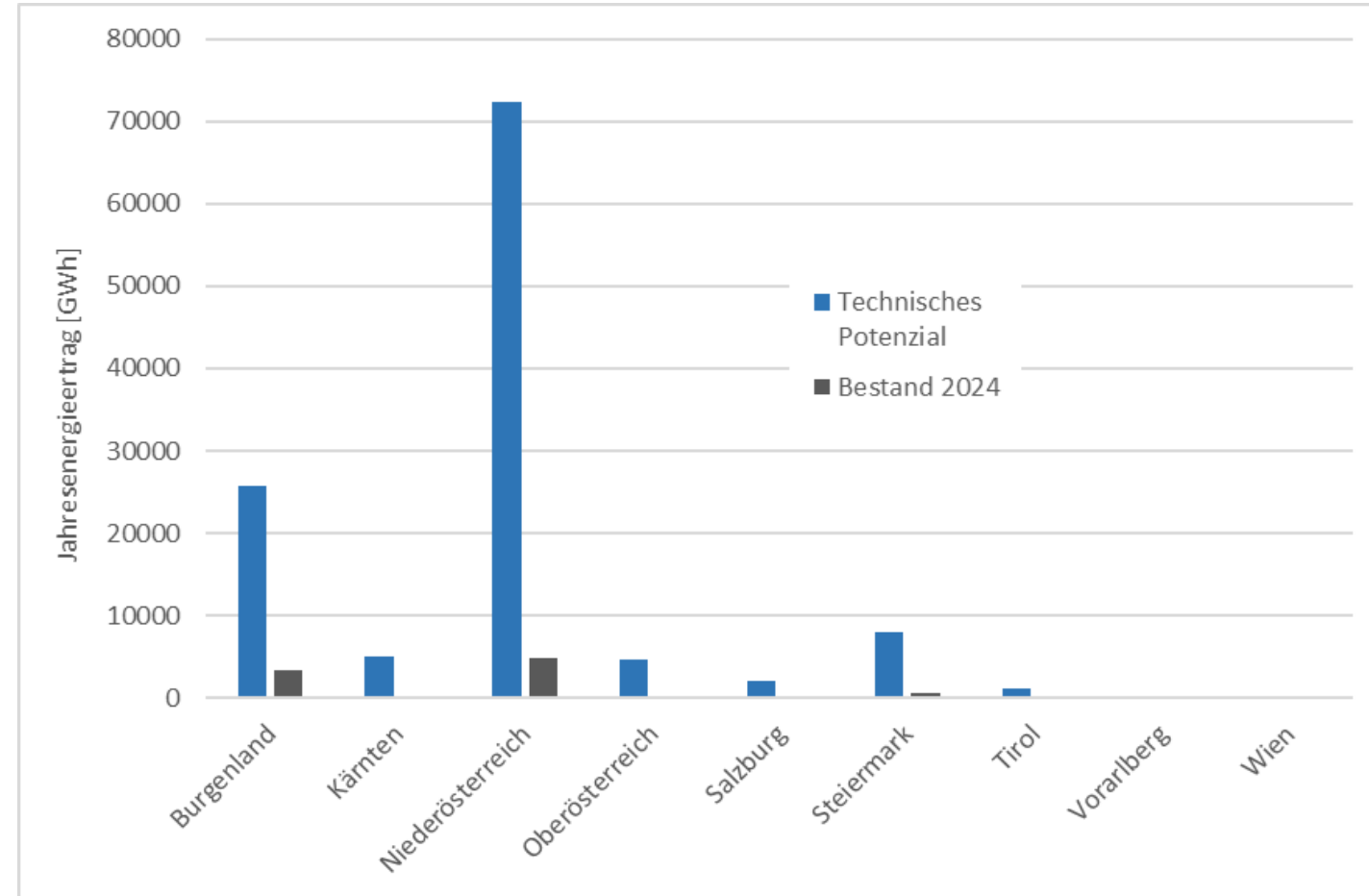
- Ohne Windbedingungen. Wirtschaftlichkeit wird auf Basis von Einzelanlagen modelliert.
- Einheitliche Siedlungsabstände 1000m/600m, unabhängig von der Raumordnung in den BL.
- Berücksichtigung von: Hangneigung, Naturschutzgebiete, Verkehrs- und Energieinfrastruktur.
- Gesamt-Potentialfläche: ~2800 km², entspricht 3,3% des Bundesgebiets.
- Umfang der Potentialfläche korreliert in verschiedenen Bundesländern nicht gleichermaßen mit einer Anzahl von WKA. Bundesländern mit bergigen Standorten – und kleinräumigeren Potentialflächen – sind in der Grafik unterschätzt, t.w. deutlich.



TF 3 WINDENERGIE

Berechnung des Technischen Potenzials

- Platzierung von hypothetischen WKA mit RD & NH von 170 m und 6,5 MW.
- Abstand von 4D zwischen den WKA im Windpark.
- Energieberechnung mit typischer Leistungskurve und Standortwindbedingungen/Luftdichte.
- Wirtschaftlichkeitsberechnung mit LCOE und EAG-Marktprämienverordnung. Gebotswert 9,60 Cent/kWh



TF 3 WINDENERGIE

Ergebnis Modellierung Technisches Potential 2030 – 2040

Anzahl von WKA	Technisches Potenzial	... davon Zubau auf neuen Flächen	... davon Zubau auf Repowering-Flächen	... davon derzeit bestehende Anlagen	Rückbau von Bestandsanlagen
Burgenland	1535	1242	188	105	-359
Kärnten	331	323	0	8	-2
Niederösterreich	4401	3935	369	97	-682
Oberösterreich	339	328	10	1	-30
Salzburg	143	143	0	0	0
Steiermark	516	466	32	18	-103
Tirol	73	73	0	0	0
Vorarlberg	9	9	0	0	0
Wien	3	3	0	0	-8
Gesamt (Österreich)	7350	6522	599	229	-1184

TF 3 WINDENERGIE

Ergebnis Modellierung Technisches Potential 2030 – 2040

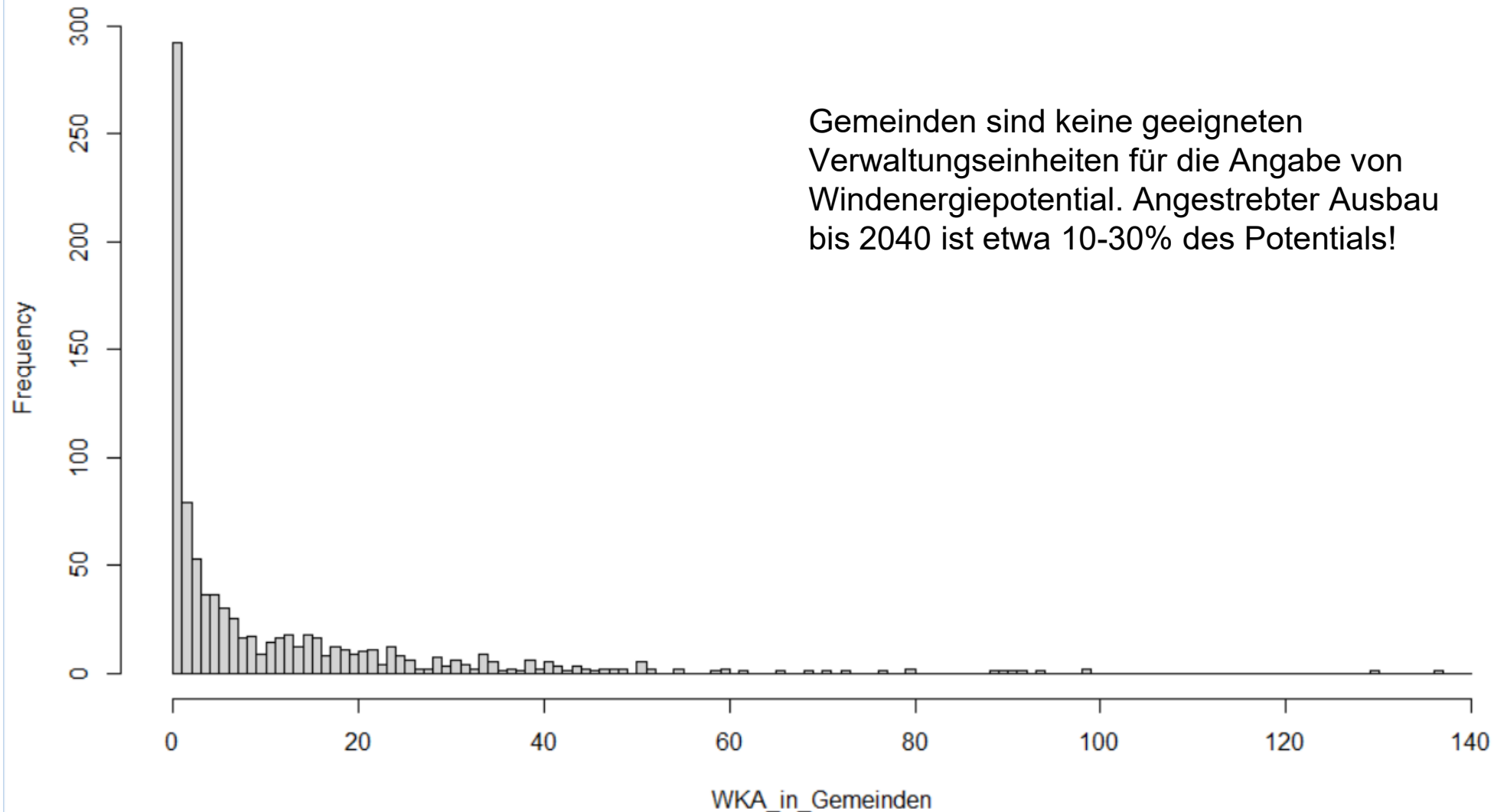
Installierte Leistung [MW]	Technisches Potenzial	... davon Zubau auf neuen Flächen	... davon Zubau auf Repowering-Flächen	... davon derzeit bestehende Anlagen	Rückbau von Bestandsanlagen
Burgenland	9767	8073	1222	472	-984
Kärnten	2126	2100	0	26	-1
Niederösterreich	28397	25578	2399	421	-1648
Oberösterreich	2201	2132	65	4	-48
Salzburg	930	930	0	0	0
Steiermark	3302	3029	208	65	-259
Tirol	475	475	0	0	0
Vorarlberg	59	59	0	0	0
Wien	20	20	0	0	-7
Gesamt (Österreich)	47274	42393	3894	987	-2948

TF 3 WINDENERGIE

Ergebnis Modellierung Technisches Potential 2030 – 2040

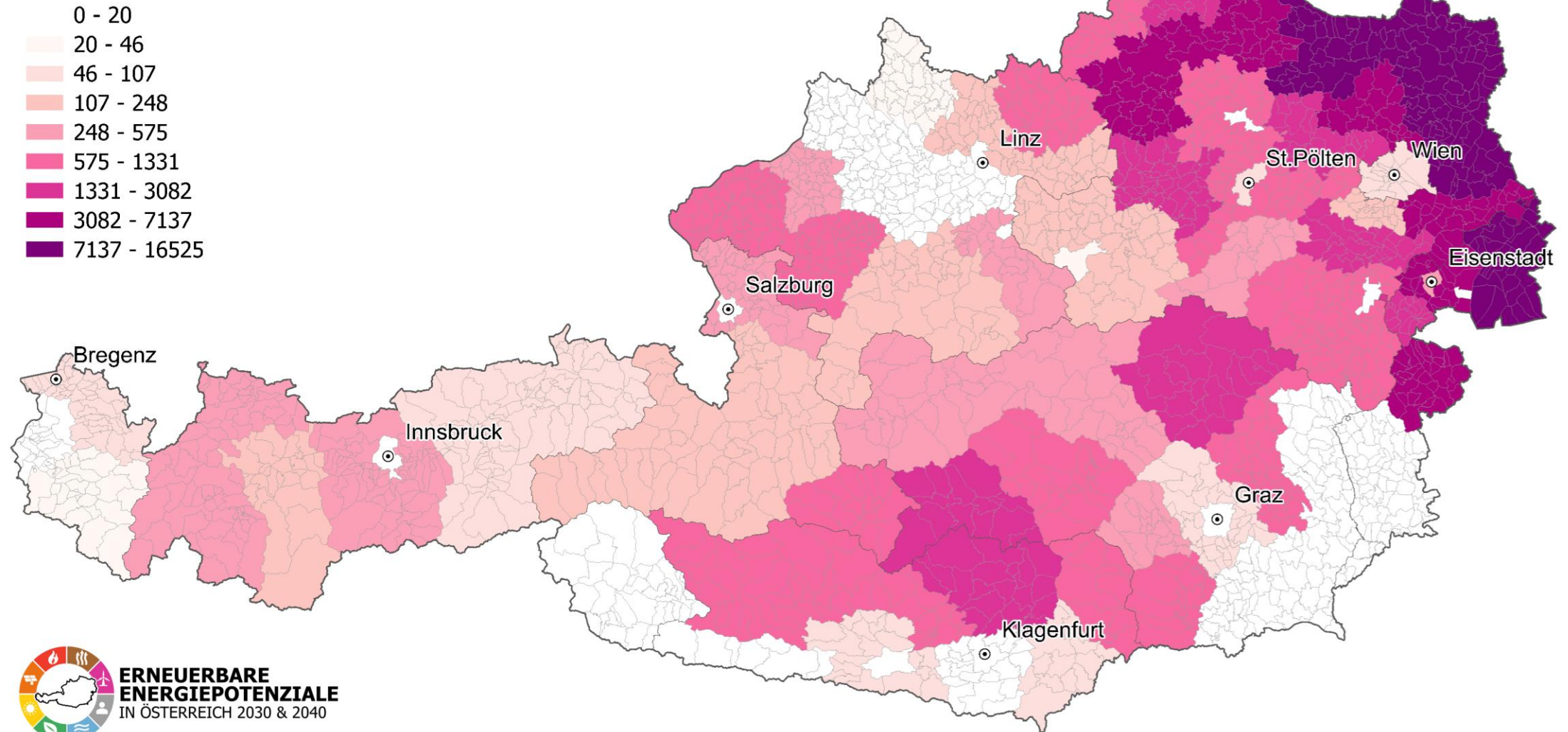
Jahresenergie- ertrag [GWh]	Technisches Potenzial	... davon Zubau auf neuen Flächen	... davon Zubau auf Repowering- Flächen	... davon derzeit bestehende Anlagen	Rückbau von Bestands- anlagen
Burgenland	25761	20940	3459	1362	-2095
Kärnten	5129	5101	0	28	0
Niederösterreich	72335	64189	6982	1164	-3653
Oberösterreich	4644	4509	127	8	-71
Salzburg	2014	2014	0	0	0
Steiermark	8063	7423	543	97	-428
Tirol	1069	1069	0	0	0
Vorarlberg	112	112	0	0	0
Wien	54	54	0	0	-8
Gesamt (Österreich)	119181	105410	11111	2660	-6254

TF 3 WINDENERGIE



TF 3 WINDENERGIE

Technisches Windenergiepotential
Jahresenergieproduktion nach Bezirken [GWh_{el}]



TF 3 WINDENERGIE

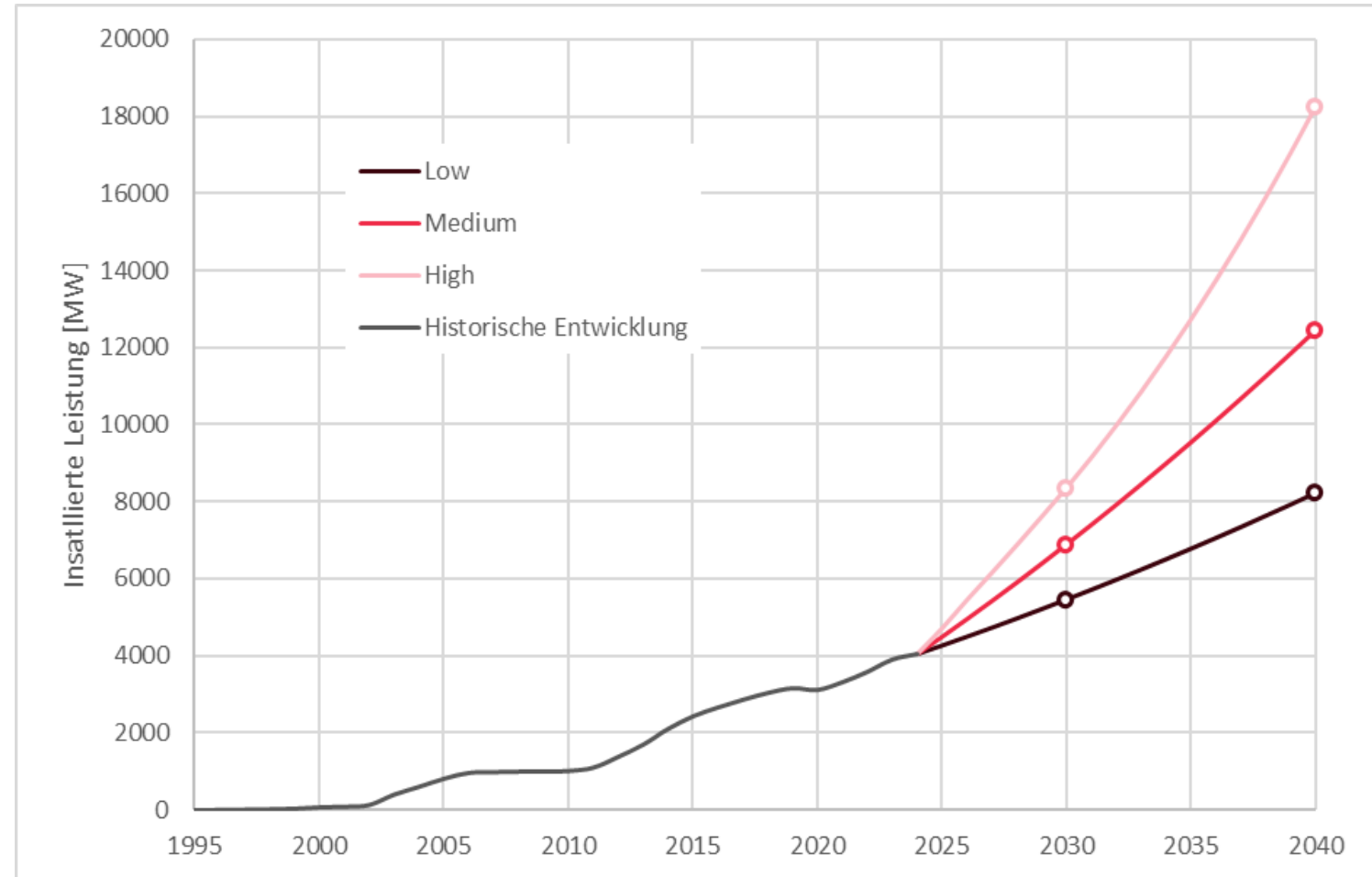
Realisierbare Potentiale 2030 – 2040

- Modelliert anhand der Bandbreite der historischen Ausbaurate (WKA/Jahr) und einer Fortschreibung der Anlagenentwicklung
- "medium" ist knapp unter EAG-Zielen: 17 TWh im Jahr 2031
- **Annahme: Gleichförmige regionale Verteilung des Windenergiepotentials**

Ausnutzung des Technischen Potentials

	Low	Medium	High
2030	11,5%	14,6%	17,6%
2040	17,4%	26,3%	38,6%

(Bestand 2024: 8,5%)



Realisierbare Potentiale 2030 – 2040

	Anzahl von WKA – 2030			Anzahl von WKA – 2040		
	Low	Medium	High	Low	Medium	High
Burgenland	193	243	295	267	404	592
Kärnten	39	49	59	58	87	128
Niederösterreich	533	673	816	766	1157	1698
Oberösterreich	40	50	61	59	89	131
Salzburg	17	21	26	25	38	55
Steiermark	67	84	102	90	136	199
Tirol	9	11	13	13	19	28
Vorarlberg	1	1	2	2	2	3
Wien	0	0	1	1	1	1
Gesamt (Österreich)	898	1132	1374	1279	1932	2836

Realisierbare Potentiale 2030 – 2040

	Installierte Leistung [MW] – 2030			Installierte Leistung [MW] – 2040			2024
	Low	Medium	High	Low	Medium	High	Bestand
Burgenland	1120	1412	1715	1700	2568	3769	1456
Kärnten	248	313	379	370	559	820	28
Niederösterreich	3269	4123	5005	4943	7466	10958	2069
Oberösterreich	254	321	390	383	579	849	52
Salzburg	108	137	166	162	244	359	0
Steiermark	390	492	597	575	868	1274	324
Tirol	55	70	85	83	125	183	0
Vorarlberg	7	9	10	10	15	23	0
Wien	2	3	3	3	5	8	7
Gesamt (Österreich)	5453	6878	8349	8228	12428	18242	3936

Realisierbare Potentiale 2030 – 2040

	Jahresenergieertrag [GWh] – 2030			Jahresenergieertrag [GWh] – 2040			2024
	Low	Medium	High	Low	Medium	High	Bestand
Burgenland	2893	3649	4430	4484	6773	9941	3457
Kärnten	598	754	915	893	1348	1979	29
Niederösterreich	8242	10396	12619	12590	19017	27912	4817
Oberösterreich	536	676	821	808	1221	1792	78
Salzburg	235	296	359	351	530	777	0
Steiermark	928	1171	1421	1403	2120	3111	525
Tirol	125	157	191	186	281	412	0
Vorarlberg	13	16	20	19	29	43	0
Wien	6	8	10	9	14	21	8
Gesamt (Österreich)	13576	17123	20785	20744	31333	45989	8913

Räumliche Gliederung der Windenergiepotentiale

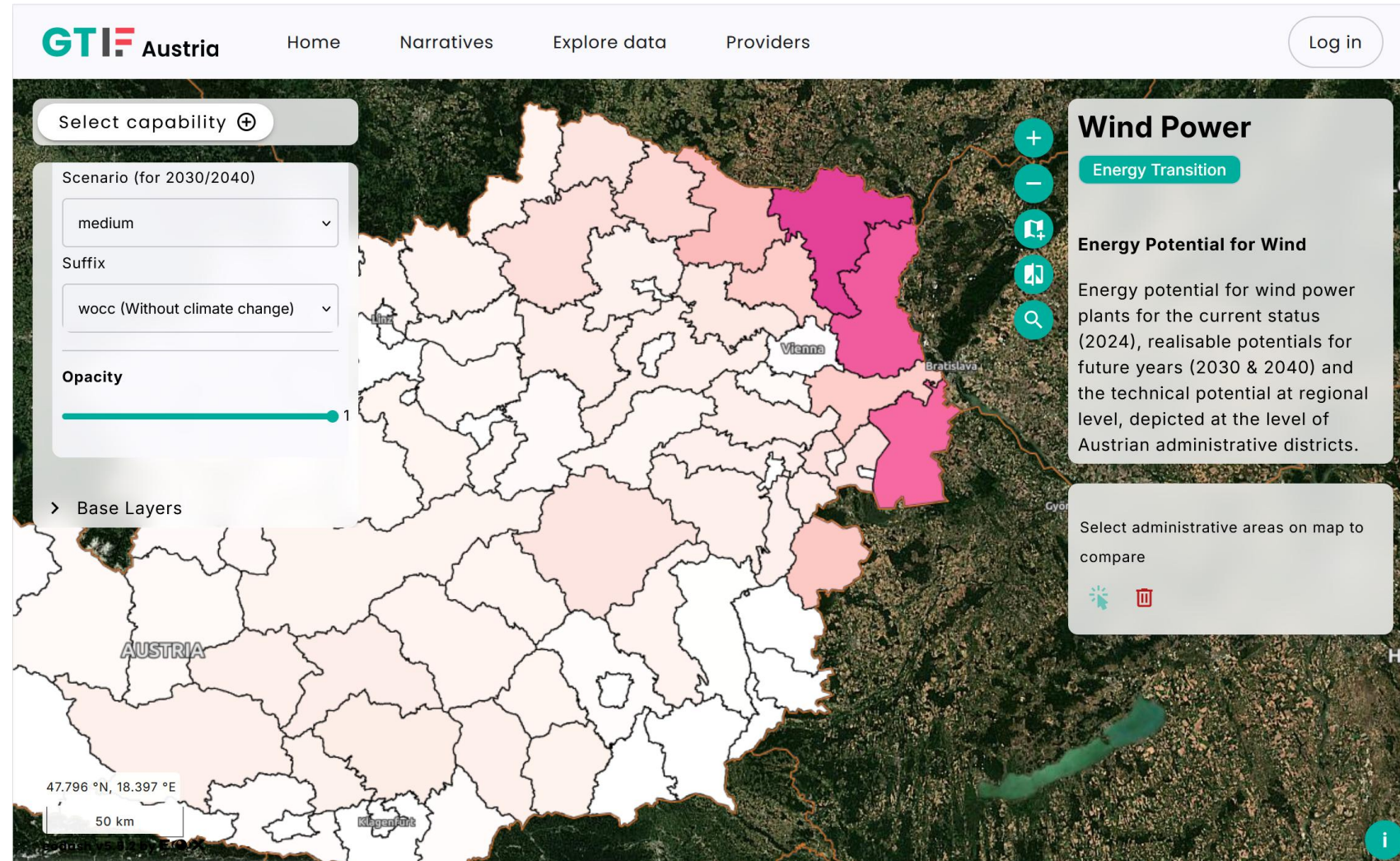
Jahresenergie- ertrag [GWh]	Technisches Potenzial (ohne Repowering)	Anteil Siedlungsabstand unter 1200m	Anteil über 2000m Seehöhe	Anteil in IUCN V und IUCN VI Gebieten
Burgenland	20940	7452 (36 %)	0 (0%)	1464 (7 %)
Kärnten	5101	1040 (20 %)	1065 (21%)	855 (17 %)
Niederösterreich	64189	33269 (52 %)	0 (0%)	4537 (7 %)
Oberösterreich	4509	1608 (36 %)	33 (1%)	82 (2 %)
Salzburg	2014	368 (18 %)	561 (28%)	1243 (62 %)
Steiermark	7423	1975 (27 %)	447 (6%)	2965 (40 %)
Tirol	1069	200 (19 %)	556 (52%)	113 (11 %)
Vorarlberg	112	25 (22 %)	35 (32%)	0 (0 %)
Wien	54	54 (100 %)	0 (0%)	54 (100 %)
Gesamt (Österreich)	105410	45991 (44%)	2697 (3%)	11313 (11%)

Schlußbemerkungen:

- Verwendete Daten haben Unsicherheiten, z.B. Siedlungsstruktur, Windgeschwindigkeiten.
- Abstand zwischen den WKA hat großen Einfluss (quadratisch). Hier mit 4D angenommen, könnte auch deutlich kleiner sein.
- Pauschale Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist eine grobe Vereinfachung. Einzelne Vorhaben können stark abweichen. Auf Projektebene sind oft auch andere Faktoren ausschlaggebend.
- Hangneigung: hier konservativ mit 15° angenommen. Hat großen Einfluss in Westösterreich.
- Siedlungsabstand: ist in den Flächenbundesländern der dominierender Einflussfaktor.

TF 3 WINDENERGIE

Ergebnisdarstellung auf GTIF-Austria:



TF 3 WINDENERGIE

Ebenso auf GTIF-
Austria:
Neuer Windatlas
für Österreich

