



Photovoltaik- und Windkraftausbau: Potenziale und Herausforderungen für den Arbeitsmarkt

Kerstin Plank, Elisabeth Laa

Arbeitswelten in der sozial-ökologischen
Transformation
27. Juni 2023



Erkenntnisse aus zwei IHS-Studien

1. Kimmich, C., Angleitner, B., Köpping, M., Laa, E., Plank, K., Schnabl, A., & Zenz, H. (2022). *Photovoltaik-Wirtschaft und Wiener Arbeitsmarkt. Studie im Rahmen der Wiener PV-Offensive*. Wien: IHS.
2. Kimmich, C., Angleitner, B., Köpping, M., Laa, E., Plank, K., Schmidtnr, D., Schnabl, A., & Zenz, H. (2023). *Photovoltaik- und Windkraftausbau in Niederösterreich. Potenziale und Herausforderungen für Wirtschaft und Arbeitsmarkt*. Wien: IHS.

- Analyse der ökonomischen und arbeitsmarktbezogenen Aspekte des PV- und Windkraftausbaus (NÖ) & des PV-Ausbaus (Wien) bis 2030
- Analyse der Qualifikationen und Fähigkeiten, die Personen für die PV- und windkraftrelevanten Berufe mitbringen sollten
- Untersuchung der (zusätzlichen) Bedarfe an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten sowie Fachkräften
- Identifizierung der beruflichen Möglichkeiten für Quereinsteiger:innen, formal Geringqualifizierte und/oder arbeitslos gemeldete Personen
- Methoden: Qualitative Interviews & Multi-regionale Input-Output Analyse



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
Vienna

Ausgewählte Ergebnisse

Übersicht über PV- und windkraftrelevante Berufsfelder

	Wind-Großanlagen	PV-Großanlagen	Kleinere PV-Anlagen
Planung und Projektierung	Techniker:innen (ab HTL-Niveau, auch FH-/ Universitätsabschlüsse)		Techniker:innen (ab Lehrabschluss Elektrotechnik/HTL)
Errichtung und Installation	ausgelagert an Herstellerfirmen aus dem Ausland	Elektrotechniker:innen für die Installation + Anteil an weiteren Montage-Tätigkeiten, die keine elektrotechnische Konzession voraussetzen (bei großen Anlagen oftmals ausgelagert an Firmen aus In- oder Ausland)	

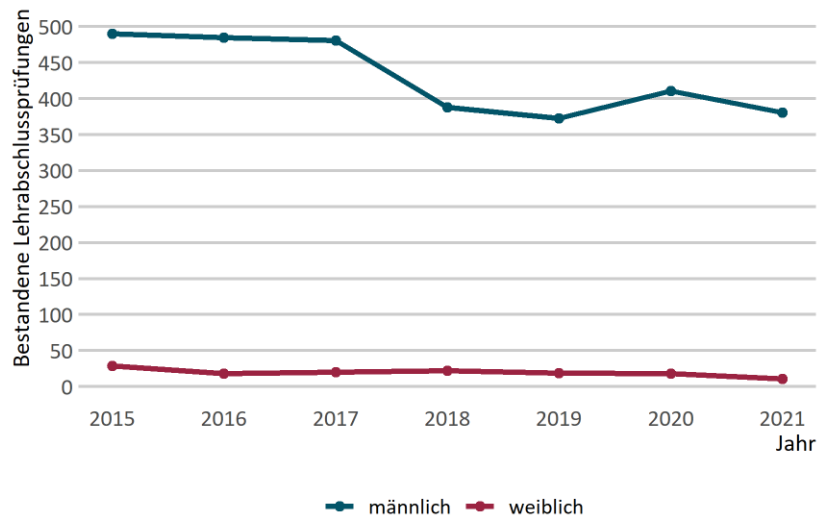
WKO Fachkräftenradar 2021

AMS 4-Steller	Berufsbezeichnung	Region	Stellenandrangsziffer	Arbeitslose	Offene Stellen
1601	Maurer:innen	Wien	1,32	1 557	1 176
		NÖ	0,58	731	1 262
		BGLD	0,98	207	212
1701	Dachdecker:innen	Wien	1,09	37	34
		NÖ	0,61	71	117
		BGLD	0,23	5	22
2405	Elektromechaniker:innen	Wien	1,19	628	527
		NÖ	0,69	332	482
		BGLD	1,71	48	28
2421	Elektroinstallateur:innen/-monteur:innen	Wien	1	1 702	1 703
		NÖ	0,46	1 003	2 172
		BGLD	0,57	167	292
2429	Elektroinstallateur/Fernmeldemonteurhelfer:innen	Wien	21,7	217	10
		NÖ	38	76	2
		BGLD	4,67	14	3
2488	Sonstige Elektroberufe	Wien	3,1	149	48
		NÖ	1,12	55	49
		BGLD	5	10	2
3999	Hilfsarbeiter:innen (Helfer:innen), soweit nicht anderweitig eingestuft	Wien	24,38	2 365	97
		NÖ	12,41	1 353	109
		BGLD	112	336	3
6121	Diplomingenieur:innen für Bauwesen	Wien	0,8	191	238
		NÖ	0,57	37	63
		BGLD	2	4	2

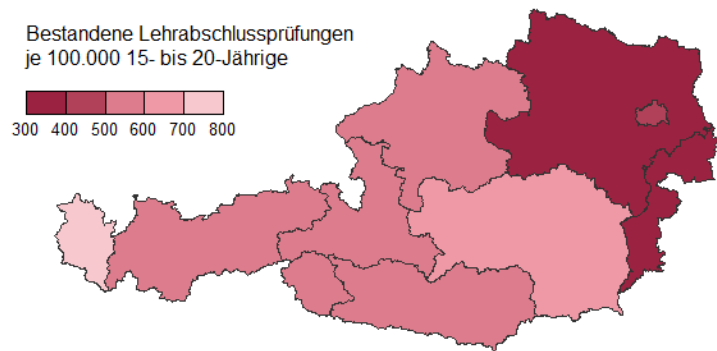
Quelle: basierend auf Zugangslogik, WKO Fachkräftenradar 2021

Lehrlingsstatistik

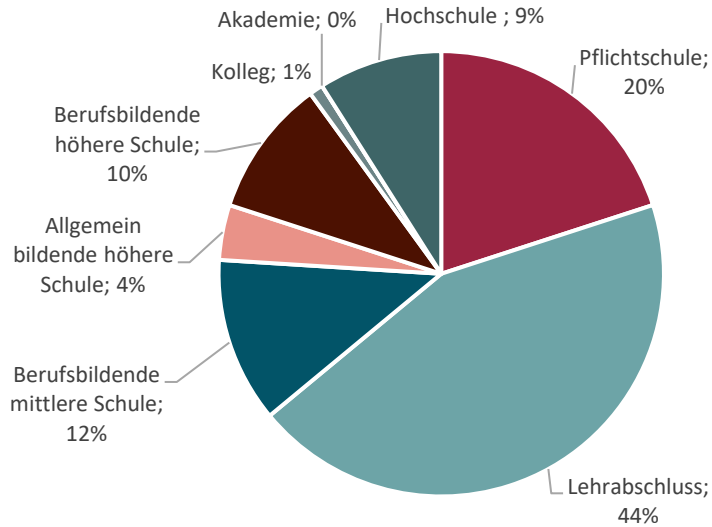
Entwicklung der bestandenen Lehrabschlussprüfung
Elektronik und Elektrotechnik in **Niederösterreich**



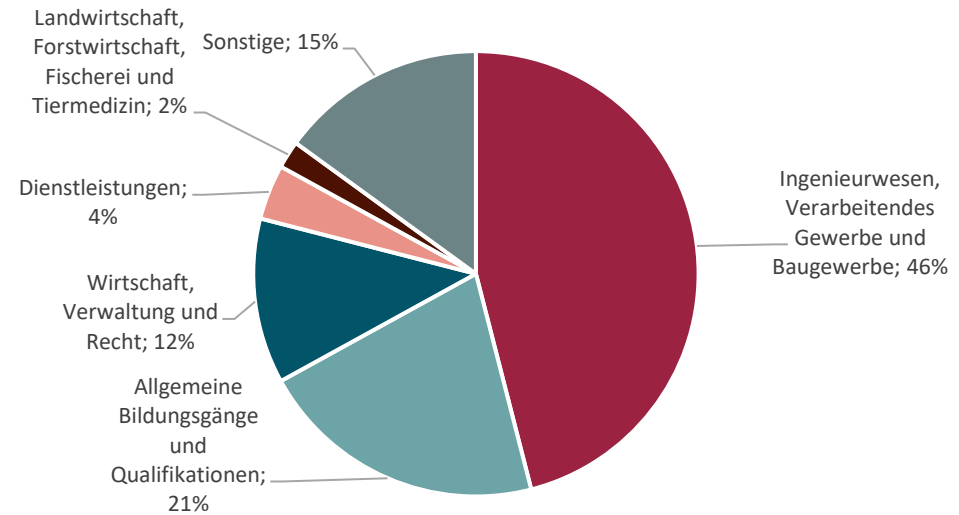
Bestandene Lehrabschlussprüfungen für die
Lehrberufe Elektronik und Elektrotechnik (2021)



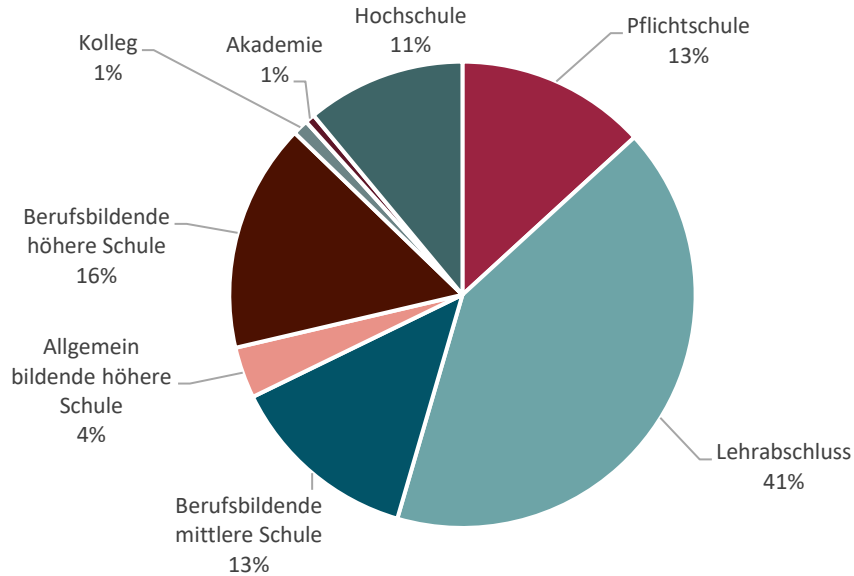
Beschäftigungseffekte der Investitionen nach **Bildungsabschluss**, Ostregion



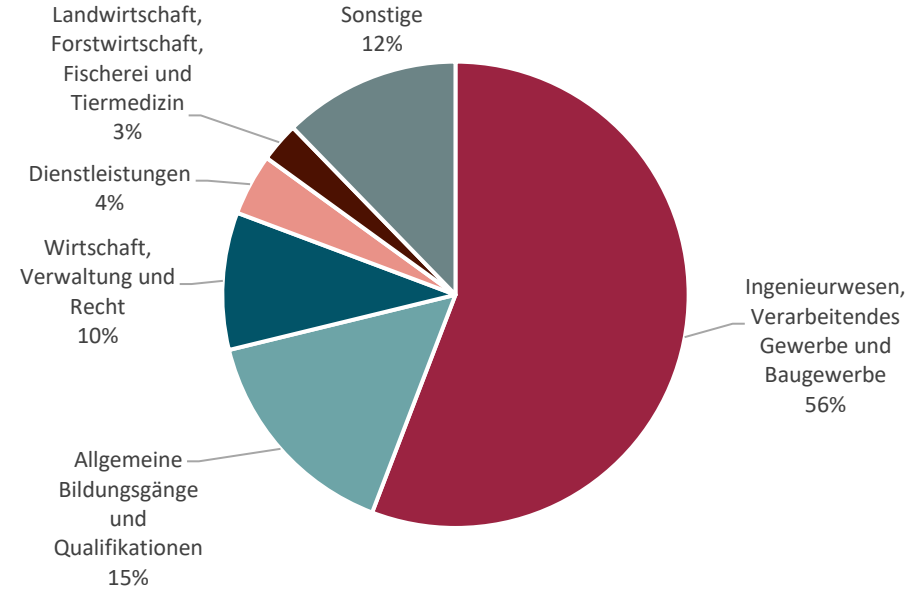
Beschäftigungseffekte der Investitionen nach **Fachrichtungen**, Ostregion



Beschäftigungseffekte der **Investitionen** in die Windkraft nach **Bildungsabschluss**, NÖ



Beschäftigungseffekte der **Investitionen** in die Windkraft nach **Fachrichtungen**, NÖ

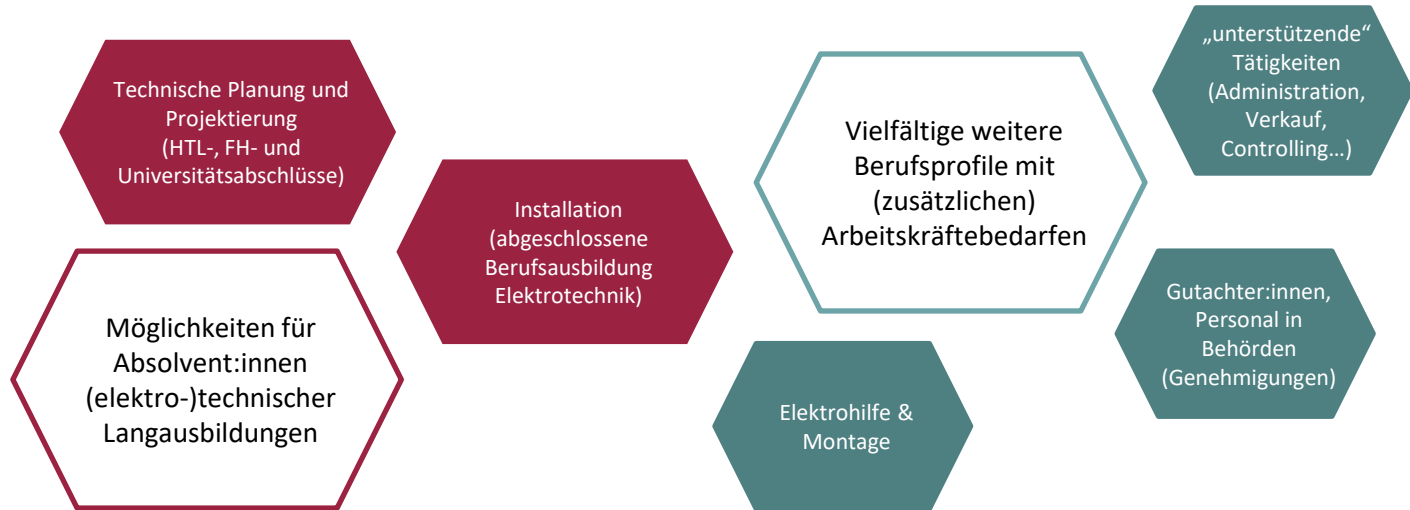




INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
Vienna

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- Studie(n) zeigen wirtschaftliche und arbeitsmarktbezogene Potenziale eines ambitionierten PV- und Windkraftausbaus in NÖ & Wien
- Beschäftigungsmöglichkeiten im Kontext des Ausbaus decken ein breites Spektrum relevanter Ausbildungen und Qualifikationsniveaus ab



- Große, wachsende Bedarfe nach Absolvent:innen (elektro-)technischer Langausbildungen (Lehre, HTL, FH-Studien)
- Kürzere Schulungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten als sinnvolle Ergänzung und Sprungbrett in die Branche
- Einbindung arbeitssuchender, branchenfremder und geringqualifizierter Personen: Potenziale und Grenzen
- Niedrige Anteile von Mädchen und Frauen in relevanten Ausbildungen und Berufen
- Notwendigkeit ineinandergreifender Strategien und Engagement aller relevanten Akteur:innen

Förderprogramme

Unternehmen in
der Verantwortung

Auszubildende für
Elektrotechnik und
einschlägige
Studiengänge

Regionale
Vernetzung, breite
Initiativen &
Rahmenbeding.

Handlungsfeld 1: Förderprogramme

- Beratung, Bewusstseinsbildung und Information hinsichtlich relevanter Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten (z.B. in den BIZ des AMS)
 - Zielgruppen Jugendliche und Erwachsene, Berufseinsteiger:innen, Arbeitsuchende, Branchenfremde, ... (Stichwort Lebenslanges Lernen)
 - Zielgruppenadäquate Beratung unter Berücksichtigung individueller Voraussetzungen, Interessen und Fähigkeiten
 - Realistische Berufsbilder vermitteln
 - Potenziale aufzeigen: Zukunftssicherheit, vielfältige Einsatzmöglichkeiten und Gehaltsaussichten, „sinnstiftende“ Tätigkeiten im Sinne eines Beitrags zur Energiewende, ...
- Bestehende Programme nutzen, um Teilnahme an (Um-)Schulungen zu fördern und zusätzliche Fachkräfte auszubilden (z.B. Facharbeiter:innen-Intensivausbildung, FIT-Programm)

Handlungsfeld 2: Auszubildende für Elektrotechnik und einschlägige Studiengänge

- Bewusstsein für berufliche Möglichkeiten im Kontext Erneuerbarer Energien schaffen, Hemmschwellen hinsichtlich technischer Ausbildungen abbauen
 - Ansatzpunkte bereits im Schulbereich
 - Gesellschaftliche Wertschätzung der Lehre und elektrotechnischer Berufe
 - Gezielte Ansprache von Mädchen und Frauen
- Imageaufwertung der relevanten Berufsfelder („Job mit Sinn“)
- Initiativen wie ÜBA und Lehre mit bzw. nach Matura, aber auch Spezialisierungen bzw. Schwerpunktsetzungen in Lehre, HTLs und FH relevant
- Gezielte Schulungsmaßnahmen für Tätigkeiten, die keine einschlägige Ausbildung auf Lehrabschluss- oder HTL-Niveau erfordern

Handlungsfeld 3: Unternehmen in der Verantwortung

- Bereitschaft zur Lehrlingsausbildung
- Chancen für Berufs- und Quereinsteiger:innen und (Langzeit-)Arbeitslose
- Strategien zur Ansprache und Förderung von Frauen
 - Gezielte Suche nach weiblichen Bewerberinnen für offene Stellen
 - Etablierung eines frauen- und familienfreundlichen Umfelds
 - Weibliche Role Models, Schnuppermöglichkeiten für Mädchen und junge Frauen, ...
- Investition in die Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter:innen (Teilnahme an Angeboten wie bspw. PVA-Praxiszentrum, PV Austria, IG Windkraft, WIFI, BFI)
- Anreize und attraktive Arbeitsbedingungen (bspw. Gehalt, Arbeitszeit, Arbeitsplatz), um Fachkräfte für das eigene Unternehmen zu gewinnen und zu halten

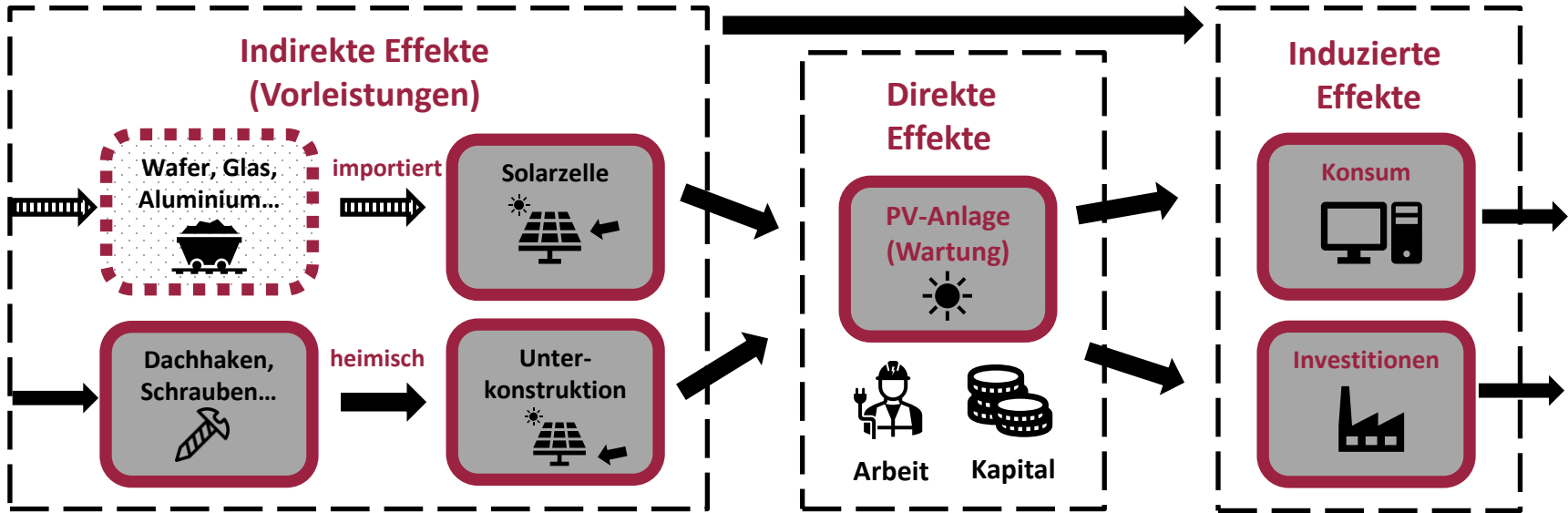
Handlungsfeld 4: Notwendigkeit regionaler Vernetzung, breiter Initiativen & Rahmenbedingungen

- Zusammenarbeit im regionalen Netzwerk fortführen und intensivieren:
 - Gemeinsame Nutzung von Infrastruktur, Räumlichkeiten und Equipment
 - Austausch zwischen Auszubildenden und Wirtschaft
- Relevanz bundesweiter Initiativen und Programme wie bspw. Umweltstiftung, Aktionsplan „Just Transition“: Erneuerbare in den Fokus rücken, positive Impulse setzen
- Auch hier: Kreis potenzieller Auszubildender und Arbeitskräfte breit denken, unterschiedliche Zielgruppen ansprechen und unterstützen
- Förderungen: attraktiv, verlässlich und transparent
- Vereinfachung bürokratischer Abläufe und Reduktion des Aufwands für die Genehmigung von (kleineren) Anlagen
- Förderungen und Unterstützung für ausbildende Betriebe



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
Vienna

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

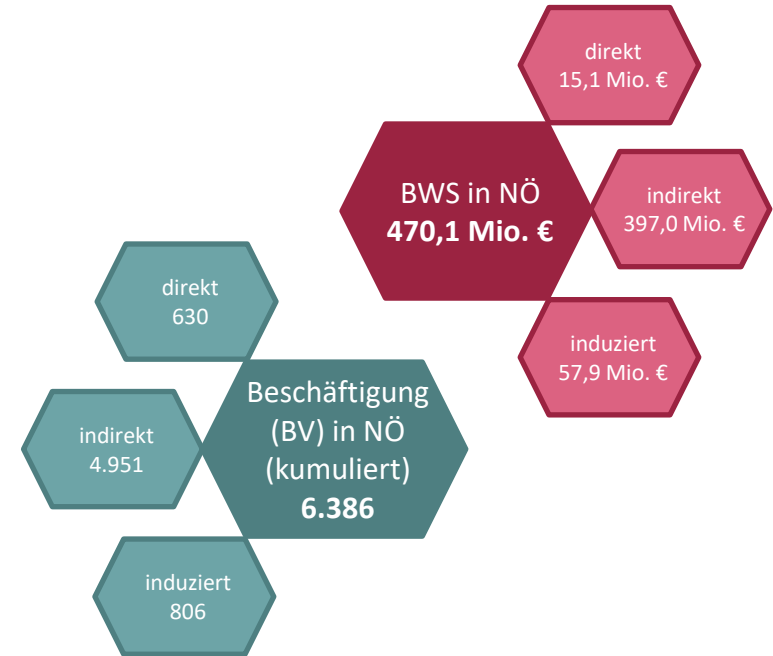


- **Prinzip:** Nachfrage in einzelnen Branchen beeinflusst gesamte Volkswirtschaft aufgrund von Vorleistungen
- **Beschäftigung:** Selbstständige & Unselbstständige; keine Unterscheidung zwischen gesicherten und neu geschaffenen Jobs
- Effekte zu **Preisen 2021** bewertet; **Regionalisierung:** Bundesländer Ö; NÖ Bezirke/Viertel
- **Annahme Best Case Szenario bis 2030** (inkl. 2031 bei Betrieb): PV: 2.337 GWh, Windkraft: 3.850 GWh (inkl. „Repowering“)

Gesamteffekte Photovoltaik (Investitionen + Betrieb) kumuliert über 10 Jahre (2022 – 2031) in Niederösterreich

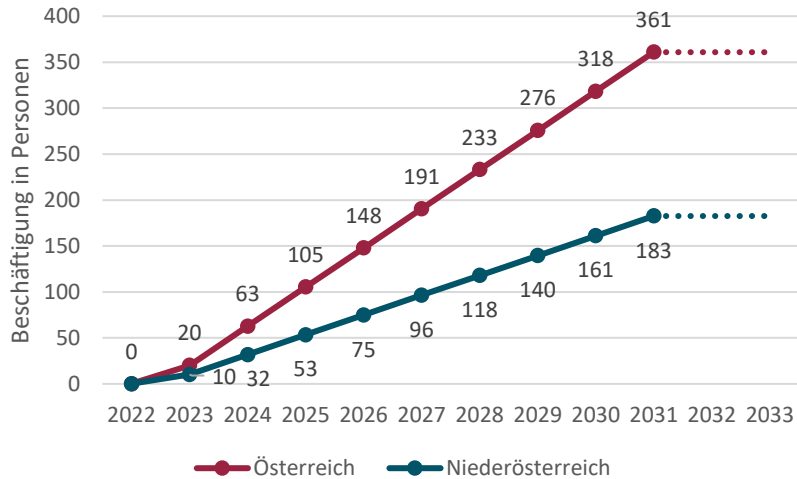
	gesamt	...davon			∅ jährliche Gesamteffekte
		direkt	indirekt	induziert	
Bruttowertschöpfung (BWS) in Österreich (in Mio. €)	1.361,1	15,12	1.010,63	335,35	136,1
...Niederösterreich	470,1	15,12	397,04	57,93	47,0
Beschäftigungsverhältnisse (BV) in Österreich (Jahre)	17.173	630	12.168	4.375	1.717
...Frauenanteil Österreich	28%	18%	23%	47%	
...Niederösterreich	6.386	630	4.951	806	639
...Frauenanteil NÖ	22%	18%	19%	48%	
Vollzeitäquivalente (VZÄ) in Ö	14.865	579	10.811	3.475	1.487
Steuern und Abgaben in Österreich (in Mio. €)	517,7	7,4	350,4	159,9	51,8

Quelle: IHS, 2022.

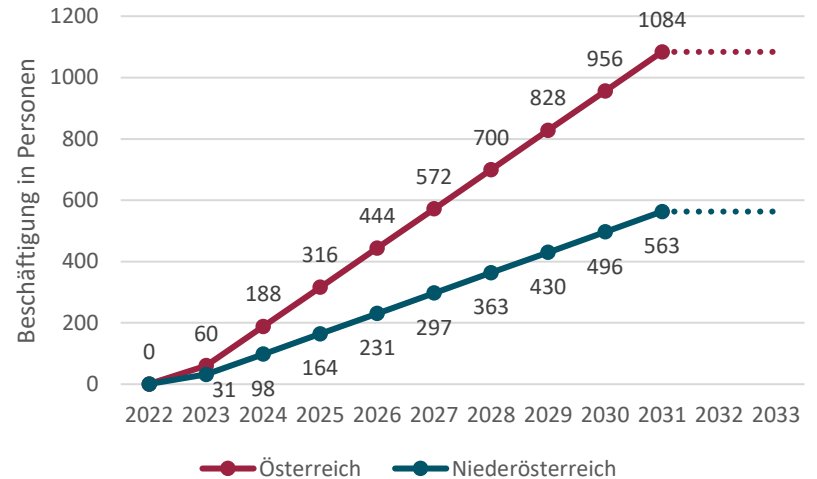


- Beschäftigungsverhältnisse/VZÄ: Anzahl an neu geschaffenen oder gesicherten Jahresarbeitsplätzen;
- ∅ 1/9 der kumulierten BV/VZÄ über 9 Jahre geschaffen bzw. gesichert geschaffen bzw. gesichert
- Investitionen gesamt 2022-2030
- Betrieb gesamt 2023-2031

Jährliche Entwicklung der Beschäftigungseffekte des Betriebs der **Photovoltaik**-Anlagen in NÖ

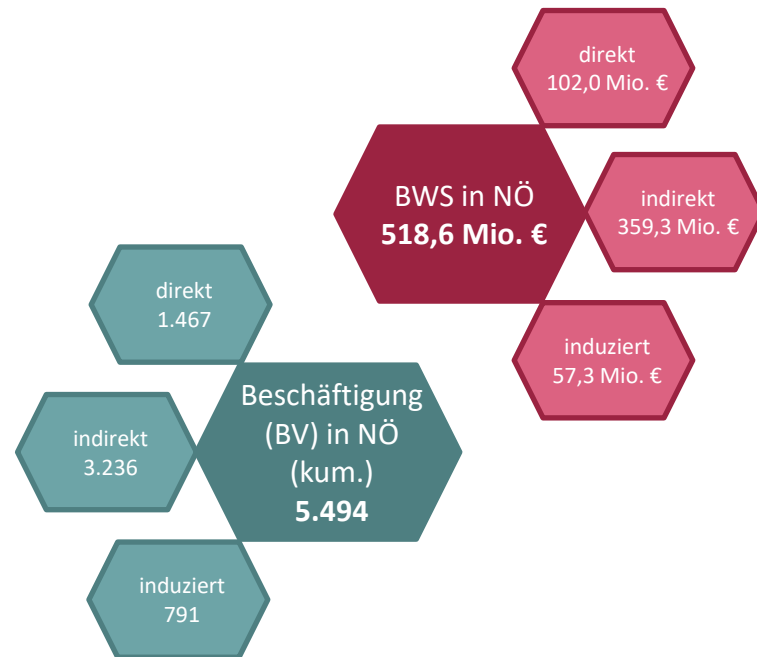


Jährliche Entwicklung der Beschäftigungseffekte des Betriebs der **Windkraft**-Anlagen in NÖ



Gesamteffekte Windkraft (Investitionen + Betrieb) kumuliert
über 10 Jahre (2022 – 2031) in Niederösterreich

	gesamt	...davon			Ø jährliche Gesamteffekte
		direkt	indirekt	induziert	
Bruttowertschöpfung (BWS) in Österreich (in Mio. €)	1.151,48	102,03	745,31	304,14	115,15
...Niederösterreich	518,63	102,03	359,28	57,32	51,86
Beschäftigungsverhältnisse in Österreich (Jahre)	13.009	1.467	7.587	3.955	1.301
...Frauenanteil Österreich	30%	18%	25%	45%	
...Niederösterreich	5.494	1.467	3.236	791	549
...Frauenanteil NÖ	24%	18%	21%	45%	
Vollzeitäquivalente (VZÄ) in Ö	11.228	1.348	6.701	3.179	1.123
Steuern und Abgaben in Österreich (in Mio. €)	440,79	50,20	246,26	144,34	44,08



- Beschäftigungsverhältnisse/VZÄ: Anzahl an neu geschaffenen oder gesicherten Jahresarbeitsplätzen
- Ø 1/9 der kumulierten BV/VZÄ über 9 Jahre geschaffen bzw. gesichert geschaffen bzw. gesichert
- Investitionen gesamt 2022-2030
- Betrieb gesamt 2023-2031

	gesamt	...davon		
		direkt	indirekt	induziert
Bruttowertschöpfung in Österreich (in Mio. €)	396,03	0	298,22	97,81
Ostregion	219,00	0	177,00	42,00
Rest Österreich	177,03	0	121,23	55,81
Beschäftigungsjahre in Österreich	5 226	0	3 946	1 279
Frauenanteil Österreich	28%	0%	22%	48%
Ostregion	2 884	0	2 385	499
Frauenanteil Ostregion	25%	0%	20%	46%
Rest Österreich	2 342	0	1 562	780
Vollzeitäquivalente (VZÄ) in Österreich	4 525	0	3 514	1 011
Ostregion	2 527	0	2 132	395
Rest Österreich	1 997	0	1 382	616
Steuern und Abgaben in Österreich (in Mio. €)	153,40	0	106,29	47,11
Sozialversicherung	61,25	0	48,66	12,59
Sozialfonds	9,21	0	7,18	2,03
EU	0,14	0	0,09	0,06
Bund	56,29	0	33,89	22,41
Ostregion	14,64	0	9,49	5,14
Rest Österreich	17,72	0	11,08	6,65
Subventionen	-5,86	0	-4,09	-1,77

Effekte der
Investitionen
kumuliert über 11
Jahre (2021 – 2031)
PV in Wien

	...davon			
	gesamt	direkt	indirekt	induziert
Bruttowertschöpfung in Ö (in Mio. €)	27,29	8,65	11,86	6,79
Ostregion	20,94	8,65	8,24	4,05
Rest Österreich	6,36	0	3,62	2,74
Beschäftigungsjahre in Ö	581	361	129	90
Frauenanteil Österreich	24%	18%	33%	48%
Ostregion	501	361	90	49
Frauenanteil Ostregion	24%	18%	33%	48%
Rest Österreich	80	0	39	41
Vollzeitäquivalente (VZÄ) in Ö	514	332	111	71
Ostregion	447	332	77	39
Rest Österreich	66	0	34	32
Steuern und Abgaben in Ö (in Mio. €)	11,71	4,26	0,00	3,37
Sozialversicherung	4,97	2,42	1,69	0,87
Sozialfonds	0,73	0,34	0,26	0,14
EU	0,01	0,00	0,00	0,00
Bund	3,95	0,87	1,44	1,63
Ostregion	1,14	0,36	0,40	0,38
Rest Österreich	1,19	0,27	0,45	0,47
Subventionen	-0,28	0	-0,15	-0,13

Effekte des Betriebs
kumuliert über 11
Jahre (2021 – 2031)
PV in Wien