



TIWAG

Nachhaltigkeitsbericht

2020/21

38

Mio Kilowattstunden End-
energie-Einsparung durch
Energieeffizienzmaßnahmen

100 %

Stromlieferung
aus erneuer-
baren Quellen



3.102

Gigawattstunden Erzeugung
aus Wasserkraft, Biomasse und
Photovoltaik des TIWAG-Konzerns

1.569

Megawatt Gesamtkraftwerks-
leistung im Konzern



1.130,4

EUR Mio Umsatzerlöse
im TIWAG-Konzern



0,00



g/kWh CO₂-Emissionen
für Stromlieferungen



Nachhaltigkeitsbericht

2020/21



Vorwort des Vorstandes

Geschätzte Leserin, geschätzter Leser,

Kaum ein Begriff hat in den vergangenen Jahren so viel Aufmerksamkeit – und Bedeutungen – erhalten wie „Nachhaltigkeit“. Vor dem Hintergrund spürbarer Veränderungen, bedingt durch die Auswirkungen des globalen Klimawandels, und eines deutlich gesteigerten Umweltbewusstseins der Gesellschaft, das erfreulicherweise ganz besonders durch jüngere Generationen getragen wird, sehen sich Politik, Gesellschaft und Wirtschaft mehr denn je mit der Dringlichkeit konfrontiert, wirksame Strategien im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes zu entwickeln.

Eines dürfen wir dabei aber nicht vergessen: Nachhaltigkeit darf nicht ein bloßes Lippenbekenntnis sein, sondern muss aktiv gelebt und verinnerlicht werden. Für die TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG ist das Prinzip der Nachhaltigkeit ein Teil ihres Selbstverständnisses: Mit ihrer sauberen, CO₂-freien und damit umweltfreundlichen Stromerzeugung aus heimischer, erneuerbarer Wasserkraft trägt TIWAG seit ihrer Gründung im Jahr 1924 zum Klimaschutz und zum ökologischen Wandel in Tirol maßgeblich bei.

**Für die TIWAG-Tiroler
Wasserkraft AG ist
das Prinzip der Nachhaltigkeit ein Teil ihres
Selbstverständnisses.**

Es ist unbestreitbar, dass die Abkehr von fossilen Energieträgern eine Grundvoraussetzung ist, um den Herausforderungen des Klimawandels begegnen zu können. Die konsequente Umstellung unseres gesamten Energiesystems auf erneuerbare und umweltfreundliche Energieträger wie Wind,

Sonne, Biomasse oder Wasserkraft ist demzufolge eine unausweichliche Notwendigkeit – aber ebenso eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Der steigende Anteil aus volatilen Erzeugungsformen wie Wind- oder Sonnenenergie im nationalen wie internationalen Strom-Mix muss effizient in die Versorgungskonzepte integriert werden, um auch in Zukunft das gewohnt hohe Maß

an Versorgungssicherheit gewährleisten und notwendige Energieflexibilitäten vorhalten zu können.

Die TIWAG-Gruppe erfüllt diese Aufgaben in Tirol unter anderem mit ihrem flexiblen Kraftwerkspark, einer hervorragenden Netzinfrastruktur und insbesondere mit zukunftsweisenden Projekten, wie etwa der derzeit in Umsetzung



Das TIWAG-Vorstandsteam (v.l.): Dipl.-Ing. Thomas Gasser, MBA, Vorsitzender Mag. Dr. Erich Entstrasser und Dipl.-Ing. Johann Herdina

befindlichen Erweiterung der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz. Im Einklang mit der Energiestrategie des Landes Tirol sowie gesetzlichen Rahmenbedingungen wie dem Erneuerbare-Ausbau-Gesetz (EAG) setzt sie ebenso auf den Ausbau von Photovoltaik, eine effiziente Energieverwendung sowie auf innovative Konzepte und Technologien wie jene der Sektorkopplung.

Der Ihnen nun mittlerweile zum fünften Mal vorliegende Nachhaltigkeitsbericht erläutert die Strategien der gesamten TIWAG-Gruppe zu den als wesentlich identifizierten Themen und deren Ergebnisse. Er stellt Ihnen exemplarisch Projekte und Initiativen vor, die eine nachhaltige Erzeugung und Verwendung von elektrischer Energie unterstützen und

beleuchtet unter anderem auch die vielfältige soziale und gesellschaftliche Relevanz der Unternehmensgruppe als Arbeitgeber und Wirtschaftsfaktor.

Es ist unser Ziel und unsere Aufgabe als TIWAG-Gruppe, mit einer sicheren Strom-, Gas- und Wärmeversorgung zu einem hohen Lebensstandard der Bevölkerung, zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes und vor allem zu einer lebenswerten Umwelt in Tirol beizutragen. Diesen Herausforderungen begegnen wir mit einem hohen Maß an Flexibilität und Innovationskraft und schaffen so die Grundlage für eine nachhaltige, sozial verträgliche und ökonomisch tragfähige Energie- und Klimapolitik im Alpenraum – besonders für zukünftige Generationen.

Dipl.-Ing. Thomas Gasser, MBA

Mag. Dr. Erich Entstrasser

Dipl.-Ing. Johann Herdina

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1. Vorwort des Vorstandes | 4 |
| 2. Wichtige Daten zum Berichtszeitraum | 10 |
| 3. Unsere Verantwortung als Unternehmen | 13 |
| 3.1 Selbstverständnis | 14 |
| 3.2 Unternehmensleitbild | 15 |
| 3.3 Struktur | 16 |
| 3.4 Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie | 17 |
| 3.5 Wesentlichkeitsanalyse für die TIWAG-Gruppe | 17 |
| 4. Werteverständnis und Compliance | 21 |
| 4.1 Compliance und Meldewesen | 22 |
| 4.2 Ethik und Integrität | 22 |
| 4.3 Korruptionsbekämpfung | 23 |
| 4.4 Kartellrecht und fairer Wettbewerb | 23 |
| 4.5 Einhaltung ökologischer Standards | 23 |
| 5. Die TIWAG-Gruppe als Arbeitgeber | 25 |
| 5.1 Die TIWAG-Gruppe als Arbeitgeber | 26 |
| 5.1.1 Diversität und Chancengleichheit | 28 |
| 5.1.2 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz | 29 |
| 5.1.3 Sicherheitstechnisches Schulungszentrum | 30 |
| 5.1.4 Betriebssport und Förderung der Gesundheit | 31 |
| 5.2 Aus- und Weiterbildung | 32 |
| 5.2.1 Aus- und Weiterbildungsdatenbank | 33 |
| 5.2.2 Mitarbeitergespräche in der TIWAG-Gruppe | 33 |
| 5.2.3 Strategische Personalplanung und -entwicklung für Nachwuchsschlüsselkräfte | 34 |
| 5.2.4 „TIWAG-Kompakt“: Der Konzern stellt sich seinen neuen MitarbeiterInnen vor | 34 |
| 5.2.5 Market-Studie: TIWAG ist bester Arbeitgeber in Tirol | 35 |
| 5.2.6 Förderung des Umweltbewusstseins in der TIWAG-Gruppe | 35 |
| 5.3 Lehrlinge | 36 |
| 6. Konzernkrisenmanagement im Zeichen von COVID-19 | 38 |
| 7. Versorgungssicherheit | 43 |
| 7.1 Stabilität des Stromsystems | 44 |
| 7.2 Stromerzeugung der TIWAG-Gruppe | 46 |
| 7.3 Kraftwerksverfügbarkeit | 49 |
| 7.4 Versorgungssicherheit im Verteilnetz | 50 |
| 7.4.1 Häufigkeit von Kundenunterbrechungen im Stromnetz | 51 |
| 7.4.2 Ausbau und Verstärkung des Stromnetzes | 52 |
| 7.4.3 Technisches Sicherheitsmanagement | 53 |



“ Klimaschutz durch Wasserkraft ”

Unsere Verantwortung

Die TIWAG-Gruppe gewährleistet eine nachhaltige und preiswerte Energieversorgung. Sie leistet damit einen essenziellen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und zum ökologischen Wandel in Tirol.

Seite **13**

Attraktiver Arbeitgeber

Die TIWAG-Gruppe ist einer der größten Arbeitgeber Tirols. Höchste Standards im Gesundheitsschutz und der Arbeitssicherheit sowie laufende Aus- und Weiterbildungen tragen dazu bei, den steigenden Anforderungen gerecht zu werden.

Seite **25**

Versorgungssicherheit

Stabilität und Sicherheit in der Energieversorgung bilden wesentliche Ziele der Energiepolitik. So modernisiert TIWAG laufend bestehende Netz- und Kraftwerksanlagen und steigert kontinuierlich deren Leistungsfähigkeit.

Seite **43**

Regionale Wertschöpfung

TIWAG bietet attraktive Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung, vergibt Aufträge an regionale Firmen und reduziert den Kaufkraftabfluss sowie die Auslandsabhängigkeit durch eine hohe Eigenherzeugung von Energie.

Seite **55**

Klima- und Energieziele

Bis 2050 soll der gesamte Tiroler Endenergieverbrauch um bis zu 50 % gesenkt und der Rest aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Eine umweltbewusste Energiegewinnung ist ein wesentlicher Teil des Selbstverständnisses der TIWAG.

Seite **65**

Gesellschaftliche Aspekte

Nachhaltige Energieerzeugung und -versorgung bedeuten sensible Interaktion mit Natur und Mensch: Hohes Verantwortungsbewusstsein in Errichtung und Betrieb, regelmäßige Prüfung und Dialog mit allen Anspruchsgruppen.

Seite **87**

Innovation

Die TIWAG-Gruppe bereitet Geschäftsmodelle, Anlagen des Bestands sowie Neubauten auf die künftigen Herausforderungen bestmöglich vor. Sie wird dabei von namhaften Forschungseinrichtungen unterstützt.

Seite **111**

| | |
|--|-----------|
| 8. Regionale Wertschöpfung | 55 |
| 8.1 TIWAG als Wirtschaftsfaktor für Tirol | 56 |
| 8.2 Kraftwerkserrichtung | 58 |
| 8.3 Stromerzeugung | 60 |
| 8.4 Stromnetzinfrastruktur | 61 |
| 8.5 Energiehandel | 62 |
| 8.6 Energievertrieb | 62 |
| 8.6.1 KundInnen | 63 |
| 9. Unterstützung der Klima- und Energieziele | 65 |
| 9.1 Der europäische Green Deal und seine Umsetzung | 66 |
| 9.2 Effiziente Energieanwendung | 68 |
| 9.2.1 Energieeffizienz-Pakete für KundInnen in Tirol | 69 |
| 9.2.2 Innerbetrieblicher Energieverbrauch | 73 |
| 9.3 Stromversorgung für Tirol aus erneuerbaren Energiequellen | 75 |
| 9.3.1 Ausbau der heimischen Wasserkraft | 75 |
| 9.3.2 Ausbau der heimischen Photovoltaik | 77 |
| 9.3.3 Stromaufbringung aus erneuerbaren Quellen, Herkunftsnachweise | 78 |
| 9.4 Umweltfreundliche Wärmeversorgung | 79 |
| 9.4.1 Ausbau und Verdichtung der Gasinfrastruktur, flächendeckende Gasversorgung | 79 |
| 9.4.2 Die Fernwärmetransportschiene – Abwärme und Biowärme | 80 |
| 9.4.3 Biogasproduktion | 82 |
| 9.4.4 Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung | 83 |
| 9.5 Umweltfreundliche Mobilität mit alternativen Antrieben | 83 |
| 9.5.1 Elektromobilität | 84 |
| 9.5.2 Mobilität mit Erdgas | 85 |
| 10. Gesellschaftliche und ökologische Aspekte bei Errichtung und Betrieb von Energieinfrastruktur | 87 |
| 10.1 Umweltmanagementsystem | 89 |
| 10.1.1 Einheitliche Standards für Umweltschutz und Umweltbewusstsein | 89 |
| 10.1.2 Kontinuierliche Verbesserung | 90 |
| 10.2 Gewässerreinigung mit Wasserkraftanlagen | 90 |
| 10.3 Fluss- und Uferreinigung | 90 |





| | | |
|------------|---|------------|
| 10.4 | Biodiversität | 91 |
| 10.5 | Nachhaltiges Fischereimanagement | 96 |
| 10.6 | Ökologische Stromerzeugung in Tirol | 97 |
| 10.6.1 | Bau des Gemeinschaftskraftwerks Inn (GKI) | 97 |
| 10.6.2 | Ausbau und Sanierung des Kraftwerks Kirchbichl | 99 |
| 10.6.3 | Projekt Speicherkraftwerk Kühtai | 100 |
| 10.7 | Wasserkraft und Klimawandel | 102 |
| 10.8 | Kommunikation mit unseren Anspruchsgruppen | 104 |
| 10.8.1 | Stakeholder | 105 |
| 10.8.2 | Stakeholder-Integration bei Großbauvorhaben | 106 |
| 10.8.3 | Projektkommunikation an den Beispielen GKI, KW Kirchbichl und Speicherkraftwerk Kühtai | 107 |
| 10.8.4 | Lokale Gemeinschaften | 107 |
| 10.8.5 | Bürgerinformation | 108 |
| 10.8.6 | Besucherzentren in Silz und Prutz | 108 |
| 10.8.7 | Kundeninformations- und Anfragemanagement | 109 |
| 11. | Innovation | 111 |
| 11.1 | Forschung und Entwicklung | 112 |
| 11.2 | Ökosystemforschung am Beispiel des GKI | 114 |
| 11.3 | Wasserstoffstrategie | 115 |
| 11.4 | Sektorkopplung – Pilotprojekt Power2X | 115 |
| 11.5 | Dezentrale Stromerzeugung | 117 |
| 11.6 | Zentrale Flexibilisierung, Speicherkraftwerk Kühtai | 118 |
| 11.7 | Dezentrale Flexibilisierung mit integrierten Prosumern | 118 |
| 11.8 | Digitalisierung | 119 |
| 11.8.1 | Digitalisierung der Geschäftsprozesse | 119 |
| 11.8.2 | Digitalisierung der Kundenschnittstellen in TINETZ | 120 |
| 11.9 | Smart Building – energieoptimierte Gebäudetechnik | 120 |
| 11.10 | Optimierung des Hochwasserprognosemodells HoPI | 122 |
| 12. | Maßnahmenplan | 124 |
| 13. | GRI-Content-Index | 128 |
| 14. | Bericht über die unabhängige Prüfung | 132 |

2

Wichtige Daten zum Berichtszeitraum

| TIWAG-Konzern | Einheit | 2019 | 2020 |
|--|------------------|----------|----------|
| Installierte Leistung der Kraftwerke | MW ¹ | 1.551 | 1.569 |
| Stromerzeugung TIWAG-Gruppe gesamt | GWh | 3.587 | 3.141 |
| Stromabsatz | GWh ² | 18.771,9 | 15.559,6 |
| Erdgasabsatz (Handel gesamt) | GWh | 5.825,9 | 5.403,4 |
| Wärmeabsatz | GWh | 250,1 | 247,2 |
| Verfügbarkeiten der Kraftwerke (langjähriges Mittel) | % ³ | 89,6 | 90,6 |
| Umsatzerlöse | EUR Mio | 1.286,2 | 1.130,4 |
| Ergebnis vor Steuern | EUR Mio | 111,9 | 78,8 |
| Gesamtkapital | EUR Mio | 3.097,8 | 3.266,7 |
| davon Eigenkapital | EUR Mio | 1.437,6 | 1.498,2 |
| davon Fremdkapital | EUR Mio | 1.660,2 | 1.768,5 |
| Eigenkapital-Quote | % ⁴ | 46,4 | 45,9 |
| MitarbeiterInnen | 1 ⁵ | 1.436 | 1.422 |
| Eintrittsrates | % | 6,0 | 7,7 |
| Fluktuationsrate | % ⁶ | 2,4 | 3,3 |
| Weiterbildung für MitarbeiterInnen | h/a ⁷ | 21,5 | 18,1 |

¹ Jeweils zum Stichtag 31. Dezember. ² Ohne Konzessionsfreistrom für das Land Tirol und ohne Anteil der an die Ökoenergie Tirol GmbH verkauften Energie.

³ Der Großteil der Nicht-Verfügbarkeiten ist auf geplante Revisionen zurückzuführen. ⁴ Korrigendum Vorperioden: 2017: 46,9 %; 2018: 45,0 %.

⁵ Ohne Mitglieder des Vorstands: Umfasst TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG, das überlassene Personal der TINETZ-Tiroler Netze GmbH, das Personal der TIGAS-Erdgas Tirol GmbH, der Achenseeschiffahrt-GesmbH sowie der Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH. ⁶ Nur unvorhergesehene Austritte: ohne Befristungen, ohne Lehrlinge, ohne Ferialarbeitskräfte. ⁷ Durchschnittliche Stunden pro MA.

Mitgliedschaften der TIWAG

- Austrian National Committee on Large Dams (ATCOLD)
- Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft
- Energie Tirol
- International Hydropower Association (IHA)
- Industriellenvereinigung
- Österreichische Energieagentur (Austrian Energy Agency)
- Oesterreichs Energie (OE)
- Tiroler Standortagentur
- Verein für Ökologie und Umweltforschung
- Verein für Wirtschaftspartner BIOENERGY 2020+

Verbundene Unternehmen (Auszug)

- Achenseeschiffahrt-GesmbH, Eben a. Achensee
- Gemeinschaftskraftwerk Inn GmbH, Landeck
- Ökoenergie Tirol GmbH, Innsbruck
- Stadtwärme Lienz Produktions- und Vertriebs-GmbH, Lienz
- TIGAS-Erdgas Tirol GmbH, Innsbruck
- TINETZ-Tiroler Netze GmbH, Innsbruck
- TIQU-Tiroler Qualitätszentrum für Umwelt, Bau und Rohstoffe GmbH, Innsbruck
- TIWAG-Next Energy Solutions GmbH (TINEXT), Innsbruck



3

Unsere Verantwortung als Unternehmen

TIWAG sichert als führendes Energieversorgungsunternehmen eine nachhaltige, qualitativ hochwertige und preiswerte Strom-, Gas- und Wärmeversorgung in Tirol, leistet einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und ist eine treibende Kraft für den ökologischen Wandel der Energiewirtschaft in Tirol zur Unterstützung der europäischen und nationalen Energieziele.

3.1 Selbstverständnis

Als regionales Traditions- und führendes Energiedienstleistungsunternehmen in Tirol ist die TIWAG-Gruppe mit ihren Tochtergesellschaften Garant für eine sichere, nachhaltige und qualitativ hochwertige Energieversorgung. Sie leistet einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung, ist treibende Kraft für den ökologischen Wandel der Energiewirtschaft in Tirol und unterstützt damit die europäischen und nationalen Energieziele.

TIWAG hat sich seit jeher für die Erzeugung von Strom aus heimischen, erneuerbaren Energieträgern, allen voran die Wasserkraft (Repowering, Erweiterung, Neubau) und ergänzt durch Photovoltaik und Biomasse, entschieden. Sie strebt dabei die nachhaltige Nutzung dieser erneuerbaren Ressourcen an. Der Energieimport und der Kaufkraftabfluss werden damit reduziert.

TIWAG steht zu 100 % im Eigentum des Landes Tirol und hat ihren Hauptsitz in Innsbruck.

Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ist der Aufsichtsrat das Kontrollorgan der TIWAG. Der Aufsichtsrat hat gemäß der Satzung der TIWAG einen Präsidialausschuss

bestellt, der aus dem Vorsitzenden des Aufsichtsrates, seinen StellvertreterInnen und einem gemäß § 110 ArbVG entsandten Aufsichtsratsmitglied besteht. Der Präsidialausschuss fungiert als Arbeitsausschuss und entscheidet im Sinne einer effizienten und schnellen Entscheidungsfindung an Stelle des Gesamtaufsichtsrates über die Zustimmung zu Anträgen des Vorstands in denjenigen Angelegenheiten, die dem Präsidialausschuss gemäß der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates zur Entscheidung zugewiesen sind. Der Präsidialausschuss berichtet regelmäßig an den Aufsichtsrat über die Arbeit des Ausschusses, insbesondere über die getroffenen Entscheidungen.

Dem Vorstand obliegt die Gesamtverantwortung für das Nachhaltigkeitsmonitoring sowie für das im Unternehmen breit verankerte Risikomanagement, während die Zuständigkeit für dieses Monitoring auf operativer Ebene angesiedelt ist. Für die Früherkennung, Bewertung, Steuerung und Dokumentation von Risiken sowie für das Festlegen und Setzen geeigneter Gegenmaßnahmen sind daher die jeweiligen Geschäftsbereiche bzw. Tochtergesellschaften unter Einhaltung vorgegebener Prozesse zuständig.



Die Hauptverwaltung der TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG in Innsbruck.

3.2 Unternehmensleitbild

Die TIWAG-Gruppe steht für eine sichere, nachhaltige und integrierte Strom-, Gas- und Wärmeversorgung in Tirol.

- Die TIWAG-Gruppe setzt sich dafür ein, durch eine sichere und nachhaltige Strom-, Gas- und Wärmeversorgung die Lebensqualität der TirolerInnen und den Wirtschaftsstandort Tirol zu sichern und zu fördern.
- Die TIWAG-Gruppe gewährleistet den sicheren und rechtskonformen Betrieb ihrer Anlagen und Systeme.
- Die TIWAG-Gruppe strebt eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung für den Betrieb ihrer Anlagen an.
- Generierung einer möglichst hohen Wertschöpfung und attraktiver Arbeitsplätze in Tirol.

Die TIWAG-Gruppe orientiert sich am Kundennutzen und bietet ihren KundInnen in den definierten Zielmärkten innovative, kerngeschäftsnahe, qualitativ hochwertige Energieprodukte und Leistungen zu wettbewerbsfähigen Preisen an.

- Sicherung des bestehenden Kundenstockes unter Berücksichtigung der erwirtschaftbaren Deckungsbeiträge.
- Bedarfs- und zielgruppenorientierte Entwicklung und Bereitstellung von kerngeschäftsnahe Energieprodukten und Leistungen.
- Kundenzufriedenheit besitzt einen hohen Stellenwert.
- Sicherung des europäischen Marktzuganges für Kraftwerke und Portfolioaktivitäten insbesondere auch zur Vermarktung der Flexibilitäten und zur Unterstützung der europäischen Systemsicherheit.
- Nutzung der sich durch den Ausbau von Wind und Photovoltaik in den angrenzenden Regionen ergebenden Marktchancen für Speicher und flexible Kraftwerkskapazitäten.
- Selektive Ausweitung der Unternehmensaktivitäten.
- Für neue Geschäftsaktivitäten können gezielt Partnerschaften eingegangen werden.

Die TIWAG-Gruppe unterstützt die europäischen und nationalen Energieziele und ist eine treibende Kraft für den ökologischen Wandel in der Strom-, Gas- und Wärmeversorgung in Tirol.

- Verantwortungsvolle Nutzung der heimischen Wasserkraft zur Stromerzeugung.
- Unterstützung der Dekarbonisierung der Energieversorgung in Tirol.

Die TIWAG-Gruppe ist wirtschaftlich erfolgreich, ein attraktiver Arbeitgeber und ein verlässlicher und vertrauenswürdiger Geschäftspartner vor Ort.

- Der wirtschaftliche Erfolg sichert die Erhaltung und Steigerung des Unternehmenswertes.
- Die TIWAG-Gruppe nutzt im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten Synergieeffekte entlang aller und zwischen allen Wertschöpfungsketten.
- Straffes Kostenmanagement stützt den wirtschaftlichen Erfolg der TIWAG-Gruppe.
- Die TIWAG-Gruppe bietet sichere und attraktive Arbeitsplätze für engagierte MitarbeiterInnen.

Interessensvertretung

Wir achten darauf, dass unsere Interessen von geeigneten und befugten Personen vertreten werden. Unter anderem halten sich unsere UnternehmenslobbyistInnen an den von Österreichs Energie veröffentlichten Verhaltenskodex.



3.3 Struktur

Beteiligungen der TIWAG-Gruppe

| TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG | | | | | | | | | |
|---|---|--|-------|----------------------------|-----|-------------------|-------|-----------|----------|
| Elektrizität | | | | | Gas | Wasser / Abwasser | Wärme | Übrige | |
| Energie | | | Netze | Strategische Beteiligungen | | | | Tourismus | Sonstige |
| Erzeugung | Handel | Vertrieb | | | | | | | |
| Innsbrucker Kommunalbetriebe AG ¹ 49,999 % Gemeinschaftskraftwerk Inn GmbH 86 % Ötztaler Wasserkraft GmbH ² 25 % | EXAA Abwicklungsstelle für Energieprodukte AG 3,04 % OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG ³ 12,6 % | Innsbrucker Kommunalbetriebe AG ¹ 49,999 % Ökoenergie Tirol GmbH 100 % | | | | | | | |

¹ Die Innsbrucker Kommunalbetriebe AG wird mehrfach erwähnt, weil diese Beteiligung verschiedene Geschäftsfelder abdeckt

² Beteiligung wird direkt von der TIWAG Beteiligungs GmbH gehalten

³ Beteiligung wird direkt von der TINETZ gehalten

¹ Die Innsbrucker Kommunalbetriebe AG wird mehrfach erwähnt, weil diese Beteiligung verschiedene Geschäftsfelder abdeckt

² Beteiligung wird direkt von der TIWAG Beteiligungs GmbH gehalten

³ Beteiligung wird direkt von der TINETZ gehalten

⁴ Die TIGAS-Erdgas Tirol GmbH wird mehrfach erwähnt, weil diese Beteiligung verschiedene Geschäftsfelder abdeckt

⁵ Beteiligungen werden direkt von der TIGAS gehalten

Stand 31. Dezember 2020

Im vorliegenden Nachhaltigkeitsbericht werden TIWAG, TINETZ, TIGAS, Gemeinschaftskraftwerk Inn GmbH, Stadtwärme Lienz, Bioenergie Kufstein, Bioenergie Schlitters und Ökoenergie Tirol behandelt. Die Bündelung von Geschäftstätigkeiten zu ökologischen Energielösungen für Tirol im verbundenen Unternehmen TIWAG-Next Energy Solutions GmbH (TINEXT) wurde im Berichtszeitraum vorbereitet.



3.4 Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie

Die Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie (2021) definiert in zehn Leitlinien, die an den Sustainable Development-Goals (SDGs) der Vereinten Nationen (UN) orientiert sind, die grundlegenden Anforderungen an eine ökologische, ökonomische und sozial verträgliche Entwicklung Tirols. Diese Leitlinien sind in ihrer Wirkung stark vernetzt und bilden ein ganzheitliches Fundament für nachhaltige Maßnahmen. Sie umfassen:

- Energiewende und Klimaschutz
- Raum- und Ressourceneffizienz
- Stärkung des Wirtschaftsstandortes und regionale Wertschöpfung
- „Niemanden zurücklassen“
- Digitalisierung und Innovation
- Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Gesundheit
- Krisenfestigkeit und Resilienz
- Stärkung der Governance
- Biodiversität

Die Strategie der TIWAG-Gruppe umfasst diese Schwerpunkte durchgehend. Die folgenden **„Wesentlichen Themen und Aspekte“** stehen im Einklang mit der Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie 2021, wurden in Übereinstimmung mit den GRI Standards „Option: Kern“ gewählt und sind integraler Bestandteil der Strategie bzw. des Leitbildes der TIWAG-Gruppe.



3.5 Wesentlichkeitsanalyse für die TIWAG-Gruppe

Mit dem Ziel der aktuellen GRI-konformen Gestaltung wurden die wesentlichen Themen und Aspekte der TIWAG zu Beginn der Berichtslegung auf ihre Aktualität geprüft und einer Neubewertung unterzogen. In Workshops wurde dafür erneut mit VertreterInnen aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen die Wesentlichkeitsanalyse aus dem Jahr 2018 aktualisiert. Dafür wurden veränderte Anforderungen

an die Berichterstattung in die Bewertung einbezogen und dazu die relevanten GRI-Indizes identifiziert. Nach der Kategorisierung der aktualisierten Themen wurden die steuerungsrelevanten Kennzahlen und Indikatoren daraus abgeleitet bzw. überarbeitet sowie der Bezug zu den SDGs der Vereinten Nationen (UN) hergestellt.

| UN-SDG | Nr. | Wesentliches Thema | GRI Standard | Relevante Stakeholder |
|-------------------------------|-----|---|--|--|
| <div>3 7 9</div> | 1 | Versorgungssicherheit | Versorgungssicherheit und Zuverlässigkeit | KundInnen, Tiroler Bevölkerung, Tiroler Wirtschaft |
| | | | Zugang zur Grundversorgung | Tiroler Bevölkerung |
| <div>1 2 8 9</div> | 2 | Regionale Wertschöpfung | Wirtschaftliche Leistung | TIWAG-Konzern, Tiroler Wirtschaft, Tiroler Bevölkerung |
| | | | Indirekte wirtschaftliche Leistung | TIWAG-Konzern, Tiroler Wirtschaft, Tiroler Bevölkerung |
| <div>16 17</div> | 3 | Werteverständnis und Compliance | (Umwelt-) Compliance | Management und MitarbeiterInnen |
| | | | Korruptionsbekämpfung | Management und MitarbeiterInnen |
| | | | Wettbewerbsrecht | Management und MitarbeiterInnen |
| <div>3 4 5 8</div> | 4 | Attraktiver Arbeitgeber | Beschäftigung | Management und MitarbeiterInnen |
| | | | Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz | Management und MitarbeiterInnen |
| | | | Aus- und Weiterbildung | Management und MitarbeiterInnen |
| | | | Vielfalt und Chancengleichheit | Management und MitarbeiterInnen |
| <div>3 7 8 11 12 13</div> | 5 | Unterstützung der Klima- und Energieziele | Kennzeichnung von Produkten und Dienstleistungen | KundInnen |
| | | | Energie | Alle Stakeholder |
| | | | Emissionen | Alle Stakeholder |
| | | | Effizienz der Infrastruktur | Alle Stakeholder |
| | | | Klimawandel | Alle Stakeholder |

| UN-SDG | Nr. | Wesentliches Thema | GRI Standard | Relevante Stakeholder |
|---|-----|---|---|--------------------------|
|  | 6 | Gesellschaftliche und ökologische Aspekte bei Errichtung und Betrieb von Energieinfrastruktur | Kommunikation mit den Anspruchsgruppen | Alle Stakeholder |
| | | | Biodiversität | Alle Stakeholder |
| | | | Beschwerdeverfahren hinsichtlich ökologischer Aspekte | Projektspez. Stakeholder |
|  | 7 | Innovation | Forschung und Entwicklung | Alle Stakeholder |
| | | | Digitale Transformation | Alle Stakeholder |

Die Sustainable Development-Goals (SDGs) der UN



Die berichteten Indikatoren setzen sich im Wesentlichen aus Kennzahlen des internen Konzern-Berichtswesens zusammen, die zum Teil auch Gegenstand des Geschäftsberichtes sind und daher gesetzlichen Vorschriften und einem hohen Aktualisierungserfordernis bei gleichzeitig großen Qualitätserfordernissen genügen müssen. Weitere Themen und Aspekte sind stark am Stakeholder-Prozess (Kundenbeziehungen, Kraftwerksinformationsveranstaltungen, Messeauftritte, Medienanalysen etc.) orientiert und sollen ergänzend zu den medialen Informationsschienen bestmögliche Transparenz auf hohem Aktualisierungsniveau für Interessens-

und EntscheidungsträgerInnen schaffen. Damit will TIWAG einen Beitrag zum noch besseren Verständnis der Öffentlichkeit für die Anforderungen und Hintergründe einer zukunftsorientierten, weitgehend auf erneuerbaren Energien basierenden und klimaschonenden Energieversorgung im regionalen und europäischen Kontext leisten.

Insbesondere die Themenbereiche „Werteverständnis und Compliance“ finden in unseren Leitlinien „Leitplanken für Führung und Zusammenarbeit“ sowie dem „Compliance-Leitfaden“ ihre Orientierung.



4

Werteverständnis und Compliance

Für die TIWAG-Gruppe ist nicht nur wesentlich, Erfolge zu erzielen, sondern auch wie diese erzielt werden. Als verantwortungsbewusstes Unternehmen, das Compliance ernst nimmt, ist sie in ihrem Handeln an anwendbare Gesetze, Vorschriften und interne Richtlinien gebunden. Ihren Anspruch auf hohe Qualität sowie persönliche Integrität der MitarbeiterInnen in allen Stakeholder-Beziehungen hat die TIWAG-Gruppe in ihrem Verhaltenskodex festgelegt, der grundlegende ethische und professionelle Leitlinien für ihre geschäftlichen Aktivitäten enthält.

4.1 Compliance und Meldewesen

Als führender Energiedienstleister des Landes ist die TIWAG-Gruppe treibende Kraft für den ökologischen Wandel der Energiewirtschaft in Tirol. In einer sich schnell verändernden und von Wettbewerb bestimmten Geschäftswelt will sie ihren Werten nachhaltig verbunden bleiben und das gegenseitige Vertrauen in den Beziehungen zu den GeschäftspartnerInnen festigen.

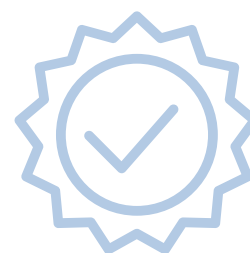
Aus diesem Grund verpflichtet sich die TIWAG-Gruppe freiwillig, den hohen Qualitätsstandards für LieferantInnen aus dem Verhaltenskodex des Verbands der Elektrizitätswirtschaft – Oesterreichs Energie anzuwenden (online abrufbar).

Es ist das Ziel der TIWAG-Gruppe, sich als verantwortungsvolles Unternehmen an anwendbare Gesetze, Vorschriften und interne Richtlinien zu halten. Zu diesem Zweck hat die TIWAG-Gruppe ein „Compliance-System“ aufgebaut, dessen Umsetzung von dem bestellten „Compliance-Beauftragten“ überwacht bzw. gesteuert wird.

Dieses System umfasst neben dem Verhaltenskodex auch Prozess-Steckbriefe (Compliance) bzw. den Prozess „Fraudfall managen“ sowie ein Regelwerk (Compliance-Richtlinie, Sponsoring-Richtlinie, Unsere Leitplanken für Führung und Zusammenarbeit, Verhaltenskodex für LieferantInnen von Strom von Oesterreichs Energie).

Alle MitarbeiterInnen der TIWAG, TINETZ und TIGAS werden jährlich mittels E-Learning vollständig hinsichtlich Compliance geschult. Der Verhaltenskodex ist darüber hinaus in der jeweils aktuellen Fassung für alle MitarbeiterInnen im Intranet bzw. Internet der TIWAG-Gruppe abrufbar.

Der Verhaltenskodex enthält alle grundlegenden ethischen und professionellen Leitlinien für die geschäftlichen Aktivitäten. Dieser Kodex ist für Mitglieder der leitenden und überwachenden Organe sowie sonstige Führungskräfte und alle MitarbeiterInnen der TIWAG-Gruppe verpflichtend anzuwenden. GeschäftspartnerInnen der TIWAG-Gruppe sind eingeladen, diesen Kodex zu akzeptieren bzw. vergleichbare Werte und Standards zu leben.



4.2 Ethik und Integrität

Die TIWAG-Gruppe strebt insgesamt an, dass ihre MitarbeiterInnen und GeschäftspartnerInnen denselben hohen ethischen Standards und Prinzipien folgen, denen sie sich auch selbst verpflichtet. Beschaffungsvorgänge sind transparent ausgerichtet und orientieren sich an den Gesetzen sowie Grundsätzen des freien und lauten Wettbewerbs.

Sie schützt ihr Unternehmenseigentum bestmöglich vor Verlust, Beschädigung, Missbrauch und Diebstahl. Kein(e) MitarbeiterIn darf Leistungen des Unternehmens für private

Zwecke missbrauchen. Dies gilt insbesondere dann, wenn er/sie selbst auf die Erbringung einer Leistung der TIWAG-Gruppe direkt oder indirekt Einfluss nehmen kann.

Vertrauliche Informationen dürfen – insbesondere zum Schutz unserer KundInnen – keinesfalls an Dritte weitergegeben werden. Dies gilt inner- und außerhalb des Unternehmens, es sei denn, der/die MitarbeiterIn ist ausdrücklich zur Weitergabe befugt. Mit persönlichen Daten wird sorgsam und vertraulich umgegangen.

4.3 Korruptionsbekämpfung

Der Anspruch der TIWAG-Gruppe ist, sich an alle anwendbaren Gesetze zu halten, jegliche Form strafbaren Verhaltens abzulehnen und sich jeder Form rechtswidriger Beeinflussung zu enthalten. Auch nur der Anschein eines strafbaren Handelns kann die TIWAG-Gruppe schädigen.

Das direkte oder indirekte Versprechen, In-Aussicht-Stellen oder Gewähren von Vorteilen an AmtsträgerInnen oder sonstige Personen zur Beeinflussung, damit diese ihre Funktionen in einem bestimmten Sinn ausüben, ist allen MitarbeiterInnen verboten. Dies gilt nicht nur für österreichische, sondern auch für ausländische AmtsträgerInnen.

Ebenso verboten ist das direkte oder indirekte Fordern oder Annehmen von Vorteilen durch eine(n) MitarbeiterIn.

Alle MitarbeiterInnen der TIWAG-Gruppe werden informiert, dass sie Amtsträger im Sinne des österreichischen Korruptionsstrafrechts sind. Lobbying wird von und für die TIWAG-Gruppe nur innerhalb des gesetzlichen Rahmens betrieben. Es wird darauf geachtet, dass die Interessen der TIWAG-Gruppe von geeigneten und befugten Personen vertreten werden.

Für den Berichtszeitraum sind keine Korruptionsvorfälle bekannt. Im Berichtszeitraum wurden ebenso alle Gesetze und Vorschriften eingehalten und somit keine Bußgelder bezahlt.

4.4 Kartellrecht und fairer Wettbewerb

Die Vermeidung finanzieller oder Reputationsschäden für das Unternehmen wird sichergestellt, indem die MitarbeiterInnen durch verschiedene Maßnahmen sensibilisiert werden, in ihrem Verhalten bzw. geschäftlichen Handeln die Regeln des fairen Wettbewerbs einzuhalten. So sind grundsätzlich alle Absprachen und abgestimmten Verhaltensweisen von MarktteilnehmerInnen untersagt, die den freien, unverfälschten Wettbewerb beschränken. Dazu wurde eine

Broschüre sowie ein umfangreiches Regelwerk erarbeitet. Deren Inhalte werden den relevanten MitarbeiterInnen nachweislich im Rahmen von E-Learning-Schulungen jährlich zur Kenntnis gebracht.

Für den Berichtszeitraum sind keine Kartellrechtsverstöße bekannt. Im Berichtszeitraum wurden alle Gesetze und Vorschriften eingehalten und somit keine Bußgelder bezahlt.

4.5 Einhaltung ökologischer Standards

Der Betrieb der Kraftwerke der TIWAG ist an die Nutzung natürlicher Ressourcen gebunden. Die dabei hervorgerufenen Wechselwirkungen können sowohl positive als auch negative Einflüsse auf die Umwelt haben. Daher ist es erforderlich, dass alle Tätigkeiten unter kontrollierten Bedingungen ablaufen. Die Systematik eines Umweltmanagementsystems nach ISO 14001:2015 unterstützt uns in unserem Ziel, die durch unsere Aktivitäten entstehenden unmittelbaren und mittelbaren Eingriffe in Ökosysteme möglichst zu vermeiden oder – wo dies nicht möglich ist – weitgehend zu minimieren.

Besondere Bedeutung erhalten jene Abläufe, die in Wechselwirkung mit unseren sehr bedeutenden Umweltaspekten stehen. Ein großer Teil unserer Aktivitäten im Bereich des Umweltschutzes basiert auf der Grundlage der Genehmigungsbescheide, die wir für die Errichtung und den Betrieb unserer Anlagen erfüllen müssen. Unsere Zielsetzungen verpflichten uns aber dazu, häufig über die gesetzlichen Anforderungen hinaus zu agieren.

Im Berichtszeitraum wurden alle Umweltgesetze und -vorschriften eingehalten und somit keine Bußgelder bezahlt.



5

Die TIWAG-Gruppe als Arbeitgeber

Die TIWAG-Gruppe ist einer der größten Arbeitgeber in Tirol. Motivierte und engagierte MitarbeiterInnen bilden die Grundlage des Geschäftserfolges. Höchste Standards im Gesundheitsschutz und der Arbeitssicherheit sowie ständige Aus- und Weiterbildung tragen dazu bei, den steigenden Anforderungen am Arbeitsmarkt gerecht zu werden.

5.1 Die TIWAG-Gruppe als Arbeitgeber

Als einer der größten Arbeitgeber Tirols beschäftigte die TIWAG-Gruppe in den Jahren 2019 und 2020 jeweils rund 1.400 MitarbeiterInnen (in der TIWAG rund 1.300, davon waren jeweils rund 500 MitarbeiterInnen an die Tochtergesellschaft TINETZ überlassen). Darunter befanden sich keine LeiharbeiterInnen. Im Berichtszeitraum waren alle MitarbeiterInnen ausschließlich in der Region Tirol beschäftigt. In den Konzernunternehmen des Energiebereiches unterliegen sämtliche MitarbeiterInnen Kollektivverträgen. In der Achenseeschiffahrt-GesmbH unterliegen einige MitarbeiterInnen keinem Kollektivvertrag. Das Personalmanagement der TIWAG betreut die Unternehmen in verschiedensten Personalangelegenheiten, wie zum Beispiel Personalbeschaffung, -entwicklung und -abrechnung.

Der Managementansatz der TIWAG-Gruppe ist es, das Beschäftigungsangebot stabil zu halten, die Attraktivität für hoch qualifizierte Fach- und Führungskräfte und damit eine geringe Fluktuationsrate sicherzustellen und mit einem erstklassigen Ausbildungsangebot samt Personalentwicklungsmaßnahmen die MitarbeiterInnen auf heutige und künftige Erfordernisse rechtzeitig auszurichten. Die Sicherheit am

Arbeitsplatz wird unter anderem mit arbeitsmedizinischer und arbeitspsychologischer Begleitung auf dem gegebenen hohen Niveau gewährleistet. Auf die geschlechtsspezifische Gleichbehandlung wird Wert gelegt.

TIWAG bekennt sich zu einer verantwortungsvollen, transparenten und langfristig orientierten Unternehmensführung. Im Hinblick auf den geplanten Kraftwerksbau, die dynamischen energiepolitischen und gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, eine verschärfte Wettbewerbslage und auf den weiter zunehmenden Regulierungsdruck ist TIWAG mehr denn je auf engagierte und motivierte MitarbeiterInnen angewiesen. Diese sind durch einen Betriebsrat vertreten. Über die Aktivitäten des Betriebsrates wird im Unternehmen regelmäßig informiert.

Gezielte Personalentwicklungsmaßnahmen dienen der Weiterentwicklung der MitarbeiterInnen und somit auch des Unternehmens. Mit der verbesserten Qualifikation der MitarbeiterInnen können höhere Anforderungen bewältigt werden. Im Zuge der Mitarbeiterförderung wird auf eine laufende fachliche Aus- und Weiterbildung sowie soziale Kompetenzerweiterung hoher Wert gelegt.

| Personalkennzahlen ¹ | Einheit | 2019 | 2020 |
|---|---------------|-------|-------|
| Gesamtsumme | | 1.436 | 1.422 |
| davon ArbeiterInnen | Pers | 191 | 215 |
| | männlich Pers | 168 | 199 |
| | weiblich Pers | 23 | 16 |
| davon Angestellte | Pers | 1.245 | 1.207 |
| | männlich Pers | 1.051 | 1.015 |
| | weiblich Pers | 191 | 192 |
| Durchschnittsalter der MitarbeiterInnen | Jahre | 44,8 | 43,9 |
| Durchschnittliche Dauer der Betriebszugehörigkeit | Jahre | 20,6 | 19,6 |
| Fluktuationsrate ² | % | 2,4 | 3,3 |

¹ Inklusive Mitglieder des Vorstandes, TIWAG, TINETZ, TIGAS, Stadtwärme Lienz, ASG. Berücksichtigt sind ausschließlich aktive Arbeitsverhältnisse (excl. ruhende/karenzierte MitarbeiterInnen sowie FerialarbeiterInnen und -praktikantInnen)

² Es werden nur unvorhergesehene Austritte berücksichtigt, d.h. ohne Befristungen, ohne Lehrlinge, ohne Ferialbeschäftigte, ohne Pensionsantritte (Berechnung: durchschnittliche Anzahl der MitarbeiterInnen im Konzern dividiert durch Anzahl [ungeplanter] Austritte im Kalenderjahr).

| Personalkennzahlen¹ | Einheit | 2019 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|
| davon Leitungsorgane (Vorstand und Geschäftsführungen) | | | |
| männlich % | | 100 | 100 |
| weiblich % | | 0 | 0 |
| unter 30 Jahre % | | 0 | 0 |
| 30–50 Jahre % | | 0 | 0 |
| über 50 Jahre % | | 100 | 100 |
| davon Führungskräfte ³ | | | |
| männlich % | | 96,3 | 94,3 |
| weiblich % | | 3,7 | 5,7 |
| unter 30 Jahre % | | 0,9 | 1,9 |
| 30–50 Jahre % | | 43,0 | 39,6 |
| über 50 Jahre % | | 56,5 | 58,5 |
| davon ArbeiterInnen + Angestellte (außer Führungskräfte) | | | |
| männlich % | | 83,8 | 84,1 |
| weiblich % | | 16,2 | 16,0 |
| unter 30 Jahre % | | 22,0 | 23,1 |
| 30–50 Jahre % | | 39,3 | 38,9 |
| über 50 Jahre % | | 38,7 | 37,9 |
| Gesamtsumme Konzern-MA, davon permanent | Pers | 1.436 | 1.422 |
| männlich Pers | | 1.218 | 1.207 |
| weiblich Pers | | 218 | 215 |
| Gesamtsumme Konzern-MA, davon temporär (befristet) | Pers | 0 | 0 |
| männlich Pers | | 0 | 0 |
| weiblich Pers | | 0 | 0 |
| Gesamtsumme Konzern-MA, davon Vollzeit | Pers | 1.307 | 1.294 |
| männlich Pers | | 1.190 | 1.173 |
| weiblich Pers | | 117 | 121 |
| Gesamtsumme Konzern-MA, davon Teilzeit | Pers | 129 | 128 |
| männlich Pers | | 36 | 34 |
| weiblich Pers | | 93 | 94 |

³ MitarbeiterInnen, die im TIWAG-internen Organisationssystem eine Planstelle besetzen, zu deren Aufgabe die Führung von MitarbeiterInnen gehört. Dazu gehören BereichsleiterInnen, AbteilungsleiterInnen, TeamleiterInnen und StabsstellenleiterInnen. Diese Stellen sind in der Organisationsstruktur optisch abweichend von Nicht-Führungsplanstellen dargestellt.

| Personalkennzahlen¹ | männlich < 30 Jahre | männlich 30–50 Jahre | männlich > 50 Jahre | weiblich < 30 Jahre | weiblich 30–50 Jahre | weiblich > 50 Jahre |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Eintritte 2019² | | | | | | |
| Anzahl | 38 | 22 | 5 | 12 | 8 | 1 |
| %-Wert | 44,2 | 25,6 | 5,8 | 14,0 | 9,3 | 1,2 |
| Austritte 2019² | | | | | | |
| Anzahl | 7 | 10 | 2 | 11 | 3 | 1 |
| %-Wert | 20,6 | 29,4 | 5,9 | 32,4 | 8,8 | 2,9 |
| Eintritte 2020² | | | | | | |
| Anzahl | 50 | 29 | 3 | 16 | 9 | 3 |
| %-Wert | 45,5 | 26,4 | 2,7 | 14,5 | 8,2 | 2,7 |
| Austritte 2020² | | | | | | |
| Anzahl | 16 | 10 | 3 | 8 | 6 | 4 |
| %-Wert | 34 | 21,3 | 6,4 | 17 | 12,8 | 8,5 |

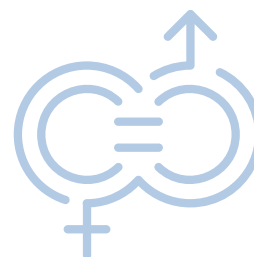
¹ Inklusive Mitglieder des Vorstandes, TIWAG, TINETZ, TIGAS, Stadtwärme Lienz, ASG. Berücksichtigt sind ausschließlich aktive Arbeitsverhältnisse (excl. ruhende/karenzierte MitarbeiterInnen sowie FerialarbeiterInnen und -praktikantInnen)

² Es werden nur unvorhergesehene Austritte berücksichtigt, d.h. ohne Befristungen, ohne Lehrlinge, ohne Ferialbeschäftigte, ohne Pensionsantritte (Berechnung: durchschnittliche Anzahl der MitarbeiterInnen im Konzern dividiert durch Anzahl [ungeplanter] Austritte im Kalenderjahr).

5.1.1 Diversität und Chancengleichheit

Die TIWAG-Gruppe sieht es als selbstverständlich an, alle MitarbeiterInnen hinsichtlich ihrer Rechte und Chancen unabhängig von Alter, Geschlecht, Kultur, Religion, Herkunft oder anderen Diversitätsmerkmalen gleich zu behandeln. Im Sinne des Diversitätsgrundsatzes halten wir externe und interne Stellenausschreibungen geschlechtsneutral. Soweit zutreffend, sind allfällige Unausgewogenheiten im Wesentlichen bereits auf die Zusammensetzung von Schul- bzw. StudienabsolventInnen früherer und aktueller Jahrgänge sowie auf die historische Zusammensetzung des Mitarbeiterstands zurückzuführen. Ein höherer Männeranteil ist, bedingt durch das Marktangebot, vor allem für technische Berufe aller Ausbildungsstufen nach wie vor typisch. Der Frauenanteil im Konzern – inklusive aller Führungsebenen –

lag 2019 und 2020 bei ca. 15 %. TIWAG ist bestrebt, die Arbeitsmöglichkeiten in der Energiebranche für Frauen noch attraktiver zu gestalten. Mögliche Hürden, die Frauen einen Einstieg in die Branche erschweren, sollen identifiziert und beseitigt werden.



5.1.2 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der MitarbeiterInnen steht bei der TIWAG-Gruppe an erster Stelle. Um eine sichere, nachhaltige und integrierte Strom-, Gas- und Wärmeversorgung für Tirol zu gewährleisten, führen unsere MitarbeiterInnen täglich Arbeiten aus, die umfangreiche Sicherheitsvorkehrungen erfordern. Ein gesundheitsförderliches Arbeitsumfeld ist Grundvoraussetzung dafür, dass unsere MitarbeiterInnen langfristig arbeits- und leistungsfähig bleiben. Zusätzlich steigern diese Aktivitäten die Attraktivität der TIWAG-Gruppe als Arbeitgeber. Neben den körperlichen Belastungen werden auch arbeitsbedingte psychische Belastungen berücksichtigt. Deren Reduktion wird angestrebt.

Die Stabsstelle Sicherheitstechnisches Zentrum und Umweltmanagement (SU) hat die zentrale Aufgabe, das breite Themenspektrum der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes für alle MitarbeiterInnen inklusive überlassener MitarbeiterInnen der TIWAG-Gruppe bestmöglich in die alltäglichen Prozesse zu integrieren. Dabei wird das Zentrum sowohl von arbeitsmedizinischer als auch von arbeitspsychologischer Seite unterstützt. Die Implementierung des Sicherheitstechnischen Zentrums erfolgte freiwillig aus Präventions- und Standardisierungsgründen.

Das Leistungsspektrum umfasst somit Arbeitssicherheit mit Arbeitsmedizin und -psychologie, Brandschutz, Gefahrguttransport mit Ladungssicherung, Objektschutz und Umweltschutz. Unser präventiver Managementansatz gibt mit konzernweit verbindlichen Prozessen und Richtlinien den Rahmen für einheitliche Sicherheitsstandards vor. Risiken werden systematisch nach dem „STOP-Prinzip“ über interne oder gesetzlich verpflichtende Evaluierungen hinsichtlich Arbeitsstätten und Tätigkeiten erfasst und über Maßnahmen von den jeweiligen Verantwortlichen umgesetzt.

Beim „STOP-Prinzip“ handelt es sich – im Einklang mit den Grundsätzen der Gefahrenverhütung des Arbeitsschutzgesetzes (ASchG) – um eine Reihenfolge von Schutzmaßnahmen, wobei die einzelnen Buchstaben für verschiedene Arten von Schutzmaßnahmen stehen:

- **S – Substitution**
- **T – Technische Schutzmaßnahmen**
- **O – Organisatorische Schutzmaßnahmen**
- **P – Persönliche Schutzmaßnahmen**

Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen ist sowohl bei Gesundheitsgefährdungen als auch für Brand- oder Explosionsgefährdungen eine Maßnahmenhierarchie zu beachten.

Unterstützend wirken extern zertifizierte Managementsysteme, wie z.B. das Technische Sicherheitsmanagement (TSM) der TINETZ, das Umweltmanagementsystem der TIWAG oder das ÖVGW-Zertifikat für Gasnetzbetreiber der TIGAS. Regelmäßige Begehungen und Audits prüfen die Wirksamkeit und Umsetzung der vorgegebenen Standards. Ebenso vermitteln in der eigens dafür konzipierten Schulungshalle zahlreiche Schulungen und praktische Trainings Kompetenzen über Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz, die über die Aus- und Weiterbildungsdatenbank dokumentiert werden. Dabei wird besonders auf bedeutende Gefahrenquellen und Risiken eingegangen. Das Risiko für die Kategorisierung als schwerer Unfall besteht bei Verletzungsarten wie Elektrisierung, schwere Knochenbrüche, Verlust von Körperteilen und Sinnesfunktionen, schweren Muskel- und Bänderrissen oder bei Kombinationen aus mehreren Verletzungsarten.

Trotz aller Präventionsmaßnahmen lassen sich Arbeitsunfälle nicht gänzlich vermeiden. Hauptunfallarten sind „Stürzen, Fallen“ bzw. „Heben, Tragen, sich anstoßen“. Unfälle werden in Abhängigkeit von der Unfallschwere durch die Stabsstelle Sicherheitstechnisches Zentrum und Umweltmanagement (SU) untersucht und gegebenenfalls weitere Präventivmaßnahmen ergriffen. Bei schwereren bzw. häufig auftretenden Unfällen, die für mehrere Bereiche im Unternehmen von Relevanz sein können, wird versucht, über sogenannte „Lessons Learned“ das Bewusstsein der gesamten Belegschaft hinsichtlich solcher Vorfälle zu schärfen. Der letzte Arbeitsunfall mit Todesfolge ereignete sich bei der TIWAG im Jahre 2000.

Die Beschäftigung mit Gesundheits- und Sicherheitsrisiken endet aber nicht bei den eigenen MitarbeiterInnen, sondern wird im Rahmen von Sicherheitsinformationen und Unterweisungen auch an GeschäftspartnerInnen weitergegeben, die in Anlagen und Gebäuden der TIWAG-Gruppe tätig sind.

Mit den Maßnahmen für das Gütesiegel „Betriebliche Gesundheitsförderung“ wird präventiv versucht, den „Lebensraum Arbeitsplatz“ aktiv gesünder zu gestalten. Die überwiegende Anzahl der MitarbeiterInnen der TIWAG-Gruppe wird durch Belegschaftsorgane (Betriebsrat, Zentralbetriebsrat, Konzernbetriebsrat, Jugendvertrauensrat, Behindertenvertrauensrat) vertreten. Nicht durch Belegschaftsorgane vertreten sind die MitarbeiterInnen der Stadtwärme Lienz, der TIQU sowie geschäftsführende Organe oder Vorstände.

Der Arbeitsschutzausschuss bzw. die Sicherheitstreffen dienen als Plattform zum Informationsaustausch über Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. VertreterInnen des Betriebsrates werden ebenfalls in den Aufsichtsrat der TIWAG entsandt. In den regelmäßigen Arbeitsschutzausschüssen arbeiten ca. 8 % der Belegschaft (Betriebsrat [BR], Sicherheitsfachkräfte [SFK], Sicherheitsvertrauenspersonen [SVP], Führungskräfte [FK], Arbeitsmedizin [AM],

Arbeitspsychologie [APsy] usw.) für den Erhalt und die Weiterentwicklung auf dem Gebiet des Arbeitnehmer- und Gesundheitsschutzes. Unabhängig davon werden Meldungen über arbeitsbedingte Gefahren und gefährliche Situationen durch MitarbeiterInnen über die jeweiligen Führungskräfte, Sicherheitsvertrauenspersonen, Betriebsrat oder die Stabsstelle Sicherheitstechnisches Zentrum und Umweltmanagement (SU) erfasst und an deren Vermeidung gearbeitet.

| Kennzahlen ¹ | Einheit | 2019 | 2020 |
|--|---------|------|------|
| Arbeitsunfälle ^{2, 3} | Anzahl | 49 | 38 |
| davon schwere Unfälle ⁴ | Anzahl | 1 | 1 |
| davon schwere Unfälle ⁴ | % | 2,0 | 2,6 |
| Unfälle mit Ausfalltagen | Anzahl | 30 | 20 |
| Lost time injury frequency (LTIF) ⁵ | Rate | 11,7 | 7,8 |
| Unfälle mit Todesfolge | Anzahl | 0 | 0 |

¹ Ab 2019 für TIWAG-Gruppe (davor TIWAG/TINETZ) (ohne LeiharbeiterInnen oder KontraktorInnen).

² Anzahl der Arbeitsunfälle (mit Weg- und Bagatellunfällen). Der letzte Arbeitsunfall mit Todesfolge ereignete sich im Jahr 2000.

³ Für das Jahr 2018 wurden zwei Unfälle nachgemeldet.

⁴ Schwere Unfälle mit Genesungsdauer > 6 Monate.

⁵ Anzahl der Arbeitsunfälle ab dem 1. Krankentag, bezogen auf 1 Million Arbeitsstunden. Branchenweite Grundlage für Arbeitsstunden 1.740.

5.1.3 Sicherheitstechnisches Schulungszentrum

Die Stabsstelle Sicherheitstechnisches Zentrum und Umweltmanagement (SU) verfügt über ein Schulungs- und Ausbildungszentrum bei der TINETZ-Tiroler Netze GmbH in Thaur, das der gesamten TIWAG-Gruppe zugänglich ist. Auf einer Gesamtfläche von ca. 300 m² finden ganzjährig Spezialkurse für MitarbeiterInnen der TIWAG-Gruppe statt. Das Kursprogramm beinhaltet neben den Spezialthemen „Arbeiten unter Spannung“, „Arbeiten mit Absturzgefährdung“ und „Umgang mit persönlicher Schutzausrüstung“ diverse Bergeübungen von Dächern und Masten sowie auch alle Vorbereitungsübungen für das Einsteigen in enge Räume, Behälter, Rohrleitungen und Schächte.

Neben der fachlichen Ausbildung durch interne sowie externe ReferentInnen wird besonderes Augenmerk auf die Unfallverhütung gelegt. Ebenso wichtig wie die Unfallprävention ist das regelmäßige Üben zur Sicherstellung einer schnellen und professionellen Bergung von verletzten Personen. Unterstützend wirken die angebotenen E-Learnings für den Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Mittlerweile können somit 13 unterschiedliche Module angeboten werden, die thematisch einen Bogen von der „Einführung Arbeit und Gesundheit“ über „Umgang mit Arbeitsstoffen“ bis hin zum „Brandschutz“ spannen.

5.1.4 Betriebssport und Förderung der Gesundheit

Mit der Betriebssportgemeinschaft (BSG) verfügt die TIWAG-Gruppe über einen der größten Sportvereine Westösterreichs. Der Mitgliederstand ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen – bis 2020 waren rund 1.900 Konzern-MitarbeiterInnen und PensionistInnen als Mitglieder registriert. 27 Personen arbeiten ehrenamtlich in der BSG, die in verschiedene Regional- sowie Sportsektionen unterteilt ist und zeichnen für die Organisation und Abwicklung verantwortlich. Das Betätigungsfeld besteht einerseits im Ausrichten von regionalen und überregionalen Veranstaltungen sowie im Angebot an die Mitglieder, regelmäßig diverse Sportarten betreiben zu können.

Ziel und Nutzen der BSG ist, die sportliche Betätigung und Bewegung der MitarbeiterInnen zu fördern sowie den gesellschaftlichen Zusammenhalt aller Konzern-MitarbeiterInnen und deren Familien über die verschiedenen Unternehmensbereiche hinaus durch Gemeinschaftsaktivitäten zu stärken. Dank der finanziellen Unterstützung und Ermöglichung der Nutzung von TIWAG-Infrastruktur durch die Konzernleitung kann die BSG ein umfangreiches Angebot an Sport- und Freizeitaktivitäten den Konzern-MitarbeiterInnen und PensionistInnen zur Verfügung stellen.

Neben den Sektionen Fußball, Tennis, Volleyball, Turnen, Wassersport und Wandern sowie Kultur werden auch zahlreiche andere Aktivitäten wie Golfturniere, Skitouren, Kegelveranstaltungen, Skitage, Radtouren oder regionale Veranstaltungen wie Sportschießen durchgeführt. Die BSG betreibt ein Vereinshaus am Achensee, wo unter anderem Segelboote zur Nutzung zur Verfügung stehen, eine Tennisanlage in Thaur sowie eine Ferienhütte im Pitztal.

Die COVID-19-Pandemie des Jahres 2020 hatte auch beträchtliche Auswirkungen auf den Betrieb der BSG. Mehrere geplante und in Vorbereitung befindliche Veranstaltungen mussten in Abstimmung mit dem Konzern-Krisenmanagement sowohl im Frühjahr, als auch im Herbst 2020 abgesagt werden – darunter beispielsweise das Tennis-Dreiländer-Turnier, ein Golfturnier, die Teilnahme am Firmenlauf sowie mehrere organisierte Gemeinschaftswanderungen. Lediglich die Sektionen Tennis und Wassersport konnten im Sommer 2020 unter strengen Sicherheits- und Hygieneauflagen einen eingeschränkten Betrieb aufrechterhalten.



Zahlreiche MitarbeiterInnen nahmen am internen TIWAG-Radtag 2019 teil.

5.2 Aus- und Weiterbildung

Bestens ausgebildete MitarbeiterInnen sind die Basis, um den Anforderungen des Marktes, den sich ständig ändernden Rahmenbedingungen und den damit einhergehenden Anpassungen der internen Organisation entsprechen zu können. Die aktuellen Herausforderungen der Branche und die wachsenden Ansprüche an Führung und Zusammenarbeit erfordern eine kontinuierliche und auf die Strategie des Unternehmens ausgerichtete Aus- und Weiterbildung. Investitionen in die Personalentwicklung sind unerlässlich, um im steigenden Wettbewerb bestehen zu können, einen nachhaltigen Beitrag zur langfristig erfolgsversprechenden Entwicklung des Unternehmens zu leisten und somit die strategischen Ziele der TIWAG auf Dauer zu erreichen.

Den Schwerpunkt bilden Entwicklungsmaßnahmen in den Kompetenzfeldern fachliche Weiterbildung, Projektmanagement, Persönlichkeitsentwicklung, Stärkung der kommunikativen bis hin zu Führungskompetenzen sowie die Lehrlingsausbildung. Auch auf sicherheitsrelevante Weiterbildungsmaßnahmen wird großer Wert gelegt. Die „Leitplanken für Führung und Zusammenarbeit“ stellen dabei die Grundlage für eine andauernde zielorientierte Aus- und Weiterbildung von Führungskräften und MitarbeiterInnen dar. PotenzialträgerInnen werden gezielt an mögliche zukünftige Führungsaufgaben herangeführt. Bei der Weiterentwicklung legt das Unternehmen Wert auf die Eigenverantwortung der MitarbeiterInnen.

TIWAG unterstützt zudem Programme und Ausbildungen an Universitäten, Fachhochschulen etc. sowie Lehren mit

Matura und Meisterausbildungen durch die Gewährung von Zuschüssen oder die Übernahme anfallender Kosten.

Das Unternehmen investierte im Jahr 2019 ca. EUR 900.000 für externe Dienstleistungen für die Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen. Darüber hinaus wurden für die MitarbeiterInnen ca. 3.600 Schulungstage (entspricht rund 28.000 Ausbildungsstunden bzw. im Mittel 21,5 Stunden für Weiterbildung je MitarbeiterIn^{b)}) vorgesehen. Ab Ende März 2020 war der Aus- und Weiterbildungsbereich stark geprägt von den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie. Zahlreiche Präsenzs Schulungen mussten verschoben bzw. abgesagt werden. In einigen Fällen war es in Absprache mit den ReferentInnen möglich, auf Online-Schulungen umzustellen, wie etwa Schulungen zum Projektmanagement, zur Führungskultur und fachliche Weiterbildungen.

Unter Einhaltung der seitens des Konzernkrisenmanagements vorgeschriebenen COVID-19-Schutzmaßnahmen wurden auch in 2020 Schulungen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz mit physischer Präsenz erfolgreich durchgeführt.

TIWAG investierte im Jahr 2020 ca. EUR 560.000 für externe Dienstleistungen für die Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen. Darüber hinaus wurden ca. 3.050 Schulungstage entsprechend rund 23.500 Ausbildungsstunden oder im Mittel 18,1 Stunden für Weiterbildung je MitarbeiterIn vorgesehen^{a, b)}.

| Aus- und Weiterbildung | Einheit | 2019 | 2020 |
|------------------------------------|------------------|------|------|
| Lehrlinge | Anzahl | 28 | 28 |
| Weiterbildung für MitarbeiterInnen | Durchschnitt Std | 21,5 | 18,1 |
| Aufwand für Aus- und Weiterbildung | EUR Mio | 3,7 | 2,9 |

^a Anmerkung: Die Berechnung erfolgt auf Basis der durchschnittlichen Mitarbeiteranzahl des jeweiligen Geschäftsjahres.

^b Die Angaben zu den Weiterbildungsstunden beziehen sich nur auf die TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG (ohne verbundene Unternehmen).

Die COVID-19-Pandemie und die Phasen des Lockdowns haben der Digitalisierung im Aus- und Weiterbildungsbereich großen Vorschub geleistet und eine Online-Besprechungskultur fest etabliert. Durch die Anwendung von

digitalen Kommunikations- und Schulungskanälen wurde die Anzahl der Dienstreisen für Schulungen und Besprechungen deutlich verringert.

5.2.1 Aus- und Weiterbildungsdatenbank

Im Rahmen der von TINETZ abgeschlossenen Zertifizierung für das Technische Sicherheitsmanagement (TSM) wurde im Jahr 2011 eine Aus- und Weiterbildungsdatenbank eingerichtet. Durch klar definierte Prozesse werden Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen lückenlos erfasst. Die zentrale Organisation und Administration von gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitnehmerschutz- und Gesundheitsschutzmaßnahmen und der sonstigen Personalentwicklungsaktivitäten werden dadurch wesentlich erleichtert.

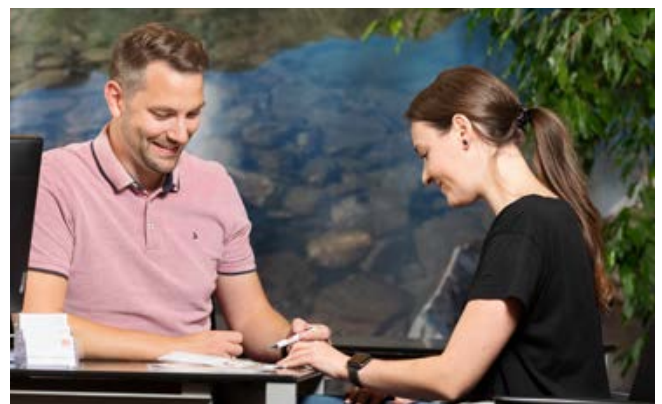
In einem weiteren Schritt wurde diese Datenbank auch in TIWAG im Rahmen der Zertifizierung der Umweltsystems (UMS) nach ISO 9001 bzw. 14001 eingerichtet. Zuletzt erfolgte die Implementierung der Aus- und Weiterbildungsdatenbank auch in TIGAS infolge der Zertifizierung der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW).

Dabei werden sämtliche Schulungsmaßnahmen für gesetzlich vorgesehene Funktionen wie z.B. ErsthelferInnen oder Sicherheitsvertrauenspersonen angelegt und termingerecht durchgeführt. Auch wiederkehrende Bildungsmaßnahmen und örtliche Unterweisungen werden mit entsprechenden Erinnerungsfunktionen rechtzeitig geplant. Zudem haben die Führungskräfte einen aktuellen Überblick über den Ausbildungsstand ihrer MitarbeiterInnen sowie die anstehenden und durchzuführenden Bildungsmaßnahmen.

Als Grundlage für die zukunftsfähige Organisation der Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen wurde in 2020 ein Projekt für den Ersatz der bestehenden Datenbank gestartet.

5.2.2 Mitarbeitergespräche in der TIWAG-Gruppe

In der TIWAG-Gruppe werden bereits seit dem Jahr 2008 jährlich Mitarbeitergespräche durchgeführt. Anhand eines Gesprächsleitfadens sind diese in allen Organisationseinheiten im Zeitraum Jänner bis April von den MitarbeiterInnen mit ihrem direkten Vorgesetzten durchzuführen. In diesen Gesprächen werden das abgelaufene Jahr, die erbrachten Leistungen, Stärken, Verbesserungspotenziale sowie mögliche Entwicklungsfelder besprochen und festgehalten. Weiters werden ein Ausblick auf die Entwicklungen der eigenen Organisationseinheit, zukünftige Arbeitsschwerpunkte und wechselseitige Erwartungen gegeben sowie Entwicklungs- und Bildungsmaßnahmen vereinbart.



5.2.3 Strategische Personalplanung und -entwicklung für Nachwuchsschlüsselkräfte

Anstehende Pensionierungen in TIWAG, TINETZ und TIGAS führen dazu, dass laufend Schlüsselpositionen neu zu besetzen sind. Aus diesem Grund wurde bereits 2017/2018 ein Förderprogramm ins Leben gerufen, dessen Ziel es war, bei den (Nachwuchs-)Schlüsselkräften ein gemeinsames Führungs- und Strategieverständnis, gemeinsame Werte und Grundsätze zu entwickeln sowie die TeilnehmerInnen gut zu vernetzen.

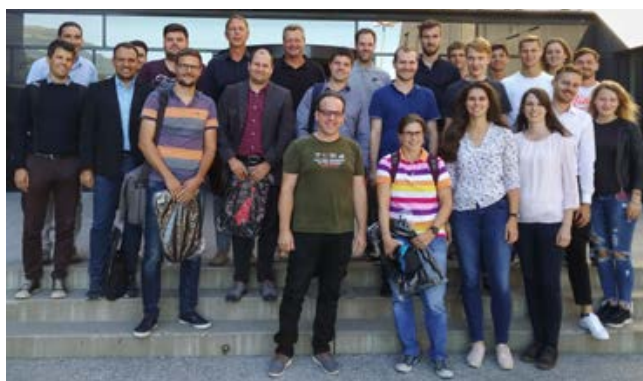
Dieses Programm wurde im Berichtszeitraum erneut gestartet. Ausgewählte PotenzialträgerInnen nahmen pandemiebedingt an einem digitalen Entwicklungsprogramm teil, das von externen BeraterInnen begleitet wurde. Die TeilnehmerInnen durchliefen im Zeitraum November 2020 bis September 2021 drei Module zu den Fokus-Themen „TIWAG“, „Team“ und „Führung“, ein 360°-Feedback und eine mehrtägige Unternehmenssimulation.

5.2.4 „TIWAG-Kompakt“: Der Konzern stellt sich seinen neuen MitarbeiterInnen vor

Seit März 2011 wird speziell für neu eingetretene MitarbeiterInnen eine zweitägige Einführungsveranstaltung durchgeführt. Diese Veranstaltung verfolgt primär zwei Ziele: Einerseits den TeilnehmerInnen aus TIWAG, TINETZ und TIGAS umfangreiche Informationen über das Unternehmen, die Unternehmenswerte, die Organisation und die wichtigsten Kernkompetenzen sowie Aufgaben der TIWAG-Gruppe zu geben und andererseits ein gegenseitiges Kennenlernen und Netzwerken zu ermöglichen. Dadurch wird bereits in der Einarbeitungsphase eine noch höhere Identifikation mit dem Unternehmen erreicht.

Das Informationspaket umfasst in kompakter Form die wesentlichen Zielsetzungen der TIWAG-Gruppe, den Überblick zu den Organisationseinheiten und deren wesentlichen Aufgaben. Weiters werden ein Kraftwerk, ein Umspannwerk und die Netzleitstelle besucht, um einen Einblick in die zentralen Schnittstellen für die sichere und störungsfreie Stromversorgung Tirols zu geben.

Im Jahr 2019 wurde „TIWAG Kompakt“ im März und im September veranstaltet. Im Jänner 2020 konnte erneut eine Veranstaltung durchgeführt werden, während die für den Herbst 2020 geplante Veranstaltung COVID-19-bedingt abgesagt wurde.



Für neue MitarbeiterInnen der TIWAG-Gruppe bietet die Veranstaltung „TIWAG Kompakt“ einen Überblick über die Tätigkeiten des Unternehmens (Teilnehmergruppenfoto oben: im März 2019, unten: im September 2019)

5.2.5 Market-Studie: TIWAG ist bester Arbeitgeber in Tirol

TIWAG wurde auf Basis einer umfangreichen Studie/Befragung vom „market Institut“ als bester Arbeitgeber in Tirol mit dem „Quality Award 2021“ ausgezeichnet (Gesamtsieger). Im Zuge der repräsentativen Umfrage wurden im November 2020 vom Befragungsinstitut über 2.000 Interviews durchgeführt, die sich inhaltlich an folgenden Bereichen orientierten: Arbeitsbedingungen, Wohlbefinden der ArbeitnehmerInnen, Reputation, regionale Relevanz und Zukunftsfähigkeit. In der Gesamtbewertung landete TIWAG mit deutlichem Vorsprung auf Platz 1. Auf den Plätzen 2 und 3 folgten MPPreis und Sandoz.

Von den Befragten besonders hervorgehoben wurde der soziale Beitrag, den TIWAG als Arbeitgeber leistet. So waren 47 % der Befragten der Ansicht, dass sich TIWAG durch ein

verantwortungsvolles gesellschaftliches Engagement auszeichnet (Rang 1 innerhalb der Unternehmen in Tirol).

TIWAG lag hinsichtlich der Arbeitsbedingungen im Unternehmen an der Spitze, mit deutlichem Abstand vor der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG, MPPreis, Hypo Tirol und Sandoz. Insbesondere die Arbeitsplatzsicherheit bei TIWAG wurde von qualifizierten TeilnehmerInnen der Befragung (das sind Personen, die gemäß Erhebung ein „klares Bild vom Arbeitgeber“ haben) sehr positiv bewertet, da sich TIWAG-MitarbeiterInnen keine Sorgen hinsichtlich eines Jobverlusts machen müssen. Eine gute Work-Life-Balance, ein positives Betriebsklima und Flexibilität im Hinblick auf die Arbeitszeitmodelle wurden TIWAG ebenso attestiert.

5.2.6 Förderung des Umweltbewusstseins in der TIWAG-Gruppe

Umweltbewusstes Verhalten der MitarbeiterInnen leistet einen entscheidenden Beitrag zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Umweltschuttlleistung der Unternehmensgruppe. Generell sind zur Sicherstellung der Funktionstüchtigkeit des Managementsystems die Fähigkeiten und Qualifikationen der MitarbeiterInnen von entscheidender Bedeutung. Bereits der Verhaltenskodex der TIWAG-Gruppe ruft die MitarbeiterInnen zur Schonung der Umwelt auf. Verstärkt werden diese Bemühungen durch einschlägige Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im Umweltbereich. Damit sollen

Motivation, Überzeugung und Engagement für den betrieblichen Umweltschutz gefestigt und gestärkt werden.

Umweltbewusstes Verhalten endet für die TIWAG-Gruppe aber nicht im eigenen Unternehmen, sondern bezieht auch AuftragnehmerInnen und VertragspartnerInnen mit ein. Durch die Implementierung einer nachhaltigen Beschaffung mittels entsprechender umweltrelevanter Beschaffungskriterien werden Umweltauswirkungen der Tätigkeiten der TIWAG-Gruppe umfassend reduziert.



5.3 Lehrlinge

TIWAG bietet eine erstklassige Ausbildung zu insgesamt fünf verschiedenen Lehrberufen an. Sie ist ein staatlich ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb und ein ausgezeichneter Tiroler Lehrbetrieb. Zum 31. Dezember 2019 und zum 31. Dezember 2020 standen in der TIWAG jeweils 28 Lehrlinge in Ausbildung.

Staatlich ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb

Die hochwertige Lehrlingsausbildung ist der TIWAG seit vielen Jahren ein besonderes Anliegen. Seit 2014 spiegelt auch die vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft verliehene Bundesauszeichnung „Staatlich ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb“ dieses umfassende Engagement wider. Voraussetzung für dieses Prädikat sind unter anderem Erfolge bei Lehrabschlussprüfungen sowie bei Landes- und Bundeswettbewerben, Engagement im Bereich der Berufsinformation, Kooperationen des Lehrbetriebs sowie das inner- und außerbetriebliche Weiterbildungsangebot für Lehrlinge und AusbilderInnen. Diese Auszeichnung wird einmalig und unbefristet vergeben.

Ausgezeichneter Tiroler Lehrbetrieb

TIWAG ist seit 2011 auch ein „Ausgezeichneter Tiroler Lehrbetrieb“. Dieses Prädikat erhalten ausschließlich Betriebe, die auf eine hohe Qualität der Lehrlingsausbildung Wert legen und strenge Qualitätskriterien erfüllen. Für die Prädikatsvergabe für weitere drei Jahre müssen unter anderem folgende Voraussetzungen nachgewiesen werden:

- **eine Lehrausbildung nach dokumentierten Ausbildungsplänen;**
- **zusätzliche und besondere fachliche Aus- und Weiterbildungsangebote;**
- **Unterstützung der Persönlichkeitsentwicklung der Lehrlinge;**
- **Lehrlingserfolge in der Berufsschule, bei Wettbewerben und der Lehrabschlussprüfung;**
- **kontinuierliche Weiterbildung der AusbilderInnen;**
- **Wissenstransfer der AusbilderInnen über das Unternehmen hinaus.**

Die durchgängige Unterstützung und Förderung der Lehrlinge zeigt ihren Erfolg für das Ausbildungsunternehmen, die Lehrlinge selbst und schließlich für die Gesellschaft. TIWAG- und TINETZ-Lehrlinge schließen die Lehrabschlussprüfung häufig mit „gutem“ oder „ausgezeichnetem Erfolg“ ab und absolvieren zum überwiegenden Teil später auch eine Meisterausbildung.



**Ausgezeichneter
Lehrbetrieb**
2011 – 2022

Erfolgreiche Lehrlinge bei Wettbewerben

Dass die TIWAG-Lehrlingsausbildung hochqualifizierte MitarbeiterInnen hervorbringt, beweisen die Lehrlinge seit Jahren eindrucksvoll in diversen Wettbewerben. Bei den Landeswettbewerben erhalten TIWAG-Lehrlinge regelmäßig goldene bzw. silberne Leistungsabzeichen.

Im März 2019 wurde Jakob Tamerl, in seinem dritten Lehrjahr Elektrotechnik, zum „Lehrling des Monats“ gewählt.

Mit dieser Auszeichnung macht das Land Tirol auf das außerordentliche und soziale Engagement junger Menschen auch außerhalb ihres Arbeitsplatzes aufmerksam und würdigt zudem auch die Tätigkeit des Ausbilders. Im Oktober 2019 stellte TIWAG im Rahmen einer starken österreichweiten Konkurrenz mit Lehrling Christian Gröbner den Bundessieger im Bereich Bearbeitungstechnik.



Jürgen Dablander (Ausbilder), Jakob Tamerl (Lehrling des Monats), Erich Entstrasser (Vorstandsvorsitzender), v.l.n.r.



Günther Platter (Landeshauptmann), Christian Gröbner (Bundessieger), Erich Entstrasser (Vorstandsvorsitzender), v.l.n.r.



Lehrling Christian Gröbner (Bundessieger) während des Wettbewerbs



Konzernkrisenmanagement im Zeichen von COVID-19

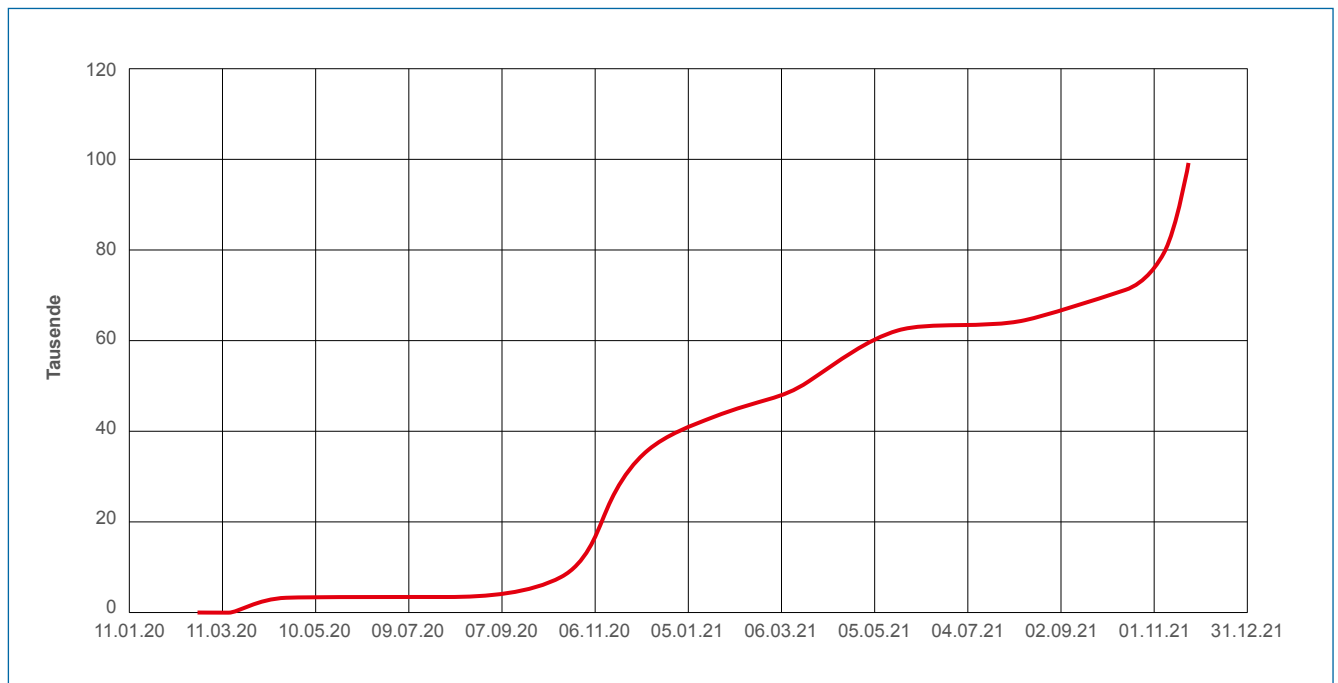
Die sich verschärfende Lage zur Ausbreitung des SARS-COV-2-Virus seit seinem ersten Auftreten in Tirol am 25. Februar 2020 führte zur Vorwarnung und mit 16. März 2020 zur Alarmierung des Konzernkrisenmanagements (KKM).^c Der eingesetzte Krisenstab wurde lagegemäß um ExpertInnen ergänzt. Er tagt seitdem lageangepasst in verschiedenen Frequenzen zumindest zweimal wöchentlich und führt mindestens einmal wöchentlich Lagebesprechungen mit jenen Organisationseinheiten durch, die kritische bzw. vitale Prozesse betreiben. Seitens des KKM-Krisenstabes werden regelmäßig Lagebeurteilungen durchgeführt, Maßnahmen erarbeitet, Aufträge zu deren Umsetzung erteilt und diese permanent evaluiert.

Das KKM hat sich seit seiner Aktivierung insgesamt als flexibles und daher schlagkräftiges Führungsinstrument unter den gegebenen Rahmenbedingungen bestens bewährt. Es hat für den Konzern das bisherige Pandemiegeschehen gut bewältigt, die sichere Grundversorgung Tirols mit Strom, Gas und Wärme seit Ausbruch der Pandemie war jederzeit gewährleistet und infolge der intern umgesetzten Maßnahmen wurden interne Infektionsketten weitgehend vermieden.

Sämtliche Prozesse in der TIWAG-Gruppe blieben durchgehend aufrecht. Insbesondere wurden sämtliche Bauvorhaben und sonstigen Arbeiten auch bei Einsatz von Fremdpersonal im Wesentlichen termingerecht erledigt. Es kam zu keinerlei nennenswerten Verzögerungen in den Lieferketten, weil die wesentlichen Materialien, Anlagenteile und sonstigen Dienstleistungen regional oder innerhalb des EU-Raums zeitgerecht beschafft wurden. Dies ist einer der wesentlichen Vorteile der Wasserkraftnutzung als heimische Energieressource.

Österreich und Tirol befinden sich mit Ende drittes Quartal 2021 im Verlauf der vierten Welle, die sich in Tirol seit Anfang Juli 2021 aufbaut. Die Entwicklung der Sieben-Tage-Inzidenz erfolgt ab der letzten Oktoberwoche anhaltend mit exponentieller Charakteristik. Seit Ausbruch der Pandemie sind in Tirol mit Stichtag 18. November 2021 insgesamt knapp 92.000 Menschen (ca. 12,2 % der Bevölkerung) als COVID-19-positiv registriert und 689 Menschen COVID-19-indiziert verstorben. Über 90 % der in Tirol bzw. in Österreich COVID-19-indiziert Verstorbenen waren älter als 65 Jahre. Der allgemeinen europäischen Entwicklung folgend, hatte im Frühjahr 2021 die Mutante N501Y der britischen Variante

Summe aller registrierten COVID-19-Fälle seit Beginn der Pandemie in Tirol



Kumulierte Entwicklung der Tiroler Fallzahlen seit Ausbruch der Pandemie (Ref.: Amt der Tiroler Landesregierung, eigene Darstellung).

^c Anmerkung: Infolge der hohen Aktualität und Relevanz wird dieser Abschnitt über den Zeitrahmen des Nachhaltigkeitsberichtes hinaus bis zum Stichtag 18. November 2021 dargestellt.

(B1.1.7) das Geschehen auch hierzulande bestimmt und die Wildform abgelöst. Auch die südafrikanische Variante (B1.351) wurde weitgehend zugunsten der britischen zurückgedrängt. Mit Sommer 2021 und dem Aufbau der vierten Welle wurde bei den Neuinfektionen die britische Variante wiederum vollständig von der Delta-Variante (indische Variante) nahezu vollständig abgelöst. Diese nahm ihren Ausgang erneut in Großbritannien.

Das Infektionsgeschehen in der TIWAG-Gruppe als landesweit tätiger Energieversorger verläuft stark an die Tiroler Entwicklung angelehnt. Seit dem ersten internen Fall am 21. März 2020 wurden bis 18. November 2021 insgesamt 211 MitarbeiterInnen als COVID-19-positiv registriert. Die nicht vollständig gegebene Durchimpfbarkeit der Bevölkerung, deren abnehmende Akzeptanz von COVID-19-Maßnahmen, die allenfalls reduzierte Wirksamkeit der verimpften Vakzine hinsichtlich neuer Virusvarianten und die bislang nur marginale Impfversorgung der dritten Welt lassen nach derzeitiger Einschätzung die Fortsetzung der Pandemie mit Relevanz für Wirtschaft und Gesellschaft über 2021 hinaus erwarten.

Folgende Führungsgrundsätze haben sich für das Krisenmanagement als erfolgreich erwiesen:

Klare Kommunikation

- **Präsenz zeigen – durch Anwesenheit und regelmäßige Kommunikation mit den Führungskräften und MitarbeiterInnen.**
- **Klarheit schaffen – Transparenz zur Situation und Stabilität durch klare Aussagen sicherstellen.**
- **Bedürfnisse adressieren – Nähe, Empathie und Fürsorge vermitteln, damit Angst vermeiden bzw. abbauen.**

Prägnante Führung

- **Bestimmt und rasch entscheiden – klare Ansagen für unmissverständliche Orientierung.**
- **Struktur vorgeben und konsequent umsetzen – kompromissloses Implementieren notwendiger Maßnahmen.**
- **Sinn stiften – klare Ziele und Besinnung auf gemeinsame Werte vermitteln.**

Kontinuitätsmanagement

- **Stabilität sicherstellen – Liquidität sicherstellen und Belegschaftsszenarien vorgeben.**
- **Kernprozesse aufrechterhalten – Kommunikationswege sichern und Versorgungssicherheit gewährleisten.**

Die regelmäßig durchgeführten Lagebeurteilungen des KKM-Krisenstabes basieren auf der Abwägung der in den Lagebesprechungen von den jeweiligen InformationsträgerInnen gemeldeten Lagestatistiken sowie der Erkenntnisse aus der Lageverfolgung in der öffentlichen Berichterstattung. Ergänzt werden diese Informationen durch interne Lageberichte samt Status der kritischen Prozesse und durch die aktuellen Personalstandsdaten. Diese führen zu daraus abgeleiteten Entscheidungen des KKM-Krisenstabes sowie zu Aufträgen an die Organisationseinheiten.

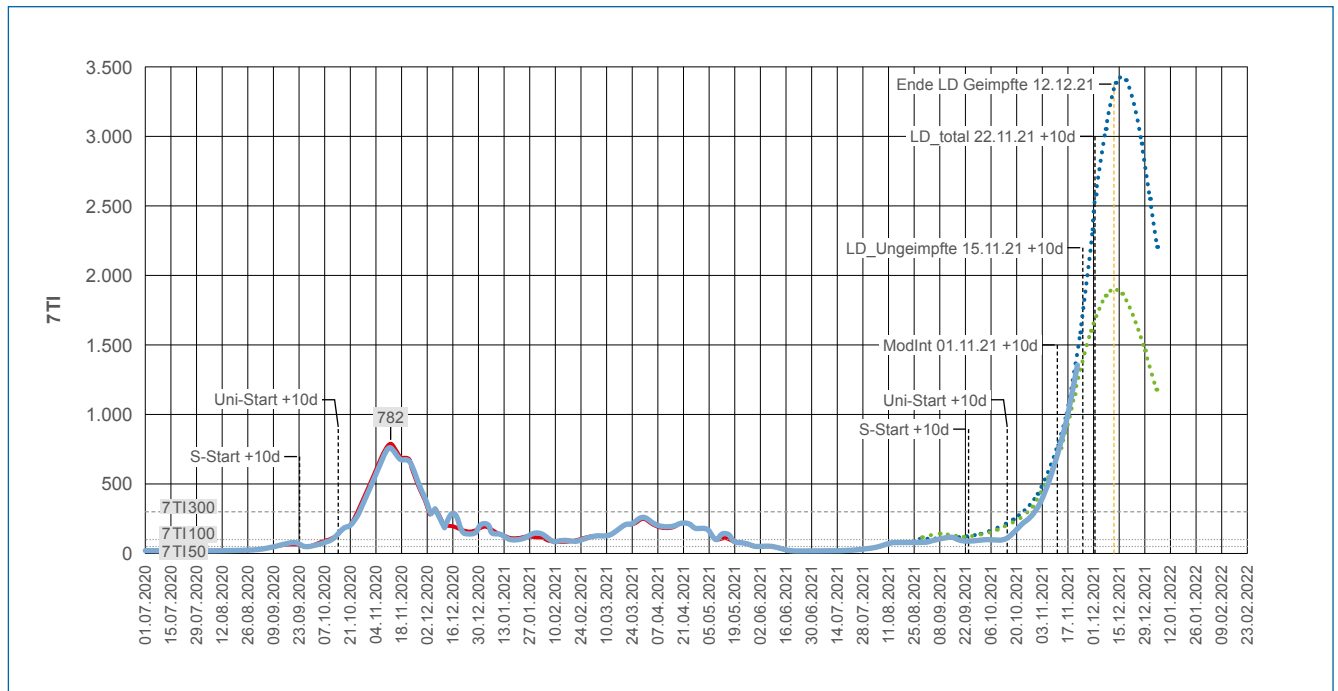
Ein im Hause auf Basis des in der Epidemiologie etablierten S.I.R.-Modells entwickeltes und auf die Bedürfnisse der TIWAG-Gruppe ausgerichtete Analyse- und Szenariotool ist gemeinsam mit einer umfangreichen COVID-19-Datenbank eine der wesentlichen fachlichen Grundlagen für die professionelle Lagebeurteilung. Die Datenbank erfasst die wesentlichen Kennzahlen des internen Pandemiegeschehens, des Tiroler Geschehens bis hin zur globalen Entwicklung.

Die COVID-19-relevante Rechtsmaterie wird mit Veröffentlichung erfasst, ausgewertet und dem Entscheidungsprozess zugeführt bzw. in einer eigens dafür eingerichteten Rechtsdatenbank verwaltet.

Die MitarbeiterInnen der TIWAG-Gruppe werden periodisch bzw. anlassbezogen über die diversen internen digitalen Informationsschienen über aktuelle Maßnahmen und Verhaltensregeln informiert. Für persönliche COVID-19-spezifische Anliegen ist ein betriebsinternes Call-Center eingerichtet.

Der persönliche Schutz der MitarbeiterInnen hat einen hohen Stellenwert. Neben den üblichen Hygienemitteln, wie Mund-Nasen-Schutz (FFP2-Standard), Desinfektionsmitteln etc. stehen den MitarbeiterInnen in Abhängigkeit vom aktuellen Infektionsgeschehen in regelmäßigen Abständen interne PCR-Testungen auf freiwilliger Basis zur Verfügung. Der allgemeine Lieferengpass von Mund-Nasenschutzmasken im Frühjahr 2020 wurde über die interne Aktion

Sieben-Tage-Inzidenz und Szenarien für die vierte Welle in Tirol



Sieben-Tage-Inzidenz für Tirol: Historie der Entwicklung und Extremszenarien nach Maßgabe der Wirksamkeit der Lockdowns (LD) für Ungeimpfte bzw. die Gesamtbevölkerung (Ref.: Ist-Werte gem. BMS, Szenarien gem. eigener Berechnung).

„TIWAG näht für TIWAG“ innerhalb kürzester Zeit abgefertigt. In nur ca. 30 Tagen haben etwa 65 MitarbeiterInnen und nahe Angehörige etwa 2.400 Masken in Heimarbeit produziert, die bis Ende April an alle Organisationseinheiten für den Erstschutz der MitarbeiterInnen samt deren Angehörigen ausgeliefert wurden. Das betriebsinterne Contact-Tracing ist über eine professionell gestaltete, hausinterne Datenplattform sowie eine straffe Ablauforganisation sichergestellt. Weiters wird die Gefahr interner Ansteckungsketten über Einzelbürobesetzungen, Homeoffice-Lösungen und mit Hilfe kontaktloser Dienstübergaben wirksam minimiert. Seit Mitte Mai 2021 war die innerbetriebliche Impfaktion nach Maßgabe der Impfstoffzuteilung durch die Tiroler Gesundheitsbehörde erfolgreich angelaufen. Dieses Impfangebot erreichte im Wesentlichen die Personengruppe unter 50 Jahren, priorisiert nach kritischen Prozessen in der TIWAG-Gruppe. Die älteren Jahrgänge waren vorzugsweise dem Impfangebot der öffentlichen Einrichtungen entsprechend deren Altersreihung zugeteilt.



Maskenproduktion in den TIWAG-Familien zu Ostern 2020.



7

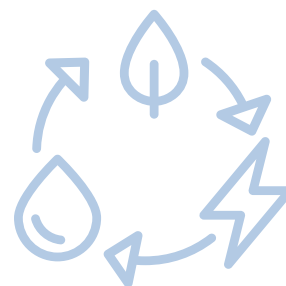
Versorgungssicherheit

Die TIWAG-Gruppe modernisiert kontinuierlich neben ihren Netzanlagen auch ihre bestehenden Kraftwerksanlagen und steigert damit deren Leistungsfähigkeit.

Die Energiewende bedeutet einen substanziellen Eingriff in die Architektur der Energieversorgung. Die fortschreitende Diversifizierung des Marktes samt Sektorkopplung, eine Vervielfachung der Komplexität und die Eigenschaften der volatilen Erzeugungsquellen Windkraft und Photovoltaik führen in Kombination mit einem flexiblen Verbraucherverhalten zu einer enormen Dynamisierung, vor allem im Stromsystem. Die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit ist die notwendige Voraussetzung für die weitere Akzeptanz der Energiewende in der Öffentlichkeit und die Grundlage unseres Wohlstands. Es sind daher vorausschauend und rechtzeitig ausreichende ordnungspolitische Rahmenbedingungen für die Bereitstellung technischer Lösungen zu finden.

Der Managementansatz der TIWAG-Gruppe ist es, über die sichere Eigenerzeugung sowie ein professionelles Portfoliomanagement und Marktauftreten jederzeit den Bedarf ihrer KundInnen an leitungsgebundener Energie in Tirol zu decken. Auch soll über den Ausbau vorzugsweise speicherfähiger Großwasserkraft künftig für den jederzeitigen Ausgleich von Erzeugung und Bedarf im Stromsystem gesorgt

und damit ein substanzieller Beitrag zur Systemstabilität geleistet werden. Die Anlagenverfügbarkeit wird weiterhin auf hohem Niveau gehalten, die Netzinfrastruktur für die Bereitstellung von Strom, Gas und Fernwärme auf die künftigen Erfordernisse samt Sektorkopplung rechtzeitig ausgerichtet und die Digitalisierung als Grundlage für die zukunftstaugliche Geschäftsabwicklung vorangetrieben. Insgesamt soll damit die Versorgungssicherheit Tirols mit Schwerpunkt auf erneuerbaren Energien weiterhin auf dem gegebenen Niveau gehalten werden.



7.1 Stabilität des Stromsystems

Die Systemstabilität ist für alle leitungsgebundenen Energieträger die notwendige Voraussetzung für den Normalbetrieb der Netze und damit für die Versorgungssicherheit der EndkundInnen. Das international vernetzte Erdgassystem ist infolge der Trägheit des Mediums Erdgas und der Speicherfunktion der Leitungsnetze per se gegenüber dynamischen Änderungen des Betriebs resilient. Auch das Stromsystem zeigt sich noch im Wesentlichen als stabil, weil es auf Einrichtungen zurückgreifen kann, die im großen Stil bereits seit den 1950er Jahren auf Basis einer weit vorausschauenden Planung geschaffen wurden: Cross-Border-Vernetzung auf Basis von Kuppelleitungen auf der Höchstspannungsebene, ausreichend verfügbare Kraftwerks- und Speicherkapazitäten in verbindlicher Größenordnung, gegenseitige Störahilfe, international abgestimmte Strategien zur Frequenz- und Spannungshaltung sowie für den Netzwiederaufbau im Falle von Blackouts.

Dies erfolgte bislang höchst zuverlässig und kosteneffizient. Doch diese Reserven sind zunehmend aufgebraucht. Als Betreiberin einer der ersten europäischen Verbundleitungen und Erbringerin grenzüberschreitender Kraftwerks-

dienstleistungen hat TIWAG diesen internationalen Fokus der Versorgungssicherheit bereits seit den 1920er Jahren ihrer Geschäftsstrategie zugrunde gelegt und 1956 als Gründungsmitglied der damaligen Union zur Erzeugung und Übertragung von Elektrizität (UCPTE), der Vorgängerorganisation der heutigen ENTSO-E, manifestiert.

Der Import von – scheinbarer – Versorgungssicherheit mit Fokus auf den überregionalen Netzverbund ist hingegen wenig ratsam. Infolge der rasch voranschreitenden Energiewende im internationalen Stromsystem werden sukzessive thermische Kraftwerke (Atomkraftwerke, Kohlekraftwerke) vom Netz genommen. Gleichzeitig steigt der Anteil ungesicherter, zudem hochvolatiler Erzeugung aus Windkraft und Photovoltaik (PV). Thermische Kraftwerke haben bislang zu einem wesentlichen Teil auch zur gesicherten Systemflexibilisierung beigetragen.

Eine großräumige Ersatzbereitstellung von Erzeugung wäre daher zu einem wesentlichen Teil aus der ungesicherten Erzeugung von PV und Wind vorzusehen. Lieferengpässe

für gesicherte Flexibilität aus Nachbarländern wären daher wahrscheinlich. Die Erzeugungsanteile aus Windkraft und PV zeigen darüber hinaus infolge von überregionalen Großwetterlagen häufig eine auffällige Korrelation. Ein Extremfall ist das Phänomen der flächendeckenden Dunkelflaute, die in Zentraleuropa etwa einmal jährlich im Ausmaß von bis zu 14 Tagen vorzugsweise in der kalten Jahreszeit zu beobachten ist, während stunden- bzw. tageweise Dunkelflauten unterjährig öfter auftreten. Erzeugen in Österreich Windkraft und PV wenig Strom, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass es in Tirol ebenso ist.

Die Rolle der Wasserkraft für die Versorgungssicherheit

Mit wesentlicher Unterstützung durch den verlässlichen Einsatz von hydraulischen (Pump-)Speicherkraftwerken in den Alpen konnten in den letzten Jahren in mehreren Fällen regionale oder gar flächendeckende Blackouts vermieden bzw. in deren Wirkung stark eingedämmt werden. Der aktive Beitrag Tirols, über die (Pump-)Speicher die internationale Systemstabilisierung zu unterstützen, garantiert somit die eigene Versorgungssicherheit als tragende Säule parallel zur ausreichenden Grundlasterzeugung unter Nutzung heimischer Wasserkraftressourcen und der Verträge zur Energieaufbringung. Dies gilt noch mehr in Zukunft. Im Falle eines Blackouts reduzieren sie gemeinsam mit den Laufkraftwerken die Nichtverfügbarkeit der öffentlichen Versorgung Tirols auf ein Minimum und sind ein Garant für den Wiederaufbau des Verbundsystems.

Wäre im Zuge des Beinahe-Blackouts am 8. Jänner 2021 die Systemtrennung bis hin zu einem lokalen Zerfall der Stromversorgung eskaliert, so wäre nach einem vorgegebenen und international abgestimmten Konzept der Netzwiederaufbau in der Anfangsphase im Wesentlichen mit Hilfe von Speicher- und Pumpspeicherkraftwerken erfolgt. Diese können schwarzstartfähig, also ohne Energiezufuhr Leistung vorhalten und ohne fremde Hilfe innerhalb weniger Minuten Energie bereitstellen. Ihre hohe Regelfähigkeit stellt die stabile Inselnetzbildung sicher und unterstützt die stufenweise Zusammenführung der so gebildeten Teilnetze zum Systemverbund.

Der bestmöglichen Verfügbarkeit von Kraftwerken und Netzen kommt höchste Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für Anlagen, die der Bereitstellung von Regelreserve und weiterer Systemdienstleistungen dienen.

Das Konzert der Stromversorgung ist im Viertel-Stundentakt gestimmt. Sämtliche operativen Planungsprozesse für Erzeugung, Handel, Endkundenversorgung und Netzbewirt-

schaftung sind darauf ausgerichtet. Die operative Kontrolle der Bilanz eines übergeordneten Netzgebietes erfolgt hingegen bereits im Takt einiger Sekunden. Leistungsdefizite werden heute durch thermische Kraftwerke und hydraulische (Pump-)Speicher ausgeglichen und damit die Systemstabilität und Versorgungssicherheit gewährleistet. In den kommenden 30 Jahren werden infolge der Energiewende alleine in Deutschland schrittweise bis zu 70.000 MWel an installierter Leistung thermischer Kraftwerke vom Netz gehen. Deren Ersatz für die Grund- und Spitzenlast gelingt mit Photovoltaik und Windkraft nur in Kombination mit hoch effizienten Kurz-, Mittel- und Langzeitspeichern, vorzugsweise bereits unmittelbar im Stromsystem.

Dezentrale Speicher (Batterien etc.) und Systeme zur Laststeuerung (Smart Components etc.) entfalten ihre Wirkung sinnvoll nur im Kurz- und allenfalls im Mittelzeitbereich. Daran ändert auch eine Schwarm- oder Clusterstrategie nichts. Im Kurz-, Mittel- und Langzeitbereich haben auch in Zukunft große Einheiten die Bürde zu tragen. Bei plangemäßigem Erneuerbaren-Zubau wird der (Pump-)Speicherbedarf in Österreich und Deutschland bzw. Europa weiter überproportional ansteigen. Können Pumpspeicher auf einen natürlichen Zufluss zurückgreifen – wie es in den Alpen seit jeher Grundlage der Konzeption ist – produzieren sie nicht nur Strom aus erneuerbarer Energie. Der wesentliche Zusatznutzen des natürlichen Zuflusses liegt in der Erweiterung der Bandbreite für Flexibilisierungsdienstleistungen zur Gewährleistung der Systemstabilisierung und Versorgungssicherheit in Form von Regelreserve und weiteren hoch verfügbaren Flexibilisierungsprodukten bis hin zur saisonalen Flexibilität.

Die Alpenregion hat einen wesentlichen Beitrag für die Stabilität des europäischen Stromsystems zu leisten. Nicht zuletzt deshalb anerkennt die Europäische Kommission flexible Wasserkraftanlagen ab einer gewissen Größenordnung und maßgeblicher Systemrelevanz als Projekte von gemeinschaftlichem Interesse (Projects of Common Interest, PCI). Dem Pumpspeicher-Modul des geplanten Ausbaus des Kraftwerks Kaunertal wurde dieser Status bereits mehrfach zugeordnet.

Lauf- und Speicherkraftwerke der TIWAG haben Wirkungsgrade von 80 % bis über 90 %. Das bestehende Pumpspeicherkraftwerk Kühtai erreicht einen Zykluswirkungsgrad von 78 %. Um deren Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit zu gewährleisten sowie weiter zu verbessern, werden ständig umfangreiche Optimierungsmaßnahmen durchgeführt.

**Der bestmöglichen
Verfügbarkeit von
Kraftwerken und Net-
zen kommt höchste
Bedeutung zu.**

7.2 Stromerzeugung der TIWAG-Gruppe

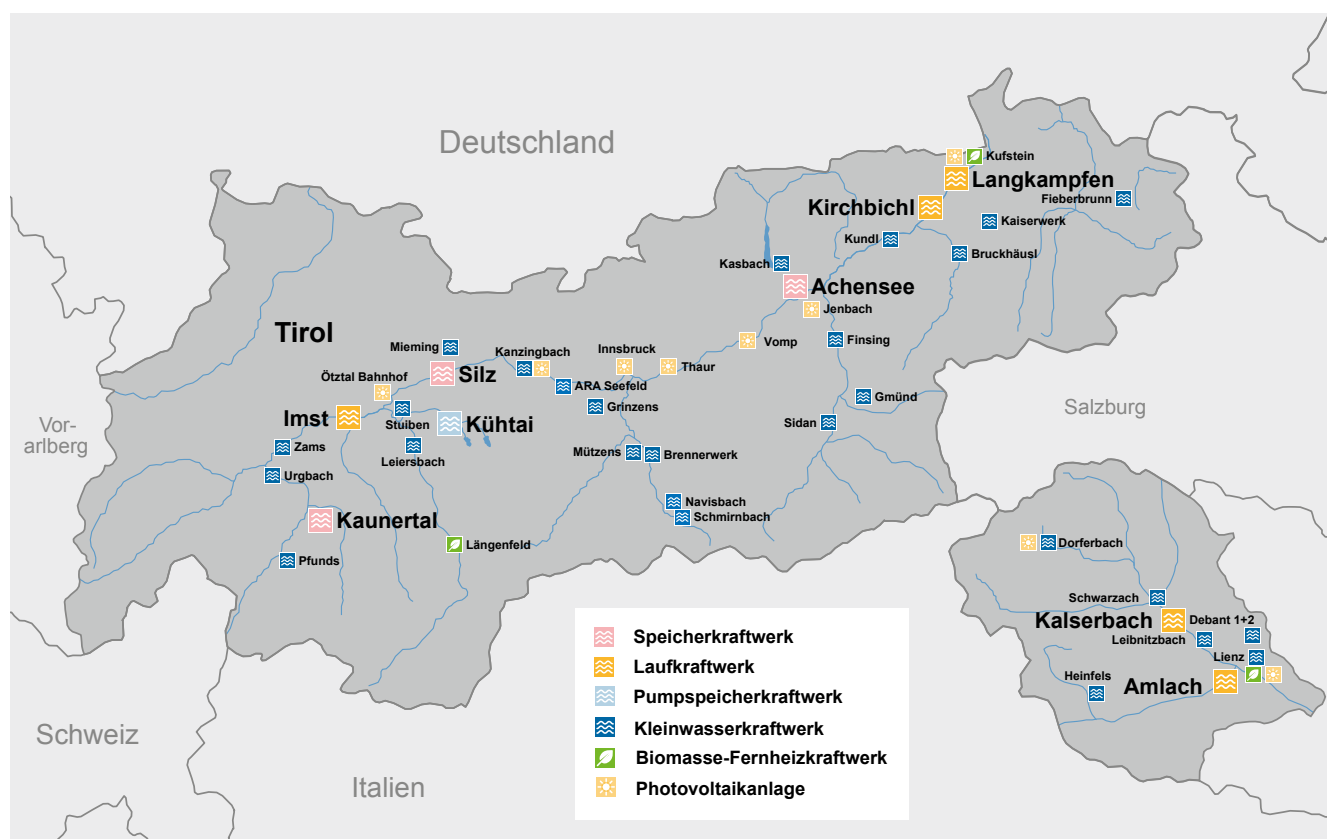
Um die Ziele der Tiroler Energie- sowie der Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie zur Erreichung der Energieautonomie und der nahezu vollständigen Versorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger zu erfüllen, kommt der elektrischen Energie eine zentrale Rolle im regionalen und internationalen Kontext zu. Die Wasserkraft ist für Tirol und Österreich die wirtschaftlichste, zuverlässigste und effizienteste Form der Erzeugung elektrischer Energie auf Basis erneuerbarer Energieträger sowie die wichtigste Technologie zur emissionsfreien Bereitstellung von Flexibilität.

Um dieses Ziel des Eigentümers zu unterstützen, ist der Wasserkraftausbau ein Kernelement der TIWAG-Strategie. Sie dient der Zielerreichung des Landes, bis 2036 eine Mehrerzeugung aus heimischer Wasserkraft um netto 2.800 GWh sicherzustellen. Die nationale und internationale Vermarktung von Produkten aus eigenen Erzeugungsanlagen

ist ein substanzieller Beitrag der Wertschöpfung, den TIWAG für Tirol leistet.

Für die sichere und zuverlässige Erzeugung elektrischer Energie aus Wasserkraft ist neben dem ausreichenden Wasserdargebot aus natürlichem Zufluss die installierte Kraftwerksleistung die notwendige Voraussetzung, um jederzeit den Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch – auch kurzfristig – sicherstellen zu können. Mit großen Kraftwerksleistungen und Energiespeicherkapazitäten von Speicher- und Pumpspeichieranlagen, die vorzugsweise in betrieblich und energiewirtschaftlich optimierten Kraftwerksgruppen angeordnet sind, unterstützt TIWAG bei gleichzeitiger Nutzung des natürlichen Zuflusses im regionalen, nationalen und internationalen Kontext maßgeblich den großtechnischen Ausbau und die Integration volatiler, erneuerbarer Stromquellen (Windkraft und Photovoltaik).

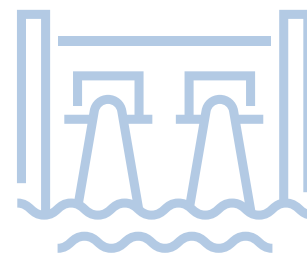
Übersicht über die Standorte der TIWAG-Erzeugungsanlagen in Tirol (inklusive Partneranlagen)



Der Erzeugungspark der TIWAG-Gruppe ist weiters mit hocheffizienten Biomasse-KWK-Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme ausgestattet und wird sukzessive mit PV-Anlagen, vorzugsweise auf eigenen Immobilien, ergänzt.

Die Zielerfüllung für Neubauvorhaben sowie für die Erweiterung und Instandhaltung von Bestandsanlagen ist zentraler Gegenstand der Planungs- und Steuerungsprozesse der sozietären Organe des Unternehmens sowie der nachgelagerten Organisationseinheiten. Die Vorhabensplanung zum Wasserkraftausbau, die Projektentwicklung sowie die daraus abzuleitenden Behördenverfahren sind an den energiepolitischen Zielen und gesetzlichen Vorgaben des Landes (Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan) orientiert. Die Sicherstellung höchster Sicherheit und Verfügbarkeit bestehender Anlagen ist Gegenstand einer jährlich im Hause akkordierten Revisionsplanung. Dafür zeichnen der Vorstand, der Bereich Erzeugung, der Bereich Energiewirtschaft, die Abteilung Wasserkraftplanung sowie die Geschäftsleitungen der verbundenen Unternehmen verantwortlich.

Die Gesamterzeugung der TIWAG-Gruppe lag im Jahr 2020 insgesamt bei knapp 3.141 GWh (2019: 3.587 GWh). Davon betrug die Nettoerzeugung der Erzeugungsanlagen erneuerbarer Quellen der TIWAG rund 3.102 GWh und lag damit niedriger als die Erzeugung von 2019 (3.549 GWh). Die Erzeugung der Wasserkraftanlagen lag mit 3.536 GWh (2019) und 3.090 GWh (2020) jeweils über dem Regelarbeitsvermögen in Höhe von 2.948 GWh (2019) bzw. 2.983 GWh (2020).



Installierte Leistung:

Übersicht über die Energieerzeugung des TIWAG-Konzerns

| erzeugung des TIWAG-Konzerns | Einheit | 2019 | | 2020 | |
|---|---------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | el. Nenn- leistung | Nenn- Wärmeleistung | el. Nenn- leistung | Nenn- Wärmeleistung |
| Standort: Österreich | | | | | |
| Wasserkraft | MW | 1.542 | 0 | 1.560 | 0 |
| Biomasse + Biogas | MW | 3 | 35 | 3 | 35 |
| Photovoltaik | MW | 0,5 | 0 | 0,6 | 0 |
| Erneuerbare total | MW | 1.545 | 35 | 1.563 | 35 |
| Total inkl. Erdgas | MW | 1.551 | 41 | 1.569 | 41 |
| Wasserkraft – Standort Österreich, davon für Cross-Border-Betrieb Deutschland | | | | | |
| | MW | 781 | | 781 | |

Anmerkung: Biomasse Heizkraftwerk Kufstein ist nicht enthalten (Beteiligung ist nicht konsolidiert)

**Nettoerzeugung
elektrischer Energie**

| | Einheit | 2019 | | 2020 | |
|--|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | Regelarbeits- vermögen | Tatsächliche Erzeugung | Regelarbeits- vermögen | Tatsächliche Erzeugung |
| Wasserkraft | MWh/a | 2.948.170 | 3.535.814 | 2.982.501 | 3.089.788 |
| Biomasse + Biogas | MWh/a | k.A. | 12.312 | k.A. | 11.998 |
| Photovoltaik | MWh/a | 567 | 530 | 657 | 548 |
| Erneuerbare total | MWh/a | 2.948.737 | 3.548.657 | 2.983.158 | 3.102.334 |
| Erdgas | MWh/a | 0 | 38.266 | 0 | 38.415 |
| Sonstige | MWh/a | 0 | 4 | 0 | 5 |
| Total | MWh/a | 0 | 3.586.926 | 0 | 3.140.754 |
| Anteil Erneuerbare | % | 0 | 99 | 0 | 99 |
| | | | | | |
| Wasserkraft – Standort Österreich, davon Cross- Border-Betrieb Deutschland | MWh/a | 515 | 1.001 | 531 | 433 |

Anmerkung: Die Angabe eines Regelarbeitsvermögens ist für thermische Anlagen nicht üblich.

Zahl der Kraftwerke:
Konzern Gesamt, Standort Österreich

| | Einheit | 2019 | 2020 |
|--|------------|-----------|-----------|
| | | | |
| Wasserkraft | Stk | 37 | 36 |
| Biomasse + Biogas | Stk | 3 | 3 |
| Erdgas | Stk | 2 | 2 |
| Photovoltaik | Stk | 10 | 12 |
| Gesamt | Stk | 52 | 53 |
| | | | |
| Wasserkraft – Standort Österreich, davon Cross- Border-Betrieb Deutschland | Stk | 2 | 2 |

7.3 Kraftwerksverfügbarkeit

Die Versorgungssicherheit stützt sich neben der Verfügbarkeit der Netze wesentlich auf die Kraftwerksverfügbarkeit. Sie ist das Rückgrat sowohl für die Versorgungssicherheit als auch für die Fähigkeit, Produkte und Dienstleistungen für den Strommarkt bereitzustellen. Ein hoher Standard ist insbesondere für die Erbringung von Systemdienstleistungen und die Bereitstellung von Regel- und Reserveenergie die notwendige Voraussetzung. Die Kraftwerksverfügbarkeit sichert damit den wirtschaftlichen Erfolg durch Vermeidung von Ausfallkosten und Sicherung der Erträge aus der Vermarktung der Produkte am Strommarkt.

Der Managementansatz der TIWAG ist es, über eine kurz-, mittel- und langfristige Instandhaltungsplanung, der Vorhaltung von ausreichender Mitarbeiterkapazität und -kompetenz sowie über die vorausschauende Betriebsplanung die Kraftwerksverfügbarkeit auf dem bisherigen hohen Niveau zu halten bzw. revisionsbedingte Nichtverfügbarkeiten zu minimieren.

Auf die gesamte Verfügbarkeit im Jahr 2020 mit 68,4 % (2019: 89,6 %) hatten Arbeiten zu Instandsetzung, Revision und Erweiterung als geplante Nichtverfügbarkeiten großen Einfluss. Der arithmetische Mittelwert der Verfügbarkeit der TIWAG-Kraftwerke für 2006–2020 beträgt 83,98 % (für 2006–2019: 85,1 %). Ungeplante Nichtverfügbarkeiten entstehen durch Störungen, Systemfehler bzw. -ausfälle oder Naturereignisse. Im Wert der Nichtverfügbarkeit waren als Störung im Jahr 2020 3,3 % (2019: 1,2 %) zu verzeichnen.

Das zentrale Abschaltungsmanagement der TIWAG (ASM) wird durch den Bereich Erzeugung betreut. Dabei werden die nationalen und europäischen Vorgaben der Markttransparenz erfüllt.



7.4 Versorgungssicherheit im Verteilnetz

Die Versorgung einer Region mit den leitungsgebundenen Energieträgern Strom, Gas und Fernwärme bewirkt steigende Leitungslängen als Ergebnis von Netzausbau und Verdichtung. Redundante Anbindungen erhöhen dabei auch die Versorgungssicherheit. Die aktuellen politischen Initiativen zur forcierten Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien insgesamt und insbesondere die Aufgaben der leitungsgebundenen Energien werden zu weiteren Investitionsschüben auch im Bereich der Verteilnetze führen. Die Wärmeverteilnetze werden dabei im Interesse geringer Energieverluste kompakt gehalten. Die Netzinfrastruktur wurde im Berichtszeitraum innerhalb der TIWAG-Gruppe

von TIWAG (Fernwärme Längenfeld), TINETZ (Stromnetz), TIGAS (Gasnetz, Fernwärmenetz) und der Stadtwärme Lienz errichtet und betrieben.

Der Managementansatz der TIWAG-Gruppe ist es, über eine kurz-, mittel- und langfristige Instandhaltungsplanung sowie der Vorhaltung von ausreichender Mitarbeiterkapazität und -kompetenz die Netzverfügbarkeit auf dem bisherigen hohen Niveau zu halten bzw. revisionsbedingte Nichtverfügbarkeiten zu minimieren und weiters die Netzinfrastrukturen rechtzeitig auf die künftigen Erfordernisse der Energiewende anzupassen.

| Netzinfrastruktur | Betreiber | Netzebene (kV) | Leitungslänge (km) | |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------|--------|
| | | | 2019 | 2020 |
| Kraftwerksanbindungen | TIWAG | 220 (380) kV – Freileitung | 69 | 69 |
| | | 220 kV – Freileitung | 46 | 46 |
| Verteilernetz Strom | TINETZ | 380 kV – Freileitung | 8 | 8 |
| | | 220 kV – Freileitung | 282 | 282 |
| | | 110 kV – Freileitung | 1.000 | 1.000 |
| | | 110 kV – Kabelleitung | 5 | 5 |
| | | >1 bis 36 kV – Freileitung | 1.208 | 1.186 |
| | | >1 bis 36 kV – Kabelleitung | 2.819 | 2.860 |
| | | 0,4 bis 1 kV – Freileitung | 920 | 882 |
| | | 0,4 bis 1 kV – Kabelleitung | 5.704 | 5.781 |
| | TINETZ Systemlänge Gesamt | | 11.946 | 12.004 |
| Verteilernetz Erdgas | TIGAS | | 3.749 | 3.843 |
| Verteilernetz Fernwärme | TIWAG | Hochtemperatur | 19 | 20 |
| | TIGAS | Hochtemperatur | 34 | 37 |
| | Stadtwärme Lienz | Hochtemperatur | 64 | 65 |
| | Konzern Fernwärme Gesamt | | 117 | 122 |

Anmerkung: Korrigendum zu Vorperioden TIGAS-Verteilnetz Fernwärme: 28 km im Jahr 2017 und 32 km im Jahr 2018.

Standort für alle Leitungen ist Österreich. Freileitungen sind oberirdisch verlegt, Kabelleitungen, Erdgasleitungen und Wärmeleitungen sind prinzipiell unterirdisch verlegt,

Ausnahmen (z.B. TIGAS-Brückenquerungen) sind nicht getrennt erfasst.

7.4.1 Häufigkeit von Kundenunterbrechungen im Stromnetz

Die mittlere Häufigkeit von Kundenunterbrechungen wird durch den SAIFI-Wert beschrieben und lag 2020 bei 0,59 (2019: 0,39). Der SAIDI-Wert beschreibt die durchschnittliche Nichtverfügbarkeit je unterbrochenem Letztverbraucher bei ungeplanten Störungen. Dieser betrug für das

Jahr 2020 16,53 Minuten^d (2019: 17,17 Minuten) und bedeutet eine Netzverfügbarkeit von über 99,99 %. Damit liegt TINETZ trotz der zum Teil schwierigen alpinen Verhältnisse und Witterungseinflüsse im positiven Spitzenfeld der österreichischen Netzbetreiber.

| TINETZ | Einheit | 2019 | 2020 |
|---------------|----------------|-------------|-------------|
| SAIDI TINETZ | min/a | 17,17 | 16,53 |
| SAIFI TINETZ | Zahl/a | 0,39 | 0,59 |

Das Verteilernetz der TINETZ war im Jahr 2020 von einer regionalen Großstörung mit erheblichem Ausmaß betroffen. Diese Störung wurde durch intensive Schnee- und Regenfälle in Verbindung mit Orkanböen am ersten Dezemberwochenende in Nord- und Osttirol verursacht. Davon betroffen waren in Summe rund 50.000 Haushalte in 86 Gemeinden. Die Einsatzkräfte der TINETZ sowie der Partner standen zur Behebung der Unterbrechungen unter widrigsten Bedingungen im Dauereinsatz. Besonders betroffen waren der Bezirk Osttirol und die Täler südlich des Inn, insbesondere die Brenner-Region, das Sellraintal und das Ötztal. Es kam aufgrund der massiven Schneelast zu mehreren Baumbrüchen mit Auswirkungen auf die 110-kV-Leitungen im Isel- und im Ötztal. Die Wiederherstellungsarbeiten konnten aufgrund der hohen Lawinengefahr und langen Straßensperren erst nach einigen Tagen abgeschlossen werden. Dank der Verkabelungsoffensiven in den letzten Jahren sowie intensiver Ausholungen entlang der wichtigen Leitungstrassen konnten trotz der außerordentlichen Wetterbedingungen weitere Ausfälle vermieden werden.

Insgesamt waren ca. 250 MitarbeiterInnen mit der Behebung der Störung beschäftigt.

Zusätzlich leisteten Partnerfirmen und Monteure der Netzbetreiber aus Vorarlberg, Salzburg und Oberösterreich wichtige Unterstützung. Wo es witterungsbedingt möglich war, wurden Hubschrauberflüge eingesetzt, um Störungsstellen zu erkunden, die Monteure zu schwer zugänglichen Schadensstellen zu fliegen und die Leitungen vom Schneebelag abzublasen („Downwashing“).

Auch bei diesem Ereignis hat die Abstimmung der Krisenstäbe mit einer engen Kommunikation zwischen den Behörden, BürgermeisterInnen, GrundeigentümerInnen, Einsatz- und Blaulichtorganisationen und TINETZ zu einer professionellen Abwicklung geführt. Die zeitgerecht ergriffenen internen Vorkehrungen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie verhinderten Engpässe bei den Störungsbehebungen.

^d Dies ist der Jahreswert nach Abzug von „Regional außergewöhnlichen Ereignissen (RAE)“. Dieser Abzug wird von der Aufsichtsbehörde (E-Control Austria [ECA]) bestätigt.

7.4.2 Ausbau und Verstärkung des Stromnetzes

Aufgrund des hohen Leistungsbedarfs und zur weiteren Erhöhung der Versorgungssicherheit ist es erforderlich, das Mittel- und Niederspannungsnetz sowie das Hoch- und Höchstspannungsnetz als Rückgrat der Tiroler Versorgung mit sauberer Energie weiter auszubauen. Drei wesentliche Projekte sind dabei das „Netzkonzept Unterland“, das „Projektbündel Wipptal – 110-kV-Leitung Steinach – Wilten“ und das „Projekt Umspannwerk Fiss“.

Das „**Netzkonzept Unterland**“ umfasst den Ersatzneubau der bestehenden, 80 Jahre alten 110-kV-Leitung zwischen den Umspannwerken (UW) Kramsach und Kirchbichl. Dieses Projekt ist eine Fortführung des im Jahre 2009 fertiggestellten Leitungsabschnittes zwischen dem UW Jenbach und dem UW Kramsach. Neben dem vorrangigen Ziel der langfristigen Sicherstellung eines zuverlässigen Netzbetriebes in der Region wird auch eine bestmögliche Lösung in Hinblick auf die Raumverträglichkeit angestrebt. Der neue Leitungsverlauf wird möglichst siedlungsfern und unter Nutzung bereits vorhandener Erschließungswege in weiten Teilen an den Leitungsverlauf der bestehenden 220-kV-Leitung Kirchbichl – Strass herangeführt.

Die Inbetriebsetzung des ersten von insgesamt drei Genehmigungsabschnitten (Bauabschnitt Kirchbichl bis Angerberg) erfolgte im Juli 2019. Nach derzeitigem Projektfortschritt ist mit einer Fertigstellung bis 2023/24 zu rechnen.

Beim „**Projektbündel Wipptal**“ wird die bestehende, rund 21 km lange 110-kV-Leitung UW Wilten – UW Steinach („Brennerleitung“) erneuert. Der Großteil der insgesamt etwa 80 Maste der Brennerleitung wurde 1945 errichtet. Dies bedingt eine Sanierung bzw. Erneuerung. Mit den vorbereitenden Arbeiten für die erforderlichen Umbaumaßnahmen wurde im Wesentlichen 2016 begonnen, die Sanierung der Maste zwischen dem UW Vill und dem UW Steinach wurde 2019 weitgehend abgeschlossen.

Mit dem **Umspannwerk Fiss** wird die Versorgungssicherheit im Bereich Serfaus-Fiss-Ladis erhöht und der steigende Leistungsbedarf weiterhin gedeckt. Das Projekt umfasst eine 110 kV Leitungsanbindung von der bestehenden Freileitung bei Prutz zum UW Fiss und das UW Fiss selbst. Trotz der erschwerten Umstände aufgrund der COVID-19-Pandemie konnte das Umspannwerk inklusive aller elektrischen Anlagen bis Mitte Dezember 2020 weitestgehend fertig gestellt werden. Die vollständige Inbetriebnahme ist für Ende 2021 geplant.

7.4.3 Technisches Sicherheitsmanagement

Das Technische Sicherheitsmanagement (TSM) bildet den Rahmen für eine praxisorientierte Überprüfung von Stromnetzbetreibern, die vom Verband der österreichischen E-Wirtschaft – Oesterreichs Energie – vorgenommen wird. Die Prozesse des Netzbetreibers werden dabei anhand von Leitfäden systematisch durch externe AuditorInnen geprüft, im Anschluss an die Audits werden Zertifikate ausgestellt. Dies erlaubt eine objektive Kontrolle, ob der Netzbetreiber die notwendigen Voraussetzungen und Standards erfüllt. Auch TINETZ hat sich – im Sinne weiterer Anstrengungen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit – dieser Überprüfung unterzogen. Dabei wurde zertifiziert, dass die technischen Prozesse im Bereich Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung ihrer Stromnetze den aktuellen Normen und Gesetzen entsprechen. Wiederkehrende Audits gewährleisten den hohen Sicherheitsstandard der technischen Prozesse und garantieren eine nachhaltige, sichere und zuverlässige Energieversorgung der TINETZ-KundInnen.

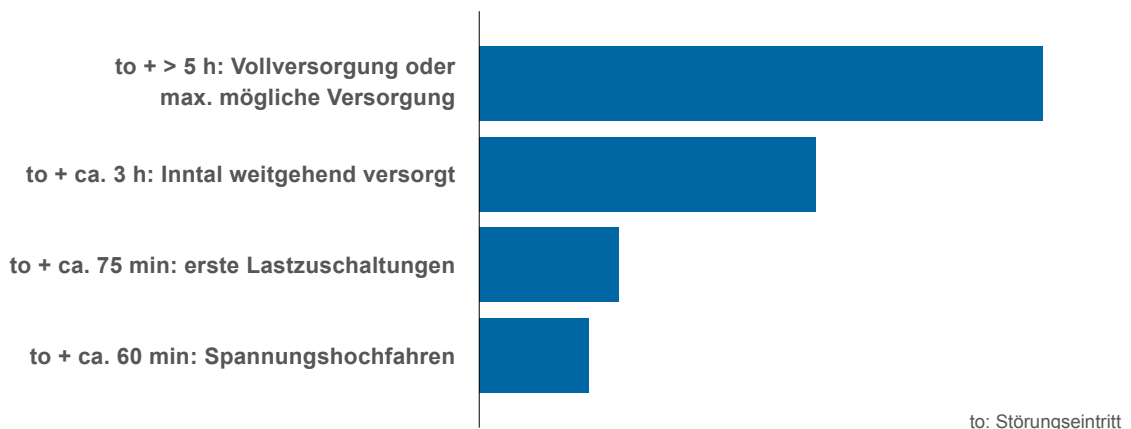
Das Technische Sicherheitsmanagement ermöglicht darüber hinaus die Erfassung von Risiken in allen Hierarchieebenen des Unternehmens, erkennt und beseitigt Schwachstellen, minimiert ungewollte, kritische Vorgänge wie Unfälle, Ausfälle, organisatorische Mängel oder Informationsmängel. Es sorgt somit für Stabilität im Unternehmen, gibt der TINETZ aber auch Rechtssicherheit und schafft Transparenz in Prozessen und Verantwortlichkeiten.

Sichere Infrastruktur für die Gas- und Fernwärmeversorgung

Tirol zeigt noch einen auffallend hohen Anteil CO₂-intensiver, ölbasierter Primärenergieträger zur Bereitstellung der Raumwärme. Das Ziel der TIWAG-Gruppe ist es, als Beitrag zur Effizienzsteigerung, Verbesserung der Feinstaubbelastung sowie der CO₂-Reduktion die Raumklimatisierung mittels elektrisch betriebener Wärmepumpen, CO₂-armem Erdgas und Fernwärme unter gleichzeitiger Nutzung industrieller Abwärme sicherzustellen. Dafür sollen die Netze ausgebaut und verdichtet sowie über bewussteinbildende Maßnahmen die EndkundInnen zum effizienten Einsatz dieser Ressourcen animiert werden.

Die Leitungsnetze sind nach modernstem Standard konzipiert und werden auf höchstem Sicherheitsniveau betrieben. Aufbringungsseitig ist die Versorgungssicherheit auf Basis einer langfristigen Diversifizierungsstrategie sichergestellt. Die Tiroler Bevölkerung und Wirtschaft können sich wie im Fall der Stromversorgung auch für die leitungsgebundene Gas- und Wärmeversorgung auf eine nahezu hundertprozentige Versorgungssicherheit zu preiswerten Konditionen infolge der Integration der gesamten Wertschöpfungskette verlassen.

Zeitmanagement für den Netzwiederaufbau in Tirol



Mit Hilfe der TIWAG-eigenen Speicher- und Pumpspeichieranlagen kann das Blackout-Risiko für Tirol stark reduziert und im Falle eines Blackouts die Zeit für den Versorgungswiederaufbau der KundInnen minimiert werden. Im Rahmen des Netzwiederaufbauplans greift TINETZ auf diese Speicher- und Pumpspeichieranlagen zurück.



8

Regionale Wertschöpfung

Die TIWAG-Gruppe trägt durch ihre unternehmerische Tätigkeit auf mehreren Ebenen maßgeblich zur regionalen Wertschöpfung in Tirol bei. Sie bietet sichere und attraktive Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung, vergibt im Rahmen ihrer Möglichkeiten Aufträge für Instandhaltungs- und Investitionsprojekte an regionale Firmen und reduziert durch eine möglichst hohe Eigenerzeugung den Kaufkraftabfluss und die Auslandsabhängigkeit.

Der Management-Ansatz des TIWAG-Konzerns ist es, durch seine unternehmerische Tätigkeit einen bedeutenden Beitrag zur regionalen Wertschöpfung in Tirol zu leisten und für seine MitarbeiterInnen ein verlässlicher Arbeitgeber zu sein, der sowohl attraktive als auch sichere Arbeitsplätze bietet. Weiters sollen im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten

Aufträge für Instandhaltungs- und Investitionsprojekte an regionale Firmen vergeben sowie mit einem möglichst hohen Eigenerzeugungsanteil aus heimischen erneuerbaren Energiequellen – hier vor allem der Wasserkraft – der Kaufkraftabfluss infolge der Energiebeschaffung sowie die energetische Auslandsabhängigkeit deutlich reduziert werden.

8.1 TIWAG als Wirtschaftsfaktor für Tirol

Die TIWAG-Gruppe ist für die Tiroler Wirtschaft ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und mit mehr als 1.400 MitarbeiterInnen einer der größten und stabilsten Arbeitgeber im Land. Auch in Zeiten der COVID-19-Pandemie versorgte die TIWAG-Gruppe in Tirol und regional übergreifend Haushalte, Industrie und Gewerbe sicher, preiswert und zuverlässig mit den leitungsgebundenen Energieträgern (Strom, Gas, Fernwärme und Fernkälte). Die Stabilität der Gruppe ist ein wesent-

licher Beitrag zur Arbeitsmarktsituation in Tirol. Dies hat sich gerade in der Phase der Pandemie einmal mehr bewiesen, die keinerlei Auswirkungen auf die interne Beschäftigungssituation zeitigte.

Im Jahr 2020 erwirtschaftete die TIWAG-Gruppe ein Ergebnis vor Steuern in Höhe von EUR 78,8 Mio und trat mit mehr als 5.500 LieferantInnen und AuftragnehmerInnen in eine Geschäftsbeziehung.

| TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG | Einheit | 2019 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Stromabsatz | GWh | 18.771,9 | 15.559,6 |
| Umsatzerlöse | EUR Mio | 972,0 | 853,1 |
| Operativer Cashflow | EUR Mio | 132,1 | 149,3 |
| EvS | EUR Mio | 86,5 | 93,5 |
| Zugang Sachanlagevermögen | EUR Mio | 133,2 | 160,8 |

| Konzern | Einheit | 2019 | 2020 |
|---------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Umsatzerlöse | EUR Mio | 1.286,2 | 1.130,4 |
| Operativer Cashflow | EUR Mio | 192,4 | 184,5 |
| EvS | EUR Mio | 111,9 | 78,8 |
| Zugang Sachanlagevermögen | EUR Mio | 219,5 | 237,2 |

Der von der TIWAG-Gruppe im Jahr 2020 erwirtschaftete Umsatz belief sich auf EUR 1.130,4 Mio. Die Aufwendungen für Material und sonstige bezogene Herstellungsleistungen

betragen EUR 680,6 Mio (Vorjahr: EUR 856,9 Mio). Der Personalaufwand im Jahr 2020 belief sich auf EUR 147,7 Mio. Hiervon entfielen EUR 108,4 Mio auf Löhne und Gehälter.

Nachdem im Jahr 2019 an das Land Tirol, dem Alleineigentümer der TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG, eine Dividende in Höhe von EUR 4,0 Mio floss, wurde im Jahr 2020 ein Betrag in Höhe von EUR 5,0 Mio ausgeschüttet. Im Jahr

2021 werden EUR 35 Mio an das Land Tirol fließen. An Steuern und Abgaben an den Staat ergingen im Jahr 2020 EUR 10,1 Mio.

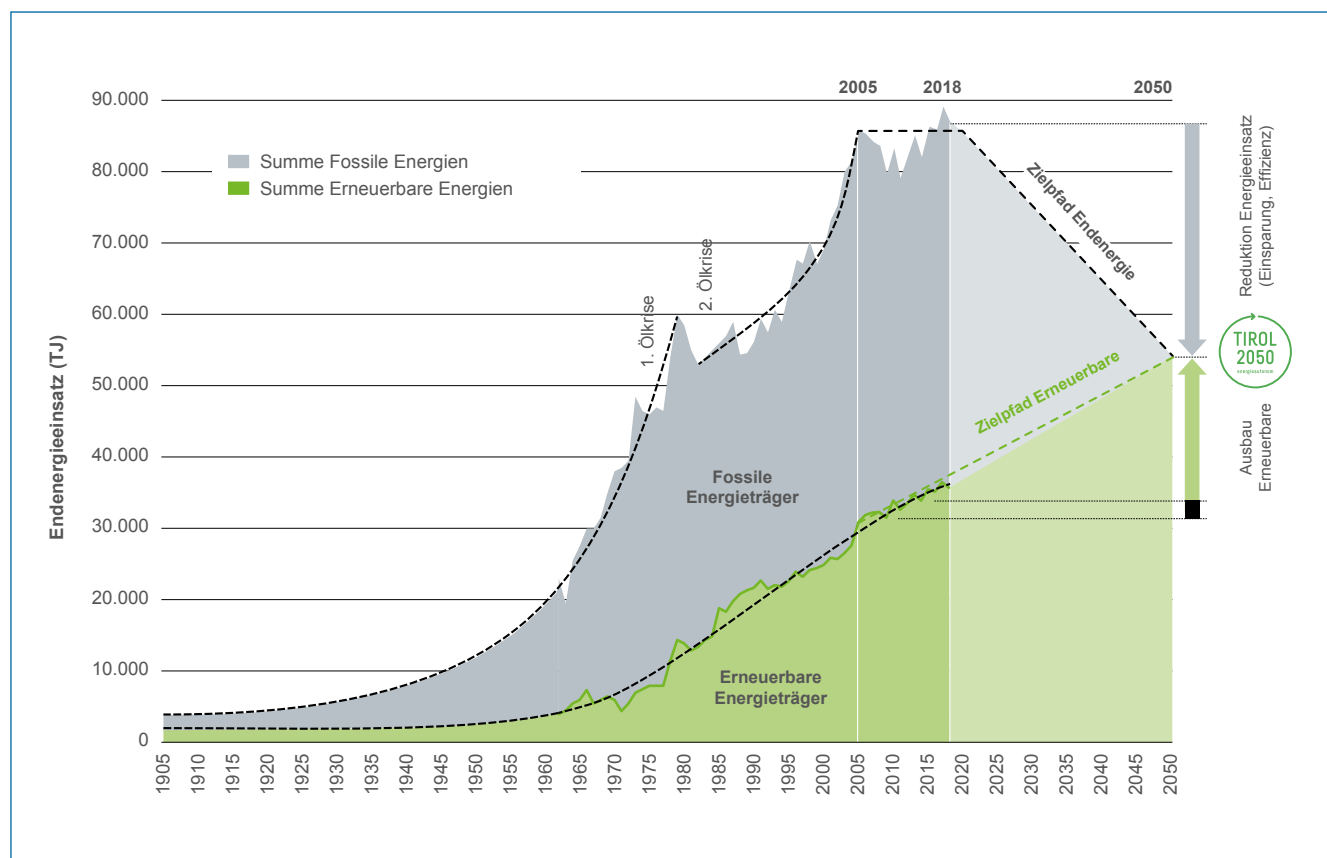
| Wirtschaftlicher Wert | Einheit | 2019 | 2020 |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Direkt erwirtschafteter wirtschaftlicher Wert (Einnahmen) | | | |
| TIWAG-Konzern | | | |
| Umsatzerlöse | EUR Mio | 1.286,2 | 1.130,4 |
| Veränderung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen sowie an noch nicht abrechenbaren Leistungen | EUR Mio | -0,79 | 0,06 |
| Andere aktivierte Eigenleistungen | EUR Mio | 25,7 | 27,6 |
| Sonstige betriebliche Erträge | EUR Mio | 18,4 | 16,7 |
| Finanzerträge | EUR Mio | 75,3 | 49,3 |
| Erträge aus Beteiligungen | EUR Mio | 17,1 | 26,3 |
| Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausleihungen des Finanz-AV | EUR Mio | 0,05 | 0,26 |
| Erträge aus dem Abgang von und der Zuschreibung zu Finanzanlagen und Wertpapieren des UV | EUR Mio | 30,9 | 3,1 |
| Ergebnis aus assoziierten Unternehmen | EUR Mio | 16,4 | 17,9 |
| Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | EUR Mio | 10,8 | 1,7 |
| Summe | EUR Mio | 1.404,8 | 1.224,0 |
| Verteilter wirtschaftlicher Wert | | | |
| MitarbeiterInnen | | | |
| Personalaufwand (Löhne/Gehälter + soziale Aufwendungen) | EUR Mio | 154,6 | 147,7 |
| Kapitalgeber | | | |
| Zinsen und ähnliche Aufwendungen | EUR Mio | 87,1 | 89,6 |
| Gesellschafter | | | |
| Zahlungen an Eigenkapitalgeber (Ausschüttung) | EUR Mio | 4,0 | 5,0 |
| Staat | | | |
| Steuern vom Einkommen und Ertrag sowie sonstige Steuern | EUR Mio | 26,5 | 10,1 |
| Andere | | | |
| Sonstige betriebliche Aufwände (übrige) | EUR Mio | 104,4 | 119,0 |
| Materialaufwand & bezogene Leistungen | EUR Mio | 856,9 | 680,6 |
| Abschreibung | EUR Mio | 87,8 | 95,3 |
| Aufwendungen aus Finanzanlagen und aus Wertpapieren des UV | EUR Mio | 0,18 | 11,5 |
| Summe | EUR Mio | 1.321,6 | 1.158,8 |

8.2 Kraftwerkserrichtung

TIWAG hat sich seit jeher für die Stromerzeugung aus erneuerbaren, heimischen Energieträgern, allen voran die Wasserkraft, entschieden. Die Strategie der TIWAG-Gruppe wird daher durch den Wandel der europäischen Energiewirtschaft hin zu einer nachhaltigen, CO₂-freien und an den Möglichkeiten des jeweiligen Standortes ausgerichteten Erzeugung aus erneuerbaren Quellen bestätigt. Das Unternehmen ist eine treibende Kraft für den ökologischen Wandel in Tirol. Mit dem weiteren umweltschonenden und sozial verträglichen Ausbau der Wasserkraft sowie der kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz leistet TIWAG einen bedeutenden, standorttypischen Beitrag zur Energiewende auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene.

Für die Volkswirtschaft Österreichs bringen in den kommenden 15 Jahren die geplanten Investitionen in Höhe von insgesamt etwa EUR 2.900 Mio in die großen Kraftwerksprojekte der TIWAG wichtige Impulse für die Wertschöpfung und Beschäftigung in vielen Wirtschaftszweigen (Bauwirtschaft, Maschinenbau, Einzelhandel, Tourismus etc.). Nach Inbetriebnahme der neuen Kraftwerke stehen zusätzlich ca. 1.800 GWh an Regelarbeitsvermögen (RAV) zur Verfügung. Die Ausbau-Vorhaben der TIWAG tragen zudem zur Versorgungssicherheit bei und verringern die Abhängigkeit von Marktpreisschwankungen für Energie.

Entwicklung des Endenergieeinsatzes in Tirol vom Anfang des 20. Jahrhunderts bis 2018 sowie Zielpfad bis 2050



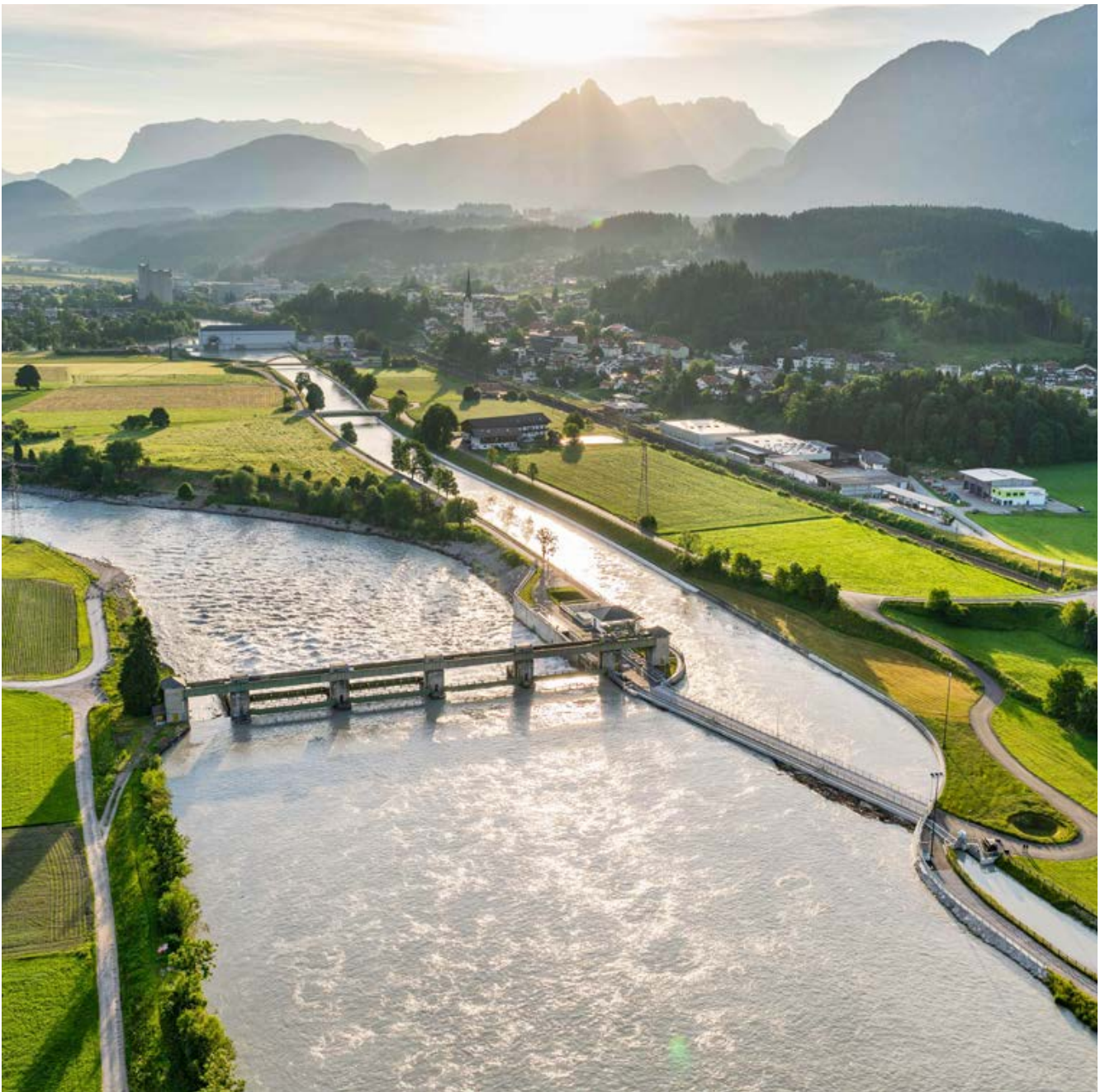
Anmerkung: Unter „Erneuerbare Energieträger“ sind in dieser Grafik die Erzeugungsanteile aus Wasserkraft der Verbund AG in Tirol in Höhe von ca. 6.700 TJ (1.860 GWh) Regelarbeitsvermögen enthalten, die jedoch nicht für die Tiroler Landesversorgung zur Verfügung stehen (Ref.: Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie, 2021).

© Wasser Tirol (2020)

Der Ausbau der Großwasserkraft hat auch zahlreiche regionalwirtschaftliche Effekte, sowohl in der Errichtungs- als auch in der Betriebsphase. Die Errichtungsphase stärkt die Regionalwirtschaft kurz- und mittelfristig, unter anderem durch die Belebung des regionalen Baugewerbes. Diese starke Orientierung auf die Beschaffung von Baustoffen, Gütern und Leistungen auf dem regionalen bzw. europäischen Markt entkoppelt diese Form der Stromerzeugung nicht nur vom Primärenergieträger-Import, sondern macht den Wasserkraftausbau deutlich weniger abhängig von globalen Versorgungsketten. Dies hat sich einmal mehr während der Pandemie als äußerst vorteilhaft erwiesen.

Die betroffenen Standortgemeinden erhalten von TIWAG Ausgleichszahlungen. Damit sollen Maßnahmen finanziert werden, die eventuelle Beeinträchtigungen durch den Kraftwerksbau vermeiden.

Verbesserungen werden aber auch im Hochwasserschutz und im Ausbau der kommunalen Infrastruktur erzielt. Neue Arbeitsplätze entstehen, auch in den Regionen.



TIWAG Neubau-Projekte

(Stand: 2021)

| Kraftwerke-Standort: Österreich | Art | EPL (MW) | RAV (GWh) | geplante Netzeinspeisung |
|--|-----|----------------|----------------|-----------------------------|
| GKI (Gemeinschaftskraftwerk Inn) | L/S | 89,0 | 384,0 | 2022 |
| Erweiterung KW Schwarzach | L | 7,0 | 22,0 | 2022 |
| Erweiterung KW Kirchbichl | L | | | |
| Tauernbach-Gruben | L | 27,0 | 85,0 | 2027 |
| Ausbau KW Kühtai/SKW | J/P | 130,0 | 216,0 | 2026 |
| Imst Haiming | L | 43,5 | 270,0 | 2030 |
| Ausbau KW Kaunertal | | 1.015,5 | 787,0 | |
| davon Oberstufe Versetz | J/P | 400,0 | | 2032 |
| Unterstufe Prutz 2 | J | 500,0 | | 2034 |
| Imst 2 und Verbesserung Imst | L | 97,0 | | 2032 |
| Erweiterung Imst-Haiming | L | 18,5 | | 2034 |
| Total | | 1.312,0 | 1.764,0 | |
| Wasserkraft: | | | | |
| Österreich, davon Cross-Border-Betrieb | | | | |
| Deutschland: Ausbau KW Kühtai/SKW | J/P | 130,0 | 216,0 | 2026 |
| Tumpen-Habichen (Partnerprojekt) | L | 13,9 | 62,2 | 2022 |

EPL = Engpassleistung; RAV = Regelarbeitsvermögen

L/S = Laufwasser/Schwellenspeicher; L = Laufwasser; J/P = Jahres-Pumpspeicher; J = Jahresspeicher

8.3 Stromerzeugung

TIWAG erzeugt Strom zu nahezu 100 % aus Wasserkraft, der wichtigsten Ressource erneuerbarer Energie, über die Tirol verfügt. Wasserkraft ist zuverlässig und speicherbar. Sie verfügt einerseits über den höchsten Wirkungsgrad und Erntefaktor und andererseits über den geringsten Förderbedarf. Zur Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft Tirols mit Strom aus heimischer Wasserkraft und zur Erfüllung ihrer Aufgaben in der europäischen Energiewirtschaft – insbesondere der zuverlässigen Lieferung von Flexibili-

sierungsdienstleistungen als Beitrag zur Aufrechterhaltung und Systemstabilität, Versorgungssicherheit sowie zur Integration der volatilen Erzeugung aus Wind- und Photovoltaik – betreibt TIWAG neun große und mittlere sowie zahlreiche kleinere Wasserkraftwerke. Zur Substanzerhaltung, Gewährleistung des sicheren Betriebes, zur ökologischen Verbesserung, aber auch zur energiewirtschaftlichen Optimierung der Anlagen werden regelmäßig Investitionen in den bestehenden Anlagenpark vorgenommen.

8.4 Stromnetzinfrastruktur

Ein qualitativ hochwertiges und hochverfügbares Stromnetz ist für die moderne Gesellschaft Tirols eine unverzichtbare Lebensader. Nicht nur für Privathaushalte, auch für Gewerbe und Industrie ist die hohe Versorgungssicherheit in Tirol ein wesentlicher Standortfaktor. TINETZ führt laufend Investitionen und Instandsetzungsarbeiten an der Netzinfra-

struktur durch. Der Investitionsanteil und damit Zugang zum Sachanlagevermögen ohne Instandhaltungsarbeiten betrug 2019 EUR 64,8 Mio und 2020 EUR 57,9 Mio. Das Stromnetz der TINETZ befindet sich im österreichischen Regulierungssystem (E-Control).



8.5 Energiehandel

Die TIWAG-Gruppe ist seit langem im europäischen Energiemarkt als kompetenter und zuverlässiger Partner etabliert. Insbesondere setzt sie ihr Know-How, die Flexibilität ihrer Erzeugung und ihre Erfahrung im internationalen Stromhandel erfolgreich ein. Eigenerzeugung, langfristige Bezugs- und Tauschverträge sowie Handelslieferungen werden so kombiniert, dass die Bedarfsdeckung der Tiroler KundInnen stets sichergestellt ist. Als Handelsplätze stehen die europäischen Energiebörsen sowie der klassische Over-the-Counter-Handel (OTC-Handel) u.a. über Brokerplattformen zur Verfügung. Es werden von TIWAG alle Lieferzeiträume vom jeweils aktuellen Zeitpunkt über die nachfolgenden Viertelstunden und Stunden bis zu Jahreslieferungen in Folgejahren gehandelt.

Der TIWAG-Kraftwerkspark bietet zudem die Möglichkeit zur Vorhaltung und Bereitstellung von Regelenergie. Seit

der Markttrennung zwischen Deutschland und Österreich ist dies nicht mehr grenzüberschreitend möglich, sondern von der jeweils vorliegenden technischen Netzanbindung (Anschlussnetzbetreiber) abhängig.

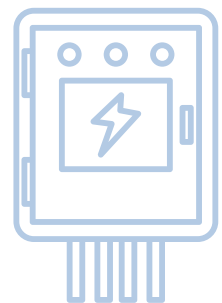
TIWAG ist in Österreich und Deutschland als Regelenergieanbieter und Poolbetreiber für Regelenergievorhaltung und deren Erbringung für Übertragungsnetzbetreiber aktiv. Sie wird ihr Angebot an weiteren Flexibilisierungsdienstleistungen dem künftigen Bedarf anpassen. Neben klassischen Stromprodukten werden von TIWAG auch europäische Emissionsrechte (CO₂, EUA) und Herkunftsnachweise gehandelt. Mit ihrer Stromhandelstätigkeit leistet TIWAG auch einen Beitrag zur optimalen Nutzung der Möglichkeiten aus der heimischen Wasserkraft und damit der Wertschöpfung in Tirol.

8.6 Energievertrieb

Nachhaltige und ökologische Stromprodukte zu attraktiven Preisen sowie bester Kundenservice zeichnen TIWAG aus und sind Grundlage für ihren hohen Marktanteil in Tirol. Das bestätigen die kontinuierlich durchgeführten Kundenbefragungen, auf deren Basis Produkte weiterentwickelt und Services stetig optimiert werden. Im besonders herausfordernden Jahr 2020 hat sich gezeigt, dass Werte wie Professionalität und Vertrauenswürdigkeit, die TIWAG seit vielen Jahren vertritt, ebenso gefragt sind wie sichere Arbeitsplätze und regionale Wertschöpfung.

Den gesetzlichen Erfordernissen entsprechend, weist TIWAG für den an ihre KundInnen gelieferten Strom anlagenscharfe Herkunftsnachweise aus. Die Richtigkeit der Stromkennzeichnung wird vom unabhängigen Wirtschaftsprüfungsinstitut Deloitte bestätigt. Im Berichtszeitraum stammte der Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen, vorzugsweise aus heimischer Wasserkraft.

Die Ökoenergie Tirol GmbH wurde im Jahr 2010 als Tochterunternehmen der TIWAG gegründet, um vorausdenkende, umweltbewusste TirolerInnen mit Ökostrom aus Tirol zu beliefern. Unter dem bewährten Motto „Aus der Region, für die Region“ wurde den KundInnen auch im Jahr 2020 100 % Strom aus Tiroler Kleinwasserkraft geliefert.



8.6.1 KundInnen

Die hohe Kundenzahl sichert der TIWAG-Gruppe die Position als wichtigstes und ertragsstärkstes Unternehmen im Eigentum des Landes Tirol. Dies gilt für alle leitungsgebundenen Energieträger (Strom, Erdgas, Fernwärme). Eine hohe Kun-

denzahl bei hoher Diversifizierung der Kundensparten erhöht die Resilienz gegenüber Kundenwechselbewegungen und sonstiger Marktbewegungen. Der höchste Deckungsbeitrag wird im Massenkundensegment erwirtschaftet.

| Zahl der Kundenanlagen ¹ | Einheit | 2019 | 2020 |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|
| Elektrische Energie TIWAG | Stk | 222.395 | 222.769 |
| Elektrische Energie ÖET | Stk | 554 | 586 |
| Elektrische Energie TIWAG-Konzern | Stk | 222.949 | 223.355 |
| Anzahl der NetzbewerberInnen TINETZ | Stk | 239.251 | 242.685 |
| Erdgas TIGAS ² | Stk | 52.886 | 54.076 |
| Fernwärme TIWAG-Konzern ³ | Stk | 5.552 | 5.662 |

¹ Bei Strom und Gas bezogen auf Zählpunkte

² TIGAS: Mit Erdgas versorgte Haushalte, Industrie- und Gewerbebetriebe: ca. 120.000 (2019 und 2020)

³ Fernwärme TIWAG-Konzern: TIGAS-Fernwärme zuzüglich Lienz und Längenfeld (da konsolidiert); ohne Kufstein (ca. 5.500 KundInnen)





9

Unterstützung der Klima- und Energieziele

Bis 2050 soll der gesamte Tiroler Endenergieverbrauch um bis zu 50 % gesenkt und der Rest aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Eine umweltbewusste Energiegewinnung ist wesentlicher Teil des Selbstverständnisses der TIWAG.

9.1 Der europäische Green Deal und seine Umsetzung

Klimawandel und Umweltzerstörung sind existenzielle Bedrohungen für die EU und ihre Regionen. Deshalb hat die EU in Form des „European-Green-Deal“ eine neue Wachstumsstrategie beschlossen, die den Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft gewährleisten soll. Seine ordnungspolitische Umsetzung erfolgt für die Periode bis 2030 in Form des „Fit-for-55“-Pakets: Bis 2050 sollen so keine Netto-Treibhausgasemissionen (Klimaneutralität) freigesetzt und das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung weitgehend entkoppelt werden.

Der europäische „grüne Deal (Green Deal)“ ist der Fahrplan für eine nachhaltige EU-Wirtschaft. Er umfasst einen Aktionsplan zur Förderung einer effizienteren Ressourcennutzung durch den Übergang zu einer sauberen und kreislaufforientierten Wirtschaft, zur Wiederherstellung der Biodiversität und zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung. Er umfasst insbesondere eine Reihe von Maßnahmen in den Bereichen Finanzmarktregulierung (Sustainable Finance, im Wesentlichen auf Basis der neuen Taxonomie-Verordnung), Energieversorgung, Verkehr, Handel, Industrie sowie Land- und Forstwirtschaft. So wird das bisherige Ziel, die CO₂-Emissionen der Europäischen Union im Vergleich zu 1990 bis 2030 um 40 % zu reduzieren, auf eine Reduktion um 55 % verschärft. Hierzu sollen die EU-Mitgliedsstaaten bis 2023 ihre Klimapläne entsprechend anpassen. Für Österreich ist dies bereits in Form des nationalen Energie- und Klimaplanes (NEKP) erfolgt. Bis 2050 gilt es für die EU, die Klimaneutralität zu erreichen. Die rechtliche Grundlage dafür ist das neue EU-Klimagesetz.

Bis 2023 soll der ordnungspolitische Rechtsrahmen der EU auf die Erfordernisse des Green Deal angepasst sein. Parallel dazu werden auf nationaler Ebene, so auch in Österreich, die Regularien in Teilbereichen optimiert. Aus der Sicht der Energieversorgung nimmt der Nationale Energie- und Klimaplan Österreichs (NEKP) mit seinem Ziel, bis 2030 die Stromversorgung im Jahressaldo zu 100 % auf Basis erneuerbarer, heimischer Energieträger sicherzustellen und bis 2040 die Klimaneutralität erreichen zu wollen, die ambitionierten Zielsetzungen des Green Deal bei weitem vorweg. Zentrale Instrumente seiner Umsetzung werden die nationale Wärmestrategie, die nationale Wasserstoffstrategie, das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG), die Novellen zum Energieeffizienzgesetz (EEG),

Elektrizitätswirtschaftsorganisationsgesetz (EIWOG), Gaswirtschaftsgesetz (GWG) etc. sein, die wiederum auf Bundesländer-Ebene ihre Fortsetzung finden.

Mit dem „Mechanismus für einen gerechten Übergang“ (Just-Transition-Mechanism) sollen Regionen innerhalb der Europäischen Union, deren Wirtschaft überdurchschnittlich von fossilen Brennstoffen abhängig ist, dabei unterstützt werden, einen Übergang zu klimafreundlicheren Wirtschaftszweigen und Anreizen zum Aufbau einer grünen Wirtschaft zu schaffen. Als „Green Recovery“ werden Maßnahmen und Investitionen zur Stützung der Wirtschaft in der COVID-19-bedingten Wirtschaftskrise 2020 bezeichnet, wobei die Gestaltung eines Strukturwandels hin zu einer nachhaltigen Wirtschaft berücksichtigt werden soll. Weiters enthält der Entwurf des Konjunkturprogramms „Next Generation EU“ Vorschläge, die den Green Deal in seiner Wirkung verstärken sollen.

Alle Wirtschaftssektoren müssen ihren aktiven Beitrag leisten. Dazu gehören unter anderem:

- **Investitionen in neue, umweltfreundliche Technologien**
- **Einführung umweltfreundlicherer, kostengünstigerer und gesünderer Formen des privaten und öffentlichen Verkehrs**
- **Dekarbonisierung des Energiesektors**
- **Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden**

Auf Unternehmensebene wird für große Unternehmen verpflichtend eine standardisierte Nachhaltigkeitsberichterstattung vorgeschrieben, die als Teil des Geschäftsberichtes jährlich zu publizieren ist und die Schwerpunkte der unternehmerischen Tätigkeit zur Unterstützung der Nachhaltigkeitsziele offenlegt. Die erstmalige operative Anwendung für nicht börsennotierte Unternehmen ist für das Geschäftsjahr 2023, mit Publikation in 2024, vorgesehen.

Der Managementansatz der TIWAG-Gruppe zur Unterstützung dieser Ziele ist es, die europäischen, nationalen und regionalen Klima- und Energieziele über die Bereitstellung und den Ausbau von Stromerzeugung aus erneuerbaren,

heimischen Quellen, hier vorzugsweise der Wasserkraft mit Ergänzung durch Photovoltaik und Biomasse bzw. Biogas, zu unterstützen. Auch die zusätzliche Beschaffung von zertifiziertem Strom ausschließlich aus erneuerbaren Quellen am freien Markt sowie Biogas, die Bereitstellung und Erweiterung hochflexibler und vor allem speicherfähiger Wasserkraftkapazitäten für die Stabilisierung des Verbundsystems sowie die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit und großmaßstäbliche Integration der hochvolatilen Stromquellen Windkraft und PV stehen im Vordergrund. Zudem soll die Ökologisierung von Raumwärme und Verkehr über die Sektorkopplung, die Vorhaltung der zukunftsstauglichen Leitungsinfrastruktur für Strom, Gas und Fernwärme sowie der Erfüllung der gesetzlich vorgegebenen Verpflichtung zur Steigerung der Energieeffizienz für die Periode 2021 bis 2030 gefördert werden.

Die Gesamtverantwortung für die Zielsetzung und deren Erreichung liegt beim Vorstand, die Umsetzungsverantwortung bei den Fachbereichen sowie bei den Geschäftsführungen der verbundenen Unternehmen.

Im Wesentlichen gilt es folgende Ziele zu erreichen:



| Maßnahme | Einheit | 2020 | 2025 | 2030 | 2036 |
|--|----------|-------|--------|--------|-------|
| Erzeugung aus Wasserkraft | GWh, RAV | 2.983 | 3.389 | 3.960 | 4.747 |
| PV, Eigenanlagen | kWp | 634 | 19.225 | 49.100 | k.A. |
| Erneuerbaren-Anteil für Fernwärme | % | 61 | > 61 | > 61 | > 61 |
| E-Mob Ladepunkte öffentlich, halböffentlich und privat | Stk | 407 | 900 | 1.300 | k.A. |

Bis 2030 ist die Erweiterung der Wärmebereitstellungskapazitäten verschiedener Leistungsklassen auf Basis Biomasse an mehreren Standorten geplant. Davon die größte Einheit im Ausmaß von 64 MW im Großraum Innsbruck. Weiters ist die Inbetriebnahme der Pilotanlage „Power2X Kufstein“ für das erste Quartal 2024 vorgesehen.

Der interne Energieverbrauch der TIWAG-Gruppe (Scope 2, siehe Tabelle auf der nächsten Seite) ist vom Bedarf für Bürogebäude, Werkstätten und betriebsübliche interne Personen- und Gütertransporte geprägt. Energieintensive Anwendungen sind nicht gegeben. Maßnahmen zur Steigerung der internen Energieeffizienz werden nach Maßgabe der Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit durchgeführt.

Im Wesentlichen betrifft dies Gebäudesanierungen und die Umstellung des Fuhrparks auf energiesparende, emissionsfreie bzw. -arme Antriebstechnologien. Die Vorgaben für die Energieeffizienzverpflichtungen für Energielieferanten (Scope 3) sind seitens des Gesetzgebers zur Energieeffizienz-Gesetzesnovelle zu Redaktionsschluss noch ausstehend, daher die Unternehmenszielsetzungen für diese Maßnahmengruppe noch nicht quantifizierbar.

Die folgenden Ausführungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Thematik der Energieeffizienz. Betreffend Erzeugung und Netzinfrastruktur wird auf die übrigen Abschnitte dieses Berichtes verwiesen.

9.2 Effiziente Energieanwendung

Mit einem maßvollen Ausbau der heimischen Wasserkraft und der verstärkten Integration alternativer Energieträger in das Tiroler Energiewirtschaftssystem soll die Versorgungssicherheit der KundInnen weiterhin gewährleistet und die Tiroler Stromautonomie gestärkt werden. Dazu bedarf es als Voraussetzung für die optimale Ressourcennutzung der effizienten Energieanwendung (Efficiency-First-Prinzip). Energieeffizienz ist der Schlüssel, um energie- und klima-relevante Zielsetzungen zu erreichen und entspricht auch dem wachsenden Bedürfnis der KundInnen.

Für den sparsamen und effizienten Energieeinsatz setzt die TIWAG-Gruppe in ihrer Verantwortung zur Förderung der Energieeffizienz vielfältige Maßnahmen, die über die Verpflichtung aus dem Energieeffizienzgesetz hinausgehen.

Die TIWAG-Gruppe fördert einerseits im Rahmen ihrer Energieeffizienz-Pakete jährlich das Engagement bei ihren KundInnen für den möglichst sparsamen und effizienten

Einsatz der ökologisch orientierten Energiebereitstellung. Andererseits setzt sie selbst Energieeffizienzprojekte im Rahmen ihrer Geschäftstätigkeit um. Damit werden unter anderem die Ziele der österreichischen Energiestrategie sowie die Ziele der Initiative „Tirol 2050 ENERGIEAUTONOM“ unterstützt und gleichzeitig die Verpflichtungen aus dem Energieeffizienzgesetz erfüllt. Letzteres befindet sich mit Redaktionsschluss mit einiger Verzögerung in Novelle und nähere Spezifikationen sind derzeit unbekannt. Die Zielsetzungen der TIWAG-Gruppe für die kommenden Jahre zum Thema effiziente Energieanwendung werden in Inhalt und Umfang im Wesentlichen an diesen neuen gesetzlichen Erfordernissen ausgerichtet.

Mit den in den Jahren 2019 und 2020 von der TIWAG-Gruppe initiierten internen und externen Energieeffizienzmaßnahmen konnten insgesamt rund 75.470.000 kWh Endenergie^e bzw. rund 25.800 t CO₂_{äqu} eingespart werden. Im Folgenden werden wesentliche Maßnahmen umrissen.

| Energie- und Emissionseinsparung ^{1, 2} | | 2019 (kWh/a) | 2019 (t CO ₂ _{äqu} /a) | 2020 (kWh/a) | 2020 (t CO ₂ _{äqu} /a) |
|--|-------------|-------------------|---|-------------------|---|
| interne Maßnahmen ³ | Scope 1 | 338.247 | 2.000 | 640.698 | 3.200 |
| interne Maßnahmen ⁴ | Scope 2 | 35.556 | 100 | – | – |
| interne Maßnahmen | Scope 1 + 2 | 373.803 | 2.100 | 640.698 | 3.200 |
| externe Maßnahmen | Scope 3 | 37.497.968 | 10.600 | 36.955.252 | 10.600 |
| interne und externe Maßnahmen^{5, 6, 7} | | 37.871.771 | 12.700 | 37.595.950 | 13.800 |

¹ Die eingesparte Energie (kWh/a) zur eigenen Berechnung der CO₂-Einsparung stammen aus der Datenbank der Nationalen Energieeffizienz-Monitoringstelle (NEEM) und umfassen sämtliche, gemäß Bundesenergieeffizienzgesetz (EEffG) vom TIWAG-Konzern erfassten Energieeffizienzmaßnahmen für 2019 und 2020.

² Berechnung CO₂-Vermeidung auf 100 gerundet.

³ Errichtung von Stromtankstellen, dadurch Substitution von Diesel und Benzin

⁴ TIWAG-Fuhrpark Flottenerneuerung, Einsparung von Diesel

⁵ Inkl. CO₂-Einsparung mit TIWAG-Elektroautoflotte und Ladeinfrastruktur gemäß Angaben auf Basis Förderung der KPC.

⁶ Die durchschnittliche Einsparung in kg CO₂ pro eingesparter kWh wurde für 2019 und 2020 aus dem Energieeffizienzmaßnahmenmix – bezogen auf den jeweils eingesparten Energieträger – aus den Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes: <https://secure.umweltbundesamt.at/co2mon/co2mon.html> ermittelt.

⁷ Bei den eingesparten Energieträgern handelt es sich überwiegend um fossile Energieträger (~74 %), davon Heizöl ~50 %, Gas ~20 %, Diesel/Benzin ~4,0 %. Die Einsparung von Strom (~16 %) und bei Biomasse (~10 %) ist weitgehend auf die Verbesserung von industriellen Produktionsprozessen zurückzuführen.

^e Quelle: Nationale Energieeffizienz-Monitoringstelle (NEEM) per 14. Februar 2020 für 2019 und 14. Februar 2021 für 2020.

9.2.1 Energieeffizienz-Pakete für KundInnen in Tirol

Um das Bewusstsein in Tirol zugunsten der Energieeffizienz zu stärken und damit das Nutzerverhalten zur Verbesserung der Energieeffizienz zu fördern, lanciert die TIWAG-Gruppe jährlich Energieeffizienz-Pakete und wendet dafür beträchtliche Mittel auf. Mit gezielten Schwerpunkten (z.B. Förderung von effizienten Wärmepumpen und Photovoltaik) wird die Nachhaltigkeits- und Klimastrategie des Landes Tirol aktiv unterstützt. Auch profitiert davon die heimische Wirtschaft.

Die Energieeffizienzmaßnahmen im Rahmen der Energieeffizienz-Pakete haben sich bei den KundInnen bestens bewährt. Deshalb führt die TIWAG-Gruppe weitere Energieeffizienzmaßnahmen in der bewährten Form fort und unterstützt diese finanziell im Rahmen des Energieeffizienz-Pakets 2021. Es besteht aus den vier Bereichen:

- **Energieberatung und Bewusstseinsbildung**
- **Mobilität und Ladeinfrastruktur**
- **Photovoltaik**
- **Wärmepumpe**

Folgende Schwerpunkte der Energieeffizienz-Pakete tragen besonders zum Einsparerfolg bzw. zur Bewusstseinsbildung bei.

Energieberatung und Bewusstseinsbildung

TIWAG beschäftigt ein Team von gut ausgebildeten Energieberatern, die über eine möglichst sparsame, wirkungsvolle und umweltschonende Energieanwendung Auskunft geben. Die TIWAG-KundenberaterInnen sind auf Messen vertreten, beraten via Telefon und besuchen TIWAG-KundInnen auch zuhause. Sie ermitteln das individuelle Energiesparpotenzial und empfehlen entsprechende Maßnahmen.

Ein kompetentes Team im Service-Center verstärkt die telefonische Energieberatung. TIWAG stellt auch kostenfrei Stromdetektive (Strommessgeräte) zur Verfügung, mit denen KundInnen selbst den Stromverbrauch einzelner Haushaltsgeräte bestimmen können. Allgemeine Energiespartipps gibt es im Newsletter, Radio und TV.

Photovoltaik

TIWAG hat von 2008 bis einschließlich 2014 die Marktdurchdringung mit dieser umweltfreundlichen Technologie signifikant unterstützt, indem die Errichtung von PV-Anlagen mit einer maximalen Leistung von 5 kWp mit einem lukrativen Überschuss-Einspeisepreis gefördert und mit einer Vertrags-

laufzeit von zehn Jahren ab Inbetriebnahme garantiert wurde. Seit 2015 wird die Errichtung von PV-Anlagen mit einer einmaligen Investitionsförderung von bis zu EUR 400 brutto gefördert und die PV-Stromüberschüsse werden von der TIWAG zu dem von der Regulierungsbehörde jeweils veröffentlichten Marktpreis übernommen, sofern dies der/die KundIn wünscht.

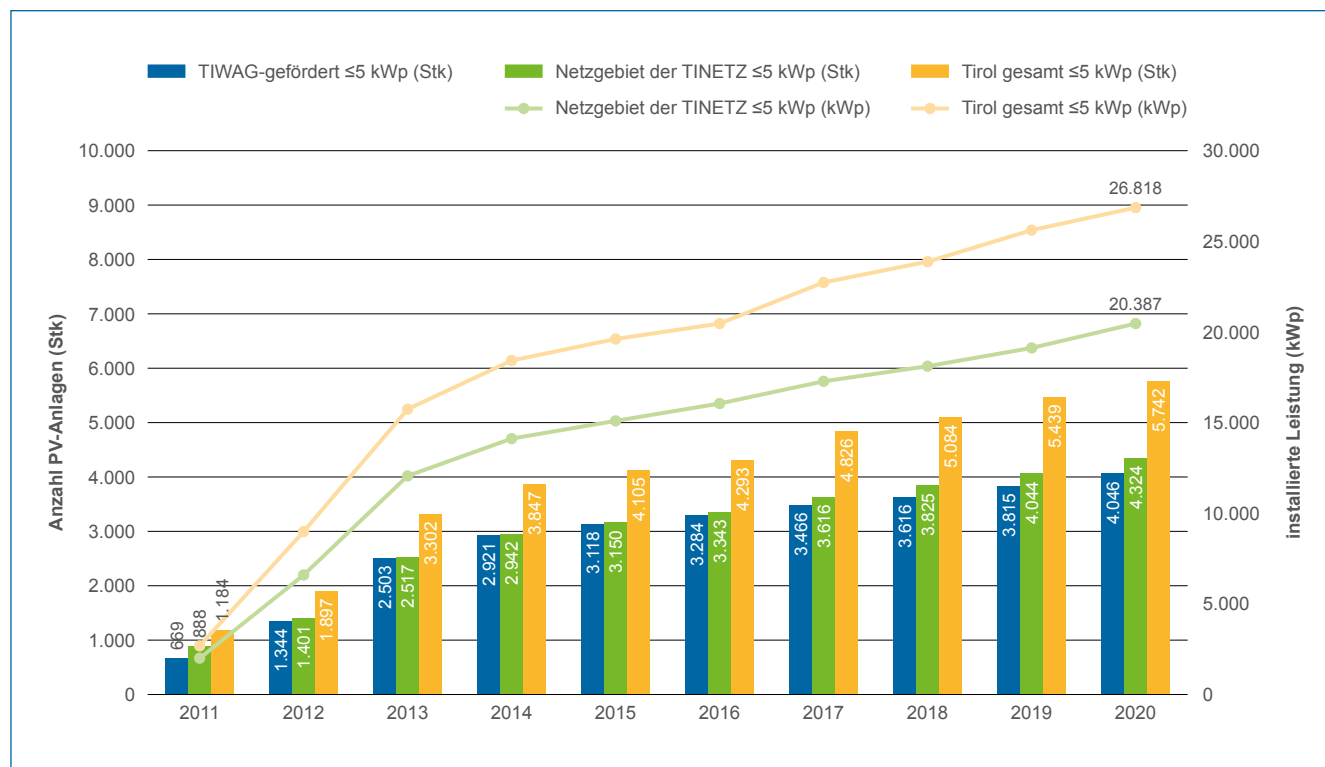
Bis Ende 2020 wurden mit knapp 4.000 PV-AnlagenbetreiberInnen Fördervereinbarungen abgeschlossen. Davon haben sich zusätzlich etwa 100 für das virtuelle BatteriespeichermodeLL der TIWAG entschieden.

Mit dem Pilotprojekt „PV – TIWAG Sonnenfonds“ hat TIWAG im Jahr 2020 die ersten 5 kWp von PV-Anlagen mit einer installierten Leistung bis 7 kWp finanziert. Dieses Produkt wurde 2021 fortgeführt.

Bis 2020 wurde im Netzgebiet der TINETZ bei deutlich über 90 % der PV-Anlageninstallationen (mit einer Leistung unter 5 kWp) auf die PV-Förderungen der TIWAG zurückgegriffen. Insgesamt sind dies kumuliert über 4.300 Anlagen. Anlagen über 5 kWp werden hingegen von der öffentlichen Hand gefördert.



Entwicklung bei PV-Anlagen bis inklusive 5 kWp (kumulierte Darstellung)



Wärmepumpen

Elektrisch betriebene Wärmepumpen sind ein zentrales Element der Sektorkopplung und dienen der Dekarbonisierung der zentralen bzw. dezentralen Wärmebereitstellung für Gebäude sowie künftig auch der Prozesswärmebereitstellung. Sie sind umweltfreundlich und energieeffizient. Die TIWAG-Gruppe beliefert ihre KundInnen und damit die WärmepumpenbetreiberInnen zu 100 % mit Strom aus erneuerbaren Quellen, hier vorzugsweise aus sauberer heimischer Wasserkraft.

Mit jeder Kilowattstunde elektrischer Energie kann je nach Wärmepumpensystem rund das Vierfache an Wärme aus Umweltenergie (Luft, Grundwasser, Erdreich) gewonnen werden. TIWAG unterstützt mit ihrer Wärmepumpenförderstrategie die ökologisch sinnvolle und energieeffiziente Nutzung von regenerativer Umgebungswärme und leistet einen wichtigen Beitrag zur Reduktion von Emissionen und zur Verminderung des Endenergieverbrauchs in Tirol. Auch wird TIGAS weitere Großwärmepumpen für die Fernwärmeversorgung einsetzen. Die Zielsetzungen für die Periode 2021 bis 2030 werden von den Festlegungen im novellierten Energieeffizienzgesetz abhängen.

Netzwerk Wärmepumpe Tirol

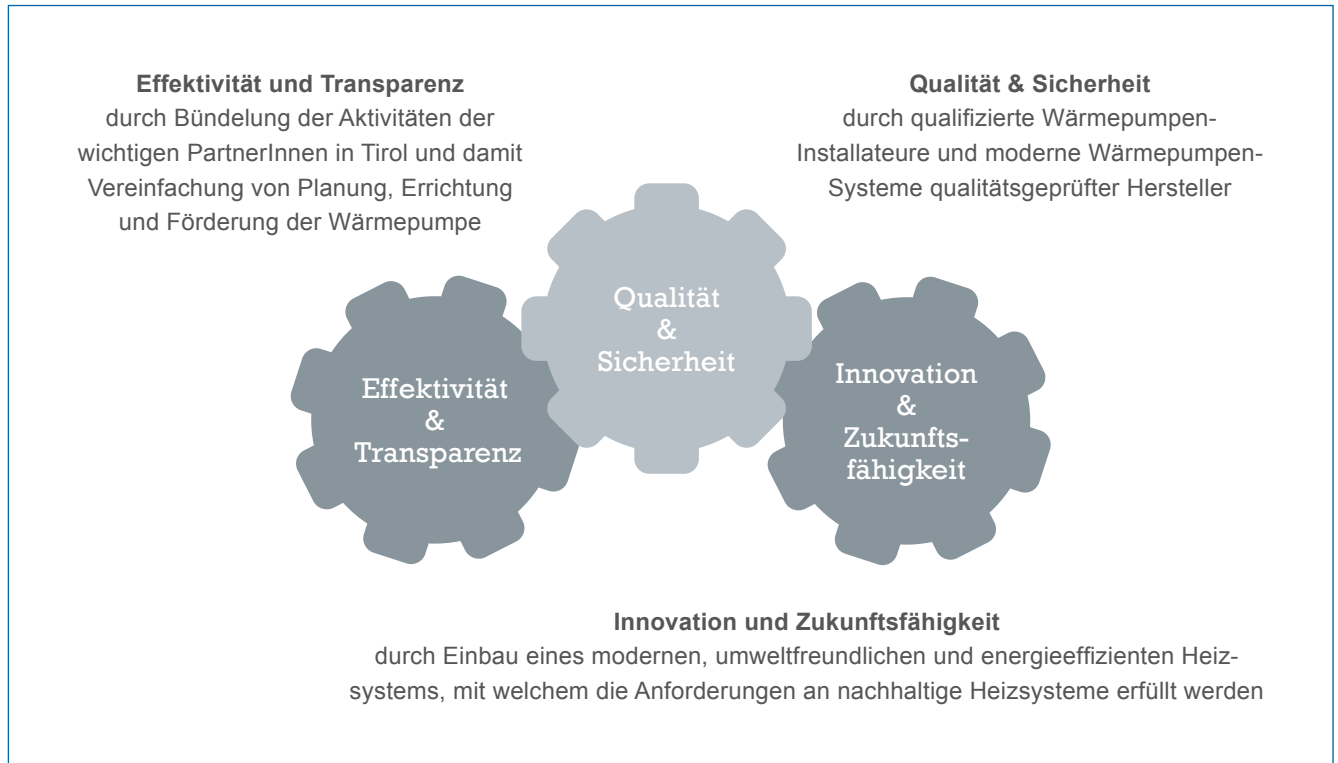
Die Erreichung der Energiewende im Sinne der Klima- und Energiestrategie „Tirol 2050 ENERGIEAUTONOM“ des Landes Tirol bedingt einen konsequenten Ausbau von erneuerbaren heimischen Energieträgern und erfordert zudem, den Fokus auf energieeffiziente Technologien zu legen. Die Wärmepumpe ist eine Schlüsseltechnologie für effiziente Energieanwendungen. Durch die rasante technologische Entwicklung sind Wärmepumpen von der Grundwasserwärmepumpe, Erdwärmepumpe bis hin zur Luftwärmepumpe hoch effizient. Sie eignen sich bestens als ökologische Wärmequelle sowohl für den Einsatz im Neubau, als auch für die Sanierung von Wohn-, Gewerbe- und Industriegebäuden.

Um den Einsatz von Wärmepumpensystemen weiter zu fördern, wurde auf Initiative der TIWAG gemeinsam mit dem Land Tirol, der Energie Tirol sowie der Wirtschaftskammer Tirol bereits 2018 das „Netzwerk Wärmepumpe Tirol“ als zentrale Anlaufstelle gegründet. Partner des Netzwerks sind alle Tiroler Energieversorger, in- und ausländische Wärmepumpenhersteller sowie qualifizierte Installateurbetriebe in Tirol.

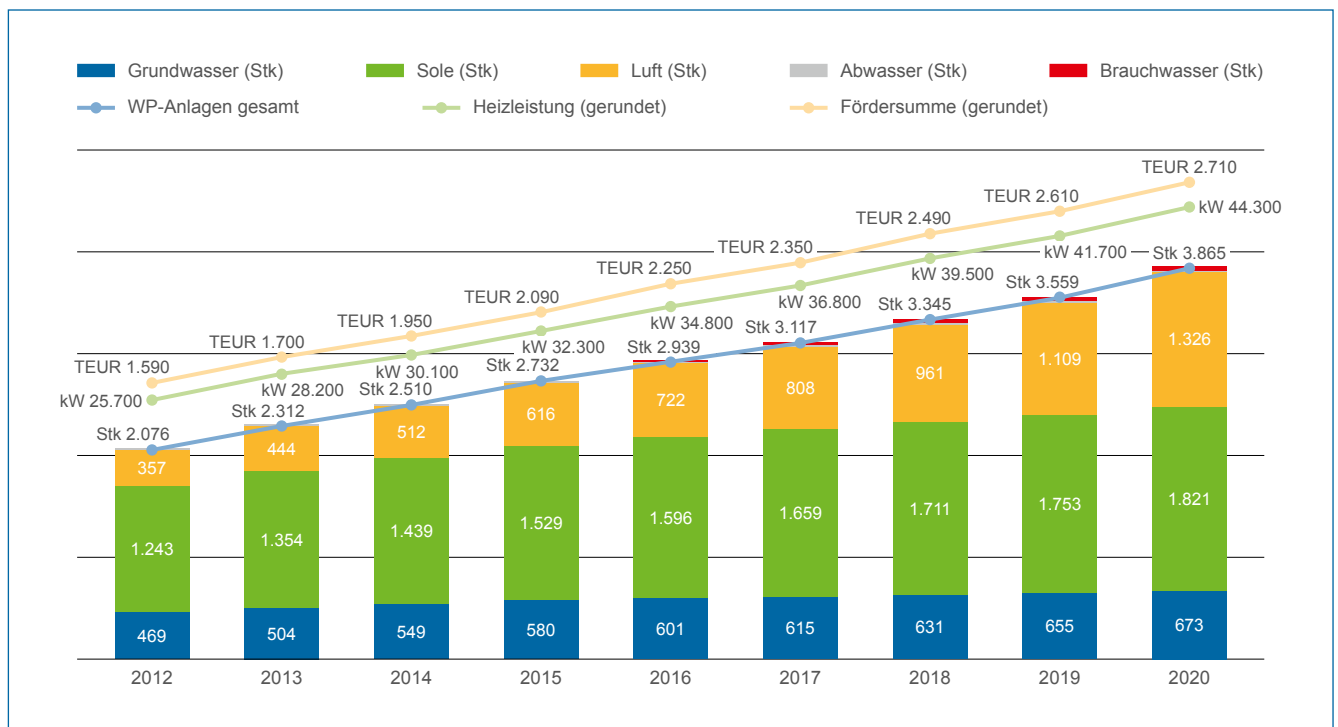
Auf der Internetplattform www.nwwp.tirol sind neben einem Heizkostenrechner und einer Online-Fördermittelauskunft

auch Suchmöglichkeiten für qualifizierte Installateurbetriebe und Stromanbieter sowie Referenzprojekte hinterlegt.

Das Netzwerk Wärmepumpe Tirol steht für:



TIWAG – Wärmepumpenförderung (kumuliert)

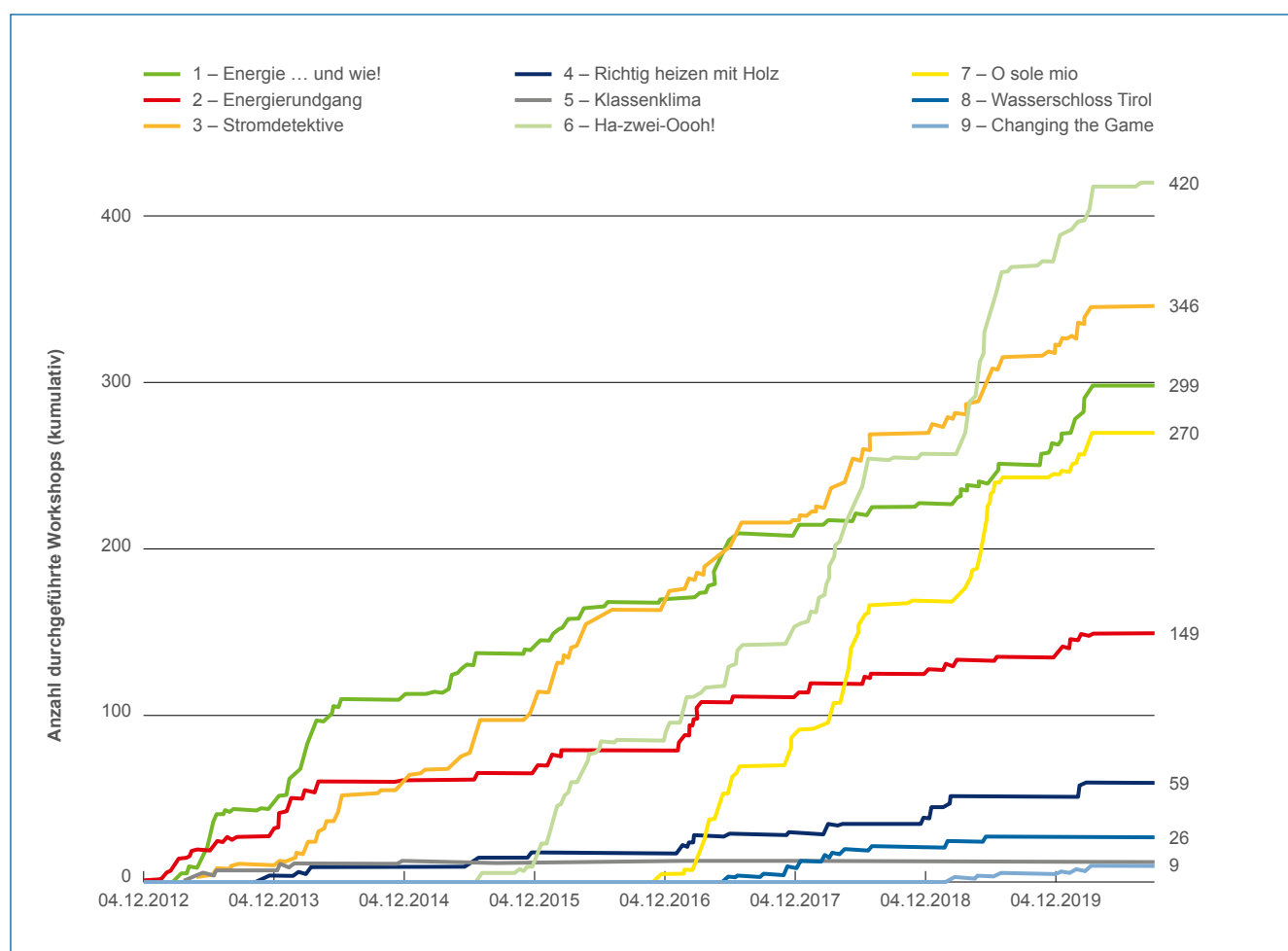


Schulinitiative Tirol

Die Schaffung und Pflege eines umfassenden Wissens zu den Themen Klima und Energie ist ein Generationenthema. Junge Menschen werden die tragende Säule für die vollständige Neuausrichtung des Energiesystems sein. Im Zuge der Schulinitiative unterstützt TIWAG finanziell und tatkräftig praxisnahe, bewusstseinsbildende Workshops in Tiroler Schulklassen. Diese Aktivität wurde von der Universität Innsbruck und der Forschungseinrichtung alpS im Zeitraum vom 01. April 2013 bis 31. März 2017 wissenschaftlich begleitet und auf Basis dieser Erkenntnisse gemeinsam mit den Lehrkräften didaktisch ausgebaut. Es sind auch künftig jährlich insgesamt neun verschiedene Workshops für Volks-

und Hauptschulen sowie neue Mittelschulen und andere Schultypen geplant. Die nachstehende Tabelle zeigt die an Tiroler Schulen seit Dezember 2012 bis Ende Schuljahr 2019/2020 durchgeführten Workshops. Knapp zwei Drittel davon wurden im Netzbereich der TINETZ abgehalten und von TIWAG und TINETZ mit insgesamt rund EUR 1,0 Mio unterstützt.

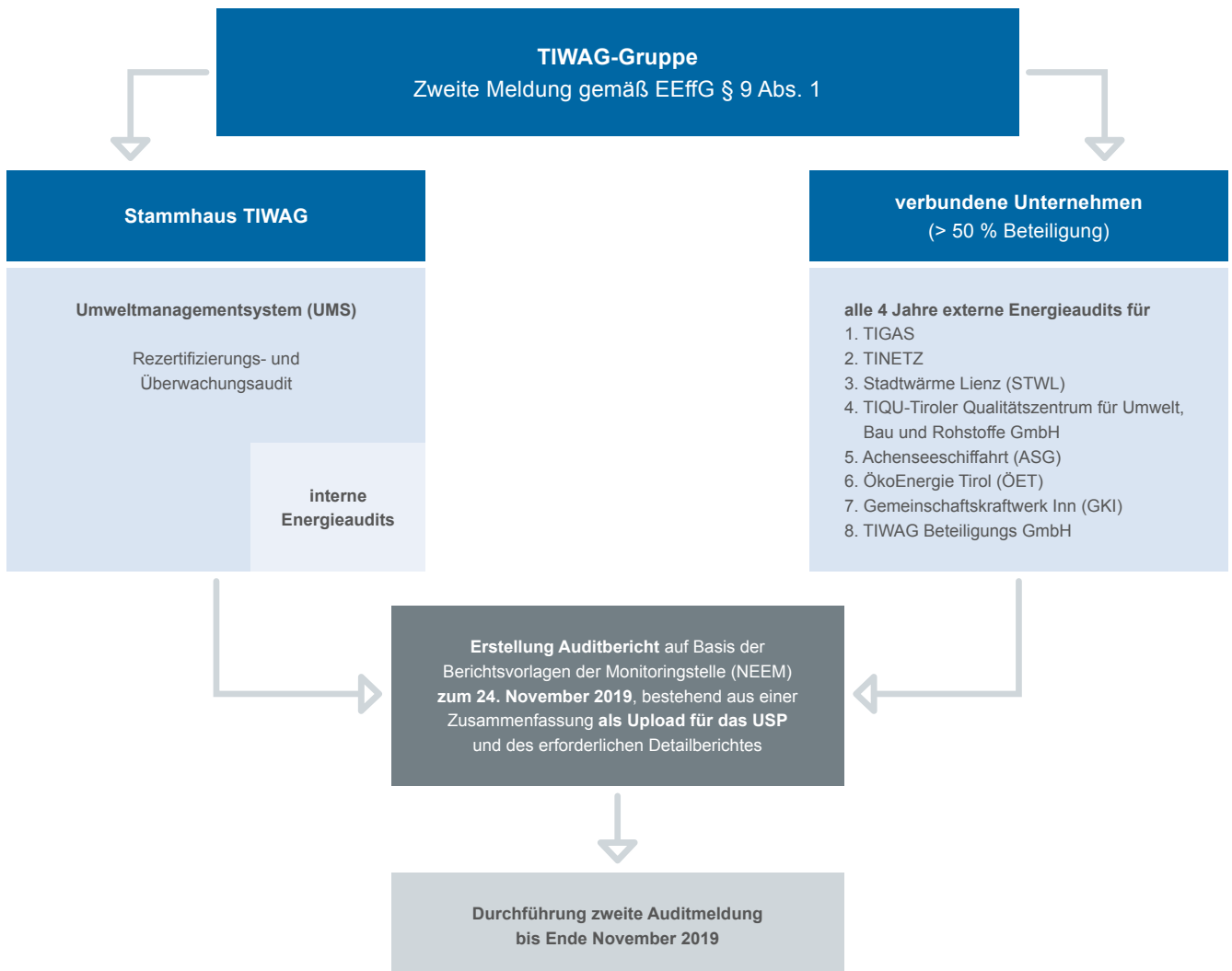
Die Workshops „Ha zwei Oooh“ für Volksschulen und „Wasserschloss Tirol“ für Hauptschulen/Neue Mittelschulen fokussieren insbesondere das Thema Wasserkraft.



9.2.2 Innerbetrieblicher Energieverbrauch

TIWAG gilt gemäß § 9 Bundes-Energieeffizienzgesetz (EEffG 2014) als „großes Unternehmen“ und muss zumindest alle vier Jahre ein externes Energieaudit durchführen. § 5, Abs. 1, Pkt. 18 EEffG regelt, dass energieverbrauchende Unternehmen, die zu mehr als 50 % im Eigentum eines anderen Unternehmens stehen, dem Mutterunternehmen zuzurechnen sind. TIWAG hat bei der Nationalen Energieeffizienz-Monitoringstelle (NEEM) für die gesamte TIWAG-Gruppe die Verpflichtung angemeldet und damit die Verantwortung übernommen. Dabei wurden gesetzeskonform im Stammhaus TIWAG ein Umweltmanagementsystem (UMS) implementiert sowie interne Energieaudits durchgeführt.

Bei den verbundenen Unternehmen mit einer Beteiligung von mehr als 50 % wurden zuletzt im Jahr 2019 im Zuge des zweiten Energieaudits interne/externe Energieaudits erfolgreich abgewickelt. Der Bericht für das zweite Energieaudit wurde von TIWAG Ende November 2019 an die Nationale Energieeffizienz-Monitoringstelle übermittelt. Die Rezertifizierung wird/wurde in der TIWAG-Gruppe inhouse und unabhängig vom externen Energieaudit abgewickelt.



Während der COVID-19-Pandemie wurde verstärkt auf digitale Kommunikationsmedien Wert gelegt, um das Infektionsrisiko zu minimieren. Die positiven Erfahrungen daraus lassen erwarten, dass der künftige Reisebedarf für Besprechungen, Schulungen und Informationsveranstaltungen angemessen reduziert wird. Damit indizierte Energie- und Emissionseinsparungen sind derzeit aber nicht seriös bezifferbar, da u.a. Dienstreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Flugzeug und Mietwagen aufgrund des unangemessen hohen administrativen Aufwands zunächst nicht erfasst bzw. bewertet werden.

Um den internen Energieverbrauch möglichst gering zu halten, wird u.a. bei der Anschaffung von Fahrzeugen und sonstigen Geräten und Anlagen besonderes Augenmerk auf die Energieeffizienzklasse respektive auf einen möglichst niedrigen Energieverbrauch gelegt. Wir sind stets bestrebt, den internen Energiebedarf ressourcenschonend einzusetzen. So wurde beispielsweise im Berichtszeitraum die Heizungsanlage im Hauptverwaltungsgebäude erneuert, dabei ihre Effizienz gesteigert und gleichzeitig die Abwärme der Rechenanlage für die Raumklimatisierung wirksam eingebunden.

| Endenergieverbrauch/Eigenbedarf für Transport, Beleuchtung, Heizen, Kühlen, Antreiben, IKT etc. | Einheit | 2019 ⁸ | 2020 |
|---|------------|-------------------|-------------------|
| Strom ¹ | kWh | 49.724.169 | 48.665.634 |
| Erdgas ² | kWh | 1.103.621 | 829.382 |
| Biogas | kWh | – | – |
| Diesel ³ | kWh | 8.401.478 | 7.701.314 |
| Bio-Diesel | kWh | – | – |
| Benzin ⁴ | kWh | 81.141 | 185.911 |
| Heizöl | kWh | 194.772 | 203.268 |
| Fernwärme ^{5, 6} | kWh | 53.702 | 237.970 |
| Fernkälte ⁷ | kWh | – | – |
| Summe Konzern | kWh | 59.558.883 | 57.823.480 |

¹ Stromversorgung erfolgt auf Basis des Produktmix zu 100 % aus erneuerbaren Energieträgern

² Ohne SELGAS

³ 100 % fossil

⁴ 100 % fossil

⁵ Umstellung bei TIGAS/Sillzwickl von Erdgas auf Fernwärme

⁶ Der Anteil an erneuerbaren Energieträgern bei Fernwärme beträgt ~66 %

⁷ Kältebereitstellung erfolgt über elektrische Klimaanlage, daher ist der Verbrauch auf Strom zugerechnet

⁸ Umstellung der Datenerfassung von „Systemgrenzen“ auf Abrechnung nach GeschäftspartnerInnen. Folglich ermittelt sich daraus ein wesentlich höherer Stromverbrauch als in den Vorjahren

Fuhrpark der TIWAG-Gruppe

Die TIWAG-Mobilitätsstrategie 2020 sieht die sukzessive Umstellung des Fahrzeugparks auf umweltfreundliche und energieeffiziente Antriebe vor, sofern dies für die einzelnen Fahrzeugklassen technisch und betriebswirtschaftlich vertretbar ist und das Marktangebot den betrieblichen Erfordernissen entspricht. Für 2021 gilt es, für PKW einen Flottenverbrauch von 85 g/km und für leichte Nutzfahrzeuge (Transporter bis 3,5 t) 147 g/km zu erreichen. Der Wechsel erfolgt im Zuge des Regeltauschs. Rein elektrische Antriebe

kommen zunächst für PKW infrage, hybridelektrische auch für leichte Nutzfahrzeuge. Diese Fahrzeugklasse kann je nach Anforderungsprofil (z.B. Allradtauglichkeit) auch mit CNG-Antrieb ausgestattet sein.

Brennstoffzellenfahrzeuge sind nach heutiger Einschätzung erst längerfristig für die Fahrzeugklasse ab 7 t umsetzbar, sofern der Markt dafür attraktive Angebote bietet und das nötige H₂-Tankstellennetz dafür zur Verfügung steht.

Mit Ende 2020 sind 51 rein elektrisch betriebene Fahrzeuge im Einsatz (ca. 18 % des PKW-Fuhrparks). Das derzeit absehbare Potenzial umfasst weitere 38 PKW. Im Jahr 2019 leisteten die E-Fahrzeuge des TIWAG-Fuhrparks nahezu 524.000 km und im Jahr 2020 knapp über 555.000 km gefahrene Kilometer. Sie haben damit insgesamt über 80.000 Liter^f Diesel (2019: ca. 39.000 Liter und

2020: ca. 41.000 Liter) eingespart und insgesamt rund 209 Tonnen^g CO₂ _{äqu} (2019: ca. 103 t und 2020: ca. 106 t) Ausstoß vermieden. Neben den öffentlich zugänglichen Ladepunkten sind für die TIWAG-eigene E-Mob-Flotte bereits an den Betriebsstandorten Ladesäulen vorgesehen bzw. werden weiter ausgebaut.

^f erfahrungsbezogener geschätzter Verbrauch von 7,5 Liter Diesel pro 100 Fahrkilometer

^g Quelle: eigene Berechnung, vgl. <https://www.klimaneutral-handeln.de/php/kompens-berechnen.php#rechner>

9.3 Stromversorgung für Tirol aus erneuerbaren Energiequellen

9.3.1 Ausbau der heimischen Wasserkraft

Die neue Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie (2021) setzt zum Ziel, bis 2050 den gesamten Tiroler Endenergieverbrauch um ca. 36 % zu senken und den verbleibenden Rest weitgehend aus erneuerbaren heimischen Energiequellen zu decken. Die elektrische Energie soll dabei den Hauptanteil der Versorgung übernehmen. Die weitgehende Dekarbonisierung von Industrie, Gewerbe, Wärme und Verkehr wird über die Sektorkopplungstechnologien (Power-to-Gas, Power-to-Heat, Power-to-Fuels, Wärmepumpe, E-Mobilität usw.) stattfinden. Es ist naheliegend, dass neben einem hoch verfügbaren Stromnetz für die Erfüllung dieser Zielsetzung eine gut ausgebaute, verdichtete Gas- und Fernwärmeinfrastruktur die notwendige Voraussetzung für Quick-Wins bei der wirksamen Dekarbonisierung und Steigerung der Energieeffizienz sein wird.

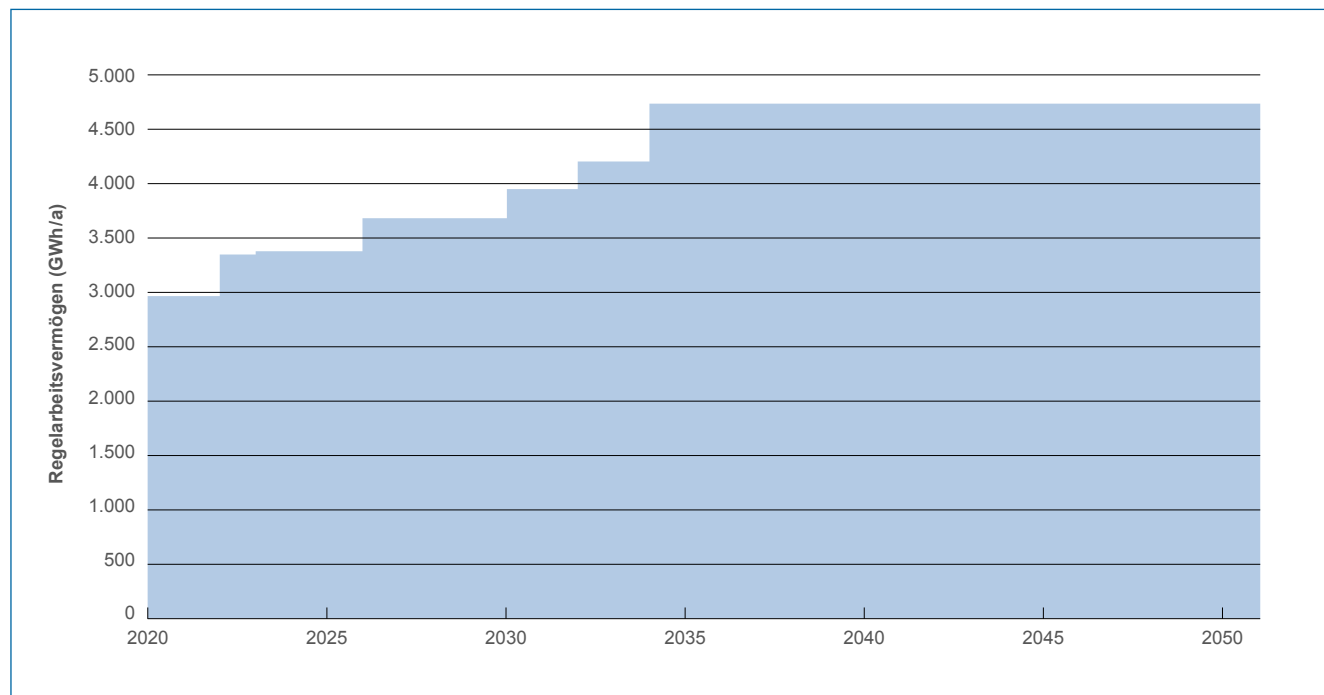
Die Sektorkopplung und weitere Stromanwendungen werden auch in Tirol zu einem signifikanten Stromverbrauchsanstieg führen. Wasserkraft, in Ergänzung dazu Photovoltaik und in stagnierendem Ausmaß Biomasse, sind für diesen Zweck die wesentlichen heimischen Energiequellen. Die Anfang 2019 publizierte Ressourcenstudie zur „Energiestrategie Tirol 2050 ENERGIEAUTONOM“ bestätigt auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse diese Annahmen und unterstreicht insbesondere die Notwendigkeit der raschen Vollendung des geplanten Tiroler Wasserkraftaus-

baus. Ergänzend ist zur Ressourcenstudie zu erwähnen, dass aus statistischen Gründen die Erzeugung aus Wasserkraft der Verbund AG in Tirol mit einem Regelarbeitsvermögen von ca. 1.800 GWh in der Tiroler Deckungsbilanz berücksichtigt wird, obwohl diese de facto nicht für die Tiroler Landesversorgung zur Verfügung steht.

Der Wasserkraftausbau leistet den wesentlichen Beitrag zur Ökologisierung der Tiroler Energieversorgung, indem er selbst die Stromerzeugung aus erneuerbaren heimischen Quellen beträchtlich erhöht, die Systemintegration der hochvolatilen Quellen Photovoltaik und Windkraft ermöglicht, das System stabilisiert, damit die Versorgungssicherheit gewährleistet und gleichzeitig den ökologischen Zustand der Gewässer verbessert.

Wird der Ausbau termingerecht umgesetzt, ist nach derzeitiger Einschätzung zu erwarten, dass der Tiroler Nettoimport für den Tiroler Strombedarf bis 2036 per Jahressaldo deutlich reduziert werden kann. Die ambitionierte zusätzliche Erzeugung aus Photovoltaik wurde in dieser Einschätzung bereits berücksichtigt. In diesem Szenario wird vorausgesetzt, dass sich die Einführung der Sektorkopplungstechnologien zunächst auf einem mittleren Niveau bewegt. Alle weiteren Szenarien bedingen einen deutlich höheren Bedarf an Strom aus erneuerbaren, heimischen Quellen.

Erhöhung der TIWAG-Erzeugung aus Wasserkraft in Tirol durch Repowering, Erweiterung und Neubau



Diesen Erfordernissen Rechnung tragend, hält TIWAG konsequent am festgelegten Wasserkraftausbauprogramm fest. Eine Reihe von Großbauvorhaben, wie etwa die Erweiterung des Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz um das Speicherkraftwerk Kühtai, der geplante Ausbau des Kraftwerks Kaunertal etc., bilden eine wirksame Kombination aus Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie und hocheffizienter Flexibilisierung. Der künftig zu erwartende hohe Anteil hochvolatiler Einspeisung aus Photovoltaik in Tirol, die darüber hinaus ebenso wie die Wasserkraft eine ausgeprägte saisonale Charakteristik aufweist, bringt große Herausforderungen mit sich – auch an die Flexibilisierung des Tiroler Energiesystems, nicht nur für den kurz- und mittelfristigen Zeitbereich, sondern auch für die Verlagerung vom Sommer in den Winter. Hocheffiziente, preiswerte Energiespeicher hoher Leistung, Speicherkapazität und Dynamik sind die notwendige Voraussetzung zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit in allen Zeitbereichen. Es gilt nun, in den Zeitbereichen von Sekunden bis hin zu saisonalen Intervallen mit verlässlich verfügbaren Anlagen Energie durch Entnahme aus dem Netz (Pumpe) oder Rückspeisung in das Netz (Turbine) wirksam umzuschichten, um die Versorgungssicherheit jederzeit zu gewährleisten.

Die Zielerreichung erfolgt konsequent. In 2020 betrug das gesamte Regelarbeitsvermögen der von TIWAG betriebenen Anlagen (Wasserkraft, PV, Biomasse-KWK) zur Erzeugung von sauberem Strom 2.983 GWh.

Bis 2036 will sie mit ca. 1.800 GWh zum geplanten Tiroler Wasserkraftausbau von insgesamt 2.800 GWh beitragen. Der Ausbau des Kraftwerks Kaunertal ist dabei das größte Vorhaben.

Die wesentlichsten Projekte sind/waren:

- **Fertigstellung der Sanierung und Erweiterung des Kraftwerks Kirchbichl in 2020**
- **Abschluss der Behördenverfahren zum Speicherkraftwerk Kühtai Mitte 2020 und Baustart im Frühjahr 2021**
- **Eintritt in die Finalisierungsphase des gemeinsam mit der Engadiner Kraftwerke AG errichteten und betriebenen Gemeinschaftskraftwerkes Inn (GKI)**
- **Abschluss der Behördenverfahren für das Beteiligungskraftwerk Tumpen-Habichen Ende 2020 und Baustart im Frühjahr 2021**

9.3.2 Ausbau der heimischen Photovoltaik

Wasser und Sonne sind die wichtigsten erneuerbaren Energieträger, die TIWAG schon heute für die saubere und sichere Stromerzeugung nutzt. Tirol verfügt über ein hohes Solarpotenzial: Acht von zehn Hausdächern in Tirol sind hinsichtlich ihres Solarpotenzials für die Energiegewinnung aus Sonne theoretisch geeignet^h.

Die bauliche Eignung von Dächern, Ensembleschutz vor allem in Städten und die Investitionsbereitschaft der Gebäudeeigentümer werden das technisch wirtschaftliche Restpotenzial jedoch signifikant einschränken.

TIWAG zählt zu den größten heimischen PV-Stromerzeugern. Schon vor zehn Jahren hat TIWAG beim Achensee Kraftwerk in Jenbach den ersten Solarpark Tirols installiert. Mittlerweile betreibt der Landesenergieversorger an zwölf Standorten in Nord- und Osttirol PV-Anlagen für die Eigenenerzeugung. Die Analyse- und Pilotphase zur Ergänzung des Erzeugungsparks ist damit abgeschlossen. Weitere Standorte im Tiroler Ober- und Unterland sind in Planung.

TIWAG wird hierfür das Potenzial zur Errichtung von PV-Anlagen sowohl auf TIWAG-internen Standorten im Rahmen einer Machbarkeitsanalyse prüfen, als auch den Ausbau von PV-Anlagen auf Betriebs- bzw. Dachflächen von Privat- und GeschäftskundInnen (Industrie, Gewerbe, Hotellerie, öffentlicher Bereich, Wohnbauträger etc.) vorantreiben. Dazu hat TIWAG mit dem Pachtmodell und dem Modell der Gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage (GEA) zwei attraktive Kooperationsmöglichkeiten für ihre KundInnen etabliert: Wenn die/der KundIn es wünscht, kann im Rahmen des speziellen PV-Paketes die Eigennutzung der PV-Erzeugung über einen virtuellen Stromspeicher, den TIWAG zur Verfügung stellt, optimiert und damit die hohen Kosten für einen eigenen Batteriespeicher gespart werden.

Zusätzlich projektiert, errichtet und betreibt TIWAG PV-Anlagen auf Liegenschaften der TIWAG-Gruppe und erhöht damit die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern.

Im Betrachtungszeitraum 2020 bis Frühjahr 2021 konnte die TIWAG mit einer gesamten Anlagenleistung von 850 kWp erfolgreich mehrere PV-Projekte auf eigenen



PV-Anlage der Geschützten Werkstätte Tirol in Imst

Liegenschaften und von KundInnen (beispielsweise auf den Betriebsstandorten der Geschützten Werkstätte Integrative Betriebe GmbH in Vomp und Imst) umsetzen und so die jährliche Stromerzeugung aus Sonnenenergie um rund 850.000 kWh anheben.

Weiters fördert TIWAG die Errichtung von PV-Anlagen auch bei ihren KundInnen mit einem Fördervolumen von über EUR 1,0 Mio pro Jahr im Rahmen der jährlichen Energieeffizienz-Pakete. Damit wurde bisher die Errichtung von rund 4.000 PV-Anlagen unterstützt, die mittlerweile etwa 19 Mio kWh Ökostrom jährlich erzeugen. Dies entspricht dem Verbrauch von ca. 5.300 Durchschnittshaushalten.

^h Quelle: www.tirol2050.at/de/sonne

9.3.3 Stromaufbringung aus erneuerbaren Quellen, Herkunftsnachweise

Stromkennzeichnung

Mit einem Anteil von 100 % an ihrer Aufbringung bietet TIWAG ihren KundInnen nachhaltige und ökologische Stromprodukte an. Bestätigt wird der hohe Qualitätsstandard des TIWAG-Stroms im Zuge der gesetzlichen Stromkennzeichnung durch das Wirtschaftsprüfungsunternehmen Deloitte.

Der Wasserkraftanteil beträgt 84,90 %. Die verbleibenden Erzeugungsanteile stammen aus Windenergie, fester oder flüssiger Biomasse, Photovoltaik, Biogas und sonstiger Ökoenergie. Das garantiert, dass für den an EndkundInnen gelieferten Strom weder CO₂-Emissionen noch radioaktive Abfälle anfallen.

Stromkennzeichnung für 2020:

Stromkennzeichnung TIWAG

Stromkennzeichnung gemäß § 78 Abs. 1 und 2 EIWOG 2010 und der Stromkennzeichnungsverordnung für den Zeitraum vom 01. Jänner 2020 bis 31. Dezember 2020. Die verwendeten Herkunftsnachweise stammen zu 79,77 % aus Österreich und zu 20,23 % aus Norwegen.

Umweltauswirkungen der Stromproduktion:

Bei der Erzeugung des vorliegenden Versorgermixes fallen weder CO₂-Emissionen noch radioaktive Abfälle an.

| | |
|------------------------------|---------|
| Wasserkraft | 84,90 % |
| Windenergie | 10,37 % |
| Feste oder flüssige Biomasse | 2,02 % |
| Photovoltaik | 1,64 % |
| Biogas | 1,05 % |
| Sonstige Ökoenergie | 0,02 % |

Stromkennzeichnung für den jeweiligen Zeitraum:

| Energieträger | Einheit | 2019 | 2020 |
|------------------------------|----------|---------------|---------------|
| Wasserkraft | % | 84,41 | 84,90 |
| Windenergie | % | 10,59 | 10,37 |
| Feste oder flüssige Biomasse | % | 2,69 | 2,02 |
| Photovoltaik | % | 1,33 | 1,64 |
| Biogas | % | | 1,05 |
| Sonstige Ökoenergie | % | 0,98 | 0,02 |
| Summe | % | 100,00 | 100,00 |
| Herkunft der HKNs | | | |
| Österreich | % | 79,22 | 79,77 |
| Norwegen | % | 20,78 | 20,23 |

In Österreich werden die Herkunftsnachweise in einer Datenbank der Regulierungsbehörde E-Control zentral verwaltet. Damit ist sichergestellt, dass Herkunftsnachweise nur einmal verwendet werden. Diese genormten Herkunftsnachweise werden von unabhängigen Dritten für TIWAG anlagenscharf ausgestellt. Somit ist gesichert, dass der Strom aus einer bestimmten Erzeugungsform – wie z.B. Wasserkraft, Windkraft, Biomasse oder Photovoltaik – in der jeweiligen Menge auch tatsächlich in das Stromsystem eingespeist wurde.

9.4 Umweltfreundliche Wärmeversorgung

9.4.1 Ausbau und Verdichtung der Gasinfrastruktur, flächendeckende Gasversorgung

TIGAS versorgt heute mehr als 120.000 Haushalte, Industrie- und Gewerbebetriebe sowie öffentliche Gebäude in rund 175 Tiroler Gemeinden mit Erdgas und zunehmend mit Biogas. Sie bietet im Vergleich zu anderen österreichischen Landesgasversorgern seit Jahren niedrige Energiepreise an und zählt auch beim Erdgasgesamtpreis zu den günstigsten Anbietern.

Dem großen Interesse nach den effizienten, kostengünstigen und umweltschonenden Energieträgern entsprechend, hat TIGAS ein sich auf alle wirtschaftlich erschließbaren Gebiete Tirols erstreckendes Gasnetz auf- und ausgebaut bzw. verdichtet. Das Gasnetz der TIGAS dient heute vor allem der Versorgung von KundInnen mit Erdgas und Biogas.



Darüber hinaus bietet die Gasinfrastruktur weitere zukunftsweisende Möglichkeiten. Durch die Umwandlung von Ökostrom in grünen Wasserstoff oder in einer weiteren Umwandlungsstufe in synthetisches Gas (Power-to-Gas) kann das Gasnetz als Transportsystem und leistungsstarker Speicher für erneuerbare Energien in Form von „grünem Gas“ genutzt werden. Produzieren Wind und Sonne mehr Energie als das Stromnetz momentan aufzunehmen vermag, kann aus einem temporär überschüssigen Ökostrom Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten werden. Der dabei gewonnene Wasserstoff kann direkt in das Gasnetz eingespeist oder in einem weiteren Verfahrensschritt in synthetisches Gas (CH_4) umgewandelt werden. Mit der Bereitstellung des gut verzweigten und bereits zukunfts-tauglichen Gasnetzes in Tirol ermöglicht TIGAS innovative Energielösungen für die Zukunft und leistet damit einen wesentlichen Beitrag bzw. schafft wichtige Voraussetzungen für den Umbau der Energiesysteme hin zu einer zuverlässigen und klimaneutralen Energieversorgung von morgen.

Das Gasnetz stellt somit die notwendige Infrastruktur für einen schrittweisen Übergang zu einer nachhaltigen Energieversorgung mit erneuerbarer Energie zur Verfügung, trägt wesentlich zur Lösung der Speicher- und Transportproblematik bei und leistet durch die Kopplung der Sektoren Kraft, Wärme und Verkehr einen unverzichtbaren Beitrag für den raschen Umbau des Energiesystems. Gerade auch unter diesen Gesichtspunkten verdichtet TIGAS das Tiroler Gasnetz und orientiert Netzausbau und -verdichtung am Wunsch der KundInnen.

Mit einer Gesamtinvestition von rund EUR 30 Mio für den Ausbau der Netze inklusive Instandhaltung im Jahr 2020 war TIGAS zudem ein wichtiger Impulsgeber für die Tiroler Wirtschaft und trägt damit substantiell zur Wertschöpfung im Land Tirol bei.

Im Jahr 2020 lieferte TIGAS insgesamt 4.046 GWh (2019: 4.150 GWh) Erdgas und Biogas an die VerbraucherInnen. Geografisch erstreckt sich das Versorgungsgebiet der TIGAS im Inntal von Erl bis Ried im Oberinntal, im Brixental bis Kitzbühel/Jochberg, im Söll-Leuken-Tal bis Hochfilzen, von St. Johann über Kirchdorf bis nach Waidring, im Kaiserwinkl bis Walchsee, Kössen und Schwendt, im

Zillertal bis Tux (Hochtux), im Achenal bis Eben (Pertisau), im Stubaital bis Neustift, im Wipptal bis zum Brenner, auf das Seefelder Plateau, im Ötztal bis nach Längenfeld, auf das Mieminger Plateau, im Gurgltal bis nach Nassereith, im Pitztal bis zur Gemeinde Arzl, nach Ladis, Fiss und Serfaus, im Stanzertal bis Pians sowie im Paznauntal bis Galtür.

TIGAS beliefert seit Jahren auch GaskundInnen in den anderen Bundesländern Österreichs sowie in ganz Deutschland. Zudem engagiert sich TIGAS über ihre gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen an der SELGAS GmbH und der Südtirolgas AG an der Versorgung von Südtirol mit Erdgas.

| TIGAS-Überblick: Erdgasversorgung in Tirol | Einheit | 2019 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|
| Länge des Tiroler Erdgasnetzes | km | 3.749 | 3.849 |
| Ausbau Flächenversorgung | km/a | 81 | 77 |
| mit Erdgas versorgte Haushalte, Industrie- und Gewerbebetriebe | Stk | ca. 120.000 | ca. 120.000 |
| TarifikundInnen | Stk | 52.886 | 54.076 |
| Erdgasabsatz im TIGAS-Netz | GWh | 4.150 | 4.046 |
| Erdgasabsatz an EndkundInnen in Tirol | GWh | 3.984 | 3.506 |
| Ausbau Flächenversorgung inkl. Sticheleitungen | km/a | 91 | 100 |

9.4.2 Die Fernwärmetransportschiene – Abwärme und Biowärme

TIGAS hat im Jahr 2011 mit industriellen und kommunalen Partnern langfristige Energiekooperationen abgeschlossen und ein Fernwärmeversorgungssystem im zentralen Tiroler Siedlungs- und Industrieraum zwischen Wattens und Innsbruck errichtet. Ziel dieses innovativen Projektes ist es, bevorzugt industrielle Abwärme und Wärme aus regenerativen Energieträgern für Heizzwecke und Warmwasserbereitung nutzbar zu machen. Zudem verbindet die Fernwärmetransportschiene als Herzstück des Fernwärmeversorgungssystems bestehende lokale Nahwärmenetze und Heizzentralen, wodurch das Gesamtsystem dieser Wärmeerzeugung und -verteilung optimiert wird. Dadurch werden wertvolle Ressourcen gespart, die eingesetzte Energie optimal genutzt und erhebliche Mengen an CO₂- und Feinstaubemissionen im bereits stark belasteten Tiroler Zentralraum

vermieden. Zu den Wärmequellen zählen bevorzugt bisher ungenutzte Abwärme aus industriellen Prozessen, die zum Teil über Wärmepumpen optimiert werden, Abwärme aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sowie Wärme aus bestehenden Biomasseheizwerken und, falls erforderlich, bestehenden Erdgaskesselanlagen.

Die Diversifizierung der Aufbringung über mehrere Wärmequellen von GeschäftspartnerInnen des Sektors Industrie und Gewerbe und eigener Wärmequellen der TIGAS über die Fernwärmetransportschiene bewirkt größtmögliche Versorgungssicherheit. Bei einem unvorhergesehenen Ausfall eines Systems sorgt Wärme aus anderen Quellen für den erforderlichen Ausgleich. Damit stellen TIGAS und ihre Partner die Wärmeversorgungszufuhr jederzeit sicher.

Die Fernwärmetransportschiene reicht heute von der Papierfabrik Wattens GmbH & CoKG bis zum Fernheizwerk der Tirol Kliniken GmbH im Westen Innsbrucks. In den kommenden Jahren soll sie in Innsbruck über die Höttinger Au und die Stadtteile Lohbachsiedlung und Kranebitten nach Völs verlängert werden. Ziel ist die Erschließung der westlichen Stadteile Innsbrucks mit Fernwärme und die Integration des Völser Wärmenetzes in das Fernwärmeverbundsystem, das im Endausbau von Wattens über Innsbruck bis nach Völs reichen soll.

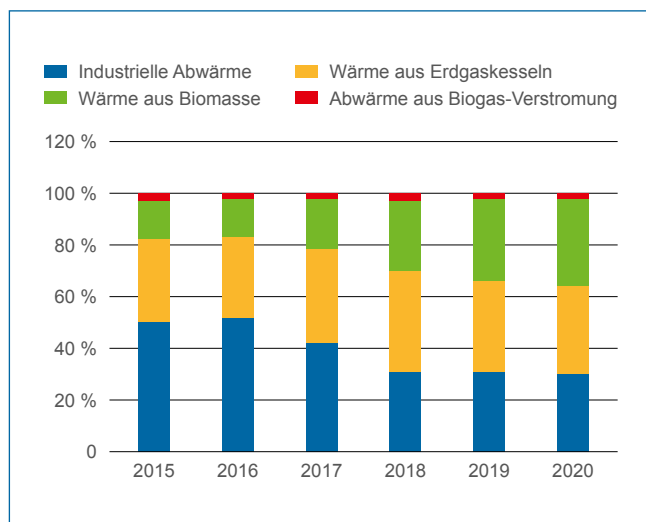
TIGAS hat in den Jahren 2019 und 2020 die Flächenversorgungsnetze im Stadtbereich Innsbruck und in den Gemeinden Volders, Rum und Völs bedarfsorientiert erweitert. Zudem erfolgte der Start zur Realisierung einer Wärmepumpe

am Areal des Fernheizwerkes der Tirol Kliniken GmbH, die im ersten Quartal 2022 in Betrieb gehen soll. Mit der Inbetriebnahme soll künftig die durch die Nutzung von Abwärme aus dem Klinikbetrieb erzeugte Wärme in das Fernwärmenetz eingespeist und zur Wärmeversorgung genutzt werden. Die als Nebenprodukt anfallende Kälte ist für die Versorgung der angrenzenden Gebäude vorgesehen.

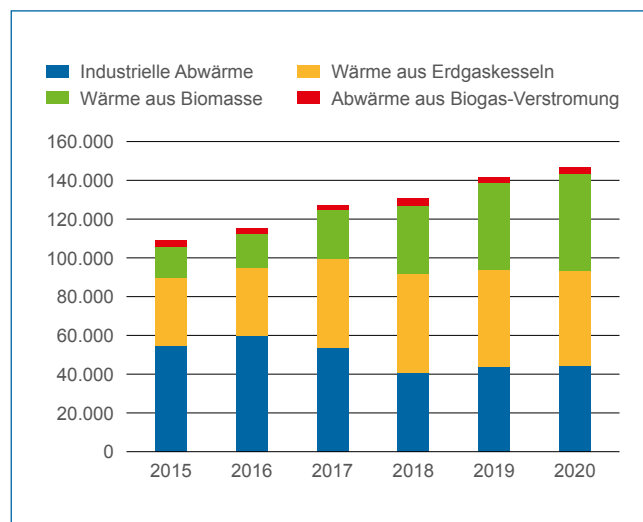
Durch die Nutzung von industrieller Abwärme leistet TIGAS einen unverzichtbaren Beitrag für eine effizientere, ressourcenschonendere Wärmeversorgung und eine bessere Luftqualität in der Region. Jedes Jahr werden durch Fernwärme erhebliche Mengen an Feinstaub- und CO₂-Emissionen im bereits stark belasteten Tirol eingespart.

| Energiemix Fernwärme TIGAS | Einheit | 2019 | 2020 |
|--------------------------------|---------|------|------|
| Industrielle Abwärme | % | 31,0 | 30,0 |
| Wärme aus Erdgaskesseln | % | 35,0 | 33,0 |
| Wärme aus Biomasse | % | 32,0 | 34,0 |
| Abwärme aus Biogas-Verstromung | % | 2,0 | 2,0 |

Energiemix Fernwärme TIGAS



Entwicklung TIGAS-Fernwärmeabsatz in MWh



| Entwicklung TIGAS-Fernwärmeabsatz | Einheit | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| TIGAS-Fernwärmeabsatz | MWh | 142.152 | 147.579 |

9.4.3 Biogasproduktion

TIGAS setzt auf die Nutzbarmachung erneuerbarer heimischer Energiepotenziale, wie biogene Wertstoffe, zur Produktion von CO₂-neutralem und feinstaubfreiem Biogas als Energieträger und als Treibstoff. Dazu ist TIGAS an der Bioenergie Schlitters GmbH beteiligt und kooperiert mit dem Abwasserverband Achenal-Zillertal-Inntal in Strass sowie dem Abfallbeseitigungsverband Westtirol (ABV) in Roppen. Ziel dieser zukunftsweisenden Partnerschaften ist die Sammlung möglichst großer Mengen biogener Wertstoffe und Klärgas, deren Verarbeitung zu Biogas und die Einspeisung in das öffentliche Gasnetz. KundInnen der TIGAS können somit über das Gasnetz neben Erdgas auch regeneratives CO₂-neutrales Biogas aus heimischer Produktion beziehen und damit die Raumwärme- und Warmwasserbereitung klimaneutral betreiben. Ein weiterer Teil des in den Anlagen in Schlitters und Strass erzeugten Biogases gelangt über eine Direktleitung zur Biogastankstelle an der B160 in Schlitters zur Betankung für Erdgasfahrzeuge.

TIGAS ist bestrebt, ihre Aktivitäten im Bereich Biogas auszuweiten und neue Projekte zu entwickeln. 2020 hat das Unternehmen mit der Errichtung einer weiteren Biogasaufbereitungsanlage (BARA) am Areal der ABV Westtirol in Roppen begonnen, die im ersten Halbjahr 2021 in Betrieb ging. Ein Teil des von der Biogasanlage Roppen erzeugten ungenutzten Biogases wird der Biogasaufbereitungsanlage der TIGAS zugeführt, auf die erforderliche Gasqualität aufbereitet, im Gasnetz gespeichert und bedarfsgerecht zu den KundInnen transportiert. Mit der Inbetriebnahme der BARA kann TIGAS ein weiteres erfolgreiches Projekt zur Einspeisung von heimischem Biogas in ihrem Portfolio aufnehmen.

Darüber hinaus wird in Schlitters erzeugtes Biogas unter Nutzung des geltenden Ökostromförderregimes, disloziert

im Blockheizkraftwerk in Innsbruck, verstromt und die erzeugte Wärme in die Fernwärmetransportschiene Innsbruck – Wattens eingespeist. Somit wird der Energieträger Biogas hocheffizient mittels Kraft-Wärme-Kopplung in Ökostrom, der ins Stromnetz eingespeist wird, und in Biowärme umgewandelt.

TIGAS bietet seit 2015 ihren KundInnen als Alternative zu Erdgas auch eine Belieferung mit ressourcenschonendem CO₂-neutralem Biogas über das Gasnetz an. Ergänzend zu den bisherigen Biogasprodukten „TIGAS Best-Bio50“ mit 50 % Biogas- und 50 % Erdgasanteil und „TIGAS Best-Bio100“, dem reinen Biogas, bietet TIGAS seit 2020 zudem das Biogasprodukt „TIGAS Best-Bio80“ an. Mit diesem Angebot, das sich an PrivatkonsumentInnen sowie Wirtschaftstreibende wendet, steht eine wichtige Ergänzung am Markt erneuerbarer Energieträger zur Verfügung.

Die Biogasmengen der TIGAS sind im österreichischen Biomethanregister in Form von Zertifikaten registriert, die bei einer Belieferung von KundInnen mit Biogas anteilig stillgelegt werden. Damit entspricht die Belieferung mit Biogas den gesetzlichen Bestimmungen und ist nachvollziehbar.

Biogasabsatz 2019

6.010 MWh ins Gasnetz eingespeist, 1.520 MWh Ökostrom erzeugt und 2.139 MWh CNG an Tankstelle in Schlitters und Schwarzach geliefert.

Biogasabsatz 2020

3.978 MWh ins Gasnetz eingespeist, 1.730 MWh Ökostrom erzeugt und 1.379 MWh CNG an Tankstelle in Schlitters und Schwarzach geliefert.

| TIGAS | Einheit | 2019 | 2020 |
|------------------------|---------|-------|-------|
| Netzeinspeisung Biogas | MWh | 6.010 | 3.978 |

9.4.4 Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung

An den Standorten Lienz, Längenfeld und Kufstein werden Biomasse-Heizkraftwerke betrieben. Seit 2001 werden über die Kraft-Wärme-Kopplung hocheffizient Ökostrom und Fernwärme erzeugt. Die Biomasse-Fernwärme der TIWAG zählt etwa 5.000 AbnehmerInnen, unter Berücksichtigung der Bio Energie Kufstein bereits über 10.000 AbnehmerInnenⁱ. Die verkaufte Wärme betrug im Jahr 2020 aus der Anlage der Stadtwärme Lienz 73.400 MWh (2019: 73.600 MWh) und der Biowärme Längenfeld 26.200 MWh (2019: 34.300 MWh).

Die verkaufte Wärme der Bioenergie Kufstein betrug 2020 etwa 74.600 MWh (2019: 75.100 MWh). Der geringe nicht erneuerbare Anteil an der Spitzenlastdeckung (Stütz- und Hilfsfeuerungen) der Wärmeerzeugung betrug bei der Stadtwärme Lienz 2020 1,48 % (2019: 1,63 %), mit einem

Einsatz von 135.971 Liter (2019: 149.265 Liter) Heizöl, bei der Biowärme Längenfeld im Jahr 2020 bei 7,76 % (2019: 3,45 %), mit einem Einsatz von 234.455 Liter (2019: 131.634 Liter) sowie bei der Bioenergie Kufstein im Jahr 2020 bei 7,5 % (2019: 9,01 %), mit einem Einsatz von 811.825 Nm³ (2019: 948.525 Nm³) Erdgas. Für die Spitzenlastdeckung der Anlage der Stadtwärme Lienz wurden für das Jahr 2019 404 t und für das Jahr 2020 369 t CO₂-Zertifikate benötigt. Die Zertifikate wurden vollständig aus Zuteilungen gedeckt, Zukäufe erfolgten keine. Sämtliche Standorte befinden sich in Österreich (Regulierungssystem: E-Control). Bei der Bioenergie Kufstein handelt es sich um eine nicht konsolidierte Beteiligung.

ⁱ Anmerkung: Die TIWAG hält einen 50%-Anteil an der Bioenergie Kufstein GmbH (nicht konsolidiert).

9.5 Umweltfreundliche Mobilität mit alternativen Antrieben

Eines der zentralen Anliegen der künftigen Klima- und Energiepolitik ist die Effizienzsteigerung der Energieanwendung im Verkehr sowie die weitgehende Dekarbonisierung dieses Sektors. Die Anforderungen der Energiewende zum Sektor Transport betrifft die TIWAG-Gruppe in ihren Kerngeschäftsbereichen als Energieversorger sowie den eigenen Fuhrpark. Die Maßnahmenswerpunkte liegen beim Aufbau bzw. Ausbau einer leistungsfähigen und zukunftstauglichen Ladeinfrastruktur für Elektromobilität, deren Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Quellen samt Abrechnungsdienstleistungen sowie der Mobilität auf Basis Erdgas mit zunehmendem Anteil an erneuerbarem Gas.



9.5.1 Elektromobilität

Als Betreiberin des größten öffentlich zugänglichen Lade-netzes für E-Mobilität in Tirol errichtet und betreibt TIWAG erfolgreich anforderungsgerechte, zukunftsfähige Ladesys-teme und leistet einen maßgeblichen Beitrag für den regio-nalen Markthochlauf der E-Mobilität. Seit 2016 ist das Unter-nehmen ein Garant für qualitativ hochwertige und preislich attraktive Ladesysteme und bietet damit die Grundlage für ein umfassendes Mobilitätsangebot für KundInnen. Darüber hinaus erhalten TIWAG-MobilitätskundInnen mit einem Pre-miumpaket Zugang zu rund 15.000 weiteren potenziellen Ladepunkten in Österreich, Deutschland, Schweiz, Lichten-stein und Italien.

In den Jahren 2019 und 2020 wurden mehr als 100 öffentlich und halböffentlich zugängliche Ladepunkte in Kooperation mit KundInnen aus Industrie, Hotellerie und Handel errich-tet. Um die Elektromobilität auch im Fuhrpark der TIWAG-Gruppe zu forcieren, wurden zahlreiche Ladesysteme auf TIWAG-Standorten in Betrieb genommen bzw. werden in

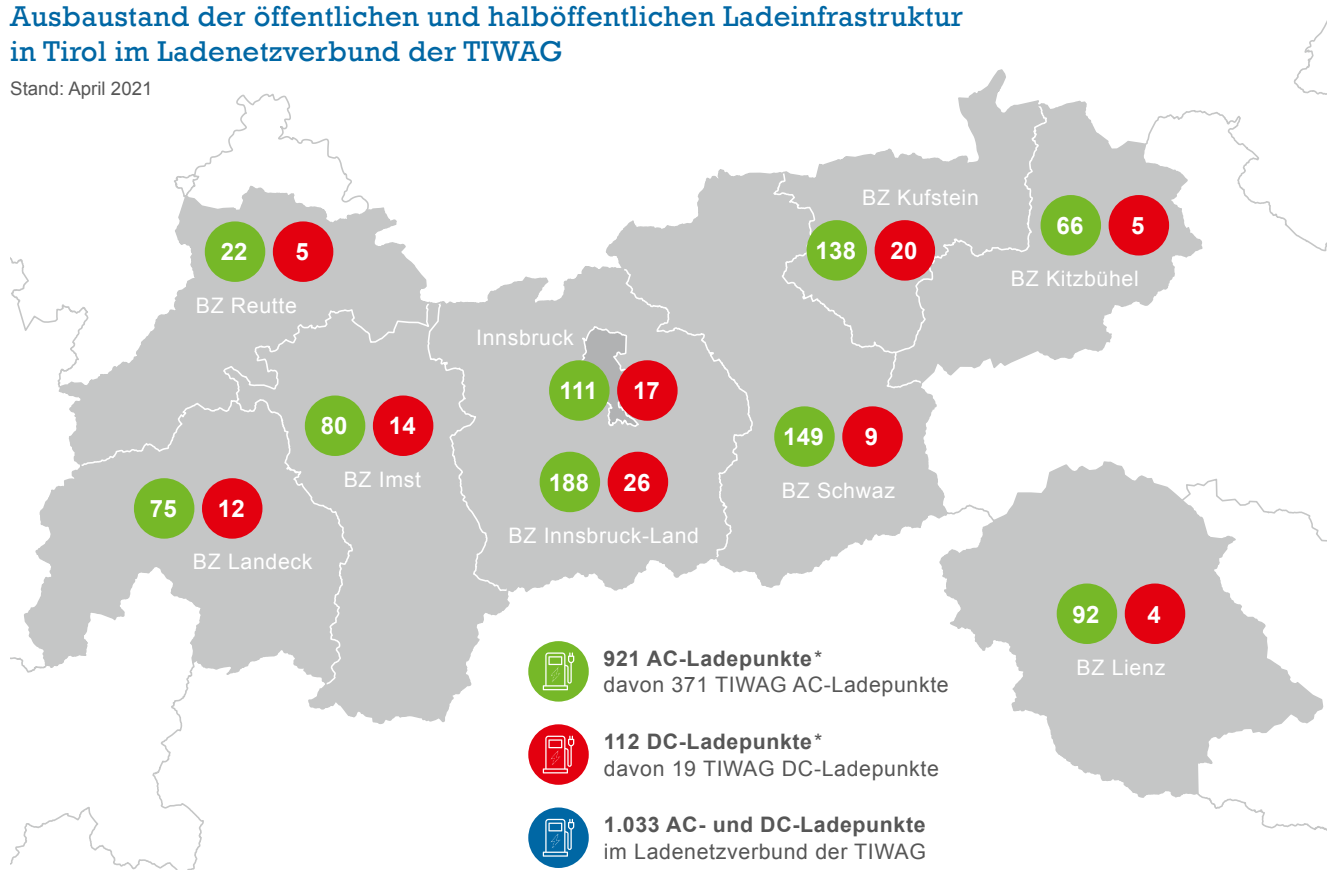
Zukunft ergänzt. Ein weiterer Fokus wurde in Zusammen-arbeit mit Wohnbauträgern auf privat zugängliche Ladesys-teme in Tiefgaragen bzw. Parkplätzen von Wohnanlagen gelegt. In diesem Segment konnten für KundInnen innovativ vernetzte Ladesysteme mit Lastmanagementsystem errich-tet werden.

Im Ötztal wurde in Zusammenarbeit mit Gemeinden ein übergreifendes Elektromobilitätskonzept erarbeitet und zum Großteil umgesetzt. Insgesamt wurden so 15 Standorte für öffentlich zugängliche Ladesysteme an strategisch wichti-gen Stellen im ganzen Ötztal festgelegt. Darunter befinden sich auch drei DC-Ladesysteme der neuesten Generation mit je 150 kW Ladeleistung.

Gemeinsam mit der Stadtgemeinde Lienz wurde 2020 mit der Umsetzung einer umfassenden Ladeinfrastrukturoffen-sive begonnen, in der TIWAG in einer ersten Ausbaustufe 30 Ladepunkte in Lienz realisiert. Ein besonderes Augenmerk

Ausbaustand der öffentlichen und halböffentlichen Ladeinfrastruktur in Tirol im Ladenetzverbund der TIWAG

Stand: April 2021



* öffentliche und halb-öffentliche Ladepunkte mit einer Datenverbindung zum jeweiligen Betreiber (CPO) bzw. zu einschlägigen Online-Plattformen.

wurde auf die Zurverfügungstellung eigener Ladepunkte für den E-Carsharing-Betreiber „Flugs“ gerichtet.

Die in 2016 gemeinsam mit der ASFINAG errichtete Anlage zur Stromversorgung von Kühl- und Gefriergut-LKW am LKW-Parkplatz Vomp an der A12 verzeichnete durch die Kooperation mit der Firma TRANSDANUBIA Speditionsgesellschaft m.b.H. in den letzten 18 Monaten einen deutlichen Anstieg der Kundenfrequenz. Nach den ersten Jahren geringer Akzeptanz erkennen immer mehr BerufsfahrerInnen die Vorzüge des stromgeführten, geräuschlosen Kühlaggregatbetriebes in den Fahrerpausen.

Aufbauend auf den Erfolg der E-Motion-Days im Oktober 2016 in der Olympiaworld Innsbruck wurden nach einer knapp dreijährigen Pause vom 28. Juni bis 29. Juni 2019 die TIWAG E-Motion-Days 2019 am ÖAMTC Fahrtechnikzentrum Innsbruck durchgeführt. Den BesucherInnen wurden die Vorteile der E-Mobilität über das eigene Fahrerlebnis (unter fachlicher Begleitung) mit ein- und zweispurigen Fahrzeugen nähergebracht.



9.5.2 Mobilität mit Erdgas

Erdgasfahrzeuge verursachen praktisch keine umweltbelastenden und gesundheitsgefährdenden Feinstaub- sowie Rußpartikelemissionen und stoßen um bis zu 35 % weniger klimarelevantes CO₂ sowie deutlich weniger Stickoxide im Vergleich zu Fahrzeugen mit herkömmlichen Antriebsmotoren aus. Auch weisen Erdgasfahrzeuge in einer ganzheitlichen Lebenszyklusbetrachtung, unter Berücksichtigung der vorgelagerten Prozesse wie Transport und Raffinierung, eine um bis zu 80 % günstigere Umweltbilanz auf als Fahrzeuge mit anderen Verbrennungsmotoren. Das belegt auch eine vom deutschen Automobilclub ADAC veröffentlichte Studie der Forschungsgesellschaft Joanneum Research. Sie erfüllen heute bereits zukünftige Umweltstandards und leisten einen wichtigen Beitrag zur Klimaschonung und Verbesserung der Luftqualität.

Darüber hinaus können CNG-Motoren auch mit aus regenerativen Ressourcen gewonnenem Biogas sowie mit in Power-to-Gas erzeugtem synthetischem Methan („grünes Gas“) betankt und somit klimaneutral betrieben werden.

TIGAS unterstützt seit mehreren Jahren die Etablierung von Erdgas und Biogas als Treibstoff. Mit 27 Erdgas- und

Biogastankstellen in den Ballungsgebieten und an allen wichtigen Tiroler Transitrouten stellt TIGAS ein flächendeckendes CNG-Tankstellennetz zur Verfügung. An der Biogastankstelle an der Zillertalstraße B169 in Schlitters können Erdgasfahrzeuge zudem mit aus biogenen Wertstoffen der Region und somit aus erneuerbaren Ressourcen gewonnenem, CO₂-neutralem Biogas betankt werden.

Erdgasfahrzeuge kosten in der Anschaffung in etwa so viel wie ein vergleichbares Dieselfahrzeug. In puncto Verbrauch bieten Erdgasfahrzeuge allerdings einen beachtlichen Vorteil gegenüber Benzin- und Dieselfahrzeugen. Die Treibstoffkosten reduzieren sich um bis zu 50 %.

TIGAS unterstützt 2021 die Neuanschaffung bzw. den Umstieg auf ein Erdgasfahrzeug mit einer „Umweltprämie“ in Höhe von EUR 500. In den Jahren 2019 und 2020 hat TIGAS die Anschaffung von insgesamt rund 320 Erdgasfahrzeugen gefördert. Die weitere Vorgehensweise richtet sich nach den nationalen ordnungspolitischen Rahmenbedingungen, die aus der Umsetzung des „Fit-for-55“-Pakets folgen werden.



10

Gesellschaftliche und ökologische Aspekte bei Errichtung und Betrieb von Energieinfrastruktur

Die nachhaltige Erzeugung und Versorgung mit Energie bedeutet Interaktion mit Natur und Menschen im Lebensraum Tirol. Errichtung und Betrieb der Anlagen erfolgen verantwortungsbewusst nach strengen Kriterien und Vorgaben, deren Einhaltung laufend überprüft wird. Mit unseren Anspruchsgruppen pflegen wir den wertschätzenden Dialog.

Die ausreichend und jederzeit sicher verfügbare Energieinfrastruktur (Kraftwerke, Strom-, Gas-, Wärmenetze) ist die notwendige Voraussetzung für unser modernes Leben – für den Privatbereich ebenso wie für die Wirtschaft.

Für die Energiewende des 21. Jahrhunderts ist der forcierte Ausbau vor allem von Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen notwendig und vorgesehen, um damit unter anderem über die Sektorkopplung auch die Sektoren Wärme, Verkehr und Industrie weitgehend zu dekarbonisieren.

Der Wasserkraftausbau in Tirol durch TIWAG erfolgt zum überwiegenden Teil über Repowering und Erweiterung von Bestandsanlagen sowie im geringeren Teil über Neubauten. Die Errichtung und der Betrieb dieser Anlagen haben Auswirkungen auf die Gesellschaft und die Natur. Positive Aspekte sind unter anderem die Versorgung mit sicherer, sauberer und leistbarer Energie aus heimischen Quellen, der positive Beitrag zum Klimaschutz, Verbesserung der ökologischen Situation von Fließgewässern und sonstigen Habitaten, der Beitrag zum Umweltgefahrenmanagement samt Minderung des Hochwasserrisikos, Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur sowie die Schaffung und Sicherung von Arbeit und Inlandswertschöpfung. Negative Aspekte, wie etwa Eingriffe in den Naturraum, vorübergehende Belastung von Anrainern infolge von Bauarbeiten, allfällige wirtschaftliche Interessenskonflikte etc. werden im Rahmen umfangreichster und zum Teil langwieriger Verfahren behandelt und durch entsprechend strenge Vorschriften zur Eingriffsvermeidung bzw. Eingriffsminderung geregelt. Für Bestands-

Die ausreichend und jederzeit sicher verfügbare Energieinfrastruktur ist die notwendige Voraussetzung für unser modernes Leben.

anlagen sind insbesondere die Vorgaben des nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans zur Erreichung der Zielzustände „gutes ökologisches Potenzial“ bzw. „guter ökologischer Zustand“ umzusetzen. Die Überprüfung der Zielerreichung erfolgt durch die Behörde.

Der Großteil der zuletzt errichteten und geplanten Anlagen befindet sich unter der Erde. Bestehende Infrastrukturen, wie Straßen und Leitungen, werden mitbenutzt. Diese umfangreichen Maßnahmen zum schonenden Eingriff in die

Natur bei geringem Ressourcenverbrauch sind das Ergebnis vorausschauender Planungen, umfangreicher UVP-Verfahren und der daraus resultierenden Auflagen sowie eines sorgfältigen Stakeholderprozesses. Dies gilt insbesondere für die Vorhaben „Speicherkraftwerk Kühtai“ sowie „Ausbau Kraftwerk Kaunertal“. Ausgleichsbecken bei Ausleitungen der Speicherkraftwerke und der Kraftwerksanlagen am Inn dämpfen bei-

spielsweise die betriebsbedingten Wasserspiegelschwankungen (Schwall, Sunk) des Inn auf das erlaubte Maß.

Jede Form menschlichen Handelns hat also positive wie negative Auswirkungen auf die Gesellschaft und die Natur. Dies gilt auch für Maßnahmen für die Energieversorgung. Um negative Auswirkungen gering zu halten, werden in der TIWAG-Gruppe unter anderem die im Folgenden beschriebenen Managementmaßnahmen umgesetzt. Die dafür notwendigen personellen und finanziellen Ressourcen sind vorgesehen und Gegenstand der jährlichen Planung und Budgetierung.



10.1 Umweltmanagementsystem

Umweltbewusste Energiegewinnung ist für TIWAG seit ihrer Gründung im Jahr 1924 wesentlicher Teil des Selbstverständnisses. Zur Untermauerung wurde im Jahr 2014 beschlossen, ein extern zertifiziertes Umweltmanagementsystem einzuführen. Die Wahl fiel auf die internationale Umweltmanagementnorm ISO 14001, die weltweit anerkannte Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem festlegt. Innerhalb eines Jahres wurde der Aufbau des Systems vollzogen und im November 2015 das erste Zertifizierungsaudit nach ISO 14001:2015 positiv absolviert. Diese kurze Zeitspanne verdeutlicht, dass die Beschäftigung mit dem Themenfeld „Umwelt“ nicht erst mit dem Aufbau des Managementsystems begonnen hat, sondern eine lang gelebte Tradition im Unternehmen ist.

Im Jänner 2019 bescheinigten die externen Auditoren der Quality Austria durch die positiv absolvierte Rezertifizierung, dass TIWAG wiederum nicht nur die Anforderungen der Norm, sondern auch ihre Ziele im Umweltbereich wirksam umsetzen konnte.

Dieses Selbstverständnis wird auch dahingehend unterstrichen, dass die normativ geforderte Festlegung einer Umweltpolitik, die die strategische Stoßrichtung im Umweltbereich wiedergibt, vollinhaltlich im zentralen Unternehmensleitbild der TIWAG-Gruppe enthalten ist. Somit ist die Ausgestaltung des Umweltmanagementsystems dem Ziel einer sicheren, nachhaltigen und rechtskonformen Nutzung unserer Anlagen unterworfen. Alle Anlagen und Prozesse werden regelmäßig einer detaillierten Bewertung unterzo-

gen, um jene Umweltaspekte zu identifizieren, die für uns besonders wesentlich sind. Ebenso ist die konsequente Verfolgung aller rechtlichen Anforderungen im Umweltbereich Teil des Systems. Mithilfe eines sogenannten Umweltprogramms findet eine Maßnahmenfestlegung und -verfolgung statt. Sämtliche Tätigkeiten auf diesem Gebiet gewährleisten die Erfüllung unserer Umweltziele und damit gleichzeitig die ständige Verbesserung unserer Umweltleistung.

Die Kreislaufwirtschaft ist seit jeher wesentlicher Bestandteil des Business-Modells der TIWAG-Gruppe. Dies umfasst sowohl die Erzeugung und Beschaffung von Energie aus erneuerbaren Quellen, die verlustarme Speicherung von Strom in Pumpspeichern sowie im Zuge des Abfallmanagements die Rückführung von Wertstoffen (Öle, Metalle, Papier, Kunststoffe etc.) in den Stoffkreislauf.



10.1.1 Einheitliche Standards für Umweltschutz und Umweltbewusstsein

Der Betrieb der Kraftwerke der TIWAG ist an die Nutzung natürlicher Ressourcen gebunden. Die dabei hervorgerufenen Wechselwirkungen können sowohl positive als auch negative Einflüsse auf die Umwelt haben. Daher ist es erforderlich, dass alle Tätigkeiten unter kontrollierten Bedingungen ablaufen. Die Systematik eines Umweltmanagementsystems nach ISO 14001:2015 unterstützt uns in unserem Ziel, die durch unsere Aktivitäten entstehende unmittelbaren und mittelbaren Eingriffe in Ökosysteme möglichst zu

vermeiden oder – wo dies nicht möglich ist – weitgehend zu minimieren. Besondere Bedeutung erhalten jene Abläufe, die in Wechselwirkung mit unseren wesentlichen Umweltaspekten stehen. Ein großer Teil unserer Aktivitäten im Bereich des Umweltschutzes basiert auf der Grundlage der Genehmigungsbescheide, die wir für die Errichtung und den Betrieb unserer Anlagen erfüllen müssen. Unsere ambitionierten Zielsetzungen lassen uns häufig über die gesetzlichen Anforderungen hinaus agieren.

10.1.2 Kontinuierliche Verbesserung

Alle Bausteine unseres Umweltmanagementsystems unterliegen einer ständigen Überwachung und Wirksamkeitsprüfung. Instrumente wie interne und externe Audits, Begehungen und Besprechungen dienen der ständigen Weiterentwicklung unserer Umwelleistung und Forcierung

unserer Umweltaktivitäten. Die jährlich stattfindenden Bewertungen durch das Management geben Aufschluss über die Zielerreichung und dienen der Definition der kommenden Handlungsfelder.

10.2 Gewässerreinigung mit Wasserkraftanlagen

Über die Rechenreinigungsmaschinen der Wasserkraftwerke der TIWAG werden pro Jahr ca. 3.000 m³ Schwemmgut entnommen und damit ein wesentlicher Beitrag zur Reinigung der Gewässer Tirols geleistet. Die Zusammensetzung des Schwemmgutes besteht primär aus Holz aller Größenordnungen sowie Zivilisationsmüll. Die fachgerechte Entsorgung des geborgenen Schwemmgutes ist daher von hoher Umweltrelevanz.



10.3 Fluss- und Uferreinigung

Nicht nur mit den Rechenreinigungsmaschinen der TIWAG-Anlagen wird ein Beitrag zur Reinhaltung der Gewässer Tirols geleistet. TIWAG nimmt ihre Verantwortung auch im Rahmen von gezielten Fluss- und Uferreinigungen wahr. Diese Flurreinigungsaktionen finden an mehreren Anlagen-Standorten (z.B. rund um den Speicher Tassenbach oder entlang des Stauraums der Kraftwerke Langkampfen und Kirchbichl) statt. In regelmäßigen Abständen reinigen die MitarbeiterInnen zum Teil in Verbindung mit anderen umweltbewussten Organisationen die Landschaft entlang der Anlagen von achtlos weggeworfenen Gegenständen wie Kunststoff, alten Elektrogeräten bis hin zu gefährlichen Abfällen. Dieser Abfall wird gesammelt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.



10.4 Biodiversität

Biodiversität umfasst die biologische Vielfalt innerhalb und zwischen den Arten und Ökosystemen, deren Erhalt und nachhaltige Nutzung eine wesentliche Grundlage einerseits für das ökologische Gleichgewicht und andererseits für das Wohlbefinden des Menschen ist. Zu unterscheiden ist die genetische, die taxonomische und die Diversität der Ökosysteme. Biodiversität ist auch eines der Kernelemente des European Green Deal und integraler Bestandteil des Werteverständnisses der TIWAG-Gruppe.

Bei den Bauvorhaben der TIWAG-Gruppe und insbesondere der Kraftwerksprojekte wird dieser Aspekt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bzw. dem materiellen Genehmigungsverfahren auf Basis des Wasserrechtsgesetzes und Naturschutzgesetzes geprüft und bewertet. Trotz der umwelt- und ressourcenschonenden Vorgangsweise lassen sich Eingriffe in die Umwelt nicht immer vermeiden. Um die Auswirkungen insgesamt zu reduzieren, sind Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Zu den jeweiligen Vorhaben gibt es in deren Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) bzw. der Einreichplanung entsprechende Berichte und Pläne zu konkreten Maßnahmen, deren Erfüllung abschließend ebenfalls durch die Behörde geprüft wird. So wird sichergestellt, dass bei unseren Kraftwerksvorhaben die Zielsetzungen des Umweltschutzes und auch die Erfordernisse der Biodiversität erfüllt werden.

Die Maßnahmenpakete der TIWAG zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Biodiversität an Bestandsanlagen sowie im Zuge der Kraftwerksvorhaben sind umfangreich, vielschichtig, aufwändig und zielgerichtet. Eine vollständige, noch dazu projektbezogene Leistung würde den Rahmen übersteigen und kann daher nur exemplarisch erfolgen – am Beispiel des Erweiterungsprojekts Kühtal:

Sensible Lebensräume werden in Vorbereitung und während der Bauphase etwa durch Auszäunen geschützt. Oberboden wird samt den darin lebenden Kleinstlebewesen gewonnen, sorgfältig zwischengelagert und im Rahmen der Rekultivierung wieder aufgebracht. Niedermoore werden ausgezäunt und Kleinseggenriede auf Er-



Transplantation eines Kleinseggenriedes im Längental



Das übersiedelte Kleinseggenried im Hinteren Längental – ein Jahr nach der Übersiedelung

satz-Standorte übersiedelt¹. Die Transplantation von über 1 ha dieser Feuchtlebensräume im Längental gilt österreichweit als Pilot-Projekt. Für Amphibien (Grasfrösche und Bergmolche) wurden Ersatzlaichgewässer angelegt, für Reptilien (Eidechsen und Schlangen) neue Strukturen wie Lesestein- bzw. Totholzhaufen hergestellt und für Vögel und Fledermäuse werden Nisthilfen wie Nistkästen und Totholzpyramiden geschaffen. Für die Rekultivierung werden Pflanzen aus Naturbeständen gewonnen bzw. vom Landesforstgarten Tirol aus heimischer Provenienz bezogen und auf geeigneten Standorten ausgebracht. Amphibien, Reptilien und die Nester hügelbauender Ameisen werden schonend und fachgerecht umgesiedelt.

¹ vgl. Schletterer M., Kurz B., Schönegger A., Egger G., Feistmantl K. (2021): Transplantation of an alpine Carex-fen – a mitigation measure related to the construction of a reservoir in the Austrian Alps. BIO Web of Conferences 31, 00036. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213100036>

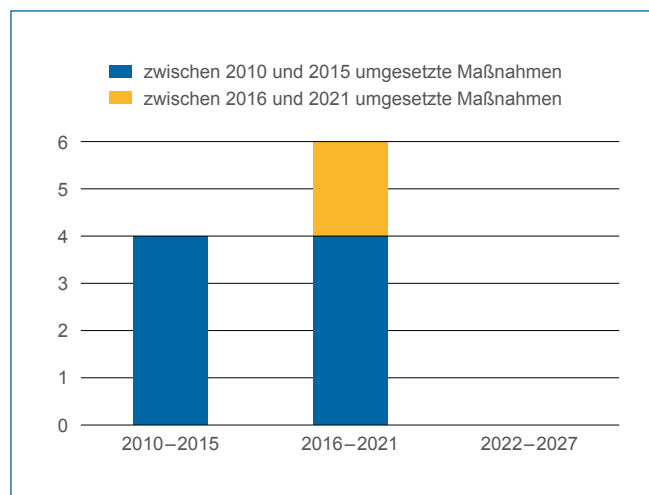
Für den gewässerökologischen Ausgleich werden Mündungen von Seitenbächen fischpassierbar gestaltet, Fließgewässer aufgeweitet bzw. renaturiert (Innrevitalisierung Stams-Rietz, Aufweitungen Unterried und Sautens an der Öztaler Ache) und umfangreiche schwallreduzierende Maßnahmen, wie etwa das Schwallausgleichsbecken Silz, ergriffen. Als terrestrische Ausgleichsmaßnahmen werden z.B. Feuchtlebensräume wie etwa Kleinseggenriede übersiedelt bzw. von der Beweidung freigestellt und wieder vernässt sowie alte Torfstiche renaturiert. Almflächen werden durch Schwenden, Entsteinen und Einbringen von Heublumen naturschutzfachlich aufgewertet. Bestehende Nadelholzmonokulturen werden in klimaresistentere Laub-Mischwälder umgewandelt. Trockenbiotope werden optimiert und aufgewertet.

Durch die Fachgruppe Ökologie der Abteilung Wasserkraftplanung der TIWAG werden diese Aspekte von zwei Bio-

logInnen bearbeitet und koordiniert. Zudem ist durch das Limnologische Monitoring-Programm sichergestellt, dass in regelmäßigen Intervallen die gewässerökologische Situation an Bestandsanlagen erhoben und analysiert wird. Dadurch wird einerseits der Ist-Zustand erhoben, um Maßnahmen im Zusammenhang mit der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu entwickeln und andererseits können bereits umgesetzte Maßnahmen evaluiert werden.

Als wesentlicher Indikator wird die Errichtung von Fischwanderhilfen zur Herstellung der longitudinalen Konnektivität eingeführt. Durch die Maßnahmen 2010–2015 konnten mehr als 55 km, durch die Maßnahmen 2016–2021 mehr als 30 km Fließgewässerabschnitte vernetzt werden. Somit wurden seit 2010 insgesamt bereits mehr als 85 km Fließgewässerabschnitte wieder verbunden. Weitere Maßnahmen sind mit der Umsetzung des Gewässerbewirtschaftungsplanes bis 2027 vorgesehen.

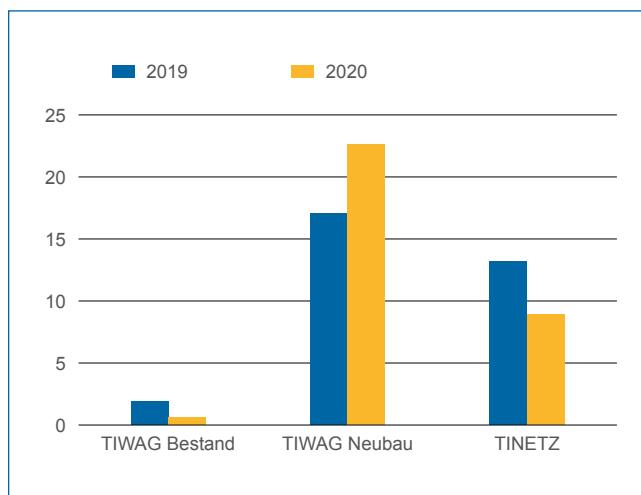
Herstellung Fischpassierbarkeit (n)



Anzahl der Maßnahmen der TIWAG zur Wiederherstellung der Fischpassierbarkeit (seit 2010, kumuliert)

Hinsichtlich der Größe und Lage geschützter und renaturierter Lebensräume weist TIWAG selbst keine Schutzgebiete aus, schützt aber bei jedem Bauvorhaben sensible Bereiche durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaß-

Rekultivierte Flächen (ha)



Übersicht über rekultivierte Lebensräume (TIWAG und TINETZ)

nahmen. Zudem werden bei allen Bauvorhaben temporär beanspruchte Flächen nach dem Stand der Technik rekultiviert^k. Insgesamt wurden für den Berichtszeitraum pro Jahr ca. 32 ha an temporär beanspruchten Flächen rekultiviert.

^k Ausdrücklich wird darauf verwiesen, dass viele Maßnahmen hinsichtlich GRI 304-3 zu diesem Parameter nicht erfasst werden können (z.B. Anzahl umgesiedelter Ameisen-Nester).

TIWAG ist darüber hinaus bestrebt, Biodiversitäts-Maßnahmen im Sinne von Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der UVP-Verfahren oder von Begleitmaßnahmen bei materienrechtlichen Verfahren umzusetzen, die zu einer Diversifizierung der Lebensräume beitragen. Dazu gehören etwa die Schaffung von Stauraumstrukturierungen, die Anlage von Amphibien-Biotopen, die Etablierung von breiten Ufergehölzstreifen oder auch die Wiederansiedelung seltener Arten, wie etwa dem Zwergrohrkolben.



Strukturierung des Stauraums Langkampfen



Wiederansiedelung des Zwergrohrkolbens *Typha minima* in Kirchbichl



Neu geschaffener Amphibien-Tümpel beim KW Kirchbichl

Sämtliche Maßnahmen werden von einer fachkundigen ökologischen Baubegleitung mitverfolgt und von einer durch die Behörde bestellten ökologischen Bauaufsicht überwacht. Somit ist die Zielerreichung gewährleistet und von externen Sachverständigen bestätigt. Alle betroffenen Flächen sind erfolgreich rekultiviert, wobei zum Teil eine Kollaudierung bzw. Abnahmeprüfung seitens der Behörde noch zu erledigen ist.

Zur Erreichung der Ziele bestehen Partnerschaften mit Dritten zum Schutz von Lebensräumen. Dazu zählen Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Monitoring-Maßnahmen und Fischbesatzmaßnahmen:

Eurac Research

- INTERREG Projekt ALFFA: Gesamtheitliche (skalenübergreifende) Analyse der Einflussfaktoren und ihre Wirkung auf die Fischfauna im inneralpinen Raum

Universität Innsbruck

- Ökologie und Wasserkraft

Universität für Bodenkultur Wien

- SuREmMa+ – Sustainable Rivermanagement – Energiewirtschaftliche und umweltrelevante Bewertung möglicher schwalldämpfender Maßnahmen
- ÖkoReSch – Erreichung des guten ökologischen Potenzials in hochalpinen Restwasserstrecken und schwallbelasteten Gewässern
- Christian Doppler Labor für Sedimentforschung und -management
- Laichplatzmonitoring
- Pre- und Post-Monitoring GKI

Universität Graz

- Genetische Charakterisierung von Bachforellen
- Genetische Charakterisierung von Seesaiblingen

TU Graz

- FFG Projekt „Flussabwärts gerichtete Fischwanderung an mittelgroßen Fließgewässern in Österreich“

TU München

- H2020 Projekt „FITHydro – Fishfriendly Innovative Technologies for Hydropower“

TU Tallin

- Einsatz des Seitenliniensensors zur Analyse von Strömungsmustern „aus der Sicht des Fisches“
- Einsatz von Sensoren zur Analyse der Fischwanderung und des Turbinendurchganges

WSL – Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

- Forschungsprojekt Tamariske

Kooperation mit dem Tiroler Fischereiverband (seit 1992)

- Förderung der Inn-Äsche und der „Urforelle“ (danubische Bachforelle)

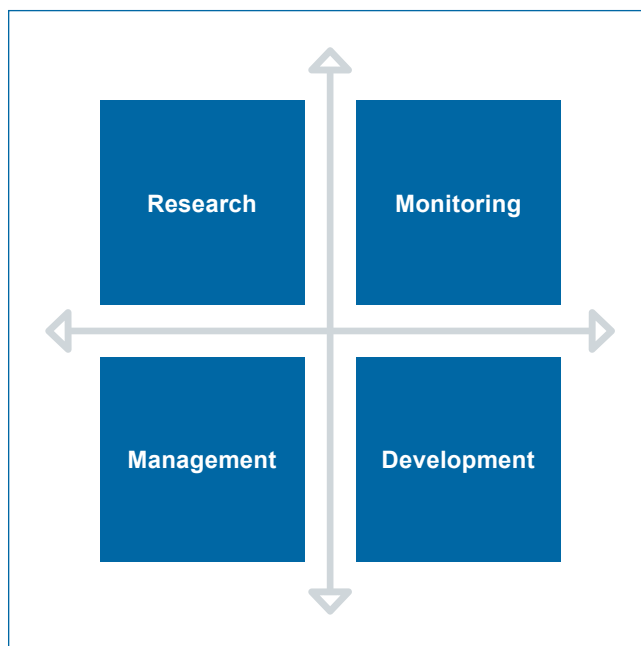
Alpenzoo Innsbruck

- Patenschaften für Aquarium und Wölfe

LIFE Projekt – „Tiroler Lech II“

- Co-Finanzierung des Projektes Kreuzkröte

Die TIWAG ist bestrebt, über aktuelle Forschungsprojekte den Stand des eigenen Wissens anzuheben und wesentlich zur Forschung beizutragen bzw. diese zu unterstützen. Es werden regelmäßig Diplomarbeiten und Dissertationen aus Fachgebieten des Wasserbaus und der Ökologie betreut bzw. unterstützt. Zudem werden Lehrveranstaltungen an Universitäten im In- und Ausland gehalten. Die Kernfelder „Monitoring“ sowie „Forschung und Entwicklung“ gehen fließend ineinander über und bilden die Grundlage für ein nachhaltiges Management unserer Bestandsanlagen und bei der Planung unserer Vorhaben. Die Ergebnisse fließen unmittelbar in die aktuellen Planungsprozesse ein.



Management-Prinzipien: Wesentlich für die Umsetzung von nachhaltigen Maßnahmen sind Monitoring sowie Forschung und Entwicklung.

Grundsätzlich werden die Maßnahmen auf Basis von fachspezifischen Methoden und Leitfäden (z.B. relevante ÖNORMEN, Leitfäden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung, u.a.) durchgeführt. Mittels Monitoring muss der Ist-Zustand erhoben werden, um daraus nachhaltige Maßnahmen zu entwickeln. Zum Teil sind Aspekte nicht ausreichend erforscht. Daher ist es notwendig, Forschungsprojekte zu initiieren bzw. geeignete Methoden zu entwickeln. Dies umfasst unter anderem ein großes Forschungsprogramm zum Prozessverständnis zu Schwall-Sunk-Vorgängen und daraus abzuleitenden Maßnahmenentwicklungen^{1,m}. Im FIDET-Projekt wurde etwa eine innovative Methodik eingesetzt, um einerseits mit Echoloten Langzeitdaten über Fischpräsenz vor dem Kraftwerk und in weiterer Folge das Fischverhalten mittels hydroakustischer Kameras (DIDSON, ARIS) zu dokumentierenⁿ. Auch mit dem VAKI Riverwatcher kommt ein kontinuierliches Monitoringsystem zum Einsatz, welches alle Wanderbewegungen von Fischen dokumentiert^o. Zur Analyse der abiotischen Parameter

¹ vgl. SuREmMa – Forschungsbericht: <https://info.bmlrt.gv.at/themen/wasser/gewaesserbewirtschaftung/forschungsprojekte/suremma.html>

^m vgl. Moreira M., Hayes D.S., Boavida I., Schletterer M., Schmutz S., Pinheiro A. (2019): Ecologically-based criteria for hydropowering mitigation: A review. Science of the Total Environment 657: 1508–1522. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.107>

ⁿ vgl. Schmidt M.B., Tuhtan J.A., Schletterer M. (2018): Hydroacoustic and Pressure Turbulence Analysis for the Assessment of Fish Presence and Behavior Upstream of a Vertical Trash Rack at a Run-of-River Hydropower Plant. Applied Sciences 8 (10): 1723. <https://doi.org/10.3390/app8101723>

^o vgl. Haas C., Thumser P., Mockenhaupt B., Schletterer M. (2018): Das System Vaki-Riverwatcher als Möglichkeit für ein Langzeitmonitoring von Fisch-Migration in Fischaufstiegsanlagen. Wasser-Wirtschaft 9: 41–48. <https://www.springerprofessional.de/das-system-vaki-riverwatcher-als-moeglichkeit-fuer-ein-langzeit/16098112>



Riverwatcher bestehend aus Scanner-Einheit und Kamerasystem



Messungen mit dem Seitenliniensensor in der FWH Kirchbichl

wurde in Zusammenarbeit mit der TU Tallin ein sogenannter Seitenliniensensor erstmals im Freiland eingesetzt, um die Strömungsmuster im Schlitzpass „aus der Sicht des Fisches“ zu erfassen^p. Diese Entwicklungen sind zu den gegebenen spezifischen Fragen richtungsweisend.

Im Berichtszeitraum bildeten vor allem Monitoringmaßnahmen an den im Zuge der Umsetzung der WRRL errichteten Fischwanderhilfen in den Anlagen Langkampfen, Kirchbichl, Wenns sowie am Fischlift Runserau^q den Schwerpunkt.

Um aktuelle Entwicklungen zu diskutieren und Lösungen zu entwickeln, engagieren sich ExpertInnen der TIWAG in verschiedenen Fachgremien:

- Oesterreichs Energie, oesterreichsenergie.at
Arbeitskreis Wasserrahmenrichtlinie
- Verein für Ökologie und Umweltforschung, www.voeu.co.at
Tätigkeiten im Expertenrat und im Vorstand des VÖU
- Austrian Standards International, www.austrian-standards.at
Mitarbeit in der Arbeitsgruppe 140.39 Gewässerökologie
- Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft, www.alpine-wasserkraft.com
Leitung der Arbeitsgruppe „Fischschutz und Fischwanderung“
- VGB PowerTech e.V. (Europäischer Fachverband für Strom- und Wärmeerzeugung), www.vgb.org
Co-Lead der Technical Group „Ecological Aspects of Hydropower Plants“
- EWA – European Water Association, www.ewa-online.eu
Vertretung in der CIS Arbeitsgruppe ECOSTAT („Ecological Status“) und der ad hoc Arbeitsgruppe „Hydromorphologie“

^p vgl. Tuhtan J.A., Fuentes-Perez J.F., Toming G., Schneider M., Schwarzenberger R., Schletterer M., Kruusmaa M. (2018): Man-made flows from a fish's perspective: autonomous classification of turbulent fishway flows with field data collected using an artificial lateral line. *Bioinspiration & Biomimetics* 13: 046006; <https://doi.org/10.1088/1748-3190/aabc79>

^q vgl. Schletterer M., Reindl R., Thonhauser T. (2016c): Options for re-establishing river continuity, with an emphasis on the special solution „fish lift“: examples from Austria. *Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais (GESTA)* 4/1: 109–128.

10.5 Nachhaltiges Fischereimanagement

TIWAG besitzt mehrere Fischereieigenreviere und bewirtschaftet diese nachhaltig. Die Hege- und Pflegemaßnahmen umfassen Besatzmaßnahmen mit autochthonen Fischen sowie Beschränkungen hinsichtlich der Kartenausgabe bzw. Entnahme. Weiters wird von TIWAG die Fischauzuchtanlage Forellenhof in Lavant (Osttirol) betrieben, die nachhaltiges Besatz-Material für die Eigenreviere produziert.

Schongebiete im Bereich von Einstieg und Ausstieg der Fischwanderhilfe Hirnbach

Das Kraftwerk Langkampfen ging im November 1998 in Betrieb. Im Zuge seiner Errichtung wurde seitens der Behörde die Errichtung einer Fischwanderhilfe vorgeschrieben. Tatsächlich wurden, gemäß dem damaligen Wissensstand, sogar zwei Fischwanderhilfen in Form der Umgehungsgerinne Nord und Süd errichtet.

Im Rahmen der Ist-Zustandserhebung des Landes Tirol für den Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan in 2009 wurde allerdings deutlich, dass aufgrund aktueller Erkenntnisse diese Fischwanderhilfen Defizite aufweisen. Daher wurde entschieden, das bestehende Umgehungsgerinne Nord in seiner aktuellen Form mit Biotop und einigen Biberdämmen zu belassen. Das Umgehungsgerinne Süd wurde hingegen auf Basis aktueller fischökologischer Erkenntnisse angepasst. Teilweise wurde dafür das Gerinne des Hirnbaches genutzt und im Ein- bzw. Ausstiegsbereich zwei Schlitzpässe hergestellt. Diese „Fischwanderhilfe Hirnbach“ stellt nunmehr die Durchgängigkeit am KW Langkampfen sicher. Das Umgehungsgerinne Nord bleibt weiterhin bestehen und stellt jedenfalls ein wertvolles Habitat dar, in dem eine Reihe von Fischarten dem Laichgeschehen nachgehen kann. Die Fischwanderhilfe Hirnbach besteht im Wesentlichen aus den folgenden Teilen:

- **Schlitzpass Einstieg (unterhalb der Wehranlage)**
- **Adaptierungen im Hirnbach**
- **Schlitzpass Ausstieg (oberhalb der Wehranlage)**

Im Bereich des Einstieges und des Ausstieges ist jeweils 50 m flussauf und flussab ein Schongebiet definiert und ausgeschildert. In diesen Bereichen darf nicht gefischt werden. Somit wird die Durchwanderbarkeit der Fischwanderhilfe Hirnbach sichergestellt.

Unterstützung der Besatzprogramme „Tiroler Inn-Äsche“ und „Urforelle“

Die TIWAG fördert seit 1992 das Programm „Tiroler Inn-Äsche“. Im Jahr 2010 kam mit dem Projekt „Tiroler Urforelle“ eine weitere Besonderheit hinzu. In Europa gibt es verschiedene Bachforellenpopulationen, die sich größtenteils nur auf populationsgenetischer Ebene unterscheiden lassen. Im Donau-Einzugsgebiet sind dies sogenannte danubische Bachforellen. Diese autochthonen Forellen sind in Österreich selten geworden, da es nach 1945 zu einer Intensivierung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung (Angelfischerei) gekommen ist und damit einhergehend Besatzmaßnahmen mit vorwiegend atlantisch-stämmigen Bachforellen durchgeführt wurden bzw. werden.



Bereits 2001 konnten im Gossenköllesee erstmals rein danubische Bachforellen nachgewiesen werden, die im Mittelalter dort angesiedelt wurden. Bis heute sind diese Forellen aufgrund ihres isolierten und abgelegenen Vorkommens eine der wenigen in Tirol dokumentierten rein donaustämmigen Populationen. Zur Analyse wird ein standardisiertes genetisches Screening-Verfahren verwendet. In der Fischzucht Thaur wird nun diese donaustämmige Bachforelle gezüchtet und von TIWAG und dem Tiroler Fischereiverband unterstützt. Potenzielle Mutterfische wurden dafür in den vergangenen Jahren aus geeigneten Gewässern (z.B. Gossenköllesee, Sendersbach, Padasterbach) entnommen, um einen autochthonen Zuchtstamm aufzubauen und damit heimische Gewässer zu besetzen. Dazu gehören auch Eigenreviere der TIWAG im Tiroler Oberland wie z.B. am Stöttlach, Horlachbach oder der Pitze. Das Projekt sieht vor, dass der Mehraufwand, der den FischzüchterInnen etwa infolge besonderer Hälterungsbedingungen, genetischer Untersuchungen etc. entsteht, gefördert wird und somit Tiroler RevierbesitzerInnen diese Fische zum Listenpreis kaufen können.

10.6 Ökologische Stromerzeugung in Tirol

Der Managementansatz der TIWAG ist es, mit dem Wasserkraftausbau maßgeblich die Klima- und Energieziele des Landes Tirol hin zu einer jährlich bilanziell zu 100 % im Wesentlichen auf heimischen erneuerbaren Energieträgern basierenden Energieversorgung zu unterstützen. Dafür soll vor allem die Wasserkraft ausgebaut, damit zur Systemstabilität beigetragen und die Versorgungssicherheit aufrechterhalten werden. Mit diesem Ausbau gilt es gleichzeitig, die Verbesserung der Gewässerökologie und damit der Biodiversität zu erreichen.

Der Erhalt und wo möglich die Verbesserung der Biodiversität sind uns wichtig. Sie umfasst die biologische Vielfalt innerhalb und zwischen den Arten und Ökosystemen, deren Erhalt, Förderung und nachhaltige Nutzung eine wesentliche Grundlage für das ökologische Gleichgewicht und das Wohlbefinden des Menschen ist. Trotz der umwelt- und ressourcenschonenden Vorgangsweise lassen sich Eingriffe in die Umwelt nicht immer vermeiden. Um die Auswirkungen auf ein verträgliches Maß zu reduzieren, werden umfangreiche Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen von eigenen ExpertInnen unter behördlicher Aufsicht und wissenschaftlicher Begleitung umgesetzt. Die

gewählten Lösungen und Vorgangsweisen gelten in der Fachwelt mitunter als richtungsweisend.

Bei den Kraftwerksvorhaben der TIWAG wird dieser Aspekt besonders im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) geprüft und bewertet. In den jeweiligen Vorhaben gibt es dazu in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) entsprechende Berichte, Pläne und Ausarbeitungen zu konkreten Maßnahmen, deren Erfüllung abschließend durch die Behörde überprüft wird.

Bis 2019 wurden für die Umsetzung von Projekten, die im Wesentlichen Fischaufstiegshilfen betreffen, aus dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan I (NGPI) EUR 18,6 Mio investiert. Das bedeutet auch eine Mindererzeugung an erneuerbarer, heimischer Energie im Ausmaß von 32 GWh. Bis zur Umsetzung aller Maßnahmen aus dem NGP I bis III sind Investitionen im Ausmaß von insgesamt EUR 52,6 Mio vorgesehen. Die daraus resultierende Mindererzeugung wird auf mindestens 100 GWh pro Jahr geschätzt. Das entspricht grob 60 % des Regelarbeitsvermögens des Innkraftwerks Langkampfen.

10.6.1 Bau des Gemeinschaftskraftwerks Inn (GKI)

Im schweizerisch-österreichischen Grenzgebiet entsteht mit dem Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI) das derzeit größte, im Alpenraum in Bau befindliche Laufwasserkraftwerk. Mit einer installierten Leistung von 89 Megawatt werden nach Fertigstellung der Kraftwerksanlage jährlich von insgesamt 440 GWh (RAV) rund 384 GWh (RAV) zusätzlicher sauberer Strom aus Wasserkraft für Tirol erzeugt (TIWAG-Anteil). Das mit dem Gemeinschaftskraftwerk verbundene Investitionsvolumen in Höhe von ca. EUR 620 Mio stellt eines der größten Investitionen im Tiroler Oberland seit Jahrzehnten dar.

Die im Jahr 2014 begonnenen Arbeiten auf der Kraftwerksbaustelle des Gemeinschaftskraftwerkes Inn konnten in wesentlichen Bereichen zwischenzeitlich erfolgreich abgeschlossen werden. Zuletzt wurden die Maßnahmen im



Aushub der Baugrube am Dotierkraftwerk



Übersicht über das Projekt „Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI)“



Arbeitsfortschritt am Einlaufbauwerk an der Grenze zur Schweiz. Diese aufwändige Baumaßnahme dient zugunsten der ökologischen Verbesserung des Inn im Wesentlichen der Dämpfung von Schwall-Sunk-Effekten, die durch die Oberlieger-Kraftwerke verursacht werden.

Bereich des Stauraums im Grenzgebiet nahe Martina, u.a. zur Ufersicherung sowie zur Anhebung der Kantonsstraße, fertig gestellt. Ebenso wurden die Arbeiten zur Herstellung der Baugrubenumschließung und Tiefgründung des Dotierkraftwerkes nach deren Wiederaufnahme im Herbst 2019 im Sommer 2020 finalisiert. Ebenfalls abgeschlossen wurde der Aushub der Baugrube für die Errichtung des Einlaufbauwerkes und der Fischwanderhilfe. Die Betonierarbeiten wurden im November 2020 aufgenommen.

Auch die Vortriebsarbeiten des rund 23 km langen Triebwasserstollens wurden im Jahr 2019 erfolgreich beendet. Der Durchschlag der Tunnelvortriebsmaschine (TVM) im Nordvortrieb erfolgte im April 2019, die TVM Süd erreichte ihre Endstation im Juli 2019.

Im Anschluss an die Demontage der beiden TVMs erfolgten die umfangreichen Injektionsarbeiten zur Konsolidierung und Abdichtung des Gebirges, die im Dezember 2020 abgeschlossen wurden. Mit Stand Juni 2021 wurde der Innenausbau im Bereich der Montagekaverne Maria Stein durchgeführt.



Rekultivierte Lagerfläche des Aushubs Maria Stein



Blick auf das Krafthaus in Prutz/Ried

Im Bereich des Krafthauses Prutz/Ried sind die Hauptbauarbeiten der unter- und obertägigen Anlagen wie auch die Installationen der elektromaschinellen Anlagenteile seit Herbst 2018 fertig und die Rest- und Komplettierungsarbeiten wurden im Jahr 2019 abgeschlossen. Im Außenbereich des größtenteils unterirdisch liegenden Krafthauses und entlang des überdeckten Unterwasserkanals wurden die Rekultivierungsarbeiten ausgeführt.

Aufgrund der aufgetretenen Verzögerungen bei der Wehrbaustelle in Ovella ist die Inbetriebnahme des Gemein-

schaftskraftwerkes Inn aus derzeitiger Sicht für das Jahr 2022 geplant. An biodiversitätsfördernden Maßnahmen wurden beispielsweise 5 ha Baustellenflächen unter behördlicher Begleitung rekultiviert. Dabei wurden unter anderem alte Obstsorten eingesetzt. Weiters wurden umfangreiche schwallmindernde Maßnahmen ergriffen und die Effizienz dieser Innovation wissenschaftlich verifiziert. Die Kollaudierung wird final im Zuge der Fertigstellung des gesamten Projektes erfolgen.

10.6.2 Ausbau und Sanierung des Kraftwerks Kirchbichl

Die TIWAG betreibt das Innkraftwerk Kirchbichl seit dessen Errichtung in den 1940er Jahren. Aufgrund geänderter rechtlicher und hydrologischer Rahmenbedingungen sowie betriebsbedingter Erfordernisse waren eine Reihe von Maßnahmen zur Sanierung und Erweiterung der Anlage vorgesehen. Dies umfasst die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu den Aspekten Dotierwasser und Fischdurchgängigkeit, die Anpassung an neue Hochwassererwartungswerte vor allem in Form eines zusätzlichen Wehrfeldes sowie das Repowering der Anlage. Mit Baubeginn im Juli 2017 wurde vorrangig mit den Baumaßnahmen zur Herstellung der Fischpassierbarkeit und somit der Vernetzung der Lebensräume im Bereich der Wehranlage sowie der Innschleife bei Kirchbichl begonnen. Am Pegel Kirchbichl wurde die Pegelschwelle teilweise abgesenkt, um die Fischdurchgängigkeit in der Innschleife zu ermöglichen. Zudem wurden das Dotierkraftwerk sowie die neue Fischwanderhilfe im Bereich der bestehenden Wehranlage errichtet. Die Fischwanderhilfe wurde im Dezember 2018, das Dotierkraftwerk 2019 in Betrieb genommen. Im Sommerhalbjahr erfolgt abhängig vom Zufluss eine entsprechende Dynamisierung der Dotierwasserabgaben. Da vor der Umsetzung dieses Vorhabens die Innschleife an über



Der Baufortschritt am KW Kirchbichl im November 2019

200 Tagen im Jahr „trocken“ war, d.h. kein Überwasser in die Innschleife gelangte, stellt die Sanierung der Restwasser-Situation eine wesentliche Maßnahme zur Erreichung der Ziele der WRRL und zur Förderung der Biodiversität in der Innschleife dar.



Im April 2020 erfolgte der Einstau.

In der Niederwasserperiode 2017/18 wurde mit der Aufweitung des Inn unterhalb der bestehenden Wehranlage und der damit einhergehenden Erhöhung der Abflusskapazität in diesem Bereich ein wichtiger Punkt zur Erhöhung der Hochwassersicherheit der Bestandsanlage realisiert. Die Sanierung des rund ein Kilometer langen Triebwasserkanals und das zusätzliche Entlastungsbauwerk am Ende des Triebwasserweges, das als zusätzliches Wehrfeld zur Verbesserung der Hochwassersicherheit der Anlage im „n-1“-Fall beiträgt, wurden in der Niederwasserperiode 2019/20 realisiert. Im Zuge der Sanierungsoffensive wurde die Effizienz des Kraftwerks durch einen zusätzlichen, vierten Maschinensatz im Krafthaus Kirchbichl 2 sowie durch die Verbesserung des Schluckvermögens der Bestandsanlage gesteigert (Repowering).

Die Arbeiten am Krafthaus Kirchbichl 2 wurden mit Herstellung der Baugrube für das Krafthaus 2 inklusive Entlastungsbauwerk im Sommer 2018 begonnen. Die ersten

Betonarbeiten wurden noch im Dezember 2018 durchgeführt und der erste maschinelle Anlagenteil im Februar 2019 mit dem Einheben der Saugrohrpanzerung der Maschine 4 montiert. Noch in 2019 wurden die Arbeiten im Bereich des neuen Krafthauses abgeschlossen, die Firstfeier fand im Oktober statt. Ebenfalls im Herbst 2019 wurde der oberwasserseitige Kraftwerkszulauf außer Betrieb genommen und die Sanierung der Oberfläche begonnen, die im Frühjahr 2020 termingerecht abgeschlossen wurde. Die Montage der betriebstechnischen Ausrüstung begann im Dezember 2019, wodurch die Maschine termingerecht im Oktober 2020 in Betrieb genommen werden konnte.

Die Gesamtleistung der in beiden Krafthäusern installierten Maschinensätze beträgt bei einem Ausbaudurchfluss von 284 m³/s im Krafthaus 1 und 200 m³/s im Krafthaus 2 nach der Erweiterung 37,2 MW. Die gesamte Erzeugung sauberen Stroms aus dieser Anlage beträgt 164 GWh (RAV).

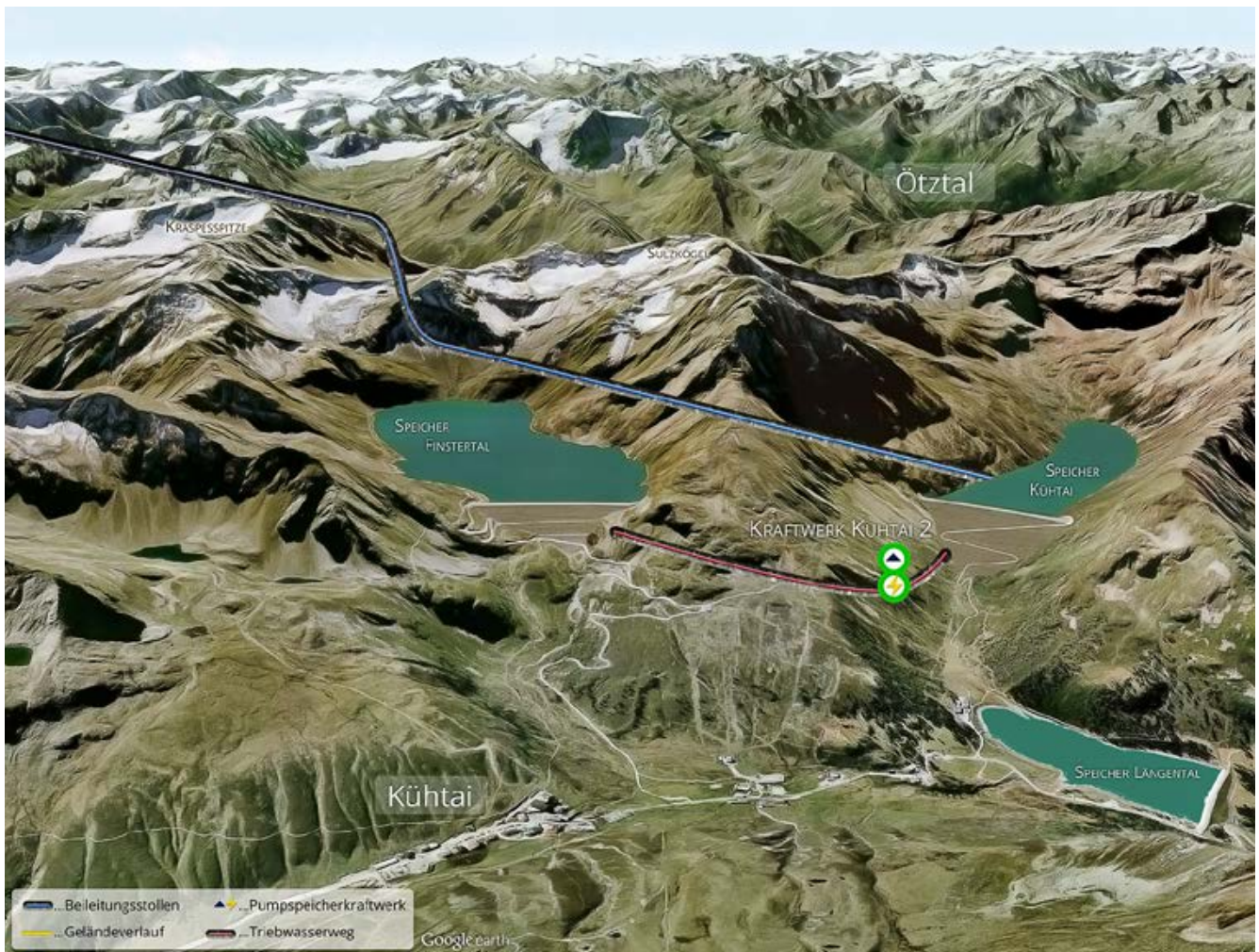


Im Oktober 2020 wurde das Kraftwerk durch Landeshauptmann Günther Platter, Aufsichtsratsvorsitzenden Reinhard Schretter (r.) und Vorstandsvorsitzenden Erich Entstrasser (l.) in Betrieb genommen.

10.6.3 Projekt Speicherkraftwerk Kühltai

Die Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz (Kraftwerke Kühltai und Silz) produziert mit den beiden Speichern Finstertal und Längental jährlich 531 GWh (RAV) sauberen und CO₂-freien Strom aus natürlichem Zufluss. Zur besseren Nutzung der Wasserkraft realisiert TIWAG die Erweiterung dieser Kraftwerksgruppe um das Speicherkraftwerk Kühltai. Es besteht im Wesentlichen aus drei Anlagenteilen: dem neuen Speichersee Kühltai, dem Pumpspeicherkraftwerk Kühltai 2 und dem Beileitungstollen, über den Wasser aus dem Stubai- und dem Ötztal zum neuen Speicher geführt wird.

2009 reichte die TIWAG die Projektunterlagen zur Genehmigung bei der UVP-Behörde ein, im Juni 2016 wurde von der UVP-Behörde der positive Bescheid in erster Instanz ausgestellt. Aufgrund von eingebrachten Beschwerden war anschließend ein Verfahren in zweiter Instanz am Bundesverwaltungsgericht notwendig, das im August 2017 mit seinem Erkenntnis die UVP-Genehmigung erteilte und zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen vorschrieb. Nach der Aufhebung dieses Erkenntnisses durch den Verwaltungsgerichtshof bestätigte das BVwG die UVP-Genehmigung im



Mit Hilfe des Speichers Kühtai wird die Wasserspeicherkapazität der Bestandsanlage um rund 50 % erhöht. Die Grafik zeigt den Zubau des geplanten Speichers Kühtai mit der neuen Beileitung und dem Kraftwerk Kühtai 2 zur Bestandsanlage.

Juni 2019 neuerlich. Nachdem der VfGH im Oktober 2019 die Behandlung der neuerlichen Beschwerde abgelehnt und im Juni 2020 auch der VwGH die Revisionen zurückgewiesen hatte, wurde die UVP-Genehmigung von allen Höchstgerichten bestätigt.

Im September 2019 wurde mit der Umsetzung von vorgezogenen Bauarbeiten begonnen. Dazu zählen insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation, wie die Errichtung des Schwallausgleichsbeckens beim Kraftwerk Silz, der Bau des Ein- und Auslaufbauwerkes im bestehenden Speicher Finstertal und die Errichtung von Ersatzlaichgewässern im Längental. Im April 2020 wurden auch umfangreiche Vorarbeiten im Längental gestartet, um den Beginn der Hauptarbeiten im Mai 2021 zu ermöglichen. Diese umfassen auch umfangreiche Sicherungen gegen Naturgefahren.



Montage der Lawinensprengmasten oberhalb der Baustelle im Längental.

Die Arbeiten am Schwallausgleichsbecken beim Kraftwerk Silz sind seit September 2019 fortgeschritten. Diese gewässerökologische Verbesserung des bereits bestehenden Kraftwerks dient dazu, den Abfluss aus dem KW Silz zu ver gleichmäßigen und damit die Schwallbelastung am Inn zu reduzieren. Die Arbeiten werden im Jahr 2022 abgeschlossen.

Auch am und im Inn selbst sind umfangreiche Maßnahmen unter wissenschaftlicher Begleitung geplant. Im Abschnitt zwischen Stams und Rietz wird die Gewässerökologie verbessert und eine sogenannte eigendynamische flussmorphologische Entwicklung ermöglicht. Das bedeutet, dass durch die geplanten Renaturierungsmaßnahmen Flächen zur natürlichen Entwicklung entstehen. Neben Ruhig- und Flachwasserzonen werden kleine Inseln sowie Schotter- und Sandbänke geschaffen, die sich zukünftig eigendynamisch umlagern können. Der Inn wird aus seinem derzeitigen engen Korsett befreit und wieder mehr Raum erhalten.



Steinschlagschutznetze sichern die Baustelle im Längental.

gen engen Korsett befreit und wieder mehr Raum erhalten. Ebenso wird eine höhere Vielfalt der Lebensräume im und am Wasser geschaffen, damit die Artenvielfalt gefördert und trotzdem der notwendige Hochwasserschutz aufrechterhalten.

10.7 Wasserkraft und Klimawandel

Ein resilientes Energiesystem ist die zentrale Voraussetzung für die Grundversorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft. Mit 56 % ist die Wasserkraft die dominierende der genutzten erneuerbaren Primärenergieformen in Tirol. Gemäß Einschätzung der neuen Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie (2021) führt der Klimawandel zu veränderten Abflussregimen, die sich sowohl auf die saisonale Erzeugungscharakteristik, als auch auf die Gesamterzeugung der Wasserkraftanlagen auswirken können. Eine leichte Zunahme des Jahres- und insbesondere des Winterniederschlags werden demnach in den kommenden Jahrzehnten in Tirol als sehr wahrscheinlich betrachtet. Weiters ist durch Starkregenereignisse allenfalls kombiniert mit hohen Temperaturen und Schneeschmelze mit einer veränderten Hochwassersituation zu rechnen.

Die Wasserkraft ist in einer vollständigen Lebenszyklusanalyse gemeinsam mit der Offshore-Windkraft bei weitem die emissionsärmste Stromerzeugungstechnologie aller heute bekannten Möglichkeiten auf Basis erneuerbarer

Quellen. Mit dem Erzeugungsschwerpunkt Wasserkraft tragen TIWAG und Tirol im Rahmen der Ressourcenverfügbarkeit anteilig bestmöglich zum **Klimaschutz** (Climate-Mitigation) bei. Ergänzungen mit Photovoltaik erfolgen sukzessive.

Die Frage der **Klimawandelanpassung** (Climate-Adaptation) betrifft im Wesentlichen die Wirkungen des Klimawandels auf die Energiewirtschaft, auf die Wasserkraftanlagen selbst sowie die Schutzwirkung dieser Anlagen für Tirol. Die langfristige energiewirtschaftliche Planung der TIWAG integriert die bekannten Klimaszenarien und damit auch mögliche Veränderungen in den Abflussregimen. Die erwarteten Entwicklungen werden regelmäßig durch eigene hydrologische Analysen verifiziert und bewertet. So zeigen aktuelle wissenschaftliche Studien für das Tiroler Oberland[†], dass sich die Abflussmengen trotz Veränderung der Abflussregime bis in die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts kaum ändern werden. Die prognostizierten Zunahmen der Niederschlagsmengen kompensieren die erwarteten Rückgänge der Gletscherschmelze.

[†] Stoll, E.; Hanzer, F.; Oesterle, F.; Nemec, J.; Schöber, J.; Huttenlau, M.; Förster, K. What Can We Learn from Comparing Glacio-Hydrological Models? Atmosphere 2020, 11, 981. <https://doi.org/10.3390/atmos11090981>

Diese Erkenntnisse sind in der Konzeption des Wasserkraftausbaus, insbesondere jedoch in der Dimensionierung der Speicher- und Pumpspeicherkraftwerksprojekte berücksichtigt, die jahresdurchgängig den nötigen Ausgleich ermöglichen.

Eine aktuelle Studie der TU Wien^s zeigt in einer Analyse der vergangenen 500 Jahre für die letzten drei Jahrzehnte eine auffallende Häufung der Hochwässer in Europa. Dies betrifft auch den Zentralalpenraum und damit Tirol. Während Aussagen bezüglich Veränderungen von Großwetterlagen oder Zunahmen von konvektiven Gewitterniederschlägen inklusive höherer Niederschlagsintensitäten infolge der relativen Kleinräumigkeit der Ereignisse mit größeren Unsicherheiten verbunden sind, sind konkretere Erwartungen zum temperaturbedingten Anstieg der Schneefallgrenze und der Verschiebung der Schneeschmelze weiter in das Frühjahr durchwegs belastbar.

Die Sicherheit von Wasserkraftanlagen ist Gegenstand der behördlichen Genehmigungsverfahren bzw. einer regelmäßigen behördlichen Überwachung. Die neuen Wasserkraftanlagen sind bereits auf die künftigen Hochwassererfordernisse ausgerichtet. Die Bestandsanlagen werden sukzessive im Rahmen der üblichen Instandhaltungsprogramme überprüft und falls nötig ertüchtigt. Damit wird das Anlagenrisiko aus dem Aspekt Klimawandel ausgeschlossen.

Die Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke der TIWAG sind integrativer Bestandteil des Tiroler Hochwassermanagements und dienen damit der Risikominimierung für die Bevölkerung und die Wirtschaft.

Der aktuelle Entwurf des Hochwasserrisikomanagementplans für Österreich 2021 hat vier Ziele definiert: Vermeidung neuer Risiken, Verringerung bestehender Risiken, Verbesserung der Bereitschaft und Bewältigungsfähigkeit sowie Stärkung des Risiko- und Gefahrenbewusstseins. Für die Ziele Vermeidung bzw. Verringerung von Risiken wird zwar ein großer Wert auf nicht-bauliche Maßnahmen gelegt, jedoch sind im Rahmen eines integralen Hochwasserrisiko-

managements auch bauliche Maßnahmen unter Einhaltung gewässerökologischer Vorgaben unerlässlich.

Bei den baulichen Maßnahmen bestehen Möglichkeiten für lineare Verbauungen (Hochwasserschutzdämme) und Rückhaltemaßnahmen. Letzteren wird eindeutig der Vorzug gegeben. Für den Hochwasserrückhalt kommen aber nicht nur eigens dafür errichtete Becken der Wildbachverbauung und Retentionsflächen in Frage, sondern auch die Speicher von Wasserkraftanlagen. Grundsätzlich liegt der Nutzen eines Speichers primär in der Talschaft unterhalb eines Speichers. Überleitungen großer Kapazität dehnen die Hochwasserreduktion auf benachbarte Täler wirksam aus.

Zuletzt ereignete sich im Juni 2019 am Tiroler Inn ein außergewöhnliches Hochwasser. Es reihte sich in eine Serie großer Hochwässer im Alpenraum ein (z.B. Juni 2013 an

Großache und Donau und August 2005 am Inn). Beispielsweise konnten am 12. und 13. Juni 2019 die Speicher Gepatsch des Kaunertalkraftwerks und die Speicher Längental und Finstertal der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz in Summe über mehrere Stunden rund 100 m³/s zurückhalten. Dies wurde dadurch erreicht, dass die Kraftwerke rechtzeitig im Vorfeld der Abflussspitze außer Betrieb genommen wurden und zusätzlich an allen Wasserfassungen dieser Kraftwerke soweit möglich Wasser eingezogen wurde. Dadurch konnte

der maximale Wasserstand am Inn um nicht weniger als 20 cm abgesenkt und mit den Überleitungen vom Stubaital in die Speicher der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz sowie vom Ötztal in den Gepatschspeicher des Kraftwerks Kaunertal das Überflutungsrisiko in diesen Talschaften wirksam reduziert werden.

Die Überleitungen aus dem Ötztal sind etwa derart konzipiert, dass sie hundertjährige Hochwässer in ihrer Wirkung in den Bereich von zwanzigjährigen Hochwässern abmildern. Die fachliche Grundlage für die vorausschauende Hochwasserbewirtschaftung dieser Anlagen liefert unter anderem das zusammen mit dem Land Tirol betriebene Hochwasserprognosemodell HoPI (Hochwasser Prognose Inn).

Mit dem Erzeugungsschwerpunkt Wasserkraft tragen TIWAG und Tirol im Rahmen der Ressourcenverfügbarkeit anteilig bestmöglich zum Klimaschutz bei.

^s Blöschl, G., Kiss, A., Viglione, A. et al. Current European flood-rich period exceptional compared with past 500 years. Nature 583, 560–566 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2478-3>

10.8 Kommunikation mit unseren Anspruchsgruppen

Die Energiewende ist ein äußerst komplexer Prozess, der nicht nur die Energieversorger, sondern die gesamte Gesellschaft unmittelbar betrifft. Das übergeordnete Ziel ist die weitgehende Dekarbonisierung der Energieversorgung bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit. Ausbaumaßnahmen der Unternehmen der TIWAG-Gruppe sind direkt oder indirekt von dieser Zielsetzung bestimmt.

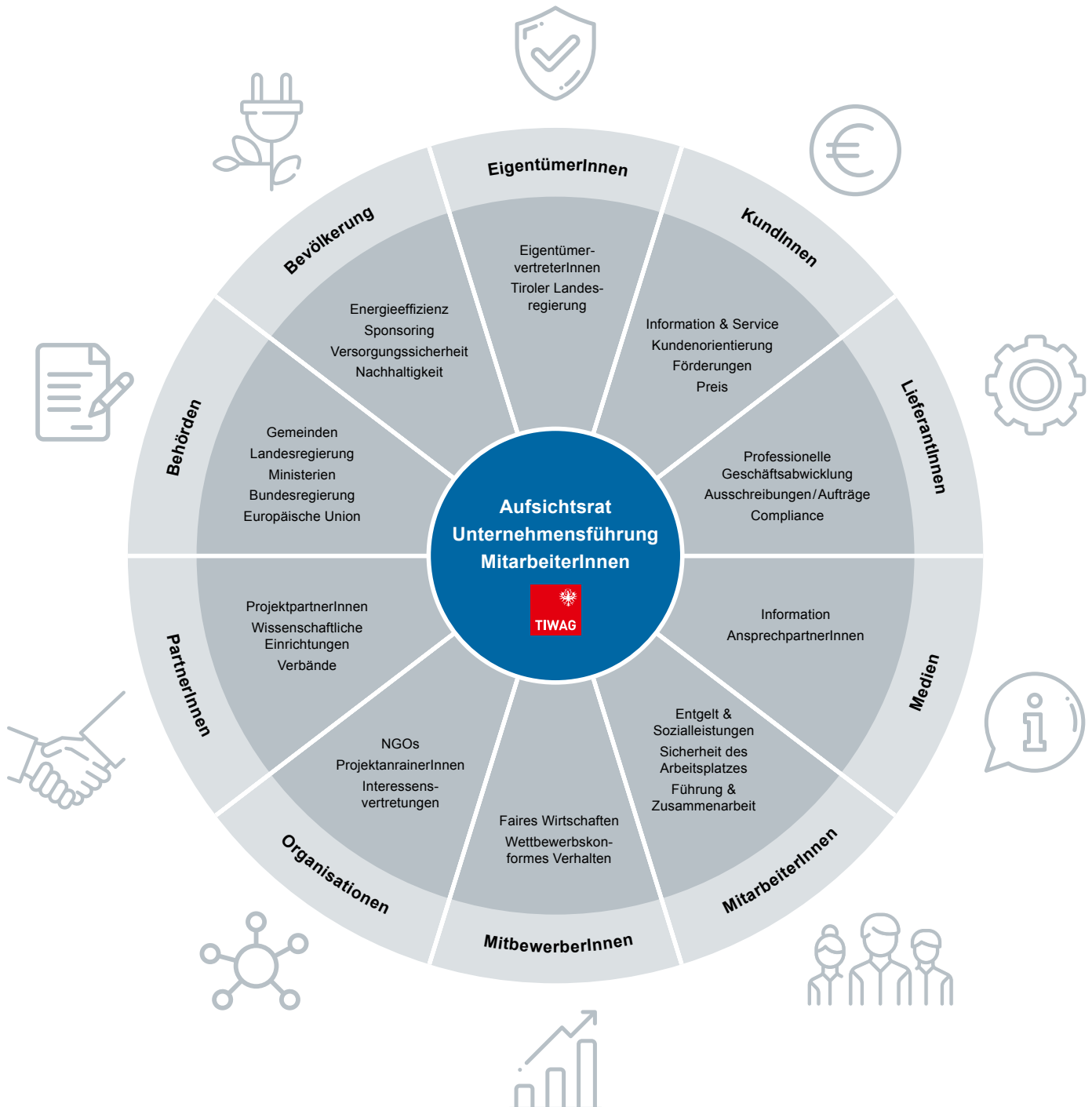
Über die Kommunikation mit unseren Stakeholdergruppen gilt es, ein Bewusstsein für die Energiewende im Allgemeinen zu erzeugen und den unmittelbaren Zusammenhang mit der Betroffenheit der jeweiligen Anspruchsgruppe herzustellen, um damit die Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung notwendiger Maßnahmen zu schaffen.



10.8.1 Stakeholder

Die Stakeholder der TIWAG sind jene internen und externen Personen- bzw. Anspruchsgruppen, die von den unternehmerischen Tätigkeiten gegenwärtig oder in Zukunft direkt oder indirekt betroffen sind. Ihre Interessen werden in die

Planungsüberlegungen des Konzerns mit einbezogen. Diese Abbildung soll einen groben Überblick über die Stakeholder der TIWAG geben.



10.8.2 Stakeholder-Integration bei Großbauvorhaben

Für unsere Großkraftwerksvorhaben werden laufend Informationsveranstaltungen in Abhängigkeit des Planungsstandes und bei in Bau befindlichen je nach Baufortschritt durchgeführt. Diese Möglichkeiten dienen dann allen Stakeholdern wie EigentümerInnen, Betroffenen, Bevölkerung, PartnerInnen oder Medien zur Diskussion und zum Informationsaustausch.

Durch eigene vorhabensspezifische E-Mailadressen besteht auch die Möglichkeit, mit dem Projektverantwortlichen direkt in Kontakt zu treten und so Fragen zu stellen und Antworten zu erhalten. Je nach Frage oder Problemstellung erfolgt dann die Bearbeitung und Beantwortung durch die jeweils zuständigen ProjektleiterInnen oder die Organisationseinheit.

Eine systematische Ursachenanalyse liefert wertvolle Erkenntnisse zur kontinuierlichen Verbesserung. Zusätzlich werden auf Kongressen, Messen und anderen publikumsintensiven Veranstaltungen Informationen angeboten, Fragen der Stakeholder beantwortet sowie Anregungen gesammelt.

In 2019 wurden eine Reihe von Informationsveranstaltungen mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt. Infolge der COVID-19-Pandemie waren diese in 2020 nur sehr eingeschränkt möglich und der Informationsbedarf musste primär über die digitalen Medien gedeckt werden. Die wesentlichen öffentlichen Veranstaltungen sind in folgender Tabelle gelistet. Sie umfassten projektspezifische Inhalte und ganz allgemein Informationen zu den Notwendigkeiten der Energiewende.

2019:

| Ort | Datum |
|--|------------------|
| Gemeinde Haiming | 30.01.2019 |
| Internationale Energiewirtschaftstagung, IEWT Wien | 13. – 15.02.2019 |
| Österreichischer Alpenverein | 21.02.2019 |
| Agrargemeinschaft Längentalalpe | 22.02.2019 |
| Epcon Tagung | 03.04.2019 |
| Mitarbeiterinformation | 06.06.2019 |
| Gemeinde Sellrain | 30.08.2019 |
| Amberger Hütte | 14.09.2019 |
| Herbstmesse Innsbruck | 09. – 13.10.2019 |
| Agrargemeinschaft Sulztalalpe | 15.10.2019 |
| AAB Stubaital | 18.10.2019 |
| Mitarbeiterinformation | 28.11.2019 |

2020:

| Ort | Datum |
|---------------------------------|------------|
| TU München | 17.01.2020 |
| Rotary Club Hall | 05.02.2020 |
| Agrargemeinschaft Längentalalpe | 22.05.2020 |
| Gemeinde Silz | 03.07.2020 |
| Gemeinde Stams | 30.07.2020 |
| Presse | 14.10.2020 |
| Gemeinde Längenfeld | 17.12.2020 |

10.8.3 Projektkommunikation an den Beispielen GKI, KW Kirchbichl und Speicherkraftwerk Kühtai

Im Zuge der derzeitigen Umsetzung der Großprojekte Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI), Ausbau und Sanierung des Kraftwerks Kirchbichl sowie der Errichtung des Speicherkraftwerks Kühtai legen TIWAG und GKI GmbH seit Beginn der Projekte größten Wert auf eine zielgruppengerechte, offene und offensive Projektkommunikation.

Dabei wird konsequent darauf geachtet, möglichst alle Zielgruppen in die Kommunikation und Information einzubeziehen. Damit gelingt es, mit allen Anspruchsgruppen in Kontakt zu bleiben und den Informationsaustausch sicherzustellen. Nachhaltigkeit bedeutet beispielsweise in der Projektkommunikation des GKI, auf die sozialen, ökologischen und ökonomischen Ansprüche der Bezugsgruppen einzugehen und nach den jeweiligen Gegebenheiten die den Interessen der Beteiligten entsprechenden Lösungen zu finden.

Primäre Dialoggruppen sind die unmittelbar Beteiligten wie GrundeigentümerInnen, Nutzungsberechtigte (z.B. JägerInnen und Fischereiberechtigte), AnrainerInnen und Projektgemeinden. Von Beginn an einzubinden waren RepräsentantInnen aus Politik, Verwaltung und Interessenvertretungen, die in der Region und darüber hinaus als Multiplikatoren und Entscheidende die Haltung zum Projekt wesentlich beeinflussen. Eine zentrale Rolle in der Kommunikation nehmen seit Projektstart ebenso die MitarbeiterInnen ein, die laufend und persönlich durch Geschäftsführung und Projektleitung

in die Information eingebunden werden. Ebenfalls erfolgt regelmäßig die Abstimmung mit allen ProjektpartnerInnen vor Ort, wie zum Beispiel der ökologischen Bauaufsicht, der örtlichen Bauaufsicht und den beauftragten Unternehmen.

Bedingt durch die COVID-19-Pandemie waren die direkten Kontakte sehr beschränkt wahrnehmbar, weshalb speziell für die Errichtung des Speicherkraftwerks Kühtai auf eine aktuelle Information und Kommunikation über das Internet gesetzt wird. Dazu wurde neben der Homepage der GKI GmbH und der TIWAG auch eine eigene Homepage für das Vorhaben Speicherkraftwerk Kühtai erstellt (www.erneuerbareplus.at), auf der einerseits das Vorhaben, der Nutzen und die Konfliktpunkte erörtert und andererseits aktuelle Informationen zum Baugeschehen in Videos und Bildstrecken gezeigt werden. Sämtliche Anrainerinformationen sind ebenfalls abrufbar.

Bei erhöhtem Erklärungs- und Dialogbedarf werden, je nach Möglichkeit der aktuellen Versammlungsregeln, Informationsveranstaltungen für die Interessierten (zum Beispiel Fischereiberechtigte und AnrainerInnen) organisiert. Für Einzelanfragen steht eine über E-Mail und Telefon erreichbare Kontakt- und Servicestelle zur Verfügung. TIWAG und die GKI GmbH legen größten Wert auf die Sicherheit aller Beteiligten, besonders der AnwohnerInnen. Gerade in diesem Zusammenhang ist Information und Transparenz unverzichtbar.

10.8.4 Lokale Gemeinschaften

Die Einbindung lokaler Gemeinschaften und insbesondere die umfassende Information der Bevölkerung ist Teil des Selbstverständnisses der „TIWAG-Gruppe“, das unter anderem im TIWAG-Unternehmensleitbild und dem Verhaltenskodex festgehalten ist. Das Unternehmensleitbild ist auf der Homepage der TIWAG (unter: <https://www.tiwag.at/ueber-die-tiwag/organisation/unternehmensleitbild/>) jederzeit öffentlich abrufbar.

**Hier finden Sie das
Unternehmensleitbild
der TIWAG**

[https://www.tiwag.at/
ueber-die-tiwag/organisation/](https://www.tiwag.at/ueber-die-tiwag/organisation/)



10.8.5 Bürgerinformation

Im Zuge der Realisierung von Projekten zum Ausbau der Wasserkraft ist TIWAG der Dialog mit allen Beteiligten ein wesentliches Anliegen. Gemeinden, GrundeigentümerInnen, AnrainerInnen, Nutzungsberechtigte, VereinsvertreterInnen sowie weitere Interessensgruppen aus den jeweiligen Projektregionen werden in den Diskussionsprozess aktiv miteinbezogen. Projektpläne, gesetzliche Auflagen und behördliche Vorschriften werden den BürgerInnen vor Ort durch Mitglieder des Vorstandes sowie MitarbeiterInnen präsentiert. Damit soll die Akzeptanz in der Bevölkerung für den Bau und Betrieb der Anlagen geschaffen und weiter er-

höht werden. Dies findet insbesondere im Rahmen von Informationsmessen bzw. -abenden statt. Diese Veranstaltungen haben sich über die vergangenen Jahre zu einem festen Bestandteil in der Projekt-Kommunikation der TIWAG entwickelt und werden von BürgerInnen zahlreich angenommen.

So finden in unseren Anlagen und Baustellen regelmäßig „Tage der offenen Tür“ statt, bei dem sich die BesucherInnen unter anderem über den Kraftwerksbetrieb oder den Baufortschritt des Ausbauprojekts informieren können. Im Jahr 2020 konnte, bedingt durch die COVID-19-Pandemie, keine Veranstaltung abgehalten werden.

10.8.6 Besucherzentren in Silz und Prutz

Erleben, wie die Energiewende gelingen kann, technische Zusammenhänge durch interaktive, spielerische Auseinandersetzung erkennen, Wasserkraft und ihre Rolle im regionalen und globalen Kontext verstehen – das alles ist in den Besucherzentren der TIWAG in Silz (Inntal) und Prutz (Kaunertal) möglich. TIWAG schuf dort Begegnungsorte, die Energie für verschiedene Zielgruppen erlebbar machen und auf anschauliche Art und Weise einen Überblick über die Stromerzeugung, -speicherung und Versorgungssicherheit schaffen. Nicht nur aus der Perspektive der TIWAG, sondern auch in einem österreichischen und gesamteuropäischen Kontext bzw. aus der Sicht der KundInnen, die Wert auf eine sichere Energieversorgung zur Erfüllung ihrer Ansprüche legen. Schon vor der Eröffnung der beiden Besucherzentren in den Jahren 2013 und 2015 freute sich TIWAG über ein reges Interesse der Bevölkerung an ihrem Kraftwerkspark und verzeichnete jährlich zwischen 5.000 und 10.000 KraftwerksbesucherInnen an den Standorten Silz und Kühtai. Insbesondere Tirols SchülerInnen können hier die Bedeutung von Elektrizität interaktiv und spielerisch erfahren, aber auch im Rahmen einer Besichtigung der Kraftwerksanlagen Wasserkraft selbst hautnah erleben.

In den Besucherzentren erläutert TIWAG die wichtigsten strategischen Säulen ihrer Geschäftstätigkeit: Den Ausbau der heimischen Wasserkraft, die ökologische Sanierung ihrer bestehenden Anlagen sowie die Förderung der

effizienten Energieanwendung. Im Jahr 2019 besuchten 4.533 Interessierte die verschiedenen Besucherzentren und Kraftwerke der TIWAG und nahmen an mehr als 176 Kraftwerksführungen teil. Bedingt durch die COVID-19-Pandemie konnten 2020 nur bis Anfang März insgesamt 23 Führungen durchgeführt werden, an denen 614 Personen teilnahmen.



10.8.7 Kundeninformations- und Anfragemanagement

Eine wichtige Schnittstelle zu Stakeholdern stellt das Service-Center in Innsbruck dar, das sowohl telefonisch, via Mail oder Homepage sowie im persönlichen Kontakt erreichbar ist. Die im Service-Center erfassten Feedbacks für TIWAG, TINETZ, TIGAS und ÖET werden von den MitarbeiterInnen in einer Datenbank erfasst (Feedback-Management), darüber hinaus gibt es zusätzliche Auswertungen bei TINETZ und TIGAS. Jedes diesbezügliche Feedback wird einem Cluster zugewiesen und ist somit thematisch auswertbar. Sofern der/die KundIn bereits im SAP-System erfasst ist, kann über die Datenbank ein automatisierter SAP-Kontakt angelegt werden. Um sicherzustellen, dass alle Feedbacks längstens binnen sieben Tagen abgeschlossen werden, gibt es einen internen Erinnerungsworkflow. Die Datenerfassung und die Datenauswertung sind dabei organisatorisch getrennt.

Im Jahr 2019 gingen so im Service-Center 605.126 Kundenanfragen bezüglich TIWAG, TIGAS, TINETZ und ÖET ein. 2020 belief sich diese Zahl auf 845.725.

Erwähnenswert ist für den Berichtszeitraum eine Anfrage des Vereins für Konsumenteninformation (VKI). Dieser hat beim Obersten Gerichtshof (OGH) eine Grundsatzentscheidung zu unzulässigen Preisanpassungsregelungen in den allgemeinen Lieferbedingungen österreichischer Energieversorgungsunternehmen (ALB) erwirkt. Obwohl der OGH im Zusammenhang mit den ALB österreichischer Energielieferanten keine Entscheidung über einen Rückzahlungsanspruch getroffen hat, hat sich TIWAG in Abstimmung mit dem VKI dazu entschlossen, die durch die Preiserhöhung vom 01. Jänner 2019 angefallenen Mehrkosten in Form eines Pauschalbetrages zurückzuerstatten. TIWAG setzte mit dieser Gutschrift und einer alternativen Auszahlungsmöglichkeit für betroffene HaushaltskundInnen ein Zeichen im Sinne einer kundenfreundlichen Lösung.





11 Innovation

Das Energiesystem befindet sich im Wandel und steht vor einem tiefgreifenden und weitreichenden Umbruch. Die TIWAG-Gruppe bereitet auf Basis praxisorientierter Forschung Geschäftsmodelle, Anlagen des Bestands sowie Neubauten auf die künftigen Herausforderungen bestmöglich vor. Sie wird dabei von namhaften Forschungseinrichtungen, vorzugsweise aus dem Inland, unterstützt.

Änderungen des ordnungspolitischen Rahmens, technologische Änderungen sowie die Kundenbedürfnisse verlangen die kontinuierliche Neuorientierung des Unternehmens als Garant für die erfolgreiche Geschäftstätigkeit. Unser Management-Ansatz legt den Schwerpunkt auf anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in Kooperation unserer ExpertInnen mit namhaften Forschungseinrichtungen. Pilotprojekte im „Reality-Labor“ dienen als maßgebliche Entscheidungshilfe für die Planung und Projektierung, die Optimierung des Anlagenbetriebs sowie als Grundlage für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Die Erkenntnisse werden in Form von Studien und Berichten zusammengefasst und nach Beurteilung durch die verantwortlichen Dienststellen dem internen Entscheidungsprozess zugeführt.

Die TIWAG-Gruppe fördert damit Innovationen und sorgt dafür, dass neue Technologien am Markt leichter Fuß fas-

sen können. Mit einem Gesamtaufwand in Höhe von knapp EUR 1,28 Mio im Jahr 2020 (2019: EUR 1,39 Mio) realisierte die TIWAG-Gruppe Aktivitäten und Projekte zu Forschung und Entwicklung, fördert damit Inhouse-Know-How, bündelt dieses vor allem mit Expertisen von Tiroler Forschungseinrichtungen, allen voran der Universität Innsbruck, und leistet damit die für Zukunftsprojekte wichtige Grundlagenarbeit. Weitere Kooperationen werden mit der Standortagentur Tirol wahrgenommen.

Die Gesamtverantwortung für den Aspekt der Innovation liegt beim Vorstand der TIWAG und die Umsetzungsverantwortung themenbezogen bei den einzelnen Organisationseinheiten sowie bei den Geschäftsleitungen der verbundenen Unternehmen. Das Monitoring der Maßnahmen erfolgt gesamthaft in der Abteilung Energiestrategie und Energieeffizienz (EE).

11.1 Forschung und Entwicklung

Die TIWAG-Gruppe betreibt Forschung und Entwicklung mit dem Fokus auf Anwendungsorientierung. Die Themenschwerpunkte ergeben sich sowohl aus der Projektierung und dem Betrieb der Erzeugungsanlagen als auch aus der wissensbasierten Einführung neuer Technologien als Grundlage künftiger Geschäftsentwicklungen. Praktische Erfahrung wird mit wissenschaftlicher Systematik zusammengeführt und daraus entstehen optimierte Lösungsansätze. Die Umsetzung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zur bestmöglichen Erfüllung der Umwelterfordernisse ist von besonderem Interesse.

Eigene F&E-Themenschwerpunkte werden im Konzern nach Bedarf behandelt:

- Erfordernisse aus dem Betrieb und der Entwicklung der Energieanlagen
- Nachhaltige Einbindung der Anlagen und Aktivitäten in die Umwelt
- Anpassung an aktuelle Entwicklungen (Klimawandel, Energiewende und fluktuierende Erzeugung, Entwicklungen im lokalen Umfeld, neue Aspekte zu Sicherheitsanforderungen, u.a.)
- Anpassung an aktuelle Erfordernisse der Gesetzgebung

- Monitoring von Umweltdaten (Meteorologie, Hydrologie, Geologie, u.a.)
- Pilotanlagen zu neuen Technologien
- Effizienzsteigerung im betrieblichen Bereich und bei KundInnen
- Kontinuierliche Analysen zu Verbesserungspotenzialen
- Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen

Beteiligung an kooperativen Projekten im Rahmen von Forschungsverbünden und Vergabe von Auftragsprojekten:

- Aufträge an AlpS, Universität für Bodenkultur (Wien), Technische Universität Wien, Universität Innsbruck u.a. samt beträchtlicher eigener Inkind-Leistungen
- FFG-Projekte
- Förderbeiträge für Energie Tirol
- Projekt Flex+ (Mitwirkung von TIWAG; Projektleitung durch AIT Austrian Institute of Technology)
- Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft
- „Forschung und Innovation“ bei Oesterreichs Energie
- Austrian Energy Agency
- FGE RWTH Aachen



Umsetzung und Förderung von innovativen Projekten und Initiativen:

- Umweltfreundliche Mobilität auf Basis Elektrizität und Erdgas
- Projekte und Beiträge im Rahmen der Energieeffizienz-Gesetzgebung
- Projektförderungen im Bildungsbereich (Schulen und Universitäten)

Viele der Vorhaben im Bereich von Forschung, Entwicklung sowie Innovation werden durch kooperative Projekte durchgeführt, die dem Umfang der Vorhaben und der Vielfalt dieser Bestrebungen durch die gemeinschaftliche Durchführung begegnen. Insbesondere ist es bei verschiedenen Programmen zur Förderung von Energieprojekten auf nationaler und europäischer Ebene erforderlich, dass die Organisation der Projekte in Form von Konsortien erfolgt. Die Vernetzung aus kooperativen Projekten bringt Vorteile, sowohl durch den dadurch entstehenden Zugang zu externen Kompetenzen als auch durch die Kommunikation über die vorhandene Expertise im eigenen Haus mit externen InteressentInnen und auch möglichen künftigen KundInnen und PartnerInnen.

Die beim Branchenverband Oesterreichs Energie eingerichtete Plattform „Forschung und Innovation“ ist eine bewährte Basis zur Etablierung von Projekten in diesem Sinne. Diese Aktivitäten wurden in den Jahren 2019 und 2020 auf die Schwerpunkte „Studien und Gutachten“ fokussiert und um die Befassung mit innovationsorientierten Aktivitäten, die über die Forschung und Entwicklung hinausgehen, ergänzt. Im Sinne eines Innovationsschwerpunktes wurde 2018 bei Oesterreichs Energie eine Innovatoren-Gruppe etabliert, die sich regelmäßig aktuellen Innovations- und Startup-Themen

widmet und die Innovationskraft der Branche vorantreibt. In diesem Rahmen wurden Innovationsprojekte sowohl aus der eigenen als auch aus anderen Branchen und aktuelle Initiativen auf österreichischer und europäischer Ebene präsentiert. Unter dem Einsatz verschiedener Kommunikationsformate – virtuell auf der Homepage von Oesterreichs Energie sowie durch Veranstaltungen – werden Informationen zu energierelevanten Innovationsprojekten sowohl innerhalb der Branche als auch der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Teilgenommen und mitgewirkt hat TIWAG im Berichtszeitraum sowohl an den Aktivitäten der Innovatoren-Gruppe als auch der User-Group Innovation, die von Oesterreichs Energie in Kooperation mit den Energieforen Leipzig betrieben wird. Während der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 fanden die Sitzungen und Veranstaltungen zu Forschung und Innovation bei Oesterreichs Energie durchwegs online statt.

Die forschungsrelevanten Aktivitäten der Branche tragen auch zur Erfüllung jener Verpflichtungen bei, die Österreich über die Erfüllung der europäischen Zielsetzungen zur Klima- und Energiepolitik auf Ebene der OECD in Bezug auf energiebezogene Aktivitäten übernommen hat. Zu diesen zählen neben Forschung und Entwicklung vor allem die Bevorratung und Diversifizierung von Energieträgern sowie Aktivitäten zur Effizienzsteigerung in der Energieanwendung. Das Monitoring dieser Aktivitäten erfolgt unter Koordination der Internationalen Energieagentur (IEA) durch statistische Erfassungen und die Erstellung von Länderberichten.

Das kontinuierliche Engagement im Bereich Forschung und Entwicklung unterstützt die Optimierung bzw. Ergänzung aktueller Geschäftsprozesse und stärkt die Kompetenz der MitarbeiterInnen.

11.2 Ökosystemforschung am Beispiel des GKI

Das Forschungsprojekt „Fishfriendly Innovative Technologies for hydropower (FiThydro)“ wurde mit EUR 7,2 Mio vom Europäischen Forschungs- und Innovationsprogramm „Horizon 2020“ und vom Schweizer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) gefördert. Im Rahmen dieses fünfjährigen Projektes (2016–2021) waren 13 Forschungseinrichtungen und 13 Unternehmen in Deutschland, Belgien, Estland, Frankreich, Großbritannien, Norwegen, Österreich, Portugal, der Schweiz und Spanien beteiligt.

Das Projekt hatte das Ziel, Planung und Betrieb von Wasserkraftwerken durch den Einsatz vorhandener und innovativer Technologien zu unterstützen. Der Fokus wurde auf die Entwicklung kosteneffizienter Umweltlösungen sowie Strategien zur Vermeidung von Fischschäden und zur Verbesserung der Population gelegt. Als Teststandorte sind daher Wasserkraftwerke in ganz Europa beteiligt.

Das GKI stellt derzeit das erste große Schwallausleitungskraftwerk in Europa dar und hat damit einen Modell-Charakter. Im Rahmen des österreichischen SuREmMa-Projektes[†] wurde folgende Prioritätenreihung für Maßnahmen dargelegt: Ausleitungskraftwerke, Schwall-Ausgleichsbecken und betriebliche Maßnahmen.

Da das GKI höchst wirksame Schwall-Sanierungsmaßnahmen in Kombination mit Schwall-Dämpfung und Schwallausleitung umsetzt, ist es somit ein repräsentatives Fallbeispiel für die Schwallsanierung.

TIWAG ist daher seit 2018 an diesem Projekt mit der Fallstudie Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI) beteiligt. In diesem Zuge wurden von der Technischen Universität München, der FLUSSBAU iC GesmbH, der SJE Schneider & Jorde Ecological Engineering GmbH und den MitarbeiterInnen der Abteilung Wasserkraftplanung (Fachgruppe Ökologie) Datenerhebungen am GKI durchgeführt, um Auswirkungen von Schwallmaßnahmen zu erforschen und zu bewerten.

Im Rahmen des FiThydro Projektes wurden für die Analyse Drohnen-Befliegungen und Modellierungen im Bereich Kajakbrücke (regulierter Abschnitt) und Maria Stein (revitalisierter, aufgeweiteter Abschnitt) durchgeführt. Dazu wurde der Ist-Zustand mit dem Plan-Zustand verglichen und die in der UVE prognostizierten Verbesserungen bestätigt.[‡]



Drohnenbefliegung im Bereich Maria Stein

Das Projekt brachte wesentliche neue Erkenntnisse für die zentrale Fragestellung der Ökologisierung der Flusssysteme und förderte gleichzeitig den interdisziplinären fachlichen Austausch auf internationaler Ebene. Zudem hat TIWAG bei verschiedenen Workshops u.a. in Brüssel mitgewirkt, wodurch auch High-Level-Diskussionen auf europäischer Ebene geführt werden konnten.

[†] vgl. <https://info.bmlrt.gv.at/themen/wasser/gewaesserbewirtschaftung/forschungsprojekte/suremma.html>

[‡] vgl. Moreira M., Schletterer M., Quaresma A., Boavida I., Pinheiro A. (2020): New insights into hydropeaking mitigation assessment from a diversion hydropower plant: The GKI project (Tyrol, Austria). Ecological Engineering 158: 106035. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2020.106035>

11.3 Wasserstoffstrategie

Für die Erreichung der Klima- und Energieziele gilt es auch in Tirol, die Dekarbonisierungspotenziale über die End- und Nutzenergieanwendung vor allem in den Sektoren Gebäude, Industrie (jeweils Wärme) und Transport zu heben. Der grüne Wasserstoff wird in Kombination mit synthetischem Methan sowie Biomethan für diese Anwendungen eine bedeutende Rolle spielen. Die Tiroler Gasinfrastruktur, angepasst an einen hohen Wasserstoffanteil, wird dafür ein Schlüsselfaktor sein. Zentrale Ansatzpunkte für den Wasserstoffeinsatz hierzulande sind gemäß den Festlegungen der Wasserstoff-Strategie Tirol 2030 (2020) insbesondere

neben der Energiespeicherung die Dekarbonisierung der Mobilität, hier vor allem im Bereich des regionalen und überregionalen Personen- und Gütertransports auf Straße und Schiene.

TIWAG hat maßgeblich zur Entwicklung dieser Strategie beigetragen und unterstützt im Rahmen ihres Innovationsprogramms deren Umsetzung durch richtungsweisende Pilotprojekte innerhalb der TIWAG-Gruppe. Die praktischen Erfahrungen daraus gehen unmittelbar in die strategische Planung sowie in die Entwicklung von Geschäftsmodellen ein.

11.4 Sektorkopplung – Pilotprojekt Power2X

Im Juli 2019 wurde den Medien ein besonderes Pilotprojekt vorgestellt: Das TIWAG-Projekt „Power2X Kufstein – innovative Sektorkopplungsanlage mit Wasserstoffzentrum“ sieht den Bau einer Sektorenkopplungsanlage mit Wasserstoffzentrum südwestlich von Kufstein in der Nähe des TIWAG-Laufwasserkraftwerkes Langkampfen vor, die sich durch die Konzentration der wesentlichen, derzeit anwendungsrelevanten Technologien an einem Ort auszeichnet.

Das Konzept dieser Anlage berücksichtigt eine bedarfs- und anforderungsgerechte Verbindung von Strom-, Gas- und Wärmenetzen in Verbindung mit emissionsfreier Mobilität aus Strom und Wasserstoff. Der hohe Innovationsgrad begründet sich mit dem Einsatz einer hochmodernen Protonen-Austausch-Elektrolyse (Proton-Exchange-Membrane, PEM) hoher Leistung in Kombination mit Nieder-, Mittel- und Hochdruckspeichern und der Möglichkeit, Wasserstoff direkt an Fahrzeuge abzugeben, in mobilen Speichern ab-

zufüllen (Trailer) oder in das vorbeiführende Erdgasnetz zu dotieren. Zusätzlich wird die im Elektrolyseprozess entstehende Abwärme mit hocheffizienten Wärmepumpensystemen auf das Temperaturniveau der Fernwärmeschiene angehoben und dort eingespeist. Mit diesen Bedarfs- und Prozesskombinationen wird ein hoher Gesamtwirkungsgrad und damit eine ressourcenschonende Energieumwandlung erzielt.

Nähere Infos zum Projekt Power2X Kufstein:

<https://www.tiwag.at/energiewende/power2x-kufstein/p2x-kufstein-projektvorstellung/>

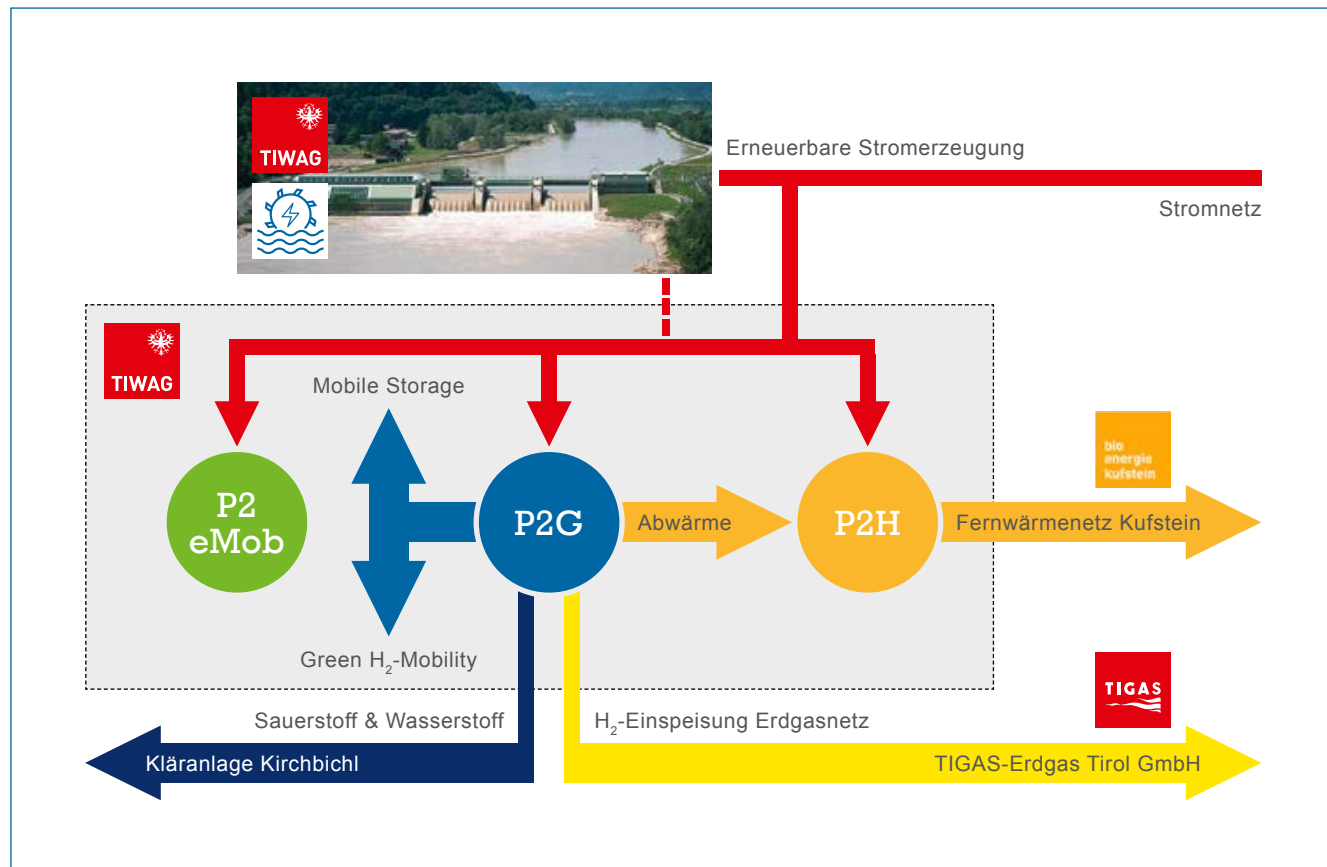


Für den Betrieb wird Ökostrom aus dem direkt angebundenen TIWAG-Laufwasserkraftwerk Langkampfen ressourcenschonend und hocheffizient eingesetzt. Die Anlage ist für den Endausbau mit einer elektrischen Anschlussleistung von 8 MW konzipiert und umfasst im Wesentlichen zwei PEM Elektrolyseure (8 MWe) zur Erzeugung von bis zu ca. 900 t grünen Wasserstoffs pro Jahr, eine Hochtemperatur-

wärmepumpe (2 MWe), Dispenser für die Wasserstoffbetankung von PKW, LKW, Bussen und mobilen Wasserstoffspeichern (Trailer) sowie bis zu 16 Schnellladepunkte für PKW, LKW und Busse bis zu 7,5 t sowie LKW über 7,5 t.

Das Projekt befindet sich mit Stand März 2021 in der Planungs- und Genehmigungsphase.

Power2X Kufstein – das Grundkonzept der Sektorenkopplung



Die Power2X-Anlage soll in Kufstein realisiert werden.

11.5 Dezentrale Stromerzeugung

Die Photovoltaik ergänzt die heimische Wasserkraft bei der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Mit Ende 2020 waren in Tirol netzgekoppelt etwa 9.200 PV-Anlagen aller Größenordnungen mit einer Gesamtleistung in Höhe von 123 MWp^v installiert. Sie decken in etwa 2,2 % des elektrischen Endverbrauchs in Tirol.

TIWAG betrieb Ende 2020 an mehreren Tiroler Standorten PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von insgesamt knapp 634 kWp (2019: 540 kWp) bei einer mittleren Jahreserzeugung in Höhe von ca. 657 MWh. (2019: ca. 567 MWh). Primäres Ziel der TIWAG für die Errichtung und den Betrieb dieser Anlagen war der Kenntnissgewinn zur Technologieentwicklung zum allenfalls regional unterschiedlichen PV-Erzeugungsverhalten unter meteorologischen Verhältnissen, wie sie für Tirol standorttypisch sind, sowie zum Zusammenspiel der PV mit der Wasserkraft und dem Tiroler Verbrauchsverhalten. Nicht zuletzt deshalb wurden die Anlagen des TIWAG-PV-Parks über das gesamte Versorgungsgebiet verteilt errichtet.

In den kommenden zehn Jahren ist neben einem beträchtlichen Ausbau der Photovoltaik in Tirol die großflächige Einführung smarter Komponenten in Netzen und Gebäuden und damit ein Innovationsschub für die Energieversorgung zu erwarten. Die informationstechnische Vernetzung von Anlagen aller Größenordnungen und Technologien zur Stromerzeugung, des konventionellen Verbrauchs, der Raumklimatisierung, der E-Mobilität bis hin zur zentralen und dezentralen Speicherung wird viele Teile des Stromsystems des 21. Jahrhunderts betreffen. Viele Gebäude werden künftig mit einer dezentralen Energieerzeugung ausgerüstet sein. KundInnen werden als Prosumer neue Rollen übernehmen wollen. Erneuerbare oder lokale Energiegemeinschaften sind denkbare Zukunftsmodelle. Elektrisch betriebene Wärmepumpen werden gemeinsam mit der Elektromobilität in diesem smarten System einen wesentlichen Bestandteil der Sektorkopplung in Tirol bilden.

Als weiteren konsequenten Innovationsschritt hat TIWAG ihren PV-Anlagenpark auf den letzten Stand der Technik mit smarten Komponenten hochgerüstet und betreibt ihn als virtuelles PV-Kraftwerk, das in den TIWAG-Erzeugungspark integriert ist. Dies liefert wertvolle Erkenntnisse für die strategische Konzeption eines sicheren und stabilen Energieversorgungssystems für Tirol.

Die PV-Stromerzeugung ist tagsüber und im Jahresgang vom Sonnenstand in Kombination mit Nah- (Nachbargebäude, Bäume etc.) sowie Fernverschattungen (Gebirge etc.) bestimmt. Die Erzeugung eines Wintermonats beträgt lediglich ca. 30 bis 40 % der Erzeugung eines Sommermonats. Bewölkung und Schneebelag führen darüber hinaus zu signifikanten und gegebenenfalls sprunghaften (volatilen) Abweichungen der tatsächlichen Erzeugung von den Erwartungswerten. Es fällt auf, dass gerade die Rand- bzw. Wintermonate, in denen ein Strommehrbedarf besteht, eine ausgeprägte Bandbreite der PV-Erzeugung aufweisen. Die Dynamiken sind schwer bis nicht prognostizierbar und führen gemeinsam mit der Einspeisung aus Windkraft im europäischen Stromsystem bereits heute zu Herausforderungen für die Aufrechterhaltung der Systemstabilität und damit der Versorgungssicherheit. Diese werden weiter zunehmen.

Stationäre Batteriespeicher im Gebäude oder Batteriespeicher der Elektromobilität bzw. allenfalls steuerbare Lasten sind nur in der Lage, PV-Energie von den Mittagsstunden in die Abendstunden zu verlagern bzw. kurzzeitige Erzeugungsschwankungen auszugleichen. Eine Energiespeicherung bzw. -Verlagerung, die über acht bis zehn Stunden hinausgeht, ist mit dieser Technologie derzeit weder dezentral/gebäudeintegriert noch zentral technisch und wirtschaftlich sinnvoll. Um daher die wertvolle, temporär anfallende PV-Überschussenergie des Sommers im Winter zur Verfügung zu haben, ist die verlustarme, saisonale Zwischenspeicherung vorzugsweise mit Hilfe der Pumpspeicher-Kraftwerke mit entsprechend großen Speichervolumina nötig.

^v Anmerkung: 1 MWp (Megawatt Peak) = 1.000 kWp. (Kilowatt Peak). Der Wert gibt jene elektrische Leistungsabgabe einer PV-Anlage an, wie sie im Labor unter Standard-Testbedingungen (STC) erreicht werden können (Ref.: Wikipedia, download 23. September 2021)

11.6 Zentrale Flexibilisierung, Speicherkraftwerk Kühtai

Das im Wesentlichen auf Wasserkraft und den hochvolatilen Quellen Windkraft und Photovoltaik aufgebaute künftige Stromsystem benötigt bereits in den kommenden zehn Jahren die Bereitstellung zusätzlicher flexibler Systemdienstleistungen aus Anlagen mit hoch verfügbarer großer Leistung bei gleichzeitig hoher Energiespeicherfähigkeit. Alpine Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke nutzen in der Regel den natürlichen Zufluss, haben vergleichsweise große Speichervolumina und Maschinenleistungen und arbeiten im energetisch und energiewirtschaftlichen Verbund innerhalb von Kraftwerksgruppen.

Das Erweiterungsprojekt Kühtai erweitert mit seiner insgesamt für den Turbinen- und Pumpbetrieb installierten Leistung von zweimal 95 MW, mit seinem Speicherinhalt von 31 Mm³ sowie seiner bedarfsgerechten Erzeugung von zusätzlichen 216 GWh Ökostrom aus natürlichem Zufluss das Flexibilisierungspotenzial der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz beträchtlich und trägt wesentlich zur Ökologisierung der Tiroler Energieversorgung bei.

Das innovative Gesamtkonzept der Anlage stützt sich auf zwei drehzahlgezielte, über Vollumrichter doppelt gespeiste Asynchronmaschinensätze. Gegenüber konventionellen Lösungen erweitert diese Innovation den Drehzahlbereich enorm, der Maschineneinsatz wird in beiden Energie-

flussrichtungen feinstufig optimal auf den Flexibilitätsbedarf eingestellt und die natürliche Ressource Wasser wird zur Stützung der Systemstabilität sowie zur Erfüllung der Markterfordernisse bestmöglich genutzt. Die Pumpturbine kann so in sehr weiten Grenzen regelbar betrieben werden. Dies hat den Vorteil des erheblich größeren Teillastbereiches und gleichzeitig der weiteren Erhöhung des Zykluswirkungsgrades, der bei Wasserkraftanlagen im Vergleich zu anderen Technologien ohnehin bereits konkurrenzlos hoch liegt. Das gewählte Konzept des Vollumrichters wurde bislang bei Maschinensätzen dieser Leistungsklasse kaum umgesetzt. Mit dieser Entscheidung geht unser Unternehmen proaktiv einen innovativen und gleichzeitig zukunftsweisenden Weg in der effizienten und ressourcenschonenden Stromerzeugung und Energiespeicherung. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter www.erneuerbareplus.at.

Interessantes im Detail:

[https://www.erneuerbareplus.at/
fileadmin/user_upload/Projekt/
Projektbroschuere/211007_
Projektbroschuere_A4_
RZ_web30.pdf](https://www.erneuerbareplus.at/fileadmin/user_upload/Projekt/Projektbroschuere/211007_Projektbroschuere_A4_RZ_web30.pdf)



11.7 Dezentrale Flexibilisierung mit integrierten Prosumern

Durch den zu erwartenden starken Umbau der Stromerzeugungsstruktur in den kommenden Jahren, vor allem in Hinblick auf das ambitionierte Ziel von 100 % Strom aus erneuerbaren Quellen bis 2030 in Österreich, wird die Zahl der dezentralen Erzeugungs- und Speichereinheiten rasant ansteigen. Zusätzlich wird durch die steigende Elektrifizierung der Wärmeerzeugung und Mobilität mehr Flexibilität bei den StromkundInnen selbst installiert und vorhanden sein. Um die Integration dieser fluktuierenden erneuerbaren Stromquellen zu erleichtern und auch zukünftig einen reibungs-

losen Betrieb des bestehenden Stromnetzes sicherstellen zu können, rückt die Nutzung dieser dezentralen flexiblen Anlagen verstärkt in den Fokus.

Seit mehreren Jahren bringt sich TIWAG bereits aktiv in Flexibilitätsprojekte ein, von kleineren Pilot-Versuchs-Anlagen bis hin zu großen Forschungsprojekten, mit deren Hilfe das Potenzial dezentraler steuerbarer Lasten aller Größenordnungen und dezentraler Energiespeicher erfasst und deren energiewirtschaftliche Verwertbarkeit auch im Zusammen-

spiel mit dem Kraftwerkspark der TIWAG analysiert wird. Solche Flexibilitätsprojekte werden häufig gemeinsam mit Partnern aus unterschiedlichen Bereichen realisiert, wie beispielsweise der Industrie, Forschungseinrichtungen, IT-Dienstleistern, aber auch PrivatkundInnen.

Eines dieser Projekte (Flex+) verfolgt das Ziel, sogenannte Prosumer (StromkonsumentInnen, die ebenfalls Strom einspeisen können) aktiv ins Marktgeschehen einzubinden und die bei ihnen installierte Flexibilität für systemdienliche Dienstleistungen nutzbar zu machen. Aus technischer Sicht eignen sich dazu vor allem automatisch ansteuerbare Prosumer-Komponenten wie Wärmepumpen, Warmwasserboiler, PV-Speichersysteme und die E-Mobilität. Deren Potenzial wird im Laufe des Projekts für einen Einsatz an Spot- und Regelenenergiemärkten getestet und evaluiert.

Des Weiteren hat TIWAG in den letzten Jahren einen eigenen Regelenenergiepool, bestehend aus zahlreichen kleinen dezentralen Einheiten, aufgebaut, in dem zusätzlich zu den eigenen Flexibilitäten aus dem bestehenden Kraftwerkspark auch jene von Partnern für die direkte Vermarktung an den verschiedenen Regelenenergiemärkten genutzt werden können. Dabei werden unter anderem dezentrale Flexibilitäten aus Kleinwasserkraft, Power-2-Heat-Anlagen, Batteriespeichern sowie Warmwasserboilern bereits aktuell in die bestehenden Flexibilitätsmärkte integriert. Die dafür notwendige Plattform für die Anbindung von Live-Informationen zum Stand der dezentralen Erzeugungseinheiten sowie zur Abgabe von Soll-Signalen wurde in Zusammenarbeit mit einem externen IT-Dienstleister realisiert und wird direkt über den Tradingfloor der TIWAG gesteuert.

11.8 Digitalisierung

11.8.1 Digitalisierung der Geschäftsprozesse

Der rasante IT-technische Fortschritt ermöglicht den Unternehmen, ihre betrieblichen Abläufe durch Digitalisierung und Automatisierung zu optimieren, damit wertvolle Ressourcen zu schonen und Kosten zu senken. Auch in der TIWAG wurden 2020 zahlreiche Digitalisierungsinitiativen abgeschlossen und neue gestartet.

So wurde die Systemunterstützung zur Planung und Abwicklung der laufenden Kraftwerksinstandhaltung konsolidiert, modernisiert und auf mobilen Endgeräten wie Handys und Tablets ausgerollt. Dadurch konnten die Prozessunterstützung und die Bedienbarkeit verbessert, die Komplexität reduziert und damit die Akzeptanz der AnwenderInnen deutlich erhöht werden. Gleichzeitig konnten die Qualität der Aufzeichnungen verbessert sowie der Aufwand für die Instandhaltung verringert werden.

Ein weiteres 2020 eingeführtes IT-System ermöglicht automatisierte Tests von Abläufen in Applikationen und bringt damit eine deutliche Reduktion der Aufwände für sich wiederholende Software-Funktionstests.

Das 2020 eingeführte Feedbackmanagement-System wiederum stellt eine lückenlose Kanalisierung und Weiterbearbeitung von Kundenfeedback bei Störungen, Reklamati-

onen oder Anfragen sicher. Damit sinkt die Bearbeitungszeit und steigt die Kundenzufriedenheit.

Durch die COVID-19-Pandemie und die damit einhergehenden Sicherheitsmaßnahmen stieg der Bedarf an effizienten Kommunikationsmitteln in der TIWAG-Gruppe von einem Tag auf den anderen sprunghaft an. Innerhalb kürzester Zeit waren nun im Homeoffice tätige MitarbeiterInnen mit leistungsfähigen mobilen IT-Mitteln auszustatten. Für Online-Meetings mussten entsprechende Tools ausgerollt werden, ohne auf den hohen Anspruch an Informationssicherheit zu verzichten. Zahlreiche unaufschiebbare Schulungen werden in der E-Learning-Plattform der TIWAG-Gruppe nur mehr digital angeboten. Diese Kommunikations- und Ausbildungsmethoden werden auch nach der Pandemie nachhaltig effiziente Meetings und Fortbildungen ermöglichen.

Mit der Einführung von Robotic Process Automation (RPA) in 2021 sollen Medienbrüche und damit Fehlerquellen und Ineffizienzen an der Schnittstelle Mensch-Maschine von Geschäftsprozessen eliminiert werden. Erste Analysen von Prozesskandidaten ergaben ein hohes Optimierungspotenzial, das nun im Rahmen von Pilotumsetzungen überprüft werden soll.

11.8.2 Digitalisierung der Kundenschnittstellen in TINETZ

Im Berichtszeitraum wurden im Bereich der Schnittstellen zu den KundInnen weitreichende Digitalisierungsschritte gesetzt, die nicht nur Vorteile für das Unternehmen, sondern in erster Linie für die KundInnen der TINETZ erbrachten. Der Fokus lag dabei auf Aufgabengebieten wie der Abwicklung von Stellungnahmen zu Bauvorhaben, nicht-pauschalisierten

Angeboten über MS Sharepoint, der Digitalisierung des Archivs für Projekte sowie der Digitalisierung von Trassierungen, des Behördenschriftverkehrs oder von Angeboten im Technischen Kundenmanagement. Alle hier realisierten Maßnahmen ermöglichen eine transparente, deutlich effizientere und schnellere Aufgabenabwicklung.

11.9 Smart Building – energieoptimierte Gebäudetechnik

Vor dem Hintergrund des energiewirtschaftlichen Wandels, der von politischen Zielen, der Liberalisierung der Stromerzeugung, des Großhandels und der Vertriebsmärkte vorangetrieben wird, steht die Energieversorgung vor der Herausforderung, das Risiko temporärer Über- oder Unterdeckungen zu minimieren und die Erhaltung der Netzstabilität trotz steigender stochastischer Einspeisung sicher zu stellen.

Um in diesem komplexen System die Netzstabilität und Versorgungssicherheit zu bewahren, bedarf es neuer Systemarchitekturen, die alle am Strommarkt beteiligten AkteurInnen (Erzeugung und Speicherung, Übertragungs- und Verteilnetze, VerbraucherInnen) in ein intelligentes Energiemanagement vernetzen und gleichzeitig die Energie- und Kosteneffizienz anheben.

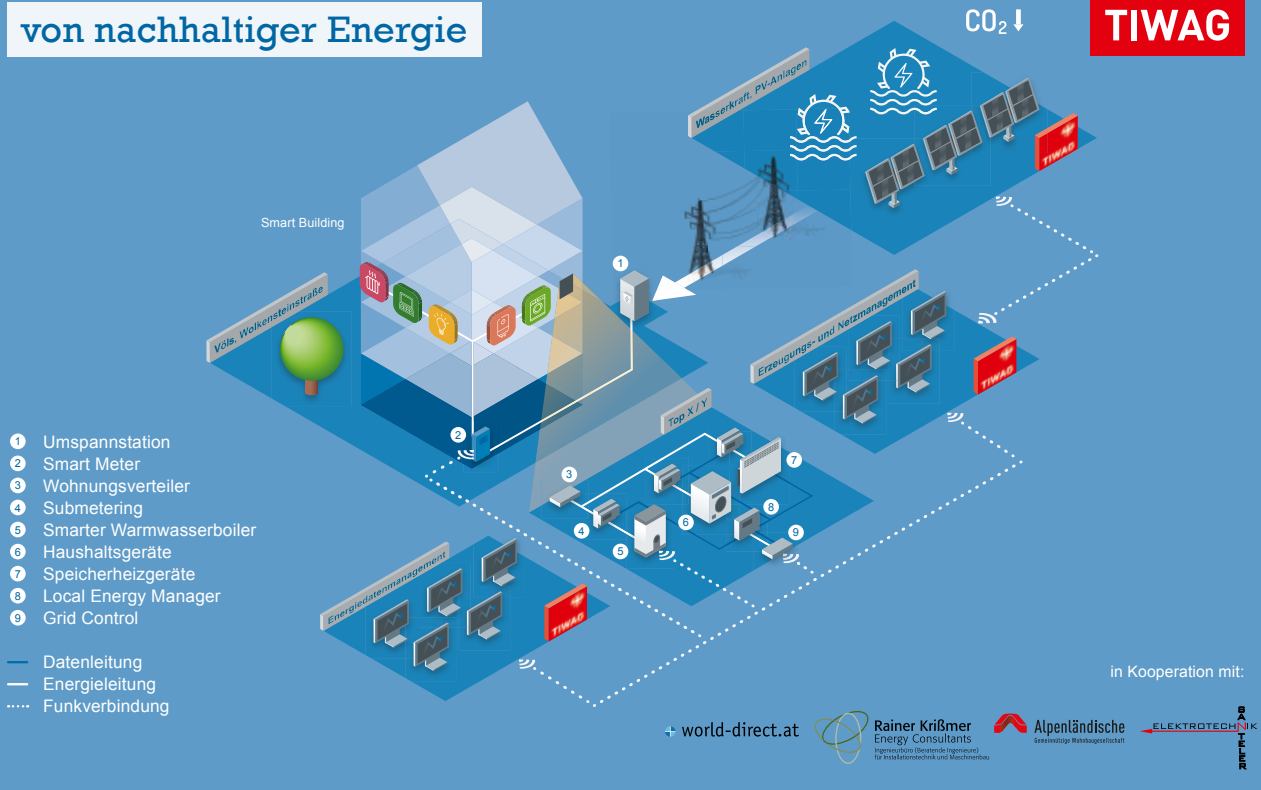
Waren LetztverbraucherInnen früher eine statische „Last“, führt die Energiewende dazu, dass viele VerbraucherInnen durch Photovoltaik auch zu Erzeugern – sogenannten „Prosumern“ – werden und gegebenenfalls dadurch die Netze signifikant anders belasten. Die Digitalisierung ermöglicht jedoch einen flexiblen Einsatz von Erzeugung und Verbrauch, wodurch LetztverbraucherInnen als „Flexumer“ zukünftig zur Netzentlastung und somit zur Erreichung der Klimaziele beitragen können.

Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, hat TIWAG im Berichtszeitraum mehrere Pilotprojekte erfolgreich umgesetzt. Zusammen mit den Partnerunternehmen Alpenländische Gemeinnützige Wohnbau GmbH, EnCon – Energy Consultants, World-Direct eBusiness solutions GmbH, Elektrotechnik Santeler sowie tekmar Regelsysteme GmbH wurden in den Projekten „Wolkensteinstraße Völs“ und „Landluft“ in Wildermieming innovative und intelligente Energiesysteme in die energiewirtschaftliche Verfügung der TIWAG integriert und daraus die Kleinserie für smarte Warmwasserspeicher etabliert.

Pilotprojekt Wolkensteinstraße Völs

Mit diesem Pilotprojekt wurde ein mehrgeschossiger Wohnbau aus den 1970er Jahren von der Alpenländische Gemeinnützige Wohnbau GmbH auf Passivhaus-Standard saniert und gleichzeitig mit einer Reihe von intelligenten Warmwasserspeichern sowie elektrischen Speicherheizgeräten ausgestattet. Über die Integration von modernster Steuerungs-, Mess- und Kommunikationstechnik sind die Geräte im Wohngebäude mit dem energiewirtschaftlichen Leit- und Abrechnungssystem der TIWAG verbunden und stehen damit anteilig für die Erbringung von kurzfristigen Flexibilisierungsdienstleistungen für das Stromsystem aus dezentralen Einheiten ohne Komfortverlust für die BewohnerInnen zur Verfügung.

Intelligente und effiziente Nutzung von nachhaltiger Energie



Pilotprojekt „Landluft“ Wildermieming

Durch die Implementierung von dezentralen Energieerzeugungsanlagen sowie intelligenten Energiespeicher und -anwendungssystemen wurde das zu Beginn des 19. Jahrhunderts errichtete Bauernhaus zu einem Smart Building gemacht. Im Gegensatz zum Objekt Wolkensteinstraße in Völs beinhaltet das Anlagenschema die unterschiedlichsten Komponenten wie PV- und Solarthermie, Luft-Wärmepumpe, Batteriespeicher, AC-Ladestation etc., die das Potenzial für zusätzliche Flexibilisierungsdienstleistungen im Kurzzeitbereich anteilig erweitern.

Die Innovation in diesem Projekt liegt im Zusammenwirken der lokalen Erzeugungs-, Speicher- und Lastsysteme (PV, Batterie, Wärmepumpe, Ladesysteme etc.) mit dem energiewirtschaftlichen Leit- und Abrechnungssystem der TIWAG. Damit können die oben angeführten Gebäudesysteme als Flexibilitätsoption energiewirtschaftlich eingesetzt werden. Gleichzeitig werden Erkenntnisse hinsichtlich der Kosten- und Einsparpotenziale sowie die Nutzeneffekte für den Prosumer und die EnergielieferantInnen gewonnen und bieten damit eine Grundlage für die breitere Anwendung im Kundenbereich.

Smarte Warmwasserspeicher (Pilot-Kleinserie)

Speziell bei den smarten Warmwasserspeichern konnte aus den Erkenntnissen des Projektes Wolkensteinstraße in Völs ein energiewirtschaftlich nutzbares Potenzial für die KundInnen und die TIWAG abgeleitet werden.

Übertragen auf die zahlreich verbauten Warmwasserspeicher (u.a. Mehrgeräteanlagen), insbesondere im großvolumigen Wohnbau, ergibt sich ein relevantes Potenzial, um ein systemdienliches, die Energieeffizienz steigerndes sowie für die KundInnen wirtschaftlich interessantes Vertriebsprodukt anzubieten und gleichzeitig das Flexibilitätsportfolio der TIWAG in Tirol anteilig zu erweitern, wenn der Einbau von smarten Warmwasserspeichern im Wohnungsneubau und im Rahmen von Austauschaktionen im Bestandobjekten zielgerichtet genutzt werden kann. Im Zeitraum 2021 bis einschließlich 2022 sollen in einer Pilot-Kleinserie rund 250 bis 300 smarte Warmwasserspeicher verbaut und erprobt werden, wobei nach Abschluss der Kleinserie ein massenmarktaugliches Produkt in Kombination mit einem angepassten Energietarif den KundenInnen angeboten werden soll.

11.10 Optimierung des Hochwasserprognosemodells HoPI

Im Konzept des integralen Hochwasserrisikomanagements ist eine richtige Vorbereitung auf Hochwasserereignisse in Form von Gefahrenzonenplänen, Prognosemodellen und Alarmplänen enthalten. Mit Hochwasserprognosemodellen werden Schutzvorkehrungen frühzeitig getroffen, um das Schadensrisiko zu minimieren. Dies kann unter anderem zu einer kurzfristigen Anpassung der Speicherbewirtschaftung und des Kraftwerksbetriebes führen. TIWAG betreibt zusammen mit dem Land Tirol das Hochwasserprognosemodell HoPI (Hochwasser Prognose Inn).

Dieses Prognosemodell wurde überarbeitet und ab dem Sommer 2021 in einen Testbetrieb übergeführt.

Um das HoPI-Modell bezüglich der Schneeschmelzhochwässer weiter zu optimieren, wird ein physikalisch-basiertes Schneeschmelzmodell, das in einem 100-m-Raster über das gesamte Inneinzugsgebiet im Engadin und in Tirol aufgespannt wird, mit einem weiterentwickelten Abflussmodell

gekoppelt. Der hohe Detailgrad dieses Modells ermöglicht es, Schneemessungen aus dem Gebiet und Fernerkundungsdaten in das Prognosemodell einfließen zu lassen. Insbesondere die in den letzten Jahren deutlich verbesserten Methoden der Satellitenfernerkundung ermöglichen es, immer genauere Schneeflächendaten und seit kurzem sogar Schneehöhedaten für ganze Flusseinzugsgebiete zu erheben. Die Verwendung solcher Daten bietet die Möglichkeit, die Qualität von Abflussprognosen noch weiter zu verbessern. TIWAG liegt mit dieser Eigenentwicklung im internationalen Spitzenfeld für derartige Modellierungsansätze sowie der spezifischen Softwareentwicklung.

Somit kann die Wasserkraft im Zusammenhang mit dem Kraftwerksausbau unter zusätzlichem Einsatz von Prognosemodellen zu einer weiteren Verringerung des Hochwasserrisikos in Tirol beitragen.





12

Maßnahmenplan

In ihrem Streben nach Nachhaltigkeit setzt TIWAG regelmäßig Maßnahmen und Projekte zur Ökologisierung des Energiesystems, zur Förderung der Energieeffizienz und zur Verringerung klimaschädlicher Emissionen um.

| Bereich | Maßnahmen | Status |
|---|--|-----------|
| VERSORGUNGS- SICHERHEIT | Ausbau und Verstärkung des Stromnetzes <p>Mit dem Netzkonzzept Unterland der TINETZ wird die bestehende 110-kV-Leitung zwischen den Umspannwerken Kramsach und Kirchbichl als Ersatzneubau von Grund auf saniert. Beim Projektbündel Wipptal wird die bestehende 110-kV-Leitung zwischen den Umspannwerken Wilten und Steinach am Brenner erneuert und beide Umspannwerke ausgebaut.</p> | laufend ● |
| | Energieeffizienz-Pakete für Tirol <p>Sowohl 2019 als auch 2020 hat TIWAG wieder Energieeffizienz-Pakete mit Schwerpunkten zur Verbesserung der Energieeffizienz in Tirol geschnürt. Darin enthalten sind beispielsweise Förderungen für Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen und Elektromobilität ebenso wie Stromsparmaßnahmen. Allein in den Jahren 2019 und 2020 investierte der TIWAG-Konzern in Summe rund EUR 11,58 Mio in eine effizientere Energieverwendung. Durch die von der TIWAG-Gruppe initiierten internen und externen Energieeffizienzmaßnahmen konnten in diesen Berichtsjahren insgesamt rund 75.470.000 kWh Endenergie bzw. rund 25.800 t CO₂ _{äqu} eingespart werden. Auch für 2021 wurde ein weiteres Energieeffizienz-Paket geschnürt.</p> | laufend ● |
| UNTERSTÜTZUNG DER KLIMA- UND ENERGIEZIELE | Ausbau und Verdichtung der Infrastruktur, flächendeckende Gas- und Fernwärmeversorgung <p>TIGAS baut das Versorgungsnetz der stetig steigenden Nachfrage entsprechend zügig aus und versorgt heute zahlreiche Privathaushalte, Betriebe und öffentliche Gebäude. Damit deckt sie nun die zentralen Tiroler Siedlungs- und Industriegebiete im Wesentlichen ab. TIGAS ist bestrebt, auch in Zukunft bestehende Netze zu verdichten.</p> | laufend ● |
| | Ausbau einer flächendeckenden E-Ladeinfrastruktur <p>TIWAG hat sich zum Ziel gesetzt, in ganz Tirol eine flächendeckende, öffentlich zugängliche E-Ladeinfrastruktur zu errichten. In den Jahren 2019 und 2020 wurden mehr als 100 öffentlich und halböffentlich zugängliche Ladepunkte in Kooperation mit KundInnen aus Industrie, Hotellerie und Handel errichtet. Im April 2021 standen so 371 AC- und 19 DC-Ladepunkte der TIWAG tirolweit zur Verfügung, im Ladenetzverbund der TIWAG waren es gesamt 1.033 Ladepunkte. Der weitere Ausbau der Ladeinfrastruktur in den kommenden Jahren ist geplant. Bisher hat TIWAG über EUR 2,5 Mio in den Ausbau der Ladeinfrastruktur investiert.</p> | laufend ● |
| | Fuhrpark der TIWAG-Gruppe <p>Die TIWAG-Fahrzeugflotte wurde schrittweise auf verbrauchs-, partikel-, CO₂-arme sowie elektrisch betriebene Fahrzeuge umgerüstet. Die TIWAG-Gruppe hat mit Ende 2020 insgesamt 51 rein strombetriebene Fahrzeuge erworben und setzt diese im täglichen Betrieb ein. Im Jahr 2019 leisteten die E-Fahrzeuge des TIWAG-Fuhrparks nahezu 524.000 km und im Jahr 2020 knapp über 555.000 km gefahrene Kilometer. Sie haben damit insgesamt über 80.000 Liter Diesel eingespart und insgesamt rund 209 Tonnen CO₂ _{äqu} Ausstoß vermieden. Darüber hinaus sind zahlreiche erdgasbetriebene Fahrzeuge im TIWAG-Einsatz. Ziel ist es, den Anteil der Elektro- und Erdgasfahrzeuge weiter zu vergrößern.</p> | laufend ● |

| Bereich | Maßnahmen | Status |
|--|---|-----------|
| GESELLSCHAFT- LICHE UND ÖKOLOGISCHE ASPEKTE BEI ER- RICHTUNG UND BETRIEB VON ENERGIE- INFRASTRUKTUR | Umfassende Digitalisierung mit Smart Meter <p>Die EU-Richtlinie-Strom fordert im dritten EU-Binnenmarktpaket die Einführung von „intelligenten Messsystemen“. Über diese neuen Messgeräte gelingt künftig die zeitnahe Erfassung des Energieverbrauchs aller KundInnen, die ihren Energieverbrauch dadurch unmittelbar beobachten und ihr Verbrauchsverhalten noch effizienter und umweltschonender gestalten können. Die seit 2015 laufenden intensiven Arbeiten für die Implementierungen der zentralen IT-Systeme wurden noch in 2019 abgeschlossen. Die ersten Smart-Meter-Geräte wurden im Rahmen eines Feldtests im September 2019 an KundInnen ausgeliefert und der Roll-Out mit dem Pilottest 2 im Jahr 2020 weiter fortgesetzt. Nach derzeitigem Projektstand wird die Ausstattung aller KundInnen mit intelligenten Messgeräten im Jahr 2024 abgeschlossen sein.</p> | laufend ● |
| | GKI – Gemeinschaftskraftwerk Inn <p>Mit dem Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI) entsteht am Oberen Inn im schweizerisch-österreichischen Grenzgebiet das größte, im Alpenraum neu gebaute Laufwasserkraftwerk. Mit einer installierten Leistung von 89 MW werden nach Fertigstellung der Kraftwerksanlage jährlich rund 440 GWh sauberer Strom aus Wasserkraft erzeugt. Mit einem Investitionsvolumen von EUR 604,9 Mio stellt das GKI eine der größten Investitionen im Tiroler Oberland seit Jahrzehnten dar. Baubeginn war im Jahr 2014. Aus heutiger Sicht wird das Kraftwerk 2023 sein erstes Vollbetriebsjahr absolvieren.</p> | laufend ● |
| | Projekt zur ökologischen Sanierung und Erweiterung des Innkraftwerks Kirchbichl <p>TIWAG investiert in Summe rund EUR 110 Mio in die Sanierung und Erweiterung des Innkraftwerkes Kirchbichl. Der Baustart erfolgte im Juli 2017. Im Dezember 2018 gingen die neue Fischwanderhilfe im Bereich der bestehenden Wehranlage sowie das Dotierkraftwerk in Betrieb. Die Arbeiten am neuen Krafthaus Kirchbichl 2 wurden bereits im Sommer 2018 begonnen, die Inbetriebnahme erfolgte im Oktober 2020. Nach dem Ausbau können rund 35 GWh Strom zusätzlich pro Jahr erzeugt werden.</p> | erfüllt ● |
| | Projekt Speicherkraftwerk Kühtai <p>Zur besseren Nutzung der Wasserkraft realisiert TIWAG die Erweiterung der bestehenden Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz um das Speicherkraftwerk Kühtai, das im Wesentlichen aus drei Anlagenteilen besteht: dem neuen Speichersee Kühtai, dem Pumpspeicherkraftwerk Kühtai 2 und dem Beileitungstollen, über den Wasser aus dem Stubai- und dem Ötztal zum neuen Speicher geführt wird. Dadurch können nach Fertigstellung rund 216 GWh Strom pro Jahr allein aus natürlichem Zufluss zusätzlich erzeugt werden. 2019 wurde mit den Vorarbeiten begonnen, die im Herbst 2020 fristgerecht abgeschlossen werden konnten. Die Hauptarbeiten begannen im Frühjahr 2021, die Fertigstellung ist bis 2026 geplant. Informationen zum Projekt finden Sie unter www.erneuerbareplus.at</p> | laufend ● |

| Bereich | Maßnahmen | Status |
|------------|--|-----------|
| INNOVATION | Smarte Warmwasserspeicher <p>Smarte Warmwasserspeicher bieten gerade im großvolumigen Wohnbau die Möglichkeit, ein systemdienliches, die Energieeffizienz steigerndes sowie für die KundInnen wirtschaftlich interessantes Vertriebsprodukt anzubieten und gleichzeitig das Flexibilitätsportfolio der TIWAG in Tirol anteilig zu erweitern. Im Zeitraum 2021 bis einschließlich 2022 werden daher in einer Pilot-Kleinserie rund 250 bis 300 smarte Warmwasserspeicher bei interessierten KundInnen verbaut und erprobt, wobei nach Abschluss der Kleinserie ein massenmarktaugliches Produkt in Kombination mit einem angepassten Energietarif den KundenInnen angeboten werden soll.</p> | laufend ● |
| | Sektorkopplung – Pilotprojekt Power2X in Kufstein <p>Im Rahmen eines Vorprojektes unter dem Arbeitstitel „Power2X“ wurde für den Standort Kufstein eine Sektorenkopplungsanlage im Bereich der Bioenergie Kufstein auf Basis der Stromerzeugung aus dem TIWAG-Kraftwerk Langkampfen mit einer elektrischen Wärmepumpe sowie einer Wasserstoffherzeugung in Kombination mit einer leistungsfähigen Ladeinfrastruktur in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht untersucht. Das Projekt wurde im Juli 2019 der Öffentlichkeit offiziell vorgestellt.</p> | laufend ● |

13

GRI-Content-Index

Die Berichterstattung zur Nachhaltigkeit erfolgt nach höchsten internationalen Kriterien. Die GRI Standards sind dafür die Messlatte.

Der Nachhaltigkeitsbericht beschreibt ausgewählte Projekte der TIWAG im Zeitraum von 01. Jänner 2019 bis 30. Dezember 2020. Mit dem vorliegenden Bericht bekennt sich die TIWAG darüber hinaus zu dem internationalen Standard

der Global Reporting Initiative (GRI-G4). Der vorliegende Bericht wurde in Übereinstimmung mit den GRI Standards „Option: Kern“ erstellt und extern durch KPMG geprüft.

| GRI Standard | Angabe | Seitennummer und/oder URL(s) | Anmerkungen & Auslassungen |
|--------------|---|---------------------------------------|--|
| | GRI 101: Grundlagen 2016 | | |
| | GRI 102: Allgemeine Angaben 2016 | | |
| | Organisationsprofil | | |
| 102-1 | Name der Organisation | Seite 11, 14 | |
| 102-2 | Aktivitäten, Marken, Produkte und Dienstleistungen | Seite 11, 14 | |
| 102-3 | Ort des Hauptsitzes | Seite 11, 14 | |
| 102-4 | Betriebsstätten | Seite 34, 46 | |
| 102-5 | Eigentumsverhältnisse und Rechtsform | Seite 11, 14 | |
| 102-6 | Belieferte Märkte | Siehe Geschäftsbericht 2020, Seite 23 | |
| 102-7 | Größe der Organisation | Seite 11, 26, 27, 46 | |
| 102-8 | Informationen zu Angestellten und sonstigen Mitarbeitern | Seite 26–30 | d. Keine LeiharbeiterInnen für TIWAG-Gruppe tätig |
| 102-9 | Lieferkette | Seite 56–63 | |
| 102-10 | Signifikante Änderungen in der Organisation und ihrer Lieferkette | | Keine signifikanten Änderungen im Berichtszeitraum |

| GRI Standard | Angabe | Seitennummer und/oder URL(s) | Anmerkungen & Auslassungen |
|---|---|---|---|
| 102-11 | Vorsorgeansatz oder Vorsorgeprinzip | Seite 29, 30, 50, 51, 33, 89, 122 | |
| 102-12 | Externe Initiativen | Seite 17 | |
| 102-13 | Mitgliedschaft in Verbänden und Interessengruppen | Seite 11, 112–113 | |
| | Strategie | | |
| 102-14 | Erklärung des höchsten Entscheidungsträgers | Seite 4–5 | |
| | Ethik und Integrität | | |
| 102-16 | Werte, Grundsätze, Standards und Verhaltensnormen | Seite 14–15, 22, 23 | |
| | Unternehmensführung | | |
| 102-18 | Führungsstruktur | Siehe Geschäftsbericht 2020, Seite 7 und 13 | Nachhaltigkeit ist Teil des Selbstverständnisses des TIWAG-Konzerns und daher ist der Vorstand für die Entscheidungsfindung hinsichtlich ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Auswirkungen verantwortlich. |
| | Einbindung von Stakeholdern | | |
| 102-40 | Liste der Stakeholder-Gruppen | Seite 105 | |
| 102-41 | Tarifverträge | Seite 26–27 | |
| 102-42 | Ermittlung und Auswahl der Stakeholder | Seite 105 | |
| 102-43 | Ansatz für die Einbindung von Stakeholdern | Seite 106 | |
| 102-44 | Wichtige Themen und hervorgebrachte Anliegen | Seite 17–19 | |
| | Vorgehensweise bei der Berichterstattung | | |
| 102-45 | Im Konzernabschluss enthaltene Entitäten | Seite 16 | |
| 102-46 | Vorgehen zur Bestimmung des Berichtsinhalts und der Abgrenzung der Themen | Seite 17–19 | |
| 102-47 | Liste der wesentlichen Themen | Seite 17–19 | |
| 102-48 | Neudarstellung von Informationen | | Im Berichtszeitraum gab es keine diesbezgl. Änderungen. |
| 102-49 | Änderungen bei der Berichterstattung | Seite 17–19 | |
| 102-50 | Berichtszeitraum | | 01.01.2019 bis 31.12.2020 |
| 102-51 | Datum des letzten Berichts | | Dezember 2019 |
| 102-52 | Berichtszyklus | | zweijährig |
| 102-53 | Ansprechpartner bei Fragen zum Bericht | | TIWAG-Pressereferat |
| 102-54 | Erklärung zur Berichterstattung in Übereinstimmung mit den GRI-Standards | | Option: Kern |
| 102-55 | GRI-Inhaltsindex | Seite 128–131 | |
| 102-56 | Externe Prüfung | | Externe Prüfung durch KPMG |
| | Wesentliche Themen | | |
| | Wesentliches Thema: Regionale Wertschöpfung | | |
| GRI 103: Managementansatz 2016 | 103-1 Erläuterung der wesentlichen Themen und ihrer Abgrenzungen | Seite 56–57 | |
| | 103-2 Der Managementansatz und seine Bestandteile | Seite 56–57, 58 | |
| | 103-3 Beurteilung des Managementansatzes | Seite 56–57 | |
| GRI 201: Wirtschaftliche Leistung 2016 | 201-1 Unmittelbar erzeugter und ausgeschütteter wirtschaftlicher Wert | Seite 56–57 | |
| GRI 203: Indirekte ökonomische Auswirkungen 2016 | 203-1 Infrastrukturinvestitionen und geförderte Dienstleistungen | Seite 56–57, 58–60 | Es handelt sich um kommerzielle Infrastrukturinvestitionen. |

| GRI Standard | Angabe | Seitennummer und/oder URL(s) | Anmerkungen & Auslassungen |
|---|---|------------------------------|--|
| | Wesentliches Thema: Werteverständnis und Compliance | | |
| GRI 103: Managementansatz 2016 | 103-1 Erläuterung der wesentlichen Themen und ihrer Abgrenzungen | Seite 22–23 | |
| | 103-2 Der Managementansatz und seine Bestandteile | Seite 22–23 | |
| | 103-3 Beurteilung des Managementansatzes | Seite 22–23 | |
| GRI 205: Korruptionsbekämpfung 2016 | 205-2 Kommunikation und Schulungen zu Richtlinien und Verfahren zur Korruptionsbekämpfung | Seite 22–23 | Der Verhaltenskodex der TIWAG-Gruppe ist auf der Homepage der TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG veröffentlicht und kann von allen GeschäftspartnerInnen eingesehen werden. Eine Auswertung auf Ebene der Vorstände und Aufsichtsrat ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vorgesehen. |
| | 205-3 Bestätigte Korruptionsvorfälle und ergriffene Maßnahmen | Seite 22–23 | |
| GRI 206: Wettbewerbswidriges Verhalten 2016 | 206-1 Rechtsverfahren aufgrund von wettbewerbswidrigem Verhalten, Kartell- und Monopolbildung | Seite 22–23 | |
| GRI 307: Umwelt-Compliance 2016 | 307-1 Nichteinhaltung von Umweltschutzgesetzen und -verordnungen | Seite 23, 89 | |
| | Wesentliches Thema: Versorgungssicherheit | | |
| GRI 103: Managementansatz 2016 | 103-1 Erläuterung der wesentlichen Themen und ihrer Abgrenzungen | Seite 44–45 | |
| | 103-2 Der Managementansatz und seine Bestandteile | Seite 44, 109 | |
| | 103-3 Beurteilung des Managementansatzes | Seite 44, 51 | |
| GRI G4 Branchenbezogene Angabe: Energieversorgungsunternehmen | EU1 Installierte Kapazität nach Primärenergiequelle und Regulierungssystem | Seite 46–48 | Für die branchenbezogenen Angaben wird keine weitere Aufteilung in Regulierungssysteme vorgenommen. |
| | EU2 Nettoerzeugung nach Primärenergiequelle und Regulierungssystem | Seite 46–48 | |
| | EU4 Länge des Verteilnetzes nach Regulierungssystem | Seite 50 | |
| | EU5 Zuteilung von CO ₂ -Emissionsrechten nach CO ₂ -Handelsrahmen | Seite 78 | |
| | EU10 Anteil geplanter Erzeugungskapazität an der langfristig prognostizierten Entwicklung des Energiebedarfs nach Energiequelle und Regulierungssystem | Seite 58–60, 75, 76 | |
| | EU11 Durchschnittlicher Wirkungsgrad der thermischen Kraftwerke nach Energiequelle und Regulierungssystem | Seite 67 | Für die branchenbezogenen Angaben wird keine weitere Aufteilung in Regulierungssysteme vorgenommen. |
| | EU28 Netzausfallhäufigkeit | Seite 50–51 | |
| | EU29 Durchschnittliche Dauer des Netzausfalls | Seite 50–51 | |
| | EU30 Kraftwerksverfügbarkeit | Seite 49 | |
| | Wesentliches Thema: Attraktiver Arbeitgeber | | |
| GRI 103: Managementansatz 2016 | 103-1 Erläuterung der wesentlichen Themen und ihrer Abgrenzungen | Seite 26 | |
| | 103-2 Der Managementansatz und seine Bestandteile | Seite 26 | |
| | 103-3 Beurteilung des Managementansatzes | Seite 26 | |
| GRI 401: Beschäftigung 2016 | 401-1 Neu eingestellte Angestellte und Angestelltenfluktuation | Seite 26 | |

| GRI Standard | Angabe | Seitennummer und/oder URL(s) | Anmerkungen & Auslassungen |
|---|--|---|--|
| GRI 403: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 2018 | 403-1 Managementsystem für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 403-2 Gefahrenidentifizierung, Risikobewertung und Untersuchung von Vorfällen 403-3 Arbeitsmedizinische Dienste 403-4 Mitarbeiterbeteiligung, Konsultation und Kommunikation zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 403-5 Mitarbeiterschulungen zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 403-6 Förderung der Gesundheit der Mitarbeiter 403-7 Vermeidung und Abmilderung von direkt mit Geschäftsbeziehungen verbundenen Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz 403-9 Arbeitsbedingte Verletzungen | Seite 29 Seite 29–31 Seite 29–31 Seite 29–31 Seite 29–31 Seite 31 Seite 29–31 Seite 30 | |
| GRI 404: Aus- und Weiterbildung 2016 | 404-1 Durchschnittliche Stundenzahl der Aus- und Weiterbildung pro Jahr und Angestellten | Seite 32 | System noch im Aufbau, die Inbetriebnahme hat sich COVID-19-bedingt verzögert. |
| GRI 405: Diversität und Chancengleichheit 2016 | 405-1 Diversität in Kontrollorganen und unter Angestellten | Seite 27–28 | System noch im Aufbau, die Inbetriebnahme hat sich COVID-19-bedingt verzögert. |
| | Wesentliches Thema: Unterstützung der Klima- und Energieziele | | |
| GRI 103: Managementansatz 2016 | 103-1 Erläuterung der wesentlichen Themen und ihrer Abgrenzungen 103-2 Der Managementansatz und seine Bestandteile 103-3 Beurteilung des Managementansatzes | Seite 66–67 Seite 66–67 Seite 66–67 | |
| GRI 302: Energie 2016 | 302-1 Energieverbrauch innerhalb der Organisation 302-4 Verringerung des Energieverbrauchs | Seite 73–74 Seite 68–72 | d. Nicht zutreffend bei Energieversorgungsunternehmen |
| GRI 305: Emissionen 2016 | 305-5 Senkung der THG-Emissionen | Seite 68–72 | |
| | Wesentliches Thema: Gesellschaftliche und ökologische Aspekte bei Errichtung und Betrieb von Energieinfrastruktur | | |
| GRI 103: Managementansatz 2016 | 103-1 Erläuterung der wesentlichen Themen und ihrer Abgrenzungen 103-2 Der Managementansatz und seine Bestandteile 103-3 Beurteilung des Managementansatzes | Seite 88–89, 91 Seite 88–89, 109 Seite 88–89 | |
| GRI 304: Biodiversität 2016 | 304-3 Geschützte oder renaturierte Lebensräume | Seite 90–97 | |
| 413: Lokale Gemeinschaften 2016 | 413-1 Betriebsstätten mit Einbindung der lokalen Gemeinschaften, Folgenabschätzungen und Förderprogrammen | Seite 107 | |
| | Wesentliches Thema: Innovation | | |
| GRI 103: Managementansatz 2016 | 103-1 Erläuterung der wesentlichen Themen und ihrer Abgrenzungen 103-2 Der Managementansatz und seine Bestandteile 103-3 Beurteilung des Managementansatzes | Seite 112–113 Seite 112–113 Seite 112–113 | Die Gesamtverantwortung für den Aspekt der Innovation liegt beim Vorstand der TIWAG und die Umsetzungsverantwortung themenbezogen bei den einzelnen Organisationseinheiten sowie bei den Geschäftsleitungen der verbundenen Unternehmen. |
| Eigener Indikator | Gesamtaufwendungen für Forschung und Entwicklung | Seite 112 | |

14

Bericht über die unabhängige Prüfung

Bericht über die unabhängige Prüfung ausgewählter Kennzahlen des nichtfinanziellen Berichterstattung

Wir haben die Prüfung zur Erlangung begrenzter Sicherheit ausgewählter Kennzahlen des nichtfinanziellen Berichts (im Folgenden „NFI-Bericht“) für die Geschäftsjahre 2019 und 2020, bezeichnet als Nachhaltigkeitsbericht 2020/21 der **TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG, Innsbruck**, (im Folgenden auch kurz „TIWAG“ oder „Gesellschaft“ genannt) durchgeführt.

Beurteilung

Auf der Grundlage unserer Prüfungshandlungen und der von uns erlangten Nachweise sind uns keine Sachverhalte bekanntgeworden, die uns zu der Annahme veranlassen, dass die ausgewählten Kennzahlen nicht in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den GRI Standards (Option „Kern“) aufgestellt wurden.

Verantwortung der gesetzlichen Vertreter

Die ordnungsgemäße Aufstellung des NFI-Berichts in Übereinstimmung mit den Berichtskriterien liegt in der Verantwortung der gesetzlichen Vertreter der Gesellschaft. Die Gesellschaft wendet die Leitlinien zur Nachhaltigkeits-

berichterstattung der Global Reporting Initiative (GRI Standards) in der Option „Kern“ als Berichtskriterien an.

Die Verantwortung der gesetzlichen Vertreter der Gesellschaft umfasst zum einen die Auswahl und Anwendung angemessener Methoden zur nichtfinanziellen Berichterstattung (insbesondere Auswahl der wesentlichen Themen) sowie das Treffen von Annahmen und die Vornahme von Schätzungen zu einzelnen Nachhaltigkeitsangaben, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind. Zum anderen umfasst die Verantwortung die Konzeption, Implementierung und Aufrechterhaltung von Systemen, Prozessen und internen Kontrollen, um die Aufstellung einer Nachhaltigkeitsberichterstattung zu ermöglichen, die frei von wesentlichen falschen Angaben aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist.

Verantwortung des Prüfers

Unsere Aufgabe ist es, auf der Grundlage unserer Prüfungshandlungen und der von uns erlangten Nachweise eine Beurteilung darüber abzugeben, ob uns Sachverhalte bekannt geworden sind, die uns zu der Annahme veranlassen, dass die ausgewählten Kennzahlen nicht in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den GRI Standards (Option „Kern“) aufgestellt wurden.

Wir haben unsere Prüfung unter Beachtung des für derartige Aufträge geltenden International Standard on Assurance Engagements (ISAE 3000) durchgeführt. Danach haben wir unsere Berufspflichten einschließlich Vorschriften zur Unabhängigkeit einzuhalten und den Auftrag unter Beachtung des Grundsatzes der Wesentlichkeit so zu planen und durchzuführen, dass wir unsere Beurteilung mit einer begrenzten Sicherheit abgeben können.

Bei einer Prüfung zur Erlangung einer begrenzten Sicherheit sind die durchgeführten Prüfungshandlungen im Vergleich zu einer Prüfung zur Erlangung einer hinreichenden Sicherheit weniger umfangreich, so dass dementsprechend eine geringere Sicherheit gewonnen wird. Trotz einer gewissenhaften Planung und Durchführung des Auftrags kann nicht ausgeschlossen werden, dass wesentliche Fehler, rechtswidrige Handlungen oder Unregelmäßigkeiten bei der nichtfinanziellen Berichterstattung unentdeckt bleiben.

Die inhaltliche Prüfung bezieht sich ausschließlich auf folgende ausgewählte Kennzahlen:

- GRI G4 branchenbezogene Angaben EU 1: Installierte Leistung
- GRI G4 branchenbezogene Angaben EU 2: Nettoerzeugung
- GRI G4 branchenbezogene Angaben EU 4: Länge des Verteilnetzes
- GRI G4 branchenbezogene Angaben EU 5: Zuteilung von CO₂-Emissionsrechten
- GRI G4 branchenbezogene Angaben EU 10: Geplante Kapazität (TIWAG Neubau-Projekte)
- GRI G4 branchenbezogene Angaben EU 28: Netzausfallshäufigkeit (SAIFI)
- GRI G4 branchenbezogene Angaben EU 30: Kraftwerksverfügbarkeit
- GRI 302: Energie 2016: 302-1 Innerbetrieblicher Energieverbrauch
- GRI 401: Beschäftigung 2016: 401-1 Neu eingestellte Angestellte und Angestelltenfluktuation (Eintritte und Austritte)
- GRI 403: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 2018: 403-9 Arbeitsbedingte Verletzungen (Arbeitsunfälle)

Die Auswahl der Prüfungshandlungen zur inhaltlichen Prüfung liegt im pflichtgemäßen Ermessen des Prüfers und umfasste insbesondere folgende Tätigkeiten:

- Risikoeinschätzung, einschließlich einer Medienanalyse, zu relevanten Informationen über die Nachhaltigkeitsleistung der Gesellschaft in der Berichtsperiode;
- Einschätzung der Konzeption und der Implementierung von Systemen und Prozessen zur Erhebung, Validierung und Konsolidierung der ausgewählten Kennzahlen;
- Befragungen von Mitarbeitern auf Konzernebene, die für die Ermittlung und Konsolidierung sowie die Durch-

führung der internen Kontrollhandlungen bezüglich der ausgewählten Kennzahlen verantwortlich sind;

- Einsichtnahme in ausgewählte interne und externe Dokumente, um zu bestimmen, ob die ausgewählten Kennzahlen durch ausreichende Nachweise hinterlegt sowie zutreffend und ausgewogen dargestellt sind;
- Analytische Beurteilung der Daten und Trends der quantitativen Angaben für die ausgewählten Kennzahlen, welche zur Konsolidierung auf Konzernebene von allen Standorten gemeldet wurden;
- Einschätzung der Konsistenz der für die Gesellschaft anwendbaren Anforderungen der GRI Standards (Option „Kern“) mit den Angaben und Kennzahlen im NFI-Bericht;
- Einschätzung der Gesamtdarstellung der Angaben durch kritisches Lesen des NFI-Berichts.

Gegenstand unseres Auftrages ist weder eine Abschlussprüfung noch eine prüferische Durchsicht von Abschlüssen. Ebenso ist weder die Aufdeckung und Aufklärung strafrechtlicher Tatbestände, wie z.B. von Unterschlagungen oder sonstigen Untreuehandlungen und Ordnungswidrigkeiten, noch die Beurteilung der Effektivität und Wirtschaftlichkeit der Geschäftsführung Gegenstand unseres Auftrages. Darüber hinaus ist die Prüfung zukunftsbezogener Angaben, Vorjahreszahlen, Aussagen aus externen Dokumentationsquellen und Expertenmeinungen sowie Verweise auf weiterführende Berichterstattungsformate der Gesellschaft nicht Gegenstand unseres Auftrages.

Verwendungsbeschränkung

Da unser Bericht ausschließlich im Auftrag und im Interesse des Auftraggebers erstellt wird, bildet er keine Grundlage für ein allfälliges Vertrauen dritter Personen auf seinen Inhalt. Ansprüche dritter Personen können daher daraus nicht abgeleitet werden. Der Veröffentlichung unserer Prüfbescheinigung gemeinsam mit dem NFI-Bericht stimmen wir zu. Diese darf jedoch nur in der vollständigen und von uns bescheinigten Fassung erfolgen.

Auftragsbedingungen

Bezüglich unserer Verantwortlichkeit und Haftung gegenüber der Gesellschaft und gegenüber Dritten kommt Punkt 7 der Allgemeinen Auftragsbedingungen für Wirtschaftsprüfungsbetriebe zur Anwendung.

Innsbruck, 2. Dezember 2021

KPMG Austria GmbH

Wirtschaftsprüfungs- und Steuerberatungsgesellschaft

Mag. Michael Ahammer

Wirtschaftsprüfer

Impressum

TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG
6020 Innsbruck · Eduard-Wallnöfer-Platz 2
T +43 (0)50607-0 · F +43 (0)50607-21126
www.tiwag.at · office@tiwag.at

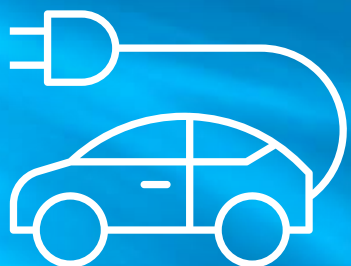
Für den Inhalt verantwortlich: Dipl. Ing. Dr. Peter Bauhofer
Redaktion: Mag. Christof Mergl

Design, Konzeption und Grafik: CITYGRAFIC · 6020 Innsbruck · www.citygrafic.at

Fotografie: TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG, TINETZ-Tiroler Netze GmbH, TIGAS-Erdgas Tirol GmbH, GKI GmbH, Dr. Alessandra Sarti, Martin Vandory, Klaus Franz (S. 12), LandTirol/Graus (S. 37), wildbild – Wild & Team Fotoagentur GmbH (S. 37), Fabio Keck (S. 54), droneproject.at (S. 59), Helmuth Mitterer (S. 88), photoguns/stock.adobe.com (S. 90), Martin Schletterer (S. 93, 95, 96, 114), Google Earth (S. 101), Susanne Lechner (S. 122), photobars/stock.adobe.com (S. U2, U3, 3, 4, 10, 13, 21, 25, 38, 43, 55, 65, 87, 111, 124, 128, 132)

Druck: Arnold Digitaldruck · 6020 Innsbruck · www.arnold-druck.at
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Satz- und Druckfehler vorbehalten.



51

rein elektrisch betriebene
Fahrzeuge im TIWAG-Fuhrpark

5.387

Energie-
beratungs-
gespräche



28

Lehrlinge in
Ausbildung



1,28

EUR Mio für Forschung
und Innovation

rd. 5.100

BesucherInnen in
den Kraftwerken und
Besucherzentren in
2019/2020



Über **1.400**
MitarbeiterInnen

„Nachhaltigkeit bedeutet für uns, Tirol sicher mit preiswerter, erneuerbarer, aus heimischen Quellen produzierter elektrischer Energie und möglichst umweltfreundlich produzierter Wärme zu versorgen. Es soll damit auch für nachkommende Generationen ein hoher Lebensstandard in einer lebenswerten Umwelt erhalten werden, in der Ökologie, Ökonomie und soziale Aspekte ausgewogen Bestand haben.“

TIWAG-
Tiroler Wasserkraft AG
6020 Innsbruck
Eduard-Wallnöfer-Platz 2
www.tiwag.at



TIWAG