

# U M W E L T B E R I C H T

## 2 0 2 1

## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
0.1	Aktivitäten des Umweltteams .....	3
<b>1</b>	<b>Ziele 2021</b> .....	<b>5</b>
1.1	Folgende Ziele wurden vollständig erledigt.....	6
1.2	Folgende Ziele wurden geändert bzw. nicht oder nur teilweise erreicht.....	6
1.3	Weitere Aktivitäten bzw. Details zu den Umweltzielen 2021 .....	7
<b>2</b>	<b>Vereinbarte Ziele 2022</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Umwelleistungen und Umweltdaten</b> .....	<b>9</b>
3.1	Verkehr/Mobilität .....	9
3.2	Ressourcen/Entsorgung.....	9
3.3	Wasser/Abwasser .....	10
3.4	Energieverbrauch (intern & extern).....	10
3.5	Eigenerzeugung .....	10
3.6	Luftreinhalteverordnung .....	11
3.7	Emissionen .....	11
<b>4</b>	<b>Gesetzliche und andere Forderungen (Audits)</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Altlasten / Bodenkontamination</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Schulungen / Sensibilisierung der Mitarbeiter/innen</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Weitere Umweltaufwendungen / Aktivitäten</b> .....	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Umweltdaten</b> .....	<b>14</b>

### Abkürzungsverzeichnis:

AU	Amt für Umwelt
Beekeeper	Onlinetool für Mitarbeiterkommunikation
GL	Geschäftsleitung
IBN	Inbetriebnahme
KWKW	Kleinwasserkraftwerk
MA	Mitarbeitende
NIS	nichtionisierende Strahlung
PSW	Pumpspeicherkraftwerk Samina
PVA	Photovoltaikanlage
SIBE	Sicherheitsbeauftragte
TWKW	Trinkwasserkraftwerk
UMB	Umweltbeauftragter
VR	Verwaltungsrat
WIR	Zeitung für die Mitarbeitenden der LKW
WKW/KW	Wasser-/Kraftwerk

## 0 Vorwort

Bei den Liechtensteinischen Kraftwerken hat die Umwelt in ihren verschiedenen Ausprägungen einen sehr hohen Stellenwert.

Die Erstzertifizierung betreffend der Umweltnorm ISO 14001:2004 durch die LQS/SQS erfolgte im November 2010. Im Frühjahr 2017 erfolgte die Zertifizierung nach der ISO 14001:2015.

*Gegenstand der Umweltzertifizierung sind alle Bereiche der LKW inkl. der nichtbetrieblichen Liegenschaften, aber ohne Tochtergesellschaften und Beteiligungen (0-03).*

Mit diesem jährlichen Bericht geben die Verantwortlichen der Liechtensteinischen Kraftwerke ihren Kunden, dem Eigentümer und den Mitarbeitenden einen kurzen Einblick in die wesentlichen Elemente des Umweltmanagements, die erfolgten Umweltaktivitäten und die verfolgten Ziele. Am Ende des Berichts sind die zugehörigen Umweltdaten in grafischer Form dargestellt.

Fast alle der benötigten Ressourcen werden von den Liechtensteinischen Kraftwerken zugekauft. Die Logistik und die Bereiche achten darauf, dass langlebige, aber auch recyclingfähige Materialien zum Einsatz kommen. Dadurch wird die Umwelt geschont und die Wirtschaftlichkeit erhöht.

Der Schwerpunkt liegt auf regionalen Zielen, die die Basis für überregionale Verbesserungen bilden.

### 0.1 Aktivitäten des Umweltteams

Ramon Heeb ..... Umweltbeauftragter / LOG  
Martin Beck..... Elektroinstallationen (EIN)  
Manuel Iseli ..... Netzprovider Strom (STR)  
Fabienne Lemaire..... Marketing und Kommunikation (MKT)  
Jörg Lüchinger ..... Netzprovider Kommunikation (KOM)  
Norman Oehri ..... Liegenschaftsverwaltung (LIV)  
Herbert Müller ..... Geschäftsleitung (GL)

Aus Sicherheitsgründen (Anbieter kritischer Infrastruktur in den Bereichen Strom und Kommunikation) wurde im Jahr 2021 nur ein internes Audit (3. November) mit externer Unterstützung durch Peter Büchler, BMP durchgeführt. Die Checkliste für die internen Audits beinhaltet Vorbereitungsaufgaben betreffend Umwelt.

Der SIBE und der UMB führen gemeinsam mit den Verantwortlichen Besichtigungen und Kontrollen auf den Baustellen und bei den technischen Anlagen durch und protokollieren diese.

Auf Grund von Corona traf sich das Umweltteam auch im Berichtsjahr nur zu einer Sitzung am 18.02.2021. Die Sitzung wurde protokolliert und es wird eine Pendenzenliste geführt. Die Mitglieder des Umweltteams kommen aus unterschiedlichsten Bereichen und eine Corona-Infektion hätte schwerwiegende Auswirkungen auf den laufenden Betrieb der LKW.

Zudem war neben Corona und mehreren krankheitsbedingten längeren Ausfällen im Bereich der Logistik (LOG) die Zielerreichung durch fehlende Ressourcen beeinträchtigt.

Die Dokumentation im Qualitätsmanagementsystem ViFlow wird laufend nachgeführt.

08. April 2022

Ersteller: Herbert Müller (Mitglied der GL)

Freigabe: Ramon Heeb (UMB)

## 1 Ziele 2021

Bereich	Thema	Grundlage bzw. Istzustand	Ziel, Messgrösse
<b>Geschäftsleitung 2-03</b>	Basis bilden die vom VR festgelegten Ziele für das Gesamtunternehmen		
	Toner- und Papierverbrauch (Alle)	Statistik Druckvolumen, auch Farbausdrucke	Druckvolumen pro Kopf halten
	Elektromobilität EMO	Energiestrategie 2020, EED	Bau von weiteren Ladestationen & im Contracting
	Wärmepumpen-Contracting WPC	Energiestrategie 2020, EED	weitere Anlagen/Kunden akquirieren
	CO <sub>2</sub> - Dashboard	Diverse Verbrauchskennzahlen für Umweltbericht (Gas, Treibstoffe, Energie etc.)	Einführung eines CO <sub>2</sub> - Dashboards
<b>Liegenschaften 2-04</b>	Optimierung Abfallentsorgung	Verschiedenste Abfallarten werden separat an verschiedenen Standorten gesammelt	- Weniger Standorte - Bessere Erreichbarkeit der Sammelgebäude
	Aufkommen Siedlungsabfall	bestehende Abfallstatistik	< 40t – Mengenentwicklung im Zusammenhang mit KOM (Glasfaserprojekt) überwachen
	Ökologisches Reinigungsmittel	Aktuell wird normales Reinigungsmittel verwendet	Überprüfung zur Einführung einer ökologischen Reinigungsmittellinie
<b>Logistik 2-05</b>	Kilometerleistung der LKW-Fahrzeuge	Kilometerstatistik, Reduktion seit Herbst 2014	gefahrte Kilometer wie im Jahr 2017 oder kleiner
	Zusammensetzung Fuhrpark	Ersatz bestehender Benzin- oder Dieselfahrzeuge	Ersatz durch Elektroautos
<b>Kraftwerke 2-06</b>	Eigenproduktion aus Wasser in A	Potentiale in A	Kleinkraftwerke errichtet
	Förderung Stromerzeugung aus PVA-Anlagen im Inland	VR-Entscheid für LKW eigene Anlagen	eine Anlage budgetiert
	Ökologische Aufwertung der Grünflächen beim KW Samina	Normale Wiese, welche jährlich mehrmals gemäht wird	Ausarbeitung eines Projektes
<b>Stromnetz 2-07</b>	Nicht ionisierende Strahlung	noch entsprechen nicht alle Trafostationen den Auflagen	noch 97 Stationen sind zu berechnen und ggf. umzubauen
	Landschaftsbild	div. Freileitungen und Masten	einen Teil der Freileitungen durch Kabel ersetzen
	Verwendung des Fonds aus dem Label «Naturremade star»	Mittel aus dem Fonds	Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel
<b>Umspannwerke 2-08</b>	-	-	-

<b>Kommunikations- netz 2-09</b>	Landschaftsbild	div. Freileitungen und Masten	einen Teil der Freileitungen durch Kabel ersetzen
<b>EnergieLaden 2-10</b>	Energiesparende Geräte	starke Sensibilisierung	weitere Sensibilisierung im EnergieLaden
<b>Elektroinstallatio- nen 2-11</b>	Energiesparende Geräte	starke Sensibilisierung	weitere Sensibilisierung z.B. im EnergieLaden
<b>Informatik, Büro- syst. 2-12</b>	Energiesparende Geräte	Bestehende Geräte und Infrastruktur im IT-Bereich	Energieverbrauch kleiner als beim Bestand

### 1.1 Folgende Ziele wurden vollständig erledigt

Von den 19 gesetzten Zielen wurden 14 Ziele vollständig abgearbeitet.  
Zwei Ziel wurde nicht erfüllt und drei Ziele wurden teilweise erfüllt.

### 1.2 Folgende Ziele wurden geändert bzw. nicht oder nur teilweise erreicht

Im Bereich Kommunikationsnetz schreitet der Glasfaserausbau rascher voran als ursprünglich geplant. Neben den Abfällen aus dem Tagesgeschäfts führen diese beiden Sondereffekte zu einer zusätzlichen Steigerung, sodass das gesetzte Ziel deutlich überschritten wurde. Andere Ziele siehe Spalte «Detail».

<b>Wie:</b>	<b>Was:</b>	<b>Detail:</b>	<b>Wer:</b>	<b>Bis wann:</b>
nicht erfüllt	Aufkommen Siedlungsabfall	< 40t – Mengenentwicklung im Zusammenhang mit KOM (Glasfaserprojekt) überwachen	no, LIV	2023
nicht erfüllt	CO <sub>2</sub> -Dashboard	personelle Ressourcen auf Grund des krankheitsbedingten Ausfalls des BL LOG nicht vorhanden, Software-Evaluierung gestaltet sich schwieriger als gedacht	rh, UMB	2023
teilweise	Eigenproduktion aus Wasser in AT	IBN KW Packerbach erfolgte erst im Februar 2022 und nicht wie geplant im Herbst 2021	hm, GL	Frühjahr 2022
teilweise	Förderung Stromerzeugung aus PVA-Anlagen im Inland	im 2021 konnte nur die Errichtung einer Anlage abgeschlossen werden, es befinden sich aber mehrere Anlagen im Bau	sv, NBF	2022
teilweise	Ökologische Aufwertung der Grünflächen beim KW Samina	Projekt auf dem Dach wurde umgewandelt, nun wird eine grosse PV-Anlage errichtet; die Wiese neben dem KW Samina wird ein neues Projekt für Biodiversität, siehe Ziele 2022	rh, UMB	2022

### 1.3 Weitere Aktivitäten bzw. Details zu den Umweltzielen 2021

- Sensibilisierung moderne, energiesparende Geräte/Anlagen:  
Das Konzept des neuen «EnergieLadens», früher das Elektrofachgeschäft der LKW, sieht einerseits einen zentralen Anlaufort für alle Dienstleistungen und Produkte der LKW in der Landstrasse 34 vor, andererseits wurde ein Ambiente für Schulungen und Veranstaltungen rund um die aktuellen Energiethemen wie Smart Living, PVA, Solarbatterien, effiziente Geräte etc. geschaffen. Auf Grund von Corona konnten nur wenige Fach- und Kundenanlässe durchgeführt werden, diese werden im Jahr 2022 wieder deutlich verstärkt.
- ePortal und e-Rechnung werden laufend ausgebaut und beworben.  
696 Kundinnen/Kunden (Vorjahr: 536) nutzen zwischenzeitlich die e-Rechnung.
- KW Mühleholzquellen: Die Umweltbegleitung, als einer der Auflagen aus der UVP, wurde an die Firma Nemos Anstalt in Vaduz vergeben. Das Kraftwerk ist im Januar 2021 erfolgreich ans Netz gegangen, die Umweltauflagen wurden erfüllt und die Schlussabnahme gem. UVP ist erfolgt.
- Die Fertigstellung des KW Packerbach hat sich aufgrund der geologischen Gegebenheiten auf den Februar 2022 verschoben.
- Mitarbeit bei der Ausarbeitung der Energiestrategie 2030/Vision 2050 des Landes Liechtenstein.
- Der UMB und der SIBE haben im Rahmen der jährlichen Kontrollen am 01.03.2021 eine gemeinsame Begehung im KW Samina durchgeführt und protokolliert.

## 2 Vereinbarte Ziele 2022

Bereich	Thema	Grundlage bzw. Istzustand	Ziel, Messgrösse
<b>Geschäftsleitung 2-03</b>	Basis bilden die vom VR festgelegten Ziele für das Gesamtunternehmen		
	Elektromobilität EMO	Energiestrategie 2030, Energieeffizienz Richtlinie der EU (EED)	Bau von weiteren Ladestationen u. im Contracting
	Wärmepumpen-Contracting WPC	Energiestrategie 2030, EED	weitere Anlagen/Kunden akquirieren
	Rückenwind (Zertifizierung fahrradfreundliche Betriebe und Ämter in FL)	Erhalt des Zertifikats im 2021 «Silber Status»	ein weiteres Kriterium vom Kriterienkatalog erfüllen
	Mit dem Rad zur Arbeit	jährliche Teilnahme 2021: 29 Teilnehmer	≥ 29 Teilnehmer
<b>Liegenschaften 2-04</b>	Aufkommen Siedlungsabfall	bestehende Abfallstatistik	< 40t – Mengenentwicklung im Zusammenhang mit KOM (Glasfaserprojekt) überwachen
	Temperierung Lagerhalle	wurde im Winter auf 15 Gradgeheizt	Gasverbrauch reduzieren

	Landstrasse 34, UG & EG Beleuchtung auf LED umbauen	FL Röhren	Stromsparen
	Steuerung von Heizung & Lüftung Landstrasse 34 & Im alten Riet 17 ersetzen	Steuerung veraltet, teilweise Handbetrieb	Energiereduktion
	PV Anlage ersetzen Landstrasse 34 (im Zuge der Dach- und Fassadensanierung)	alte Panels und Hotspots, Unterdach undicht etc.	neue Anlage mit leistungsfähigeren Modulen
	Fassadensanierung Im Alten Riet 17 inkl. PVA	bestehende Fenster sowie Dach- und Gebäudehülle	energetische Optimierung, Integration PVA
<b>Logistik 2-05</b>	Kilometerleistung der LKW-Fahrzeuge	Kilometerstatistik, Reduktion seit Herbst 2014	gefahrere Kilometer wie im Jahr 2017 oder kleiner
	Zusammensetzung Fuhrpark	Ersatz bestehender Benzin- oder Dieselfahrzeuge	Ersatz von 8 Verbrenner durch Elektroautos
<b>Kraftwerke 2-06</b>	Eigenproduktion aus Wasser in A	Potentiale in A	Kleinkraftwerke errichtet
	Förderung Stromerzeugung aus PVA-Anlagen im Inland	VR-Entscheid & Budget für LKW eigene Anlagen	drei Anlagen budgetiert
	Ökologische Aufwertung der Grünflächen, Biodiversität	normale Wiesen, welche jährlich mehrmals gemäht wird	Ausarbeitung eines Projektes beim KW Samina
<b>Stromnetz 2-07</b>	Nicht ionisierende Strahlung	noch entsprechen nicht alle Trafostationen den Auflagen	noch 92 Stationen sind zu berechnen und ggf. umzubauen
	SF 6 freie Mittelspannungsanlage (Clean Air)	Mittelspannungsschaltanlagen sind mit SF 6 Gas gefüllt	Pilotanlage bewährt sich
<b>Umspannwerke 2-08</b>	-	-	-
<b>Kommunikationsnetz 2-09</b>	Landschaftsbild & umweltgerechte Entsorgung	div. Freileitungen und Masten	einen Teil der Freileitungen durch Kabel ersetzen
<b>EnergieLaden 2-10</b>	LIHGA 2022 (Industrie, Handel und Gewerbeausstellung)	Messe Thema «Nachhaltigkeit»	- Geräte mit bester Energieeffizienz bewerben und verkaufen - Umweltschutz
<b>Elektroinstalltionen 2-11</b>	PVA- und Smart Home-Geschäft		- Realisierte Anlagen - Kommunikation an Bevölkerung etc.
<b>Informatik, Bürosyst. 2-12</b>	Toner- und Papierverbrauch (Alle)	Statistik Druckvolumen, auch Farbausdrucke	Druckvolumen pro Kopf halten
	Plotterpapier mit FSC Label	Plotterpapier ohne Label	Umstellen auf Plotterpapier mit FSC Label



### 3 Umweltleistungen und Umweltdaten

Die verschiedenen Elemente/Massnahmen wurden jenem übergeordneten Thema zugeordnet, auf welches der meiste Einfluss erwartet wird. So wirkt sich z.B. der Bestand an Fahrzeugen nicht nur auf das Thema Verkehr/Mobilität, sondern auch auf das Thema Luftreinhaltung usw. aus.

#### 3.1 Verkehr/Mobilität

- |                  |   |
|------------------|---|
| - Inhalte        | Bestand an Gas-, Hybrid- und Elektroautos, Elektrofahrräder, Berufsverkehr (Öffentl. Personennahverkehr u. alternative Verkehrsmittel)  |
| - Daten          | Tabelle „Entwicklung Treibstoffverbrauch“   |
| - Verbesserungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 29 Teilnehmer/innen im Corona-Jahr beim „Rad zur Arbeit“</li> <li>• Die LKW haben im Berichtsjahr an der Zertifizierung zum fahrradfreundlichen Betrieb teilgenommen und das Zertifikat „Rückenwind“ in Silber und einen Spezialpreis erhalten.</li> <li>• Die Kilometerleistung der firmeneigenen Fahrzeuge konnte deutlich unter dem definierten Wert gehalten werden.</li> <li>• Zudem konnte die Kilometerleistung elektr. gesteigert werden. Der Anteil der elektrisch gefahrenen Kilometer liegt zwischenzeitlich bei 20%.</li> <li>• Der durchschnittliche Benzin-, Dieserverbrauch konnte unter Einbezug der elektrisch gefahrenen Kilometer gesenkt werden.</li> <li>• Das Mobilitätskonzept ist seit 1. Januar 2017 in Kraft gesetzt; im Berichtsjahr haben 18 Personen teilgenommen.</li> <li>• EMO – Aktivitäten:<br/>nachdem im Jahr 2020 überdurchschnittlich viele Anlagen realisiert wurden, sind die nächsten grösseren Anlagen im Jahr 2022 geplant (Ladestationen Contracting bei mehreren Industriebetrieben sowie öffentliche Ladestationen)</li> <li>• Ersatzanschaffungen von LKW-Fahrzeugen werden, wo immer möglich, mit Elektrofahrzeugen vorgenommen. Im Jahr 2021 wurde die E-Flotte um 7 Fahrzeug erweitert. Zum Jahresende liegt der Bestand bei 25 E-Fahrzeugen.</li> <li>• In diesem Zusammenhang wurde ein weiterer Ladeplatz in der Tiefgarage errichtet.</li> </ul> |
| - Störfälle      | keine   |

#### 3.2 Ressourcen/Entsorgung

- |           |  |
|-----------|--|
| - Inhalte | Aufkommen Kehricht-Müll, Sperrgut, Alt- und Buntmetalle, Sonderabfälle, Hydrauliköl und Schmiermittel (Unimog, Ketensägen usw.)<br>Recyclebar spricht Rückführung in den Kreislauf, Rücknahme im Ladengeschäft |
| - Daten   | Tabelle „Entwicklung Siedlungs- und Baustellenabfälle“<br>Tabelle „Entwicklung Entsorgung vrG / Wertstoffe“<br>Tabelle „Entwicklung Papierverbrauch“<br>Tabelle „Entwicklung Farbausdrucke“                    |

- Verbesserungen
  - Der Toner- und Papierverbrauch konnte stabilisiert werden.
  - Mit der Firma Wetrok wurden die Einführung einer ökologische Reinigungsmittellinie geprüft und umgesetzt.
  - Lösungsmittelhaltige Putztücher werden neu in eigenen Behältern gesammelt und durch eine Spezialfirma entsorgt.
- Störfälle keine

### 3.3 Wasser/Abwasser

- Inhalte Verbrauch, Kontamination
- Daten Tabelle „Entwicklung Wasserverbrauch“
- Verbesserungen keine
- Störfälle keine

### 3.4 Energieverbrauch (intern & extern)

- Inhalte Verbrauch Strom, Gas, Öl; Heizgradtage etc.
- Daten Tabelle „Entwicklung Energieverbrauch (elektr.)“  
Tabelle „Entwicklung Gasverbrauch“  
Tabelle „Entwicklung Fernwärme“
- Verbesserungen
  - Die neuen Multifunktionsdrucker haben einen um 35% reduzierten Energieverbrauch im Standby-Betrieb.
  - Betriebsstunden Free-Cooling & Kältemaschine für das Rechenzentrum im Normalbereich.
  - WPC Aktivitäten:  
Vertragsabschlüsse mit weiteren Kunden im Bereich der Versorgung mit Wärme-, Kälte- und Brauchwarmwasser, oft kombiniert mit einer PVA-Anlage (Details siehe Pkt. 7).
  - Im Gebäude Landstrasse 34 wurden sowohl mehr Flächen im 2. und 3. OG bzw. DG vermietet als auch die Nutzung des bisherigen Bestandes gesteigert worauf der gestiegene Wärmebedarf zurückzuführen ist.
- Störfälle keine

### 3.5 Eigenerzeugung

- Inhalte Art und Menge der Eigenproduktion: naturemade, naturemade star, alpin, PVA, Wind- und Wasserkraft im In- und Ausland
- Daten Tabelle „Entwicklung Eigenproduktion“  
(Wasser, Photovoltaik und Wind vs Verkauf LiStrom natur)
- Projekte *KWKW Badtobel Triesen ..... Studie erfolgt, vorläufig gestoppt*  
*KWKW Samina 2 ..... Studie liegt vor, vorläufig gestoppt*  
*WKW am Alpenrhein ..... wird nicht weiterverfolgt*  
  
*KWKW in der Steiermark (A) ..... zwei weitere KW in Bau*
- Verbesserungen
  - Die LKW haben im Berichtsjahr eine weitere PV-Anlagen im Wert von 140'000 CHF errichtet, rund acht weitere Anlagen sind in Planung oder Bau.

- Die LKW Solarstrom Anstalt hat im Berichtsjahr eine weitere Anlage in Vaduz realisiert. Eine grössere Anlage in Mauren ist in Planung und wird im Frühjahr 2022 in Betrieb gehen.  
Der Verwaltungsrat der LKW hat ein neues gemeindeunabhängiges Bürgerbeteiligungsmodell im Herbst 2021 zur Umsetzung freigegeben.
- In Verbindung mit Wärmepumpen-Contracting Anlagen wird meistens auch eine PV-Anlage errichtet.
- Das KW Packerbach ist 02/2022 ans Netz gegangen.
- Die IBN des KW Teigitsch ist auf Ende 2023 geplant.

- Störfälle                    keine

### 3.6 Luftreinhalteverordnung

- Inhalte                    Heizungen, Brennereinstellungen
- Verbesserungen        seit dem Jahr 2016 wird die Gasheizung im alten Riet 17 und jene im Wohnhaus Lawena mit 20% Biogas betrieben (vorher 5%).
- Störfälle                    keine

### 3.7 Emissionen

- Inhalte                    - NIS (nichtionisierende Strahlung)
- SF6 (Isoliertgas)
- Verbesserungen        • 5 Stationen wurden beurteilt und ggf. saniert.  
                                  10 weitere Beurteilungen und ggf. Umbauten sind für 2022 geplant. Es verbleiben dann noch rund 92 Stationen zur Überprüfung.
- Im Bereich der 10kV-Schaltanlagen prüft der Bereich STR zurzeit den Einsatz gereinigte Luft anstelle von SF6 als Isoliertgas.
- Störfälle                    keine

## 4 Gesetzliche und andere Forderungen (Audits)

- Die für uns verbindlichen Gesetze werden jährlich überprüft und sind eingehalten.  
Die damit in Zusammenhang stehenden Auflagen (2-16) sind erfüllt.  
- Die Fristen für die noch nicht erfüllten Auflagen sind nicht gefährdet.
- Die Liste mit den im «Umweltbereich anwendbaren Gesetze und Verordnungen» vom 29.03.2022 weist einige Neuerungen aus, welche im Laufe des Jahrs 2022 abgearbeitet werden.

- Die nicht erfüllten Auflagen sind erfasst und delegiert worden.
  - Nichtionisierende Strahlung von Anlagen in Verbindung mit Orten empfindlicher Nutzung; jedes Jahr werden in Abstimmung mit dem Amt für Umweltschutz 8 bis 10 Anlagen nachgerechnet und ggf. saniert (siehe 3.7 dieses Berichtes); die Kosten für eine Sanierung belaufen sich für die LKW bei normalem Aufwand auf ca. 100'000 CHF.
  - Ramon Heeb (UMB) wurde als neue Chemikalienansprechperson definiert.
  - Ersatz der Klimaanlage mit nicht mehr zulässigen Kältemitteln: aktuell ist eine stillgelegte Klimaanlage noch nicht umgerüstet.

## 5 Altlasten / Bodenkontamination

- -

## 6 Schulungen / Sensibilisierung der Mitarbeiter/innen

- Am 05.08. fand die Basisschulung für die Lernenden statt.
- Die Basisschulungen für neu eintretende Mitarbeitende wurden am 23.02. und 16.12. durchgeführt.
- Im Herbst 2019 hat der «neue» Umweltbeauftragte, Ramon Heeb, seinen ersten Ausbildungsblock durchlaufen. Bedingt durch Corona fanden die Blöcke «Umwelt-Mgmt-Systeme Teil 1 & 2» erst im Mai 2021 statt.
- Der neue UMB hat am 29.06. den Erfahrungsaustausch des Energie-Netzwerkes «Ressourcen intelligent nutzen - Lebenszyklusdenken und Kreislaufwirtschaft» besucht.
- Im Frühjahr 2021 hat coronabedingt nur eine weitere gemeinsame Baustellenbegehung (SIBE und UMB) stattgefunden. Die Vorort-Kontrollen werden anhand einer Checkliste protokolliert.
- Die Mitarbeitenden können sich anstelle eines Weihnachtsgeschenkes auf Kosten der LKW per E-Mail an einem von drei Spendenprojekten im Zusammenhang mit Solarstrom in Kamerun oder Kenia beteiligen.
- Die Bereichsleiter werden monatlich über die Anzahl von Farb- und s/w – Ausdrücke in ihren Bereichen in Kenntnis gesetzt.
- Das Umweltteam konnte aufgrund von Corona im Jahr 2021 keine Fachexkursion durchführen.
- Im Berichtsjahr wurden betr. Umwelt intern einige Artikel im WIR (erscheint nur noch 2-mal jährlich) veröffentlicht und eine Vielzahl an Artikeln und Posts auf Beekeeper platziert;  
Extern wurden diverse Inserate und Presseartikel in den Printmedien und auf der Homepage veröffentlicht;  
Themen waren ua. Energieeffiziente Strassenbeleuchtung, LiStrom natur, Energiestrategie 2030, Umweltengagement der LKW, Energiewirtschaft, Solarrechner, PV Anlage auf Gafadura, Impulsprogramm Ladeinfrastruktur, Energieberatung etc.
- Events EnergieLaden: nicht nur für Kunden, sondern auch für interessierte Mitarbeitende angeboten und vertieft solange es die Regelungen rund um Covid-19 zulassen.

## 7 Weitere Umweltaufwendungen / Aktivitäten

- Nach der Einführung von LiStrom natur, LiStrom natur plus und LiStrom alpin konnte der Absatz bei den ökologischen Stromprodukten im Jahr 2021 deutlich gesteigert werden.
- Diverse Anpassung betr. fahrradfreundlichem Betrieb um ein Zertifikat (Rückenwind) zu erlangen. Weitere Massnahmen folgen in den kommenden Jahren.
- An den Trinkstationen für Kaltgetränke wurden geprüft die Becher auf recyclebares Material umzustellen. Leider konnte kein passendes Produkt gefunden werden. Das Thema wird mit dem Lieferanten aber weiterverfolgt.
- Im Berichtsjahr nahmen drei Besitzer von Ein- bzw. Mehrfamilienhäusern eine Energieberatung der LKW in Anspruch. Zudem wurde eine Gebäudethermographie durchgeführt. Auf Grund der steigenden Energiepreise gehen wir von einer grösseren Nachfrage im Jahr 2022 aus.
- Seit 2017 werden keine Weihnachtskarten mehr versandt. Die Kundinnen und Kunden aber auch die Mitarbeitenden können sich per E-Mail, auf Kosten der LKW, an einem von drei Spendenprojekten im Zusammenhang mit Solarstrom in Kamerun oder Kenia beteiligen.  
Auch heuer wieder sehr positive Feedbacks von Kunden und Partnern.
- Die LKW haben im Berichtsjahr eine weitere PV-Anlagen im Wert von 140'000 CHF errichtet, rund acht weitere Anlagen sind in Planung oder Bau.
- Der Bereich Wärmepumpen-Contracting konnte im Berichtsjahr fünf weitere Anlage mit kombinierter Wärme- und Kälteversorgung sowie Photovoltaikanlage in Betrieb nehmen.  
Für das Jahr 2022 sind aktuell vier und für das Jahr 2023 drei weitere Inbetriebnahmen geplant.
- Fördermassnahmen durch Mittel aus dem Fonds «LiStrom natur und natur plus»
  - ein weiterer Abschnitt des Binnenkanals in Ruggell wurde durch den Fischereiverband renaturiert. Aus den Fonds wurden 10'000 CHF beigesteuert.
  - ein Sponsoring des Energie-Netzwerks für die Wirtschaft in Liechtenstein
- Beim Kraftwerk Mühleholzrüsequellen wurden mehrere Ersatzmassnahmen für Unken, Eidechsen und andere Kleinlebewesen umgesetzt.
- Die Solarstrom Anstalt, eine 100%ige Tochter der LKW, hat im Jahr 2021 eine neue Anlage in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Vaduz realisiert. Für das Jahr 2022 befindet sich eine weitere Anlage in der Gemeinden Mauren kurz vor der Inbetriebnahme.
- Solarstrom Anstalt: Der Verwaltungsrat der LKW hat ein neues gemeindeunabhängige Bürgerbeteiligungsmodell im Herbst 2021 zur Umsetzung freigegeben.
- Die Präsentation äusserst energiesparender, smarter Geräte verbunden mit Spezialrabatten und weitere Attraktionen mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz an der LIHGA 2021 musste coronabedingt auf die LIHGA 2022 verschoben werden.
- Die Geschäftsleitung hat an der Vernehmlassung des Umweltschutzgesetzes teilgenommen und eine Stellungnahme zur Totalrevision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes abgegeben.

## 8 Umweltdaten

Auf den folgenden Seiten sind einige Grafiken ersichtlich, die sich auf die unter Pkt. 3 angeführten Umweltleistungen und Umweltdaten beziehen. Die Auswertungen lassen hinsichtlich der Interpretation einen gewissen Spielraum zu. Weitere Details können beim Umweltbeauftragten oder beim zuständigen Mitglied der Geschäftsleitung angefordert werden.



