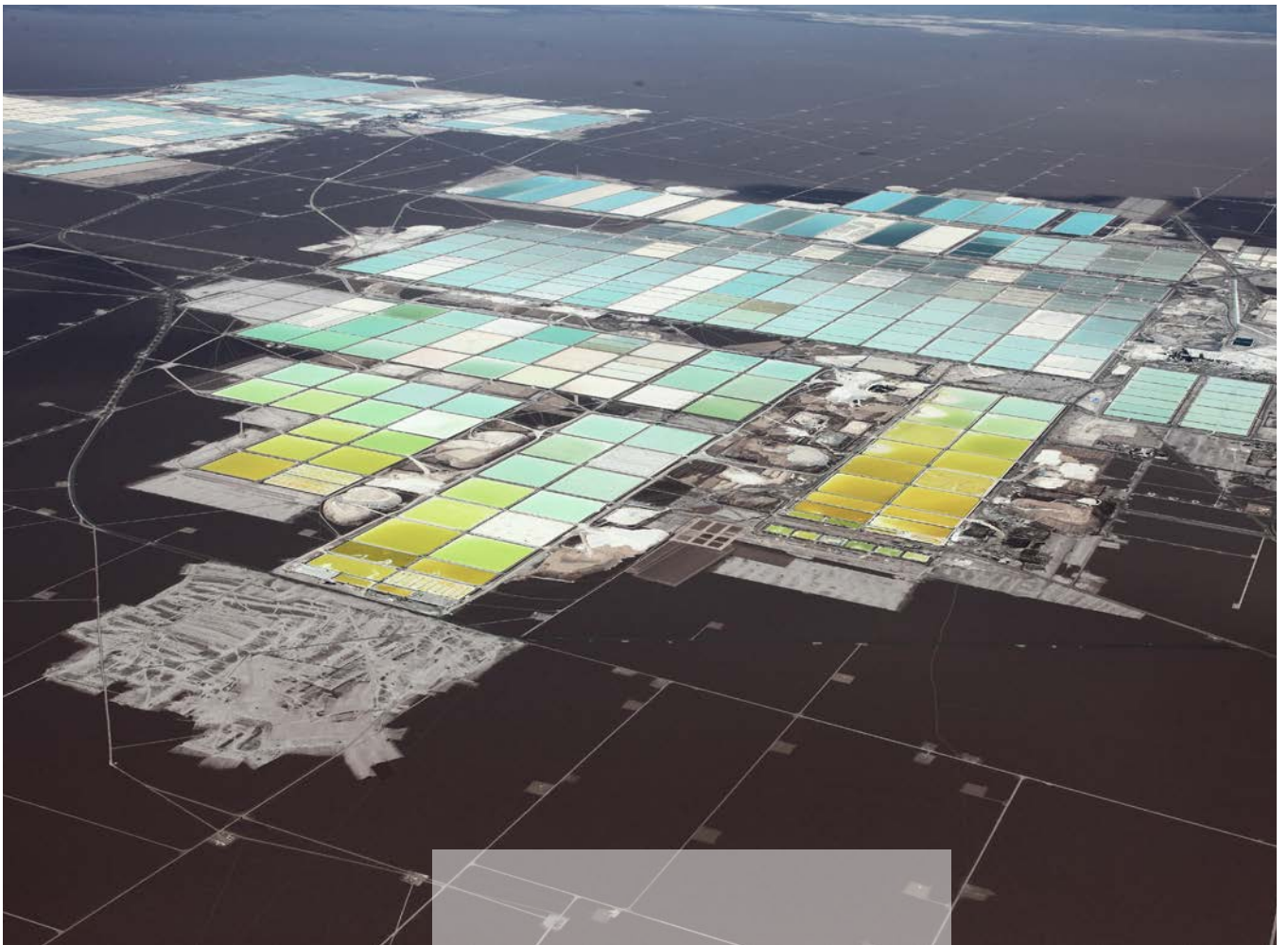


Nachhaltigkeit der Lithiumproduktion in Chile



**Wie SQM die Gewinnung
des begehrten Rohstoffs der
Elektromobilität ökologisch
und sozial gestaltet**

Auf einen Blick

Nachhaltige Lithiumgewinnung

CO₂-Emissionen

- Der CO₂-Fußabdruck der Lithiumproduktion aus Sole ist deutlich geringer als der aus Gestein (Spodumen). 2018 wurde das weltweite Lithium je zur Hälfte aus Spodumen und Sole produziert. Der CO₂-Fußabdruck liegt jedoch nach einer Ökobilanz (LCA) von Afry bei etwa 70% (Spodumen) zu 30% (Sole).
- Die LCA, die auf Produktionsdaten von SQM von 2018 und öffentlichen Informationen basiert, wurde vom Öko-Institut validiert.
- Eine zweite LCA-Studie wird derzeit von Argonne National Labs (USA) erstellt.

Natürlicher Produktionsprozess

- SQM produziert Lithiumchlorid-Salz aus der Sole des Salar de Atacama durch einen vollständig natürlichen Prozess.
- Beim gesamten Prozess im Salar de Atacama werden keine Chemikalien hinzugefügt.
- Zur Konzentration der Sole wird vorwiegend Sonnenenergie eingesetzt.

Hydrologie und Hydrogeologie

- SQM verfügt über ein Team hochqualifizierter Wissenschaftler, das über umfassende Kenntnisse der besonderen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen im Salar de Atacama verfügt.
- Ein robustes und messgenaues Überwachungssystem liefert seit mehr als 20 Jahren wertvolle Daten. Das Monitoring beinhaltet einen hydrogeologischen Überwachungsplan mit mehr als 225 Messstellen.
- Überwacht werden Flora und Fauna durch Feldstudien, Satellitenbilder, Wildtierzählungen und limnologische Studien.
- Ein Frühwarnsystem verhindert gravierende Auswirkungen auf die Umwelt durch das Abpumpen von Sole bzw. Grundwasser. Der Frühwarnplan stellt sicher, dass im Falle einer negativen Abweichung von Zielwerten die Menge der Wasser- oder Soleentnahme nach Bedarf und unverzüglich angemessen reduziert werden muss, um mögliche Auswirkungen auf empfindliche Gebiete zu minimieren.
- Die Daten des Überwachungssystems sind für die beteiligten Gemeinden, Behörden und Interessengruppen über die Webseite von SQM zugänglich.
- Analysen zeigen, dass die empfindlichen Bestandteile des Ökotops ihre natürliche Entwicklung beibehalten haben. Auch ist das Niveau der Atacama-Lagunen ebenfalls stabil geblieben.

Soziale Verantwortung

- SQM unterstützt seit vielen Jahren freiwillig lokale Gemeinschaften.
- Darüber hinaus hat SQM mit der chilenischen Regierung vereinbart, jährlich 1,7% des Umsatzes von SQM Salar an die Regionalregierung von Antofagasta sowie an die Gemeinden Antofagasta, Maria Elena und San Pedro de Atacama zu zahlen.
- SQM hat sich außerdem verpflichtet, jährlich zwischen 10 und 15 Millionen US-Dollar an die benachbarten indigenen Gemeinden zu zahlen.

Diese Publikation – ein Beitrag zur Diskussion

Lithium ist das leichteste Metall auf der Erde – und wir glauben, eines der wichtigsten zudem. Mit der Erfindung der Lithium-Batterien hat seine Bedeutung innerhalb kürzester Zeit rasant zugenommen. Diese Batterien haben die Entwicklung von Computern, Handys und vielen anderen Produkten maßgeblich mit beeinflusst. Vor allem aber hängt der Vormarsch der Elektromobilität von der Verfügbarkeit leistungsfähiger Lithium-Akkus ab. Denn das Metall ist als Elektrolyt und Elektrodenmaterial einer der wichtigsten Bestandteile der Batterie. Es liegt in der Natur meist in Form von weißen Salzen wie Lithiumkarbonat und Lithiumhydroxidmonohydrat vor. Nicht ohne Grund wird bei Lithium deshalb auch gern vom weißen Gold gesprochen. Seine Gewinnung ist in den letzten Jahren jedoch immer wieder Gegenstand kritischer öffentlicher Diskussionen. Dabei kann der Eindruck entstehen, der Rohstoff würde überall auf der Welt auf die gleiche Weise gewonnen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Aus Sicht von SQM ist es wichtig zu unterscheiden, auf welchen Wegen Lithium gewonnen wird und welche Auswirkungen auf Mensch und Natur sich damit verbinden. Mit der vorliegenden Publikation möchte SQM seinen Beitrag zu den aktuellen Diskussionen um mögliche Umweltauswirkungen der Lithiumproduktion leisten. Wir zeigen darin auf, wie wir die Lithiumgewinnung ökologisch und sozial ausgestalten.

Die größten bekannten Vorkommen der Welt befinden sich im sogenannten "Lithium-Dreieck" zwischen Chile, Bolivien und Argentinien. Für Chile ist die Gewinnung dieses weltweit strategisch wichtigen Rohstoffs von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung und die Wertschöpfung aus der Lithiumproduktion kommt allen Teilen der chilenischen Gesellschaft zugute. Das Lithium wird im Norden Chiles, im Salar de Atacama in der Atacama-Wüste durch Verdunstung von Salzlösung gewonnen. Um sicherzustellen, dass sowohl die lokalen Ökosysteme als auch die dort lebenden Gemeinschaften durch den Lithiumabbau nicht negativ beeinträchtigt werden, waren dem Abbau umfangreiche Umweltverträglichkeitsprüfungen und Vereinbarungen zum Schutz der natürlichen Ressourcen vorausgegangen. Die Umsetzung dieser Vereinbarungen wird laufend dokumentiert und von Aufsichtsbehörden überwacht. Es ist das erklärte Ziel von SQM, seine Lithiumproduktion mit hohen Nachhaltigkeitsqualitäten auszustatten. Um diesen Anspruch mit Fakten zu untermauern hat SQM zuletzt eine Ökobilanz (LCA) nach den ISO-Standards 14040 und 14044 erstellen lassen. Die Verlässlichkeit der darin beschriebenen Ergebnisse wurde im Nachhinein vom deutschen Öko-Institut in einem Gutachten bestätigt. Wir glauben, dass wir die Diskussion in Deutschland mit wichtigen, bislang auch mitunter wenig bekannten Daten und Fakten bereichern und zu Klärungen beitragen können. Wir suchen den aktiven Dialog mit Kritikern und der interessierten Öffentlichkeit in Deutschland. Schreiben Sie uns gerne unter

► mediarequest@sqm.com

Inhalt

2-3

Auf einen Blick / Editorial

4-8

Naturraum Atacama

9-12

Lithiumproduktion

13-16

Klimaschutz

17-24

Wasser

25-27

Soziale Verantwortung

28-29

SQM als Arbeitgeber

30-32

Über SQM / Kontakt & Dialog
Links / Impressum

Naturraum Atacama

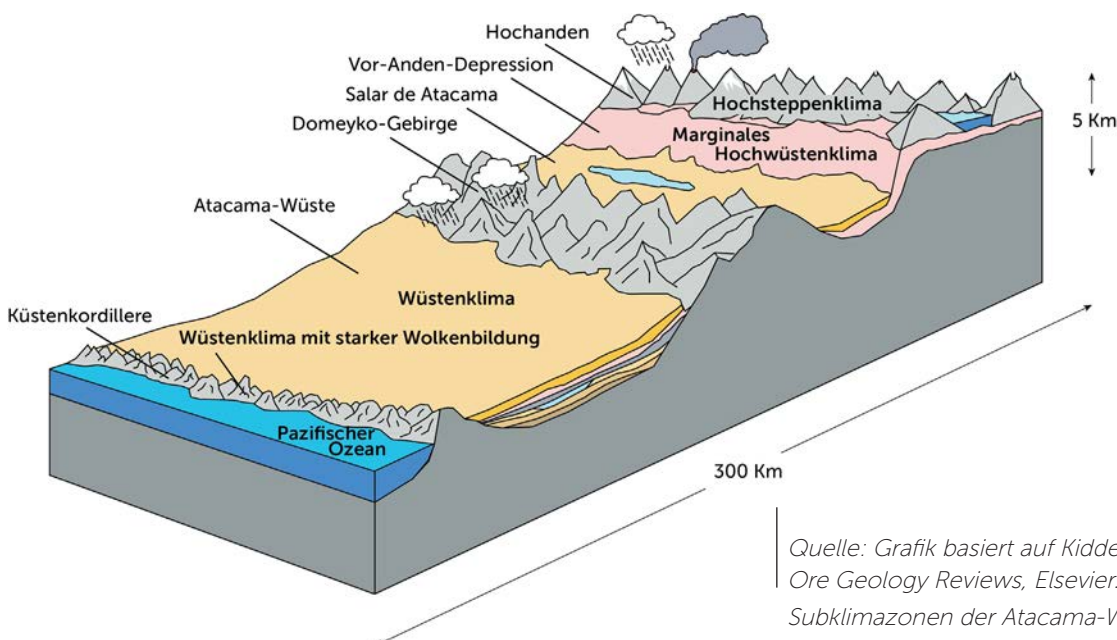
In der Atacama-Wüste, einem 1.600 km langen und mehr als 100.000 km² großen, trockenen Landstrich im Dreiländereck Chile, Bolivien und Argentinien, liegt das sogenannte Lithium-Dreieck. Beeindruckende und weltweit einzigartige Landschaften mit Salzseen, Ebenen und vulkanischen Bergen wurden durch geologische Kräfte und klimatische Veränderungen geschaffen, die vor Millionen von Jahren begannen. Geologische Studien haben gezeigt, dass das Klima vor etwa 11.000 bis 31.000 Jahren viel feuchter war als heute und große Salzseen bestanden, die wir heute aufgrund der Verdunstung über Tausende von Jahren als Salzebenen oder „Salares“ kennen. Geschätzt lagern mehr als 60 Prozent der weltweiten Lithiumreserven in angereicherten und hochkonzentrierten Salinen in dieser Region. Nach Schätzungen des USGS (United States Geological Survey) stammen 23 Prozent des 2019 weltweit produzierten Lithiums aus dem Salar de Atacama.



Von West nach Ost betrachtet, lässt sich die Atacama-Wüste in Nordchile in vier spezielle Subklimatypen unterteilen¹:

- Im Küstenbereich Wüstenklima mit starker Wolkenbildung
- Zwischen Küstenkordillere und Domeyko-Gebirge Wüstenklima mit wenig Regen und großen Temperaturschwankungen
- Marginales Hochwüstenklima über 2.000 m Höhe mit Wolkenbildung und Regen im Sommerhalbjahr
- Hochsteppenklima über 3.500 m Höhe auf der Andenwestseite

¹ Klimaklassifikation nach Wladimir Köppen



Quelle: Grafik basiert auf Kidder et al. (2020), *Ore Geology Reviews*, Elsevier.

Subklimazonen der Atacama-Wüste

Salar de Atacama

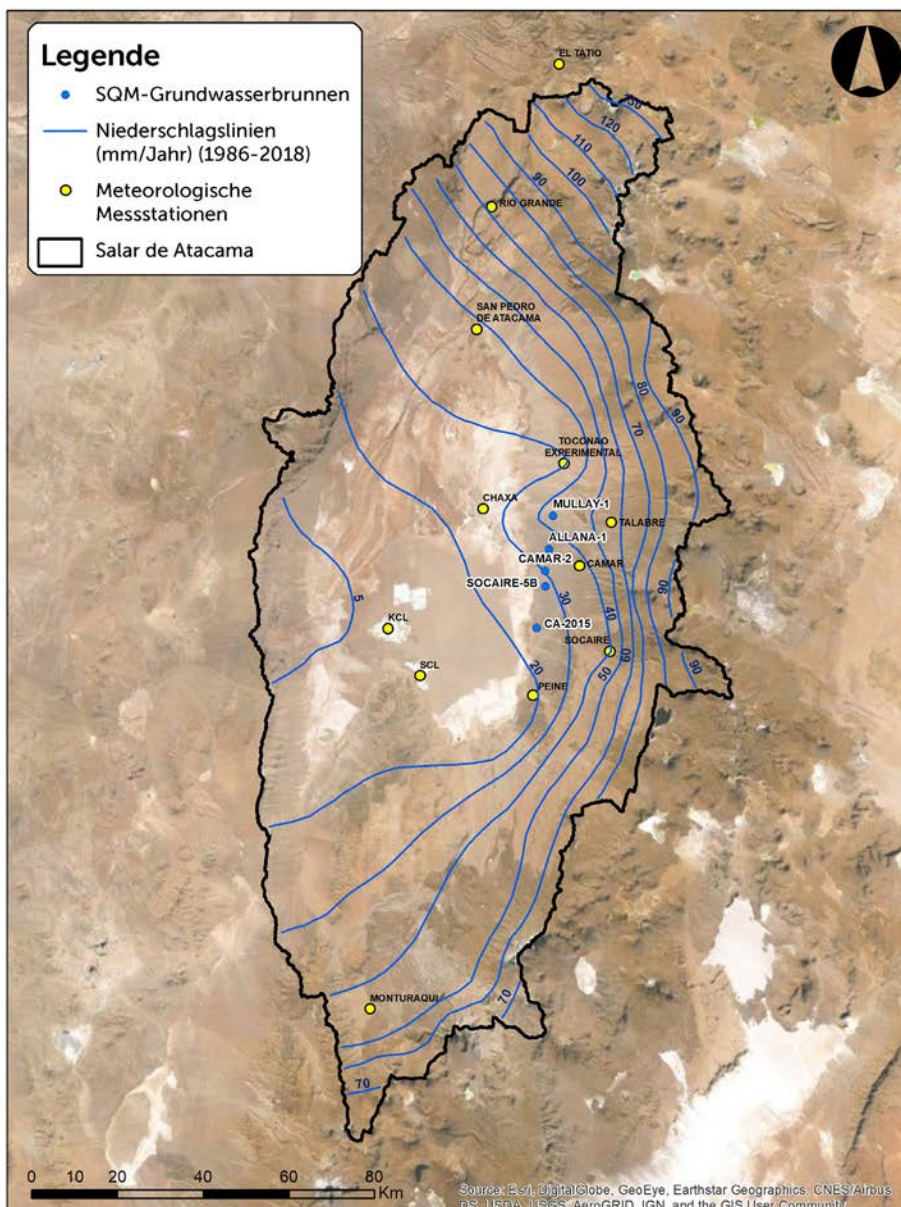
Im Osten der Atacama-Wüste in Chile befindet sich der Salar de Atacama, in dem SQM seit mehr als 25 Jahren seine Lithiumproduktion betreibt. Dieser Salar gilt als eine der größten Lithiumlagerstätten der Welt. Mit einer Fläche von rund 3.000 km² ist dieser außergewöhnliche Naturraum der drittgrößte Salar der Welt und liegt etwa 2.300 Meter über dem Meeresspiegel am Fuß der Anden.

Der Begriff Salar beschreibt eine salzverkrustete Fläche, die durch die Verdunstung von Grundwasser in hydrographisch geschlossenen Wüstenbecken entsteht. Der Salar de Atacama liegt in einer Senke, aus der die unterirdische Sole nicht abfließen kann und damit ein sogenanntes endorheisches Reservoir bildet. Der Salzsee ist das größte aktive Evaporitbecken im Bezirk „Region de Antofagasta“ in Nord-Chile. Die physikalische Struktur im Untergrund des Salars besteht aus einer Matrix aus vulkanoklastischem Gestein und Evaporit, durch die die Sole fließt. Evaporit ist Sedimentgestein, das nach Verdunstung ausfällt. In den meisten Salaren sind Halit (Steinsalz oder Natriumchlorid) und Gips die dominierenden Mineralien.

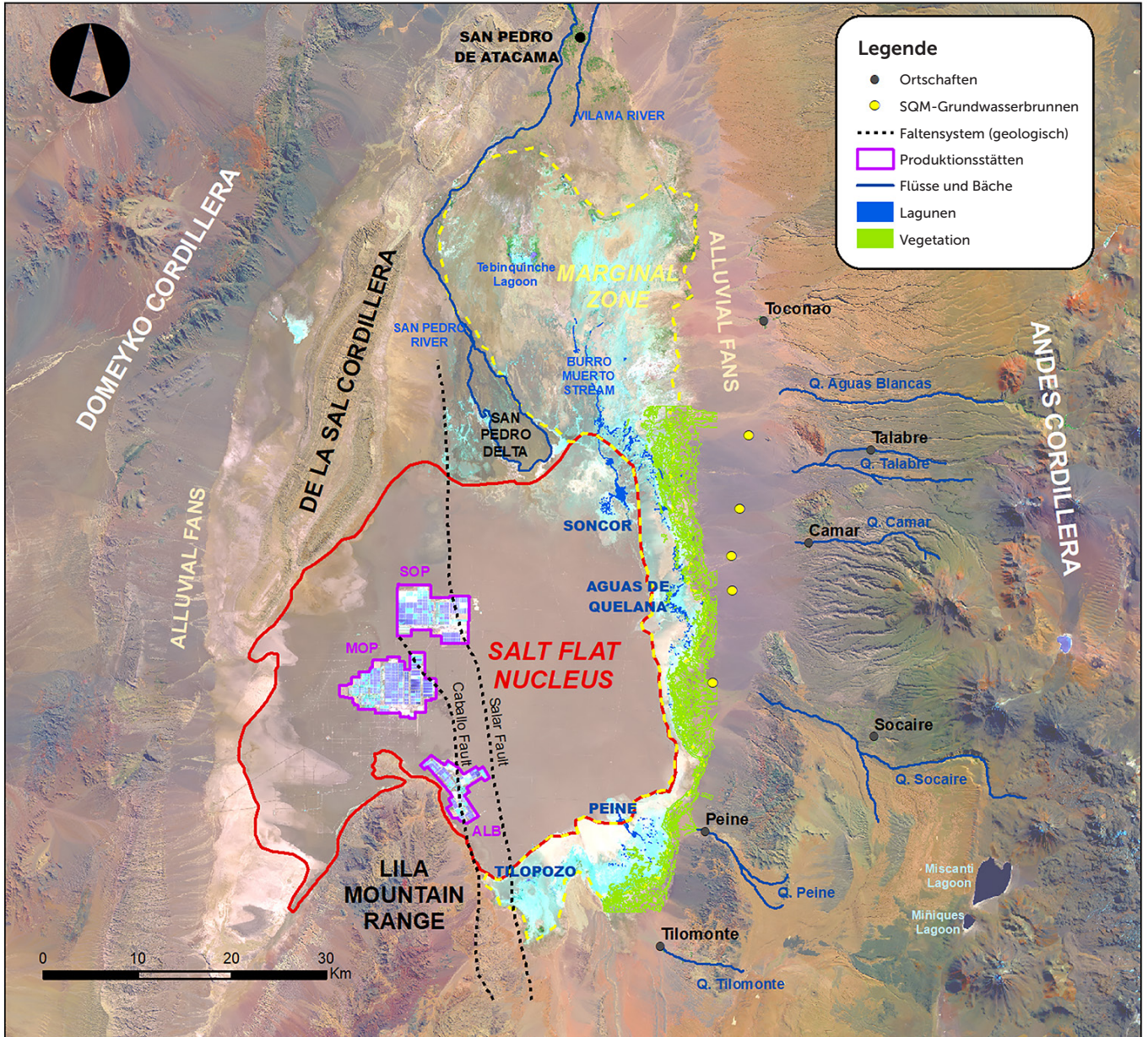


Im Salar de Atacama herrscht ein marginales Hochwüstenklima vor. In extremem Gegensatz zum größten Teil der Atacama-Wüste, in der ganzjährig so gut wie kein Regen fällt (< 2 mm/Jahr), variiert der durchschnittliche Niederschlag im Salar de Atacama und seiner Umgebung zwischen 5 und 120 mm/Jahr (siehe Grafik). Diese außergewöhnlichen Bedingungen im Salar sind auf die einzigartige Lage am Fuß der Anden zurückzuführen (Hochsteppenklima). Das spezielle Mikroklima hat zusammen mit den Wasserzuflüssen aus den Anden die Vegetationszone im Osten des Salars geschaffen, in der auch die indigenen Gemeinden liegen.

Messtation	1986 - 2018 (mm / Jahr)
Camar (DGA)	33,94
Chaxa (SQM)	26,00
El Tatio (DGA)	128,01
KCL (SQM)	8,44
Monturaqui (DGA)	41,75
Peine (DGA)	19,23
San Pedro de Atacama (DGA)	34,32
Socaire (DGA)	38,15
Rockwood (Albemarie)	14,65
Rio Grande (DGA)	70,90
Talabre (DGA)	58,25
Toconao Experimental (DGA)	28,87



Fünf Sektoren im Salar de Atacama sind von größerer ökologischer Bedeutung:



<p>Soncor: Chaxa, Barros Negros und Puilar-Lagunen</p>	<p>Aguas de Quelana: Aguas de Quelana lagoon system</p>	<p>Peine: Lagunen von Salada, Saladita und Iterna</p>	<p>Tilopozo: Die Lagunen von La Punta und La Brava</p>	<p>Vegetation: Kommt vor allem am östlichen Rand der Marginalzone vor</p>
---	--	--	---	--

SQM produziert im Südwesten des Salar de Atacama, mehr als 30 Kilometer von der nächstgelegenen Ortschaft Peine entfernt.

Die Lagunen sind der Lebensraum einiger endemischer und wandernder Arten, hauptsächlich Vögel, darunter drei Flamingoarten (Chilenisch, Anden und James).

Der Unterschied zwischen Wasser und Sole

Unter der Salzkruste des Salar de Atacama befinden sich große Vorkommen einer salzreichen Lösung mit etwa 70 Prozent Wasseranteil, die sogenannte Sole. Ihr Salzanteil ist mit insgesamt mehr als 300.000 mg/l an Natrium, Magnesium, Lithium, Kalium und Bor vergleichsweise hoch. Sie enthält sieben bis acht Mal mehr Salz als Meerwasser und ist deswegen selbstverständlich weder als Trinkwasser für Menschen oder Tiere noch für die Landwirtschaft zu gebrauchen. Die Sole enthält 200-mal mehr gelöste Feststoffe (TDS) als Trinkwasser und 70-mal mehr als Wasser, das eben noch für landwirtschaftliche Bewässerung verwendet werden darf. Für die Agrar-Bewässerung sind nach der chilenischen Klassifizierung NCh1333 nicht mehr als 5.000 mg/l TDS und für Trinkwasser nach NCh409 maximal 1.500 mg/l TDS erlaubt. Meerwasser enthält etwa 35.000 mg/l TDS und die Sole der Atacama mehr als 300.000 mg/l TDS. Mit Wasser im herkömmlichen Sinn hat die Sole also nichts zu tun.



Lithiumproduktion

Seit ungefähr 25 Jahren gewinnt SQM aus der Sole des Salar de Atacama neben Kalium das begehrte Leichtmetall Lithium. Wir verfügen nicht nur über die dazu erforderlichen Genehmigungen, sondern arbeiten auch kontinuierlich an der Verbesserung der Prozesse. Dafür werden modernste Technologien eingesetzt, Emissionen gemessen und reduziert, der Wasserverbrauch optimiert sowie der sensible Naturraum geschützt.

Sämtliche Prozesse werden von mehr als 15 verschiedenen Regierungsbehörden, einschließlich der Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsorgane, geregelt und überwacht. Sie entsprechen alle den höchsten internationalen Standards. SQM war eines der ersten Unternehmen in Chile, das eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchführte, lange bevor dies vorgeschrieben war. Heute verfügen wir über 21 verschiedene Umweltgenehmigungen (Resolucion de Calificacion Ambiental - RCA).

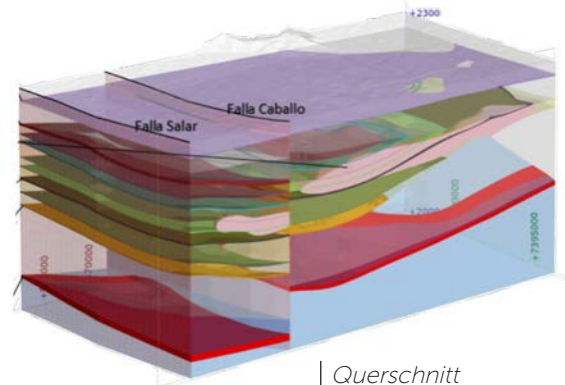
SQM ist laut RCA 226 aus dem Jahr 2006 berechtigt, im Salar de Atacama für die Herstellung von Kalium- und Lithiumprodukten bis zu 1.600 Liter Sole pro Sekunde zu pumpen. Diese Genehmigung wurde nach einer umfassenden Umweltverträglichkeitsprüfung erteilt. So ist sichergestellt, dass weder das empfindliche Ökosystem noch die nahegelegenen Gemeinden durch das Abpumpen von Sole und Grundwasser beeinträchtigt werden. Darüber hinaus hat SQM jede Ausweitung der Lithiumproduktion innerhalb der erlaubten Extraktionslimits vorgenommen. Selbstverständlich werden auch zukünftige Produktionserweiterungen stets im Rahmen der genehmigten Extraktionsraten liegen. Für eine in Antofagasta geplante Produktionserweiterung ist keine Erhöhung des Extraktionslimits notwendig. Es muss also nicht mehr Sole gefördert werden.



Der Salar de Atacama erstreckt sich über eine Fläche von etwa 80 mal 50 Kilometer. Nicht selten besteht die Annahme, der Salar sei ein unterirdischer See. Tatsächlich bildet sich die Salzkruste durch Verdunsten der Sole auf dem anstehenden Gestein. Die Sole zirkuliert in den Hohlräumen der Gesteinsmatrix im Untergrund. Das Foto (rechts) zeigt einen Bohrkern aus dem Salar de Atacama, der beweist, dass es sich um eine feste Gesteinsmatrix handelt. Die Hohlräume darin sind deutlich zu erkennen.

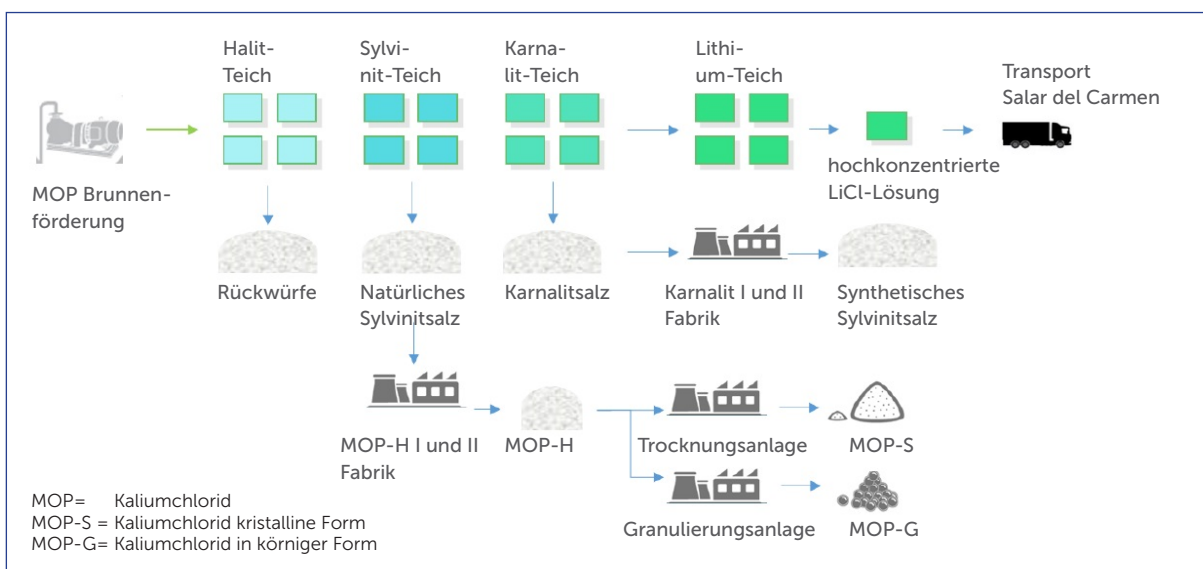


Um das Lithium zu gewinnen, wird die extrem salzhaltige Sole aus Tiefen von mehr als 30 Metern durch ein Rohrleitungssystem in sogenannte Extraktionsbecken gepumpt. SQM hat dazu zahlreiche Bohrstellen über den Salar verteilt angelegt. Damit der Betrieb so effizient wie möglich verläuft, haben wir ein hydrogeologisches Modell entwickelt, mit dem sich das Verhalten der Sole exakt analysieren lässt. Die Extraktionsbecken werden aus den bei der Kalium- und Lithiumproduktion übrig gebliebenen Salzen errichtet und mit Folie ausgekleidet. Auf den Einsatz von Zement oder Beton als Baustoff kann dadurch verzichtet werden.

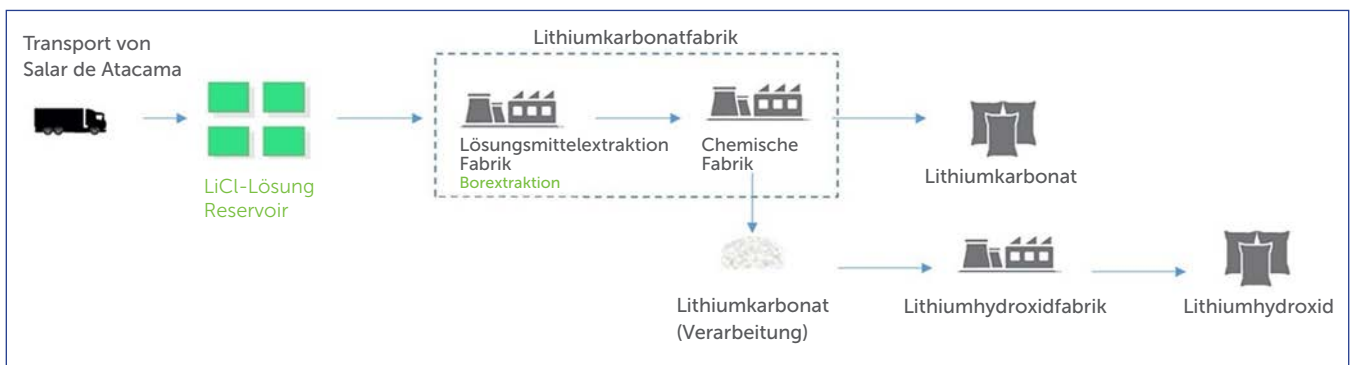


Querschnitt Salar de Atacama

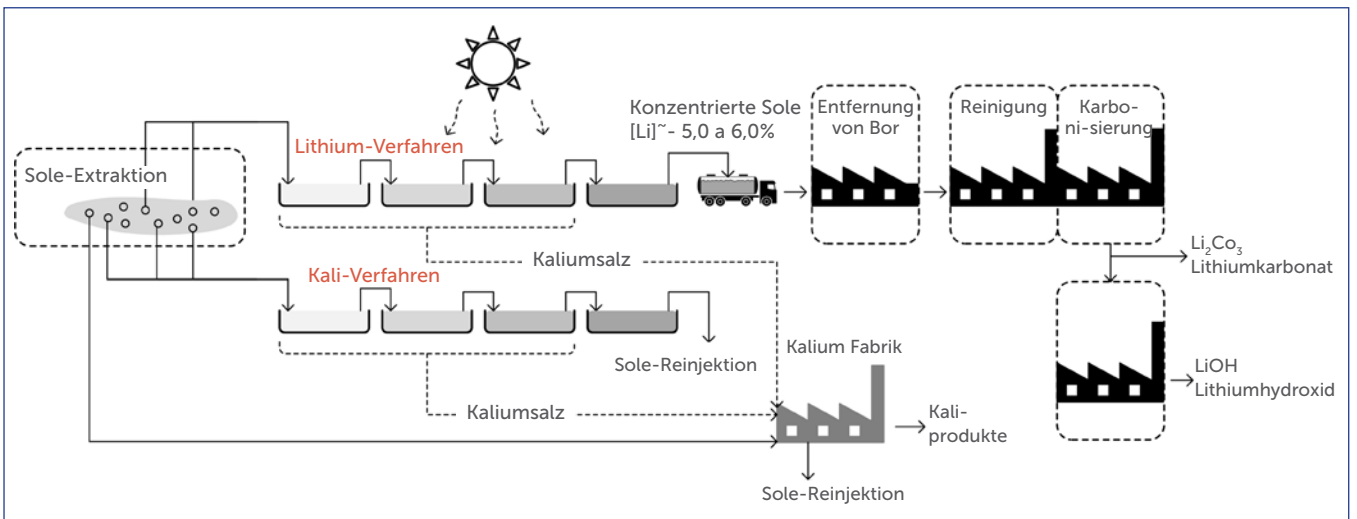
Zur Lithiumgewinnung ist ein mehrstufiger Verdampfungs- und Reinigungsprozess notwendig, der über anspruchsvolle Modellierungen der thermodynamischen Rahmenbedingungen gesteuert wird. Dabei wird die Sole nach einer festgelegten Zeit ins jeweils benachbarte Becken gepumpt. Dieser Prozess, der sich über mehrere Becken erstreckt, vereinfacht und optimiert die Reinigung der Sole sowie die Ausfällung von Salzen und Verunreinigungen. Nach etwa 13 bis 16 Monaten ist der gesamte Extraktionsprozess abgeschlossen. Zurück bleibt eine Sole mit einem Anteil von bis zu sechs Prozent Lithium bzw. 30 bis 35 Prozent Lithiumchlorid. Dies gelingt allein unter den natürlichen physikalischen Bedingungen, ohne Einsatz von Chemikalien.



Mit der Lithiumchloridlösung startet der nächste Verarbeitungsschritt. Nach dem Transport ins Werk im Salar del Carmen bei Antofagasta werden unerwünschte Restverunreinigungen, vor allem Bor und Magnesium, entfernt und die Sole anschließend mit Natriumcarbonat versetzt. Das dabei ausgefällte Lithiumkarbonat wird gewaschen, getrocknet, gesiebt, mikronisiert und nachbehandelt, um den Reinheitsgrad weiter zu erhöhen und metallische Partikel herauszufiltern. SQM hat die Kapazität im gleichen Werk auch Lithiumkarbonatsalze in Lithiumhydroxidmonohydrat umzuwandeln.



SQM verfügt derzeit über die Kapazität zur Herstellung von etwa 70.000 Tonnen Lithiumkarbonat pro Jahr. Lithium ist ein wichtiger Rohstoff für verschiedene Industriezweige, vor allem für Autobatterien und tragbare Elektronikgeräte. Auch die Glas-, Keramik- und bauchemische Industrie sind wichtig. In naher Zukunft ist eine Erhöhung der Lithiumkarbonat-Kapazität auf 120.000 T/Jahr geplant, ab 2025 sollen es etwa 150.000 T/Jahr sein. Das entspräche etwa 18 bis 20 Prozent des zu erwartenden Gesamtmarktes. Daneben produziert SQM auch noch Lithiumhydroxid für Batterien, Farbstoffe und Schmierfette. Das Unternehmen verfügt über zwei Produktionslinien für insgesamt 13.500 Tonnen Lithiumhydroxid pro Jahr, die künftig auf etwa 21.500 T/Jahr erweitert werden sollen – mit der Option, um weitere 8.000 T/Jahr zu erhöhen. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass für diese Produktionssteigerungen nicht mehr Sole gefördert werden muss und damit auch keine zusätzlichen Belastungen auf die geschützten Gebiete zukommen.



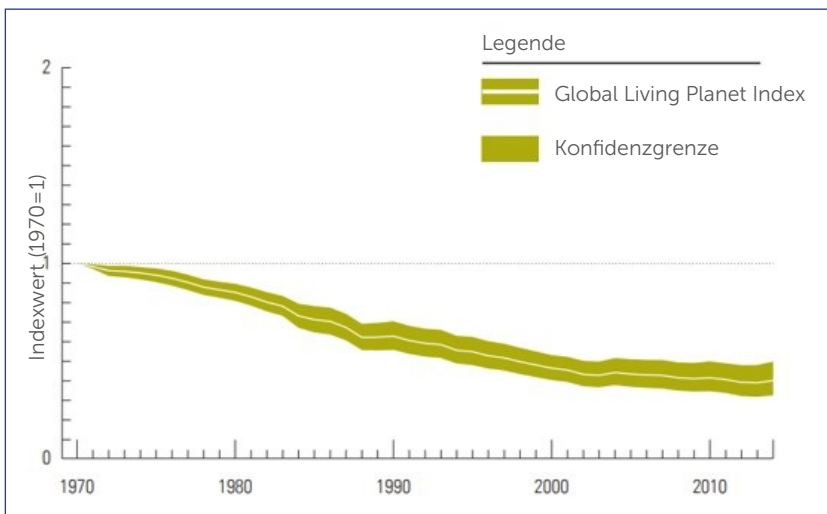
Neben der Extraktion aus Sole lassen sich Lithiumkarbonat und -hydroxid auch aus Spodumen gewinnen. Das Mineral wird im klassischen Bergbau abgebaut und kommt an zahlreichen Orten auf der Welt vor. Der größte Teil der Spodumenextraktion und Konzentratproduktion findet heute in Australien statt. Für die Lithiumgewinnung wird das zerkleinerte Gestein gemahlen, separiert und ausgewaschen, also konzentriert. Das Konzentrat enthält etwa zwei bis drei Prozent Lithium und damit deutlich weniger als bei der Lithiumgewinnung aus Sole. Damit ist es energetisch wesentlich aufwendiger, Lithium aus Spodumen zu gewinnen. Anschließend ist es notwendig, das Gestein bei etwa 900 bis 1.000 Grad Celsius zu kalzinieren und unter Zugabe von Schwefelsäure in eine Lithiumsulfatlösung zu überführen (Acid Roast).



Klimaschutz

Der starke Anstieg an Treibhausgasen in der Atmosphäre sorgt für gravierende Veränderungen in allen natürlichen Abläufen. Die Welt wird wärmer, das Klima ändert sich langfristig. In Gebieten, in denen dies bisher selten der Fall war, nehmen die Niederschläge ebenso zu wie ausgedehnte Trockenphasen oder starke Stürme. Das wiederum hat großen Einfluss auf die Vegetation – und damit auf unsere Versorgung mit Nahrungsmitteln. Auch die Tierpopulationen sind durch die globale Erwärmung dramatisch zurückgegangen. Allerdings ist davon auszugehen, dass dies nur Vorboten wesentlich größerer Veränderungen sind, die bei einem weiterhin ungebremsen Anstieg der Klimagasemissionen eintreten werden.

2015 haben sich auf der Klimaschutzkonferenz in Paris 195 Länder erstmals auf ein weltweites Klimaschutzübereinkommen geeinigt. Es umfasst einen globalen Aktionsplan, der die Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius begrenzen soll, um einem gefährlichen Klimawandel entgegenzuwirken. Chile hat sich das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 30 Prozent im Vergleich zu 2007 zu senken und 100.000 Hektar Wald aufzuforsten. Damit würden 600.000 Megatonnen CO₂-Äquivalente (CO₂eq) pro Jahr eingespart.



Quelle: livingplanetindex.org

Laut der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) verfügt das OECD-Land Chile über großes Potenzial für erneuerbare Energien. Die Küste, die Höhenunterschiede und die Atacama-Wüste bieten hervorragende Bedingungen für Wind-, Wasser- und Solarkraftwerke. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten Stromproduktion liegt derzeit bereits bei 45 Prozent. Zum Vergleich: In Deutschland beträgt er laut Umweltbundesamt 38 Prozent. Nach Angaben des chilenischen Energieministers Juan Carlos Jobet will Chile bis 2030 sogar 70 Prozent seines Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugen.



- Im Jahr 2018 betrug der Anteil der Wasserkraft in Chile 32 Prozent der eingespeisten Energie.
- Zwischen 2013 und 2019 ist der Anteil der Solarenergie bereits von 1 Megawatt (MW) auf rund 2.300 MW installierter Leistung gestiegen.
- „Cerro Dominador“, ein kombiniertes Solarkraftwerk, verfügt über ein fortschrittliches Speichersystem mit thermischen Solarsalzen, wodurch bis zu 17,5 Stunden lang Strom ohne direkte Sonneneinstrahlung erzeugt werden kann.
- SQM ist einer der führenden Solarsalzproduzenten der Welt.



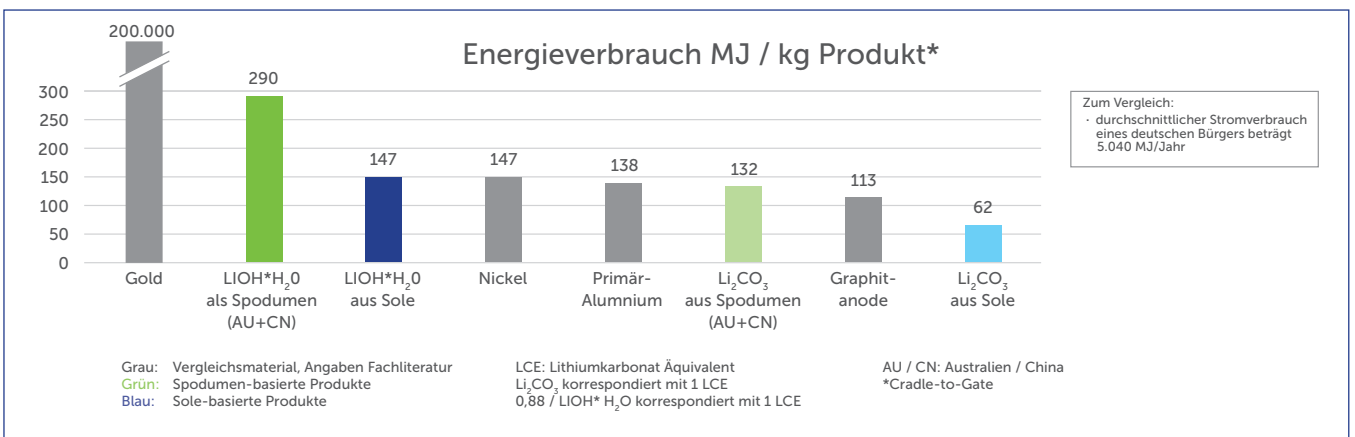
Im vierten Quartal 2020 soll „Cerro Dominador“ in der Atacama mit 110 MW CSP (Concentrated Solar Power) und 100 MW Photovoltaik ans Netz gehen



Extraktionsteiche Salar de Atacama

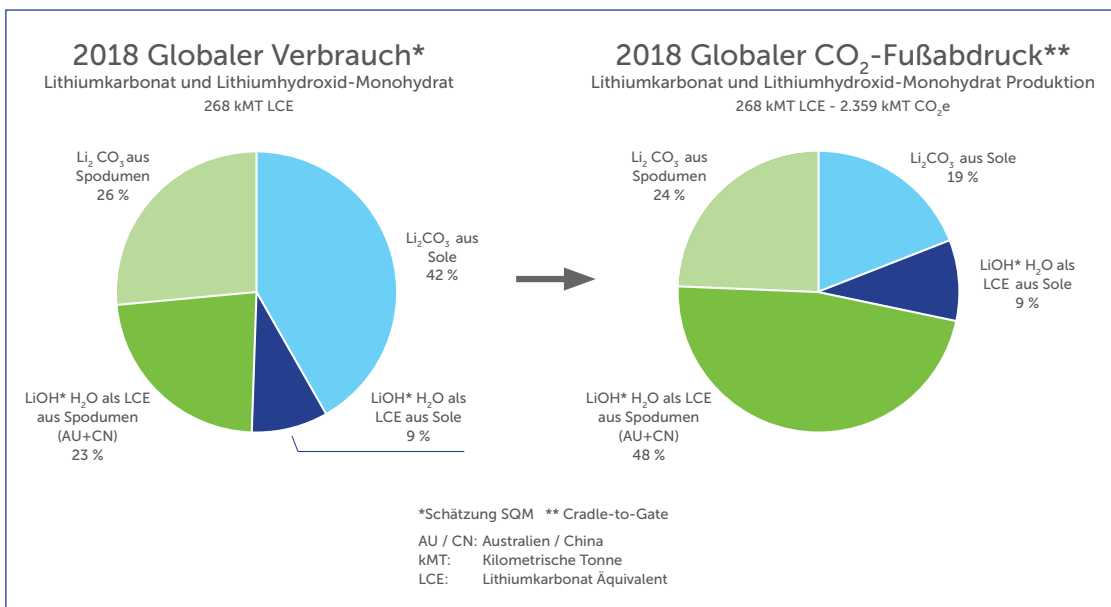
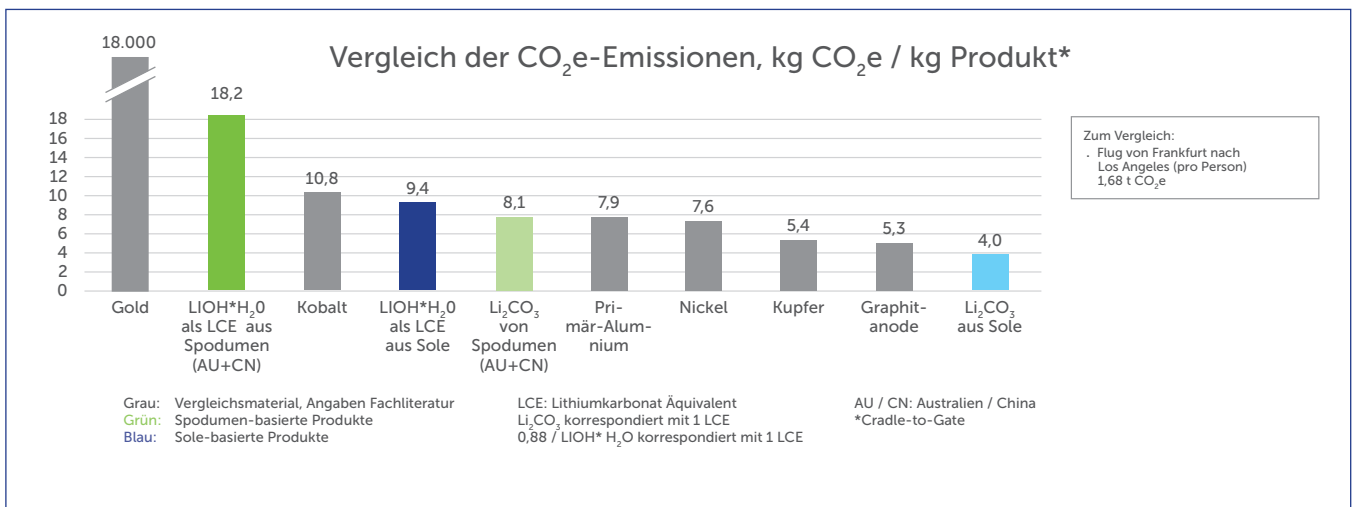
SQM stellt Lithiumcarbonat und Lithiumhydroxid aus einer konzentrierten Lithiumchloridlösung her. Die Sole wird in der Atacama-Wüste durch einen natürlichen Verdampfungsprozess konzentriert. Um die erforderliche Konzentration zu erreichen, benötigt der gesamte Prozess etwas mehr als ein Jahr. Der Vorteil ist jedoch, dass für Verdampfung und Reinigung nur sehr wenig elektrische Energie benötigt wird. Mehr als 95 Prozent der eingesetzten Energie stammt aus der Sonnenstrahlung. Bei SQM sind das jedes Jahr durchschnittlich mehr als 19.000 Gigawattstunden. Das entspricht etwa einem Viertel der gesamten Jahresstromproduktion Chiles.

Im Gegensatz zur Lithiumgewinnung im Bergbau, die einen hohen Energieverbrauch für Sprengen, Brechen, Sortieren, Mahlen und Extraktion erfordert, sind die CO₂-Emissionen von SQM wegen des hohen Anteils an Solarenergie relativ gering. 2018 wurde das weltweite Lithium je zur Hälfte aus Gestein (Spodumen) und Sole produziert. Der weltweite CO₂-Fußabdruck lag jedoch nach einer Lebenszyklusanalyse von SQM und dem Beratungsunternehmen Afry bei etwa 70 Prozent für Spodumen (siehe Grafik).



Quelle: SQM

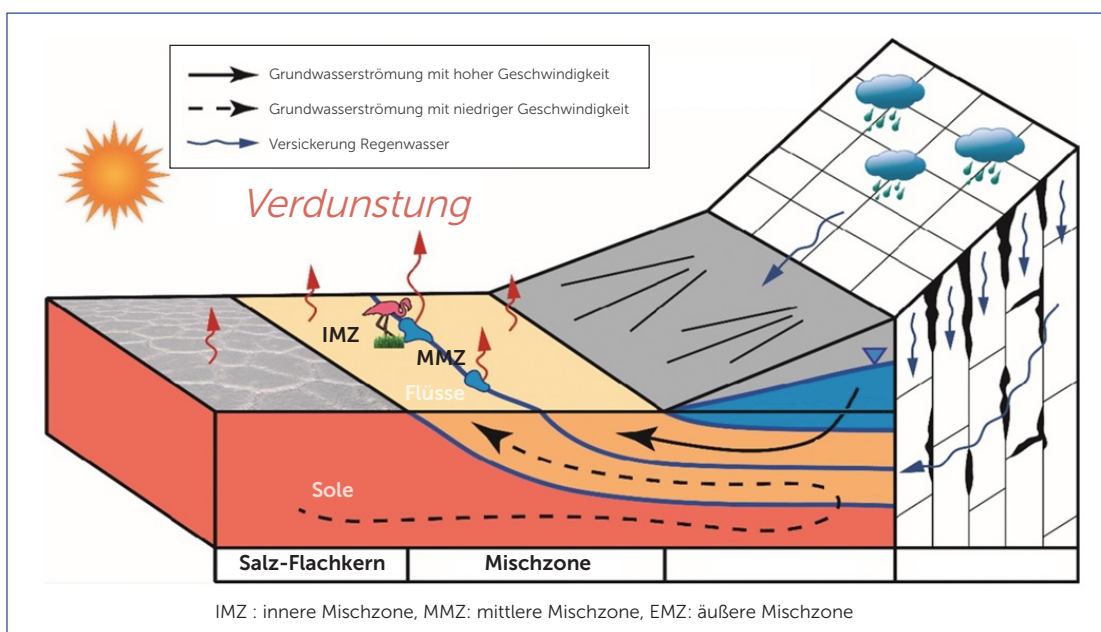
Die Emissionswerte der Nickel- und Kobaltgewinnung liegen auf einem ähnlichen Niveau wie die von Lithium, die der Goldgewinnung sind ungefähr 2.000-mal höher. Im Vergleich zu LiOH entsteht bei der Produktion von Lithiumkarbonat (Li_2CO_3), das SQM in wesentlich größerer Menge aus Sole produziert als LiOH, weniger als die Hälfte der Emissionen (siehe Grafik). Insgesamt konnte SQM seinen Klimagasausstoß seit 2015 bereits um mehr als 20 Prozent senken.



Quelle: SQM

Wasser

Die klimatischen und besonders die hydrologischen Bedingungen in der Atacama-Wüste sind äußerst extrem. Handelt es sich doch um einen der trockensten Orte der Welt. Das Becken des Salar de Atacama wird mit Wasser aus Niederschlägen sowie Schnee- und Gletscherschmelze aus den Anden versorgt. Von der Menge, mit der die unterirdischen Süßwasservorkommen (Aquifere) wiederaufgefüllt werden, hängt die Genehmigung der zuständigen Wasseraufsichtsbehörde zur Nutzung des Grundwassers im Salar ab.



Quelle: Marazuela et al. (2019) - Science of total environment © Elsevier
Querschnitt Ostgrenze Salar de Atacama

Hydrogeologie

Geologisch betrachtet, lassen sich im Salar de Atacama-Becken von West nach Ost vier Zonen erkennen: der Kern, die Rand- oder Mischzone, die Schwemmfächer und die westliche Andenkordillere. Der Kern besteht hauptsächlich aus Halit (Salz) und Sulfaten (Gips), während die Hauptkomponenten der Randzone Sulfate und Karbonate sind. Die Schwemmfächer bestehen aus Sedimenten, die sich nach der Erosion von Gesteinen aus den Anden abgelagert haben und von größeren Blöcken in Andennähe bis zu feinkörnigen Sedimenten (Schluff und Ton) in der Randzone variieren. Im Salar de Atacama-Becken gibt es außerdem noch Grundwasser und Sole. Grundwasser findet sich in den Grundwasserleitern der Schwemmfächer. Es hat einen relativ geringen Salzgehalt und daher eine geringe Dichte (1,0 kg/L) und kann als Trinkwasser für Menschen und Tiere sowie für die Landwirtschaft verwendet werden.

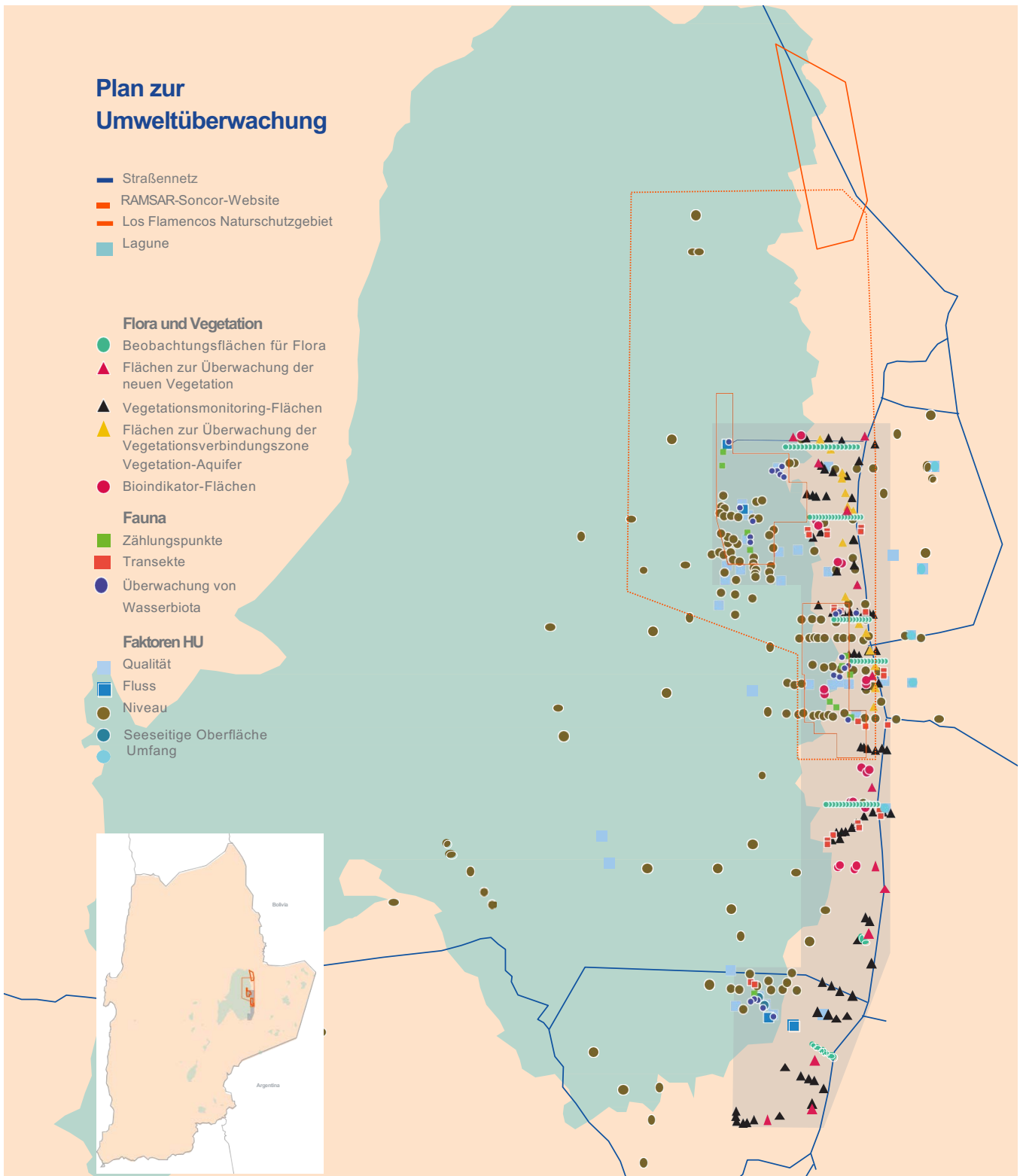
Daneben befindet sich im Inneren des Kerns unter der Salzkruste ein großes Vorkommen einer salzreichen Lösung mit sehr großer Dichte (ca. 1,23 kg/L): die so genannte Sole. Die Sole des Salars hat einen hohen Anteil an Salzen mit mehr als 300 kg/m³ an Chlorid, Natrium, Sulfat, Magnesium, Kalzium, Lithium, Kalium und Bor. Aufgrund des hohen Salzgehalts ist die Sole weder zum Trinken noch für die Landwirtschaft geeignet.

In der sogenannten Grenz- oder Mischzone trifft das Grundwasser auf die Sole. Wegen des großen Dichteunterschieds fließt das leichtere Grundwasser über der Sole nach oben. Diese Stelle, wo sich die salzhaltige Zwischenphase befindet, ist eine gekrümmte Zone, in der Grundwasser und Sole in Kontakt stehen (siehe Grafik vorherige Seite). Wenn dieses Brackwasser an die Oberfläche kommt, bildet es Lagunen, in denen das Wasser fast vollständig verdunstet. Es besteht ein kontinuierlicher Kreislauf vom Versickern des Regenwassers in den Anden bis zur Verdunstung in der Randzone, wo sich das Lagunensystem befindet.

Der Salar de Atacama, wie wir ihn heute kennen, wurde über mehrere Tausend Jahre durch einen kontinuierlichen, natürlichen Verdunstungsprozess geformt. Auch die Sole des Salar, die hochkonzentrierte Salzlösung im Untergrund, entstand durch diesen natürlichen Prozess eines hydrologischen Kreislaufs. Der in der Sole enthaltene Wasseranteil verdunstet auf natürlichem Weg im Randgebiet des Salar sowie in den darin liegenden Lagunen. Dieser Wasseranteil ist somit ein beständiger Teil des hydrologischen Kreislaufs. Wichtig zu wissen: Auch ohne den Lithiumabbau im Salar de Atacama würde der Wasseranteil hauptsächlich im Randgebiet verdunsten. Und ohne diese Verdunstung gäbe es weder den Salar noch Sole. Deshalb ist es auch nicht korrekt, dass aus der gepumpten Sole verdunstende Wasser als Verlust zu bezeichnen. Es handelt sich vielmehr, neben dem natürlichen, um einen weiteren, künstlichen Verdunstungsprozess.

Ein weit verbreitetes Missverständnis ist die Vorstellung, dass den an den Salar angrenzenden Gemeinden durch die Soleentnahme Wasser entzogen wird. Die physikalischen und hydrologischen Bedingungen zeigen, dass dies nicht der Fall ist. Wie bereits erläutert, muss zwischen dem Süßwasser aus Regen und Schnee, das die Aquifere in den Schwemmfächern (entlang der Ostgrenze des Salars) auffüllt, und dem Wasseranteil der unterirdischen Sole unterschieden werden. Das Süßwasser steht als Oberflächen- und Grundwasser für Trinkwasser, Landwirtschaft und industrielle Prozesse zur Verfügung. Die Sole ist dafür weder geeignet noch lässt sich daraus Süßwasser wirtschaftlich gewinnen. Darüber hinaus verwendet SQM nur einen kleinen Teil des im Salar verfügbaren Süßwassers.





HU: Hydrogeologischer Umweltüberwachungsplan

Der große Dichteunterschied von Grundwasser und Sole macht die Vermischung zu einem sehr komplexen Prozess. Der Mischungsgrad wird durch die Bewegung und das Gewicht der beiden Flüssigkeiten bestimmt. Üblicherweise erfolgt die Diffusion sehr langsam und es dauert lange, bis sich die gelösten Stoffe einige Zentimeter bewegen. Außerdem verringern die geologische Zusammensetzung der Randzone und der Übergang zu den feinkörnigen Sedimenten der Schwemmfächer die Durchlässigkeit, wodurch die Fließbewegung noch weiter abnimmt. Infolge all dieser Prozesse sind die Auswirkungen des Solepumpens nur in der Kernzone zu beobachten, während die Auswirkungen des Grundwasserpumpens nur an den Schwemmfächern und am Übergang zur Randzone zu beobachten sind. Die Effekte des Sole- und Grundwasserpumpens verlaufen voneinander getrennt, wodurch die Risiken der Versalzung des Grundwassers oder des Zuflusses von Grundwasser in den Kern minimiert werden. Um sämtliche Prozesse zu verstehen und zu kontrollieren und rechtzeitig Maßnahmen ergreifen zu können, hat SQM einen hydrogeologischen Überwachungsplan mit mehr als 225 Messpunkten entwickelt (siehe Grafik vorherige Seite). Dieser Plan erfasst u. a. wichtige hydrogeologische Variablen wie piezometrische Niveaus, Konzentration, pH-Wert.

Wasser für Extraktion und Produktionsprozesse

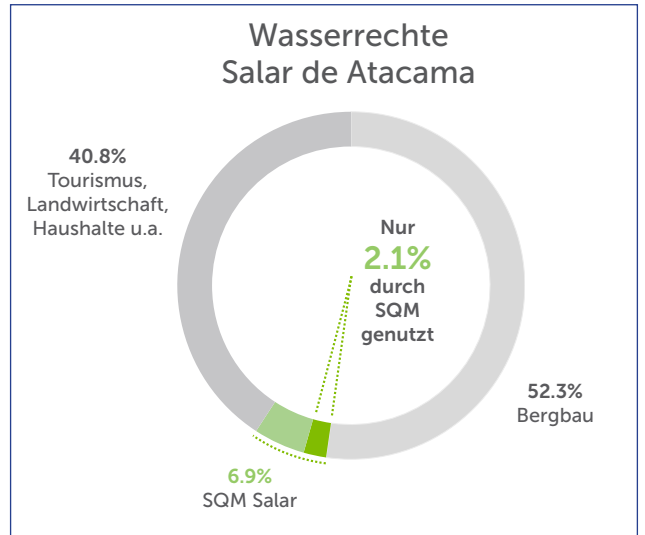
Frischwasser verbraucht SQM im Salar de Atacama für folgende Aktivitäten:

- Soletransport: zum Reinigen von Pumpen und Leitungen, um Funktionsschäden zu vermeiden
- Kaliumchlorid-Produktion: für Flotation, Reagenzien, Auslaugen und Salztransport
- Trinkwasser für Personal (das Abwasser wird geklärt und für industrielle Prozesse verwendet)

Eine immer wieder gestellte Frage betrifft den Einfluss der Frischwasserentnahme auf die Wasservorkommen für die Gemeinden rund um den Salar de Atacama. SQM versichert, dass die Wassermenge, die uns für unsere Produktion im Salar genehmigt wurde, die für Trinkwasser und Landwirtschaft benötigte Wassermenge der angrenzenden Gemeinden nicht beeinträchtigt. Die Brunnen, aus denen SQM sein Frischwasser für die Produktion entnimmt und die mit Wasser aus den Anden gespeist werden, liegen unterhalb der Ortschaften der indigenen Bevölkerung. Das Wasser erreicht also zuerst die Ortschaften und danach die Brunnen.

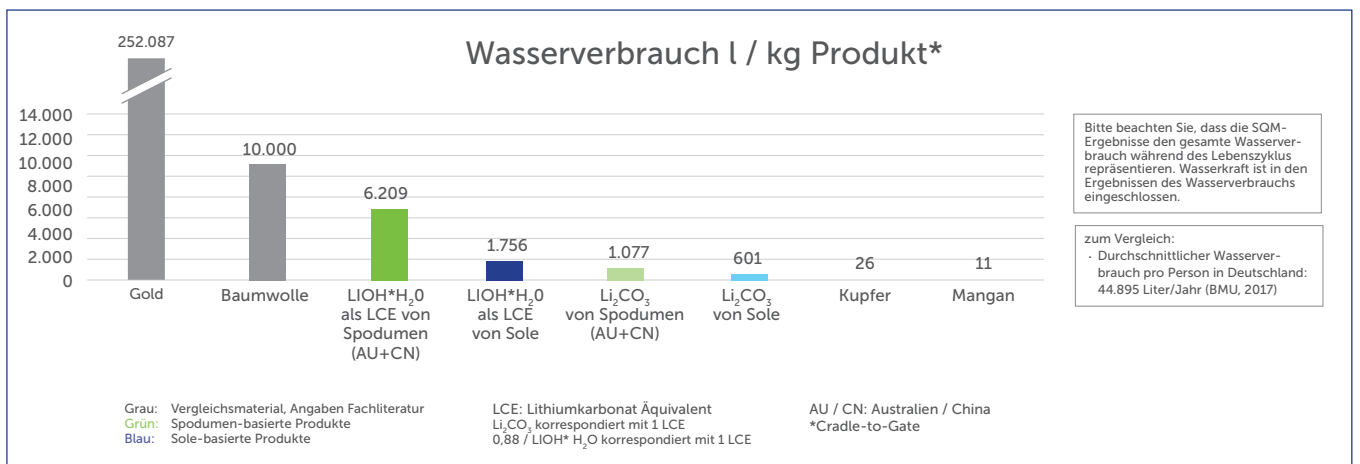
Die zuständige Wasserbehörde „Dirección General de Aguas“ (DGA) erteilt für den Salar Wasserrechte generell nur unter Berücksichtigung der Menge, die die natürlichen Aquifere wieder auffüllen. Darüber hinaus kann die zuständige Umweltbehörde die Nutzung der Wasserrechte nach einer tiefergehenden Analyse auf Basis einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) einschränken. SQM wurde das Pumpen von 547 Litern Grundwasser pro Sekunde genehmigt. Das entspricht etwa 6,9 Prozent der gesamten Süßwassermenge, für die Genehmigungen im Salar de Atacama erteilt wurden. Die Umweltbehörde erlaubt SQM jedoch aufgrund einer UVP von den genehmigten 547 nur maximal 240 l/s zu pumpen.

Derzeit pumpt SQM etwa 180 Liter Frischwasser pro Sekunde aus Brunnen östlich des Salar für die Jahresproduktion von fast zwei Millionen Tonnen Kaliumsalzen, 270.000 Tonnen Lithiumchloridlösung sowie Magnesiumsalzen (Bischofit). Dies sind nur 2,1 Prozent der erlaubten Pumpmenge, wenn die von der Wasserbehörde genehmigten Mengen an Grundwasserentnahme und Oberflächenwasser mitberücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang sollte immer auch der Verbrauch an Frischwasser durch den Tourismus rund um den Salar de Atacama bedacht werden. Für den höchsten Wasserverbrauch ist jedoch der Kupferbergbau verantwortlich, dem immerhin Wasserrechte für mehr als 2.800 l/s erteilt wurden.



Quelle: SQM

Ein verbreitetes Missverständnis ist, dass die Lithiumproduktion aufgrund der Verdunstung während des Konzentrationsprozesses wasserintensiv sei. Tatsache ist, dass nach einer Ökobilanz (LCA) von SQM der Wasserverbrauch bei der Herstellung aus Sole deutlich geringer ausfällt als bei der aus Gestein (Spodumen). So werden bei SQM für den gesamten Prozess etwa 22,5 Liter Wasser pro Kilogramm Lithiumkarbonat benötigt; der Wasserverbrauch für zugelieferte Produkte ist darin nicht enthalten (gate-to-gate). In der LCA wurde der Wasserbedarf von SQM (cradle-to-gate) gemäß ISO 14040 und 14044 berechnet. Die Ergebnisse zeigen zudem einen vergleichsweise wesentlich geringeren Verbrauch gegenüber anderen Produktionsgütern (siehe Grafik). Und noch ein Vergleich: 2012 verbrauchte jeder Einwohner von Antofagasta durchschnittlich gut 46.000 Liter Wasser. Im gleichen Jahr begannen wir damit, unsere Lithium-Raffinerie SQM Salar del Carmen in der Nähe von Antofagasta ausschließlich mit dem kommunalen Abwasser aus Antofagasta zu betreiben. Das Wasser wird für den Produktionsprozess in einer Anlage neben dem Betrieb aufbereitet.

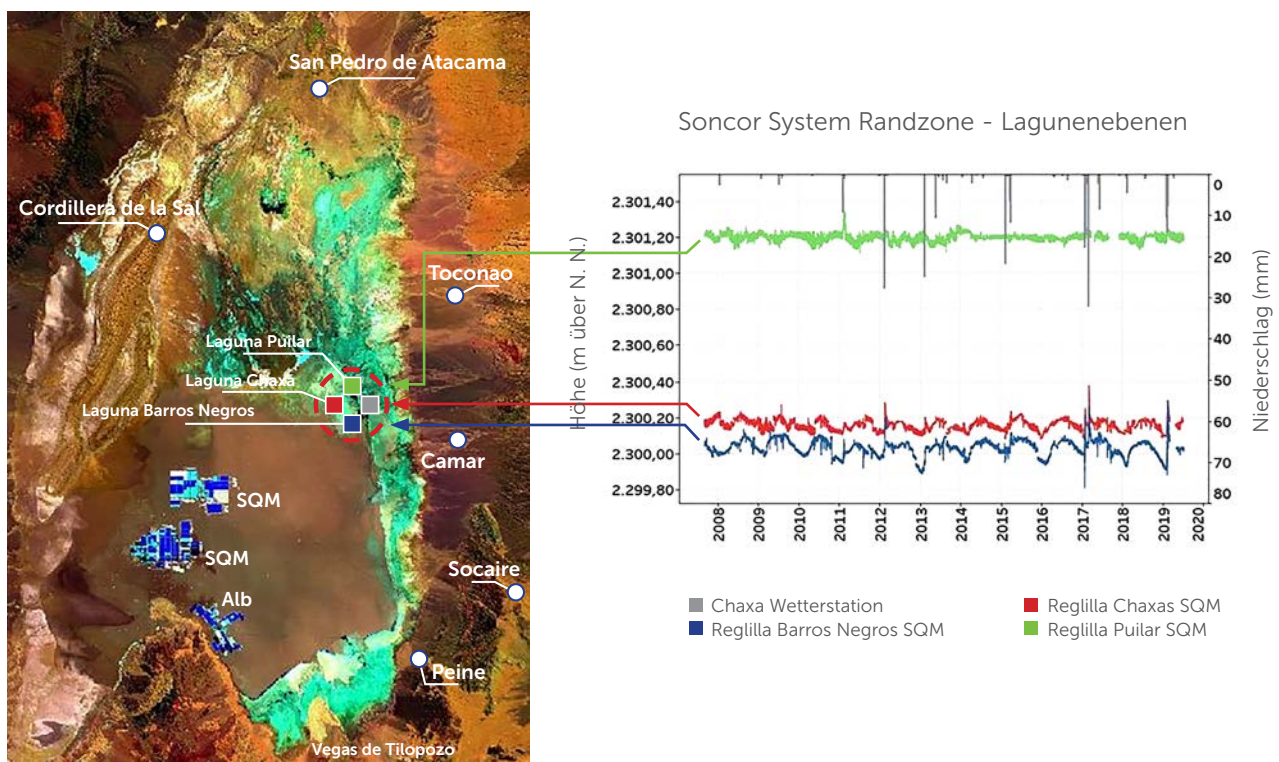


Quelle: SQM

Monitoring

SQM betreibt im Salar de Atacama seit 1996 ein umfassendes Überwachungssystem. Das Monitoring beinhaltet einen hydrogeologischen Überwachungsplan mit mehr als 225 Messpunkten, mit denen unter anderem Grundwasser und Sole sowie die Pegel und chemische Qualität der Lagunen überwacht werden. Zudem werden Flora und Fauna durch Feldstudien, Satellitenbilder, Wildtierzählungen und limnologische Studien überwacht. Zudem verfügen wir über ein Frühwarnsystem, um gravierende Auswirkungen auf die Umwelt durch das Abpumpen von Sole zu vermeiden. Konkret bedeutet das, dass wir im Falle von negativen Normabweichungen das Pumpvolumen von Wasser oder Sole unverzüglich angemessen reduzieren müssen, um nur minimale Auswirkungen auf das empfindliche Ökosystem zu gewährleisten.

Niederschläge und Wasserstände der Lagunen des Salar Atacama



Analysen haben gezeigt, dass sich das Verhalten der sensiblen Tier- und Pflanzenwelt bisher nicht verändert hat. Auch das Wasserstandniveau in den Lagunen konnte gehalten werden. In den letzten drei Jahren hat SQM trotz der in der Vergangenheit vorgenommenen Produktionsausweitungen seinen Wasserverbrauch in der Atacama bereits um 25 Prozent gesenkt. Darüber hinaus arbeiten wir stets mit den Nachbargemeinden zusammen, um ihnen ein besseres Verständnis für die Betriebsabläufe zu ermöglichen und deren Anliegen zu berücksichtigen.

Die Messdaten des Überwachungsprogramms lassen sich unter <https://www.sqmsenlinea.com> abrufen.

Aktiver Vogelschutz

SQM schützt die Flamingos im Salar de Atacama. Von 1995 bis 2018 nahmen wir im Rahmen einer Kooperation mit der chilenischen Forstbehörde CONAF an einem Umweltüberwachungsprogramm für die Lagunen im Salar de Atacama teil. Seit 2018 kooperieren wir mit einer Organisation für Biomonitoring. Zu Beginn eines jeden Quartals werden Messungen durchgeführt, um Veränderungen an Oberfläche und Tiefe der Seen, bei den Vogelpopulationen und beim Nahrungsangebot der Flamingos rechtzeitig zu erkennen. Zudem wird geprüft, ob sich die physikalischen und chemischen Bedingungen sowie die menschlichen Aktivitäten geändert haben.

Die über die Flamingo-Populationen im Salar de Atacama gesammelten Daten haben unter anderem dazu beigetragen, dass die CONAF jährliche Flamingozählungen in 52 hochgelegenen Anden-Feuchtgebieten im Norden Chiles und in der Region Antofagasta durchführt. Darüber hinaus überwacht SQM seit 2007 freiwillig die Reproduktionszyklen der Flamingos und beobachtet die hier heimischen Arten (Anden-, Chile-, James-Flamingos).



Die Flamingos wandern je nach Art zwischen Argentinien, Bolivien, Chile und Peru hin und her. Aus Zählungen wissen wir, dass die Populationen nicht abnehmen, sondern nur vorübergehend in andere Gebiete abgewandert sind. So führten unter anderem Monate mit überdurchschnittlich häufigem Regen zu einer deutlich geringeren Anwesenheit der Vögel.

Fabianieidechse
(*Liolaemus fabiani*)

Anden Flamingo
(*Phoenicoparrus andinus*)

Warzenkröte
(*Bufo spinulosus*)

Algarrobo Bäume
(*Prosopis flexuosa*)

Chilenischer Flamingo
(*Phoenicoparrus chilensis*)

Gelbbrauner Tuco Tuco
(*Ctenomys tulvus*)

Constanzaeidechse
(*Liolaemus constanzae*)

Grauer Fuchs
(*Pseudalopex griseus*)

James Flamingo
(*Phoenicoparrus Jamesi*)

Lagartija de Paulina
(*Liolaemus cf. paulinae*)

Anden Möwe
(*Larus serranus*)

Dragon Grande
(*Ctenoblepharys erroneus*)

Anden Kröte
(*Bufo spinulosus*)

Lauchita Sedosa
(*Eligmodontia puerulus*)

Wanderfalke
(*Falco peregrinus*)

Darwin-Nandu
(*Pterocnemia pennata tarapacensis*)

Anden Fuchs
(*Pseudalopex culpaeus*)

SALAR DE ATACAMA

Soziale Verantwortung

Für SQM stehen die guten Beziehungen zu den Gemeinden rund um den Salar de Atacama, aber auch an den anderen Standorten, im Mittelpunkt seines Nachhaltigkeitsengagements. Ständiger Dialog und die Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden sind für uns selbstverständlich. Dazu beschäftigt SQM ein eigenes Team, das mit dem Menschen vor Ort arbeitet, um die verschiedenen Kulturen besser zu verstehen und unseren Respekt auszusprechen. Derzeit beteiligen wir uns an mehr als 150 verschiedenen Programmen, mit denen die sozialen Bedingungen der Gemeinden verbessert werden sollen. Wir konzentrieren uns dabei auf drei Bereiche: Soziale Entwicklung, Bildung und Kultur sowie historisches Erbe.



Soziale Entwicklung

2008 hat SQM im Rahmen einer öffentlich-privaten Partnerschaft Programme entwickelt, mit denen die landwirtschaftliche Produktivität der Gemeinden am Salar de Atacama gesteigert werden soll. Die Bauern von San Pedro de Atacama, Quillagua, Toconao, Talabre, Rio Grande und Socaire werden zum Beispiel bei der Wahl der Pflanzenkulturen, den erfolgversprechendsten Anbau- und Bewässerungsmethoden sowie bei der Wahl der geeigneten Agrochemikalien beraten. Das Ziel ist, die Erträge zu steigern und Produktionsrisiken zu senken. Hilfe erhalten die Bauern dabei unter anderem von Agronomen und Önologen.



Die Programme berücksichtigen dabei immer auch die traditionellen und kulturellen Aspekte der überlieferten Landwirtschaftsmethoden der indigenen Aymara und Atacameños. Dadurch sollen Innovationen gefördert und bessere Kulturen durch höherwertige Produkte erreicht werden, die den Bauern und Gemeinden höhere Erträge und damit mehr Umsatz bringen. Eines der Programme ist „Atacama Tierra Fértil“, mit dem 20 Winzer in den Regionen von Celeste, Socaire, Toconao und San Pedro de Atacama in Höhen über 2.400 Metern noch Wein anbauen können. Vor zehn Jahren wurden etwa 1.600 Rebstöcke gepflanzt; bis heute sind daraus mehr als 22.000 mit sechs verschiedenen Rebsorten geworden. Die Ernte im Herbst 2018 war bereits die siebte. Aus zehn Tonnen Trauben entstanden 7.500 Flaschen Wein. Davon allein 6.000 Flaschen Ayllu aus den Trauben Syrah, Malbec, Pais, Petit Verdot und Moscatel. Ayllu bedeutet „Gemeinschaft“ in der Sprache der Kunza. SQM unterstützt die Weinbauern bereits seit Beginn 2009.



Weitere Beispiele für die Aktivitäten von SQM:

- Unterstützung des Lakitas-Festivals, damit Mitarbeiter aus den betroffenen Gemeinden auch während der Arbeitszeit ihre lokalen Traditionen, Riten und Verpflichtungen pflegen können.
- Rettung des Kulturerbes „CasaTelar“: In den vergangenen Jahren haben Indigene aus verschiedenen Gemeinden mit Unterstützung von SQM das traditionelle Weberhandwerk wiederentdeckt und neu erlernt.
- Hydrokulturen: SQM arbeitet mit den Gemeinden Socaire und Talabre bei der Hydrokultivierung zusammen. Socaire ist führend in der Produktion von Hydrokultursalaten, die in der Region verkauft werden.
- Hotel in Toconao: Zwei Jahre lang unterstützte SQM die Entwicklung eines Tourismusprojekts der Gemeinde Toconao auf dem Gelände eines ehemaligen Bergarbeitercamps, das SQM der Gemeinde überlassen hat. Das in Eigenregie geplante und entworfene Projekt wurde genehmigt, das Hotel wird in Kürze gebaut.

Bildung und Kultur

2018 wurden 57 Frauen und Männer aus Toconao, Peine, San Pedro de Atacama und weiteren Regionen für die Arbeit im Salar de Atacama ausgebildet und nach erfolgreicher Abschlussprüfung als Vollzeitkräfte von SQM übernommen. Im gleichen Jahr durften sich 80 Studierende aus San Pedro de Atacama über Stipendien freuen, die von SQM und der Stiftung La Semilla finanziert werden.

Historisches Erbe

SQM unterstützt mehrere Initiativen zum Erhalt der Traditionen der indigenen Gemeinden. Das Unternehmen ist seit langem aktives Mitglied in den Stiftungen Nitratmuseum und Chacabuco-Museum sowie den Stiftungen Corporación Pedro de Valdivia und Huanchaca-Ruinen. Zusammen mit diesen Organisationen unternimmt SQM beträchtliche Anstrengungen, um das Erbe der Nitratindustrie in den Regionen Tarapacá und Antofagasta zu bewahren.



Finanzielle Leistungen

SQM und der chilenische Verband zur Produktionsförderung (CORFO), der die Schürfrechte im Salar de Atacama erteilt, einigten sich auf Zahlungen für Investitions- und Lizenzgebühren in Höhe von 717 Millionen US-Dollar, die SQM zwischen 2018 und 2030 an die Gemeinden Antofagasta, María Elena und San Pedro de Atacama sowie die Regionalregierung von Antofagasta zahlen wird.

Sowohl die oben genannte Summe als auch die Angaben in der Tabelle (unten) beziehen sich auf die von CORFO zum Zeitpunkt des mit SQM erneuerten Pachtvertrags für den Salar de Atacama im ersten Quartal 2018 geschätzten Zahlungen bis zum Jahr 2030.

Im Rahmen des neuen Pachtvertrags hat sich die Tochtergesellschaft SQM Salar dazu verpflichtet, jedes Jahr zwischen elf und 19 Millionen Dollar für Forschung und Entwicklung sowie zehn bis 15 Millionen Dollar für die lokalen Gemeinden in der Nähe des Salar de Atacama aufzuwenden. Zudem werden 1,7 Prozent vom Jahresumsatz für die regionale Entwicklung eingesetzt. Für das Jahr 2018 waren das bereits 13 Millionen Dollar. Im gleichen Jahr wurden CORFO 11,2 Millionen Dollar für die Atacameño-Gemeinden bereitgestellt und noch einmal rund acht Millionen Dollar in Forschung und Entwicklung investiert. Der Vertrag für das Jahr 2018 galt dabei sogar nur für neun der zwölf Monate, da er erst am 1. April 2018 in Kraft trat.

Jahr	Cash Flow SQM	CORFO	Bergbau-steuern	F&E	Steuern	Gemeinschaften	Gesamtbeitrag
2018	441	160	44	11	163	37	415
2019	415	160	42	11	161	37	411
2020	159	159	41	11	158	37	405
2021	319	214	53	15	201	42	525
2022	425	269	65	19	243	47	643
2023	568	325	74	19	279	53	750
2024	1.004	314	96	19	337	58	824
2025	746	310	94	19	333	58	813
2026	861	372	108	19	379	63	941
2027	1.251	433	122	19	425	69	1.069
2028	1.275	465	126	19	437	71	1.118
2029	1.329	505	131	19	454	73	1.181
2030	1.316	501	128	19	449	73	1.170
Insgesamt	10.109	4.189	1.123	218	4.018	717	10.265

Quelle CORFO; Alle Angaben in Millionen US-Dollar. Diese Angaben geben weder die Position von SQM wieder, noch lassen sie sich als „Zukunftsversprechen“ im Sinne des US-amerikanischen Private Securities Litigation Reform Act von 1995 betrachten

SQM als Arbeitgeber

SQM ist als Global Player in einigen der wichtigsten Branchen wie Ernährung, Gesundheit, Technologie und Energie vertreten. Ende 2019 haben wir weltweit mehr als 5.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. 80 Prozent davon allein in Nordchile. Generell beschäftigen wir gern lokale Arbeitskräfte – bereits mehr als 70 Prozent der Beschäftigten kommen aus den nördlichen Regionen Chiles. Der Frauenanteil der Belegschaft beträgt konzernweit gut 16 Prozent, das ist doppelt so hoch wie der Durchschnitt der chilenischen Bergbauindustrie.

Mehr als 66 Prozent der Festangestellten von SQM Salar S.A. (Tochtergesellschaft für die Lithiumproduktion) sind gewerkschaftlich organisiert. Dies ist außergewöhnlich hoch, der Durchschnitt in der chilenischen Bergbauindustrie liegt derzeit nur bei etwa 36 Prozent. Wie in den vergangenen Jahren haben wir bis zum 31. Dezember 2019, ein Jahr vor Ablauf der Verträge, vier neue Tarifverträge mit vier Gewerkschaften ausgehandelt. Unabhängig davon wurde auch der Tarifvertrag mit Soquimich Comercial S.A. einen Monat vor Vertragsende verlängert. Alle Verhandlungen gingen ohne Streiks oder Betriebsverluste über die Bühne. Der Mindestlohn der Arbeiter von SQM Salar beträgt etwa 1.250 US-Dollar pro Monat. Das ist ungefähr dreimal höher als der chilenische Mindestlohn. Fast 3.800 Mitarbeiter in Chile wurden in mehr als 83.000 Stunden fortgebildet, das waren mehr als 75 Prozent aller Beschäftigten.



Chile ist als Bergbaunation bekannt und viele internationale Unternehmen sind hier tätig. Dies hat dazu geführt, dass in Chile heute außergewöhnlich hohe Arbeitssicherheitsstandards herrschen. SQM ist stolz auf seine Arbeitssicherheitsbilanz, die meist besser ist als die seiner Wettbewerber. So konnten wir im Jahr 2019 mit einer Lost Time Injury Rate von 1,2 Unfällen pro Million Arbeitsstunden das beste Ergebnis der Unternehmensgeschichte erreichen.

In Chile ist es nicht unüblich, dass Unternehmen die für sie arbeitenden Fremdfirmen wie einen Teil der Belegschaft betrachten. Auch für SQM sind die Kontraktoren von sehr großer Bedeutung. Sie erbringen ihre Dienstleistungen in zahlreichen Betrieben von SQM, hauptsächlich in den Regionen Tarapaca und Antofagasta. Wir unterstützen dabei stets chilenische Unternehmen, 2018 waren neun von zehn Lieferanten lokale Firmen.

	Lieferanten insgesamt	Ausländische Anbieter	Lokale Anbieter
Produktion und Bergbauausrüstung	137	15	122
Produktionsmaterialien	47	7	40
Betrieb, Wartung, Transportdienste	1.131	47	1.084
Materialien und Ersatzteile	686	61	625
Insgesamt	2.001	130	1.871

| Lieferanten 2019



Über SQM

Sociedad Química y Minera de Chile (SQM) ist ein börsennotiertes Chemieunternehmen mit Hauptsitz in Santiago de Chile. Das Unternehmen hatte Ende 2019 mehr als 5.700 Mitarbeiter und sieben Produktionsstandorte. Über mehr als 20 Handelsniederlassungen bedienen wir unsere Kunden in mehr als 110 Ländern weltweit und erwirtschafteten 2019 einen Umsatz von circa zwei Milliarden US-Dollar. 1993 wurde SQM als eines der ersten lateinamerikanischen Unternehmen an der New Yorker Börse gelistet.

SQM gilt als weltweit führend in jedem seiner fünf Geschäftsbereiche: spezialisierte Pflanzennährstoffe, Jod und Derivate, Lithium und Derivate, Kalium sowie Industriechemikalien. 2019 haben wir 89 Prozent unseres Umsatzes außerhalb Chiles gemacht. SQM ist weltweit einer der größten Produzenten von Kaliumnitrat, Jod und Lithium. Seit seiner Gründung hat das Unternehmen einige der innovativsten Rohstoffförder- und Produktionsprozesse der Welt entwickelt. Die Aktivitäten im Salar de Atacama sind das größte Investitionsprojekt im Bergbau mineralischer Rohstoffe, das je in Chile begonnen wurde. Dort wird seit 1996 Lithiumkarbonat und seit 2006 Lithiumhydroxid produziert, nachdem eine strikte, gesetzlich vorgeschriebene Umweltverträglichkeitsprüfung dafür den Weg freigemacht hatte.

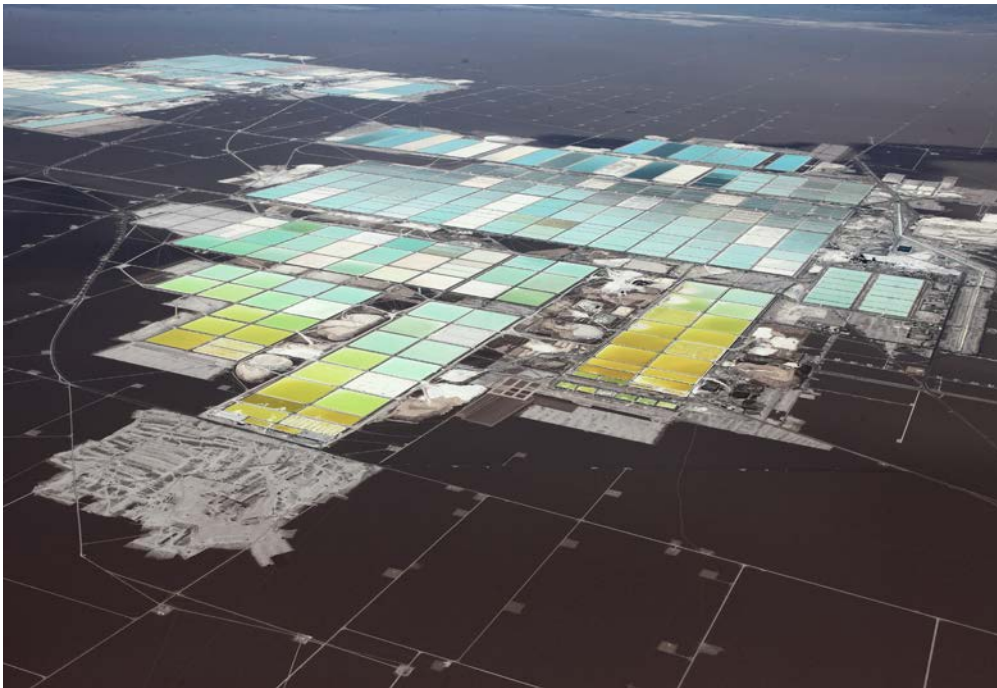
SQM und Nachhaltigkeit

SQM ist weltweit führender Hersteller von Produkten für eine nachhaltige Welt:

- Kaliumnitrat für eine vertikale Landwirtschaft, mit der sich der ökologische Fußabdruck der weltweit wachsenden Nahrungsmittelproduktion verringern lässt
- Natrium- und Kaliumnitrat für eine wettbewerbsfähige Erzeugung erneuerbarer Energien
- Jod für pharmazeutische Produkte und LCDs
- Lithium als wichtiges Element zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und für eine bessere Umwelt

Ein Nachhaltigkeitsbericht wird seit 2006 jährlich veröffentlicht und seit 2009 nach den Richtlinien der Global Reporting Initiative (GRI) erstellt. Der 2019er [Nachhaltigkeitsbericht](#) wurde von der Beratungs- und Prüfungsgesellschaft KPMG validiert.

Kontakt & Dialog / Links



SQM Medienservice Deutschland

crossrelations brandworks GmbH
Andreas Severin
Bismarckstr. 120
47057 Duisburg
Telefon: +49 (0) 203 50 96 02 32
E-Mail: mediarequest@sqm.com

SQM Nachhaltigkeitsberichte

- <https://www.sqm.com/en/sustentabilidad/reporte-de-sustentabilidad>

Impressum

Herausgeber:

SQM S.A.
El Trovador 4285, Las Condes, Chile
www.sqm.com

Verantwortlich:

Ignacia López B., SQM S.A.
Ignacia.Lopez@sqm.com

Redaktion und Grafik:

crossrelations brandworks GmbH
Bismarckstraße 120
47057 Duisburg

Fotocredit:

SQM S.A.
Cerro Dominador Copyright 2019 (S.12)

Erscheinungsjahr:

2020

