

GREENPEACE



Greenpeace Member Nr. 04/22

International
In eine
Zukunft ohne
Atomkraft

S.10

Aufbruch

Debatte
Hin zur
nachhaltigen
Solarkraft

S.31



WEISSES GOLD

vs.
Suffizienz
im Alltag...



Ohne Lithium – den essenziellen Rohstoff für Elektroautobatterien – ist keine nachhaltige Zukunft denkbar. Weshalb das Leichtmetall nun auch in Europa, im Nordosten Portugals, abgebaut werden soll. Doch die Anwohner:innen befürchten irreparable Umweltschäden. Eine Reportage über die Zwiespältigkeit der Energiewende.

Ein leichter Ruck an der Eisenstange, und schon löst sich der Betonpropfen aus der winzig kleinen Staumauer. Wenige Augenblicke später füllt sich neben Paulo Jorge eine unscheinbare, knöcheltiefe Rinne mit Wasser und kriecht über den saftig-grünen Hang. Mit einer Hacke befreit der 48-jährige Landwirt den Graben von altem Laub. Seit fast 40 Jahren kommt Jorge mehrmals pro Woche auf seine Felder. Zieht Propfen, baut kleine Staudämme, stellt Wasserweichen um. Und bestimmt so, welche Weiden allein durch die Schwerkraft bewässert werden.

Als die Rinne zu einem Bächlein angeschwollen ist, blickt Jorge sorgenvoll in die Ferne und deutet auf einen Hügel. «Dort hinten soll die Mine entstehen. Wenn sie gebaut wird, ist hier nichts mehr, wie es war. Uns wird das Wasser fehlen, die Umwelt wird verschmutzt, die Natur zerstört – und damit auch das Leben für unsere Gemeinde.» Jorge wirkt müde und erschöpft. Nicht nur von der täglichen Arbeit als Bauer. Auch vom jahrelangen Kampf gegen einen scheinbar übermächtigen Gegner.

Geht es nach der portugiesischen Regierung und der britischen Firma Savannah Resources, einem der grössten europäischen Unternehmen für Lithium-Exploration, soll unweit von Jorges Feldern die grösste Lithium-Mine Europas entstehen. Ab 2026 will Savannah hier auf einem 593 Hektaren grossen Gebiet jährlich knapp 2,4 Millionen Tonnen Gestein abbauen. Darin enthalten: Tausende Tonnen Lithium. Das Leichtmetall, das für die weltweite Energiewende und die Abkehr von fossilen Brennstoffen so dringend benötigt wird wie kaum ein anderes Material.

Wichtiger als Öl und Gas

Insbesondere für die Batterien in Elektroautos wird Lithium gehandelt wie «weisses Gold». Die EU prognostizierte kürzlich, Lithium und seltene Erden würden bald wichtiger sein als Öl und Gas. Aktuell ist Europa, einer der grössten Absatzmärkte für Elektroautos, fast ausschliesslich vom Lithium-Import abhängig. Australien, China sowie das südamerikanische Dreiländereck zwischen Argentinien, Chile und Bolivien dominieren den weltweiten Lithium-Abbau. Und das unter ökologisch und arbeitsrechtlich teils fragwürdigen Bedingungen.

Die Europäische Union möchte diese Abhängigkeit von ausserkontinentalen Importen verringern und Lieferketten verkürzen, indem es selbst Lithium auf heimischem Boden fördert und verarbeitet. Das Ziel: bis 2030 mindestens 30 Prozent. Portugal spielt dabei eine zentrale Rolle. Das Land verfügt über das neunt-grösste Lithium-Vorkommen weltweit. 10 Prozent des europäischen Lithiums werden hier vermutet. Ein Grossteil davon im Nordosten des Landes, in einem mehr als 20 Millionen Tonnen grossen Erzreservoir – ausgerechnet rund um Jorges Heimatort

Seite 16:
Ausgetrocknete Ufer rund 40 Autominuten von Covas do Barroso entfernt. Das Bängen um die Wasserversorgung treibt viele Bürger:innen um, wenn es um Lithium-Abbau geht.

Seite 20:
Viele Anwohner:innen lieben Covas do Barroso wegen der Ruhe. Diese treibt die Jugend zunehmend in die Städte.

Seite 21:
Das meiste Lithium ist in Spodumen gebunden, einem Erz, das sich über Millionen Jahre insbesondere in Pegmatit-Gestein im Untergrund abgelagert hat.

Covas do Barroso. In einer Region, die für ihre jahrhundertlange nachhaltige, kollektive und kleinbäuerliche Landwirtschaft 2018 von der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen zum Weltagrarerbe ernannt wurde.

«Eine Mine und ein Unesco-Welterbe? Das passt doch nicht zusammen», sagt Jorge. Der Schäfer steht mit seiner Meinung nicht alleine da. Fast niemand der knapp 250 Covas-Bewohner:innen ist für die Mine. Seit 2018 wehrt sich das Dorf. Bislang mit Erfolg. Eigentlich wollte Savannah Resources den Tagebau bereits 2022 in Betrieb nehmen. Doch seit den Explorationsbohrungen vor sechs Jahren ist nichts geschehen.

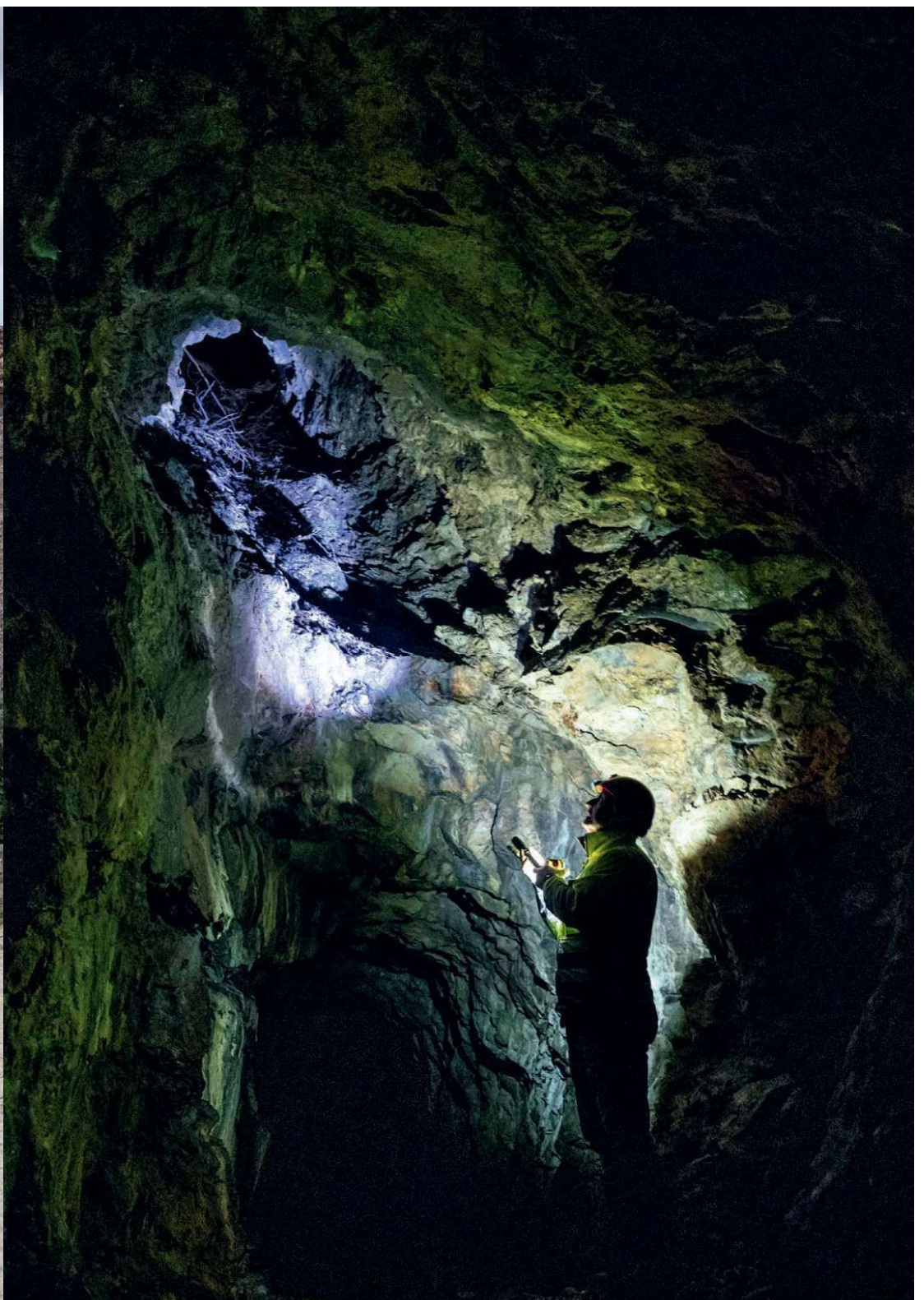
Lithium ist ein Hoffnungsträger der grünen Mobilitätswende; doch immer häufiger regt sich in der Bevölkerung teils heftiger Widerstand gegen den Abbau des Leichtmetalls. «Es ist doch Wahnsinn, diese intakte Landschaft für Elektroautos zu zerstören. Ausserdem profitieren am Ende ohnehin nur die Städte. Bei uns auf dem Land kann sich niemand ein Elektroauto leisten», sagt Jorge, als er in seinen mit Roststellen gespickten Kleintransporter, Baujahr 1995, steigt. Das Grundproblem unserer Gesellschaft liege woanders, meint er: «Wir konsumieren viel zu viel, brauchen immer mehr und immer Neues. Diese Einstellung müssen wir ändern, statt kontinuierlich mehr Rohstoffe aus der Erde zu holen.»

Unverständnis in Porto, Zweifel in Covas do Barroso

Knapp zwei Autostunden südwestlich von Covas, am Fachbereich Geowissenschaften, Umwelt und Raumplanung der Universität Porto, kann Alexandre Lima die Argumentation gegen die Lithium-Mine nicht verstehen. «In Covas reden alle immer davon, dass hier zwangsläufig ein offener Tagebau entsteht, der den Landwirten das Wasser klaut, alles verschmutzt und die Natur auf ewig zerstört. Das weiss aktuell niemand. Vielleicht wird auch unterirdisch abgebaut, sodass der Einfluss auf die Natur minimal ist. Ausserdem regenerieren sich Flora und Fauna schon nach zehn Jahren, wie man an dieser ehemaligen Keramik-Mine sehen kann», sagt der 50-Jährige und zeigt mehrere Satellitenbilder auf seinem Computer.

Lima forscht seit Mitte der 90er-Jahre zu Lithium, gilt als einer der profiliertesten Experten des Landes. «Wir wissen, dass es viel Lithium in Europa gibt. Jetzt müssen wir uns entscheiden, ob wir es bei uns vor der Haustür abbauen wollen – oder wie bisher irgendwo anders auf der Welt, in Bergwerken mit weniger Umweltstandards und Arbeitsschutz. Wir können das Lithium hier deutlich sicherer, fairer und umweltbewusster gewinnen», sagt Lima.

Genau daran zweifeln die Bewohner:innen von Covas do Barroso. Allen voran Aida Fernandes. Die 44-Jährige sitzt an ihrem Küchentisch und unterhält sich bei Tee, frischem Brot und





Die Bewohner:innen von Covas do Barroso wehren sich mit Graffiti gegen die geplante Mine.

selbst gemachter Marmelade mit Ehemann Nélon. Die beiden sprechen über eine Bürgerversammlung, die sie gestern in der Nachbargemeinde Montalegre besucht haben. Auch dort soll nach Lithium gebohrt werden. Geologen der Universität in Porto sowie Vertreterinnen der Gemeinde von Montalegre erklärten die Pläne, Chancen und Risiken eines Projekts und stellten sich den Fragen der Einheimischen. Den Fehler, den das britische Unternehmen Savannah Resources bei den Bewohner:innen von Covas machte – nicht früh genug transparent zu kommunizieren und womöglich auch dadurch den Rückhalt der Bevölkerung zu verlieren –, will man in Montalegre vermeiden.

«Das sind doch alles Wölfe im Schafspelz. Auch wenn sie immer wieder das Gegenteil behaupten, ist dieses Projekt weder für uns gut noch für irgendjemand sonst. Nicht für die Natur. Nicht für Portugal. Nicht für die Welt», sagt Fernandes entrüstet. An die Unabhängigkeit der Wissenschaftler:innen glaubt sie nicht. Sondern daran, dass Lima und sein Team im Sinne von Savannah arbeiten.

Suspektes Vorgehen

Tatsächlich sei ein Teil der Forschung in Porto durch das britische Unternehmen bezahlt worden, gibt Lima zu. Allerdings handele es sich um eine kleine Studie für 5000 Euro, also gerade mal ein Prozent des gesamten Forschungsbudgets vom Lithium-Projekt der Universität. Kooperationen zwischen Industrie und Wissenschaft sind indes nichts Ungewöhnliches.

Ungewöhnlich ist hingegen die Entwicklung des Minenprojektes in Fernandes' Heimat. 2006 bekam eine portugiesische Keramikfirma die Lizenz für den Abbau von Feldspat und Quarz südlich von Covas. In Betrieb ging diese Mine nie. 2011 wurde die Konzession auf Lithium geändert und von 16 auf 100 Hektaren erweitert. 2017 kaufte Savannah die Schürfrechte und führte 350 Probebohrungen durch. Das Konzessionsgebiet umfasst inzwischen 593 Hektaren. Von diesen grundlegenden Änderungen erfuhr Fernandes aus den Medien. «Niemand hat damals mit uns gesprochen. Hätten wir gewusst, dass es um Lithium geht, hätten wir den Bohrungen niemals zugestimmt», sagt sie.

Und den Versprechungen vom wirtschaftlichen Aufschwung durch die Mine glaube hier ebenfalls keiner, ergänzt ihr Mann. Bis zu 815 Arbeitsplätze will Savannah hier schaffen. Arbeitsplätze, die dringend gebraucht werden. Denn das Leben sucht man in Covas derzeit vergeblich. Menschen oder Autos passieren die kopfsteingepflasterten Wege nur selten. Etliche Häuser sind unbewohnt und baufällig. «Niemand hier wird von den Jobs, die sie uns versprechen, langfristig profitieren. Warum sollen wir unsere Natur, unser Leben opfern für Elektroautos?», sagt Fernandes. Sie

fühlt sich von ihrer eigenen Regierung im Stich gelassen: «In Lissabon interessiert sich niemand für uns. Die wollen dort nur ihr Geld verdienen. Wie es uns geht, ist ihnen egal.» ...*So wichtig ist politische Teilhabe: Respekt, Diskurs, Demokratie!*

Auch die nationalen und regionalen Medien werben in Print, TV und Radio unverblümt für die Mine. Sie diskreditieren Minengegner und Umweltschützerinnen und geben ihnen keine Chance, ihre Sicht der Dinge darzulegen. Wie viel Savannah bislang für die Pro-Minen-Kampagne ausgegeben hat, will das Unternehmen nicht beantworten. Ebenso wenig beziffert es die Höhe der erwarteten Einnahmen in der zwölfjährigen Laufzeit der Mine. Das hänge vom jeweiligen Lithium-Preis ab, antwortet eine Firmensprecherin schriftlich. In anderen Medienberichten ist von bis zu 1,5 Milliarden Euro die Rede.

Die Bedenken über die Wasserversorgung der Landwirt:innen stellt Savannah als unbegründet dar: «Es ist nicht zu erwarten, dass unser Betrieb die Wasserversorgung der Dörfer beeinträchtigt», schreibt die Sprecherin. Schliesslich würde man aufgefangenes Regenwasser innerhalb des Konzessionsgebietes nutzen und dieses Wasser zu 85 Prozent wiederverwerten.

Aida Fernandes glaubt diesen Behauptungen nicht. 2019 wurde sie zur Präsidentin des lokalen Baldio gewählt, einer Art genossenschaftlicher Verwaltung der 2000 Hektar Agrar- und Waldflächen rund um Covas. Die 44-Jährige ist selbst Landwirtin und lernte das Handwerk von ihrem Vater. Ausgerechnet er war einer der Ersten, die ihr Land an Savannah verkauften. Nachdem ihn sein Sohn, Aidas Bruder João Cassote, dazu überredet hatte, Cassote arbeitet nach wie vor für Savannah. Im Dorf wird er seither gemieden. Das geplante Barroso-Lithium-Projekt, es spaltet nicht nur den Fels, sondern auch Familien.

Die Mine ist schon vorhanden

Eine Autostunde südlich von Fernandes' Hof ist der Blick auf das Bergbauprojekt ein völlig anderer. Behutsam und im Schrittempo steuert Raul Costa seinen Geländewagen steile Schotterpisten hinab. Manövriert an Schlaglöchern vorbei und an alten, von dichter Vegetation überwucherten Ruinen. «Hier war früher das Dynamitlager. Ich weiss noch genau, wie es aussah», sagt der 55-Jährige mit Nostalgie in der Stimme. Costa, der selbst als Elektrotechniker arbeitet, war früher häufiger in dieser Mine. Sein Onkel und sein Schwager arbeiteten im «Lombo Gordo». Bis 1962 wurden hier Zinn und Wolfram abgebaut. Es war die grösste Mine der Region. Seit sechs Jahrzehnten liegt der Lombo Gordo brach. Geht es nach Costa, könnte die Mine bald wieder in Betrieb gehen. Nicht für Wolfram, sondern für Lithium.

Costa steigt über einen umgestürzten Baumstamm und drückt einige Äste beiseite, um in einen alten Stollen zu gelangen.

Regenwasser hat sich vor dem Eingang gesammelt. Costa schaltet seine Stirnlampe ein und läuft mit dem Enthusiasmus und der Entschlossenheit eines Pfadfinders hinein in die Dunkelheit.

Schon nach sechzig, siebzig Metern hat der Fels alles Tageslicht geschluckt. Im Schein der Taschenlampe zeigt Costa immer wieder auf Wolfram-Adern und kleine Löcher, in denen einst das Dynamit steckte. Eine Schaufel, ein Helm und eine alte Lunte liegen auf dem nassen Boden. Zurückgelassen, weil sich die Arbeit hier nicht mehr lohnte.

«Wir sind da», sagt Costa nach gut 15 Minuten Fussmarsch und richtet seine Lampe auf einen kleinen, pinkfarbenen Kieshaufen in einer Pfütze. Dieser kleine Haufen Spodumen, aus dem Lithium gewonnen wird, könnte die Pläne von Savannah, der EU sowie der portugiesischen Regierung doch noch voranbringen.

Vor etwa zwei Jahren gingen Costa und der Geologe Lima gemeinsam in diesen Stollen. «Als ich mit ihm hier war, sagte Lima: «Danke, Raul, danke! Genau danach habe ich jahrelang gesucht», erinnert sich Costa.

Aber wo soll die Verarbeitung stattfinden?

Anders als die Leute in Covas sind viele der Bewohner:innen in Costas Baldio nicht kategorisch gegen eine Lithium-Mine. Viele Leute der Region leben seit Jahrzehnten vom Bergbau. Auch Costas Eltern, ein Onkel und ein Schwager waren in der Branche beschäftigt. Ausser der stillgelegten Wolfram-Mine gibt es in der Nähe einen Granit- und Keramikabbau. «Wir sind an diese Industrie gewöhnt und haben nichts gegen das Lithium-Projekt. Im Gegenteil: Es wäre sinnvoll, die alte Wolfram-Mine noch einmal zu nutzen», sagt Costa. Selbstverständlich so umweltschonend und nachhaltig wie möglich. «Wir sind verpflichtet, unseren Teil zur Energiewende beizutragen. Wenn die Lithium-Vorkommen hier gross genug sind, müssen wir sie auch hier fördern, statt die Ressourcen vom anderen Ende der Welt einzukaufen», sagt Costa.

Unklar ist noch, ob in Portugal gefördertes Lithium auch hier verarbeitet wird. Eine Raffinerie, um Spodumen-Konzentrat in Lithiumcarbonat und -hydroxid umzuwandeln und es für die Weiterverarbeitung der Batterieproduktion vorzubereiten, gibt es derzeit nicht. David Archer, bis Juli Geschäftsführer von Savannah Resources, betonte öffentlich, ein solches Werk würde sich in Portugal wirtschaftlich nicht lohnen. Savannah wird für das Barroso-Lithium-Projekt also keine eigene Raffinerie bauen.

Noch gibt es in ganz Europa keine betriebsbereite Raffinerie, ein Werk im brandenburgischen Guben sowie eines in Nordengland sind erst in Planung. Wie nachhaltig ist das lokal abgebaute, aber womöglich in Übersee verarbeitete Lithium dann tatsächlich?

Seite 26:
Paulo Jorge, Besitzer
der Schafherde,
will bis zum Schluss
gegen die Lithium-
Mine kämpfen.

Seite 27:
Raul Costa dagegen
ist für den Abbau
von Lithium, auch in
seinem Heimatdorf.



Offene Fragen bleiben

Wie sich Lithium mit vermeintlich minimalen Einflüssen auf die Natur gewinnen lässt, wird derzeit in Deutschland erforscht. Im Oberrheingraben, einem 300 Kilometer langen und bis zu 40 Kilometer breiten Tiefland zwischen Frankfurt und Basel, gibt es mehrere Pilotanlagen, um Lithium in Geothermiekraftwerken zu extrahieren. Die Betreiberfirmen sprechen von einer «emissionsfreien Lithium-Gewinnung». Wie gross das Potenzial beziehungsweise der Einfluss auf die Umwelt ist, wird derzeit erforscht.

David Merriman, Experte für Batterien und Elektroautos beim Forschungs- und Beratungsunternehmen Wood Mackenzie, äussert im Fachmagazin «Mining Journal» Zweifel, dass Europa sich in einem signifikanten Mass von Lithium-Importen unabhängig machen, geschweige denn die Produktion komplett in die eigenen Hände nehmen kann. Denn Lithium ist nur einer der Stoffe, die in eine Komponente einer Batterie eingehen. Man muss Nickel, Kobalt und Mangan hinzufügen, Grafit, Fluorid und Lithiumhexafluorophosphat in den Elektrolyten einbringen und das Ganze mit einem Schaltkreis versehen. «Es ist also nicht so einfach, Lithium nur in einer Region abzubauen und dann Lithium-Ionen-Batterien herzustellen», so Merriman. An Australien, China und Südamerika kommt Europa wohl auch langfristig nicht vorbei.

So weit will Paulo Jorge nicht blicken. Der Landwirt hat seine Schafe auf die Weide getrieben. Gemeinsam mit zwei Hunden überwacht er seine knapp fünf Dutzend Tiere, die genügsam grasen. «Wir kämpfen bis zum Schluss», sagt Jorge. Was aber, wenn die Mine trotzdem in Betrieb geht? «Dann weiss ich nicht, ob ich mit meiner Familie hierbleiben kann.»

Laut portugiesischem Recht ist für Bergbauprojekte die Zustimmung der Anwohner:innen nötig. Im Gesetzestext heisst es jedoch auch, dass bei Projekten von nationaler Bedeutung Land enteignet werden kann. Der Schutz durch den Baldio, er wäre dann vorbei.

Evgeny Makarov, 1984 in St. Petersburg geboren, kam mit seiner Familie 1992 nach Deutschland. Dort studierte er Politikwissenschaft an der Universität Hamburg und entdeckte die Fotografie als Medium, «soziale Realität direkter zu erfassen als mit einem akademischen Zugang».

Florian Sturm arbeitet als freier Journalist für diverse Magazine und Zeitungen im In- und Ausland und beschäftigt sich vor allem mit den Themen Fotografie, Reise und Wissenschaft. Für seine Reportagen ist er gerne mit Hund und Notizbuch in seinem Van unterwegs.

Der Lithium-Abbau schadet Klima und Umwelt. Ist die Gewinnung durch Geothermie die Lösung? Via QR-Code zur Follow-up-Reportage über nachhaltige Lithium-Förderung.



greenpeace.ch/
magazin/geothermie

Was wollen wir erreichen
mit Geothermie
wie WIRKLICH!
THINK
FÜR
DIE
WELT
CYCLE
(Parisien-Reportage)

Das steckt dahinter

Elektromobilität

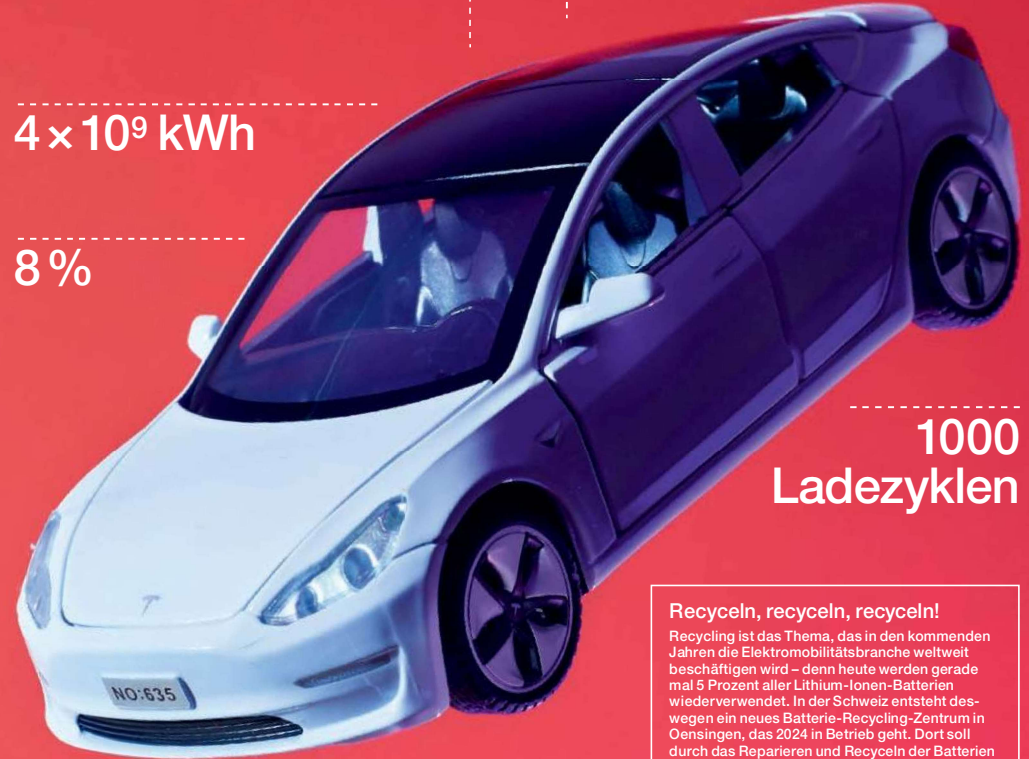
30 Tonnen CO₂

200 Gigafactories

4 × 10⁹ kWh

8 %

1000 Ladezyklen



Recyclen, recyclen, recyclen!

Recycling ist das Thema, das in den kommenden Jahren die Elektromobilitätsbranche weltweit beschäftigen wird – denn heute werden gerade mal 5 Prozent aller Lithium-Ionen-Batterien wiederverwendet. In der Schweiz entsteht deswegen ein neues Batterie-Recycling-Zentrum in Oensingen, das 2024 in Betrieb geht. Dort soll durch das Reparieren und Recyclen der Batterien eine Rückgewinnungsquote von 70 Prozent bei Lithium erreicht werden.

30 Tonnen CO₂

Ein E-Auto spart gegenüber einem Benziner rund 30 Tonnen CO₂ bezogen auf eine Lebensdauer von 200 000 Kilometern. Den höheren Ausstoss von Emissionen in der Produktion können E-Autos gegenüber herkömmlichen PW nach ca. 30 000 Kilometern kompensieren.

4 × 10⁹ kWh

Der Strombedarf aller heute in der Schweiz verkehrenden Elektrofahrzeuge beläuft sich schätzungsweise auf rund 210 GWh pro Jahr. Im Jahr 2030 könnte der Stromverbrauch sogar bereits über 4000 GWh liegen, was 4 Milliarden Kilowattstunden entspricht.

8 %

2021 waren 8 Prozent der Schweizer Bevölkerung mit einem E-Auto unterwegs. In Zukunft dürfte der Anteil an Teslas und Co. aber noch wachsen, denn 40 Prozent der Schweizer:innen geben an, in den nächsten Jahren auf reine Elektroautos wechseln zu wollen.

200 Gigafactories

Lithium-Ionen-Batterien sind in Elektroautos Standard, weswegen die Nachfrage weltweit rasant wächst. In den nächsten 10 Jahren werden global mindestens 200 neue Gigafactories wie die von Tesla entstehen, um den steigenden Bedarf zu decken.

1000 Ladezyklen

Lässt sich eine Lithium-Ionen-Batterie im Laufe der Zeit nur noch zu 70 bis 80 Prozent ihrer ursprünglichen Kapazität aufladen, kann sie im Elektroauto nicht mehr wirtschaftlich sinnvoll genutzt werden, dies nach etwa 10 Jahren und 1000 Ladezyklen.

Quellen: «Batteriestandort auf Klimakurs», Agora Verkehrswende, 2021; «Elektromobilität in der Schweiz», Swiss eMobility, 2021; «Faktencheck E-Mobilität», VCO, 2018; «Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2021», EBP, 2021; TCS-Barometer E-Mobilität, 2021; «Umweltauswirkungen von Personenkraftwagen – heute und morgen», EnergieSchweiz, 2020.

Text: Danielle Müller
Bild: Anja Wille-Schori