

N° 309 mars 20

# *brennpunkt*

le magazine critique sur le développement

*drött  
Welt*



**Dossier**  
**Transition**  
**écologique et**  
**énergétique, oui,**  
**mais laquelle?**

La transition énergétique  
vue du Sud: le cas du  
lithium

Business & Human Rights  
Resource Centre: „This is  
a key moment to ensure  
that the vital transition to  
a low-carbon economy is  
both fast and fair“

Fiscalité des  
multinationales: les pays  
en développement en  
mauvaise posture

# edito

Alors que tous les regards sont tournés vers la gestion de la crise du virus COVID-19, ce numéro revient sur la réponse à une autre crise encore plus complexe, celle liée au changement climatique.

Attendue depuis longtemps, la feuille de route de l'Union européenne pour faire face au plus grand défi de notre temps est arrivée fin 2019 sous la forme d'un Pacte vert (Green deal). Il décrit les mesures préconisées par les responsables européens pour passer d'un modèle de développement basé sur les émissions de gaz à effets de serre à celui qui est climatiquement neutre d'ici 2050.

Le résultat espéré paraît à première vue alléchant mais le processus pour y arriver, la «fameuse» transition, semble d'autant plus important et suscite déjà de nombreuses interrogations. Sans prétendre à l'exhaustivité, nous présentons certaines d'entre elles dans le dossier de ce numéro: «Transition écologique et énergétique, oui, mais laquelle?»

Sur le fond, tous les acteurs semblent soutenir le besoin d'une transition mais les opinions diffèrent sur la forme. Il ressort des articles de nos auteurs que pour arriver à une transition juste qui profite à tout le monde, et ceci également au delà des frontières de l'Union Européenne, le modèle économique sur lequel elle s'appuie actuellement doit changer.

Pourtant, comme l'illustrent les articles de ce dossier, le chemin emprunté par les responsables politiques et le secteur privé est loin d'être celui des changements structurels. Exploitation des matières premières sans limites, profit à tout prix, surconsommation: le modèle de la transition ressemble finalement beaucoup à celui qui, au départ, nous a fait basculer dans une crise.

Dans le contexte de la transition, telle qu'elle est proposée aujourd'hui, les ressources nécessaires sont différentes, les moyens aussi mais la logique est la même. Et c'est à ce niveau-là que le changement devrait avoir lieu. Ce dossier tente d'apporter quelques pistes de réponses, voire proposer des outils très concrets, afin que la transition soit véritablement juste et que personne ne soit laissé de côté.

**Antoniya Argirova**

# *brennpunkt* *Sommaire*

## Edité par

Action Solidarité Tiers Monde  
55, avenue de la Liberté  
L-1931 Luxembourg  
Tél: 400 427-20  
Fax: 400 427-27  
RCS F6030  
e-mail: brennpunkt@astm.lu  
web: www.brennpunkt.lu

Photo Couverture: Markus Spiske,  
Unsplash

## Responsable de la rédaction

Antoniya Argirova  
Dossier: Antoniya Argirova et Raquel  
Luna

## Ont participé à ce numéro

Antoniya Argirova, Oscar Campanini,  
Jorge Campanini, Birgit Engel, Marti  
Flacks, Fabien Grasser, Dr. Diane Kapgen,  
Dr. Helena Korjonen, Raquel Luna,  
Alexandre Mortelette, Anne Müller,  
Marcel Oberweis, Dr. Rachel Reckinger,  
Cedric Reichel, Morgane Weidig

## Layout

Antoniya Argirova

## Impression

CA-Press Esch/Alzette

Vous pouvez soutenir le magazine en  
faisant un don sur le compte  
CCPLU 71 11110102 3550 0000 (BIC :  
CCPLULL) avec mention « don bp3w »  
en n'oubliant pas votre nom et adresse  
complète. Renseignements:  
Chantale Mugisha  
Tél: 400 427-63  
e-mail: chantale.mugisha@astm.lu

Le Brennpunkt Drëtt Welt apparaît 4 fois  
par an. Tirage: 1000 exemplaires.

## Reproduction/Nachdruck

La reproduction des articles est  
autorisée à condition que la source  
soit mentionnée. Der Nachdruck ist frei  
unter der Bedingung, dass die Quelle  
angegeben wird.

Réalisé grâce à un appui financier de la  
Coopération luxembourgeoise.

Les opinions représentées dans la  
présente publication n'engagent que  
leurs auteurs.

## Dossier: Transition écologique et énergétique, oui, mais laquelle?

- 6 La transition énergétique vue du Sud : le cas du lithium
- 9 « Le secteur minier représente notre pire ennemi dans la province du sud Kivu, tant les conséquences sociales, environnementales et économiques sont néfastes. »
- 12 „This is a key moment to ensure that the vital transition to a low-carbon economy is both fast and fair“
- 16 La production et la consommation durables du numérique sont-elles possibles ?
- 19 Piles, batteries, accumulateurs: qu'en est-il du recyclage au Luxembourg?
- 21 Eine Wette auf die Zukunft – Zur Nachhaltigkeit von E-Auto-Batterien
- 25 Cinq questions à... : « Nous voulons apporter notre soutien sur le fond du débat »

## Perspectives

- 27 Fiscalité des multinationales : les pays en développement en mauvaise posture
- 30 Die Bemessung des Wohlstandes mit Blick auf die Armut
- 32 The Day After
- 35 David versus Goliath: MASIPAG condemns the approval of Golden Rice in the Philippines
- 37 „The killing of Ben transformed our fears into a challenge“

## Coin CITIM

- 41 Rohstoffe und Übergang

## Dossier Transition écologique et énergétique, oui, mais laquelle?

6



# Dossier

## TRANSITION, OUI, MAIS LAQUELLE?

### La transition énergétique vue du Sud : le cas du lithium



Oscar Campanini et Jorge Campanini, CEDIB (Centre de documentation et d'information de Bolivie)

La transition énergétique fait partie des transformations essentielles pour faire face au changement climatique et elle est actuellement l'un des principaux sujets à l'ordre du jour des organisations internationales et de plusieurs pays européens<sup>1</sup>. Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre ainsi que l'engagement en faveur des véhicules électriques sont parmi les mesures les plus remarquables dans la matière. Bien que ces mesures constituent une avancée importante qui n'avait pas été observée au cours des dernières décennies de discussions mondiales infructueuses sur le changement climatique, cette réflexion manque dans la plupart des cas, d'une approche intégrale et n'aborde pas les aspects centraux qui permettraient réellement d'aller au fond du problème de l'énergie et du changement climatique.

#### Les limites de la discussion en Europe

Dans la plupart des cas, la discussion gouvernementale sur les mesures à prendre pour faire face à la transition énergétique ne prend pas en compte le problème du mode de consommation: la quantité d'énergie consommée par personne est très élevée. Par exemple, dans le cas des transports, il ne s'agit pas seulement de la mobilité électrique comme alternative; il s'agit aussi d'aborder la discussion sur la nécessité de réduire radicalement les transports individuels et de donner la priorité à la promotion de transports collectifs plus efficaces.

L'absence de mesures visant à modifier le modèle de consommation mondial entraîne d'autres types de conséquences dans le Sud. Actuellement, le Sud joue un rôle central dans l'approvisionnement en matières premières de l'économie mondiale, avec des impacts inquiétants sur l'environnement et les droits humains dans les régions où ces



© Creative Commons CC0, Pxhere

matières sont extraites. Parmi les conséquences de cette extraction, on trouve le déplacement de communautés, la violation de leurs droits les plus fondamentaux, la contamination des sols, de l'eau et de l'air, la déforestation, l'extinction d'espèces animales et végétales, la destruction d'écosystèmes entiers, et encore l'impact sur les cycles de l'eau qui affecte à son tour de multiples formes de vie.

La transition énergétique, bien qu'elle propose l'abandon des combustibles fossiles et l'utilisation des énergies renouvelables, ne cesse d'exiger des matières premières pour la construction d'infrastructures liées, principalement, au stockage de l'énergie. Cela génère une augmentation de la demande de certains minéraux, comme le lithium, le cobalt, le tantale, le cuivre, entre autres. Beaucoup d'entre eux ne sont présents que dans les plus grandes réserves qui se trouvent dans les pays du Sud. Ainsi, cette augmentation de la demande internationale perpétue la soumission de ces pays dans l'économie mondiale,

génère des problèmes écologiques insolubles et provoque la violation des droits humains.

#### Les conséquences de la transition énergétique en Amérique du Sud : le cas du lithium bolivien

Le cas de la Bolivie illustre bien le problème. La Bolivie possède l'une des plus importantes réserves de lithium au monde<sup>2</sup>: le principal gisement de sel<sup>3</sup> de Bolivie est situé à Uyuni, dans le département de Potosí. Dans ce salar, l'État est en train de mettre en place des installations industrielles<sup>4</sup> pour la production en masse de chlorure de potassium et de carbonate de lithium. Cette initiative a pris de nombreuses années, depuis la consolidation de la technique de transformation, la mise en place d'usines pilotes<sup>5</sup> (2013-2014), la mise

en place d'usines industrielles<sup>6</sup> (2018 et toujours en cours) et la certification même des ressources existantes dans le salar (2019) (YLB, 2018). Au niveau international, cette stratégie et son retard placent la Bolivie encore loin derrière ses principaux concurrents, le Chili et l'Argentine. Ce retard a motivé le gouvernement bolivien à créer en 2018 une société publique-privée à capital allemand par le biais du décret 3738 du 7 décembre 2018, ce qui a été suivi par la signature d'un accord préliminaire avec le consortium chinois TBEA-Baocheng pour former également une entreprise commune<sup>7</sup>.

Ces usines en cours de réalisation soulèvent toutefois d'importantes préoccupations pour la société civile bolivienne dans son ensemble et pour les habitants de la région de Uyuni en particulier.

Le Salar de Uyuni est situé dans le bassin endoréique de l'altiplano, c'est-à-dire une zone très aride avec des variations de température comprises entre 25 et -30 °C,

des gelées fréquentes, un rayonnement solaire considérable et un déficit hydrique très important<sup>8</sup>. Les activités agricoles et la vie communautaire sont rendues possibles grâce à d'importantes sources d'eaux souterraines fossiles dans la région.

Les données présentées dans les études d'impact environnemental des projets de chlorure de potassium et de carbonate de lithium dans le Salar de Uyuni indiquent que l'utilisation de l'eau s'intensifierait, nécessitant 167 416 m<sup>3</sup>/mois dans le cas de l'usine industrielle de chlorure de potassium et 18 000 m<sup>3</sup>/mois dans le cas de l'usine industrielle de carbonate de lithium. Il faut ajouter à cela l'impact de la troisième usine d'hydroxyde de lithium, qui doit encore être conçue et mise en œuvre.

Outre l'utilisation directe de l'eau, les impacts sur le système hydrique sont plus importants et plus complexes à quantifier. La quantité de saumure à extraire est si élevée qu'elle pourrait constituer un risque écologique



important dans un écosystème si fragile et encore inconnu comme le salar. Les études environnementales préliminaires ne considèrent pas les salines comme faisant partie d'un système intégral. Elles ne prennent en compte que les aspects généraux de la mise en œuvre et de la construction de tout ouvrage standard avec une évaluation très superficielle et très localisée de son influence sur les zones directes et indirectes; le réel niveau d'impact est donc encore inconnu. Cette approche laisse de côté la possibilité de comprendre les salines comme une zone de grande importance écologique dont les taux de recharge, les écosystèmes et la biodiversité existantes sont d'une importance et d'une fragilité considérables. Les expériences des pays voisins nous donnent des signaux alarmants concernant ce type de projets et il est nécessaire de les prendre en compte.

### En guise de conclusion: promouvoir une discussion sur les transitions énergétiques en y intégrant le Sud

Sur la base de ce qui précède, nous pouvons affirmer que:

- Les problèmes sociaux, politiques et économiques des pays du Sud sont marqués par la dynamique économique qui détermine leur insertion dans l'économie mondiale : il s'y inscrivent en tant que fournisseurs de matières premières. Par conséquent, la réflexion sur la transition énergétique, à partir du Sud, outre les problèmes énergétiques que cela implique, doit également prendre en compte la possibilité de reconfigurer notre insertion dans l'économie mondiale, maîtriser les problèmes écologiques et respecter les droits humains. En ce sens, la réflexion sur la transition énergétique menée dans les pays du Nord et les politiques qu'ils envisagent pour l'instant, tendent

à approfondir les problèmes concernant les ressources naturelles dans les pays du Sud et ne proposent pas de résoudre les impacts négatifs et les conflits qui en découlent.

- Jusqu'à présent, le débat en Europe s'est principalement concentré sur la production d'énergie et la réduction des émissions de GES de ce secteur, plutôt que sur la discussion du modèle de consommation. Pour le Sud global, qui fournit les matières premières, cette discussion sur la production plutôt que sur la consommation d'énergie ne change rien à la pression exercée par ceux qui contrôlent le marché des matières premières sur nos économies et nos systèmes politiques.

- La société est très préoccupée par la violation des droits humains et par l'effondrement des outils et des instruments démocratiques, sous l'impulsion de ceux qui promeuvent et mettent en œuvre les activités extractives et/ou les méga infrastructures de production d'énergie que ces activités exigent. Compte tenu des mesures de transition énergétique assumées en Europe, cette préoccupation ne diminue pas, au contraire, elle augmente ; cela est dû aux pressions politico-économiques qu'elles entraînent et aux impacts socio-environnementaux qu'elles peuvent provoquer dans les zones à potentiel hydro-énergétique ou à réserves de lithium, comme c'est le cas du Salar de Uyuni.

#### Sources

- 1 Les subventions et les incitations à l'acquisition de véhicules électriques sont des mesures importantes en Norvège, aux Pays-Bas, en Angleterre, en France, en Espagne, au Danemark, en Suisse et en Allemagne. Voir : <https://cleantechnica.com/2018/11/04/8-european-countries-their-ev-policies/>
- 2 La plupart des ressources mondiales en lithium se trouvent dans la puna sud-américaine, dans les hauts plateaux salants des Andes et sous forme de saumure. Et les pays où ces salines sont situées sont l'Argentine, le Chili et la Bolivie (une région connue sous le nom de „triangle du lithium”); les deux premiers sont actuellement deux des plus importants fournisseurs de lithium au monde.
- 3 Dans les années 80, la mission française de l'ORSTOM a estimé les réserves à environ 5,5 millions de tonnes de lithium, un chiffre qui a ensuite été révisé par l'Université Mayor de San Andrés pour passer à 9 millions de tonnes de lithium. Cette valeur a été approuvée par l'USGS, en plus d'être reconnue

par les agences gouvernementales boliviennes pour la conception de la stratégie d'exploitation qui est mise en œuvre (CEPAL, 2019). Cependant, les certifications récemment conclues en janvier de cette année ont reconfiguré les attentes concernant le potentiel du Salar en augmentant les réserves à 21 millions de tonnes de lithium (<https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20190120/reservas-litio-son-21-millones-t-64-del-salar-uyuni>).

4 En raison du processus politique en Bolivie et d'une force importante des organisations paysannes dans cette région au cours de la période 2001-2009, une stratégie pour l'exploitation et l'industrialisation nationale du lithium a été conçue et mise en œuvre sous le contrôle de l'État bolivien.

5 Installations pilotes pour le chlorure de potassium, le carbonate de lithium et l'assemblage de batteries

6 L'usine de chlorure de potassium a été achevée en 2019 et l'usine de carbonate de lithium est en cours de construction, tandis qu'une usine d'hydroxyde de lithium doit encore être mise en place.

7 Il convient de noter que le DS 3738 a été abrogé par le DS 4070 le 2 novembre 2019 à la suite des conflits politiques qui ont abouti à la démission d'Evo Morales. Au moment de la rédaction du présent document, un gouvernement de transition est chargé de cette société et de l'abrogation de la DS 3738. On attend toujours de la société allemande qu'elle résolve cette abrogation en faveur de la coentreprise (<https://www.acisa.de/es/noticias/news-detail-es/acisa-erklarungsnotiz-zur-aktuellen-situation-in-bolivien/>).

8 La Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Altiplano Sud (FRUTCAS) a averti que la moyenne des précipitations dans la région est d'environ 100 mm/an, mais que l'évapotranspiration est de 15 % supérieure (Mamani M., 2007).

#### Bibliographie

- GISEMENTS DE LITHIUM BOLIVIENS. 2018. Mémoire institutionnelle. Unité de communication et de gestion communautaire. La Paz.
- BOLIVIAN MINING CORPORATION. 2012. Étude analytique approfondie d'évaluation environnementale du projet de saumure intégrale dans le Salar de Uyuni - Usine modulaire et industrielle de chlorure de potassium. SIMBIOSE. La Paz.
- Liégeois, Chantal. 2012. Eau d'extraction : mine de San Cristobal. Petropress. Cochabamba
- GISEMENTS DE LITHIUM BOLIVIENS. 2018. Étude analytique approfondie d'évaluation environnementale du projet de saumure intégrale dans l'usine industrielle de Salar de Uyuni - Carbonate de lithium. VIVENS. La Paz
- Mamani M., Erwin Freddy (2007). FRUIT 25 ans de vie. En défense permanente des ressources naturelles, des terres et du territoire. La Paz : Programa NINA-Fundación Solón.

## «Le secteur minier représente notre pire ennemi dans la province du sud Kivu, tant les conséquences sociales, environnementales et économiques sont néfastes.»

Interview avec Charles Cikomola, Secrétaire Général des Amis du Kivu (Sud-Kivu, République Démocratique du Congo), ONG qui s'est donnée comme mission de lutter contre la faim et la pauvreté et d'atteindre la sécurité alimentaire par la redynamisation de l'agriculture et de l'élevage. L'ONG contribue à l'autonomisation des habitants du Kivu en leur permettant de satisfaire eux-mêmes leurs besoins fondamentaux.



Alexandre Mortelette, SOS Faim Luxembourg



© Flickr, Monusco, CC BY-SA 2.0

La première question concerne l'extraction des minerais. Par exemple, pour un minerai comme le cobalt, on sait que le Congo produit près de 60% de la production globale et apparaît comme un acteur majeur. C'est un minerai qui est essentiellement utilisé dans la production de batteries électriques (on compte 5 à 6 grammes de cobalt dans les batteries de téléphone, 30 grammes dans les ordinateurs et 5 à 6 kg de cobalt dans les batteries de voiture). Charles Cikomola, vous habitez et travaillez dans la région du sud Kivu. Que pouvez-vous nous dire du secteur de l'extraction du cobalt au RDC ? Saviez-vous que dans nos téléphones ou dans nos ordinateurs se trouve une petite partie du Congo ?

Je dois dire que la société civile, et encore moins la population locale, en connaissent très peu sur le cobalt. Nous savons seulement que la province du Sud-Kivu dans laquelle je vis et travaille, produit énormément de cobalt. Les gens viennent spécifiquement dans cette région pour participer aux activités d'extraction mais peu savent réellement à quoi les minerais extraits servent. Même nous, représentants de la société civile, n'en connaissons pas beaucoup. Nous savons que le cobalt est très recherché. Pourquoi ? Nous ne le savons pas du tout. Enfin, je viens de l'apprendre grâce à votre question. Lorsqu'un minerai comme celui-ci est très recherché, on va jusque dans les forêts pour l'extraire et les grandes sociétés minières détruisent les forêts pour y participer.

Dans nos sociétés, c'est bel et bien un minerai qui est associé à la production des batteries et d'ailleurs récemment, il a fait la une des actualités puisqu'un panel de grand groupes économiques, dont Google, Apple, Microsoft ou même Tesla, ont fait l'objet d'une action en justice pour décès et blessures d'enfants en République Démocratique du Congo. On le sait, il y a énormément d'enfants qui viennent travailler sur ces sites d'exploitation et un article du journal anglais The Guardian parle notamment de 35 000 enfants mineurs. À cela s'ajoute un autre phénomène, c'est le phénomène d'extraction illicite, où des personnes appelées « creuseurs »



viennent essentiellement pour travailler dans les mines et alimenter des filières illicites, en concurrence des filières dites légales, comme celles alimentées par les grands groupes internationaux dont Glencore et Trafigura qui viennent de Suisse. Tous ces phénomènes vont à l'encontre des droits humains et le travail des enfants ainsi que le travail illégal en sont deux illustrations criantes. Est-ce que ces phénomènes ont des conséquences connues pour les populations locales ? Est-ce qu'on a conscience de ces phénomènes aux importantes répercussions sociales et de ces violations majeures des droits humains ?

Oui. Par exemple, au sud-Kivu, il y a un réseau d'ONG qui travaillent sur les minerais. Elles connaissent les conséquences sociales et je peux en citer quelques-unes. Il y a par exemple la déscolarisation des enfants. Ces enfants quittent l'école pour aller participer à l'extraction minière du cobalt ou de la cassitérite. Même les femmes autour des creusages, dans les zones minières, profitent de l'économie minière en proposant des activités de restauration, de vente d'outils ou de petits articles de consommation. Elles dépendent fortement de l'activité de la mine et la conséquence première est que ces femmes ne font plus les travaux traditionnels comme les travaux agricoles et elles délaissent leurs champs. Les militaires aussi, descendent parfois dans les zones minières et s'adonnent à des activités de rançonnages, pillent et violent certaines populations et les conséquences sociales sont dramatiques. Les violations des droits humains sont donc connues mais leur perception est différente en Afrique.

**Votre travail de promotion de l'agriculture durable permet également de combattre ces méfaits, alors que les activités agricoles constituent une alternative louable aux travaux de l'extraction minière. Plus généralement, je crois savoir que les organisations de la société civile jouent un rôle social primordial au sud Kivu. Quel regard portez-vous sur ce rôle social ?**



Charles Cicomola

Pour nous, la société civile, même si nous n'avons pas beaucoup de pouvoir, c'est-à-dire que nous ne savons arrêter un enfant qui veut descendre dans les mines, ou une dame qui va commercer avec les creuseurs, c'est important de faire de la sensibilisation et de la promotion pour les travaux agricoles. Les ONG du secteur minier participent même à la cartographie des sites miniers et aussi à l'élaboration de la nouvelle loi minière. Connaissant les méfaits et les graves conséquences sociales de ce genre d'activités, leur travail de sensibilisation est extrêmement important pour les populations locales, surtout auprès de la jeunesse.

**À propos de la jeunesse justement, comment ramener la jeunesse vers les activités agricoles et l'écartier des activités minières, dangereuses mais pourtant beaucoup plus rémunératrices ? À propos de la dangerosité des activités minières,**

**à quels dangers sont confrontés les creuseurs ?**

C'est en fait très difficile de convaincre la jeunesse. Nous sommes d'avis que cela devrait être l'une des préoccupations principales des hommes politiques et de nos gouvernants. Malheureusement, ils n'en font même pas allusion dans leurs allocutions et le phénomène de déscolarisation de la jeunesse ne semble pas les préoccuper. On essaye de sensibiliser les jeunes, les parents de ces jeunes ou même de petits enfants, mais c'est très difficile de les convaincre et de les détourner de leur attirance pour le secteur de l'extraction minière. On constate surtout une perte de la main d'œuvre juvénile pour les travaux agricoles, ce qui menace fortement ce secteur de l'économie. La jeunesse, qui représentait jusqu'à présent la « main d'œuvre forte » de l'agriculture, délaisse petit à petit ce secteur, ce qui occasionne une baisse significative

de la productivité agricole. Pour les femmes, c'est le même problème. Les jeunes femmes sont tentées par le travail dans les mines et délaissent également le secteur agricole. D'un point de vue sanitaire, les conséquences sont parfois graves avec la propagation de maladies dans les carrés miniers à cause du manque d'hygiène et du confinement des creuseurs. On constate beaucoup d'infections, notamment les infections sexuelles transmissibles, ou des maladies à potentiel épidémique et fortement contagieuses comme le choléra qui se développent fortement dans ces zones. Dans ces zones d'ailleurs, il n'y a pas d'hôpitaux, mais principalement de petits centres de soins. Les risques sanitaires sont donc plus élevés dans les zones des carrés miniers.

**En plus des conséquences sociales, force est de constater que les conséquences environnementales de l'extraction des minerais sont terribles, comme la surexploitation des ressources naturelles, la pollution des sols et des nappes phréatiques, etc. Quand on sait que vous travaillez en contact direct avec la nature et que le respect des sols, des plantes et des arbres constitue la base de votre travail, que pouvez-vous nous dire des conséquences environnementales de l'extraction des minerais ?**

Il est évident que l'extraction minière a des conséquences néfastes sur l'environnement. Comme vous l'avez très justement rappelé, nous faisons face à la pollution des eaux, à l'accumulation des déchets. Mais il ne faut pas oublier le phénomène de déforestation. On coupe les arbres et on détruit les forêts pour installer les zones de forage et pour étendre les zones d'exploitation. L'extraction des minerais tue notre sol à petit feu.

**Est-ce qu'on peut considérer que le secteur de l'extraction minière est votre pire ennemi, en tant que représentant d'une ONG agricole durable ?**

Oui, c'est exactement ça ! Le secteur minier représente notre pire ennemi dans la province du sud Kivu, tant les conséquences sociales,

environnementales et économiques sont néfastes.

**L'élection d'un nouveau président en RDC est selon vous, et pour beaucoup, porteuse d'espoir. Si vous aviez une recommandation pour votre cause à formuler à ce nouveau président, quelle serait-elle ?**

D'abord, il s'agirait de revoir les contrats conclus par l'ancien gouvernement avec les grandes multinationales qui travaillent dans le secteur de l'extraction, notamment canadiennes, américaines, chinoises, japonaises ou même françaises. Il faudrait également procéder à une sorte d'audit, un audit des mouvements d'argent entre ces groupes et les instances de l'Etat. Il faut savoir que nous suspectons l'ancien président d'avoir privilégié les contrats avec ses proches et qu'il y a matière à conflits d'intérêts.

À propos des creuseurs artisanaux, on peut dire que ce sont des creuseurs difficiles à maîtriser. La nature de leur travail est informelle et cela échappe au pouvoir de l'Etat. Il faut que ce dernier intervienne et qu'il soit fort !

**Pensez-vous que vous pourriez avoir un jour une cohabitation un peu plus saine avec le secteur de l'extraction minière ?**

Si c'est structuré, nous ne pouvons pas refuser cette cohabitation. Nous ne pouvons pas renoncer à l'extraction des minerais mais nous aimerions que ce secteur soit légiféré et sujet à plus de règles. L'Etat doit être fort pour maîtriser cela. La cohabitation saine, tant que notre Etat ne sera pas fort, nous n'y parviendrons pas. Actuellement, le président a un slogan, qui dit, le sol doit se venger du sous-sol ! Il fera tout pendant son mandat pour donner raison à ce slogan et permettre que le sol se venge du sous-sol. Le sous-sol, et les minerais qui y sont présents, a été la grande préoccupation de l'économie congolaise et on ne parlait pas du tout de l'agriculture, donc du sol. Nous sommes en train d'observer des changements et je pense que le président actuel va y parvenir. Pour y arriver, il doit

favoriser l'agriculture. Il doit signer des lois qui donnent beaucoup de priorité aux activités agricoles. Les priorités de financement, des taxations plus favorables, car quand une exploitante agricole produit des haricots, avant de les vendre au village, elle doit payer des taxes, qui sont souvent trop élevées pour que ce genre d'activité soit rentable. Si des efforts sont effectués dans ce domaine alors le sol sera bel et bien vengé du sous-sol.

**Qu'en est-il des problèmes structurels ou même infrastructurels qui viennent freiner le bon développement du secteur agricole au sud-Kivu et plus généralement en République Démocratique du Congo ? À l'heure actuelle, la production agricole ne va qu'à répondre aux besoins locaux. Les productions ne peuvent pas être vendues vers l'extérieur à cause du manque de transports, de routes ou de moyens de communication stables. C'est donc un réel problème ?**

C'est un réel problème oui, car tout ce qui gravite autour de l'agriculture est important pour son bon développement. Il faut que les voies de communication soient possibles, que les infrastructures nous permettent de développer nos activités vers l'extérieur. Il faut aussi faciliter la tenue des marchés, puisqu'il y a des manquements à ce niveau-là. La commercialisation des productions agricoles est très importante pour tous les agriculteurs mais elle est très difficile et ça a tendance à décourager. Lorsqu'on a produit et qu'on ne peut pas vendre, qu'on ne peut pas acheter d'autres produits ou investir, on se décourage. Le lendemain, on prend le risque de ne plus pouvoir produire. Cela n'a rien à voir avec le manque de consommateurs, car les consommateurs sont nombreux. Le réel problème concerne l'acheminement des productions vers les lieux de commercialisation.

**D'ailleurs, quand on se balade sur les marchés des grandes villes du sud-Kivu, quel genre de produits peut-on trouver ? D'où viennent ces produits ?**

Ah, la concurrence ! La concurrence extérieure, parlons-en. Pour ma part, je suis à Bukavu, à la frontière du Rwanda, pays dans lequel l'agriculture est subventionnée par l'Etat. Les voisins rwandais produisent donc pour le marché congolais ! Quand on est concurrencé par des voisins bénéficiant de subventions alors la paysanne congolaise qui vient essayer de vendre sa pomme de terre sur les marchés n'a aucune chance. Le prix de la pomme de terre produite localement au Congo, sans subventions, est bien entendu plus élevé que la pomme de terre produite dans un pays voisin, bénéficiant de subventions. La « mama » congolaise ne peut concurrencer ce prix et finit bien souvent par se décourager. Nous manquons cruellement de subventions. On peut donc dire que le Rwanda s'est redressé plus rapidement et de façon plus efficace après les périodes de conflits (ndlr : première et deuxième guerre du Congo) dans le domaine des infrastructures, de la communication et du commerce que son voisin congolais. Mais au-delà de nos voisins, nous trouvons aussi du riz asiatique, notamment thaïlandais sur nos marchés, bien moins cher que le riz produit localement. Même le sucre qui était produit dans une sucrerie à Kiliba, au sud-Kivu, a été concurrencé par les productions extérieures, pourtant de moins bonne qualité, et a contraint la sucrerie de Kiliba à fermer.

## „This is a key moment to ensure that the vital transition to a low-carbon economy is both fast and fair“



**Interview with Marti Flacks, Deputy Director & Head of North America Office of Business and Human Rights Resource Centre**

**The Business and Human Rights Resource Centre has launched various projects about the impact of renewable energy on human rights. Why has the organisation decided to work on this topic?**

Climate change is one of the greatest human rights challenges of our time. It has enormous consequences for the rights to life, health, housing, and food, and will cause widespread displacement. Climate change has a disproportionate impact on certain populations, especially poor and marginalised groups such as women and indigenous peoples.

The expansion of the renewable energy sector is central to addressing the climate crisis and ensuring sustainable energy access for all. A fast transition to a low carbon economy is also a human rights imperative, as it will help expand access to electricity (and therefore to health and education) while helping to reduce emissions, pollution, and displacement. But as we witness the growth of a new energy industry, this is a key moment to ensure that the vital transition to a low-carbon economy is both fast and fair.

Sadly, the renewable energy sector is increasingly associated with serious human rights abuse. Since 2010, the Business & Human Rights Resource Centre has identified more than 150

allegations of human rights abuses related to renewable energy projects globally, involving more than 100 companies. Allegations include harm to communities' lives and livelihoods; killings, threats, and intimidation; land grabs; dangerous working conditions; and poverty wages. The supply chains used to develop renewable energy technology also require minerals which are sometimes sourced under abusive conditions.

We seek to bring transparency and accountability to this vital sector, and to create tools and provide resources to those who are advocating for human rights within it, in order to help address the fundamental imbalance of power that exists between companies and the people whose lives they impact. Business has an essential role to play in mitigating climate change, both by addressing their climate footprint and by supporting a rights-respecting transition. But communities often lack access to information, or the capacity or expertise to effectively identify and engage with companies or governments on the potential negative impacts of new projects, or advocate for opportunities to equitably benefit from projects. If more companies do not act to prevent, mitigate, and remedy these harms, they risk jeopardizing the social license to operate for the entire renewables sector, which imperils our collective global goal of transitioning

away from fossil fuels. We believe it is imperative that indigenous and affected communities, civil society, and investors be empowered to hold renewable energy companies accountable for their human rights impacts, so that we can push towards our collective goal of an environment that is safe and sustainable for future generations.

**Can you describe the main projects that Business and HR Resource Centre has launched or has taken part in the field of renewable energy and human rights, as well as those, which are under way?**

We are working to raise awareness about the human rights risks in the sector in three areas – the human rights risks related to the deployment of renewable energy, including the allegations of abuse I described above; the risks in the supply chains for renewable energy technology, especially from mineral sourcing; and efforts to support a just transition for workers who are displaced by changing industries.

From 2016 to 2018 the Resource Centre surveyed more than 100 renewable energy companies on their approach to human rights. In our first survey of 50

wind and hydropower companies, we found that only five out of 50 companies had a public commitment to respect indigenous peoples' right to free, prior, and informed consent. And three out of these five companies nevertheless faced allegations that called their implementation of these commitments into question. Our analysis of 59 solar, bioenergy and geothermal companies' human rights policies and practices found that only five met a set of very basic criteria on human rights. In mid-2020, we will release a pilot ranking of the human rights policies and practices of 16 of the largest wind and solar companies in the world, to help identify best and worst practice, as well as the leaders and laggards, in this field.

In September 2019, we launched the Transition Minerals Tracker, which identifies the largest producers of six of the most important minerals for renewable energy technology, and analyses their human rights records. Demand for these six minerals – cobalt, copper, lithium, manganese, nickel, and zinc – is expected to grow exponentially due to demand from solar panel and wind turbine manufacturers and electric vehicle companies. We know that the

*In our first survey of 50 wind and hydropower companies, we found that only five out of 50 companies had a public commitment to respect indigenous peoples' right to free, prior, and informed consent. And three out of these five companies nevertheless faced allegations that called their implementation of these commitments into question.*



© Pxfuel, Creative Commons Zero - CC0



mining sector is one of the highest-risk sectors for human rights abuse, and rapidly-growing demand for minerals increases this risk by encouraging companies to move to new regions and to develop mines as quickly as possible. Our Tracker seeks to improve the human rights practices of companies that produce these minerals by shedding light on the key human rights risks in the places where they operate, and the human rights policies and practices of the most important companies in this sector.

Users of the Tracker can therefore:

- Understand who the biggest producers of six key minerals needed for the low-carbon transition are, and where they operate;

- Explore the key human rights risks related to mining of these particular minerals, including key reports by partner organizations shedding light on abuses;

- Identify whether these companies have human rights policies in place;

- Track hotspots where these companies have had human rights allegations against them, and what those allegations were.

#### What are the main findings?

Our research found that while the shift to renewable energy is driving significant mineral demand, mining companies' human rights practices are not keeping pace with this rise in demand. 87% (20/23) of the top global companies mining key minerals for the transition to a low-carbon economy have been linked to human rights abuse allegations since 2010. Meanwhile, 61% of the companies (14/23) have human rights policies in place – revealing a clear need for companies to move from commitments on paper to rigorous and comprehensive human rights due diligence in practice. The issues most often associated with allegations globally were: environmental impacts, access to water, health impacts, indigenous peoples' rights, tax

avoidance and labour rights, including child labour. We give some examples of these allegations and how they impact mineral supply chains in dedicated case studies for solar panels, wind turbines and electric vehicles.

We also did a deep dive into the main companies mining these minerals in Southern Africa, and found that less than half of them (46%) have a human rights policy, while more than half (54%) have allegations against them – suggesting a gap in both policy and practice in that region. The Tracker also includes a library of other resources on this topic, in order to highlight the excellent work being done, especially on specific minerals and regions, by partner organizations all over the world.

**Based on the results above, what are the general recommendations of the Business and Human Rights Resource Centre regarding renewable energies? What are the most disturbing trends and the most promising solutions?**

It is imperative that renewable energy companies, and the investors and financiers that support them – both public and private – account for the human rights impacts of their operations and supply chains. Companies should start with human rights policies based on international standards, including robust due diligence to identify and address human rights risks, and ongoing engagement with affected communities and rights-holders, both before and during project development and implementation. This includes a commitment to respecting the rights of indigenous peoples on whose land they may be operating, as well as the rights of workers and affected communities throughout their supply chains, including mineral sourcing and component manufacturing. We also urge companies to collaborate with peers within and across industries, as well as with workers and communities, to rapidly adopt and lift human rights standards across the renewable energy sector, as industry reputations are often defined by their poorest-performing company.

One area of particular concern is the growing number of attacks on activists who oppose or file complaints about renewable energy projects. Since 2015, the Resource Centre has tracked attacks on human rights defenders whose work relates to business activity. For the last three years, the renewable energy sector has been either the third or fourth most dangerous sector for activists to operate in – behind sectors like agribusiness and mining. This disturbing trend requires urgent action by companies to commit to not retaliate against those who oppose their projects, and by investors to question the policies of the companies they invest in on this issue.

**The recommendations and tools that you developed are not only aimed at miners and actual producers but also at investors. What are the reactions that you have received from the different actors?**

Absolutely – we hope this data and analysis is used not just by companies and for civil society groups who engage with them, but also by the public and private sector investors who are critical to the expansion of the renewable energy industry – as well as other end-user companies like electric vehicle manufacturers. Our Practical Guide for Investors lays out the key human rights questions that an investor should be asking about a new or existing renewable energy project in order to understand the company's human rights policy and practices.

We have seen significant interest in this topic from companies as well as investors. A number of companies participated in consultations we held last year to develop the methodology for our upcoming renewable energy benchmark, and several investor groups, including the UN-supported Principles for Responsible Investment and the Investor Alliance for Human Rights, sit on the advisory committee for that project. This recent podcast with our project manager Annie Signorelli lays out some of the opportunities for investors to play a role.



**Are there any countries, which consider the impact on human rights when they design their renewable energy policies? If yes, how are they ensuring that there is no negative impact?**

We have not seen countries adopt human rights policies specifically for the renewable energy industry, however we have begun to see countries take a more proactive stance towards requiring companies to perform human rights due diligence that would also apply to the renewable energy sector. For example, the French Duty of Vigilance Law is applicable to companies of a certain size regardless of their industry; in fact French renewable energy company EDF was among the first companies to receive a formal request to comply with its duty of vigilance obligations. This request, served by indigenous human rights defenders and community representatives from Union

Hidalgo, ProDESC and ECCHR, concerned EDF's wind project in Oaxaca, Mexico and asked the company to explicitly identify and mitigate human rights risks to local communities in its vigilance plan.

We have also seen some public-sector supporters of renewable energy focus on this issue. For example in 2017 the US government's Power Africa initiative issued a Guide to Community Engagement for Power Projects in Kenya, after one of its projects was cancelled due to community opposition. The independent complaints mechanisms of several multilateral development banks, such as the Inter-American Development Bank, have issued guidelines or statements regarding reprisals against human rights defenders who engage with them. (For a complete list, see our tracker of company and investor statements on human rights defenders.)

#### Resources:

##### Transition Minerals Tracker:

<https://www.business-humanrights.org/en/transition-minerals-tracker-analysis-of-renewable-energy-mining-companies-human-rights-practice>

##### Fast & fair renewable energy: A practical guide for investors

<https://www.business-humanrights.org/en/fast-fair-renewable-energy-a-practical-guide-for-investors>

##### Policies & statements on Human Rights Defenders & civic freedoms by companies & investors

<https://www.business-humanrights.org/en/policies-statements-on-human-rights-defenders-civic-freedoms-by-companies-investors>



# La production et la consommation durables du numérique sont-elles possibles ?



Morgane Weidig et Antoniya Argirova

Notre vie quotidienne, que ce soit dans le domaine public ou privé, devient de plus en plus numérisée. La numérisation est appréhendée par une majorité de responsables politiques comme une voie permettant de minimiser notre empreinte écologique. Or, de plus en plus d'études montrent que l'univers numérique a aussi des conséquences négatives sur l'environnement, qui ne doivent pas être ignorées. Elles sont pourtant constamment sous-estimées en raison de la « miniaturisation » des appareils et l'« invisibilité » des infrastructures connexes.

Différentes pistes sont en train d'être discutées pour faire face à cette problématique comme par exemple le nouveau Plan sur l'économie circulaire proposé par la Commission européenne. Son récent Green Deal ou « Pacte vert » (un ensemble de mesures qui visent à rendre l'Europe climatiquement neutre en 2050) aborde également certaines questions liées à la numérisation et à la valorisation des ressources renouvelables pour la fabrication de l'équipement électrique et électronique. Même si les politiques européennes sont en cours d'élaboration, il existe déjà de nombreuses possibilités pour le producteur et le consommateur de réduire l'empreinte environnementale engendrée par la numérisation.

## L'impact environnemental de la numérisation

Selon une étude du cabinet français GreenIT publiée en octobre 2019, à l'échelle planétaire, le numérique consomme cinq fois plus de ressources naturelles que l'ensemble des voitures immatriculées en France. Le secteur, du fabricant à l'utilisateur, représente environ 4% des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial.

Afin d'étudier l'empreinte environnementale du numérique, les chercheurs ont pris en compte différentes variables :

- Les indicateurs environnementaux (l'épuisement des ressources abiotiques, le réchauffement climatique, la consommation d'eau et l'utilisation de l'énergie primaire)

- L'univers numérique réparti en trois parties : utilisateurs, réseaux et centres informatiques).

- La phase du cycle de vie de l'équipement, notamment la production et l'utilisation.

- L'élimination des équipements non prise en compte dans l'étude.

D'après les chercheurs, la contribution du numérique mondial à l'empreinte de l'humanité est loin d'être négligeable: la consommation d'énergie primaire représente 4,2%, les gaz à effet de serre 3,8%, la consommation d'eau 0,2% et la consommation d'électricité 5,5%.

Les équipements des utilisateurs (34 milliards dans le monde) comme par exemple smartphones, les tablettes, les ordinateurs, les télévisions, constituent la principale source d'impact du numérique. Une étude de Shift Project constate une surconsommation de ces produits, qui devrait pourtant être contrastée: en 2018, un Américain possédait en moyenne 10 appareils numériques alors qu'un Indien ne possédait en moyenne qu'un appareil. D'après l'organisation, la surconsommation numérique n'est pas un phénomène mondial, il est causé par les pays à hauts revenus.

Au niveau de l'impact global du numérique, les équipements représentent 30 % du bilan énergétique global, 39 % des émissions de gaz à effet de serre, 74 % de la consommation d'eau et 76 % de la contribution à l'épuisement des ressources abiotiques.

Les chercheurs s'attendent à ce qu'entre 2010 et 2025, la taille de l'univers numérique soit multipliée par cinq, ce qui doublera voire triplera l'impact environnemental. La plus forte progression sera celle des émissions de gaz à effet de serre qui passera de 2,2 % en 2010 à 5,5 % en 2025.

## Un défi aussi pour les droits humains

Outre l'impact sur l'environnement, la protection des droits humains dans le contexte de la numérisation constitue un véritable défi.

La moitié du cobalt utilisé dans le monde pour les batteries de téléphones portables provient de la République Démocratique du Congo, dont 20% sont extraits dans des mines artisanales. Les mineurs doivent travailler dans des conditions dangereuses dans des tunnels souterrains étroits sans équipement de sécurité ou de protection. Des enfants de sept ans travaillent jusqu'à douze heures par jour dans ces tunnels. En 2016, Amnesty International a examiné la responsabilité des grandes entreprises en matière d'équipements électriques. Depuis lors, peu de progrès ont été réalisés. Les distributeurs et les entreprises ne contrôlent pas suffisamment la chaîne d'approvisionnement des matériaux pour leurs produits. Amnesty International recommande aux entreprises actives dans le secteur de production d'appareils électriques et électroniques de faire preuve de vigilance dans la chaîne d'approvisionnement des minéraux et de rendre publiques leur politique et pratiques en matière de diligence raisonnable, conformément aux normes internationales.

GreenIT souligne que l'accroissement de l'univers numérique augmenterait également les tensions sur les matières premières. Le rôle des minéraux dans le financement des conflits armés, notamment en Asie et en Afrique, va continuer à s'accroître.



© Volker Thies, Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported

Les déchets électriques et électroniques (DEE) représentent également un défi lorsqu'ils ne sont pas éliminés de manière correcte, selon l'organisation Eterra. Les DEE ont un impact sur l'air, l'eau et le sol. En cas d'élimination incorrecte, les métaux lourds tels que le baryum, le mercure et le lithium contenus dans l'équipement peuvent être dissous dans le sol et polluer les nappes phréatiques. Cette libération de substances a de graves conséquences pour la population locale qui est dépendante de cette eau souterraine et qui risque dès lors de s'empoisonner. De plus, dans de nombreux cas, des pièces individuelles de l'équipement sont brûlées à l'air libre, ce qui entraîne une forte pollution de l'air.

## Les politiques au niveau national et européen

Dans le Plan national intégré en matière d'énergie et de climat (PNEC) proposé par le gouvernement luxembourgeois, la numérisation est envisagée comme une priorité visant à lutter contre les fortes émissions de CO2. Cependant, peu d'attention est portée aux conséquences de la numérisation sur l'environnement. Le PNEC mentionne que des travaux de l'UE en coopération avec le Canada, le Japon et le Corée du Sud, sont en cours sur la création d'une « Sustainable Mining Initiative » pour s'assurer que les matières premières proviennent effectivement de zones minières qui ont des normes élevées en matière de protection du travail.



Fin 2019, la Commission européenne a présenté son Pacte vert dont un des objectifs est de rendre l'économie de l'UE plus durable. La numérisation y joue un rôle important selon la Commission. Par exemple, elle est considérée comme un moyen de mieux suivre la fabrication d'un produit grâce à un passeport électronique. La numérisation devrait également permettre de détecter ou de constater la pollution de l'eau et de l'air. Quant aux DEE, le Pacte vert vise à créer un marché intérieur pour les ressources naturelles secondaires et les sous-produits. La Commission envisage aussi que l'UE cesse d'exporter ses déchets et qu'elle veille à ce que les citoyens disposent de leurs propres installations d'élimination des déchets. Toutefois, il est à noter que le Pacte vert n'aborde pas réellement le problème de la surconsommation numérique.

## Plan sur l'économie circulaire de la Commission européenne

Le 11 mars dernier, la Commission a proposé un nouveau plan sur l'économie circulaire. Dans ce document, l'accent est mis sur la conception et la production des produits durables, dans le but de garantir que les ressources utilisées restent dans l'économie de l'UE le plus longtemps possible.

Selon le Plan, dans le domaine des équipements électriques et électroniques, des initiatives, permettront de fournir des équipements plus durables et d'améliorer la collecte et le traitement des DEE sans que ces initiatives soient précisées à ce stade.

Certaines mesures proposées dans le cadre du Plan comprennent des réglementations sur les équipements électroniques, tels que les téléphones mobiles, les tablettes et les ordinateurs portables afin de les rendre réparables, recyclables, réutilisables ou évolutifs.

Ainsi, la Commission veut introduire un droit de réparation qui inclut les logiciels dépassés. En l'occurrence, il doit permettre aux smartphones, tablettes et ordinateurs de rester fonctionnels plus longtemps avant d'être recyclés. Ce qui ne sera pas du goût de tout le monde : Apple s'oppose avec vigueur aux tentatives législatives qui essaient d'instituer un tel droit à la réparation aux États-Unis.

La Commission envisage notamment de mettre en place de nouveaux droits concernant la disponibilité des pièces de rechange ou l'accès aux réparations ainsi qu'au service de mise à niveau. Les chargeurs devraient également être réglementés pour améliorer leur durabilité et le plan présente l'idée d'introduire un chargeur commun pour tous les équipements.

Le système européen actuel pour la reprise et la vente des vieux appareils électriques devrait également être amélioré. Et enfin, la législation de l'UE sur la restriction des substances dangereuses contenues dans les équipements devrait être révisée.

## Pistes d'action

De nombreuses possibilités existent pour réduire la pollution de l'univers numérique, tant pour les Etats et les producteurs que pour les consommateurs.

Le cabinet GreenIT propose par exemple de réduire le nombre d'écrans plats en les remplaçant par d'autres dispositifs d'affichage tels que des lunettes de réalité virtuelle ou des vidéos projecteurs LED. Le cabinet français recommande également de réduire le nombre d'objets connectés qui, à la vitesse actuelle, devrait augmenter considérablement d'ici 2025. Pour réduire la surconsommation d'appareils, les pouvoirs publics peuvent agir en interdisant par exemple les offres de réengagement contre des équipements offerts.

L'organisation Shift Project plaide quant à elle pour une transition numérique «sobre» qui consiste principalement à acheter des équipements les moins puissants possibles, à les changer le moins souvent possible et à réduire les utilisations inutiles à forte intensité énergétique. Elle invite les entreprises et les gouvernements à adopter la sobriété numérique comme principe d'action.

Shift Project recommande également d'accélérer la prise de conscience des impacts environnementaux du numérique dans les entreprises et les organismes publics, auprès du grand public et de la communauté des chercheurs.

Il est aussi nécessaire d'allonger la durée de vie des équipements pour réduire la fabrication des nouveaux appareils car cette dernière est la principale source d'impact sur l'environnement. Le nouveau plan de l'UE sur une économie circulaire pour les équipements électriques et électroniques pourrait constituer une première étape dans la bonne direction mais il devrait être assorti de mesures pour éviter la surconsommation numérique. Actuellement, il existe déjà des initiatives à petite échelle comme des repair-café où les personnes peuvent réparer leurs objets quotidiens, comme des appareils électriques, et ceci sous la supervision d'un personnel spécialisé.

### Sources:

[https://www.greenit.fr/wp-content/uploads/2019/10/2019-10-GREENIT-etude\\_EENM-rapport-accessible.VF\\_.pdf](https://www.greenit.fr/wp-content/uploads/2019/10/2019-10-GREENIT-etude_EENM-rapport-accessible.VF_.pdf)  
<https://www.terra.com.ng/articles/impacts-e-waste-environment/>  
[https://www.repanet.at/projekte-2/reparaturcafes\\_initiativen/](https://www.repanet.at/projekte-2/reparaturcafes_initiativen/)  
<https://environnement.public.lu/dam-assets/actualites/2020/02/Projet-du-PNEC-traduction-de-courtoisie-.pdf>  
[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf)  
[https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new\\_circular\\_economy\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf)  
<https://theshiftproject.org/en/article/lean-ict-our-new-report/>  
<https://www.amnesty.de/sites/default/files/2017-11/Amnesty-Bericht-Kongo-November2017.pdf>

## Piles, batteries, accumulateurs: qu'en est-il du recyclage au Luxembourg?



### Interview avec SuperDrecksKëscht et ECOBATTERIEN

#### Quel est le processus pour recycler les piles électriques ? Comment les matériaux sont-ils réutilisés ?

Le traitement des piles alcalines et salines (piles sèches) et/ou en mélange est le suivant: après un travail de tri, les piles alcalines et salines sont broyées pour subir une séparation dimensionnelle en plusieurs fractions :

- La fraction « Black-mass » est traitée par procédé Waelz pour récupérer le zinc

- La fraction « non-magnétique » (p.es. plastiques non valorisables) est envoyée dans un centre d'enfouissement ou vers l'incinération

- La fraction « magnétique » subit un traitement pour séparer la fraction métallique ferreuse de la fraction métallique non ferreuse.

#### Recevez-vous des batteries électriques de voiture ou de bus à recycler ?

La SuperDrecksKëscht peut accepter des batteries électriques de voiture (p.es. voitures hybrides ou voitures électriques). Vu qu'il s'agit d'une technologie encore assez jeune, les quantités de batteries électriques sont encore limitées.

#### Est-ce qu'il y a des processus mis en place au Luxembourg pour recycler les batteries électriques de véhicules ?

Il n'existe pas d'installation de recyclage de batteries ou piles au Luxembourg. Or, le Luxembourg est bien préparé pour garantir une collecte et un stockage sûr des piles.

L'asbl ECOBATTERIEN organise l'enlèvement et le traitement des piles et accumulateurs à partir des infrastructures de collecte sélective des déchets problématiques conformément aux exigences légales.

L'asbl ECOBATTERIEN est une initiative privée émanant conjointement d'ECOTREL ASBL, de la CLC, de la Fédération des Artisans et de la Fedil et sa mission consiste à endosser les obligations légales à charge des producteurs et des importateurs de piles et accumulateurs.

ECOBATTERIEN et l'action SuperDrecksKëscht ont mis en place un système de collecte et de stockage des batteries électriques (accumulateurs industriels) en utilisant des caissons de sécurité équipés d'un système d'extinction autonome et automatisé. Les deux partenaires insistent fortement sur les règles de manipulation des batteries électriques qui sont rigoureuses (p.ex. isolation des pôles pour éviter des courts-circuits).

Ces caissons de sécurité sont indispensables pour des raisons de sécurité, car les batteries électriques

- renfermant du lithium - peuvent s'enflammer et provoquer un incendie, surtout s'il s'agit de batteries défectueuses.

Après stockage au centre logistique de la SuperDrecksKëscht, les batteries électriques sont transférées dans des usines de recyclage spécialisées installées en Europe (p.ex. société SNAM en France). Ces installations de recyclage sont régulièrement auditées par la SuperDrecksKëscht.

#### Quels sont les matériaux qui peuvent être recyclés au niveau des batteries électriques des véhicules ?

Après une opération de désassemblage/démontage de la batterie, tous les éléments constitutifs de la batterie sont retirés et triés par filière de valorisation puis par catégorie.

Les catégories valorisées sont :

- Métaux ferreux (fer, acier)
- Métaux non ferreux (cuivre...)
- Cartes électroniques
- Câbles, connectiques
- Plastiques (en fonction de la typologie du plastique)

Les modules et/ou cellules vont subir le processus schématisé ci-dessous (voir page suivante).



© Flickr, John Seb Barbor, 2.0 Generic (CC BY 2.0)



Après avoir subi un traitement par pyrolyse, les déchets pyrolysés sont séparés en plusieurs fractions par une opération de tamisage et séparation magnétique.

La fraction pulvérulente (la plus fine – mélange cobaltifère), principalement du carbone, du graphite, du manganèse et des oxydes métalliques est envoyée vers un traitement d'hydrométallurgie pour valoriser encore les métaux contenus. Ce mélange cobaltifère peut renfermer entre 10% et 30% de cobalt.

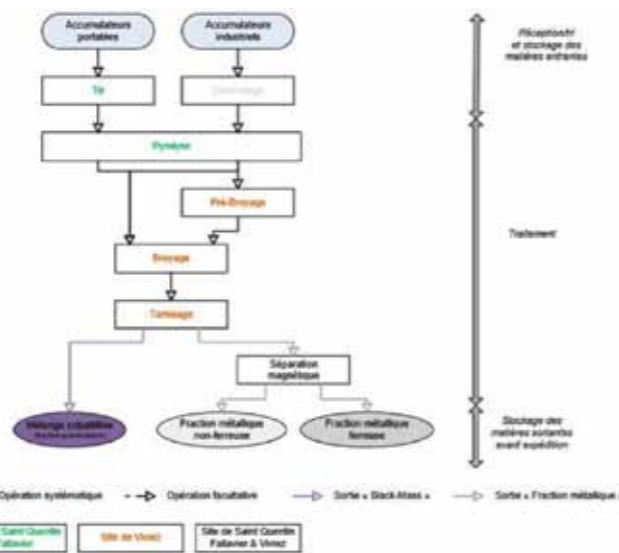
Les fractions métalliques sont envoyées dans des filières de valorisation des métaux ferreux et non-ferreux.

**Que se passe-t-il avec les pièces des appareils électroniques qui ne peuvent pas être recyclées?**

L'asbl ECOTREL est un organisme agréé qui endosse les responsabilités des producteurs et importateurs d'équipements électriques et électroniques (EEE), dans le cadre du régime de la Responsabilité Élargie du Producteur.

La filière du recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ne se base pas sur la notion de recyclage d'un appareil entier, mais sur le recyclage individuel de ses composants (après dépollution), qui peuvent eux-mêmes être décomposés et orientés vers les différents flux de matières (plastiques, métaux dont métaux précieux, verre, bois,...).

En principe, il n'y a pas d'appareil qui ne puisse pas être recyclé. La première étape d'une opération de recyclage consiste à démanteler l'équipement en prenant soin de collecter toutes matières dangereuses, tels que les déchets de piles et accumulateurs, puis à en séparer les différents composants selon leur nature. L'étape du démantèlement est réalisée ici au Luxembourg par opération manuelle afin de maximiser la qualité des matières réutilisables et recyclables, hormis pour les appareils réfrigérants qui sont emmenés auprès d'un prestataire à Mettlach (Allemagne). Ces fractions sont



Processus schématique de recyclage des accumulateurs portables et accumulateurs industriels par la société SNAM

ensuite introduites majoritairement dans des filières de recyclage sauf quand elles ne peuvent pas ou plus être recyclées (par exemple en cas de souillure par un déchet dangereux). Ces déchets deviennent alors des déchets ultimes.

**L'utilisation de minéraux tels que le lithium, le nickel, le cobalt et le magnésium, pour fabriquer des véhicules électriques ou pour développer des énergies renouvelables, devrait connaître une très forte croissance à l'avenir. Quelle sont les défis pour pouvoir utiliser d'une manière durable et responsable ces ressources?**

L'enjeu majeur, c'est le recyclage et la réutilisation des pièces/batteries réutilisables.

A cette fin, le groupe SNAM est un acteur dans le recyclage de batteries usagées qui propose également des solutions de stockage d'énergie avec des batteries produites à partir de composants recyclés issus de véhicules électriques. Dans ce contexte, les cellules encore fonctionnelles sont réutilisées – après avoir subi un contrôle de fonctionnalité et de sécurité – pour fabriquer des équipements de stockage d'énergie (p.ex. pour des installations photovoltaïques). Ceci permet de rallonger la durée de

vie des batteries et de leur offrir une deuxième fonctionnalité.

Les batteries électriques non réutilisables seront traitées dans les installations de recyclage.

Le recyclage permet de limiter les décharges et de pouvoir produire des matières premières secondaires pour être réinjectées dans l'économie circulaire. Les installations de recyclage permettent de produire des matières premières secondaires, donc des nouvelles ressources, qui peuvent être utilisées dans la fabrication de nouveaux produits. A côté des matières comme le fer ou le zinc, SNAM réinjecte par ses activités de recyclage dans l'économie européenne certains métaux, déclarés comme des matières prioritaires par le «Comité pour les métaux stratégiques», comme p.ex. l'aluminium, le cobalt, le cuivre, le fer ou encore le nickel.

**Collecte et recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et de piles et d'accumulateurs au Luxembourg**

En 2016, 11.837,22 tonnes d'équipements électriques et électroniques ont été mis sur le marché luxembourgeois, dont environ 2000 tonnes de matériel

informatique et de communication (dernières statistiques disponibles).

Au cours de cette année, 6085,88 tonnes d'équipements électriques et électroniques ont été collectés auprès des ménages privés et 105,62 tonnes auprès d'autres sources. La totalité de la collecte a été traitée dans un autre État membre. Aucun équipement n'a été traité en dehors de l'UE selon l'Administration de l'Environnement.

En 2016, 5.795 tonnes d'équipement ont pu être récupérés et 5.413 tonnes ont été préparés en vue de leur réutilisation et de leur recyclage, ce qui représente environ la moitié de ce qui a été mis sur le marché la même année.

Selon le rapport relatif aux piles et aux accumulateurs, disponible sur le site de l'Administration de l'Environnement, en 2017, environ 108 tonnes d'appareils, de piles et d'accumulateurs usagés ont été collectés par les systèmes de collecte existants.

Lors du recyclage des piles et des accumulateurs, on distingue les piles et les accumulateurs au plomb, les piles et les accumulateurs au nickel-cadium et les autres piles et accumulateurs.

En 2017, les piles et les accumulateurs au plomb ont été recyclés à 90 %, celles au nickel-cadium ont été recyclés à 80,51 % et les autres à 58,04 %. Cela signifie que les valeurs de recyclage dans les trois catégories sont supérieures aux valeurs cibles de la directive européenne 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs (65%, 75%, 50%).

**Eine Wette auf die Zukunft – Zur Nachhaltigkeit von E-Auto-Batterien**

*Cedric Reichel, ASTM*

**Einleitung**

Selten wurden sich von einer neuen Technologie so viele Probleme versprochen wie von der E-Mobilität. Ich will in diesem Artikel jedoch nicht auf das Problem des Individualverkehrs sowie der Infrastrukturbereitstellung eingehen, sondern mich auf das Herzstück konzentrieren: Die Batterie. Der Grund, warum E-Autos nämlich nicht viel früher massentauglich wurden, lag in der fehlenden Reichweite der Akkus, der vergleichsweise teureren Herstellungskosten und dem Gewicht der Autos. Elektroautos gab es nämlich bereits vor über hundert Jahren. Seit ein paar Jahren wird jetzt die neue Generation der Elektroautos, mit ausgelöst durch die Oberklassenautos des Branchenprimus Tesla, als Antreiber einer Verkehrswende

und in hohem Maße auch als Heilsbringer für die angestrebte Reduzierung der CO2-Emission auf Null im Jahr 2050 verkürt.

Das Elektroauto hat auf den ersten Blick tatsächlich einige sehr verlockende Vorteile, die gerade in der derzeitigen Klimadebatte täuschen können. So gilt die Lebensdauer eines Elektromotors – abgesehen vom Akku, der nach einer gewissen Zeit ausgetauscht werden muss – als deutlich länger als die eines Verbrennungsmotors. Demnach könnten diese Fahrzeuge länger fahren, sie hätten weniger Verschleiß durch bewegliche Teile – so fällt z.B. das Getriebe komplett weg – und werden seltener verschrottet. Die Kernargumentation pro E-Auto liegt natürlich in der geringeren Belastung der Umwelt durch CO2-Emissionen und Abgase. Eine bessere Luft wünschen wir uns sicherlich alle. Die Feinstaubbelastung ist bei einem

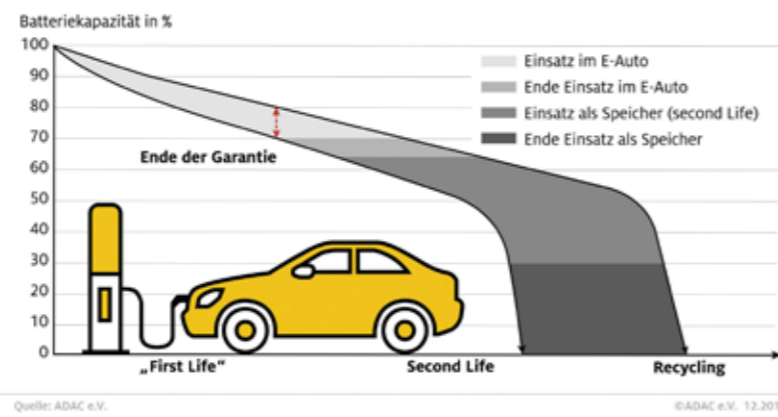


E-Auto durch den Wegfall der Abgase zwar auch reduziert, allerdings sind Bremsen, Reifen und Straßenabrieb sowie die Aufwirbelung von Staub auf dem Asphalt dennoch für einen großen Teil verantwortlich. Ähnlich verhält es sich mit dem Verkehrslärm, der bei E-Autos natürlich geringer ist als bei brummenden Benzinern. Dennoch wird sich der Autolärm, gerade an schnell befahrenen Straßen, weitaus weniger reduzieren als erhofft, da der Anteil des Motors an der Geräuschkulisse bei erhöhter Geschwindigkeit reziprok zum Lärm des Fahrtwindes abnimmt.

Von der zunehmenden Elektromobilität wird sich in vielen westlichen Ländern auch eine Abkehr der Abhängigkeit von ölfördernden Staaten erhofft, in welchen die schlechte Lage der Menschenrechte aus westlicher Sicht oft Grundlage für die Kritik an der Zusammenarbeit ist.

Dass der Verbrennungsmotor sukzessive aus dem Stadtbild verschwinden und damit einhergehend der CO<sub>2</sub>-Ausstoß, die Luft- und Lärmverschmutzung reduziert werden sollen, kann nur begrüßt werden. Auch ist seit Längerem bekannt, dass die Reserven der derzeit genutzten fossilen Brennstoffe Erdgas und Erdöl in spätestens 40 bis 60 Jahren erschöpft sind. Allerdings muss bezweifelt werden, ob die E-Mobilität in ihrer derzeitigen Form eine Lösung für die massiven negativen Folgen des motorisierten Individualverkehrs sein kann. In den einschlägigen Medien wurde bereits vorgerechnet, dass die Herstellung eines Elektroautos eine schlechtere Klimabilanz hat als ein herkömmliches Auto mit Verbrennungsmotor. Ein Volkswagen E-Golf z.B. hat erst nach 53.000 gefahrenen Kilometern eine bessere Klimabilanz als das Modell mit Benzinmotor. Der Hauptgrund hierfür liegt in der energieintensiven Batterieproduktion und der Gewinnung der Rohstoffe für die Akkus, dies nennt man den sogenannten ‚Treibhausgas-Rucksack‘. Hinzu kommt, dass auch bei der Stromgewinnung Schadstoffe ausgestoßen werden. Dies variiert zwar je nach Land in Europa und auf der Welt, jedoch hängt die Klimabilanz der E-Autos in hohem Maße von den Methoden der Stromerzeugung ab. Deshalb gibt es auch Berechnungen, dass sich ein E-Auto in

### Lebenszyklus einer E-Auto-Batterie



Deutschland teilweise erst nach über 100.000 gefahrenen Kilometern rechnet. Der Grund hierfür liegt in den hohen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix mit immer noch zu großem Kohleanteil von 30% in 2019. Sollte der Strom für 40 Millionen deutsche E-Autos kohlefrei produziert werden, erfordert dies nach Berechnungen der FAZ zusätzlich 20 neue Gaskraftwerke, 27 Millionen Solaranlagen auf Häusern oder 35.000 Windkraftanlagen an Land. Hinzu kommt die gesamte Ladeinfrastruktur.

Wie bereits angedeutet, ist die Batterie das de facto Herzstück des E-Autos. In den folgenden Abschnitten sollen die Probleme und Herausforderungen, die mit der millionenfachen Herstellung von Batterien für E-Autos einhergehen, analysiert werden.

### Lebensdauer von Batterien

Die derzeit serienmäßig verbauten Traktionsbatterien sind nach etwa 1.500 bis 2.500 Ladezyklen nicht mehr leistungsfähig genug für den Einsatz im Auto. Mit den restlichen 70% ihrer ursprünglichen Kapazität sind sie dennoch aus ökonomischen und ökologischen Gründen für die Entsorgung. Deshalb wird viel vom „Second Life“ der E-Batterien gesprochen. Dieses sogenannte zweite Leben findet in der Nutzung im stationären Bereich statt, z.B. als stationärer Stromspeicher für Anlagen. Erste Modellversuche gibt es im BMW-Werk in Leipzig, wo aus 700 zusammengeschalteten alten und neuen

Akkus des BMW i3 ein Großspeicher für den am Werkerzeugten Solar- und Windstrom zusammengesetzt wurde. Eine weitere Nutzungsmöglichkeit wäre als Bestandteil von flexiblen Ladesäulen, ähnlich wie in einer Power-Bank. Theoretisch könnte das Leben der Akkus im Second Life um 10 bis 12 Jahre verlängert werden, wie die Hersteller behaupten. Erst dann würde sich die Frage nach der Entsorgung stellen.

Grundsätzlich klingt dies vielversprechend, da sich hierdurch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck deutlich verringern ließe und die Kosten solcher gebrauchten Batterien niedrig wären. Allerdings müssten diese die Anforderungen an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Restlebensdauer der Zweitanwendungen erfüllen. Derzeit ist dies ein Wunschscenario, da unklar ist, wie groß der Anteil der Batterien sein wird, die noch leistungsstark genug für die Weiterverwendung in Zweitanwendungen sind. Derzeit ist auch unklar, wann Anspruch auf einen kostenfreien Batteriewechsel besteht. Sollte dies ökonomisch unattraktiv sein, ist davon auszugehen, dass viele private Nutzer das Auto bis zum tatsächlichen Batterietod fahren, was bedeuten würde, dass eine Zweitverwendung nicht mehr möglich wäre.

Das sogenannte Second-Life könnte demnach nur für einen Bruchteil der sich im Umlauf befindlichen Batterien in Betracht kommen. Auch ist unklar, wie viele Anwendungsmöglichkeiten für Second-Life-Batterien es überhaupt gibt. Mögliche Geschäftsmodelle werden aktuell in einzelnen Pilotprojekten getestet, meist unter Verwendung eines

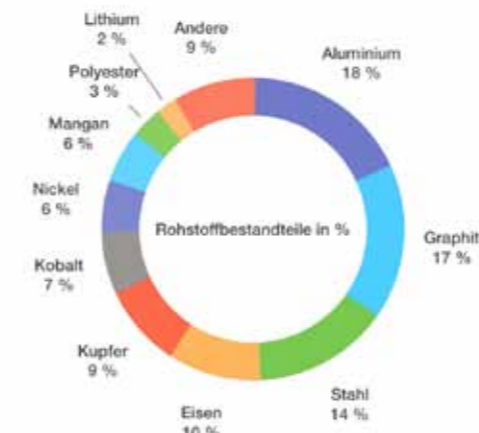
einzigsten Batterietyps, zum Beispiel aus einem einzigen Fahrzeugmodell. Probleme bestehen z.B. in der höheren Ausfallrate, der mangelnden Kompatibilität von Batterien aus verschiedenen Modellen und der erhöhten Brandgefahr von älteren Modellen. Demnach ist die stationäre Zweitnutzung ein Zukunftsversprechen und es besteht hoher Forschungsbedarf in der Entwicklung von ökonomischen und ökologischen Modellen der möglichst langen und nachhaltigen Nutzung von Batterien.

### Rohstoffe

Für die Herstellung einer E-Batterie werden eine Vielzahl von metallischen Rohstoffen und seltenen Erden benötigt. Eine durchschnittlichen Batterie für ein E-Auto wiegt um die 430 Kilogramm und besteht fast zur Hälfte aus Eisen, Stahl und Kunststoff. Hinzu kommen fast 80 bis 100 Kg Graphit, 30 Kg Nickel, 10 Kg Kobalt und Mangan und 6 Kg Lithium.

In der folgenden Grafik sind die Rohstoffbestandteile einer 430 Kg schweren Batterie eines handelsüblichen Chevrolet Volt angegeben.

Die Vorkommen der verwendeten seltenen Erden sind endlich. Ein großes Problem ist, dass einige der Rohstoffe in nur wenigen Ländern vorkommen, was die Abhängigkeit von solchen Staaten erhöht. 60 Prozent des global benötigten Kobalts kommen aus dem Kongo, 70 Prozent des Graphits aus China. Kobalt ist bereits in allen Akkus von Smartphones



UBS-Estimates, eigene Darstellung

und Laptops vorhanden. Der Bedarf steigt aber um das x-fache durch die Batterien für E-Autos. Laut Amnesty International findet der Abbau von Kobalt in der DR Kongo unter entsetzlichen Bedingungen, ohne Sicherheitsausrüstung, unter massivem Druck und unter Einsatz von Kinderarbeit statt. Hinzu kommt das Ausmaß von Korruption im Land. Kobalt wird auch in vielen kleinen illegalen Minen abgebaut. Das Problem ist bekannt und eine erste Konsequenz hiervon war die Gründung eines branchenübergreifenden Netzwerks namens Responsible Cobalt Initiative. Ein anderes Beispiel ist der Dodd-Frank-Act für börsennotierte Unternehmen in den USA. Hierin werden Offenlegungspflichten entlang der Lieferkette von sogenannten Konfliktmaterialien – zu denen Kobalt nachzeitigem Stand noch nicht zählt – festgelegt. Allerdings verhindern die massiven Lobbyismus-Aktivitäten der Automobilindustrie in der EU bisher strengere Regelungen und führen zu sprachlichen Verklärungen wie ‚Rohstoffinitiative‘, was von NGOs eher mit Rohstoffraub gleichgesetzt wird. Auf die Exportländer von seltenen Erden wird starker politischer Druck ausgeübt, um den EU-Ländern einen schrankenlosen Zugang zu den Rohstoffen zu gewähren.

Besonders im Fokus steht das auch ‚weißes Gold‘ genannte Lithium, welches in der Zellproduktion der klassischen Lithium-Ionen-Batterie zum Einsatz kommt. Nach Lithium besteht bereits jetzt ein weltweiter Hunger, da verschiedenen Rechnungen zufolge die Reserven bei dem vorgesehenen Wachstum bereits zwischen 2040 und 2050 zur Neige gehen könnten. Die größten Reserven befinden sich im Dreiländereck Chile/Argentinien/Bolivien. Am Salzsee von Uyuni im bolivianischen Hochland gibt es die wohl umfangreichsten Lithium-Reserven der Welt. Um die Abbaurechte bewerben sich alle großen Industrieländer mit einer eigenen Automobilindustrie und der Wettbewerb treibt die Welthandelspreise für Lithium bereits jetzt in die Höhe. Aus bisher unbekanntem Gründen platzte kürzlich in Bolivien nach der umstrittenen Wiederwahl des Präsidenten Evo Morales und den zivilen Protesten ein geplantes deutsch-bolivianisches Joint Venture, um Lithium unter dem Salzsee von Uyuni zu fördern, welches für die deutsche

Automobilindustrie von strategischer Bedeutung gewesen wäre. Bisher sind Chile und Australien global gesehen die größten Lithiumabbaugebiete, in Portugal dagegen befinden sich die größten Reserven Europas, genauer gesagt, vor allem im Nordosten des Landes in strukturschwachen Regionen. Allerdings formieren sich auch hier massive Proteste in der Bevölkerung wegen mangelnder Beteiligung an der Förderung und den drohenden massiven Umweltschäden. Für ein Kilo Lithium muss etwa eine Tonne Granit zerkleinert und ausgewaschen werden – mit zum Teil höchst aggressiven Chemikalien, was wiederum zur Verschmutzung der Gewässer und Böden führen könnte. Es gibt zudem Bedenken, dass sich der Lithiumabbau negativ auf die Qualität der landwirtschaftlichen Produkte auswirken könnte. Hinzu kommt, dass Teile der Gebiete von der UNO als landwirtschaftliches Welterbe klassifiziert wurden.

Absehbar ist bereits jetzt, dass der technologische Fortschritt sicherlich dazu führen wird, dass sich der Anteil von Kobalt in den Batterien weiter reduzieren lässt. Auch wird an Alternativen zu Lithium-Ionen-Akkus geforscht. Eine viel diskutierte Alternative, die bisher allerdings aus technologischen Gründen noch nicht marktreif ist, ist die Batterie auf Natrium- und Kalium-Basis. Trotzdem kann derzeit nicht davon ausgegangen werden, dass die Lithium-Ionen-Batterie in naher Zukunft verdrängt werden wird.

Aufgrund dieser negativen Konsequenzen der Rohstoffgewinnung und der Schäden für Mensch und Natur müsste das ganzheitliche Recycling von Batterien eigentlich prioritär sein.

### Recycling von Batterien

Ein ausgebrannter Tesla in Österreich machte kürzlich Schlagzeilen, weil eigentlich niemand wusste, wie man dieses Auto und insbesondere die schwere Batterie mit all ihren leicht entzündbaren Komponenten entsorgen könnte. Nach Aussage der Behörden



handele es sich für sie derzeit um giftigen Sondermüll.

Nachhaltiges und ökologisches Recycling von Batterien für E-Autos ist derzeit eine Wette auf die Zukunft und wird noch nicht systematisch betrieben. Gründe hierfür gibt es viele. Zum einen lohnt sich ein Recycling der ganzen Batterie in industrieller Größe wirtschaftlich noch nicht, da es nicht genug ausrangierte Batterien gibt, diese werden erst für 2030 erwartet. Hinzu kommt, dass das Recycling aufgrund der komplizierten Struktur der Lithium-Ionen-Akkus, vieler giftiger Chemikalien usw., sehr energie- und arbeitsintensiv ist. Zudem lohnt sich der Wiedergewinn verschiedener Materialien wie Lithium oder Eisen wirtschaftlich nicht, da der Abbau günstiger ist als das chemikalien- und arbeitskraftintensive Recycling. Menschenrechtsverletzungen und Umweltverschmutzungen werden in dieser Rechnung nicht oder kaum beachtet. Derzeit lohnt sich – ökologisch und finanziell – vor allem die Rückgewinnung von Nickel und Kobalt.

Dringend überarbeitet werden muss die Richtlinie der EU zum Recycling von Batterien aus dem Jahr 2006. Derzeit muss nur die Hälfte einer Batterie recycelt werden. Das kann laut ADAC aber allein schon durch das Entfernen von Gehäuse und Komponenten erreicht werden, die meist aus Aluminium, Stahl oder Kunststoff bestehen. Hier müsste die Politik den Herstellern vorschreiben, dass das ganzheitliche Recycling bereits bei der Entwicklung von Batterien berücksichtigt wird. Auch sollten klare Richtlinien vorgegeben werden, welche Rohstoffe in alten Batterien zurückgewonnen werden müssten.

Ein großes Problem beim Recycling liegt bereits bei der Zerlegung. Diese ist sehr arbeitsintensiv, kann derzeit nicht automatisch durchgeführt werden und ist je nach Hersteller unterschiedlich aufwendig. Man kann Batterien von außen nicht ansehen, wie sie im Inneren aufgebaut sind, wie ihr Zustand ist oder welche Rohstoffe in welcher Konzentration in ihr enthalten sind. Das erschwert eine Vereinheitlichung und Automatisierung des Recyclingprozesses.

Eine Idee wäre es, wenn die Batterie im Besitz der Autobauer verbleiben würde, diese also ein eigenes Interesse daran hätten, die Batterien so zu designen und einzusetzen, dass möglichst viele Wertstoffe zurückgewonnen werden können. Konkrete Modellprojekte gibt es bereits bei Renault und vor allem bei VW und BMW, die derzeit an einen geschlossenen Lebenszyklus von Autobatterien forschen. Nach eigenen Angaben können in der Anlage von VW in Salzgitter derzeit 72 % der Rohstoffe recycelt werden. Offizielles Ziel seien langfristig 97 %.

Das Recycling von möglichst allen Komponenten der Batterien ist sicherlich eine der drängendsten Fragen, wenn die Mobilitätswende wirklich nachhaltig und ökologisch sein soll. Hierzu müssen noch sehr viele Hürden genommen werden. Tonnenweise giftiger Elektroschrott – wie bei anderen technologischen Entwicklungen geschehen – muss um jeden Preis verhindert werden. Das Recycling müsste bereits beim Design und der Herstellung mitbedacht werden. Auch die Politik müsste hier ambitionierte Ziele setzen. Es ist unklar, wie hoch der Anteil der zurückgewonnenen Rohstoffe am weltweiten Bedarf sein kann. Für einzelne Materialien wie Lithium und Kobalt werden Zahlen bis zu 50% bis 2040 genannt.

## Fazit

Abschließend sollte angemerkt werden, dass hier keineswegs polemisch gegen Elektromobilität gehetzt werden sollte. Ein Vergleich zwischen E-Motor und Verbrennungsmotor ist komplex und die Messwerte sind gewissen Unwägbarkeiten und Ungenauigkeiten unterworfen. Die Berechnung der Klimabilanz z.B. ist von Land zu Land unterschiedlich. Hier muss auch der gesamte Stromerzeugungsprozess mit eingerechnet werden. Um die Klimawirkung der verschiedenen Antriebsarten ehrlich beurteilen zu können, müssten alle relevanten Energieaufwendungen über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs berechnet werden. Auch darf die technologische Entwicklung keinesfalls außer Acht gelassen werden. Derzeit

wird weltweit an Alternativen zur derzeit bevorzugten Antriebsbatterie geforscht. Die positiven Entwicklungen sollen keinesfalls geschmälert werden. Auch kann die massive Förderung in Forschung und Entwicklung der E-Mobilität ein entscheidender Impulsgeber für die Energiewende in Westeuropa sein.

Trotzdem muss hinterfragt werden, wie diese Wende zur E-Mobilität gestaltet werden soll, welche Konsequenzen für die Umwelt hiermit einhergehen und unter welchen Bedingungen die Rohstoffe für die Batterien gewonnen werden. Dass eine Auswechslung von Millionen Autos mit Verbrennungsmotor durch E-Autos die Probleme des explodierenden Individualverkehrs nicht löst, ist selbsterklärend. Durch die E-Mobilität könnten sogar noch neue Probleme entstehen, die derzeit noch nicht vorausgesehen werden können. Viele Fragen bzgl. der Herstellung und vor allem des Recyclings der Akkus sind derzeit ungeklärt und scheinen auch nicht unbedingt in der Prioritätenliste der großen Hersteller ganz oben angesiedelt zu sein. Bleibt zu hoffen, dass Politik und Gesellschaft hierauf ein wachsames Auge werfen und ggf. durch Gesetze und Regelungen derzeitige Versäumnisse korrigiert werden. Eine große Gelegenheit hierzu bietet der Vorschlag zur Überarbeitung der Batterierichtlinie der EU, welcher Ende 2020 vorgelegt werden soll. Hier müssten verbindliche Ziele für die Rückgewinnung verschiedenen Rohstoffe wie Lithium und Kobalt, eventuell auch Graphit und ein effizientes Rücknahmesystem für Industriebatterien gefordert werden.

Quellen:

<https://www.br.de/nachrichten/wissen/e-mobilitaet-warum-das-batterie-recycling-so-schwierig-ist,RYeQPYP>

<https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cct/2020/Faktencheck-Batterien-fuer-E-Autos.pdf>

<https://blog.oeko.de/e-mobilitaet-der-rohstoffbedarf-und-seine-herausforderungen-fuer-europa/>

<https://www.volkswagenag.com/de/news/stories/2019/02/lithium-to-lithium-manganese-to-manganese.html>

<https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/elektromobilitaet/info/elektroauto-akku-recycling/>

<https://www.adac.de/verkehr/tanken-kraftstoff-antrieb/alternative-antriebe/klimabilanz/>

<https://strom-report.de/strom/>

<https://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/geld-ausgeben/wirtschaft-in-zahlen-elektroautos-suchen-anschluss-14963804/>

## « Nous voulons apporter notre soutien sur le fond du débat »



Interview avec Dr. Rachel Reckinger, Dr. Diane Kapgen et Dr. Helena Korjonen de l'Université de Luxembourg

**Il y a environ un an, plusieurs scientifiques de l'Université de Luxembourg, dont vous faites partie, ont publié une position en soutien au mouvement Fridays for Future. Qu'est-ce qui vous a poussé à publier cette position ?**

Nous voulions apporter notre soutien sur le fond de ce qu'affirment les jeunes, car le débat sur cette initiative s'attarde souvent sur la forme (les jeunes ne feraient-ils pas mieux de rester à l'école pendant les heures de classe ? la fondatrice n'est-elle pas manipulée, sur-médiatisée ?). Or les scientifiques constatent le changement climatique depuis au moins 30 ans et il est important que les citoyens – ici des jeunes, mais tous les citoyens en fait – aient à leur disposition des légitimations explicites, nous incitant tous à contribuer au renforcement pérenne de l'agenda politique autour de cette problématique.

Car l'appauvrissement des sols, la pollution des eaux et de l'air, la dégradation de la biodiversité, la hausse du niveau de la mer, les événements climatiques extrêmes, la sur-exploitation des ressources nous concernent tous, certes, mais sont en même temps le fait d'inégalités socio-politiques extrêmes, elles aussi – qui font que les populations mondiales sont impactées de façon inégale et profondément injuste. On a donc besoin de connaissances et d'expériences pratiques en sciences naturelles et techniques pour mitiger,

contrer voire régénérer ces effets naturels par des technologies innovantes ou des savoirs agroécologiques avérés – et dans ce domaine, les savoirs indigènes doivent avoir une place égale. On a autant besoin de connaissances empiriques et de théories innovantes émergentes en sciences sociales pour courageusement et significativement revoir le système social, le modèle économique et les structures de pouvoir qui le perpétuent. Plus, bien sûr, d'une masse critique – y inclus par des scientifiques activistes – pour revendiquer et mettre en œuvre ces changements sur le plan politique.

**La prise de position mentionne que l'Université travaille sur les problématiques liées au changement climatique et à l'environnement. Pourriez-vous décrire brièvement le travail qui est réalisé par l'Université dans ces domaines ? Est-ce que vous intégrez la question des droits humains dans votre travail sur le changement climatique ?**

A l'Université du Luxembourg, nous adressons ces défis dans nos activités de recherche et d'enseignement, où nous nous penchons sur le changement climatique, la dégradation environnementale, les inégalités sociales, ainsi que des problématiques de durabilité dans le développement local et régional (cf. [https://www.uni.lu/sustainability/research\\_and\\_outreach\\_on\\_sustainability](https://www.uni.lu/sustainability/research_and_outreach_on_sustainability)).

A la Faculté des Sciences Humaines, des Sciences de l'Éducation et des Sciences Sociales (FHSE), nous déployons des approches interdisciplinaires autour des thématiques de l'alimentation durable, du bien-être, de la cohérence politique, du développement urbain, de l'économie circulaire, de la gestion de l'eau et des surfaces agricoles, ainsi que de l'éducation et de la communication autour des transitions durables. La question des droits humains en général,



© Fink.Hamburg

mais également ceux des paysans ou d'autres groupes vulnérables seront analysés dans des projets de recherche futurs, actuellement déjà prévus.

**Est-ce que l'Université collabore sur ces sujets avec d'autres acteurs au Luxembourg ? Est-ce que l'Université conseille le gouvernement au niveau des mesures et des politiques à mettre en place ?**

Le recteur de l'Université du Luxembourg défend une position explicite sur la place de l'UL dans la société luxembourgeoise : pour rendre des services sociétaux, des collaborations multiples sont encouragées et facilitées.

Elles se font cependant toujours sous le sceau de la liberté académique ; l'Université ne formule pas de recommandations au sens étroit du terme, mais fournit des analyses en profondeur et prenant en compte la complexité, sur lesquelles peuvent être fondées des politiques éclairées. La temporalité de la recherche tend à différer des temporalités de mandats politiques. Mais des outils transversaux comme le futur Conseil de Politique Alimentaire, ou un mandat d'un(e) représentant(e) de l'Université au Conseil Supérieur pour un Développement Durable (CSDD), ou encore à la Commission Consultative Nationale d'Éthique pour les sciences de la Vie et de la Santé (CNE) etc. contribuent à maintenir une continuité dans les apports scientifiques au-delà des périodes de législation. En particulier, les sciences sociales sont utiles pour fournir des analyses critiques sur la cohérence d'ensemble des politiques menées par les différents ministères, sur leurs appropriations et sur leurs effets à différentes échéances et échelles.

**En ce qui concerne votre travail académique sur l'alimentation, quels sont les défis auxquels sont confrontés les systèmes alimentaires locaux face à la crise climatique ?**

Notre projet de recherche est en train de faire un relevé systématique du secteur alimentaire au Luxembourg et nous évitons d'adopter un angle unilatéral

focalisé sur le changement climatique, pour donner plutôt priorité aux points de vue de tous les acteurs du système alimentaire, et ainsi détecter l'ensemble des défis. Nous incluons l'agriculture bien sûr, mais aussi l'ensemble des acteurs qui constituent un 'foodscape' : évidemment les acteurs interagissant dans le circuit agroalimentaire (intrants, production, transformation, distribution, consommation, traitement des déchets), mais aussi les acteurs de gouvernance au sens large qui interagissent avec elle et font partie intégrale du système alimentaire à différents niveaux. Là, on peut citer les services ministériels (essentiellement dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement, de la santé, de la protection des consommateurs, de l'économie et de l'éducation), mais aussi les médias, les sciences, les métiers du conseil et de l'audit alimentaire, ainsi que la société civile plus ou moins activiste (en tête les ONGs avec pour préoccupation la transition alimentaire, l'écologie, le développement international, le commerce équitable etc.) – sans perdre de vue les imbrications internationales tant au niveau commercial (accords commerciaux etc.), légal et fiscal (législations européennes et multipartites) que politique (Politique agricole commune etc.).

Nous menons des entretiens approfondis avec des acteurs de tous ces secteurs au Grand-Duché et travaillons aussi à une représentation infographique du système alimentaire au Luxembourg. Le but de cette approche qualitative est de cerner 'de l'intérieur' les problématiques telles que les acteurs les vivent – chacun avec ses préoccupations, ses intérêts, sa latitude d'action, ses convictions et priorités. Ce travail n'est pas encore achevé ; or il est essentiel pour aller au-delà des préconceptions et des jugements rapides.

Ce qu'on peut cependant relever de façon structurelle au Grand-Duché, c'est qu'il n'y a pas à l'heure actuelle une politique alimentaire intégrée, qui relie ces aspects de façon cohérente et supra-sectorielle. Pour cette raison, notre projet de recherche est impliqué dans la création

d'un Conseil de Politique alimentaire à l'échelle nationale.

Par ailleurs, l'agriculture du pays n'est pour l'instant pas aussi diversifiée pour permettre une souveraineté alimentaire, du moins pour les denrées qu'il serait possible de produire sur le territoire national : la viande de bœuf et le lait sont excédentaires, mais la part des légumes (et des fruits), ainsi que des autres types de viande est sous-représentée. La petite taille du territoire national et/ou des marchés introduit cependant toujours des réflexions au sujet de logistique et d'économies d'échelle. Les surfaces de l'agriculture biologique sont en-dessous de la moyenne européenne ; pour offrir une assurance légitime aux agriculteurs en termes de marchés pour ces produits locaux, saisonniers voire biologiques, un levier important seront les marchés publics. Ils pourront davantage être façonnés pour donner la priorité à des aliments certifiés de qualité supérieure, selon des cahiers de charges qui mettent l'accent sur des pratiques agricoles de qualité, étant donné que la seule provenance locale n'est pas recevable sur le marché unique européen.

La restauration collective pour les élèves sur le territoire national à partir de l'enseignement secondaire est conceptualisée de façon centralisée ; mais celle pour la petite enfance et pour le primaire est gérée en fonction des priorités des structures et/ou des communes individuelles. Pour l'instant une éducation à une alimentation responsable et durable, ainsi qu'au goût, n'est pas intégrée au cursus des écoliers – alors que c'est une compétence de base, ayant pleinement sa place dans l'éducation citoyenne au développement durable.

Plus d'informations sont disponibles ici : <https://food.uni.lu>

## Fiscalité des multinationales : les pays en développement en mauvaise posture



Fabien Grasser, journaliste

**Face à une évasion fiscale de plus en plus massive, l'OCDE veut réformer « la fiscalité internationale des multinationales à l'ère numérique ». Bien que les pays en développement soient associés aux négociations, les propositions avancées par l'organisation visent surtout à protéger les acquis des pays riches et des multinationales. Les pays en développement risquent d'être les grands perdants de ce processus, affirme l'universitaire kenyane Attiya Waris et le secrétaire général de l'ICRICT, Tommaso Faccio.**

L'Afrique reçoit environ 100 milliards de dollars d'aide par an du reste du monde. Mais chaque année, elle perd 160 milliards à cause de l'évasion fiscale des multinationales, constate Attiya Waris, professeure de droit fiscal à l'université de Nairobi. Si les multinationales payaient leurs impôts à hauteur de ce qu'elles doivent, l'Afrique serait autosuffisante et n'aurait besoin ni de s'endetter, ni de recourir à l'aide extérieure, martèle depuis des années cette universitaire kenyane, auteure de *Financing Africa*<sup>1</sup>.

Les « Mauritius Leaks », scandale révélé en juillet 2019 par le Consortium international des journalistes d'investigation (ICIJ), illustre bien le défi que représente l'évasion et la fraude fiscales pour l'Afrique. Des documents issus du cabinet d'avocats Conyers Dill & Pearman montrent comment 200 multinationales transféraient artificiellement leurs bénéfices réalisés sur le continent vers des structures offshore sur l'île Maurice. Entreprises du secteur minier, sociétés chinoises, indiennes et occidentales y paient en moyenne 3% d'impôts, selon les documents de l'ICIJ, couvrant une période de 1990 à 2017.

Aux côtés de Porsche, Total ou Whirlpool l'on trouve les noms des grands groupes bancaires associés aux scandales fiscaux de ces dix dernières années : Deutsche Bank, BNP Paribas, HSBC, UBS, Citigroup.

Les astuces fiscales offertes par l'île de l'Océan Indien sont assez semblables à celles dont usent les multinationales au Luxembourg : taxation faible ou nulle des dividendes, des intérêts des prêts intragroupes ou des redevances sur la propriété intellectuelle.

Les pays en développement sont davantage pénalisés par ces détournements car l'impôt sur les sociétés représente en moyenne 15% des recettes publiques en Afrique et en Amérique latine contre 9% pour les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Selon le FMI, la numérisation de l'économie accélère de façon considérable le phénomène de l'évasion fiscale.

### La pression des Etats-Unis

Face à ce fonctionnement socialement injuste et économiquement inefficace, l'OCDE a présenté l'an dernier des propositions pour une « réforme du système de la fiscalité internationale afin de relever les défis de l'imposition des multinationales à l'ère numérique ». L'OCDE voudrait boucler cette réforme avant la fin de cette année et espère générer 100 milliards de dollars de recettes fiscales supplémentaires par an dans le monde. Les négociations sont en théorie menées dans un « Cadre inclusif » réunissant 137 pays, donc bien au-delà des 36 pays riches qui sont membres de l'OCDE.

Mais fin janvier, à l'issue d'une réunion au siège parisien de l'organisation, des ONG et experts ont accusé les pays riches, où sont localisés la majorité des multinationales, d'écrire des règles à leur seul avantage. « Il y a un risque élevé que la réforme soit diluée et sa portée limitée par la pression exercée par certains grands pays de l'OCDE, les États-Unis par exemple, pour maintenir le statu quo », prévient Tommaso Faccio, secrétaire général de l'ICRICT<sup>2</sup>. Cette organisation fondée en 2015 affirme





que les multinationales se soustraient systématiquement à l'impôt et demande une réforme radicale de la fiscalité internationale. Chercheur à l'université britannique de Nottingham, spécialiste de l'évasion fiscale, Tommaso Faccio pense que le processus entamé à l'OCDE « ne permettra pas de réaliser de réforme ambitieuse en raison des pressions politiques et commerciales. Il n'apportera rien aux pays en développement qui devront donc envisager d'agir seuls et adopter des mesures unilatérales ».

La réforme proposée par l'OCDE repose sur deux piliers : le premier veut réaffecter une partie des bénéfices des multinationales à des pays où elles ne sont pas imposables selon les règles actuelles ; le second vise un impôt mondial minimal sur les sociétés.

Les critiques se concentrent à l'heure sur le premier pilier car l'OCDE veut maintenir

la possibilité pour les multinationales de déclarer l'essentiel de leurs bénéfices (dits « de routine ») dans le pays de leur choix tandis qu'une fraction seulement des bénéfices (dit « résiduels ») serait alloués aux autres pays au moyen d'une formule. Selon les travaux de l'ICRICT, seules 20% des recettes fiscales supplémentaires escomptées iraient aux pays en développement.

« C'est une décision arbitraire de l'OCDE, juge Tommaso Faccio. Il n'est pas possible de faire une distinction conceptuelle entre bénéfices de routine, générés localement, et bénéfices résiduels, générés au niveau international. Les bénéfices sont essentiellement le résultat des activités mondiales de la firme. » A l'appui de son propos, le secrétaire général de l'ICRICT dénonce une démarche « sans aucun fondement théorique » : « L'OCDE n'a présenté ni méthodologie solide pour séparer les

deux, ni les données à partir desquelles cela pourrait être fait avec rigueur. Elle choisit simplement d'allouer une part des bénéfices mondiaux au-dessus d'un certain seuil à la juridiction du marché, c'est arbitraire. »

### Débattre à l'ONU plutôt qu'à l'OCDE

Sa position est partagée par Attiya Waris, pour qui cette approche « maintient le statu quo car la formule de taxation des multinationales sera déterminée par les ventes, ce qui fera que les juridictions de marché gagneront beaucoup plus que les pays en développement, car elles consomment plus que ces derniers ». « Cela ne réaffecte pas les droits d'imposition déjà existants », tranche-t-elle.

La solution que tente d'imposer l'OCDE témoigne du poids prépondérant des pays riches dans ces négociations. « La seule proposition globale sur la table » émanait de pays en développement<sup>3</sup> mais elle « a été bloquée par les intérêts des États membres de l'OCDE », rapporte Tommaso Faccio.

« Bien que le cadre institutionnel soit devenu plus inclusif, l'OCDE fonctionne toujours avec le mandat que lui donne ses pays membres », rappelle Attiya Waris. « L'OCDE gère ses opérations avec son propre secrétariat choisi parmi ses pays membres. Les pays en développement ne peuvent pas vraiment peser dans ces négociations car le cadre dans lequel elles se déroulent n'a pas été créé pour servir leurs pays. » Si « des portes sont ouvertes » aux pays africains, « l'impact de leur engagement restera minime et limité », prédit Attiya Waris.

Citant le processus BEPS<sup>4</sup>, elle estime que les réformes fiscales portés par l'OCDE servent avant tout les pays développés. Des discussions au sein de sous-ensembles régionaux comme la CEDEAO ou la COMESA seraient, selon elle, « plus avantageux pour tous les pays ». Elle plaide également pour un débat mené sous la bannière de l'ONU où « les pays en développement sont tous représentés, contrairement à l'OCDE où seuls quelques pays envoient des délégués ».

« Les défis mondiaux comme celui-ci exigent des institutions mondiales qui représentent les intérêts du plus grand nombre, dont la représentativité a une portée universelle, ce qui fait défaut au cadre inclusif de l'OCDE », abonde le secrétaire général de l'ICRICT. « L'ONU devrait donc jouer un rôle plus crucial dans l'établissement des règles du système fiscal international », appuie Tommaso Faccio.

Pour autant, « les pays en développement n'ont pas tous les mêmes intérêts », convient Attiya Waris : « Si l'on prend par exemple le Kenya et le Nigeria, leurs économies sont plus solides que celles du Soudan du Sud et de la Somalie qui sortent tout juste d'une période de

guerre. Face à l'OCDE, ces pays afficheront des priorités différentes. » Les tentatives d'harmoniser les positions par le biais du Forum des administrations fiscales africaines n'a pas débouché sur « une position claire et unifiée », constate la professeure de droit fiscal.

### L'évasion fiscale, une question de droits humains

Mais s'il est un point sur lequel tous devraient s'accorder, c'est « la nécessité de percevoir l'impôt sur les sociétés afin de garantir une redistribution des revenus, notamment en direction des particuliers et des communautés disposant des revenus les plus faibles », affirme la juriste. De ce point de vue, « l'évasion fiscale est une question de droits humains car lorsque les impôts ne sont pas perçus, les gouvernements ne peuvent pas remplir leur fonction de service publique », déduit-elle. « Le financement et le soutien publics sont importants pour protéger et appliquer les droits humains », rappelle Attiya Waris. « Des droits tels que le droit à la santé sont compromis quand les sociétés ne paient pas les taxes car le gouvernement ne peut plus construire d'hôpitaux, ni fournir de médicaments. »

« C'est aussi une question de droits humains car les multinationales et les hauts revenus qui ne paient pas leurs impôts obligent les gouvernements à réduire les dépenses destinées à lutter contre la pauvreté et à promouvoir l'égalité. Par conséquent, ces gouvernements augmentent la TVA et d'autres taxes similaires qui font porter le plus lourd fardeau aux citoyens des classes inférieures », regrette Attiya Waris. Les effets de l'évasion fiscale des multinationales, poursuit-elle, « se font davantage sentir dans les pays en développement, étant donné qu'ils dépendent plus fortement de l'impôt sur les sociétés pour leurs recettes publiques ». Cette situation handicape lourdement l'activité économique et par conséquent le développement des

pays et de leurs populations, certifie l'universitaire.

« Le système actuel autorise les multinationales mais aussi les agences de développement et leurs institutions apparentés à utiliser les paradis fiscaux pour transférer leurs bénéfices, ce que ne peuvent pas faire les petites entreprises nationales », déplore Attiya Waris.

L'évasion fiscale n'est en effet pas l'apanage des multinationales. Des organismes publics d'aide au développement y recourent également comme l'avaient montré les « Mauritius Leaks ». Parmi les clients du cabinet Conyers Dill & Pearman figuraient la Banque européenne d'investissement (BEI), la Banque africaine de développement ainsi que l'IFC, un bras financier de la Banque mondiale destiné aux pays en développement. Autant d'institutions dont le financement dépend en grande partie des pays membres de l'OCDE, les mêmes qui veulent réformer la fiscalité internationale à leur avantage.

#### Notes

- 1 Financing Africa est paru en décembre 2019 chez Langaa RPCID. Attiya Waris fut également vice-présidente de Tax Justice Network de 2007 à 2013.
- 2 L'Independent commission for the reform of international corporate taxation (ICRICT), a été fondée en 2015 à New York. Elle est présidée par l'économiste et ancien dirigeant politique colombien José Antonio Ocampo. L'ICRICT compte dans ses rangs d'anciens responsables politiques et des économistes de renom comme le prix Nobel Joseph Stiglitz ou le français Thomas Piketty. Ses membres sont originaires de tous les continents.
- 3 Il s'agit des propositions avancées par le G24. Il a été créé en 1971 par le groupe des 77, chargé de coordonner la position des pays en développement face au G8.
- 4 Le projet BEPS est une réforme de la fiscalité internationale lancée par le G20 en 2012 et mis en œuvre par l'OCDE. Il vise à lutter contre l'érosion de la base d'imposition et le transfert des bénéfices.



# Die Bemessung des Wohlstandes mit Blick auf die Armut



Prof. Dr.-Ing. Marcel Oberweis

Die rezenten Diskussionen zum Thema Armut und zum „BIP Bien-Être“ haben aufgezeigt, dass die Armut kein individuelles, sondern ein systemisches Problem darstellt und die bisherige Berechnung des Bruttoinlandsproduktes BIP grundlegend überdacht werden muss.

Den aktuellen Statistiken entnimmt man, dass sich zurzeit 18,3 Prozent der Luxemburger Bevölkerung (106.000 Menschen) in Armut befinden. Wer 60 Prozent weniger als das Medianeinkommen des Landes verdient, der wird als arm eingestuft. Bei näherem Hinsehen erkennt man, dass die Armut jedoch vielfältige Ursachen hat - nicht nur finanzielle und materielle Aspekte. Mit dem „Ausgrenzen aus der Gemeinschaft“ beginnt der rapide Abstieg in die Armut und einmal auf der tiefsten Sohle angekommen, wird die Armut auf die nachfolgenden Generationen übertragen.

Auch wenn eine Reihe von Vergünstigten den Minderbemittelten zur Verfügung stehen, so darf nicht übersehen werden, dass es eines Mindesteinkommens bedarf, um sich im reichen Luxemburg nicht finanziell in eine bedauernswerte Lage zu bewegen. Vor allem muss endlich der äußerst fraprierenden Immobilienspekulation Einhalt geboten werden. Hier müssen auch die „heiligen Kühe“ u.a. die „Fonds d'investissements

spécialisés“ mittels denen die Immobilien- und Grundstückseigentümer ihre zu zahlenden Steuern auf das geringste Maß verringern, umgehend angetastet werden.

Der Studie des Stateg aus dem Jahr 2019 entnimmt man, dass Arbeitslose und Alleinerziehende am stärksten von der Armut bedroht sind, gefolgt von Familien mit mehr als zwei Kindern und alleinstehenden Personen. Ohne sozialen Neid zu schüren, lässt doch die Tatsache aufhorchen: Die soziale Schere klafft immer weiter auseinander. Zwischen den Jahren 2015 bis 2018 verdienten die zehn Prozent der Topverdiener in Luxemburg im Schnitt monatlich 9882 Euro - mehr als das Zehnfache (monatlich mit 979 Euro), dessen was den zehn Prozent am unteren Ende der Skala zur Verfügung stand.

Aus eigener Erfahrung - bezüglich dem Erklimmen der sozialen Leiter - sehe ich in der Schule den wichtigsten Garanten für ein „Leben in Würde“. Das Thema Armut muss in der Mitte der Gesellschaft ankommen, Lippenbekenntnisse und Verweise auf das lokale „Office social“ sowie die Eingliederung in prekäre Beschaffungsmaßnahmen helfen nicht, die Armut zu besiegen. Das Stateg hat in einer Studie aufgezeigt, dass ein Arbeitsplatz nicht vor der Armut schützt - 13,4 Prozent der Erwerbstätigen waren im Jahr 2018 ebenfalls bedroht. Es sei darauf hingewiesen, dass eine vierköpfige Familie monatlich 4213 Euro benötigt, um „menschenwürdig zu leben“ - die Armutsgefährdungsgrenze liegt

hier bei monatlich 4227 Euro. Ein Paar ohne Kinder bräuchte demgegenüber monatlich 2912 Euro - die Armutsgefährdungsgrenze liegt hier bei monatlich 3020 Euro und eine alleinstehende Person bräuchte monatlich 2110 Euro - die Armutsgefährdungsgrenze liegt hier bei monatlich 2013 Euro.

Weitaus trauriger die Aussage (beruhend auf den Auswertungen aus dem Jahr 2017) seitens Eurostat, dass in Luxemburg junge Menschen und Berufseinsteiger am zweithäufigsten von der Armut betroffen sind - Menschen zwischen 18 und 24 Jahren. Das „reiche Luxemburg“ belegt mit 20 Prozent den zweiten Platz im EU-Ranking hinter Rumänien (28,2 Prozent) wobei der EU-Durchschnitt bei 11,9 Prozent liegt.

## Das BIP ist kein nachhaltiges Berechnungsinstrument für den Wohlstand unserer Gesellschaft

Man kann es nicht abstreiten, mit steigenden Wachstumsraten des Bruttoinlandsproduktes (BIP) ging eine Erhöhung des Wohlstands in vielen Ländern der Erde - vor allem in den Industrieländern - seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges einher. Durch das wachsende BIP wurde die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft erhöht, welche einen steigenden Wohlstand erbrachte.

Seit Beginn der Berechnung des BIPs wird nicht das Wohlbefinden einer Nation gemessen, sondern nur die monetäre Zusammenfassung der Produktion von Gütern und den Dienstleistungen. Es drängt sich demzufolge immer stärker die Frage auf, ob das BIP noch das geeignete Maß darstellt, um das Wachstum der Gesellschaft widerzuspiegeln, dies angesichts der Tatsache, dass die globale Ungleichheit in allen Ländern der Erde steigt. Das Wirtschaftswachstum ist demzufolge kein Gradmesser für den materiellen Wohlstand in der Gesellschaft.

Nach den Veröffentlichungen des „Club of Rome“ über die Grenzen des Wachstums im Jahr 1972 wurde verlautbart, dass nicht die Quantität des Wachstums entscheidend sei für den wachsenden Wohlstand, sondern die Qualität des Wachstums. Es werden Dienstleistungen in das BIP eingeschrieben, die in keiner Weise zur Erhöhung der Lebensqualität der Bürger beitragen u.a. die Autounfälle und deren Reparaturkosten, die Verschrottung von Produkten, die Beseitigung von Schäden an der Biodiversität, die Säuberung der Gewässer und die Wiederherstellung von gesunden Agrarflächen. Demgegenüber werden viele gesellschaftliche Leistungen u.a. die private Altenpflege, die Hausarbeit, die Nachbarschaftshilfe sowie das ehrenamtliche Engagement nicht eingerechnet.

Da von einem steigenden BIP nicht immer alle profitieren, die Verteilungsfrage sogar völlig ausgeklammert wird, ist es kein Indikator für Entwicklung und Fortschritt. Weitere Untersuchungen aus der Glücksforschung zeigen außerdem, dass die Steigerung des Einkommens ab einem bestimmten Wohlstandsniveau gar nicht zu mehr subjektiver Lebensqualität führt.

Anlässlich des diesjährigen Wirtschaftsgipfels in Davos vermeldete die ONG OXFAM, dass weltweit 2.153 Milliarden über mehr finanzielle Mittel verfügten als 60 Prozent der Weltbevölkerung. Wie kann man hier von „Gerechtigkeit für alle Menschen“ reden, wenn die ärmsten zehn Prozent der Weltbevölkerung nur über zwei Prozent des weltweiten Einkommens verfügen?

Das BIP darf nicht mehr als die Richtschnur des Wohlergehens eines Landes dienen, im aktuellen BIP vermag ich nur ein Maß für die ökologische Zerstörung auszumachen.

## Brauchen wir überhaupt noch Wohlstandswachstum?

Neben der Bemessung des Bruttonationalglücks mit seinen 33 Indikatoren u.a. das subjektive Wohlbefinden, die Gesundheit, die Bildung, die Kultur, die Aufteilung zwischen Arbeitszeit und Freizeit, die Politik, das Gemeinschafts- und Familienleben, die Umwelt und der Lebensstandard, wie ihn das Königreich Bhutan im Himalaya entwickelt hat, gibt es noch das im Jahr 1990 eingeführte „Human Development Index“ (HDI) der Vereinten Nationen. Noch wesentlich mehr Faktoren als der „Human Development Index“ berücksichtigt der im Jahr 2011 veröffentlichte „Better Life Index“ der Industrieländer-Organisation OECD die beiden Bereiche: „Materielle Lebensbedingungen“ und „Lebensqualität“.

Zur Bemessung des Wohlstandes einer Nation dient meines Erachtens vielmehr der „Gini-Koeffizient“ eine zentrale Rolle. Der Koeffizient nimmt Werte zwischen 0 (bei gleichmäßiger Verteilung) und 1 (wenn das gesamte Einkommen in den Händen von einer Person vereinnahmt ist - die maximale Ungleichverteilung liegt vor) ein.

Laut der Veröffentlichung von Bruno Urmersbach (Statista) am 22. Januar 2020 zeigt sich, dass sich die Einkommensungleichheit zwischen den Jahren 2008 bis 2018 sehr stark erhöht hat. Im Jahr 2018 erreichte der Gini-Koeffizient den Wert von 0,332, derweil sich der EU-Durchschnitt auf 0,309 belief. Im Jahr 2008 betrug dieser Wert noch 0,277 - dies weist genügend auf die Gerechtigkeit in Luxemburg hin.

Doch trotz der offensichtlichen Grenzen unseres Planeten mit seinen endlichen Ressourcen und der begrenzten Regenerationsmöglichkeiten ist der

Wachstumsgedanke omnipräsent. Wie oft hört man: „Wachstum sei notwendig, verspreche Arbeitsplätze, Wohlstand und volle Staatskassen, ermögliche die notwendige Entwicklung für die Minderbemittelten“. „Wer in einer begrenzten Welt dennoch an unbegrenztes Wachstum glaubt, ist entweder ein Idiot oder ein Ökonom“, sagte der US-Ökonom Kenneth Boulding.

Diesbezüglich muss daran erinnert werden, dass Luxemburg am 16. Februar 2020 seinen Erdüberlastungstag bereits erreicht hatte und bis zum 31. Dezember 2020 „auf Pump“ lebt. Luxemburg hat die Ressourcen erschöpft und wenn alle Menschen „die Erde wie die Luxemburger ausbeuten“, dann bräuchten wir beinahe acht Erden.

Betrachtet man die Resultate des Glückbefindens in den Industrieländern und den aufstrebenden Schwellenländern, so lässt sich keine positive Korrelation zwischen dem Wachstum des BIPs und der durchschnittlichen Lebenszufriedenheit der Menschen erkennen.

Es stellt sich somit die Frage: „Brauchen wir angesichts des erreichten hohen Wohlstandsniveaus noch Wohlstandswachstum?“ Das endlose Wirtschaftswachstum ist keine Option, denn der Verzicht auf das weitere Wachstum kann mit dem „Easterlin-Paradoxon“ begründet werden. Richard Easterlin zeigte in seinen Forschungen, dass sich oberhalb bestimmter Schwellen des Reichtums das Glücksniveau nicht steigern lässt. Das Paradoxon besagt, dass der Zuwachs an Lebenszufriedenheit durch ein höheres Einkommen mit steigendem Niveau des bereits erreichten Wohlstandes nur noch gering ist. In den hoch entwickelten Industrieländern kann keine Korrelation mit der Lebenszufriedenheit festgestellt werden.

*Die natürlichen Ressourcen und die Regenerationsfähigkeit der natürlichen Umwelt sind begrenzt, deshalb müssen wir uns eingestehen, dass das aktuelle wirtschaftliche Wachstum die natürlichen Lebens- und Wirtschaftsgrundlagen nicht schützt und insofern nicht nachhaltig ist?*



© Jonathan Kho, Unsplash



## The Day after



Raquel Luna, ASTM

The text attempts to develop further different dialogues in ASTM, particularly the dialogue with Ivonne Yáñez from Acción Ecológica at the beginning of 2020. She explained the principles of interdependency, interdisciplinarity and intersectionality as a basis of their work for the rights of nature.

### The Day After

For a while now, organizations involved in development work (we), question themselves (ourselves) the logic and even the possibility of their objectives abroad in a world of greater looming instability due to constant economic, social, political and environmental disruptions. We do not challenge the utter necessity and importance of development work. Neither do we question our responsibility and respect towards the southern partnerships.

How to continue the work ahead in the face of major uncertainties? One can cut the atmosphere with a knife with the following: how to ensure the safety of our partners in ever-growing violence contexts? How to work in the context of with constant life-threatening environmental disruptions?

The world changed considerably during the last 20 years. It changed dramatically during the last 2 years. And, surely, the world is unrecognizable from 1 month ago.

As several countries, including Luxembourg, are left in a semi-lockdown due to a pandemic, there is time to reflect about the conundrum of development work and beyond it. This is an attempt.

### The context

In 2017, Amnesty International reported the escalation of attacks towards human rights defenders as a disturbing trend. We have seen draconian measures taken in broad daylight by authoritarian regimes but also by democratic countries. The democratic countries follow this trend with aesthetically justified reasons such as “the protection of society”. The protection of society comes in the form of corporate and governmental mass surveillance, the increased criminalization of vulnerable groups, and the subtle militarization of

the police forces. The escalation happens not without resistance in the shape of social movements and civil unrest here and abroad.

To the above crisis, we should not forget the steady fall of the stock markets despite the failed attempts of central banks to pump in ridiculous amounts of money. We are now in an economic crisis that promises to compete with that one from the Great Depression of the 1920s. Some say the financial system is dead for a while, only kept in an artificial supported coma.

The sine qua non condition, the fuel of the political, social and economic breakdown, is the human-made degradation of life on Earth. It precedes the others. The slow but steady environmental crisis (comprised of our relentless destructive lifestyle of exploitation-consumption



“We can’t return to normal because the normal that we had was precisely the problem”. On December 25, 2019, Quartz reporter Mary Hui retweeted a picture of this graffiti in Hong Kong.

and the consequent ongoing collapse of the natural systems) materializes now in the current pandemic.

In this context, the discussion is not anymore about what countries are unstable but which ones are still stable and... for how long. Including ours.

### Two reference points

As we experience the immediacy of the overwhelming crises, there are two reference points directly related to our work:

#### 1. The necessity of human rights

The European Union is considered, in the Western world, as an example for its democratic values and human rights. The standards are lowering down, evidently, here and abroad.

The most blatant example is the “quiet” creation of concentration camps built in the inside (some Greek islands) and when possible exported to the outside (Turkey, Libya and Morocco) borders of Europe to stop the most vulnerable: thousands of people escaping the collapse of their livelihoods who see no option but to migrate. They end up confined in far-too-overcrowded spaces with no access to hygienic conditions nor any level of living decency. Sexual and labor slavery are latent. Children, women and men, alike, share one unique trait in common: they lack the purchasing power to pay for a legal fast-track place in. Most are left in a dead-end of desperation, when not, sometimes, death.

Their plight is our plight. How to justify the struggle abroad for human rights when we are witnesses of the construction of fortress Europe? What can we honestly ask from abroad?

In this sense, our work is more relevant than ever. Not only abroad. As Eduardo Galeano argues, the utopia –of human rights, in this case– will always lie at the horizon, but its very purpose is to walk.

Walking towards that horizon makes a difference.

#### 2. Green is the new gold

To the short deadline from scientists to change urgently the way we live to prevent environmental collapse, the “invisible hand” of the economic system responds vainly with marketing strategies. Literally everything becomes green through a simple yet magic transformation: the addition of the word green before any concept.

Let me introduce you to this cheap art: green investment, green innovations, green technology, green finances, and of course, this is a green strategy. For more ideas, please look at the accurately named Green Deal of the European Commission.

For the connoisseurs the greening of our language is pretty much just greenwashing. It deeply concerns our work not only abroad as these marketing strategies give a false hope while nothing is being done.

Let us use the example of the boom, promoted by corporations and governments alike, of electric transportation (cars, buses, etc.). Here we do not see greenhouse gas emissions. But that is not enough. There are no answers as to how these technologies differ from the exploitative and destructive fossil fuels extraction, use and waste management. We exchange oil for lithium and other minerals.

Green is the new gold. Ultimately, it is not a matter of switching our addiction to fossil fuels to other resources. It is not a matter of changing to green products while we continue our overconsumption. It is about the logic with which we live in the world. The logic remains unchanged. Our work is more relevant than ever. Not only abroad.

## Not only abroad or the expansion of our perspective towards interdependency

What lies behind all these solutions is the imperative of economic growth at any cost to keep up our unsustainable toxic economic system. Our culture is based on principles of egoistic comfort at all costs, competition for domination, rationality to absurd levels and happiness as material wealth.

We continue to export as much as possible our negative externalities (the cheapest labor, human rights abuses, the pollution) and we import the clean and shiny... laundered. We turn a blind eye to the devastated landscapes and devastated lives in the name of our lifestyles.

Lifestyle here supports the lifestyle there. Our lifestyle here cannot exist without that one far away. We are interdependent. The pandemic is an experience of this disregarded interdependency.

## The complexity behind or the intersecting interdependency and interdisciplinarity

We have separated all the compelling and urgent crises into clean separated themes and subthemes: human rights crisis (indigenous, women, refugees), environmental crisis (climate, landgrabbing), energy crisis (fossil fuels, nuclear), and economic crisis (trade wars, terrorist crisis, war), among others.

We face and jump from one crisis to another, not knowing which one to “tackle” or how to “tackle” them due largely to two reasons.

On the one hand, we are used to work in silos alienated into very limited disciplines. Knowledge has been



compartmentalized to ridiculous levels that deem a holistic understanding of reality as unattainable. On the other hand, we are compelled to “tackle” all crises prioritizing the neoliberal economic imperative, irrespective of the particular nature of the crises. A clear social and political theory with an obvious agenda and values is taken as a hard science upon which all decisions must be evaluated.

What has this confusing approach to reality brought upon us? We can only accept as true highly specialized science; science that we honestly do not understand (unless it lies in our domain of specialization). Simultaneously, the pervasiveness of neoliberal economic theory left us with a notion of ourselves as rational automata, homo economicus, that works as a self-fulfilling prophecy of hiking selfish behavior and lacking sense of community and belonging.

That is the call for interdisciplinarity: to reconstruct reality and our place in it.

The hyper compartmentalized knowledge relegated to the imperative of an all-encompassing neoliberal economic theory is an obstacle to development work and to our livelihoods as such.

The call for interdisciplinarity is not to “tackle” the crises. It is to make sense of them not only as an individual theoretical analysis from our professional perspective –as a political matter, an economic dilemma, a psychological paradigm, and so on—but as our own personal full human endeavor and experience.

As we cannot separate the ecological and health issue from the economic and social one, we cannot continue to separate the professional person from the human, the “individual” human from the community, and ourselves from nature. That is the intersection between interdependence and interdisciplinarity: recognizing the full existence.

### From intersectionality to one crisis

According to the Hindu fable “the blind men and the elephant”, several blind men went to search what is an elephant. Each of them touched different parts of the elephant: the ear, the trunk, the leg and the tail. Obviously, each of them ended with a completely different understanding of what an elephant is: like a fan, a wall, a column and a rope. Despite all of them experiencing the same elephant and being partly right, they could not understand they were all in front of one and the same elephant.

The future of development work, and of our existence, depends on answering to all the crises, simultaneously, by conceiving it as one. That is, reconstructing the elephant.

Attending to the interdisciplinarity and interdependency, the crises have the same roots and they are actually just one: our notion of ourselves and the world and the consequent exploitative relations we build with nature, others and ourselves. We are aware the core issue is our cosmovision but how to move beyond it? This is the elephant and we are the blind men.

Our development work implies that we are near the frontlines of the crisis. We see firsthand the multiple expressions of the crisis, their impacts, and the interdependency with our own reality. We grasp to some extent the intersectionality. That is how race, class, gender and geographical location play in discrimination and disadvantages systems that silence and oppress large parts of society. The voices of vulnerable persons are systematically unheard by force and lack of interest. Their perspective (of indigenous groups, women carers, children and nature itself) is key to the solutions.

Existentially questioning us about the interdependency and interdisciplinarity through intersectionality opens the door to define the elephant and redefine ourselves in the process.

### The way beyond is in

In the current pandemic, politicians refer to a rhetoric of war when there is no enemy at sight. What war do we refer to when we stand in front of nobody but ourselves and our shortcomings in front of the collapse (by our own making) of life as we know it?

As the pandemic shakes our lives in unknown ways, let us consider four reflections.

One, the least paid, least recognized, and most vulnerable persons here and abroad (the cleaning workers, the supermarket workers, the trash collectors, farmers) perform fundamental tasks for society to function. They should be protected and not sacrificed. Here and abroad.

Second, the solution lies in solidarity instead of war rhetorics. Our capacity to care for each one is the simplest yet most revolutionary act to keep everyone safe as to keep us safe. Here and abroad.

Third, our aim is systematic changes here and abroad that imply working beyond silos of knowledge (interdisciplinarity) while consciously acknowledging our responsibility and interdependency. The only way to reach this is by consciously including the disregarded and vulnerable perspectives that carry the biggest burden of the system (intersectionality) in the search for a common good. Systematic changes can only happen out of the redefinition of our own identity in the process.

Fourth, as our lives wait in stand by, the pandemic looks like an invitation to focus on the urgency now. Let us remember, we cannot return back to normal because that normal was precisely the problem. We are in uncharted territory.

This is the day after.

P.S. The tide is low and the king is not the only one naked. We all are.

## David versus Goliath: MASIPAG condemns the approval of Golden Rice in the Philippines



Birgit Engel, ASTM

### Approval threatens small Filipino farmers - with global consequences

In December 2019, around 20 years after its development, the Philippine Ministry of Agriculture classified the genetically modified Golden Rice as a safe food and granted permission for its direct use as food, feed and for further processing, despite decades of resistance from farmers and consumers, as well as campaigns by civil society.

The MASIPAG network, a long-standing partner organization of ASTM, strongly condemned the approval of Golden Rice and the related agreement between the International Rice Research Institute (IRRI), the Philippine Rice Research Institute (Philrice) and the Ministry of Agriculture, which not only endanger human health and the environment, but also the future of rice production and the control of seeds by farmers.

«We are appalled that the approval has prevailed in spite of the many problems that MASIPAG and many other organizations are facing regarding golden rice, particularly in terms of safety and

long-term effects on children, women and other consumers,» said Elpidio Paglumotan, a rice farmer from Negros and Chairman of the MASIPAG Board of Trustees. MASIPAG and other farmers' and consumers' organizations had previously written to the Ministry of Agriculture in October, criticizing the claims of Golden Rice proponents regarding its security.

Golden Rice was already classified as safe by the U.S. Food and Drug Administration in May 2018. The rice contains additional genes that are a precursor to vitamin A, which, according to proponents, is critical to preventing child blindness. According to the developers at IRRI, a single serving can provide half of the recommended daily dose of vitamin A - allegedly essential, especially for malnourished children. However, the fact that Golden Rice may have saved millions of children from death or going blind is pure propaganda and is aimed in particular at simplifying future approvals of other genetically modified foods such as soybeans, cotton, potatoes and corn.

Many farmers and consumers in the Philippines and elsewhere are firmly

convinced that Golden Rice will not combat the vitamin A deficiency of malnourished populations in developing countries, but will rather serve as a tool for increasing the control of multinational companies over agriculture.

«So far, advocates have not addressed concerns about the negligible beta-carotene content of the Golden Rice, its rapid breakdown, and the potential toxicity associated with beta-carotene breakdown,» said Cris Panerio, national coordinator of the MASIPAG network. «Instead, they're hiding behind the supposedly stringent biosafety assessments and controversial security reviews from the United States, Canada, Australia, and New Zealand.» According to MASIPAG, Golden Rice's beta-carotene content is negligible compared to that of local foods. In addition, it is quickly dismantled after processing and a long storage period. «The risks of the Golden Rice far outweigh the assumed benefits,» says Dr. Chito Medina, scientific advisor to the MASIPAG network. «We would be better advised to diversify the variety of food crops on our children's farms





and diets to ensure that a good nutrient supply is achieved.»

The US, Canada, Australia and New Zealand had already approved the launch of Golden Rice in their respective countries in 2018; with its approval in the Philippines a large part of the Asian market is now also affected. Its release in these countries means that there are no longer any regulatory obstacles to importing food that contains Golden Rice. The approval of Golden Rice in the Philippines is a disaster for the farmers there. With its “Stop Golden Rice” campaign, MASIPAG has campaigned internationally for years against the market launch in Asia. The development of local rice varieties as an alternative to hybrids and genetically modified species is of central importance for MASIPAG’s work. Its members manage a large pool of local rice varieties and develop new ones that are adapted to local conditions, such as flood or drought-resistant seeds. It is now only a matter of time before the rice is given the green light in Bangladesh, where an application was made in 2017.

However, the issue here is not only that the approval process was completely intransparent and carried out without public consultation. Most importantly, the conscious acceptance of the loss of national food security in favor of maximizing the profits of multinational corporations and research institutions creates a precedent here. In many places it is already a daily occurrence that the well-being of the population is subordinated to corporate interests by exploiting and exporting raw materials or expropriating farmers. This blatant act of support for the introduction of genetically modified food on the part of the Ministry of Agriculture is criminal and completely unacceptable, especially under the pretext of combating blindness and malnutrition with the support of the Bill and Melinda Gates Foundation and despite awareness about the harmful effects on people’s health. Humanitarian arguments are being used here to treat symptoms instead of causes and to deliberately make people dependent on multinational corporations.

*Most importantly, the conscious acceptance of the loss of national food security in favor of maximizing the profits of multinational corporations and research institutions creates a precedent here.*

The current version of Golden Rice contains a negligible and inconsistent amount of beta-carotene. Even the US Food and Drug Administration (FDA) recognizes that «the concentration of beta-carotene in the Golden Rice is too low to warrant a nutritional claim.» Also, recent studies from India show that the beta-carotene content of Golden Rice decreases rapidly after harvesting and processing. Research by the Indian government shows that 84% of beta-carotene can be lost after six months unless it has been vacuum-packed and refrigerated. However, electricity is still scarce in remote rural areas today, making cooling the harvest unrealistic. High temperatures and humidity greatly contribute to the breakdown of beta-carotene, and cooking the rice leads to a further loss of 25%

Furthermore, according to experts, beta-carotene breakdown will also lead to toxic compounds that can cause cancer. So far, neither short-term nor long-term safety studies have been carried out with Golden Rice. In addition, contamination can occur during field trials, and since the Philippines is one of the centers of rice diversity, genetically modified rice pollution can affect genetic diversity or affect thousands of rice varieties grown by smallholders and indigenous peoples.

The solutions to malnutrition are obvious: in the Philippines and other Asian countries sufficient amounts of inexpensive vegetables and fruits rich

in beta-carotene that could remedy the prevailing vitamin A deficiency are widely available. The problem is rather people’s lack of access to these agricultural goods for several reasons. Malnutrition and hunger are the result of widespread poverty and inequality of access to vital resources, two problems that are still very present in the Philippines today but which can never be solved by Golden Rice. Government measures such as the liberalization of the rice sector, the strong promotion of chemical-based agriculture and massive changes in land use, also mean that farmers become highly indebted and lose their land titles, thus leading to increased food insecurity in rural areas.

The recently adopted rice tariff law has made the Philippines one of the largest rice importers, even surpassing China. With the liberalization of the rice industry, agricultural production is currently at its lowest level in eight years, as cheap, highly subsidized rice floods the market and competes directly with locally grown rice.

In early November 2019, Golden Rice proponents claimed in an article in the British newspaper The Guardian that resistance to genetically modified rice and the precautionary principle of the Cartagena protocol «have cost millions of lives» as they have delayed the launch of Golden Rice. It is a fact, however, that the Cartagena Protocol, as an international follow-up to the Convention on Biological Diversity, for the first time governs international transport and handling of genetically modified organisms, for instance through measures to protect genetic resources from possible dangers that may be associated with the release of genetically modified organisms.

But fuzzy legal formulations provided loopholes, leading to farmers’ dependency on chemicals and privatized seeds. In combination with the pricing pressure by agrochemical companies, the production costs for rice exploded in recent years. Subsistence farming with farmer-owned products is hardly possible anymore; instead, farmers are under pressure to export at world

market prices, while inferior agrarian products are imported. Fertile land is being converted to other uses, mainly for environmentally harmful industrial sites or plantations, which further aggravates the problem of food insecurity. Corporate control of the agricultural market and government measures such as trade liberalization have thus caused hunger and malnutrition for millions of people - despite a law that has been in place since 2010 to promote organic farming in the Philippines. How could this happen? The reason is that, inconsistently, the government also supported research on and cultivation of genetically modified crops and hybrids that require the use of chemical additives, pauperising farmers and rendering them hungry. In fact, Golden Rice will only make these social grievances worse by maintaining the illusion that getting a balanced diet is possible simply by using Golden Rice. Instead of a varied diet, the population will be forced to restrict itself to cheaper, but unhealthier foods with a low nutritional value: high in calories, but with few essential micronutrients, vitamins, proteins and fat.

According to MASIPAG, genetically modified zinc and iron rice as well as thirty other genetically modified rice products are already in preparation. The Golden Rice acts as a Trojan horse to promote social acceptance and to give people a false sense of security.

MASIPAG has asked the Ministry of Agriculture to put the well-being of the Filipino population above corporate interests and to ensure access to farmland, suitable technologies and an agricultural policy that promotes and maintains people’s right to food.

**Sources:**

- <http://masipag.org/2019/12/farmer-scientist-group-condemns-golden-rice-approval/>
- <http://masipag.org/2019/12/golden-rice-turning-a-blind-eye-on-real-cause-of-malnutrition/>
- <http://masipag.org/2019/12/farmers-and-civil-society-organisations-across-asia-denounce-philippines-decision-to-approve-direct-use-of-golden-rice/>
- <https://www.newscientist.com/article/mg23831802-500-gm-golden-rice-gets-approval-from-food-regulators-in-the-us/>

## „The killing of Ben transformed our fears into a challenge“



**Interview with Yesha Ramos and Felipe Gelle from Peace and Development Group (PDG) in the Philippines**

**We are aware of the dramatically intensifying attacks on social movements and human rights defenders in the Philippines under the Duterte administration. We have also learnt that the coronavirus pandemic is being used to repress civil society. Could you give us a brief update on the latest developments and describe the various means of repression?**

On the 24th of March, the Philippine Congress passed a bill granting Duterte emergency powers to fight the pandemic. Among others, it centralizes the 2020 General Appropriations Act (budget) in the hands of Duterte, including income from Government-owned or -controlled corporations (GOCCs) and agencies, the power to control privately-owned public utilities such as power, water, hotels and buildings, transportation and roads, with penalties for those who violate the special law. The law will be in effect for two months and could be extended.

Community quarantine has been in effect since March and curfews have been implemented. The government has ordered the police and military units to man checkpoints, and identifications cards are being used as a basis for arrest or non-passage of individuals, which may be discriminatory, especially for the poor.

The worst affected would be the informal sectors, both urban and agricultural, who have to work on a daily basis to put food on the table for their families and this can really be felt now. It is said that government will provide subsidies or introduce food rationing but it seems to be going nowhere and there are no clear guidelines as to how it would be implemented, notwithstanding that politics may also be a factor in delivering such services to the people: the closer you are to the officials the more chance you have of getting the support. On the other hand, the costs of transportation and goods have risen dramatically.

**How are the progressive civil society organisations and HRDs that are being targeted by the Duterte administration reacting to the on-going violent repression?**

Attacks against civil society organizations have worsened under the Duterte regime. Most civil society organizations and human rights defenders have been unjustly and maliciously accused of being “front organizations” or supporters of the Communist Party of the Philippines (CPP) and hence they are listed as targets in the context of “ending the communist insurgency”. It can be said that the CPP-led armed struggle in the Philippines is the longest running insurgency in Asia to date.

*There is also a rising trend of trumped up charges being brought against leaders and activists, use being made of the laws and courts to harass them. To avoid being subjected to harassments and red-tagging themselves, prosecutors file cases out of fear, even if these cases are patently without legal basis.*

What can be seen on the ground is the growing role of the Philippine military within the civilian bureaucracy. Some 70 former military have been appointed to civilian agencies and they impose their "style" of leadership; "obey first before you complain".

The people's organizations and civil society organizations in the communities are subjected to surveillance and intimidation. Community leaders are frequently visited and instructed not to participate in organizational meetings; if they refuse they are subjected to harassment and threats. People's organizations seen taking part in rallies and demonstrations are subjected to red-tagging and malicious accusations.

There is also a rising trend of trumped up charges being brought against leaders and activists, use being made of the laws and courts to harass them. To avoid being subjected to harassments and red-tagging themselves, prosecutors file cases out of fear, even if these cases are patently without legal basis.

The government has also used regulatory issuances to restrict the existence and activities of civil society organizations, using charges of anti-money laundering

and/or terrorism as a pretext. Since 2018, two Memorandum Orders introduced by the Security and Exchange Commission restricting civic space have been criticized by networks of civil society organizations.

**Is there growing resistance?**

Right now we are facing a stronger enemy: the state itself, which is using all its resources and armed personnel against civil society organizations and people's organizations, creating a climate of fear and impunity. We face a hard and arduous struggle, but we keep on working. We fight back by asserting our rights. Many people, even the most avid supporters of Duterte, are disgruntled with the extrajudicial killings and repressions.

Civil society organizations and people's organizations have responded collectively and continue to resist the state-sponsored repression through massive education activities and campaigns. Whenever there are human rights abuses, investigations are carried out and statements of condemnation are immediately released in mainstream and social media. In Negros, we have formed the Defend Negros network, strengthened our coordination with the September 21 Movement and the human rights group KARAPATAN-Negros and are engaging in various forms of human rights campaigning locally and internationally. We have done this creatively through films, social media exposure and petition letters to expose the situations and organize the victims.

The international campaign has taken off and the world knows what is happening in our country. Slowly we are gaining support from various arenas to condemn the repression in our country. The Duterte government has felt the blow of the international campaign that has impacted its economic agenda, with fewer funds available to support his Build! Build! Build! program.

But we need to be vigilant. Perhaps more has to be done, more pressure needed.

**Yesha and Felipe, you recently attended the 43rd UN Human Rights Council session in Geneva with other human rights defenders from the Philippines. Presidential Communications Secretary Martin Andanar, who had been in Geneva for the UNHRC high-level meeting, claimed after his visit that "the UNHRC was receptive to the country's statement about valuing press freedom and human rights" and pointed out that the government has a right to correct the falsehoods put out by its critics. Did you feel that you were able to correct these claims regarding the human rights situation in the Philippines and to convince those people you spoke to of the real situation in the country?**

Indeed during the opening of the 43rd UNHRC session, Secretary Andanar was trying to appease the Council by saying that the Philippine government is open to dialogues, but at the same time he proceeded with maligning and hurling hate speeches against human rights defenders who legitimately sought the support of the UNHRC against the vicious human rights violations.

We believe that the lobbying we have done at the UN has given the UNHRC country members, the special rapporteurs and the international human rights organizations a clearer picture of what is really happening on the ground. We were able to substantiate the reports submitted by conveying to them our harrowing experiences of harassment, threats, public humiliations through the military's radio programs, being imprisoned without legal grounds, tortured and worst of all, witnessing the unjust killings before our eyes. The oral statements delivered and submitted before the Council concretely echoed the voices of the victims. With eight special rapporteurs all calling on the Philippine government to assume accountability for the human rights violations and to allow independent investigations, we know that they are on our side and that they have heard the pleas and cries of the victims of human rights violations. We do recognize that within the UN bodies there is an interplay of politics and we respect



that. But we know that within each of them, there will always be a human heart willing to listen and to take action.

**The killing of Ben in November 2018 was surely a terrible personal tragedy for you and your family as well as for all the members of PDG and the communities it serves, but despite all this, PDG has managed to continue its work. Could you tell us something about the impact Ben's murder had on PDG as an organisation, its work with the communities and how you are all coping with the new situation? What changes had to be made and what plans do you have for the future, assuming that that is possible to plan at this stage?**

The killing of Atty. Ben had a big impact on PDG and the communities. A climate of fear as a result of the climate of impunity for the perpetrators of state-sponsored killings and the continuing repression gripped us and the communities. Lawyers from the region were too afraid to take on the cases left by Atty. Ben, mostly agrarian and human rights cases, fearing that they too might be the next victims.

The attacks against PDG continued after Ben's murder. A week later, two staff members, Felipe Levy Gelle Jr. (Advocacy) and Enrita Caniendo (administrative staff), received threats and believe that the military was behind it. Several staff members also were subjected to surveillance and harassment in social media accounts. Communities were subjected to intense militarization. Military troops are encamped in areas

assisted by PDG and are harassing the leaders of the associations so as to force them to desist from engaging with PDG.

The killing of Ben however transformed our fears into a challenge. It strengthened the resolve of the communities that we assist to stand up, assert their rights, and form a stronger group to face the new and developing challenges. Our communities designated teams to provide day-to-day security at the PDG compound, and closely accompanied the staff who continue to engage in organizing work in the communities. Some communities gave financial support, sourced from the social enterprises that had been made possible by PDG and from the collective farms of their associations, to enable us to install security systems.

But more importantly, the continuing determination of our staff and the communities themselves to stand up against repression has been our greatest triumph, clearly showing that our work has indeed made a difference. We did not see any reason to change our plans because we have the strong commitment of our staff and the solid support of the communities.

We believe that the only way to fight this impunity is to organize as many communities as possible, to educate them about their rights, and to mobilize them to take collective actions.

Since the death of Atty. Ben we have strengthened our relationship with the Commission on Human Rights both at the

national and regional level as well as with international human rights groups and networks. We have strengthened our links with the local government officials and government line agencies with whom we have good relations and who have known us as active partners in development programs in the locality; they can defend us from the malicious acts of red-tagging. We will continue to link up with other civil society organizations and networks that will stand up against these repressive measures. Before his death, Atty. Ben had already tried to form such groups and we believe that it is a must for us to continue his work.

**In view of the increasing attacks on organisations in the Philippines such as Gabriela, Karapatan and Rural Missionaries of the Philippines and the freezing of the latter's bank account, are you concerned that PDG could soon be targeted too?**

Many civil society organizations and groups have expressed their concern about the shrinking civic spaces in the Philippines and the repressive environment that now exists. The Memorandum Orders issued by the Security and Exchange Commission (SEC) putting stringent requirements on CSOs and categorizing them as being high risk organizations without any clear basis practically suppresses our freedom of association; these mechanisms are used to sow fear. All civil society organizations that oppose the anti-people policies of the government will not be spared, all are placed under scrutiny, and all are red-tagged.

Amidst these attacks, PDG will continue to implement its programs, to comply with all the governmental requirements and to ensure that program and financial systems and policies are in place. We have nothing to fear, our services are relevant and have reached the poorest of the poor communities. We believe that the people and communities will not abandon us and will be on our side as we continue our work. They are our source of strength and oasis of defence if things come to worst.



**As partners, we need to prepare together for a situation in which PDG might no longer be able to receive foreign funding and to look for alternative ways of continuing our solidarity ties. Do you have any thoughts on this?**

Institutionally we have developed plans for such a situation. This year we will be holding a strategic planning exercise to enable us to assess our work, assess our capabilities, our strengths and weaknesses and to develop plans according to the opportunities and threats and see how we can adapt to the developing situation.

Apart from that, we are currently developing our internal resources by establishing viable social enterprises such as the Muscovado Project and the Food Hub. At present, we tapped the resources from the provincial government and the Department of Science and Technology (DOST) to support the Muscovado Project. The government agencies have been very supportive of our efforts to improve and expand the milling capacities. The Food Hub Project is also being developed. The concept is to create an agro-ecological village (where most of our staff would live) that would display diversified farming systems with the components of agri-aquaculture, poultry and livestock as well as viable water and renewable energy sources that will principally serve the families of PDG staff and adjacent communities. Although still needing initial funding resources to keep the enterprise going, we believe it will be viable and will help support the work of PDG in the long run.

**Could you tell us something about your experiences here in Europe and how it has benefited PDG in terms of deepening and broadening solidarity links with European civil society and creating more political awareness about the human rights situation in your country?**

Indeed PDG has benefited much from our solidarity campaign in Europe. First of all we have spoken about the real situation we experienced in Negros in the context of the worsening shrinking civic spaces

and culture of impunity. The different organizations and the representatives of the EU and various national parliaments that we met have all been very receptive and have expressed in one way or another various forms of solidarity and support.

We met representatives of countries that are members of the United Nations Human Rights Council as well as institutions that promote human rights. We believe that what we have shared has touched their hearts and we hope that concrete actions will now be taken to pressure the Philippine Government to fulfil its obligations under the international treaties to which it is a signatory.

We have met with Filipinos in Europe and Belgians sympathetic to our plight who have listened to us and expressed their support for our campaign and are open to form a solidarity network (Belgian Filipino Solidarity). This network will be a concrete expression of our solidarity, a venue to continue defending and protecting human rights defenders and a strong link to broaden our analysis and unity to fight the worsening economic and political repression around the globe.

*Yesha and Felipe were supposed to visit Luxembourg on the 23rd and the 24th of March but the activities were canceled because of the coronavirus crisis.*

### Blacklisted

**ASTM's employee Birgit Engel was recently denied entry to the Philippines during a work mission of the NGO. A precedent, which reveals the situation of civil society in this country...**

„We won't let you enter the Philippines, you're black-listed!“

February 10, 2020: Together with two colleagues I flew almost 7000 miles from Luxembourg to Manila, only to be faced with three immigration officers telling me I was not allowed to put a foot outside the Ninoy Aquino International Airport. Many security precautions had been



taken before the mission, but there was no possibility of avoiding this situation as visas for the Philippines are only given upon arrival.

„We have information from the National Security about your last stay here.“

„Would you mind telling me what type of information you are talking about?“

„No, we can't tell you, it's confidential.“

Back in 2014, I visited our partners from MASIPAG to discuss research and collaboration in the field of development education and campaigning. Sounds very conspirative, doesn't it?

„Are you involved in any activities against the President? Do you have contacts among social or political movements?“

My colleagues were allowed to enter the country, which confirmed the arbitrariness of this order.

„You have to leave the Philippines on the next flight to Europe.“

On my way back I was under constant surveillance, and I only received the necessary boarding passes step by step, with my passport being retained until Frankfurt.

„That's illegal, the legal decree marked on the exclusion order does not even

exist“, our Filipino partners said. But in order to prove that, I would have had to refuse to leave, giving the authorities a reason to detain me.

45 hours after our departure we were back in Luxembourg - with a glimpse of what it feels like to be arbitrarily rejected at a border. Only for me - as a European - this situation wasn't dangerous; I experienced it as censorship and abuse of power. I had a safe country of origin that I could easily return to - others do not.

These days human rights groups in the Philippines are extremely concerned about a crackdown against activists and the risks they continue to face under the Duterte government. But this incident also highlights the prevailing hostile environment in which civil society the world over is being threatened by this kind of repressive measures that are aimed at stopping financial support for and collaboration with local partners.

It is the first case for us, but certainly not the last, and it will certainly not prevent us from continuing to work for more social justice worldwide.

Birgit Engel

## Rohstoffe und Übergang



Anne Müller

**Wörterbuch Land- und Rohstoffkonflikte**  
Jan Brunner, Anna Dobelmann, Sarah Kirst, Louisa Prause (Hg.)  
transcript Verlag, 2019, 323 S.

Das Wörterbuch Land- und Rohstoffkonflikte stellt die globale Entwicklung der Land- und Rohstoffproblematik der letzten 15 Jahren dar. Ziel ist es, die damit verbundenen zentralen Diskussionsbegriffe einem breiteren Publikum bekannt zu machen. Das Buch umfasst 44 Beiträge verschiedener AutorInnen zu Themen wie „Corporate Social Responsibility“, „Kleinbäuerliche Landwirtschaft“, „Materialität der Natur“, „REDD+“ und „Sozial-ökologische Transformation“. Jedes Kapitel schließt mit einer Literaturliste ab, die den LeserInnen eine selbstständige Themenvertiefung ermöglicht.

Ein Schwerpunkt, der sich immer wieder durch die Kapitel zieht, gilt der Rolle der indigenen und lokalen Bevölkerungen, deren Lebensraum und -weise direkt von der Gewinnung von Rohstoffen und der damit einhergehende Landnahme betroffen ist. Des Weiteren fällt positiv auf, dass durchweg auf eine inklusive Schreibweise geachtet wurde und auch inhaltlich die Rolle der indigenen Frauen als Aktivistinnen in den beschriebenen Konflikten erwähnt wird. Das gilt nicht nur für den offensichtlichen Artikel „Genderverhältnisse“, sondern zum Beispiel auch im Eintrag „Grüne Gentechnik“.

Diejenigen, die sich schon länger mit dem Thema auseinandersetzen, werden auf viele bekannte Sachverhalte treffen. Doch bietet das Wörterbuch Land- und Rohstoffkonflikte einen



fundierten Einblick in die Problematik der Land- und Rohstofffragen, mit der nicht zu vernachlässigenden Rolle der Bevölkerung vor Ort.

**Fatimas fantastische Reise in eine Welt ohne Erdöl**  
Jakob Winkler  
Fatimas fantastischer Eigenverlag, 2019, 45 S., ab 7 Jahren

Nicht nur für Kinder bietet dieses Wimmelbuch einen umfassenden Einblick in die Welt, unsere Welt, des Erdöls. Der österreichische Illustrator Jakob Winkler hat es in 10 Jahren intensiver Recherche geschafft, die Geschichte dieses Rohstoffes von der Entstehung bis zur vielfältigen Nutzung und seiner Konsequenzen in detaillierten Erklärtexten und Wimmelbildern



festzuhalten, durch die das titelgebende Mädchen Fatima führt. Wie eingangs schon erwähnt, bietet das Buch nicht nur Information für die Jüngeren, auch Erwachsene können ihr Wissen auffrischen und noch einiges dazulernen: zur Entstehung unserer Erde, zu den chemischen Grundlagen, zur Gewinnung und Nutzung von Erdöl im Alltag, ...

Der Titel verspricht, dass es in Fatimas fantastischer Reise nicht nur um die Vergangenheit und Gegenwart unseres Planeten geht, sondern auch der Vorstoß in eine Zukunft ohne Erdöl gewagt werden soll. Doch da geraten die Ausführungen leider kürzer und widmen sich Technologien, die heute noch nicht ausgereift sind, wie zum Beispiel der Pressluftspeicherung, dem Beamen oder dem Transport in Vakuum-Tunnel-Systemen; mit dem Verweis, dass es noch lange dauern wird, bis sich herausstellt, ob diese Verfahren im großen Stil einsatzbereit sein können. Bis dahin bleibt Fatimas Schlusswort mit den bekannten Tipps, seinen Konsum in Frage zu stellen, weniger auf materielle Dinge zu setzen und wenn doch, dann auf deren Nachhaltigkeit zu achten. Und daran zu glauben, dass man Dinge zum Besseren ändern kann.

Alles in allem ist Fatimas fantastische Reise aber ein empfehlenswertes Buch mit gelungenen Illustrationen und Erklärungen. Am Ende findet sich eine bildliche Darstellung der Bücher, die der Autor für seine Recherchen benutzt hat - einige davon werden den BesucherInnen der CITIM Bibliothek sicher bekannt vorkommen.

**Seltene Erden – Umkämpfte Rohstoffe des Hightech-Zeitalters**  
**Luitgard Marschall, Heike Holdinghausen**  
 oekom Verlag, 2018, 191 S.

17 Metalle, so viele Elemente umfasst die Gruppe der seltenen Erden, dank welcher unser Alltag so funktioniert, wie wir ihn für selbstverständlich nehmen: Kommunikation, Mobilität, Unterhaltung,... Aber auch weniger sichtbare Einsatzgebiete wie die Militärtechnik kommen ohne seltene Erden nicht mehr aus. Die viel gepriesene Elektromobilität braucht sie, genauso wie die immer weiter vorangetriebene Digitalisierung, durch die sich auch Luxemburg im weltweiten Wettbewerb eine herausragende Stellung erarbeiten möchte. Einerseits sollen die neuen Technologien unser Leben nachhaltiger und effizienter machen, doch wenn man sich den Abbau und die Verarbeitung der dafür benötigten Rohstoffe genauer anschaut, so kommt man nicht umhin, mit den gravierenden Folgen für Mensch und Natur konfrontiert zu werden und deren Nachhaltigkeit in Frage zu stellen. Denn bevor zum Beispiel Windräder nachhaltige Energie produzieren können, muss deren Baumaterial erst einmal aus den umstrittenen seltenen Erden gewonnen werden. Die Autorinnen greifen dazu in den letzten Kapiteln die Fragen nach einer nachhaltigeren Versorgung und einer möglichen Substitution auf.

In Seltene Erden finden sich konkrete Fallbeispiele aus der ganzen Welt, mit verständlichen Grafiken und Zahlen, die über die Geschichte zur Entdeckung und Nutzung der Metalle, sowie deren Handel, problematischen Abbau, wirtschaftlichen Monopolstellungen, Einsatz und die

Frage des Recyclings dieser wertvollen Rohstoffe aufklären. Der Schreibstil des Buches ist anspruchsvoll und wissenschaftlich-detailliert, aber immer noch verständlich für LeserInnen, die noch nicht mit der Thematik vertraut sind.





