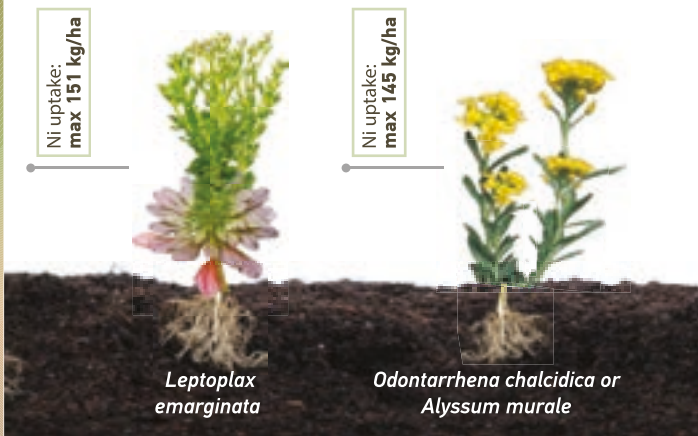


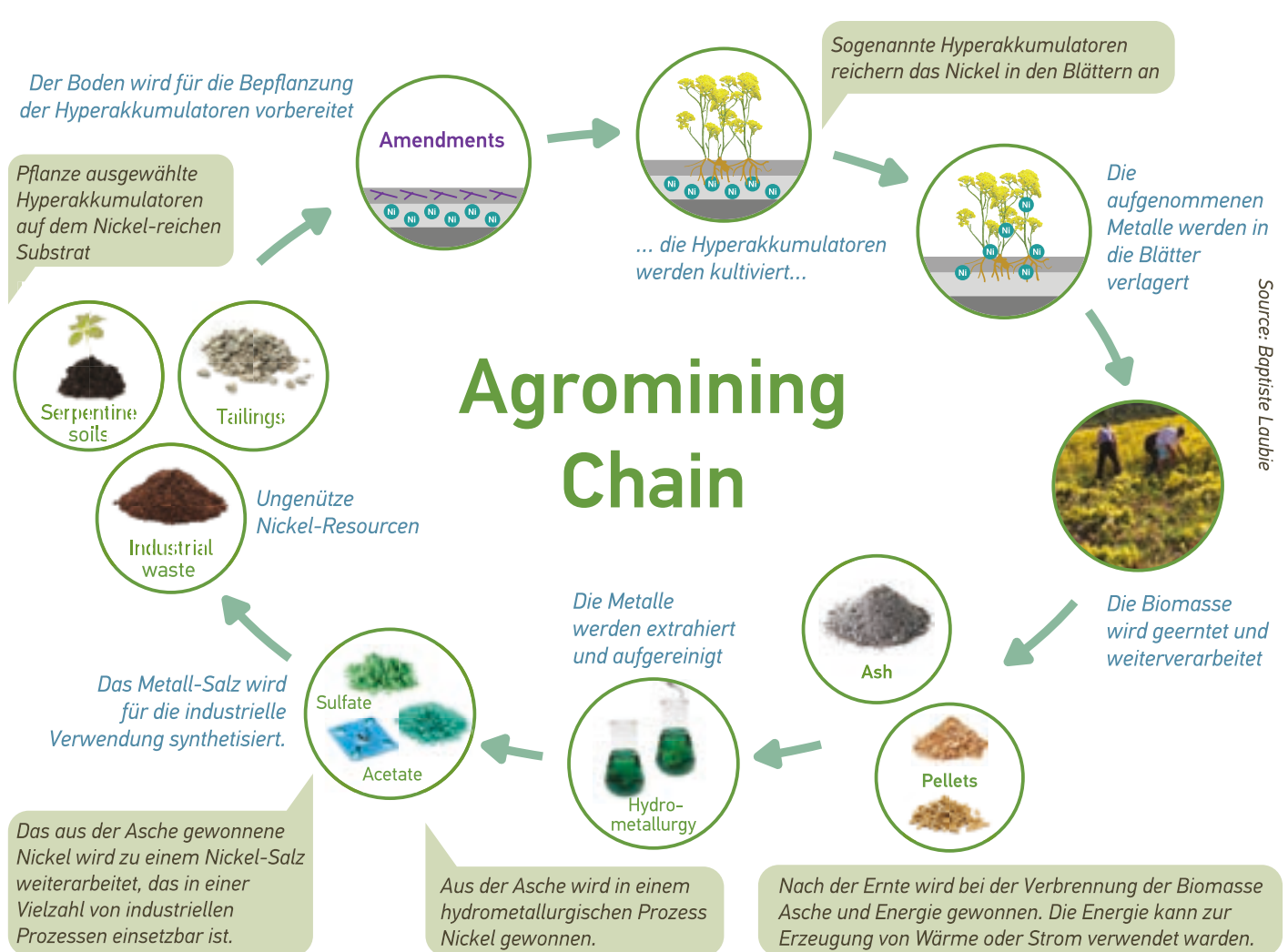
Metallgewinnung aus Pflanzen

Life AGROMINE entwickelt einen nachhaltigen Ansatz zur Nickel-Gewinnung für Standorte, auf denen sich ein konventioneller Abbau nicht lohnt. Dieser Ansatz basiert auf der Anwendung von Nickel-akkumulierenden Pflanzen, die das Nickel aus dem Boden aufnehmen und in der Spross-Biomasse speichern. Nach der Ernte der Pflanzen und der Verbrennung der Biomasse kann das Nickel in einem hydrometallurgischen Prozess aus der Asche gewonnen werden.

Dieses Projekt orientiert sich an den Richtlinien der Kreislaufwirtschaft und schafft die Voraussetzungen für ein neues Wirtschaftsmodell zur Gewinnung von hochwertigen Rohstoffen.



Metall-Hyperakkumulatoren, wie z.B. das Mauers-teinkraut (Alyssum murale), zeigen ein ungewöhnliches Verhalten: sie sind in der Lage, bestimmte Metalle in den Blättern in sehr hohen Konzentrationen ohne Beeinträchtigung der Pflanze zu speichern. Die Metall-Konzentrationen in diesen Pflanzen sind 100-1000-fach höher als in nicht-akkumulierenden Pflanzen. Die Metalle werden von den Hyperakkumulatoren aktiv aus dem Boden aufgenommen und in die Blätter transportiert.



Dieser Prozess wird "Agromining" genannt und kann auf jedem Nickel-reichen Substrat angewendet werden. An der Entwicklung von Agromining sind mehrere wissenschaftliche Disziplinen (Bodenforschung, Agrarwissenschaften, technische Chemie) beteiligt.

Aktuelle Daten aus dem LIFE-Agromine-Projekt bestätigen das Potential, mit Hilfe von Hyperakkumulatoren bis zu 150 kg Nickel pro Hektar ernten zu können.

- **145 kg/ha, 106 kg/ha** *Alyssum murale* (Albanien, Griechenland)
- **89 kg/ha** *Bornmuellera tymphaea* (Griechenland)
- **151 kg/ha** *Leptoplax emarginata* (Griechenland)

Warum Metall-Gewinnung mit Pflanzen?

Die industrielle Nachfrage nach Nickel ist weltweit weiter im Steigen begriffen.

Die europäische Partnerschaft für Innovation hat Nickel als Rohstoff mit hoher wirtschaftlicher Bedeutung eingestuft. Die Produktion von Nickel findet jedoch zum überwiegenden Teil außerhalb der Europäischen Union statt.

Nickel-reiche Böden, z.B. Serpentinböden, sind auf Grund ihrer Bodeneigenschaften (z.B. Nährstoffmangel) unattraktiv für die landwirtschaftliche Nutzung und wurden daher vielfach von den Landwirten aufgegeben.

Für die Nickel-Gewinnung mit Pflanzen haben diese Böden hingegen ein großes Potential.

Für die Gewinnung von Nickel auf Serpentinstandorten, auf denen sich konventioneller Bergbau nicht lohnt, sind neue Technologien notwendig. Die Gewinnung von Nickel aus hyperakkumulierenden Pflanzen ist eine interessante Alternative, sowohl für Landwirte als auch für die Industrie.

Nickel ist in alltäglichen Gegenständen enthalten. Jede Euro-Münze enthält Nickel.

In reiner, metallischer Form hat Nickel einen silbrigen Glanz.

Für Nickel gibt es unzählige industrielle Anwendungsmöglichkeiten. Es ist Bestandteil von über 3000 verschiedenen Legierungen und über 250000 weiteren Materialien, z.B. in der Elektronik, in wiederaufladbaren Batterien, Edelstahl, Katalysatoren, Schmuck, etc. Nickel-Legierungen sind stoßfest und resistent gegenüber Korrosion und Temperaturschwankungen.

Durchführung von Freilandversuchen im Pilotmaßstab in Albanien, Österreich, Griechenland, Spanien



-  **Albanien:** Aida Bani
+35 5692467488 / aida_alushi@hotmail.com
-  **Österreich:** Markus Puschenreiter
+01 4765491162 / markus.puschenreiter@boku.ac.at
-  **Belgien:** Tom Kuppens
+32 11268755 / +32 473516873 / tom.kuppens@uhasselt.be
-  **Frankreich:** Guillaume Echevarria +33 372744125
Guillaume.Echevarria@univ-lorraine.fr
Claire Hazotte +33 354505240 / contact@econick.fr
-  **Griechenland:** Evgenia Tsiadou
+30 6978600342 / office.greece@alchemia-nova.net
Maria Konstantinou
+30 2521060478, +30 6977899899 / mkonst@teimt.gr
-  **Spanien:** Petra Kidd
+34 981590958 / pkidd@iiag.csic.es

 <http://life-agromine.com>

 <https://www.facebook.com/LifeAgromine/>



Farming for Metals

Cropping hyperaccumulator plants on nickel-rich soils and wastes for the green synthesis of pure nickel compounds



Blühende Pflanzen, die Metalle speichern, an einem Agromining-Standort

Für die Metallgewinnung aus Pflanzen sind auch ehemalige Bergbaustandorte geeignet



The AGROMINE project has received funding from the LIFE programme of the European Union

LIFE15 ENV/FR/000512