



Konzept zur recomine – Bündnisausweitung

Annaberg-Buchholz, Dezember 2021

Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH

Adam-Ries-Str. 16

09456 Annaberg-Buchholz



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Einleitung

Das Konzept zur Ausweitung des sächsischen recomine-Bündnisses nach Tschechien entstand im 2. Halbjahr 2021 im Rahmen des EU-geförderten sächsisch-tschechischen Kooperationsprojektes ‚recomine SN-CZ‘. ‚recomine‘ ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“ – Projekt in der Erzgebirgsregion - <https://www.recomine.net/de/> . Sie umfasst die Landkreise Mittelsachsen, Erzgebirge und Sächsische Schweiz - Osterzgebirge. Das Projekt wird vom Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie koordiniert. Es verbindet Bergbautradition und –wissen mit Umwelt- und Sanierungskompetenz. Neue Lagerstätten befinden sich derzeit im Rahmen des „4. Berggeschrey“ in der Erkundung. Begehrte Rohstoffe sind jedoch auch in Reststoffen und Altlasten zu finden, die der historische Erz- und Uranbergbau als Rückstände in Form von Halden, Spülteichen, Gruben- und Sickerwässern hinterlassen hat. Damit befasst sich recomine.

Die ökonomischen und ökologischen Herausforderungen der Sicherung und Sanierung von Rückständen aus der Rohstoffverarbeitung sind nicht nur im Erzgebirge, sondern weltweit eine anstehende Aufgabe. „Das recomine-Bündnis bringt Technologien und das Wissen um ihre Wirkung zusammen, validiert die daraus entstehenden Synergien und führt neue Produkte und Dienstleistungen in die Verwertung. An fünf Entwicklungsstandorten werden Technologien für den internationalen Markt getestet und öffentlichkeitswirksam präsentiert, um das Thema der Rohstoffgewinnung aus der Tradition in die Moderne zu transformieren. Das Nutzungs- und Vermarktungspotenzial von intelligent kombinierten Ressourcen- und Umwelttechnologien wird durch recomine vermittelt. Öffentlichkeit und Offenheit tragen zur gesellschaftlichen Akzeptanz von Rohstoff- und Sanierungsvorhaben in besiedelten Bergbaustandorten bei. Auf einer so entstehenden breiten gesellschaftlichen Basis kann der strukturelle Wandel von der Bergbautradition zu einer nachhaltigen Rohstoffgewinnung als Wirtschaftsmotor gelingen.“ /1/

Derartige Vorhaben brauchen nicht an Ländergrenzen Halt zu machen. Die geologische Formation Erzgebirge/Krušnohoří besteht länderübergreifend zwischen Deutschland und Tschechien und seit 2019 gehört die gleichnamige grenzüberschreitende Montanregion zum UNESCO-Welterbe. Die Bezirke Usti n.L. und Karlovy Vary bilden das angrenzende tschechische Gebiet, in dem die Wirkungen am stärksten eintreten können. Weitere Akteure in ganz Tschechien werden involviert. Die Koordinierung auf der tschechischen Seite übernimmt der Tschechische geologische Dienst in Prag.

Abbildung 1 zeigt die Zielregion des Bündnisses mit den Entwicklungsstandorten.



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.





Abb.1: Zielregion mit Entwicklungsstandorten (Quelle: HIF)

Ausgangssituation

Bereits 2018 ergriffen engagierte Impulsgeber die Initiative und erarbeiteten ein erstes WIRL-Konzept für die Bewältigung der Altlasten aus dem historischen Erzbergbau zu den Themen Rohstoffe, Umweltlasten und Sanierung. Die Technische Universität Bergakademie Freiberg (TUBAF), das Helmholtz-Institut Freiberg (HIF) am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V. (HZDR), unterstützt von der SAXONIA Standort- und -verwaltungsgesellschaft mbH, dem Umweltforschungszentrum Leipzig (UFZ) und der Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH (WFE) bildeten einen Lenkungskreis und initiierten ein Bündnis, genannt recomine. Weitere Forschungseinrichtungen wie EIT Raw Materials Regional Center Freiberg, FILK Freiberg Institute GmbH, Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (Fh IKTS), Freiberg Institut für vernetzte Energieautarkie, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, TU Dresden, Universität Leipzig, Westsächsische Hochschule Zwickau und das Kurt-Schwabe-Institut Meinsberg (KSI) schlossen sich an. Diese geballte wissenschaftliche Kompetenz für Forschung und Entwicklung in der Region bildet den Kern des Bündnisses. Es wird ergänzt durch Anwender, Produzenten und Dienstleister in der Wirtschaft, Bildungsträger sowie regionale Verwaltungen, Interessensverbände und Vereine. Innovative Industrieunternehmen, die in Sachsen vor allem aus kleinen und mittleren Unternehmen stammen, vertreten alle adressierten Branchen, also die Ressourcen- und Umwelttechnologie, die Hüttenindustrie, Automatisierung und Digitalisierung sowie Wirtschaftsdienstleister / Ingenieurgesellschaften. Seit Mitte 2019 bis voraussichtlich 2025 erhalten die Partner die



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Gelegenheit, in einer längerfristigen Umsetzungsphase die geplanten Strategien zu verwirklichen. Das Bündnis ist seitdem ständig weiter angewachsen und stabilisiert sich aktuell bei ca. 70 registrierten Partnereinrichtungen.

Sogenannte Startprojekte entwickeln gemeinsam die Strategie des Bündnisses weiter, kümmern sich um Innovations- und Technologietransfer, analysieren Entscheidungsstrukturen und Konflikte und erstellen einen Methodenbaukasten für die transdisziplinäre Zusammenarbeit. Außerdem werden durch einen Beirat bewilligte FuE-Projekte in regionalen Verbundvorhaben durchgeführt. Diese finden praxisnah an Entwicklungsstandorten der Region im Zusammenwirken mit Akteuren wie der WISMUT GmbH und der Zinnerz Ehrenfriedersdorf GmbH statt.

Die wachsende Leistungsfähigkeit des Bündnisses führt dazu, dass es sich bei internationalen Wettbewerben stärker durchsetzen kann. Eine Beteiligung des Bündnisses an großen Ausschreibungen erhöht die Chancen gegenüber dem Auftritt eines Einzelnen.

Diese positiven Erkenntnisse der regionalen Netzwerkarbeit in Sachsen fortführend besteht das Ansinnen der Akteure in einem Angebot an die tschechische Seite des Erzgebirges, das Bündnis auszuweiten und dadurch Synergieeffekte zum gegenseitigen Vorteil zu ziehen.

Ziele

Die Ziele des Projektes folgen dem SMART-Prinzip:

S – spezifisch - Die Ziele werden so konkret wie möglich beschrieben. Das Oberziel besteht im Ausbau der Partnerstruktur recomine durch die Integration tschechischer Partner.

M – messbar – 3 Outputindikatoren:

Einrichtungen, die an den Projekten beteiligt sind	Anzahl:	10
Leitfaden für ein effizientes Behörden- und Genehmigungsmanagement im Zusammenhang mit Sanierung im Erzbergbau in Tschechien	Anzahl:	1
Strategiepapier für gemeinsame Konzeption und Handlungsfelder	Anzahl:	1

A – attraktiv – Die Ziele sind herausfordernd und werden positiv formuliert. Das Thema „Umwelt und Ressourcen“ spielt aktuell eine weltweit höchst wichtige Rolle und braucht hier nicht extra erörtert zu werden. Das Projekt „recomine SN-CZ“ widmet sich dieser Thematik speziell unter dem Aspekt des Erzbergbaus in den vergangenen Jahrhunderten und den Anforderungen des 21. Jahrhunderts. Die hohe gesellschaftliche Tragweite dieser Aufgaben wird in der EU, Deutschland und Tschechien immer stärker diskutiert und darauf wird bewusst reagiert. Das Projekt schafft Brücken für eine gemeinsame Herangehensweise.



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



R – realistisch - Das Ziel ist erreichbar. Die Organisatoren sind jeweils auf ihrer Seite gut vernetzt. Die Chance des Projektes besteht darin, die länderspezifischen Stärken durch eine abgestimmte Herangehensweise zu vereinen und dadurch die Bedeutung auf dem Weltmarkt zu verbessern, das Wettbewerbspotential effizienter zu nutzen.

T – terminiert – Die Maßnahmen folgen einem festgelegten Zeitplan, der in Abhängigkeit von den Gegebenheiten operativ anzupassen sein wird. Das Enddatum Dezember 2022 ist durch das Auslaufen des Förderprogrammes gesetzt.

Vier Meilensteine prägen die Etappen des Projektes:

- | | | |
|--|---|----------|
| - Konzept zur Bündnisausweitung | - | IV/2021 |
| - Blogbereich der Webseite | - | IV/2021 |
| - Leitfaden Genehmigungsmanagement in CZ | - | II/2022 |
| - Chancen und Hemmnisse, Handlungsfelder | - | IV/2022. |

Strategie

Zielgruppe und Region

Die Zielgruppe des Vorhabens besteht wie im recomine-Bündnis aus allen Partnern, die sich zusammenschließen wollen, um sich den Themen Rohstoffe, Umweltlasten und Sanierung, resultierend aus den Altlasten des historischen Erzbergbaus, zu widmen. Dazu gehören

- Universitäten und Hochschulen
- Forschungseinrichtungen
- Industrielle Unternehmen als Anwender, Produzenten und Dienstleister in der Wirtschaft (Branche Ressourcen- und Umwelttechnologie, Hüttenindustrie, Automatisierung, Digitalisierung, metallverarbeitende Industrie)
- Bildungsträger,
- Regionale Verwaltungen,
- Interessensverbände, Kammern und Vereine.

Zu allgemeinen Fragen wie die Akzeptanz des Bergbaus in der Gegenwart ist jeder einzelne Bürger, am Ende die ganze Gesellschaft, gefordert.

Regional liegt der Fokus natürlich auf dem Gebiet der Tschechischen Republik, schwerpunktmäßig in Nord- / Nordwestböhmen – Bezirke Ústí n.L. und Karlovy Vary – wo sich das Erzgebirge als Krušnohoří fortsetzt.

Geplante Maßnahmen

Methodisch wurde der Ansatz der Planung, Organisation und Durchführung von **Veranstaltungen vor Ort an den Entwicklungsstandorten** gewählt. Auf Grund des zeitlichen Vorlaufs der Aktivitäten auf deutscher Seite werden diese überwiegend dort stattfinden. Es wird jedoch gegen Ende des Zyklus angestrebt, auch in Tschechien Workshops durchzuführen.



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Als Zeitraum stehen anderthalb Jahre von **Juli 2021 bis Dezember 2022** zur Verfügung. Die herrschende Corona-Pandemie verlangt eine operative Anpassung der Durchführungstermine. Auf Grund unterschiedlicher bestehender Verfügungen und Verordnungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie bestehen Einschränkungen bezüglich der Durchführbarkeit von Präsenzveranstaltungen.

Auf das **Prinzip der persönlichen physischen Teilnahme der Interessenten** wollen die Organisatoren ungerne verzichten. Natürlich lassen sich die Treffen und der Austausch von Erfahrungen und Meinungen heutzutage auch online unter zu Hilfenahme verschiedener Webtools und Apps arrangieren. Bei großformatigen Meetings mit vielen Teilnehmenden oder auch bei Veranstaltungen, wo sich die Personen bereits aus vorherigen Treffen kennen sind diese Wege sehr effizient. In diesem Fall ist zu erwarten, dass sich viele zum ersten Mal begegnen und eine individuelle Ebene erst aufzubauen ist. Die Maßnahmen sollen dazu beitragen, Vertrauen zu schaffen und ein belastbares Netzwerk zu bilden.

Das transnationale Projekt zwischen tschechischen und deutschen Akteuren verlangt eine intensive Verständigung und Kommunikation. Diese läuft in der Regel bei Telefonaten und E-Mails in Englisch ab. Die wechselseitige Fähigkeit der Beherrschung der jeweils anderen Sprache ist so gut wie nicht anzutreffen. Bei den Veranstaltungen wird deshalb auf das **Prinzip der Inanspruchnahme von Dolmetscherleistungen** gesetzt. Es soll gewährleistet sein, dass jeder die Inhalte der Vorträge zu 100 Prozent versteht. Außerdem hat dadurch jeder Teilnehmende die Chance sich in seiner Muttersprache zu artikulieren und muss nicht auf eine Drittsprache, üblich Englisch, ausweichen. Dadurch gelingt es, so manchen Gedanken mehr zu äußern.

Dieser breit geführte Dialog bringt es mit sich, dass sich die Diskussionen auf den Workshops später zwischen den Veranstaltungen fortsetzen. Die aufgenommenen Inputs führen dazu, dass es zu Kontakten und Begegnungen auch außerhalb der Seminarreihe kommt. Diese Zusammenkünfte sind gewollt, aber schwer planbar. Sie stellen ein zusätzliches Ergebnis des Projektes dar.

Die **geplanten Maßnahmen** setzen sich wie folgt zusammen:

- (a) Ehrenfriedersdorf, Kick-off 09/21 - Schwermetallbelastungen durch Wasserlösestollen aus dem Erzgebirge

Auf der Kick-Off Veranstaltung wird sich die Chemnitzer **Ibes AG** vorstellen und zeigen wie sich automatisiert Schadstoffausbreitungen in Wasserlösestollen erfassen lassen. Gäste können erfahren warum IT-Infrastrukturen aus dem Erzgebirge geeignete Lösungen für globale Umweltprobleme sein können. Das **Kurt-Schwabe-Institut bei Meinsberg** bietet dem Publikum zusätzlich das Potenzial der Sensoren der Zukunft für die Überwachung von Bergbauabwässern. Erste Ansätze aus dem recomine-FuE-Projekt **TERZINN** werden vorgestellt. Die Teilnehmer werden die Möglichkeit haben, den Standort zur Wasseraufbereitung in einem recomine-Projekt untertage zu betrachten.

- (b) Freiberg, 12/21 - Rohstoffpotentiale in Altlasten heben,

Um Potentiale aufzuzeigen wie Rohstoffe aus Altlasten gewonnen werden können, wird die **G.E.O.S. mbH** in Freiberg ihre Technologien zu der Biolaugung von Haldenmaterial und der Schwertmannitgewinnung aus Bergbauabwässern vorstellen. Je nach Fortschritt des recomine-Projektes **ReMiningPlus** wird eine Exkursion zu der Spülhalde Davidschacht mit einem Besuch der Umwelt- und Rohstoffmodule am Standort möglich sein.



- (c) Bad Schlema, 03/22 - Umweltbelastungen aus dem Uranbergbau,
Am Standort Bad Schlema werden Vertreterinnen und Vertreter der **Wismut GmbH**, des **DIAMO státní podnik** und der Radonberatungsstelle der **BfUL des Freistaates Sachsen** über die Umweltbelastungen aus Uranbergbau referieren. Um Bürgerinnen und Bürger über die tatsächlichen Maßnahmen zur Eindämmung von Risiken in der Belastung durch Radon am Fuße von Haldenkörpern zu informieren werden auch Aspekte der modernen Gebäudebelüftung und der adressatengerechten Risikokommunikation in der Veranstaltung vorgestellt. Andererseits präsentieren die Bergbaugesellschaften ihre Sanierungsmaßnahmen zur Eindämmung von Umweltgefahren aus dem Uranbergbau.
- (d) Zinnwald/Cínovec, 06/22 - Rohstoffgewinnung für die Energiewende vor der eigenen Haustür
Mit dem Thema „Rohstoffgewinnung vor der eigenen Haustür“ wird bei der Veranstaltung in Zinnwald/Cínovec die Frage nach der zivilen Akzeptanz von Bergbau gestellt. Sind mineralische Rohstoffe für die Produktion von Batterien auf der einen Seite die Rettung aus der fossilen Energie, ist der dazugehörige Bergbau auch ein Problem für die lokale Biotope und den lokalen Tourismus? Zivile Akzeptanz für den Bergbau und ein breites ziviles Verständnis für die Sektorkopplung mineralischer Rohstoffe zu der Energiewende sind wichtig, um das Zukunftspotenzial von Bergbauinitiativen zu erfassen. Am Beispiel des Bergbauprojektes zur Gewinnung von Lithium wird die **Deutsche Lithium GmbH** das Zukunftspotential mineralischer Rohstoffe aus dem Erzgebirge zeigen. Zusätzlich werden die **TU Bergakademie Freiberg** und das **UFZ Leipzig** ihre Ansätze über die Einbindung zivilgesellschaftlicher Mitsprache in Bergbauprojekte vorstellen.
- (e) Prag, 11/22 - die Rolle der Politik im innovativen Umgang mit Altlast
Mit einer „Abschlussveranstaltung“ in Prag werden politische Stimmen ihre Einschätzungen über die Rolle der mineralischen Rohstoffe in der Zukunft äußern. Die Herren Prof. Dr. Siemann vom **Bundesministerium für Umwelt** und nukleare Sicherheit und Dr. Pavel Rajman vom **tschechischen Umweltministerium** werden als politische Stakeholder von beiden Seiten der Grenze sich dazu äußern, welche regionalen Vorteile sich aus innovativen und umweltverträglichen Technologien im Bergbau ergeben können. Das Kernteam des recomine-Bündnisses wird diesem Aspekt die gesetzlichen Hürden in der innovativen Nutzung von Bergbauabfällen gegenüberstellen. Außerdem werden in einer Art Resümee die erkannten Handlungsfelder für eine künftige Zusammenarbeit vorgestellt.

Das Projekt ‚recomine SN-CZ‘ am Ende der Laufzeit des INTERREG Va - Kooperationsprogramms Sachsen – Tschechien 2014-2020 schafft ideale Voraussetzungen, um für die künftige Förderperiode INTERREG VIa 2021-2027 Handlungsfelder aufzuzeigen und Partnerkonsortien zu formieren.

Vernetzung von Netzwerken

Das Vorhaben ‚recomine SN-CZ‘ hat die Vorgabe seitens des Begleitausschusses des Programms und des Programmträgers Sächsische Aufbaubank auf den Ergebnissen relevanter Vorprojekte aufzubauen, sich mit laufenden ähnlich gelagerten Projekten zu koordinieren und enge Kontakte zu staatlichen Behörden und nichtstaatlichen Stellen zu halten, die mit diesem zukunftssträchtigen Innovationsfeld zu



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



tun haben. Diese Auflage wird sehr ernst genommen und führt zu zahlreichen Synergieeffekten mit weiteren Vorhaben und einer guten Arbeitsatmosphäre mit zahlreichen Gremien. Die ministeriellen Ebenen werden genauso einbezogen wie die Wirtschaft, um einen Beitrag zum gewollten Strukturwandel zu leisten. In strukturbestimmenden Bereichen wie Automobil, Energiesektor, Medizintechnik, Mikroelektronik und vieles mehr vollzieht sich gerade ein immenser Wandel – auch durch die zunehmende Digitalisierung - und wirkt sich auch auf die Versorgung mit Rohstoffen (primär und sekundär) aus. Neben nach wie vor hohen Bedarfen an konventionellen Metallen wie Aluminium, Kupfer oder Zink gewinnen vor allem seltene Erden, Indium, Gallium, Germanium, Lithium an Bedeutung. Durch ländergreifende Kooperationen und Abstimmungen lassen sich Rohstoffbedarfe besser vorausschauen und die Rohstoffstrategien besser darauf richten.

Ausblick

Das Projekt sieht sich als Erschaffer eines transregionalen sächsisch-tschechischen Bündnisses auf breiter gesellschaftlicher Basis bei ressourcenorientierten Umwelttechnologien für das 21. Jahrhundert. Die Initialzündung hierfür liegt in dem regionalen sächsischen WIR!-Bündnis „recomine“. Dort sind bereits ca. 70 sächsische Bündnispartner einbezogen. Die grenzübergreifende partnerschaftliche Zusammenarbeit wird über das Kooperations-Projekt innerhalb von 2 Jahren mit den beschriebenen Maßnahmen etabliert. Das WIR!-Bündnis ist bereits heute auf eine strategische Laufzeit bis 2025 konzipiert. Wenn es gelingt, wie beschrieben, durch Transparenz und Kontakte enge persönliche Partnerschaften zu erzeugen, ist die künftige grenzübergreifende Zusammenarbeit folgerichtig gewünscht und wird fortgeführt (erste Ansätze bei den Staatsbetrieben WISMUT GmbH und DIAMO auf dem Gebiet Uran sind vorhanden). Dazu gehört vor allem die gemeinsame FuE-Arbeit an den Entwicklungs- und Demonstrationsstandorten mit dem Ziel der gemeinsamen Vermarktung der Ergebnisse.

Quellen

- /1/ Erweitertes Strategiekonzept für das BMBF-Förderprogramm »WIR! – Wandel durch Innovationen in der Region«
HIF – Helmholtz-Institut für Ressourcentechnologien Freiberg, Oktober 2021, 70 Seiten, 9 Anlagen



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.

