

Chancen für deutsche Rohstoff-Akteure durch die ressourcenorientierte „KIC EIT Raw Materials“

E. Rombach*, B. Friedrich¹

Zur Steigerung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit durch Anwendung innovativer Verfahren hat das EIT (European Institute of Innovation and Technology) im Januar 2015 mit „KIC EIT Raw Materials“ ein langfristig angelegtes internationales Netzwerkvorhaben zwischen Rohstoff-Partnern aus Bildung, Forschung und Industrie gestartet. Mit einem Projektvolumen von ca. 2 Mrd. € für die ersten sieben Jahre ist dies das weltweit stärkste Konsortium im Rohstoffbereich, das jemals gegründet wurde (<http://eit.europa.eu/eit-community/eit-raw-materials>). Auch wenn sich die Organisationsstruktur in rechtlicher und personeller Sicht erst im Aufbau befindet, bietet dieses innovative EU-Förderinstrument zukünftig neue Chancen, die hier insbesondere für deutsche Akteure im Rohstoffbereich aufgezeigt werden sollen.

Opportunities for German actors in the commodity sector through resource-oriented "KIC EIT Raw Materials"

E. Rombach *, B. Friedrich

In January 2015 the EIT started the new Knowledge & Innovation Community "KIC EIT Raw Materials" (<http://eit.europa.eu/eit-community/eit-raw-materials>). The mission of this long-term international network project is to boost the competitiveness, growth and attractiveness of the European raw materials sector via radical innovation and entrepreneurship. The RM-community crosslinks partners along the three sides of the knowledge triangle, higher education, research & technology and business, and will have project funds amounting to approximately € 2 billion for the first seven years. Although the organizational structure (legal entity, management team) is still under construction, first project proposals are collected and evaluated. The new opportunities of this innovative funding instrument focused on German actors in the commodity sector will be indicated below.

1 Rohstofftechnologiekompetenz am Standort RWTH Aachen

Als fünfte von neun Fakultäten der RWTH Aachen University deckt „Georesourcen und Materialtechnik“ die Forschung und Lehre entlang der Wertschöpfungskette vom Rohstoff bis zum Werkstoff ab. Sie ist Gründungskomponente der Hochschule, die 1870 aufgrund der Nähe zur Montanindustrie in Aachen, Stolberg und Lüttich als „Polytechnische Hochschule“ ihren Anfang nahm. Derzeit stellt die Fakultät 5 mit knapp 27 Mio. € Drittmitteln und 600

¹ Dr.-Ing. Elinor Rombach, wissenschaftliche Mitarbeiterin am IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling der RWTH Aachen. Univ. Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Bernd Friedrich, Institutsdirektor des IME.

Beschäftigten eine wesentliche Säule der Universität, steht hier aber mit 3.500 Studierenden und ca. 900 Neuanfängern pro Jahr nur an sechster Stelle. Die 43 Professorinnen und Professoren organisieren sich historisch bedingt in die Fachgruppen GuG (Geowissenschaften/Geographie), FRE (Rohstoff-/Entsorgungswesen) sowie MuW (Metallurgie/Werkstofftechnik). Die generelle Stärke von Aachen liegt in der angewandten Forschung auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette, die in der Aufbereitung/Metallurgie zu experimenteller Forschung bis in den Demonstrationsmaßstab führt. Mit ihrer Kompetenz zählt die Fakultät 5 weltweit zu den größten Forschungszentren im Bereich Materialtechnik für Geo- und auch anthropogene Ressourcen, d.h. Recycling. Interdisziplinäre Aktivitäten liegen im Unterhalt von Know-how Zentren wie CHAMP (center of highly advanced metals and processes), aec (aluminium engineering center) oder AMAP (advanced metals and processes), einem Industrie-Cluster, mit dem im Rahmen des RWTH Campus 2020 Projektes über 100 Forscher aus Unternehmen und der RWTH Aachen unter ein Dach in gemeinsame Entwicklungsprojekte zusammengeführt werden.

Die rohstofforientierten Forschungseinrichtungen der RWTH Aachen University sind im AKR e.V. (Aachener Kompetenzzentrum für Ressourcentechnologie) zusammengefasst, deren Vorsitzender Prof. Bernd Friedrich (IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling) vom Rektorat für die RWTH-Koordination im Netzwerk „KIC EIT Raw Materials“ beauftragt wurde. Das AKR e.V. selbst repräsentiert 29 Professoren und 4 Post-Docs aus Technik und Wirtschaft, sowie über 300 wissenschaftliche-, über 150 nichtwissenschaftliche Mitarbeiter und einen Anlagenpark vom Labor- bis Demonstrationsmaßstab. Die Vereinsstruktur ermöglicht eine schnelle, unkomplizierte Initiierung und Durchführung interdisziplinärer Forschungsvorhaben, lässt durch die Einrichtung eines Industriebeirats eine Intensivierung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis zu und erhöht die Sichtbarkeit der Forschungskompetenz der Aachener Experten. Die Ziele des AKR e.V. sind

- die Förderung der interdisziplinären Forschung über die umweltverträgliche und nachhaltige Nutzung von Rohstoffen sowie
- die Verstärkung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet der Ressourcentechnologie.

2 Konzeption des Innovationsnetzwerks „KIC EIT Raw Materials“

Hauptaufgabe der im Januar 2015 gestarteten „KIC EIT Raw Materials“ ist die Vernetzung europäischer Partner aus dem Wissensdreieck Bildung, Forschung und Industrie zur Steigerung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit. Die damit verbundenen Fördermaßnahmen umfassen sowohl die innovatorientierte Spitzenforschung im Rohstoffbereich als auch die Verbreitung und Kommerzialisierung von Innovationen. In klarer Abgrenzung zur konventionellen EU-Förderung sollen die Ergebnisse von F&E-Projekten marktfähig gemacht, Unternehmertum in Europa gefördert und neuartige industrieorientierte, interdisziplinäre Ausbildungskonzepte eingerichtet werden (Bild 1).

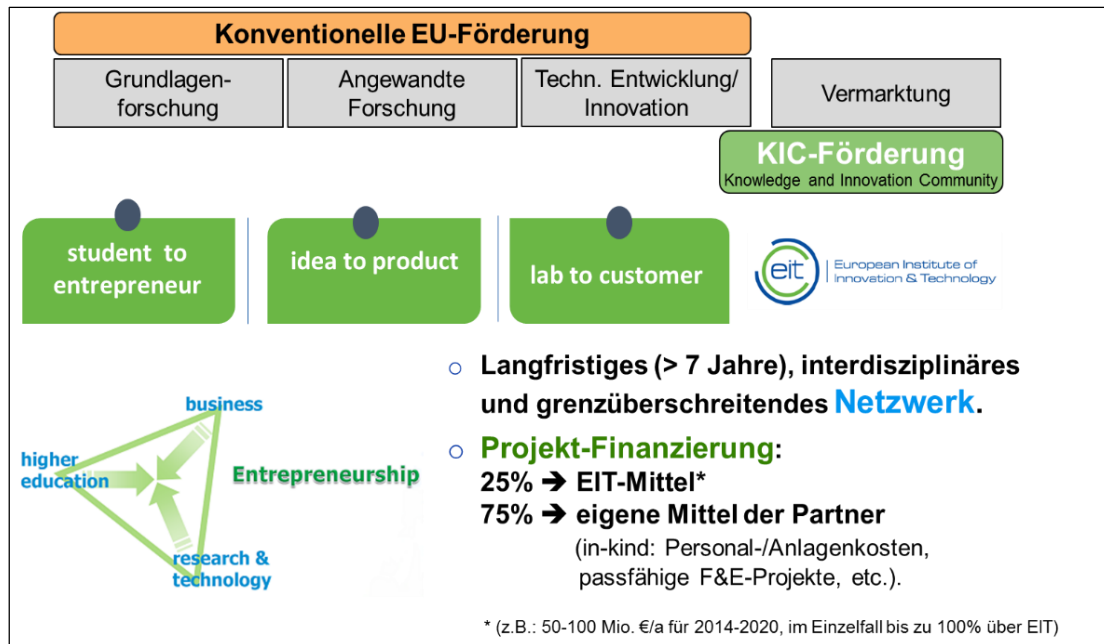


Bild 1: Zielrichtungen/Rahmenbedingungen des EIT-Förderinstruments KIC
Target directions / Conditions of the EIT funding instrument KIC

Die zunächst für 7 Jahre bewilligten KICs sind in ihrer Struktur und Verwaltung unabhängig. Die interne Organisation sowie die spezifischen Rahmenbedingungen (Zeitplan, Mittelverwendung, Inhalte) werden eigenständig bestimmt. Hierbei dient der beim EIT eingereichte Antrag als Arbeitsbasis, die es beim KIC-Start innerhalb der Netzwerkstrukturen auszugestalten gilt. Inhaltlich wurde die Rohstoffstrategie der Community mit dem Slogan „Tackling European Resources Sustainably“ umschrieben (Bild 2).



Bild 2: Inhaltliche Konzeption der „KIC EIT Raw Materials“
Content design of "KIC EIT Raw Materials"

Sie beinhaltet eine Attraktivitätssteigerung des europäischen Rohstoffsektors im Hinblick auf Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum. So soll die mineralische und metallische Rohstoffbasis im Sinne einer zukunftsfähigen nachhaltigen Wirtschaftsgesellschaft entlang kompletter Wertschöpfungsketten erweitert werden. Ansatzpunkte hierfür sollen sechs definierte KIC-Themengebiete (Knowledge & Innovation Themes) liefern:

- 1) Verbesserung der Exploration und Ressourcenbewertung.
- 2) Mining in anspruchsvollen Umgebungen.
- 3) Ressourceneffiziente Gestaltung von Prozessketten.
- 4) Recyclingintensivierung (End-of-Life Produkte, geschlossene Materialkreisläufe).
- 5) Substitution von kritischen und toxischen Produktbestandteilen.
- 6) Design von Produkten und Dienstleistungen für die Kreislaufwirtschaft.

3 Netzwerkstruktur und Partnerschaften

Das Innovationsnetzwerk „KIC EIT Raw Materials“ besteht derzeit aus etwa 120 Partnern (>60 Core Partner, >50 Associate Partner) aus 22 EU-Ländern, die entlang der gesamten Rohstoff-Wertschöpfungskette tätig sind (Bild 3). Die Partnerverteilung im EIT-Wissensdreieck ergibt sich nahezu ausgewogen (34% Industrie, 37% Universitäten, 29% Forschungsinstitutionen).

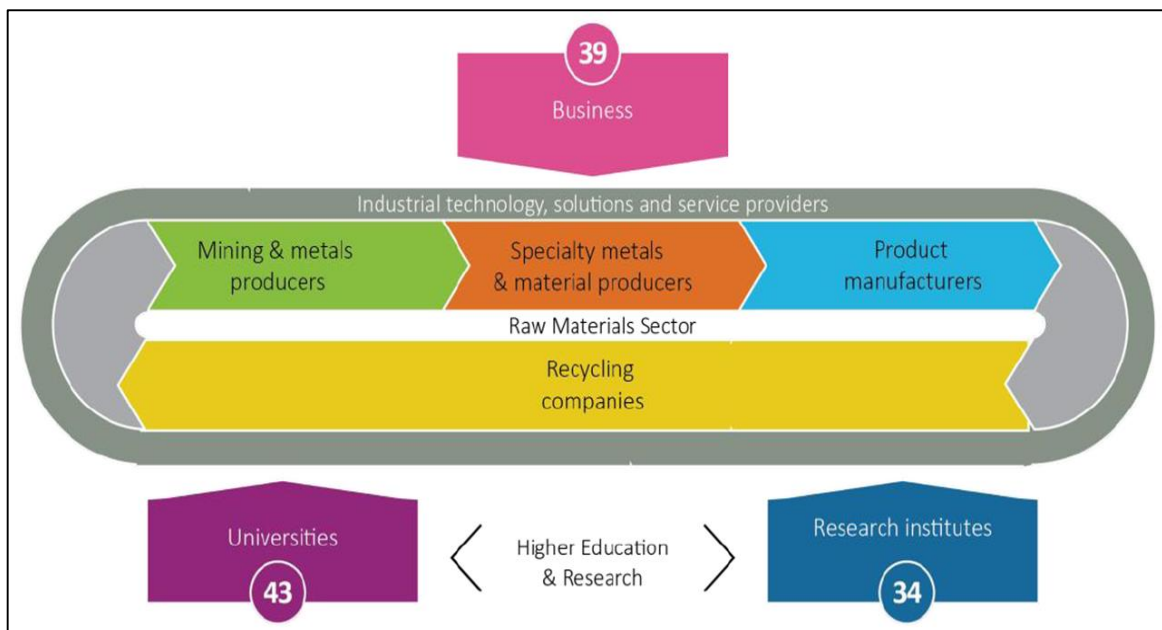
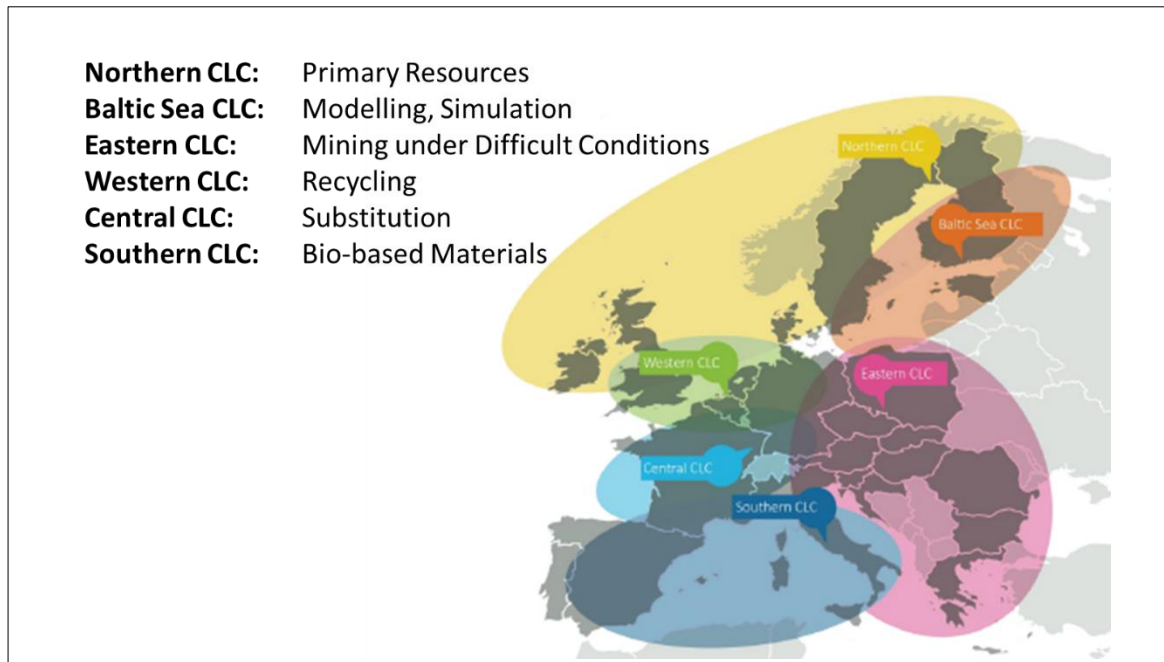


Bild 3: Netzwerkstruktur der „KIC EIT Raw Materials“ gemäß Förderantrag
Network structure of the "KIC EIT Raw Materials"

Organisiert wird die Rohstoffcommunity als eingetragener Verein (e.V.) über ein Headquarter in Berlin und 6 europaweit verteilte Organisationseinheiten, den sogenannten Co-Location Centers (CLCs) mit unterschiedlicher Schwer-

punktsetzung (Bild 4). Die Entscheidungsgremien bilden die Generalversammlung (1 Vertreter pro Core Partner + 1 Vertreter für alle Associate Partner) und der Vorstand (6 Core Partner + 1 externer Chairman).



1. Northern CLC in Luleå (Sweden)	<i>Primary Resources</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Exploration/mining/mineral processing/metallurgy; - Equipment/tooling/machinery for mining/mineral-/metal-producing industry; - Implementation of ICT-solutions for RM (process automation/optimisation); - Advanced practices related to Corporate Social Responsibility/Green Mining. 	
2. Baltic Sea CLC in Espoo (Finland)	<i>Modelling, Simulation</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Materials/tools/machinery/equipment/services f. innovative industrial solutions; - Optimised minerals-/metallurgical processing; - Modelling/simulation/virtual RM design; - Systemic materials data management and databases. 	
3. Eastern CLC in Wroclaw (Poland)	<i>Mining under Difficult Conditions</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Mining under difficult geological conditions; - Environmentally friendly geometallurgical-/mineral extraction processes; - Recycling of valuable RM from waste streams/industrial residues/urban/landfill mining. 	
4. Western CLC in Leuven (Belgium)	<i>Recycling</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Recycling of complex End-of-Life products/urban mining; - Recovery of valuable RM from industrial residues/landfill mining; - Circular economy; substitutes (lightweight, composites); - Deep exploration/mining (incl. sea floor); mineral processing. 	
5. Central CLC in Metz (France)	<i>Substitution</i>
<ul style="list-style-type: none"> - RM substitution/reduction; waste recovery and sorting; lightweight strategies; - Multi-functional-/smart materials; efficient material processing/design; - Economic geology; advanced processes for mineral processing/extractive metallurgy 	

6. Southern CLC in Rome (Italy)*Bio-based Materials*

- Advanced-/nano-materials, inorganic, bio-based and polymer materials for substitution (including rubber substitution);
- Primary and secondary resources management;
- RM constraints when designing end-products for industrial applications

Bild 4: Schwerpunktsetzungen der Co-Location Centers (CLCs) gemäß Förderantrag (Partnerländer in dunkelgrau)

Priorities in the CLCs (countries with partners in dark grey)

Eine Teilnahme am „KIC EIT Raw Materials“-Netzwerk ist durch verschiedene Partnerschaften zu unterschiedlichen Bedingungen möglich:

1. **Core Partner:** Eigentümer der legal entity der „EIT KIC Raw Materials“ und seiner Organisationseinheiten „Co-Location Centers (CLCs)“ mit uneingeschränkter Entscheidungsbefugnis über die Gesamtstrategie, unbegrenztem Beteiligungsumfang an KIC-Aktivitäten und vollem Zugriff auf das Netzwerk. Die jährliche Förderhöchstgrenze entfällt.
(Mitgliedsbeitrag: 100 k€ pro Jahr cash zzgl. 900 k€ pro Jahr in-kind)
2. **Associate Partner:** Aktive Partner mit regionalen bzw. thematischen Schwerpunkten und somit begrenzter Beteiligungs- und Entscheidungsbefugnis innerhalb des KIC-Netzwerks. Die Förderhöchstgrenze beträgt 300 k€ pro Jahr.
(Mitgliedsbeitrag: 30 k€ pro Jahr cash zzgl. 300 k€ pro Jahr in-kind)
3. **Task Partner:** Arbeitspartner (z.B. KMUs) mit Interesse an spezifischen KIC-Aktivitäten/-Projekten und Zugang nur zu speziellen Veranstaltungen bzw. Netzwerkleistungen. Die Förderhöchstgrenze beträgt 100 k€ pro Jahr.
(Mitgliedsbeitrag: Einzelfallentscheidungen zu in-kind-Leistungen)
4. **Support Partner:** Netzwerksförderer (z.B. KMU-Netzwerke, Cluster, Verbände, nichtstaatliche Organisationen, öffentliche Einrichtungen, staatliche Akteure, etc.) ohne EIT-Fördermöglichkeiten, die die allgemeinen Ziele der KIC teilen und bereit sind, einen Teil der KIC-Aktivitäten zu unterstützen.
(Mitgliedsbeitrag: Einzelfallentscheidungen zu in-kind-Leistungen)

4 Aktivitätsfelder und Rahmenbedingungen der Förderung

Stofflich gesehen werden sich die EU-Förderprojekte der „KIC EIT Raw Materials“ auf metallhaltige und mineralische Rohstoffe konzentrieren und zunächst auf die vier rohstoffintensiven Märkte Informations- und Kommunikationstechnik (ICT), Energieversorgung, Maschinen und Anlagen sowie Mobilität abzielen. Hierbei bietet die breite Mitgliederbasis genügend Flexibilität, sowohl kritische als auch unkritische Rohstoffe anzugehen. Biobasierte- und Polymermaterialien sollen im Hinblick auf ihr Substitutionspotential abgedeckt werden; komplexe (Verbund-)Materialien werden im Rahmen der Materialrückführung zur Intensivierung der Kreislaufwirtschaft und des Recyclings berücksichtigt.

Tabelle 1: Förderrelevante Aktivitätsfelder und mögliche Tätigkeitsgebiete
Funding relevant areas of activity (KAVA and KAVA types)

KAVA (Aktivitätsfeld) - Matchmaking & Networking	
1. Info Centre:	Zentrale Info-Datenbankerstellung über die Netzwerkpartner (Fähigkeiten, Infrastruktur, Ausbildungsprogramme, KCA/KAVA-Aktivitäten).
2. Matches:	Teambildungs-Veranstaltungen für Partner/Interessenten verschiedener Bereiche (fachliche Disziplin, Stellung im Wissensdreieck, Position in der Wertschöpfungskette) zur Entwicklung von Innovationsprojekten.
3. Idea Camp:	Informationsaustausch-Veranstaltungen zu aktuellen Innovationsideen und Forschungsergebnissen zur Generierung neuer Aktivitäten (Innovationsprojekte, Validierung, Prämierung, Markteinführung, etc.).
4. Intrapreneurship Facilitator:	Informationsaustausch-Veranstaltungen zu aktuellen Innovationsideen und Forschungsergebnissen für den Bereich Intrapreneurship (vergleichbar mit Idea Camp aber bez. auf Großunternehmen)
KAVA (Aktivitätsfeld) - Validation & Acceleration	
5. Upscaling Projects:	Weiterentwicklung und Demonstration innovativer Technologien/Produkte im vorindustriellen Maßstab vor Markteinführung.
6. Network of Infrastructure:	Mappingdienst über Infrastruktur (Lab, Test) und Kompetenzbereiche (technische Zentren, Standorte für analytische Modellierung) der Partner zur Erleichterung des Zugangs im Netzwerkkonsortium.
KAVA (Aktivitätsfeld) - Education & Learning	
7. PhD Education:	Spezielle Rohstoff bezogene PhD-Kurse, Seminare und Workshops für Doktoranden (EIT-Label).
8. Master Education:	Spezielle Entrepreneurial Masterkurse mit Schwerpunkt auf Rohstoffthemen und ausgerichtet auf Industriebedürfnisse (EIT-Label).
9. Lifelong Education:	Lern- und Bildungsaktivitäten für Industriebedürfnisse und Intrapreneurship im Rohstoffsektor (EIT-Label).
10. Wider Society Learning:	Events/Kommunikation zur Erhöhung des Problembewusstseins für den Rohstoffbereich in der Gesellschaft (EIT-Label).
KAVA (Aktivitätsfeld) - Business Creation & Support	
11. Incubator Service:	Entrepreneurship-Dienstleistungen zur Unterstützung von Neugründungen (Start-Ups) im Rohstoffbereich und zur Verbesserung der Erfolgsrate im gesamten KIC.
12. Start-Up Booster:	Bereitstellung eines Förderpakets für exzellente Start-Up-Ideen im Rohstoffbereich
13. SME Growth Booster:	Förderungsleistungen für KMUs bei internationalen Expansionsbemühungen auf Basis einer wettbewerblichen Auswahl.
14. KIC-start Funding:	Sofortfinanzierung für Machbarkeitsstudien für besonders vielversprechende Start-Ups zur Beschleunigung von Initiativen (außerhalb des normalen jährlichen Förderzyklus).
15. Funding Instruments:	Bereitstellung von Finanzmitteln (Venture Capital/Kredite) zur Unterstützung des Wachstums von Start-Ups und Spin-offs sowie zur Wachstumsbeschleunigung von KMUs.

Zur Projektumsetzung im KIC-Netzwerk (KIC Activities) wurden vier mögliche Aktivitätsfelder (KAVA: KIC Added Value Activities) definiert, die in (halb-) jährlichen Calls für die Netzwerkpartner ausgeschrieben werden. Konkrete Projektideen können innerhalb dieser Aktivitätsfelder in 15 Tätigkeitsgebieten (KAVA Types) realisiert werden, vorausgesetzt sie passen in mindestens eins der sechs KIC-Themengebiete (Tab. 1).

Voraussetzung für eine EIT-Förderung ist darüber hinaus das Einbringen von projektbezogenen in-kind-Leistungen (sog. KIC Complementary Activities – KCA), so dass sämtliche Netzwerkaktivitäten in der KIC aus einer Kombination von KAVAs und KCAs bestehen (Bild 5).

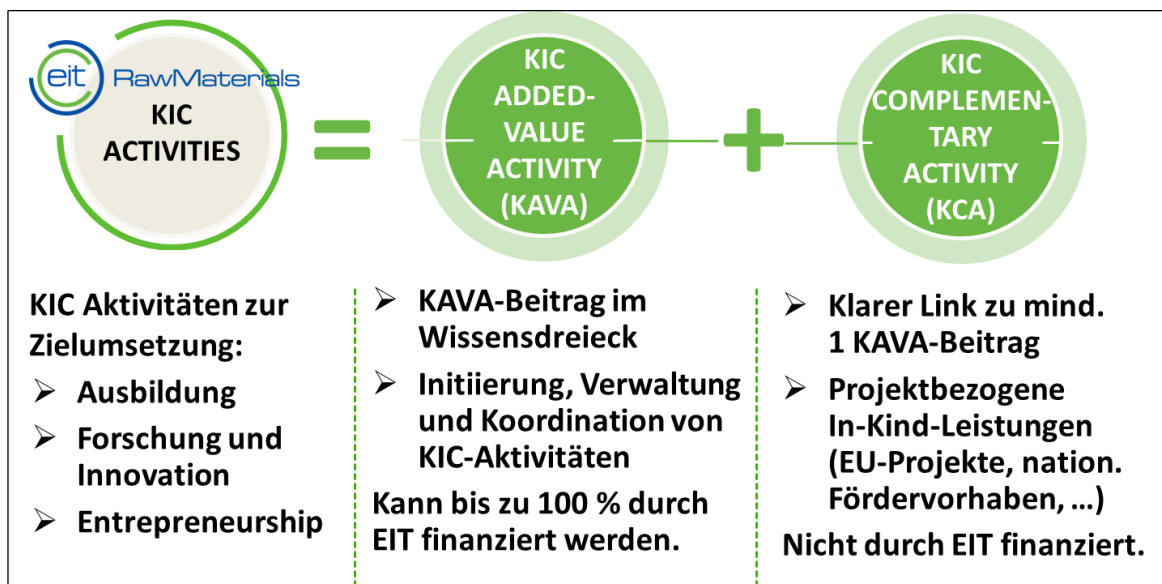


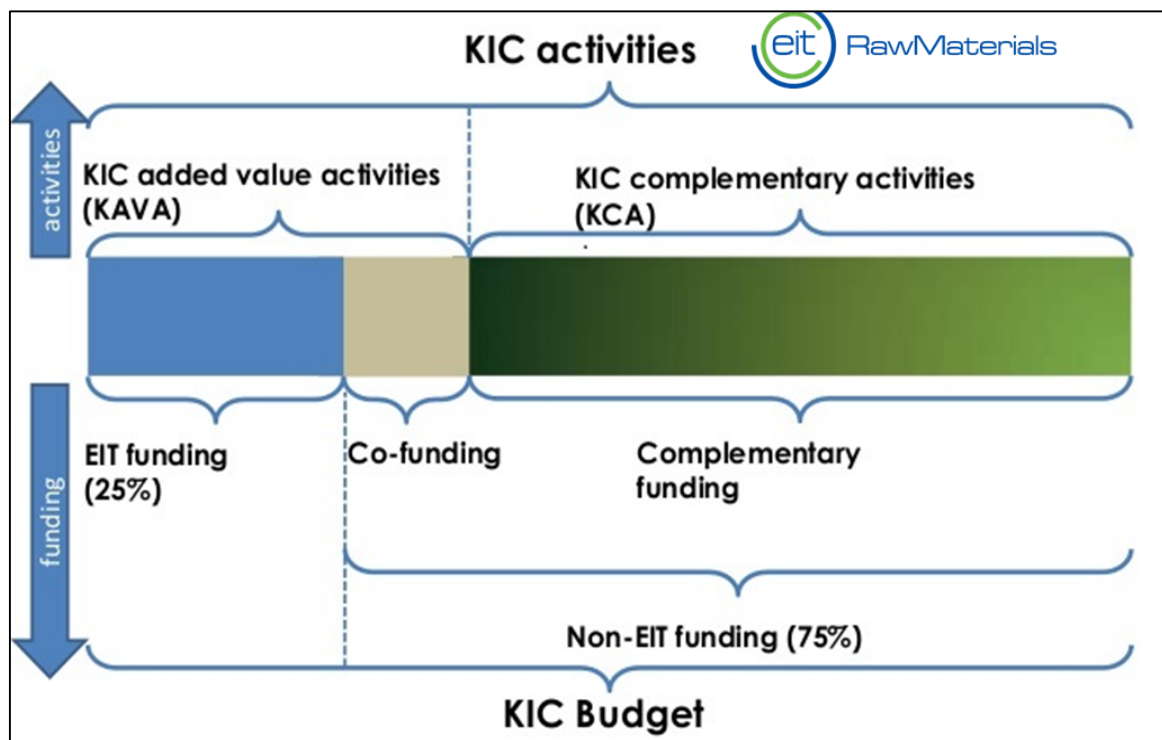
Bild 5: Zusammensetzung von KIC-Aktivitäten
Portfolio and composition of KIC activities

Die erforderlichen KCAs sind Aktivitäten der Netzwerkpartner, die mit mindestens einer KAVA in Verbindung stehen müssen und nicht vom EIT gefördert werden. Hierzu gehören sämtliche projektbezogenen in-kind-Leistungen, z.B. EU-Projekte (nicht EIT-gefördert) und nationale Fördervorhaben, die ab Bewilligungsdatum der „KIC EIT Raw Materials“ (09.12.2014) kostenmäßig geltend gemacht werden können aber auch Äquivalente für vorhandene Infrastruktur und Studentenzahlen. Die KCA-Leistungen müssen identifizierbar bzw. überprüfbar sein und bzgl. ihrer Eignung zur Erreichung der Projektziele beschrieben werden.

Innerhalb der Projektkonsortien müssen die erforderlichen KCAs als Ganzes erbracht werden, d.h. jeder potentielle Projektpartner bringt einen festgelegten KCA-Anteil in das Projektvorhaben ein. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass dieselben KCAs in ihrer Gesamtheit nur ein einziges Mal im KIC-Netzwerk deklariert werden können; eine anteilige Stückelung auf verschiedene KIC-interne Projektaktivitäten ist jedoch möglich. Projektkonsortien im Netzwerk der „KIC EIT Raw Materials“ können jeweils bestehen aus:

- mindestens 3 Core- u./od. Assoziierten Partnern aus mindestens 2 CLCs bzw. mindestens 2 Ländern, wobei
- die Partner mindestens 2 Seiten des Wissensdreiecks abdecken.

Hierbei können auch Partner außerhalb des Netzwerks integriert werden, die jedoch dann nicht förderfähig sind. Zudem können bestimmte Aufgaben an Unterauftragnehmer vergeben werden, sofern die Notwendigkeit hierzu gerechtfertigt ist. Falls im Projektverlauf erforderlich, wird es auch möglich sein, weitere Partner in das Konsortium zu integrieren; dann allerdings ohne nachträgliche Anpassung des genehmigten, projektspezifischen KAVA-Budgets. Je nach Budgetverhältnis von KCA zu KAVA für das förderrelevante Vorhaben ergibt sich eine EIT-Projektförderrate von bis zu 100% (Bild 6).



KAVA Type	Call	KCA/KAVA -Verhältnis	Förderumfang	Förderzeitraum	Bemerkungen
1.Info Centre	*	0/100	*	*	1. Call in Q3 2015
2.Matches	*	0/100	*	*	1. Call in Q3 2015
3.Idea Camp	*	0/100	*	*	1. Call in Q3 2015
4.Intrapren. Facilitator	*	0/100	*	*	*
5.Upscaling Projects	April	80/20	ca. 6 M€ (large size pr.)	4 Jahre	1. Call in Q3 2015; BP 2016:
			ca. 2 M€ (medium size pr.)	3 Jahre	1 large-, 4 medium-, 20 small size-Projekte
			ca. 500 k€ (small size pr.)	2 Jahre	
6.Network Infrastruct.	April	80/20	½ FTE Person (Koordinator)	3 Jahre (jährl. Evaluation)	1. Call in Q2 2015 BP 2016: ca. 20 NOIs

7. PhD Education	April, Okt.	50/50	50 – 100 k€	Semesterkurse	1. Call in Q2 2015 2. Call in Q3 2015 BP 2016: KAVA Info-/Kooperationsbörsen; Jährliche Vergabe der EIT-Label zw. Okt. und Dez.
8. Master Education			100 – 200 k€		
9. Lifelong Education			100 – 200 k€		
10. Wider Soc. Learning			10 €		
11. Incubator Service	April	80/20	30 – 60 k€	Kont. Aktivitäten	1. Call in Q2 2015
12. Start-Up Booster	*	0/100	*	*	*
13. SME Growth B.	*	0/100	*	*	*
14. KIC-start Funding	*	0/100	*	*	*
15. Funding Instr.	*	0/100	*	*	*

*: wird noch festgelegt

Bild 6: Derzeit geltende Förderrahmenbedingungen für KIC-Aktivitäten
Current funding conditions for KIC activities

Aktuell befindet sich Rohstoffcommunity „KIC EIT Raw Materials“ mit der Festlegung des Businessplans für das Jahr 2016 (30.09.2015) noch in der ersten Aufbauphase. Die Priorität zum Netzwerkstart wurde auf die Intensivierung erster Partnerschaften und auf Initiierung von KIC-Dienstleistungen (Infozentrum: HQ-Initiative; Matchmaking & Networking: CLC-Initiativen) gelegt, die als wichtige Basis für die zukünftige Zusammenarbeit gesehen werden. Die in Bild 6 dargestellten KCA/KAVA-Verhältnisse und Förderrahmenbedingungen können sich je nach zukünftigen Beschlüssen des Vorstandes in den kommenden Jahren leicht ändern.

5 Deutsche Beteiligung zum Projektstart

Deutschland ist stark vernetzt in der „KIC EIT Raw Materials“ vertreten und besitzt eine große nationale Unterstützung. Die Sondierung/Strategieausrichtung der gesamtdeutschen Gruppe erfolgte während der Antragsphase in regelmäßigen Telefonkonferenzen. Die deutsche HQ-Kandidatur in Berlin wurde durch die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. und das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) sowie durch einen von Forschungsministerin Prof. Johanna Wanka unterschriebenen Support Letter des BMBF aktiv gefördert. Mit Hilfe der vom Land NRW bereit gestellten Ressourcen (Förderzeitraum 01.10.2013 - 15.12.2014) konnte die RWTH Aachen University, vertreten durch das IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling, als Core-Partner aktiv daran mitarbeiten, den EU-Projektantrag zum Rohstoffnetzwerk im Interesse des Recyclingstandortes NRW und des eigenen Rohstoffkompetenzbereichs mitzugestalten:

- Die Ziele, Arbeitsbereiche und Aktivitätsfelder wurden so definiert, dass Platz für eine Ausgestaltung auch im Recyclingbereich bleibt.

- Innerhalb der Community erfolgte die thematische Fokussierung der Aachen/NRW-Gruppe auf den Bereich „Sekundärrohstoffe u. Recycling“.
- Innerhalb der Organisationseinheiten wurde der räumliche Schwerpunkt mit CLC Western (Leuven, B) in die Nähe von Aachen/NRW gelegt.

Die Beteiligung deutscher Partner in den einzelnen CLCs zum Start des Innovationsnetzwerks im Januar 2015 sieht wie folgt aus:

Eastern (Mining anspruchsvoll) ➔ BASF, DMT, HZDR, TUBAF, TH Nürnberg.

Western (Recycling) ➔ H.C. Starck, Recylex, CUTEC, TUC, RWTH Aachen University, Wuppertal Institut.

Central (Substitution) ➔ Heraeus, Fraunhofer-Gesellschaft, TU Darmstadt.

Für eine erfolgreiche Projektumsetzung und zur Stärkung der eigenen Kompetenzfelder wurden mit Start des Innovationsnetzwerks interne Mittel aus den RWTH-Strategiefonds für die ersten drei KIC-Jahre bereitgestellt (Förderzeitraum: 01.01.2015 - 31.12.2018). Vom Land NRW wurden zudem Fördergelder in Aussicht gestellt, um NRW-Interessen in das europäische Konsortium einzubringen und so die NRW-Recyclingkompetenz bei der Projektumsetzung mittel- bis langfristig sicherzustellen. Hierzu sollen von der „RWTH/NRW-Recyclinggruppe“, die am IME durch Frau Dr. Elinor Rombach koordiniert wird, über einen Zeitraum von drei Jahren förderfähige KIC-Recyclingaktivitäten am Standort initiiert/umgesetzt sowie NRW-Industriepartner und geeignete Landescluster in die Community eingebunden werden.

6 Chancen für deutsche Rohstoffakteure

KICs stellen eine europaweit hoch-relevante Ausprägung interdisziplinärer Verbundprojekte mit starker Anwendungsperspektive dar. Die skizzierten Forschungsinhalte und Aufgabenfelder ermöglichen und erfordern eine neue Qualität der interdisziplinären Akquisitions-/Forschungsarbeit insbesondere in den strategischen Zielbereichen Internationalisierung und Großprojektfähigkeit. Inhaltlich richtet sich die Community an alle rohstoffverarbeitenden/-nutzenden Unternehmen sowie Bildungs-/Forschungseinrichtungen, die sich mit primären Rohstoffen (Bergbau, Aufbereitungstechnik, Metallurgie, Mine Waste), sekundären Rohstoffen (Materialkreisläufe, Logistik, mechanische Aufbereitung, Metallurgie), Substitution (neue Materialien), Steigerung der Prozess-/Energieeffizienz und Nachhaltigkeit befassen.

Rohstoffakteure aus den Bereichen Bildung/Forschung am Beispiel RWTH Aachen University: Das Spektrum möglicher Forschungsprojekte bietet für Forscher fast aller Fakultäten der RWTH ein hohes Potential. Diese innovative Förderressource ist daher zur Steigerung der fachlichen Kompetenzen, der internationalen Sichtbarkeit und der Drittmittelinwerbung effektiv nutzbar. Bereits erarbeitete Forschungsergebnisse sollen daher interdisziplinär und unter Industrieenbindung ausgeweitet und validiert (Bereich Tech-

nik), kommuniziert und gelehrt (Bereiche Education/Technik) sowie standortnah technologisch verwertet werden (Bereiche Entrepreneurship/Technik). Kurz- bis mittelfristige detailliertere Ziele liegen entsprechend in der:

- ✓ Initiierung innovativer Forschungsfelder und Bildung von Forschungskonsortien insbes. im Themenfeld ressourceneffizientes Recycling,
- ✓ Realisierung von Demonstrationszentren z.B. für Metallrecycling,
- ✓ Entwicklung passgenauer Ausbildungskonzepte,
- ✓ Einbindung eigener Netzwerkstrukturen (AKR e.V., Aachen Entrepreneurship Gründerzentrum, Zentrum für Lern- und Wissensmanagement) und externer Forschungskontakte,
- ✓ Einbindung von Industriepartnern, insbes. KUMs aus NRW, sowie von NRW-Landesclustern und weiteren Forschungs-/Wirtschaftsinstitutionen.

Rohstoffakteure aus dem Bereich Industrie am Beispiel NRW: Mit ca. 60 Mrd. € Umsatz bei 274.000 Beschäftigten (2011) im Bereich Umwelttechnologien ist NRW eins der erfolgreichsten Bundesländer in dieser Branche. Damit ist die durch etablierte Großunternehmen und dynamische KMUs geprägte Umweltwirtschaft von großer ökonomischer Bedeutung. Die hier angesiedelte Rohstoffkompetenz rückt durch die von der Landesregierung NRW verfolgte „Umweltwirtschaftsstrategie“ zunehmend in den Fokus, um die angestrebte ökologische Abfallwirtschaft erfolgreich realisieren zu können. Zukünftige Herausforderungen, wie nachhaltige Ressourcennutzung und Begrenzung von Umweltbelastungen, erfordern innovative Technologien, die nur durch eine stärkere Kopplung der Betriebe mit dem Forschungsnetzwerk erarbeitet werden können. Insbesondere die Stärkung der Kreislaufwirtschaft und damit des umweltverträglichen/ökonomischen Recyclings dient der

- ✓ Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der NRW-Umweltwirtschaft,
- ✓ Identifizierung strategischer umweltwirtschaftlicher Themenfelder und
- ✓ Entwicklung der Marke „Umweltwirtschaft in Nordrhein-Westfalen“.

Deutsche Rohstoffakteure insgesamt: KICs sind industriegetrieben. Eine Umsetzung von Innovation wird allein wegen der notwendigen Kooperation von Forschung und Industrie sichergestellt, sofern die wirtschaftlichen Bedingungen dies zulassen. Die starke wissenschaftliche Präsenz in ganz Deutschland bietet beste Voraussetzungen dafür, den größtmöglichen Nutzen aus dem Innovationsnetzwerk zu erzielen. Da dieses international und interdisziplinär aufgebaut wird, profitieren die Netzwerkpartner sowohl durch den Wissenszugewinn als auch durch den Kontakt zu neuen Märkten einschließlich dem erleichterten Zugriff auf qualifiziertes Personal. Die Gesamtheit möglicher Nutzungsfelder liegt in:

- ✓ Stärkung der europaweiten/globalen Wahrnehmung der Partner,
- ✓ Umsetzung von gemeinsamen Forschungsvorhaben und Innovationsprojekten zur Validierung und Implementierung von Technologien,
- ✓ Ressourcentechnologietransfer, Unterstützung von Existenzgründern,
- ✓ Anschubfinanzierungen zur Ausweitung von bestehenden- oder zum erleichterten Zugang zu neuen Geschäftsbereichen,

- ✓ Gemeinsame Nutzung von Infrastruktur zwischen Forschungs- und Industrieeinrichtungen sowie privilegierter Zugang zu gemeinsamen Forschungsergebnissen,
- ✓ Beteiligung an EU-Ausbildungsprogrammen und erleichterter Zugriff auf industrieorientiertes Personal bzw. zielgerichtete Personalweiterbildung.
- ✓ Einflussnahme auf nationale Förderprogramme und EU-Calls (z.B. HORIZON 2020) und erleichterte Anbahnung von Forschungspartnerschaften.

Da das KIC-Förderinstrument auf ca. 15 Jahre angelegt ist, wird eine erfolgreiche Projektumsetzung in Deutschland die Innovationskraft im Rohstoffbereich erst mittelfristig deutlich stärken.

7 Kontakt

Für weitere Fragen steht Ihnen gerne zur Verfügung:

Elinor Rombach, Dr.-Ing.
IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling
Institut und Lehrstuhl der RWTH Aachen University
Intzestraße 3, 52056 Aachen

Tel: +49-241-80 90 230
Fax: +49-241-80 92 154
E-Mail: erombach@ime-aachen.de