

FFG
Forschung wirkt.

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

EINREICHFRIST: 25.09.2024, 12:00 UHR
VERSION 1.1 MIT ERRATUM VOM 17. MAI 2024

KREISLAUFWIRTSCHAFT & PRODUKTIONSTECHNOLOGIEN, NATIONAL 2024

GEMEINSAM AUF DEM WEG ZUR RESSOURCENWENDE

AUSSCHREIBUNGSLEITFADEN

WIEN, MAI 2024

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS.....	4
1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE	5
Beratungsgespräche	6
2 MOTIVATION	7
3 ZIELE DER AUSSCHREIBUNG.....	8
3.1 Strategische Ziele.....	8
3.2 Operative Ziele	9
3.2.1 Quantitative Ziele	9
3.2.2 Qualitative Ziele.....	9
4 INHALTLICHE UND KONZEPTIONELLE VORGABEN FÜR DIE EINREICHUNG VON VORHABEN	10
4.1 Beitrag zur Erreichung der Ausschreibungsziele	10
4.2 Inhaltliche Vorgaben	10
4.3 Weitere inhaltliche Anforderungen für förderwürdige Projekte	10
5 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE	12
5.1 Ausschreibungsschwerpunkte für Förderungen	13
5.1.1 Ausschreibungsschwerpunkt 1: Kreislaufwirtschaft	13
5.1.1.1 <i>Subthema 1.1: Prozesse und Produkte neu denken.....</i>	<i>13</i>
5.1.1.2 <i>Subthema 1.2: Nutzungsintensivierung von Produkten.....</i>	<i>14</i>
5.1.1.3 <i>Subthema 1.3: Textilreststoffe und Recycling von Textilien</i>	<i>15</i>
5.1.2 Ausschreibungsschwerpunkt 2: Additive Fertigung.....	17
5.1.2.1 <i>Subthema 2.1: Bauteil- und Werkstoffinnovationen im Bereich Additiver Fertigung</i>	<i>17</i>
5.1.2.2 <i>Subthema 2.2: Prozessinnovationen für Additive Fertigungs- Technologien</i>	<i>18</i>
5.1.2.3 <i>Subthema 2.3: 4D-Druck, Additive Fertigung in der Reparatur und der Medizintechnik</i>	<i>19</i>
5.1.3 Ausschreibungsschwerpunkt 3: Biobasierte Industrie.....	21
5.1.4 Ausschreibungsschwerpunkt 4: Industrie 4.0: Künstliche Intelligenz und datengetriebene Innovation.....	23
5.1.4.1 <i>Subthema 4.1: Künstliche Intelligenz für die Grüne Transformation der Industrie</i>	<i>23</i>
5.1.4.2 <i>Subthema 4.2: Datengetriebene Innovation und Datenräume im Produktionsbereich</i>	<i>24</i>
5.1.5 Ausschreibungsschwerpunkt 5: Materialentwicklungen zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen.....	26

5.1.5.1	<i>Subthema 5.1: Verbesserte Werkstoffe zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen</i>	<i>26</i>
5.1.5.2	<i>Subthema 5.2: Oberflächen und Grenzflächen zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen.....</i>	<i>27</i>
5.1.5.3	<i>Subthema 5.3: Safe-and-Sustainable-by-Design für Werkstoffe zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen</i>	<i>28</i>
5.2	Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistung.....	29
5.2.1	F&E Dienstleistung 1: Refurbishment von Möbeln im Office-Bereich	29
6	AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE.....	32
7	RECHTLICHE UND ADMINISTRATIVE ASPEKTE.....	34
7.1	Förderungs-/Finanzierungsentscheidung und Rechtsgrundlagen	34
8	WEITERE INFORMATIONEN	35
8.1	Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen	35
8.2	Definition relevanter Rohstoffe.....	36
8.3	Service FFG Projektdatenbank.....	37
8.4	Service BMK Open4Innovation	37
8.5	Open Access Publikationen	37
8.6	Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan.....	38
8.7	Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG.....	38
9	ANHANG: CHECKLISTE FÜR DIE ANTRAGSEINREICHUNG	40

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die verfügbaren Instrumente.....	5
Tabelle 2: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte und Instrumente.....	5
Tabelle 3: Budget – Fristen – Kontakt	6
Tabelle 4: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte und Subthemen (kooperative F&E-Projekte).....	12
Tabelle 5: Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung für F&E- Dienstleistung[en]	31
Tabelle 6: Ausschreibungsdokumente – Förderung.....	32
Tabelle 7: Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistungen	33
Tabelle 8: Formalprüfungsscheckliste für Förderungsansuchen.....	40
Tabelle 9: Formalprüfungsscheckliste für Finanzierungsansuchen (F&E- Dienstleistungen).....	41

Der vorliegende Ausschreibungsleitfaden wurde wie folgt geändert:

ERRATUM vom 17.05.2024:

Korrektur der Titel der Subschwerpunkt 2.1-2.3 in Tabelle 4

Die Titel der Subschwerpunkte 1.2 und 2.1-2.3 in Tabelle 4 wurden korrigiert und sind nun ident mit den entsprechenden Ausschreibungsschwerpunkten.

1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Im Rahmen der vorliegenden nationalen Ausschreibung „**Kreislaufwirtschaft und Produktionstechnologien, national 2024**“ stellt das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) insgesamt 19,79 Millionen € zur Verfügung.

Tabelle 1: Übersicht über die verfügbaren Instrumente

Förderungs-/Finanzierungsinstrument	Kurzbeschreibung	maximale Förderung / Finanzierung in €	Förderungsquote	Laufzeit in Monaten	Kooperationserfordernis
Kooperatives F&E Projekt	Kooperatives F&E Projekt <i>Industrielle Forschung und/oder experimentelle Entwicklung</i>	min. 100.000 bis max. 2 Mio.	max. 85%	max. 36	ja
F&E Dienstleistung	Erfüllung eines vorgegebenen Ausschreibungsinhaltes	max. 90.000 (exkl. Ust.)	Finanzierung bis 100%	max. 12	nein

Tabelle 2: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte und Instrumente

Ausschreibungsschwerpunkt	Kooperatives F&E Projekt	F&E Dienstleistung
Kreislaufwirtschaft	anwendbar	nicht anwendbar
Additive Fertigung	anwendbar	nicht anwendbar
Biobasierte Industrie	anwendbar	nicht anwendbar
Industrie 4.0: Künstliche Intelligenz und datengetriebene Innovation	anwendbar	nicht anwendbar
Materialentwicklungen zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen	anwendbar	nicht anwendbar
F&E DL: Refurbishment von Möbeln im Office-Bereich	nicht anwendbar	anwendbar

Tabelle 3: Budget – Fristen – Kontakt

Weitere Information	Nähere Angabe(n)
Budget gesamt	19,79 Millionen €
Einreichfrist	25.09.2024, 12:00 Uhr
Sprache	Deutsch & Englisch
Ansprechpersonen	Sabine Dworak (<i>Kreislaufwirtschaft, Biobasierte Industrie, F&E DL</i>), T (0) 57755-5050; E sabine.dworak@ffg.at
	Lukas Leutgeb (<i>Additive Fertigung</i>), T (0) 57755-5088; E lukas.leutgeb@ffg.at
	Maximilian Morgenbesser (<i>Industrie 4.0</i>), T (0) 57755-5084; E maximilian.morgenbesser@ffg.at
	Karolina Schwendtner (<i>Materialwissenschaften</i>) T (0) 57755-5085; E karolina.schwendtner@ffg.at
Information im Web	http://www.ffg.at/klwpt/national2024
Zum Einreichportal	https://ecall.ffg.at

Beratungsgespräche

Die FFG bietet die Möglichkeit eines Beratungsgespräches für Ihr kooperatives F&E Vorhaben an. Vereinbaren Sie einen Termin und senden Sie im Vorfeld eine Projektskizze an die entsprechende Ansprechperson um das Gespräch effizient gestalten zu können.

Eine Vorlage für die Projektskizze finden Sie im Downloadcenter auf der [Ausschreibungsseite](#).

2 MOTIVATION

Der aktuelle globale Ressourcenverbrauch übersteigt die Regenerationsfähigkeit der Erde bei Weitem. Eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Transformation sind daher von zentraler Bedeutung, um den Menschen eine langfristige und nachhaltige Perspektive auf unserem Planeten geben zu können¹.

Kreislaufwirtschaft und die dabei zum Einsatz kommenden Produktionstechnologien spielen für die Ressourcenwende eine Schlüsselrolle. Im Gegensatz zur linearen Wirtschaftsweise fokussiert die Kreislaufwirtschaft auf die Minimierung des Ressourcenverbrauchs und stellt sicher, dass wertvolle Ressourcen nicht verloren gehen, sondern in Wertschöpfungskreisläufen optimal genutzt und erhalten werden.

Ein zentraler Teil des Wertschöpfungsprozesses und damit auch der Kreislaufwirtschaft ist die Produktion. Die Herstellung von Sachgütern ist der größte Wirtschaftsbereich in Österreich und trägt mit etwa 68 Milliarden Euro Bruttowertschöpfung (19% des BIPs) wesentlich zur nationalen Wirtschaftsleistung bei (siehe auch [Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung 1995-2021 der Statistik Austria](#)). Allerdings geht dies derzeit auch mit einem enormen Ressourcenverbrauch und hohen Emissionen einher: Laut [Klimaschutzbericht 2022 des Umweltbundesamtes](#) sind die Sektoren Industrie und Energie (einschließlich Emissionshandel) für etwa 44% der nationalen Treibhausgasemissionen verantwortlich.

Um die Ressourcenwende zu ermöglichen, ist eine Transformation unseres linearen Systems hin zu einer zirkulären Wirtschaftsweise notwendig. Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) ermöglicht mit dem neuen Themenfeld „Kreislaufwirtschaft und Produktionstechnologien“ die Erforschung neuer technologischer Ansätze und aktiviert durch neue systemische Denkansätze die enge Vernetzung von Akteur:innen unterschiedlicher Disziplinen. Exzellente Forschungs- und Entwicklungsergebnisse unterstützen aktiv den Weg hin zur Ressourcenwende.

Im Zuge dieser Ausschreibung werden mehrere österreichische Strategien adressiert, ins besondere die [Kreislaufwirtschaftsstrategie](#), die [Bioökonomiestrategie](#), der [Masterplan Rohstoffe 2030](#) sowie die [FTI-Strategie 2030](#).

¹ United Nations Environment Programme (2024): [Global Resources Outlook 2024: Bend the Trend – Pathways to a liveable planet as resource use spikes. International Resource Panel. Nairobi.](#)

3 ZIELE DER AUSSCHREIBUNG

3.1 Strategische Ziele

Die strategischen Ziele der Ausschreibung sind ausgerichtet auf:

- **Positive Klima- und Umweltwirkung**
Durch Reduktion des Ressourceneinsatzes - das heißt optimierten Energie-, Rohstoff- und Flächenverbrauch, transparente Stoffströme - sowie durch verminderte Treibhausgasemissionen, die Vermeidung von Schadstoffen und Abfall wird der anthropogene Druck auf intakte Ökosysteme vermindert. Dies trägt im Weiteren zum Klimaschutz bei, entlastet die Umwelt und erhält die Biodiversität.
- **Versorgungssicherheit und soziale Verantwortung**
Durch die verstärkte Nutzung lokal verfügbarer Rohstoffe (primär und sekundär) wird die Resilienz und Souveränität der österreichischen Wirtschaft gestärkt. Die verminderte Importabhängigkeit ermöglicht es, fairen Handel sowie länder- und generationenübergreifende soziale Verantwortung zu verankern.
- **FTI-Standort Österreich**
Die gesteigerte Innovationsleistung auf dem Gebiet des kreislauforientierten Wirtschaftens unterstützt österreichische Forschungseinrichtungen und Unternehmen dabei, den FTI-Standort Österreich auszubauen und abzusichern, sowie die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.
- **Wissensaufbau und Kooperation**
Nationale, europäische und internationale Netzwerke sowie Kooperationen bringen alle Akteure des Wertschöpfungsnetzes zusammen, stärken die systemische Fachkompetenz österreichischer Forschungseinrichtungen und bringen Innovationen für ein zirkuläres Wirtschaften auf den Weg. Das durch angewandte Forschung, Technologieentwicklung und Demonstration inklusiv aufgebaute Know-how wird barrierefrei zur Verfügung gestellt (open4innovation).

3.2 Operative Ziele

3.2.1 Quantitative Ziele

- **Ziel 1: Optimieren des Ressourceneinsatzes durch intelligente und regionale Nutzung und Herstellung von Produkten und Infrastruktur (Refuse – Rethink – Reduce)**
Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Bereich des intelligenten Produktdesigns oder der Verfahrenstechnik tragen dazu bei, dass Primärrohstoffe eingespart und/oder durch Sekundärrohstoffe oder biogene Rohstoffe substituiert und Abfälle minimiert werden. Damit soll der Energie- und Rohstoffeinsatz im Herstellungsprozess unter Beibehaltung sämtlicher relevanter Eigenschaften signifikant reduziert werden.
- **Ziel 2: Intensivierung der Produktnutzung durch Verlängerung der Lebensdauer von Produkten, Komponenten und Infrastruktur (Reuse – Repair – Refurbish – Remanufacture – Repurpose)**
Forschungs- und Entwicklungsvorhaben leisten einen Beitrag zu einer signifikanten Lebensverlängerung und funktionalen Aufwertung von Produkten, wobei Innovationen zur häufigeren Verwendung dieser Produkte beitragen können.
- **Ziel 3: Schließen von Stoffkreisläufen durch Wiederverwerten von Materialien (Recycling)**
Forschungs- und Entwicklungsvorhaben erforschen, entwickeln und erproben systemische Innovationen, die den Werterhalt von Gütern während des gesamten Lebenszyklus ganzheitlich berücksichtigen. Das Schließen von Stoffkreisläufen zielt auf das optimale Recycling ab.

3.2.2 Qualitative Ziele

- **Ziel 4: Stärkung der Resilienz durch krisensichere, widerstandsfähige und gleichzeitig flexible Unternehmen**
Forschungs- und Entwicklungsvorhaben tragen zu einer nachhaltigen Stärkung des österreichischen Produktionsstandorts bei, indem Wertschöpfungsnetzwerke diversifiziert und digitalisiert werden, Materialien und Rohstoffe substituiert sowie produzierende Betriebe und Unternehmen (wieder-)angesiedelt werden.
- **Ziel 5: Erhöhung der technologischen Souveränität Österreichs/Europas durch Reduktion der Technologie- und Ressourcen-Abhängigkeiten**
Forschungs- und Entwicklungsvorhaben tragen dazu bei, Abhängigkeiten von Technologieanbietern und Ressourcen außerhalb Europas zu verringern. Dafür sollen Schlüsseltechnologien in der Produktion kompetent eingesetzt sowie Kompetenzen zur Erforschung, Entwicklung, Gestaltung und Anwendung von Schlüsseltechnologien aufgebaut werden.

4 INHALTLICHE UND KONZEPTIONELLE VORGABEN FÜR DIE EINREICHUNG VON VORHABEN

4.1 Beitrag zur Erreichung der Ausschreibungsziele

Jedes eingereichte Vorhaben im **technologieoffene Ausschreibungsschwerpunkt (1)** muss auf Projektebene **zwei operative quantitative Ziele (1-3)** adressieren.

Jedes eingereichte Vorhaben in **technologiegebundenen Ausschreibungsschwerpunkten (2-5)** muss auf Projektebene **ein operatives quantitatives Ziel (1-3) und ein operatives qualitatives Ziel (4-5)** adressieren.

4.2 Inhaltliche Vorgaben

- **Bewertung von Nachhaltigkeitseffekten, Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen:** Die Ausschreibung nimmt Bezug auf die globalen Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDGs) und auf die europäischen Elemente des EU Green Deal. Auf nationaler Ebene werden mit dem Regierungsprogramm 2020 zusätzlich die Ziele Klimaneutralität, effiziente Ressourcennutzung und die Umsetzung einer sauberen und kreislaforientierten Wirtschaft verfolgt. In der vorliegenden Ausschreibung müssen seitens der Antragsteller:innen jene Nachhaltigkeitsziele (SDGs) angeführt werden, zu denen das Projekt einen konkreten positiven Beitrag leistet. Außerdem sind die angestrebten Nachhaltigkeitseffekte im Antrag auszuführen und im Forschungsdesign zu berücksichtigen. Unterstützende Fragen, die im Antrag beantwortet werden sollen sind im Kapitel 8.1 ausgeführt.
- **Genderrelevanz von Forschungsprojekten:** Wann ein Forschungsprojekt genderrelevant ist und somit die Genderdimension im Projektkinhalt zu beachten ist, wird unter den [Vorgaben zu Gender in Forschungsprojekten](#) ausgeführt. Insbesondere bei Projekten die einen starken Bezug zu Produktionsdaten, KI Ansätzen, (beispielsweise in der Qualitätssicherung), Mensch-Maschine-Interfaces haben sowie alle Projekte mit direktem Bezug zu Menschen oder mit direkten erwartbaren Auswirkungen auf Menschen (z.B. Arbeiter:innen, Konsumenten und Konsumentinnen) ist eine differenzierte Auseinandersetzung mit den relevanten Genderaspekten erforderlich.

4.3 Weitere inhaltliche Anforderungen für förderwürdige Projekte

- **Logistik/Beschaffung:** Die generelle Roh- und Reststoffverfügbarkeit sowie Besonderheiten in der Supply Chain von alternativen Roh- und Reststoffen sind

grundsätzlich in allen Projekten über das gesamte Wertschöpfungsnetz zu berücksichtigen.

- **Digitale Technologien inkl. KI:** Soll im Projekt Digitalisierung gezielt eingesetzt werden, sind neue Nutzungspfade oder Adaptierungsaspekte nachvollziehbar darzustellen (z.B. sensorgestützte Sortiersysteme / digitaler Produktpass / State of Health bei Batteriesystemen / u.a.). Bei Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) ist der [Artificial Intelligence Act \(AI Act\) der Europäischen Union](#) zur Verwirklichung vertrauenswürdiger KI in Konzeption und Umsetzung des Projekts zu berücksichtigen.
- **Rechtliche Rahmenbedingungen/Normen:** Allfällige rechtliche Einschränkungen und notwendige Anpassungen, die eine Umsetzung der Projektergebnisse betreffen, sowie relevante Normen sind bei der Planung des Projekts darzustellen.
- **Verwendung von Satellitendaten:** Bei Projekten, die auf aktuelle und flächendeckend frei verfügbare Satellitendaten zurückgreifen – bspw. bei der Identifizierung von neuen Quellen für Recyclingmaterialien inkl. Erkennung von Umweltauswirkungen oder Live-Monitoring von Ressourcenflüssen, Abfallmanagement und Transportwegen/Lieferketten – ist die [europäische Weltrauminfrastruktur](#) (Copernicus und Galileo) zu verwenden. Bei Verwendung von Satellitendaten ist ebenfalls eine Abstimmung mit dem Weltraumdaten-Innovationslabor "Geospace Hub Vienna" bei der Urban Innovation Vienna empfohlen."

5 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE

Das Vorhaben muss sich prioritär auf einen der in Folge (Kap. 5.1) beschriebenen Ausschreibungsschwerpunkte, bzw. darunterliegende Forschungsthemen beziehen, kann aber auch mehrere dieser Schwerpunkte ansprechen.

Für die ausgeschriebenen F&E-Dienstleistungen wird die gewünschte Leistung zu den Schwerpunkten in Kap. 5.2 spezifiziert.

Tabelle 4: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte und Subthemen (kooperative F&E-Projekte)

Schwerpunkte	Ausschreibungsschwerpunkte
Schwerpunkt 1	Kreislaufwirtschaft
Subthema 1.1	Prozesse und Produkte neu denken
Subthema 1.2	Nutzungsintensivierung von Produkten
Subthema 1.3	Textilreststoffe und Recycling von Textilien
Schwerpunkt 2	Additive Fertigung
Subthema 2.1	Bauteil- und Werkstoffinnovationen im Bereich Additiver Fertigung
Subthema 2.2	Prozessinnovationen für Additive Fertigungs-Technologien
Subthema 2.3	4D-Druck, Additive Fertigung in der Reparatur und der Medizintechnik
Schwerpunkt 3	Biobasierte Industrie
Schwerpunkt 4	Industrie 4.0: Künstliche Intelligenz und datengetriebene Innovation
Subthema 4.1	Künstliche Intelligenz für die Grüne Transformation der Industrie
Subthema 4.2	Datengetriebene Innovation und Datenräume im Produktionsbereich
Schwerpunkt 5	Materialentwicklungen zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen
Subthema 5.1	Verbesserte Werkstoffe zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen
Subthema 5.2	Oberflächen und Grenzflächen zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen
Subthema 5.3	Safe-and-Sustainable-by-Design für Werkstoffe zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen

5.1 Ausschreibungsschwerpunkte für Förderungen

5.1.1 Ausschreibungsschwerpunkt 1: Kreislaufwirtschaft

Kreislauforientiertes Wirtschaften zielt darauf ab, dass Rohstoffe umweltfreundlich gewonnen und Produkte und Materialien ressourcenschonend hergestellt oder durch neue Modelle obsolet gemacht werden. Die Lebensdauer von Produkten bzw. Materialien wird verlängert, ihre Nutzung intensiviert bevor sie in den Kreislauf zurückgeführt werden. Erst wenn Produkte bzw. Materialien nicht mehr anderweitig genutzt werden können, erfolgt die stoffliche Aufbereitung als Sekundärrohstoffe. Nur nicht verwertbare Abfälle werden energetisch genutzt oder deponiert. So wird der Wert von Produkten bzw. Materialien möglichst lange erhalten und Abfall minimiert.

Förderwürdige Projekte in allen Subschwerpunkten dieses Schwerpunktes zeichnen sich aus durch:

- Ganzheitliche, systemische Konzept, die positive sowie mögliche negative Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus berücksichtigen
- Die Akzeptanz (gesellschaftlich und unternehmerisch) z.B. über Zielgruppenanalysen ist zu berücksichtigen und bei Relevanz in die Wirkanalyse miteinzubeziehen

Jedes eingereichte Vorhaben dieses Schwerpunktes muss auf Projektebene zwei operative quantitative Ziele adressieren (s. Kapitel 3.2).

5.1.1.1 Subthema 1.1: Prozesse und Produkte neu denken

Eine erfolgreiche Kreislaufwirtschaft erfordert die Zuwendung hin zu ressourcenschonenden Prozessen und Produkten sowie die Reduktion bzw. Substitution von relevanten Materialien und Rohstoffen (Definition relevanter Rohstoffe siehe Kapitel 8.2). Materialien und Rohstoffe die das Recycling erschweren, umwelt- oder gesundheitsschädlich sind oder unter unethischen Bedingungen gewonnen werden sollen vermieden werden. Wenn Produkte überflüssig werden (Refuse), ist dies mit dem größten Einsparungspotential sämtlicher Ressourcen verbunden. Durch ein Umdenken (Rethink) kann die Lebensdauer von Produkten verlängert und ihre Reparierbar- oder Recyclingfähigkeit gefördert werden. Dies erfordert innovatives, umweltfreundliches Produkt- und Systemdesign, welches den gesamten Lebenszyklus berücksichtigt. Das Prinzip der Reduktion (Reduce) zielt darauf ab, den Ressourcenverbrauch zu minimieren. Zusammen bilden diese Prinzipien die Basis für eine nachhaltige und ressourcenschonende Wirtschaft.

Ziel ist die Entwicklung neuartiger Produkte und Prozesse, die bestehende ersetzen und zu Ressourceneinsparungen beitragen.

Es werden F&E-Vorhaben gefördert, die das oben genannte Ziel adressieren und **beispielsweise** eines der folgenden Themen behandeln:

- Entwicklung völlig neuartiger Produkte, Verfahren und Abläufe, die derzeit gängige Produkte, Verfahren und Abläufe radikal vereinfachen oder überflüssig machen
- Nutzung von digitalen Technologien, um die Rückverfolgbarkeit und Transparenz in Wertschöpfungsnetzen zu verbessern und die Kreislaufwirtschaft zu unterstützen
- Entwicklung und Erforschung von Produktdesign zur Förderung der Langlebigkeit, Reparaturfähigkeit und Wiederverwendung
- Entwicklung und Erforschung von Kreislaufwirtschaftsmodellen in Unternehmen und systemübergreifender Modelle, um die Nutzung von Ressourcen zu optimieren und Abfall zu minimieren
- Vorhaben zur Reduktion und Substitution relevanter Stoffe

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.1.2 Subthema 1.2: Nutzungsintensivierung von Produkten

Intensivere Nutzung und längere Verwendung von Produkten dämmen den übermäßigen globalen Ressourcenverbrauch mit all seinen negativen Folgen für Mensch und Umwelt ein. Für zirkuläres Wirtschaften sind Maßnahmen zur Produktlebenszyklusverlängerung zentral. Durch die Wieder- oder Weiterverwendung von Produkten ohne umfangreiche Modifizierungen (Reuse) sowie die Wiederherstellung der Funktionalität von Produkten (Repair) und Modernisierung (Refurbish) können diese länger im Kreislauf gehalten werden. Darüber hinaus können der Einsatz von Produkten für einen anderen Zweck (Repurpose) oder auch der Einsatz von Teilen in neuen Produkten (Remanufacture) zur Verminderung des Ressourceneinsatzes beitragen.

Ziel ist die Wiederverwendung gebrauchter Produkte oder deren Teile bei möglichst geringem Einsatz zusätzlicher Ressourcen. Darüber hinaus soll die Entwicklung von Technologien oder Systemen gefördert werden, die das wirtschaftliche Reparieren und Warten von Produkten erleichtert oder deren Modernisierung ermöglicht.

Es werden F&E-Vorhaben gefördert, die das oben genannte Ziel adressieren und **beispielsweise** eines der folgenden Themen behandeln:

- Entwicklung und Modellierung von Systemen, die die Wiederverwendung in den Mittelpunkt stellen. Dies soll mit durchgängigen Datenkonzepten einhergehen
- Erforschung und Entwicklung von innovativen Möglichkeiten der Wiederverwendung von Infrastrukturkomponenten, Bauteilen, Produktionsanlagen(teile) oder Produkten
- Innovative Lösungsansätze, die Refabrikation (Remanufacturing) und Umnutzung (Repurpose) von Produktkomponenten ermöglichen

- Entwicklung neuer innovativer Lösungen zur Wartung und Reparatur von Produkten
- Erforschung und Entwicklung von Modellen für effiziente Reparaturinfrastrukturen
- Erforschung und Entwicklung von Konzepten, die veraltete Produkte wirtschaftlich modernisieren und etwa durch Digitalisierung auf den neuesten Stand der Technik bringen

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.1.3 Subthema 1.3: Textilreststoffe und Recycling von Textilien

Auch in einer kreislauffähigen Gesellschaft ist die Entstehung von Reststoffen und Abfall unvermeidbar. Kreislauffähiges Wirtschaften zielt darauf ab, anfallende Reststoffe optimal zu nutzen und Abfallströme ressourceneffizient zu Sekundärrohstoffen aufzubereiten und anschließend in den Produktionskreislauf rückzuführen. Dabei versteht man unter Recycling die Rückführung von Produktions- und Konsumabfällen in den Wirtschaftskreislauf.

Die technologischen Herausforderungen beim Rückführen von Textilabfällen sind vielfältig und reichen von der Verfügbarkeit und fachgerechten Sammlung über die Abtrennung und Sortierung der Textilabfälle mit Ausschleusung von weiter verwendbaren Textilien bis hin zur Auftrennung in die einzelnen Bestandteile bei Mischtextilien. Die Entwicklung von innovativen Recyclingverfahren, die diese Herausforderungen bewältigen können, ist daher von großer Bedeutung, um die Menge an Textilabfällen zu reduzieren und Ressourcen zu schonen. Entsprechend werden in diesem Subschwerpunkt ausschließlich Projekte gefördert, die sich mit dem **Schließen von Stoffkreisläufen im Bereich Textilien** beschäftigen.

Der Begriff Textilien umfasst im Rahmen dieser Ausschreibung flexible Erzeugnisse, die aus einem Netzwerk von verschiedenen faserförmigen Materialien hergestellt werden.

Ziel in diesem Schwerpunkt ist die (Weiter-)Entwicklung von Systemen und Technologien, die die Textilsammlung, Textilaufbereitung und das Textilrecycling ermöglichen und optimieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass:

- Neben der Entwicklung einzelner Technologien auch die effiziente Verschränkung durch systemische Ansätze und ganzheitliche Konzepte anzustreben ist
- Auch Entwicklungen und Verbesserungen von Trennprozessen, mechanisch sowie chemisch (ausschließlich basierend auf den [Grundsätzen der Grünen Chemie](#)) sind förderwürdig
- Bei der Entwicklung innovativer Wertschöpfungskreisläufe ist die Beteiligung von Akteur:innen entlang des gesamten Wertschöpfungsnetzes (Material-/ProduktHersteller:innen, Logistiker:innen, Endverbraucher:innen, Sammel-

/Sortier-/Recyclingbetriebe, usw.) unerlässlich und in der Zusammensetzung des Projektkonsortiums oder durch das gezielte Einbinden von Expert:innen abzubilden

Es werden F&E-Vorhaben gefördert, die das oben genannte Ziel adressieren und **beispielsweise** eines der folgenden Themen behandeln:

- Entwicklung oder Optimierung von Systemen der textilen Abfalllogistik (z. B. Effizienzsteigerung oder Neuimplementierung)
- Optimierung der Effizienz von Sortiersystemen und die Entwicklung von Lösungen, die es ermöglichen neue Stoffströme zu separieren (smarte Sortieranlagen, KI-Systeme, lernende Systeme oder andere Hardware- sowie Softwarelösungen)
- Entwicklung neuartiger Lösungen, die die Kapazität bei der Gewinnung und Aufbereitung von Sekundärrohstoffen und Nebenprodukten aus Textilabfällen signifikant erhöhen
- (Weiter-)entwicklung von Prüfmethode im Textilrecyclingprozess

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.2 Ausschreibungsschwerpunkt 2: Additive Fertigung

Die additive Fertigung (auch Additive Manufacturing, AM) ermöglicht die Produktion komplizierter Bauteile, die konventionell nicht leicht herstellbar sind. Sie hat des Weiteren das Potential durch endkonturennahe Herstellung Materialverluste zu reduzieren.

Ein besonderer Vorteil liegt durch die hohe Produktionsflexibilität bei der Herstellung von Einzelstücken oder bei kleiner Stückzahl vor. Damit können maßgeschneiderte Produkte hergestellt werden, um schnell auf sich ändernde Marktanforderungen reagieren zu können. Dies kann bei richtiger Anwendung von AM für geeignete Produkte einen Wettbewerbsvorteil für Unternehmen schaffen. Neben den wirtschaftlichen Vorteilen trägt die additive Fertigung auch zur Nachhaltigkeit bei.

Förderwürdige Projekte dieses Schwerpunktes zeichnen sich neben der Erfüllung der Anforderungen im jeweiligen Subschwerpunkt dadurch aus, dass:

- Überlegungen hinsichtlich zukünftiger Zertifizierung/Zulassung erfolgen, falls dies durch den Use Case erforderlich ist
- Exemplarisch dargestellt wird, warum über das gesamte Wertschöpfungsnetz hinaus der Prozess und das dadurch gefertigte Bauteil im Vergleich zum Stand der Technik insgesamt zu einer Verbesserung führt
- Ökologisch und ökonomisch sinnvolle Use Cases unter Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus angedacht werden und an einem konkreten Use Case die angestrebten Verbesserungen, die über die inhärenten Vorteile der AM hinausgehen (wie etwa die Personalisierung), quantitativ dargestellt sind
- eine breite Kooperation von Wissenschaft und Unternehmen über die gesamte Prozesskette hinweg ein zentraler Erfolgsfaktor ist, um neue, verbesserte und wettbewerbsfähige Produkte, Prozesse und Anwendungen zu erforschen und zu entwickeln

Jedes eingereichte Vorhaben dieses Schwerpunktes muss auf Projektebene ein operatives quantitatives Ziel und ein operatives qualitatives Ziel adressieren (s. Kapitel 3.2).

5.1.2.1 Subthema 2.1: Bauteil- und Werkstoffinnovationen im Bereich Additiver Fertigung

Der wirtschaftliche Erfolg von additiv gefertigten Bauteilen hängt nicht zuletzt von gutem Design und der Forschung und Entwicklung von umweltfreundlichen Werkstoffen und innovativen Werkstoffkombinationen ab. Die Gestaltung des Werkstoff- und Bauteildesigns ist unerlässlich für die Einsatzfähigkeit der gedruckten Bauteile. Die additive Fertigung erlaubt kompliziertere Designs, deren Herstellung mit konventionellen Technologien nicht möglich ist. Allerdings erfordert die Entwicklung von additiv gefertigten Bauteilen auch ein Umdenken im Vergleich zu konventionellen Ansätzen. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft ist auch die Entwicklung von Werkstofflösungen mit ausgezeichneten Recycling-Eigenschaften wichtig.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, die zumindest eines der folgenden Themen behandeln:

- **Struktur:** Entwicklung von Designprozessen bzw. von neuen Strukturmaterialien für AM, welche verbesserte Eigenschaften des Bauteils durch Strukturierung eines aus einem einzigen Werkstoff bestehenden Werkstücks ermöglichen. Diese Bauteile sollen durch den optimierten Werkstoffaufbau leichter rezyklierbar sein und gleichzeitig für unterschiedliche Produkteigenschaften sorgen.
- **Topologieoptimierung:** Entwicklung verbesserter Algorithmen, KI-Tools und anderer Methoden zur Optimierung von Bauteilen für additive Fertigungsverfahren. Ziel ist es, die Geometrie von Bauteilen so zu gestalten, dass Material effizient genutzt wird und gleichzeitig die mechanische Leistung verbessert und Post-Processing bereits in der Designphase minimiert wird.
- **Funktionsintegration:** Erforschung von Designansätzen zur Integration von Funktionen direkt in die Struktur von Bauteilen. Dies könnte beispielweise die Integration von Sensoren, Werkstoffe mit unterschiedlichen thermischen Leitfähigkeiten, Ausdehnungskoeffizienten oder gradierte poröse Strukturen umfassen.

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.2.2 Subthema 2.2: Prozessinnovationen für Additive Fertigungs-Technologien

Die Vorteile der additiven Fertigung zeigen sich unter anderem in der flexiblen Herstellung von kleinen Losgrößen, flexiblen Designmöglichkeiten und der Personalisierung der Werkstücke. Die Herausforderungen liegen jedoch beispielsweise in der Erhöhung der Produktivität, reproduzierbarer Prozessstabilität sowie aufwendigen Nachbehandlungs- und Automatisierungsprozessen. Um die Vorteile der additiven Fertigung für eine noch größere Zielgruppe nutzbar zu machen, sollen Prozesse im Hinblick möglicher relevanter Anwendungsfelder (weiter)-entwickelt werden.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, die zumindest eines der folgenden Themen behandeln:

- **Hybride Fertigung:** Entwicklung von Prozessen, welche die Additive Fertigung mit konventionellen Fertigungsverfahren (z.B. spangebend, formgebend) und/oder anderen additiven Verfahren, sinnvoll miteinander verknüpfen und so neuartige Fertigungsrouten – bei gleichzeitig optimalem Zusammenwirken und Nutzung von Synergieeffekten der unterschiedlichen Fertigungstechnologien ermöglichen. Ebenso wird die simultane Nutzung unterschiedlicher Energiequellen (wie beispielsweise Laser, Induktion, Plasma) adressiert.
- **Upscaling:** Entwicklung von automatisierten Prozessen, welche die wiederholgenaue Herstellung von Bauteilen ermöglichen und im Vergleich zu bereits bekannten additiven Techniken für deutlich größere Stückzahlen geeignet sind.

- **Reproduzierbarkeit und Qualitätskontrolle:** Dazu zählen: Entwicklung und Verbesserung von Prozessen hin zu einer hohen Reproduzierbarkeit von Bauteilen und Bauteileigenschaften. Entwicklung einer zuverlässigen Überwachung in Echtzeit und einer prozessgerechten Regelung des Druckprozesses, beispielsweise durch Sensortechnologien, KI-gestützte Datenauswertung oder Bildverarbeitungsalgorithmen. Die Genauigkeit und Geschwindigkeit der Verfahren sollen dadurch erhöht werden.
- **Post-Processing-Technologien:** Entwicklung von verbesserten, nachhaltigen und wirtschaftlichen Nachbearbeitungsverfahren zur Verbesserung der Oberflächenqualität, Entfernung von Stützstrukturen oder zur Erleichterung der Endverarbeitung. Die Verbesserung der Arbeitsschutzbedingungen ist mitzubetrachten.

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.2.3 Subthema 2.3: 4D-Druck, Additive Fertigung in der Reparatur und der Medizintechnik

Additive Fertigungsverfahren haben ein breites Spektrum an Anwendungsfeldern, welche die Vorteile des Fertigungsverfahrens nutzen und/oder neue innovative Produkte hervorbringen können. Dabei gibt es einige Bereiche, die besonders vom 3D Druck profitieren können.

4D-Druck ermöglicht die Herstellung von Materialien, die sich im Laufe der Zeit verändern oder auf äußere Reize reagieren. Anwendungsmöglichkeiten liegen beispielsweise in Strukturen mit Formgedächtnis oder smarten Materialien.

Für die **Reparatur von Bauteilen** kann die Additive Fertigung Vorteile gegenüber konventionellen Methoden bieten. Beispielsweise wird durch einen geringeren Wärmeeintrag umgebendes Material geschont, Multimaterialien können die Bauteileigenschaften in kritischen Zonen verbessern. Durch die Möglichkeit Reparaturen vor Ort durchzuführen werden diese erst ermöglicht oder stark beschleunigt.

In der **Medizintechnik** eröffnet die additive Fertigung die Möglichkeit zur Herstellung maßgeschneiderter Implantate, Prothesen und medizinischer Instrumente. Dies ermöglicht eine bessere Anpassung an die Anatomie des Patienten und soll zu verbesserten funktionellen Ergebnissen und einer schnelleren Genesung führen.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, die zumindest eines der folgenden Themen behandeln:

- **4D Druck:** Entwicklung von Werkstoffen und Prozessen, welche die Herstellung von Objekten ermöglichen, die sich durch äußere Reize (z.B. Wasser, Temperatur, Schall, etc.) verändern (z.B. verformen).

- **Additive Fertigung in der Reparatur von Bauteilen:** Entwicklung von Prozessen, welche die Reparatur von hochwertigen Bauteilen, die beispielsweise dem Verschleiß oder Korrosion unterliegen, ermöglichen und Vorteile gegenüber konventionellen Reparaturmöglichkeiten aufweisen, oder diese erst erlauben.
- **Medizintechnik:** Entwicklung von Werkstoffen und Prozessen, welche die Herstellung von medizinischen Produkten (z.B. Prothesen, Implantate etc.) ermöglichen und Vorteile (abseits der Personalisierung) gegenüber konventionell hergestellter Pendanten aufweisen. Für Projekte in diesem Thema ist jedenfalls die Teilnahme eines Partners mit Kompetenz im Medizinbereich Voraussetzung.

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.3 Ausschreibungsschwerpunkt 3: Biobasierte Industrie

Die verstärkte Nutzung biogener Rohstoffe (primär und sekundär) ist ein wesentlicher Beitrag zur Ressourcenwende, insbesondere, wenn Biomasse effizient und kaskadisch zu hochwertigen Produkten verarbeitet wird. In der Bioökonomie stehen neben Carbon-Management vor allem innovative Möglichkeiten zur Defossilierung im Fokus. Neue Produkte und Verfahren bis hin zu Systemen integrierter Bioraffinerien als Drehscheibe für verschiedene Roh- und Reststoffströme sowie Synergien in der Verarbeitungskette biogener Materialien sind für eine kreislauforientierte biobasierte Industrie besonders vielversprechend.

Förderwürdige Projekte in diesem Schwerpunkt zeichnen sich aus durch:

- Einen systematischen Ansatz, der sektor- sowie branchenübergreifend ganze Wertschöpfungsnetze durchdenkt, im Projekt berücksichtigt und einen effektiven Beitrag zur Umwelt- und Ressourcenschonung leistet
- Bei Relevanz Anwendung der [Prinzipien der Grünen Chemie](#)
- Bei Vorhaben in Bezug auf CCU (Carbon Capture and Usage) sind ausschließlich biotechnologische Methoden förderbar

Jedes eingereichte Vorhaben dieses Schwerpunktes muss auf Projektebene ein operatives quantitatives Ziel und ein operatives qualitatives Ziel adressieren (s. Kapitel 3.2).

Es werden F&E-Vorhaben gefördert, die die eben genannten Ziele adressieren und **beispielsweise** eines der folgenden Themen behandeln:

- (Weiter-) Entwicklung von biobasierten Werkstoffen und Produkten mit dem Hauptaugenmerk auf Defossilierung und Substitution relevanter sowie nicht erneuerbarer oder knapper Rohstoffe durch biogene Rohstoffe (Definition relevanter Rohstoffe siehe Kapitel 8.2)
- Produktnutzungskonzepte, die nicht-biobasierte Werkstoffe und Produkte ersetzen, den Ressourceneinsatz reduzieren sowie neue Einsatzbereiche für biobasierte Produkte oder Werkstoffe erschließen
- Weiterverarbeitung biobasierter Grundstoffe und biogener Plattformchemikalien zu „value added products“
- Anwendung biotechnologischer CCU-Methoden zur Herstellung hochwertiger Produkte
- Entwicklung von robusten Verfahren, die den Einsatz von heterogenen Rohstoffqualitäten und –aufkommen (z.B. saisonale Schwankungen, regionale Verfügbarkeit) ermöglichen
- Verfahren, welche das Portfolio um innovative biobasierte Produkte erweitern (z. B. Bioraffinerie)
- Integration von innovativen Monitoring- und/oder Prozessleitsystemen zur Automatisierung neuer biotechnologischer Prozesse bzw. Bioraffinerien
- Trenn- und Sortierverfahren, welche biobasierte Produkte und Reststoffe erkennen und nutzbar machen

- (Weiter-)Entwicklung von Verfahren zur Wiederverwendung und -wertung von biobasierten Materialien
- Erweiterung der stofflichen Nutzungskaskade von biobasierten Materialien und Produkten

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.4 Ausschreibungsschwerpunkt 4: Industrie 4.0: Künstliche Intelligenz und datengetriebene Innovation

Die Digitalisierung von Produktions- und Wertschöpfungsprozessen ist unter dem Begriff „Industrie 4.0“ bekannt. Sie soll zu einer Qualitäts-, Produktivitäts- und Flexibilitätssteigerung führen und damit einen Beitrag zum Aufbau und zur Stärkung von nachhaltigen Wertschöpfungsnetzwerken unter Einbeziehung von Menschen als kreative Planer:innen und Entscheider:innen leisten. Die Entwicklungen im Bereich der digitalen Technologien ermöglichen bereits heute deren Integration in eine Reihe von Anwendungsfeldern im Produktionsbereich. Der Schwerpunkt Industrie 4.0 zielt darauf ab, österreichische Unternehmen in ihrem Digitalisierungsprozess zu unterstützen, die Flexibilität und Nachhaltigkeit in der Produktion zu erhöhen und langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken. Effiziente, flexible Produktionsprozesse tragen so maßgeblich zu einer resilienteren und grüneren Industrie der Zukunft bei.

Förderwürdige Projekte in allen Subschwerpunkten dieses Schwerpunktes zeichnen sich neben den in der Ausschreibung festgelegten inhaltlichen Rahmenbedingungen durch eine stark anwendungsorientierte Zielsetzung aus. Wesentliche zu erbringende Projektinhalte sind

- Eine Validierung der Verbesserungen anhand von konkreten, unternehmerisch relevanten Use Cases. Die erwarteten Verbesserungen sind explizit quantitativ darzustellen und im Vergleich mit dem erhöhten Ressourcenbedarf durch die Anwendung digitaler Methoden zu diskutieren
- Darüber hinaus soll im Projekt eine Abschätzung möglicher weiterer Anwendungsfälle erfolgen
- Die Vorgaben zu Gender in Forschungsprojekten sind in diesem Schwerpunkt aufgrund seiner potenziellen Auswirkung auf Menschen im Besonderen zu beachten

Jedes eingereichte Vorhaben dieses Schwerpunktes muss auf Projektebene ein operatives quantitatives Ziel und ein operatives qualitatives Ziel adressieren (s. Kapitel 3.2).

5.1.4.1 Subthema 4.1: Künstliche Intelligenz für die Grüne Transformation der Industrie

Ein wesentlicher Treiber für die Transformation der Industrie ist die Künstliche Intelligenz (KI). So können KI-basierte Innovationen beispielsweise in der Produktentwicklung und dem Engineering unterstützen, zu verbesserten, effizienteren Produktions- und Logistikprozessen beitragen und geringeren Ausschuss durch komplexe Qualitätssicherungsaufgaben ermöglichen. Vor diesem Hintergrund soll KI dazu eingesetzt werden, die grüne, ressourcen- und energieeffiziente, resiliente, zukunftsfähige Produktion voranzutreiben, sowie um den Product Carbon Footprint zu verringern.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, die zumindest eines der folgenden Themen unter Berücksichtigung der oben angeführten Rahmenbedingungen behandeln:

- KI-gestützte Methoden sowie deren Anwendung zur Erstellung oder zur Verfeinerung digitaler Zwillinge in definierten Bereichen des Produktionszykluses (z.B. durch physical inspired AI)
- Entwicklung von vernetzten, verteilten Cyber Physischen Systemen (CPS), welche eine Kopplung von KI mit analytischer, numerischer oder agentenbasierter Simulation ermöglichen.
- Einsatz von KI zum Retrofit bestehender Anlagen („brownfield“-Anlagen), bzw. deren Weiterentwicklung zu CPS.
- Innovative Kombination von Sensorik mit KI im Bereich von Produktionsanlagen und –systemen durch lokale Berechnung (Edge AI) und/oder synthetische Messdatenerweiterung mit generativen Modellen
- Produktentwicklung und -design unter Verwendung von KI im Hinblick auf Kreislauffähigkeit des Produktes, variable Stoffströme, Rohstoffqualitäten, oder der Optimierung von Produktionsprozessen
- Einsatz von KI zur Unterstützung des Engineerings bei Neuplanung und Rekonfiguration
- Qualitätssicherung und –verbesserung unter Anwendung von KI
- Predictive Maintenance und Ersatzteilmanagement unter Anwendung von KI
- Effiziente Mensch-KI Interaktion unter Berücksichtigung von Life-long Learning und verantwortungsvollem Umgang mit Arbeitnehmer:innen
- Entwicklung von erklärbaren KI Systemen für alle Bereiche des Produktionsprozesses (Explainable AI)

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.4.2 Subthema 4.2: Datengetriebene Innovation und Datenräume im Produktionsbereich

Die Industrie steht vor vielen Herausforderungen, die alleine nicht gelöst werden können und bei denen eine zunehmende Vernetzung erforderlich ist. Vertrauenswürdige Datenräume spielen hier eine wesentliche Rolle, indem sie einen hochwertigen Informationsaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen, Standorten, Unternehmen sowie weiteren relevanten Stakeholdern und Stakeholderinnen ermöglichen. Wesentliche Fragestellungen sind dabei Interoperabilität, Sicherheit, Verfügbarkeit, Qualität und Auswahl der Daten.

Ziel ist, dass Unternehmen über das gesamte Wertschöpfungsnetz gemeinsam Daten nutzen und in weiterer Folge Innovationen vorantreiben können. Derartige Ansätze, Methoden und Standards sollen in diesem Subschwerpunkt adressiert werden und einen Beitrag zur Resilienz und/oder Nachhaltigkeit liefern. In diesem Rahmen sei auch auf die [Manufacturing-X Initiative](#) hingewiesen.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, die zumindest eines der folgenden Themen behandeln:

- Ansätze, Methode und Standards für einfache und durchgängige Datenvernetzung im Rahmen von Datenräumen
- Datenservice Ökosysteme mit Relevanz für die Kreislaufwirtschaft sowie Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele
- Datenservice-Ökosysteme mit Relevanz für die Effizienzsteigerung von Produktionsprozessen, beispielsweise Energieeffizienz, Ressourceneffizienz, ect.
- Datenservice-Ökosysteme zur Steigerung der Resilienz
- Horizontale und/oder vertikale Integration, beispielsweise durch sichere und zuverlässige Schnittstellen oder technologieübergreifende, digitale Vernetzungsplattformen

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.5 Ausschreibungsschwerpunkt 5: Materialentwicklungen zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen

Emissionsarme, effiziente, langfristig leistbare und grüne Technologien für die Energieproduktion sind wesentlich für die Erreichung von Umwelt- und Klimazielen, für die zukünftige Resilienz der heimischen Wirtschaft und für die europäische Technologiesouveränität. Ein wesentlicher Aspekt im Hinblick auf eine Ressourcenwende ist dabei die Abkehr von fossilen Energieträgern, verbunden mit der intensivierten Nutzung von erneuerbaren Energiequellen. Gerade bei der Effizienzsteigerung und Verbesserung der Technologien, die erneuerbare Energien umwandeln und in geeigneter Form zur Verfügung stellen, spielen Werkstoffe und deren für den Anwendungsfall optimierten Eigenschaften eine Schlüsselrolle.

Förderwürdige Projekte in allen Subschwerpunkten dieses Schwerpunktes zeichnen sich neben den in der Ausschreibung festgelegten inhaltlichen Rahmenbedingungen aus durch:

- Einen Hauptfokus auf werkstoffbezogene Beiträge zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequelle. Die adressierten regenerativen Primärenergiequellen umfassen Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie
- Weiteres umfasst die Ausschreibung Materialforschung/Materialentwicklungen für den Einsatz von Wärmepumpen und die klimaneutrale Herstellung von Wasserstoff als mögliche Energiepfade der regenerativen Energiequellen. Die Relevanz der Materialforschung/Materialentwicklung für derartige Technologien zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen muss im Vorhaben explizit dargestellt sein
- Die Nachhaltigkeit über den gesamten Wertschöpfungskreislauf ist nachvollziehbar darzustellen

Jedes eingereichte Vorhaben dieses Schwerpunktes muss auf Projektebene ein operatives quantitatives Ziel und ein operatives qualitatives Ziel adressieren (s. Kapitel 3.2).

5.1.5.1 Subthema 5.1: Verbesserte Werkstoffe zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen

In Technologien, die regenerative Primärenergiequellen nutzbar machen, wird eine Vielzahl unterschiedlicher und unterschiedlich spezialisierter Werkstoffe eingesetzt, die für die Funktion dieser Technologien essenziell sind. Mögliche Verbesserungen können dabei an unterschiedlichen Stellen ansetzen, etwa den Eigenschaften des Werkstoffes oder Verbundwerkstoffes selbst, bei Füge- oder Verbindungstechniken (inklusive deren Trennbarkeit) sowie bei den Schritten der Fertigung, von der Werkstoffherzeugung, über die Formgebung bis hin zum fertigen Produkt.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Materialforschung mit Relevanz für regenerative Primärenergieträger (Windkraft, Solar, Wasserkraft,

Biomasse, Geothermie) sowie für Wärmepumpen und klimaneutral hergestellten Wasserstoff adressiert, die zumindest eines der folgenden Themen behandeln:

- (Weiter-)Entwicklung von Materialien oder Composite-Materialien mit optimierten Eigenschaften im Hinblick auf die Anwendung und die Rückführung in den Stoffkreislauf
- (Weiter-)Entwicklung optimierter Verbindungs- oder Fügetechniken (inkl. Klebstoffe), Metallisierung/Kontaktierung oder Komponentenintegration sowie innovatives Systemdesign. Relevante Faktoren sind hier beispielsweise die Stabilität während des gesamten Lebenszyklus, Trennbarkeit oder Kreislaufwirtschaft
- Alternativwerkstoffe: (Weiter-)Entwicklungen, die den Einsatz regional und reichlich verfügbarer oder kostengünstiger Werkstoffe, wie z.B. biobasierte Materialien/Werkstoffe, ermöglichen und so die Resilienz steigern
- (Weiter-)Entwicklung verbesserter wissensbasierter digitaler Methoden zur Material- und Prozessentwicklung im Hinblick auf optimierte Werkstoffeigenschaften, nachhaltige Füge- und Verbindungstechniken oder effiziente Herstellungsprozesse sowie neue Werkstoff- und Materialanalytiken

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.5.2 Subthema 5.2: Oberflächen und Grenzflächen zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen

Oberflächen, Grenzflächen und Beschichtungen sowie deren besondere Eigenschaften sind von zentraler Bedeutung für die Funktionalität zahlreicher Prozesse, die regenerative Primärenergiequellen nutzbar machen. In diesem Subschwerpunkt geht es einerseits um die funktionellen Eigenschaften der Oberflächen und Grenzflächen selbst, andererseits auch um entsprechende skalierbare Oberflächentechnologien und Nachbearbeitungsprozesse. Die entwickelten Oberflächen, Technologien und Prozesse folgen dem Anspruch ökologisch und ökonomisch verträglich zu sein, eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Stand der Technik aufzuweisen und somit einen bedeutsamen und wertvollen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Materialforschung mit Relevanz für regenerative Primärenergieträger (Windkraft, Solar, Wasserkraft, Biomasse, Geothermie) sowie für Wärmepumpen und klimaneutral hergestellten Wasserstoff adressiert, die zumindest eines der folgenden Themen behandeln:

- (Weiter-)Entwicklung und Veredelung bzw. Funktionalisierung von Oberflächen oder Grenzflächen mit optimierten Eigenschaften im Hinblick auf die Anwendung sowie die dafür notwendige Prozessentwicklung
- (Weiter-)Entwicklung von Dünnschichten, Dünnschichttechnologien oder Drucktechnologien, beispielsweise auch im Hinblick auf innovative Grenzflächenaufbauten

- (Weiter-)Entwicklung von funktionellen Oberflächen, beispielsweise für energy harvesting oder Sensorikanwendungen für effizientere Energienutzung, sowie deren Herstellungsprozesse
- (Weiter-)Entwicklung bionisch inspirierter Oberflächen sowie deren Herstellungsprozesse
- Upscaling von bestehenden Oberflächentechnologien im Hinblick auf komplexe Geometrien, ökonomisch optimierte Produktionsraten oder geringere Ausschussraten, Oberflächenfertigungsverfahren, die eine signifikante Vereinfachung oder ein Reengineering bestehender Prozesse bzw. die Substitution ökologisch kritischer Chemikalien ermöglichen
- Oberflächentechnologien für Verschleiß- und Bewitterungsschutz und/oder dazugehöriger beschleunigter Testverfahren zur Bestimmung/Vorhersage der Lebensdauer

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.1.5.3 Subthema 5.3: Safe-and-Sustainable-by-Design für Werkstoffe zur Nutzbarmachung regenerativer Primärenergiequellen

Safe-and-Sustainable-by-Design (SSbD) ist ein Designansatz zur Entwicklung von Chemikalien und Materialien inkl. daraus entstehender Produkte, Dienstleistungen und Prozesse und hat das Potential, negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern, dem Klimawandel zu begegnen, eine Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen und den Weg zu einer schadstofffreien Umwelt zu ebnen. Die Herausforderungen zur Umsetzung sind durch die Komplexität des SSbD-Konzepts mannigfaltig.

Es werden werkstoffbezogene Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit Relevanz für und unter Berücksichtigung von SSbD für regenerative Primärenergieträger (Windkraft, Solar, Wasserkraft, Biomasse, Geothermie) sowie für Wärmepumpen und klimaneutral hergestellten Wasserstoff gefördert, die zumindest eines der folgenden Themen behandeln:

- Untersuchung von (öko)toxikologischen Auswirkungen von Werkstoffen auf Mensch und Umwelt im Herstellungsprozess, bei der Nutzung und nach Nutzungsende unter Einbindung von SSbD Konzepten
- Substitution von gesundheits- oder umweltrelevanten Rohstoffen und Materialentwicklung auf Basis von SSbD. Dazu gehört auch die Optimierung von Materialien hinsichtlich ihrer Haltbarkeit, Leistung und Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen

Ausgeschriebenes Instrument (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

5.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistung

5.2.1 F&E Dienstleistung 1: Refurbishment von Möbeln im Office-Bereich

Hintergrund

Österreich weist eine hohe industrielle Kompetenz für die Herstellung hochqualitativer Büromöbel auf. Diese erstreckt sich von Schreibtischen über Bürodrehstühle, Aufbewahrungsmöbel, Möbel für die Ausstattung von Besprechungsbereichen bis zu Elementen der Schalldämmung. Büromöbel sind meist auf Langlebigkeit ausgerichtet, werden aufgrund räumlicher oder gesellschaftsrechtlicher Veränderungen dennoch oft schon nach kürzerer Zeit ausgemustert bzw. fallen als Abfall/Sperrmüll an. In den letzten Jahren wurde die Ressourcenschonung durch verstärkte Sekundärnutzung bereits forciert. Da die Anforderungen an Büromöbel von Seiten der Nachfrager:innen hoch sind, wird daher das professionelle Refurbishment immer bedeutender. In der gegenständlichen F&E-Dienstleistung soll daher untersucht werden, welche Herausforderungen im professionellen Refurbishment im industriellen Maßstab bestehen und welche Lösungsansätze verfolgt werden können. Dies umfasst die Reverse Logistik, die Einbettung des Refurbishments in bestehende Produktionslinien bis hin zu rechtlichen Fragestellungen insbesondere betreffend Produkthaftung.

Erwartete Wirkung

Ziel der ausgeschriebenen F&E-Dienstleistung ist es, einen Überblick über Hemmnisse, notwendige Anreize und Innovationspotentiale zu generieren. Dabei soll Bezug auf die folgenden vier zentralen Bereiche genommen werden:

- Technologische Herausforderungen: u.a. Kompatibilität mit bestehenden Produktionslinien, Entscheidungsfindung zur Auswahl von zu überarbeitenden Komponenten, Prüfung der Belastbarkeit und Dauerhaftigkeit der aufbereiteten Produkte und Einbindung in die allgemeine Qualitätsprüfung
- Designherausforderungen: Rückschlüsse aus dem Refurbishment für die Gestaltung der Produkte
- Logistische Herausforderungen: u.a. Organisation des Rücklaufs
- Rechtliche Herausforderungen: u.a. Haftungsfragen und Gewährleistung

Es sollen auch jene österreichischen Unternehmen, die bereits innovative Konzepte und Entwicklungen in der Produkt-Design-Phase aufgreifen und umsetzen, identifiziert werden, um von deren Erfahrungen zu profitieren.

Anforderungen

In der gegenständlichen F&E-Dienstleistung sollen sowohl quantitative als auch qualitative Methoden zur Anwendung kommen. Auf Basis der Ergebnisse sollen in weiterer Folge auch mögliche künftige FTI-Schwerpunktthemen spezifiziert werden.

Konkret stehen folgende Inhalte im Fokus der ausgeschriebenen Beauftragung:

- Erhebung, Auswertung, Aufarbeitung und Interpretation der Ergebnisse nach wissenschaftlichen Standards
- Empfehlungen für künftige Schwerpunktsetzungen in der österreichischen FTI-Politik mit Fokus auf den österreichischen Wirtschaftsstandort

Erwartete Ergebnisse

- Ist-Analyse und Darstellung des Status Quo: In welchem Ausmaß erfolgt Refurbishment im Office-Bereich bereits?
- Darstellung der Umsetzungshemmnisse
- Empfehlungskatalog, der den weiteren Forschungsbedarf und notwendige Anpassungen der Rahmenbedingungen mit Bezug auf die Umsetzung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie aufzeigt

Erwartete Deliverables

Die inhaltlichen Ergebnisse sind verbindlich wie folgt aufzubereiten und dem BMK in einem offenen Dateiformat bei Abschluss des Projekts zur Verfügung zu stellen:

- Kurzpapier: Executive Summary, max. 5 A4-Seiten (wird in Druckform sowie digital veröffentlicht) in deutscher UND englischer Sprache
- Langfassung: detaillierter Ergebnisbericht (wird digital veröffentlicht)

Es sind die auf der FFG-Website zur Verfügung gestellten Vorlagen zu verwenden.

Rahmenbedingungen

- Instrument: F&E Dienstleistung
- max. Projektdauer: 12 Monate
- max. Projektkosten: 90.000 € (exkl. USt.)

Tabelle 5: Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung für F&E-Dienstleistung[en]

Weitere Anforderung	Vorgabe(n)
<p>Notwendige Unterlagen zum Nachweis der Befugnis sowie der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – als Anhang der eCall Projektdaten hochzuladen 	<ul style="list-style-type: none"> – Auszug aus dem Gewerberegister oder beglaubigte Abschrift des Berufsregisters oder des Handelsregisters des Herkunftslandes des:der Bietenden oder die dort vorgesehene Bescheinigung oder – falls im Herkunftsland keine Nachweismöglichkeit besteht – eine eidesstattliche Erklärung des Bewerbers, jeweils nicht älter als 12 Monate. – Bietende, die im Gebiet einer anderen Vertragspartei des EWR-Abkommens oder in der Schweiz ansässig sind und die für die Ausübung einer Tätigkeit in Österreich eine behördliche Entscheidung betreffend ihre Berufsqualifikation einholen müssen, haben ein darauf gerichtetes Verfahren möglichst umgehend, jedenfalls aber vor Ablauf der Angebotsfrist einzuleiten. Gleiches gilt für Subunternehmende, an die der:die Bietende Leistungen vergeben will. Der:die Bietende hat den Nachweis seiner:ihrer Befugnis durch die Vorlage der entsprechenden Gewerbeberechtigung grundsätzlich in seinem:ihrer Angebot zu führen. Die Auftraggeberin behält sich vor, die Befugnis von allfälligen Subunternehmern gesondert zu prüfen. – Aktueller Firmenbuchauszug (max. 6 Monate alt) – Der:die Bietende hat auch einen Nachweis über den Gesamtumsatz und die Umsatzentwicklung für die letzten drei Jahre bzw. für den seit Unternehmensgründung bestehenden Zeitraum bei Newcomer:innen (darunter sind Unternehmen zu verstehen, die vor weniger als drei Jahren gegründet wurden) vorzulegen.
<p>Formal- und Vertragsfragen</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Anfragen (siehe dazu im Detail Pkt. 2.2 Instrumentenleitfaden für F&E-Dienstleistungen) sind ausschließlich schriftlich per E-Mail an sabine.dworak@ffg.at in deutscher Sprache bis 08.09.2024 zu stellen.

6 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE

Reichen Sie das Projekt ausschließlich elektronisch via [eCall](#) ein.

Die Einreichung beinhaltet folgende **online** Elemente, die im [eCall](#) unter folgenden Menüpunkten zu erfassen sind:

- **Inhaltliche Beschreibung** umfasst die Darstellung der Projekthinhalte.
- **Arbeitsplan** beinhaltet die Darstellung der Arbeitspakete und Elemente des Projektmanagements wie Zeit-Managementplan (GANTT-Diagramm), Aufgaben, Meilensteine, Ergebnisse.
- **Konsortium** beschreibt die Expertise der einzelnen Konsortiumsmitglieder.
- **Kosten und Finanzierung** beschreibt alle Kostenkategorien pro Konsortiumsmitglied. Die Summen je Arbeitspaket werden automatisch im online Arbeitsplan angezeigt.

Gegebenenfalls Anlagen zum elektronischen Antrag



Sämtliche relevante Dokumente für die Ausschreibung finden Sie im Download Center:

Tabelle 6: Ausschreibungsdokumente – Förderung

Förderungsinstrument bzw. sonstige Information	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
Kooperative F&E-Projekte	<ul style="list-style-type: none"> –  Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte –  Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Allgemeine Regelungen zu Kosten	<ul style="list-style-type: none"> –  Kostenleitfaden (Kostenanerkennung in FFG-Projekten)

Hinweis: Die eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status ist für Vereine, Einzelunternehmen und ausländische Unternehmen notwendig. In der zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich – eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. KMU-Definition vorgenommen werden.

Table 7: Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistungen

Finanzierungsinstrument	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
F&E-Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="627 416 1305 472">–  Instrumentenleitfaden F&E-Dienstleistungen <li data-bbox="627 472 959 517">– eCall Bietererklärung <li data-bbox="627 517 919 573">–  Mustervertrag

7 RECHTLICHE UND ADMINISTRATIVE ASPEKTE

7.1 Förderungs-/Finanzierungsentscheidung und Rechtsgrundlagen

Die Geschäftsführung der FFG trifft die **Förderungs- bzw. Finanzierungsentscheidung** auf Basis der Förderungs- bzw. Finanzierungsempfehlung des Bewertungsgremiums.

Die Ausschreibung basiert auf der Richtlinie für die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH zur Förderung von Forschung, Technologie, Entwicklung und Innovation zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen ([FFG-Challenge-Richtlinie](#) 2024-2026).

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend. Hilfestellung zur Einstufung finden sie auf der [KMU-Seite der FFG](#).

Sämtliche EU-Vorschriften sind in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

Als **Rechtsgrundlage für „Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen“** wird der Ausnahmetatbestand § 9 Z 12 Bundesvergabegesetz 2018 angewendet.

8 WEITERE INFORMATIONEN

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über weitere Förderungsmöglichkeiten und Services, die im Zusammenhang mit Förderungsansuchen bzw. geförderten Projekten für Sie hilfreich sein können.

8.1 Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen

In der vorliegenden Ausschreibung müssen seitens der Antragsteller:innen jene Nachhaltigkeitsziele (SDGs) angeführt werden, zu denen das Projekt einen konkreten positiven Beitrag leistet.

Außerdem sind die angestrebten Nachhaltigkeitseffekte im Antrag auszuführen und im Forschungsdesign zu berücksichtigen. Seitens der Antragsteller:innen sind dabei folgende Fragen zu beantworten:

Ziele und Lösungsansätze

1. **Auf das Vorhaben bezogene Effekte:** Welche konkreten positiven NH-Effekte oder -Potenziale sind in direktem Zusammenhang mit den Ergebnissen des Innovationsvorhabens und entlang des gesamten Lebenszyklus (Gestaltung, Produktion, Nutzung, Recycling) zu erwarten und wie hoch sind diese (wenn möglich quantitativ belegen)? Wird das geplante Vorhaben so effizient und ressourcenschonend wie möglich umgesetzt?
2. **Branchen-Effekte:** Inwiefern verbessern Sie mit dem Vorhaben die Nachhaltigkeitswirkungen im Vergleich zu alternativen Lösungen bzw. dem Branchendurchschnitt? Stellen Sie Größe und Relevanz des adressierten Marktes (auch Branche, Anwender:innengruppe etc.) für die Nachhaltigkeitsziele dar.
3. **Nachhaltigkeit in der Organisation:** Wie werden die NH-Ziele in Projektdesign, und -umsetzung sowie Verwertungsstrategie berücksichtigt? Welche Rolle spielen diese Ziele und das Vorhaben in ihrer Organisation (z.B. EMAS Zertifizierung)?

Nutzen und Verwertung

4. **Effekte in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsnetz und Nutzen:** Welche Nachhaltigkeitseffekte ergeben sich in vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsnetzen? Welcher konkrete Nutzen ergibt sich durch die Innovation für Kunden, Anwender:innen, Nutzer:innen, etc.? Nehmen sie eine möglichst ganzheitliche (Design, Produktion, Nutzung, Entsorgung), kreislauforientierte Perspektive bei der Darstellung ein. Beschreiben Sie die Systemgrenzen für die Einschätzung der Effekte des Projektergebnisses (Innovation).

5. **Kosten- und Nutzenabwägung sowie Rebound-Effekte:** Ist die Abwägung des potentiellen Nutzens/Impact vs. des zu erwarteten Einsatzes an Ressourcen positiv? Welche Rebound- und Verlagerungs-Effekte (z.B. vermehrte Nutzung durch erhöhte Energieeffizienz führt zu unverändertem CO₂-Ausstoß) könnten auftreten? Welche konkreten Maßnahmen setzen Sie ein um gegenzusteuern? Sehen Sie Widersprüche mit anderen Nachhaltigkeitszielen (z.B. höhere Effizienz durch Automatisierung führt potenziell zu Arbeitsplatzverlust)?

Neben den oben genannten Nachhaltigkeitszielen werden **keine Vorhaben gefördert, die zu signifikanten negativen Effekten im Bereich der sozialen, ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit führen** (siehe dazu auch Informationen zu DNSH auf FFG-Website).

8.2 Definition relevanter Rohstoffe

In der Ausschreibung genannten relevanten Rohstoffe sind, basierend auf der Liste der kritischen Rohstoffe der Europäischen Kommission sowie auf der entsprechenden Darstellung der Bergbausektion des BMF, folgende Rohstoffe adressiert:

- | | | |
|-------------|----------------------------|------------------|
| - Antimon | - Schwere seltene Erden | - Phosphorit |
| - Baryt | - Leichte seltene Erden | - Phosphor |
| - Beryllium | - Indium | - Scandium |
| - Wismut | - Magnesium | - Siliciummetall |
| - Borat | - Natürlicher Grafit | - Tantal |
| - Kobalt | - Naturkautschuk | - Wolfram |
| - Kokskohle | - Niob | - Vanadium |
| - Flussspat | - Metalle der Platingruppe | - Bauxit |
| - Gallium | | - Lithium |
| - Germanium | | - Titan |
| - Hafnium | | - Strontium |

Diese Liste wird aus industrie-, rohstoffpolitischer und umwelttechnischer Sicht um jene Rohstoffe erweitert, die in Österreich **strategische** Bedeutung haben:

Rohstoffe mit wirtschaftsstrategischer Bedeutung:

- | | |
|---|---|
| - Aluminium | - Zink |
| - Eisen- und Stahlveredler (Chrom, Mangan, Molybdän, Nickel, Titan) | - Industriemineralien (Kaolinit, Magnesit) |
| - Edelmetalle (Gold, Silber) | - Erdöl- und Erdgas für deren stoffliche Verwertung |
| - Kupfer | |
| - Zinn | |

Umweltrelevante Stoffe:

- Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS)

Hinweis: Es gilt für die genannten kritischen Rohstoffe und Rohstoffe mit wirtschaftsstrategischer Bedeutung das Ziel, diese (vor allem Primärrohstoffe) möglichst zu substituieren oder eine drastische Effizienzsteigerung (auch durch Nutzung von Sekundärressourcen) zu erreichen. Umweltrelevante Stoffe sind zu substituieren.

8.3 Service FFG Projektdatenbank

Die FFG bietet als Service die Veröffentlichung von kurzen Informationen zu geförderten Projekten und eine Übersicht der Projektbeteiligten in einer öffentlich zugänglichen [FFG Projektdatenbank](#) an. Somit können Sie Ihr Projekt und Ihre Projektpartner besser für die interessierte Öffentlichkeit positionieren. Darüber hinaus kann die Datenbank zur Suche nach Kooperationspartnern genutzt werden.

Nach positiver Förderungsentscheidung werden die Antragstellenden im eCall System über die Möglichkeit der Veröffentlichung von kurzen definierten Informationen zu ihrem Projekt in der FFG Projektdatenbank informiert. Eine Veröffentlichung erfolgt ausschließlich nach aktiver Zustimmung im eCall System.

Nähere Informationen finden Sie auf der [FFG-Seite zur Projektdatenbank](#).

8.4 Service BMK Open4Innovation

Die Sichtbarkeit und leichte Verfügbarkeit der Projektergebnisse haben sich bereits bestens bewährt. Nach dem Open Access-Prinzip werden möglichst alle Projektergebnisse über die Plattformen [open4innovation](#) bzw. [nachhaltigwirtschaften.at](#) publiziert und frei zugänglich gemacht.

Um die Projektergebnisse gut und verständlich aufzubereiten, werden Hinweise für die Berichtslegung zu Projekten, die im Rahmen dieser Ausschreibung gefördert und durchgeführt werden, sowie korrespondierende Veranstaltungen in einem Berichtsleitfaden zur Verfügung gestellt, der gleichermaßen Vertragsbestandteil ist. Dieser wird auf der Ausschreibungswebseite veröffentlicht.

8.5 Open Access Publikationen

Die mit öffentlicher Förderung erzielten Forschungsergebnisse sind einer bestmöglichen Verwertung für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zuzuführen. In diesem Sinne ist bei referierten Publikationen, die mit Unterstützung der durch die FFG vergebenen Förderung entstehen, Open Access soweit wie

möglich anzustreben. Als Prinzip gilt „as open as possible, as closed as necessary“, wie es auch für die Europäischen Förderungen angeführt wird.

Publikationskosten zählen zu den förderbaren Projektkosten.

8.6 Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan

Ein Datenmanagementplan (DMP) ist ein Managementtool, das dabei unterstützt, effizient und systematisch mit in den Projekten generierten Daten umzugehen.

Für die Erstellung des DMP kann z.B. das kostenlose Tool [DMP Online](#) verwendet werden. Auch die Europäische Kommission bietet über ihre „[Guidelines on FAIR Data Management](#)“ Hilfestellung an.

Ein Datenmanagement-Plan beschreibt,

- welche Daten im Projekt gesammelt, erarbeitet oder generiert werden
- wie mit diesen Daten im Projekt umgegangen wird
- welche Methoden und Standards dabei angewendet werden
- wie die Daten langfristig gesichert und gepflegt werden und
- ob es geplant ist, Datensätze Dritten zugänglich zu machen und ihnen die Nachnutzung der Daten zu ermöglichen (sogenannter „Open Access zu Forschungsdaten“)

Es ist sinnvoll, Forschungsdaten, die referierten Publikationen zugrunde liegen und deren Veröffentlichung zur Reproduzierbarkeit und Überprüfbarkeit der publizierten Ergebnisse notwendig ist, offen verfügbar zu machen.

Werden Daten veröffentlicht, sollen die Grundsätze „auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwertbar“ berücksichtigt werden. Für eine optimale Auffindbarkeit empfiehlt es sich, die Daten in etablierten und international anerkannten Repositorien zu speichern (siehe auch die [re3data Webseite](#)).

8.7 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG

Sie interessieren sich für andere Förderungsmöglichkeiten der FFG?

Das **Förderservice** ist die zentrale Anlaufstelle für Ihre Anfragen zu den Förderungen und Beratungsangeboten der FFG. Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne!

Kontakt: FFG-Förderservice, T: +43 (0) 57755-0, E: foerderservice@ffg.at

Web: [Förderservice](#).

Besonders dürfen wir auf folgende Ausschreibungen mit Schwerpunktsetzung im Themenfeld „Kreislaufwirtschaft und Produktionstechnologien“ hinweisen:

[Industriennahe Dissertationen 2024](#): Förderung industrienaher Dissertationen von Studierenden in Unternehmen sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Österreich.

[Advanced Materials, M-ERA.NET Call 2024](#): Materialforschung und –entwicklung: Transnationale Forschungsprojekte, die zur Ressourceneffizienz und zur Kreislauffähigkeit von Prozesstechnologien beitragen

In folgenden Ausschreibungen werden „Kreislaufwirtschaft und Produktionstechnologien“ ebenfalls angesprochen:

[Schlüsseltechnologien im produktionsnahen Umfeld, 2024](#): Weiterentwicklung und Einsatz von Robotik, Advanced Materials, Photonik und Smarten Textilien

[Ausschreibung Praktika für Schüler:innen 2024](#): 4 Wochen Naturwissenschaft & Technik

[Mission klimaneutrale Stadt: Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt 2024](#): Forschungs- und Demonstrationsprojekte zur Entwicklung klimaneutraler und resilienter Städte

[Frontrunner 2024](#): International ausgerichtete F&E-Projekte mit Fokus auf Klima- und Umweltschutz und Transformation

[Impact Innovation 2024](#): Wirkungsvolle Lösungen mittels iterativer Innovationsmethoden

[Markt.Start 2024](#): Unterstützung für Startups zur Verwertung und Markteinführung von Produkten oder Dienstleistungen

[Basisprogramm 2024](#): Unternehmensprojekte aller Unternehmensgrößen mit Verwertungspotential

Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG finden Sie weiters [hier](#).

9 ANHANG: CHECKLISTE FÜR DIE ANTRAGSEINREICHUNG

Bei der Formalprüfung wird das Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen auf formale Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft. Bitte beachten Sie: **Sind die Formalvoraussetzungen nicht erfüllt und handelt es sich um nicht-behebbarer Mängel, wird das Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen bei der Formalprüfung aufgrund der erforderlichen Gleichbehandlung aller Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen ausnahmslos aus dem weiteren Verfahren ausgeschieden und formal abgelehnt.**

Tabelle 8: Formalprüfungcheckliste für Förderungsansuchen

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
Die Projektbeschreibung ist ausreichend befüllt vorhanden und es wurde die richtige Sprache verwendet.	Die Online-Projektbeschreibung ist vollständig auszufüllen. Sprache: Deutsch oder Englisch	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Die verpflichtenden Anhänge gem. Ausschreibung liegen vor. [behebbar]	Zum Beispiel: Interessensbekundungen, Absichtserklärungen (Angaben lt. Ausschreibungsleitfaden)	Ja	Korrektur per eCall nach Einreichung
Uploads zu den Stammdaten im eCall (Upload als .pdf-Dokument)	Jahresabschlüsse (Bilanz, GuV) der letzten 2 Geschäftsjahre liegen vor. Bei Start-Ups muss ein Businessplan vorliegen.	Ja	Korrektur per eCall nach Einreichung
Der/die Förderungswerbende ist berechtigt, einen Antrag einzureichen.	(Angaben lt. Instrumentenleitfaden)	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Bei Konsortien: Die Projektbeteiligten sind teilnahmeberechtigt.	(Angaben lt. Instrumenten-/Ausschreibungsleitfaden)	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Mindestanforderungen an das Konsortium	(Angaben lt. Instrumenten-/Ausschreibungsleitfaden)	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen

Tabelle 9: Formalprüfungscheckliste für Finanzierungsansuchen (F&E-Dienstleistungen)

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
Das Finanzierungsansuchen ist ausreichend befüllt vorhanden und es wurde die richtige Sprache verwendet.	Die Online-Projektbeschreibung ist vollständig auszufüllen. Sprache: Deutsch oder Englisch	<i>Nein</i>	Ablehnung aus formalen Gründen