Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie

austria wirtschaftsservice aws

FFG Forschung wirkt.

ÖGUT

Stadt der Zukunft
Auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

7. Ausschreibung
Leitfaden zur Projekteinreichung
Oktober 2019

Einreichfrist: 30.01.2020, 12:00

Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien

STADT
der Zukunft

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), 1030 Wien, Radetzkystraße 2

Programmverantwortung

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Abteilung Energie- und Umwelttechnologien, Leitung: DI Michael Paula

Strategie und Programmkonzeption

BMVIT DI Michael Paula, DI (FH) Volker Schaffler MA, DI (FH) Isabella Warisch, DI Theodor Zillner

aws DI Dr. Wilhelm Hantsch-Linhart

FFG DI (FH) Katrin Bolovich

ÖGUT Dr. Erika Ganglberger, Mag. (FH) Hannes Warmuth

Programmabwicklung

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG), 1090 Wien, Sensengasse 1

Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (aws), 1020 Wien, Walcherstraße 11A

Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), 1020 Wien, Hollandstraße 10/46

Verfassung des Leitfadens

DDI Ursula Bodisch, DI (FH) Katrin Bolovich, Dr. Erika Ganglberger, DI Dr. Wilhelm Hantsch-Linhart, MMag. Erich Herber, Ing. Michael Hübner, DI Michael Paula, Mag. Urban Peyker MSc, DI (FH) Volker Schaffler MA, DI (FH) Isabella Warisch, Mag. (FH) Hannes Warmuth, DI Dagmar Weigel, DI Theodor Zillner

Wien, 1. Oktober 2019

Inhalt

1 **Das Wichtigste in Kürze** 4

2 **Ziele der Ausschreibung** 9

2.1 Das Programm Stadt der Zukunft 9

2.2 Strategische Programmziele 10

2.3 Operative Programmziele 10

2.4 Abgrenzung des Programms „Stadt der Zukunft“ zu „Smart Cities Demo“ und „Vorzeigeregion Energie“ 11

3 **Ausschreibungsschwerpunkte** 15

Wichtige Informationen zu Innovationslaboren 16

3.1 Ausschreibungsschwerpunkte für Förderungen 18

Ausschreibungsschwerpunkt 1 – Digitales Planen, Bauen und Betreiben 18

Ausschreibungsschwerpunkt 2 – Auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier 25

Ausschreibungsschwerpunkt 3 – Innovative Stadtbegrünungstechnologien 32

3.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistungen 35

F&E-Dienstleistung 1: „Wege der Integration von Begrünung in den österreichischen Energieausweis“ 35

F&E-Dienstleistung 2: „CO_2-neutrale Baustelle“ 36

Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung 37

4 **Ausschreibungsdokumente** 38

5 **Rechtsgrundlagen** 39

6 **Weitere Informationen** 40

6.1 Instrumente der aws zur Überleitung von Forschungsergebnissen und Produktentwicklungen in den Markt 40

6.2 Service FFG-Projektdatenbank 41

6.3 Service BMVIT Open4Innovation 41

6.4 Umgang mit Projektdaten-Datenmanagementplan 41

6.5 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG 42

1 Das Wichtigste in Kürze

Seit 2010 engagieren sich das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und der Klima- und Energiefonds in gemeinsamer Trägerschaft für die Entwicklung von Strategien, Technologien und Lösungen, welche Städten und ihren BewohnerInnen den Übergang zu einer energieeffizienten und klimaverträglichen Lebens- und Arbeitsweise ermöglichen und sowohl die individuelle Lebens- als auch die wirtschaftliche Standortqualität erhöhen. Während das Programm „Smart Cities Demo“[1] den Fokus auf die Unterstützung für Smart-City-Einstiegs- und Umsetzungsprojekte legt, strebt das Forschungs- und Technologieprogramm „Stadt der Zukunft“ die Erforschung und Entwicklung von neuen Technologien, technologischen (Sub-)Systemen und urbanen Dienstleistungen für die „Stadt der Zukunft“ an.

Im Rahmen der 7. Ausschreibung „Stadt der Zukunft - Auf dem Weg zu Plus-Energie-Quartieren” werden aufbauend auf bisherigen Erfahrungen aus dem Forschungsprogramm spezifische Schwerpunkte und F&E-Dienstleistungen ausgeschrieben. Die vorliegende Ausschreibung richtet sich an alle AkteurInnen, die sich mit Forschungs- und Entwicklungsfragen im Zusammenhang mit Gebäuden, Quartieren und Städten beschäftigen und die sich den neuen Herausforderungen der Digitalisierung im Bauwesen, der Realisierung von Plus-Energie-Quartieren und der Entwicklung innovativer Stadtbegrünungstechnologien stellen wollen.

Im Rahmen von **„Stadt der Zukunft“** stehen für die 7. Ausschreibung rund € 8,3 Millionen zur Verfügung.

[1] Siehe https://www.ffg.at/programme/smart-cities-demo

Instrumente und Ausschreibungsschwerpunkte

Förderungs-/ Finanzierungs-instrument	Kurz-beschreibung	maximale Förderung/ Finanzierung in €	Förderungs-quote	Laufzeit in Monaten	Kooperations-erfordernis
F&E Dienstleistung	Erfüllung eines vorgegebenen Ausschreibungs-inhaltes	spezifisch[2]	Finanzierung bis 100 %	spezifisch[3]	nein
Sondierung	Sondierung *Vorstudie für F&E Projekt*	max. 200.000.-	max. 80 %	max. 12	nein
Einzelprojekt	Einzelprojekt *Industrielle Forschung*	min. 100.000.- bis max. 500.000,-	max. 70 %	max. 36	nein
Kooperatives F&E Projekt	Kooperatives F&E Projekt *Industrielle Forschung*	min. 100.000.- bis max. 500.000,-	max. 85 %	max. 36	ja
Kooperatives F&E Projekt	Kooperatives F&E Projekt *Experimentelle Entwicklung*	min. 100.000.- bis max. 500.000,-	max. 60 %	max. 36	ja
Innovationslabor	Betrieb eines Innovationslabors	spezifisch[4]	max. 50 %	max. 60	nein (Betreiber-organisation)

Tabelle 1: Übersicht über die ausgeschriebenen Instrumente

[2] Siehe Kapitel 3.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistung

[3] Siehe Kapitel 3.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistung

[4] siehe Subthema 1.4 Innovationslabor „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“ bzw. Subthema 2.4 Innovationslabor „Forcierung von Interoperabilität im smarten Energiesystem“

Ausschreibungsschwerpunkt 1 – Digitales Planen, Bauen und Betreiben

Subthema	Sondierung	Einzelprojekt Industrielle Forschung	Kooperatives F&E Projekt Industrielle Forschung	Kooperatives F&E Projekt Experimentelle Entwicklung	Innovationslabor
1.1 Digitales Planungs-, Bauprozess- und Betriebsmanagement	anwendbar	anwendbar	anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
1.2 Digitales (Bau-) Datenmanagement und Datenerfassung	anwendbar	anwendbar	anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
1.3 Intelligente Technologien und Nutzungsszenarien	anwendbar	anwendbar	anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
1.4 Innovationslabor „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar

Ausschreibungsschwerpunkt 2 – Auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

Subthema	Sondierung	Einzelprojekt Industrielle Forschung	Kooperatives F&E Projekt Industrielle Forschung	Kooperatives F&E Projekt Experimentelle Entwicklung	Innovationslabor
2.1 Technologieentwicklungen auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier	anwendbar	anwendbar	anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
2.2 Systemintegration und -kombination auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier	anwendbar	anwendbar	anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
2.3 Demonstrationsgebäude und Demonstrationsquartiere	anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
2.4 Innovationslabor „Forcierung von Interoperabilität im smarten Energiesystem“	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar

Ausschreibungsschwerpunkt 3 – Innovative Stadtbegrünungstechnologien

Subthema	Sondierung	Einzelprojekt Industrielle Forschung	Kooperatives F&E Projekt Industrielle Forschung	Kooperatives F&E Projekt Experimentelle Entwicklung	Innovations-labor
3.1 Reduktion urbaner Hitzeinseln und sommerlicher Überhitzung	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
3.2 Multifunktionale Wand-, Dach- und Fassadensysteme zur Begrünung	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar
3.3 Anwendung und Wirkung innovativer Stadtbegrünungs-technologien	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar

Tabelle 2: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte und Förderinstrumente

Budget – Fristen – Kontakt

Weitere Information	Nähere Angabe(n)
Budget gesamt	**€ 8,3 Millionen**
Einreichfrist	**30.01.2020, 12:00 Uhr**
weitere Fristen	**Innovationslabore** erfordern ein verpflichtendes Beratungsgespräch mit einer/m MitarbeiterIn der FFG bis spätestens 17.01.2020. Terminvereinbarungen sind bis spätestens 10.01.2020 in schriftlicher Form an katrin.bolovich@ffg.at zu stellen. Anfragen zu **F&E-Dienstleistungen** sind ausschließlich schriftlich per E-Mail an katrin.bolovich@ffg.at in deutscher Sprache bis 07.01.2020 zu stellen. Die Anfragen werden bis spätestens 17.01.2020 beantwortet und auf der Homepage www.ffg.at/7-Ausschreibung-stadt-der-zukunft als PDF zur Verfügung gestellt.
Sprache	**Deutsch**
Ansprechpersonen	**Allgemeines zum Programm Stadt der Zukunft:** Katrin Bolovich, T (0) 57755-5048; E katrin.bolovich@ffg.at **Ausschreibungsschwerpunkt 1 – Digitales Planen, Bauen und Betreiben:** Dagmar Weigel, T (0) 57755-5045; E dagmar.weigel@ffg.at Johannes Bockstefl, T (0) 57755-5042; E johannes.bockstefl@ffg.at **Ausschreibungsschwerpunkt 2 – Technologie- und Systemintegration: Pfade zu Plus-Energie-Quartieren:** Katrin Bolovich, T (0) 57755-5048; E katrin.bolovich@ffg.at Dagmar Weigel, T (0) 57755-5045; E dagmar.weigel@ffg.at Urban Peyker, T (0) 57755-5049; E urban.peyker@ffg.at **Ausschreibungsschwerpunkt 3 – Innovative Stadtbegrünungstechnologien:** Ursula Bodisch, T (0) 57755-5047; E ursula.bodisch@ffg.at **F&E Dienstleistungen:** Katrin Bolovich, T (0) 57755-5048; E katrin.bolovich@ffg.at **Für Fragen zu Förderungen der aws:** Wilhelm Hantsch-Linhart T (1) 50175-311 E w.hantsch@aws.at
Information im Web	https://www.ffg.at/7-Ausschreibung-stadt-der-zukunft
Zum Einreichportal	https://ecall.ffg.at

Tabelle 3: Übersicht über das Budget, die Fristen und Kontakte zur 7. Ausschreibung des Programmes Stadt der Zukunft

2 Ziele der Ausschreibung

2.1 Das Programm Stadt der Zukunft

Die Welt des 21. Jahrhunderts ist eine urbanisierte Welt. Laut Prognose werden 70 % der Weltbevölkerung bis 2030 in Städten leben, wobei 60 % der städtischen Siedlungen erst gebaut werden müssen. Lebensqualität, Produktivität, Mobilität, Kommunikation und der damit zusammenhängende Bedarf nach Energie und Ressourcen sind essentielle Themen für zukünftige Städte. Aufgrund dieser Entwicklungen ergeben sich für das Programm „Stadt der Zukunft" folgende Herausforderungen:

>> Dynamik urbaner Räume:
Die Dynamik von urbanen Entwicklungen hat stark zugenommen. Auch in Österreich stehen sich stark wachsende Städte bzw. Stadtregionen und schrumpfende Städte und Regionen gegenüber. Rund um Ballungszentren kommt es zur Entstehung ausgedehnter, vorwiegend monofunktionaler Wohngebiete mit wenig effizienter Bauweise.

>> Veränderungen durch den Klimawandel:
Österreich ist durch den Klimawandel betroffen, dies zeigt sich sowohl durch Veränderungen im Alpenraum als auch in Städten. Die Auswirkungen zeigen sich zunehmend in Extremereignissen und extremen Witterungsperioden[5]. Hitzewellen sind besonders dramatisch für Städte, da diese durch den so genannten Urban Heat Island-Effekt verstärkt werden.

>> Verknappung von endlichen Ressourcen:
Eine zunehmende Verknappung von Energie und Rohstoffen macht eine effizientere Verwendung erneuerbarer Ressourcen nötig. Dies stellt die Gesellschaft nicht nur vor technologische Anforderungen, sondern auch vor die Notwendigkeit, die Raum- und Landnutzung entsprechend zu adaptieren[6].

Aufgrund dieser neuen Herausforderungen soll das im Jahr 2013 gestartete Programm „Stadt der Zukunft" einen Transformationsprozess in Richtung einer nachhaltig ausgerichteten, zukunftsfähigen Stadt einleiten. Die „Stadt der Zukunft" soll optimierte Energie- und Ressourceneffizienz mit hoher Attraktivität für BewohnerInnen und Wirtschaft verbinden. Um Lösungen für die genannten städtischen Probleme zu finden, ist die Entwicklung neuer oder verbesserter Technologien, Systemlösungen und Prozessinnovationen notwendig.

Das Programm „Stadt der Zukunft" wird von FFG und aws gemeinsam abgewickelt. Dadurch ist es möglich, neben Forschungs- und Entwicklungsphasen auch die Marktüberleitung und Internationalisierung zu unterstützen sowie Instrumente für investive Maßnahmen einzusetzen und so ein geschlossenes Innovationsförderungssystem anzubieten.

[5] Siehe AAR14, Seite 30f (www.apcc.ac.at)

[6] Siehe FTI-Strategie der Bundesregierung, 2011, Seite 36
https://www.BMVIT.gv.at/service/publikationen/innovation/forschungspolitik/downloads/fti_strategie.pdf

2.2 Strategische Programmziele

Das Programm „Stadt der Zukunft“ ist Teil der nationalen Bestrebungen zur Energieforschung und verfolgt folgende strategische Ziele:

- Nachhaltiges Energiesystem
- Reduktion der Klimawirkung
- Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit
- Erhöhung der F&E-Qualität

Energie und Dekarbonisierung sind die Leitthemen der „Stadt der Zukunft“. Daher stehen die Orientierung an Energiedienstleistungen, die Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils an erneuerbarer Energie im Vordergrund. Faktoren wie lebenswerte Stadt, attraktiver Wirtschaftsstandort oder Grünraumgestaltung sind jedoch ebenfalls zu berücksichtigen.

2.3 Operative Programmziele

Aufbauend auf dieser strategischen Ausrichtung werden für dieses Programm folgende drei operative Ziele definiert:

>> Ziel 1:
Beitrag zur Entwicklung resilienter[7] Städte und Stadtteile mit hoher Ressourcen- und Energieeffizienz, verstärkter Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie hoher Lebensqualität

>> Ziel 2:
Beitrag zur Optimierung und Anpassung der städtischen Infrastruktur und zur Erweiterung des städtischen Dienstleistungsangebots vor dem Hintergrund fortschreitender Urbanisierung und erforderlicher Ressourcen- und Energieeffizienz

>> Ziel 3:
Aufbau und Absicherung der Technologieführerschaft bzw. Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen und Forschungsinstitute auf dem Gebiet intelligenter Energielösungen für Gebäude und Städte

Die Bewertungskriterien entnehmen Sie bitte den jeweiligen Instrumentenleitfäden. Diese stehen im Downloadcenter der Ausschreibung zur Verfügung.

[7] Der Begriff der Resilienz bezeichnet in der Ökosystemtheorie die Fähigkeit eines Ökosystems, angesichts von ökologischen Störungen seine grundlegende Organisationsweise zu erhalten, anstatt in einen qualitativ anderen Systemzustand überzugehen. Städtische Resilienz kann in Analogie als kurz- und langfristige Widerstands-, Anpassungs- und Innovationsfähigkeit verstanden werden, Natur- und andere Risiken und deren Folgen zu bewältigen. Dabei müssen in der Stadtentwicklung kritische Reflexion und Folgenbewertung zur Selbstverständlichkeit jedes Planungsprozesses werden, so dass u.a. entsprechende Lernprozesse etabliert werden können.

2.4 Abgrenzung des Programms „Stadt der Zukunft“ zu „Smart Cities Demo“ und „Vorzeigeregion Energie“

Abgrenzung des Programmes Stadt der Zukunft zu „Smart Cities Demo“

Die untenstehende Tabelle 4 veranschaulicht Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen dem Programm „Stadt der Zukunft“ des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und dem Programm „Smart Cities Demo“ des Klima- und Energiefonds.

	Stadt der Zukunft / BMVIT	Smart Cities Demo / Klima- und Energiefonds
System-anspruch	Fokussierung auf **Gebäude- & Energie-technologien** sowie technologische (Sub-) Systeme und Entwicklung von Planungs- und Prozessentwicklungsbeiträgen für die Stadt der Zukunft.	Betrachtung relevanter Fragestellungen aus den Aktionsfeldern stets in **integrativer, systemübergreifender Weise** vor dem Hintergrund der **Einbettung in den stadtregionalen Kontext**.
Primäre Zielgruppen	Technologieakteure und Forschungsinstitutionen im Zusammenspiel mit Wirtschafts- & Industrieunternehmen. Bei angewandter Forschung zu bedarfsorientierten Themen ist auch das Einbinden von Kommunen und Zivilgesellschaft möglich.	**Multi-Akteur-Partnerschaften** aus den Kommunen, interdisziplinären ExpertInnen aus Wissenschaft und Forschung, RepräsentantInnen der Wirtschaft sowie VertreterInnen der Zivilgesellschaft.
Programm-ausrichtung	Ausrichtung auf die Erforschung und Entwicklung von neuen Technologien, technologischen (Sub-)Systemen und urbanen Dienstleistungen sowie deren Systemintegration und Erprobung auf Gebäude- oder Quartiersebene.	#1: Die österreichischen Städte und Kommunen auf ihrem Weg zur „Zero Emission City“ unterstützen. #2: Die urbane Energietransformation in österreichischen Städten und Kommunen als gesamtheitlichen Prozess etablieren und voranbringen. #3: Smart Cities Wissen für Lernprozesse der städtischen Akteure und den Kapazitätsaufbau in Stadt- und Gemeindeverwaltungen bereitstellen.

Programm-ziele	**Ziel 1:** Beitrag zur Entwicklung resilienter Städte und Stadtteile mit hoher Ressourcen-und Energieeffizienz, verstärkter Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie hoher Lebensqualität. **Ziel 2:** Beitrag zur Optimierung und Anpassung der städtischen Infrastruktur und zur Erweiterung des städtischen Dienstleistungsangebots vor dem Hintergrund fortschreitender Urbanisierung und erforderlicher Ressourcen- und Energieeffizienz. **Ziel 3:** Aufbau und Absicherung der Technologieführerschaft bzw. Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen und Forschungsinstitute auf dem Gebiet intelligenter Energielösungen für Gebäude und Städte.	Stadtprojekte müssen den folgenden Programmzielen gerecht werden: 1. Forschungsergebnisse in die Praxis überleiten 2. Experimentierräume in der realen Stadt schaffen 3. Kommunalen Mehrwert generieren Die weiteren Maßnahmen bzw. Aktivitäten im Rahmen der Smart Cities Initiative haben Community Building und Vernetzung der beteiligten Multi-Akteur-Partnerschaften zum klaren Ziel.
Themen-schwerpunkte /Fokussierung	Stadt der Zukunft umfasst folgende Ausschreibungsschwerpunkte: 1. Digitales Planen, Bauen und Betreiben 2. Technologie- und Systemintegration: Pfade zu Plus-Energie-Quartieren 3.Innovative Stadtbegrünungstechnologien Darüber hinaus werden spezifische F&E-Dienstleistungen ausgeschrieben.	Innovative Umsetzungen innerhalb der folgenden Aktionsfelder: > Energieversorgung & -nutzung > Bestand & Neubau > Warenströme & Dienstleistungen > Stadtökologie & Klimawandelanpassung > Siedlungsstruktur & Mobilität > Kommunikation & Vernetzung Außerdem gelten die thematischen Schwerpunkte der jeweiligen Ausschreibung.

Tabelle 4: Abgrenzung des Programmes Stadt der Zukunft zu „Smart Cities Demo“

PRIMÄRE ZIELGRUPPEN

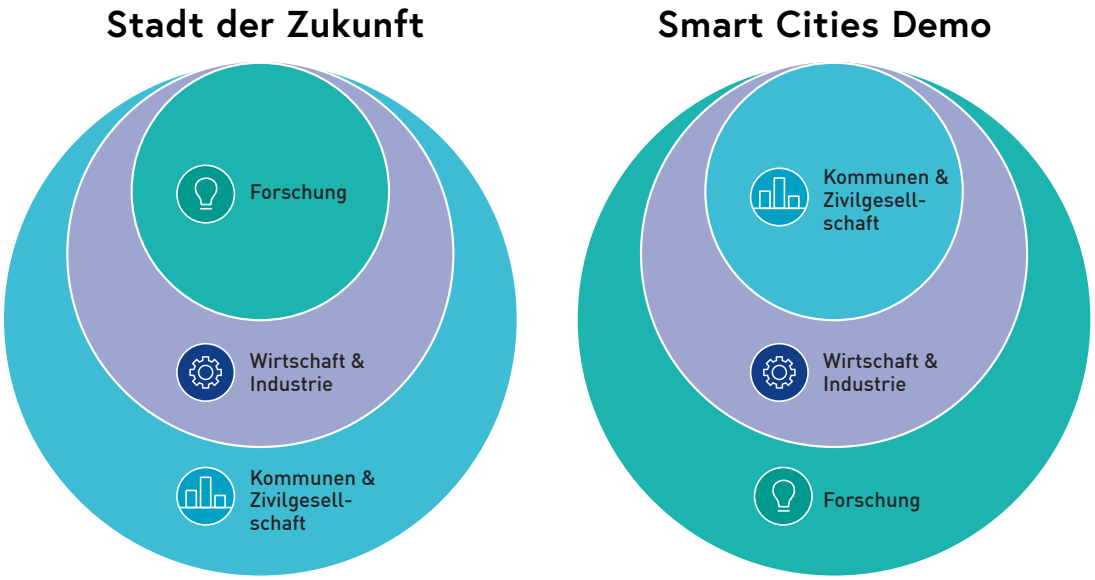

Abbildung 1: grafische Darstellung der unterschiedlichen Zielgruppen der Programme „Stadt der Zukunft“ und „Smart Cities Demo“, BMVIT / KLIEN (2017)

Die beiden Programme unterscheiden sich auch hinsichtlich der primären Zielgruppen, wie die folgende Tabelle 5 veranschaulicht:

Stadt der Zukunft	Smart Cities Demo
Die Ausschreibung adressiert Einrichtungen, welche sich der angewandten Forschung im Themenumfeld des digitalen Planens, Bauens und Betreibens, der Plus-Energie-Quartiere und Stadtbegrünungstechnologien widmen.	Die Ausschreibung adressiert Multi-Akteur-Partnerschaften, die zur konkreten Umsetzung von Demonstrationsprojekten in Richtung einer Smart City beitragen können.
Dies umfasst insbesondere: > Unternehmen (Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit insbesondere von Klein- und Mittelbetrieben als auch Großunternehmen) > Einrichtungen für Forschung und Wissensverbreitung (Aufbau und Absicherung der Technologieführerschaft) > Sonstige nicht-wirtschaftliche Einrichtungen (Gemeinden und Selbstverwaltungskörper bzw. nicht profitorientierte Organisationen wie NPOs werden bei der angewandten Forschung zu bedarfsorientierten Themen eingebunden)	Dies umfasst insbesondere: > Städte, Gemeinden > Unternehmen (von Industrie/Großbetrieben bis KMUs), vor allem Energieversorgungsunternehmen, Energiedienstleister; Bauträger, ImmobilienentwicklerInnen, Investoren; Infrastrukturbetreiber (z. B. aus den Bereichen Gebäudemanagement, Energie[netze], kommunale Versorgungs- und Entsorgungssysteme etc.); Akteure aus der Energieraum-, Raum-, Verkehrs- und Landschaftsplanung > Forschungseinrichtungen und Universitäten > Bürgerinitiativen bzw. -vertretungen (z. B. NGOs, Smart City-Plattformen, Bürgerforen)

Tabelle 5: Primäre Zielgruppen

Abgrenzung des Programmes „Stadt der Zukunft“ zu „Vorzeigeregion Energie“

In der „Vorzeigeregion Energie“[8] werden mit innovativen Energietechnologien aus Österreich Musterlösungen für intelligente, sichere und leistbare Energie- und Verkehrssysteme der Zukunft entwickelt und demonstriert.

Auf Basis der Empfehlung eines internationalen Bewertungsgremiums wurden bei der Ausschreibung 2017 drei Vorzeigeregionen ausgewählt: Green Energy Lab, NEFI – New Energy for Industry und WIVA P&G – Wasserstoffinitiative „Vorzeigeregion Austria Power & Gas“.

Bei nachfolgenden Ausschreibungen bis 2021 werden Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben gefördert, die unmittelbar und maßgeblich zur Lösung der von den ausgewählten drei Vorzeigeregionen adressierten Problemstellungen sowie zur Umsetzung und Weiterentwicklung von deren Gesamtstrategien beitragen.

[8] Siehe https://www.vorzeigeregion-energie.at/

3 Ausschreibungsschwerpunkte

Förderungen:

Vorhaben für Förderungen müssen sich prioritär auf eines der beschriebenen Subthemen beziehen, können aber auch mehrere dieser Subthemen adressieren (s. Kapitel 3.1).

Nachfolgend sind die ausgeschriebenen Schwerpunkte und Subthemen für Förderungen aufgelistet.

Ausschreibungsschwerpunkt 1 – Digitales Planen, Bauen und Betreiben

>> 1.1 Digitales Planungs-, Bauprozess- und Betriebsmanagement

>> 1.2 Digitales (Bau-)Datenmanagement und Datenerfassung

>> 1.3 Intelligente Technologien und Nutzungsszenarien

>> 1.4 Innovationslabor „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“

Ausschreibungsschwerpunkt 2 – Auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

>> 2.1 Technologieentwicklungen auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

>> 2.2 Systemintegration und -kombination auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

>> 2.3 Demonstrationsgebäude und Demonstrationsquartiere

>> 2.4 Innovationslabor „Forcierung von Interoperabilität im smarten Energiesystem“

Ausschreibungsschwerpunkt 3 – Innovative Stadtbegrünungstechnologien

>> 3.1 Reduktion urbaner Hitzeinseln und sommerlicher Überhitzung

>> 3.2 Multifunktionale Wand-, Dach- und Fassadensysteme zur Begrünung

>> 3.3 Anwendung und Wirkung innovativer Stadtbegrünungstechnologien

Vorhaben der 7. Ausschreibung „Stadt der Zukunft“ sollen den Erkenntnisgewinn aus Vorprojekten und -studien[9] im jeweiligen Ausschreibungsschwerpunkt berücksichtigen, Synergien nutzen und sich an relevanten internationalen Entwicklungen orientieren.

[9] Siehe https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/

F&E-Dienstleistungen:

Die in den ausgeschriebenen F&E-Dienstleistungen gewünschten Leistungen werden im Kapitel 3.2 spezifiziert. Die nachfolgende Tabelle 6 stellt die ausgeschriebenen F&E-Dienstleistungen dar.

Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistungen	
F&E-Dienstleistung 1:	Wege der Integration von Begrünung in den österreichischen Energieausweis
F&E-Dienstleistung 2:	CO_2-neutrale Baustelle

Tabelle 6: Überblick über die Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistungen

Wichtige Informationen zu Innovationslaboren

Laufende Innovationslabore

Innovationslabor act4.energy

Im Rahmen des Programms „Stadt der Zukunft" wurde das Innovationslabor „act4.energy" eingerichtet. Dadurch stehen entsprechende Kapazitäten zur Verfügung, um Forschungsvorhaben zum Thema „Vor-Ort-Nutzung von PV-Strom" in realen Entwicklungs- und Testumgebungen umzusetzen. Sollten Sie eine Einreichung im Anwendungsfeld PV-Eigenverbrauchsoptimierung planen, muss eine frühzeitige Kontaktaufnahme und eine inhaltliche Abstimmung mit dem Innovationslabor stattfinden, um eine allfällig mögliche Verzahnung mit weiteren geplanten und laufenden Forschungsvorhaben abzuklären.

www.act4.energy

Innovationslabor GRÜNSTATTGRAU

Im Rahmen des Programms „Stadt der Zukunft" wurde das Innovationslabor „GRÜNSTATTGRAU" zu diesem Thema eingerichtet. Dadurch stehen entsprechende Kapazitäten zur Verfügung, um das Bewusstsein für mehr Grün in den Städten österreichweit zu stärken und Leuchtturmprojekte voranzutreiben. Sollten Sie eine Einreichung zum Ausschreibungsschwerpunkt 3: Innovative Stadtbegrünungstechnologien planen, muss eine frühzeitige Kontaktaufnahme und eine inhaltliche Abstimmung mit dem Innovationslabor stattfinden, um eine allfällig mögliche Verzahnung mit weiteren geplanten und laufenden Forschungsvorhaben abzuklären.

www.gruenstattgrau.at

Innovationslabore der 7. Ausschreibung:

Verpflichtendes Beratungsgespräch bei der Einreichung eines Innovationslabors:

Die Einreichung eines Innovationslabors im Subthema 1.4 Innovationslabor „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“ sowie im Subthema 2.4 Innovationslabor „Forcierung von Interoperabilität im smarten Energiesystem“ erfordert ein **verpflichtendes Beratungsgespräch mit einer/m MitarbeiterIn der FFG bis spätestens 17.01.2020**. Terminvereinbarungen sind bis spätestens 10.01.2020 in schriftlicher Form an katrin.bolovich@ffg.at zu stellen.

Projekte im thematischen Bereich der ausgeschriebenen Innovationslabore:

In den Subthemen der aktuellen Ausschreibung können bereits konkrete Umsetzungsprojekte zu den ausgeschriebenen Innovationslaboren eingereicht werden. Die Zugehörigkeit ist in der Projektbeschreibung des Innovationslabors wie auch in der Projektbeschreibung des jeweiligen F&E-Projektes zu vermerken.

Projekte, welche unabhängig von den Innovationslaboren eine Einreichung im thematischen Bereich der ausgeschriebenen Innovationslabore „Subthema 1.4 Innovationslabor ‚Digitales Planen, Bauen und Betreiben‘“ sowie „Subthema 2.4 Innovationslabor ‚Forcierung von Interoperabilität im smarten Energiesystem‘“ planen, sollen zumindest eine **Zusammenarbeit mit den zukünftigen Innovationslaboren im Projektdesign (z. B. Kick-Off Workshop) vorsehen**. Sofern bereits bei Antragstellung eine inhaltliche oder organisatorische Verbindung mit einem eingereichten Innovationslabor besteht, muss diese im Antrag dargestellt werden.

3.1 Ausschreibungsschwerpunkte für Förderungen

Ausschreibungsschwerpunkt 1 – Digitales Planen, Bauen und Betreiben

Das Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden und Quartieren wird künftig wesentlich durch den digitalen Wandel bestimmt werden, welcher immenses Potenzial zur Verbesserung von Energie- und Ressourceneffizienz bietet. Digitale Technologien und Anwendungen bieten die Möglichkeit, den Baulebenszyklus hinsichtlich Kosten, Terminen, Qualität und Planungssicherheit zu optimieren und damit Risiken zu minimieren.

Einen wichtigen Baustein bildet hierbei das Konzept des Building Information Modeling (BIM) in allen sieben Dimensionen[10], welches eine integrale Gesamtsicht auf alle Phasen des Lebenszyklus ermöglicht und alle relevanten Informationen – von der Planung über die Ausführung bis zum Betrieb und zum Rückbau – digital erfasst bzw. verwaltet. BIM in Kombination mit Automatisierung, Robotik oder Künstlicher Intelligenz wird die Arbeits- und Prozessabläufe im Bauwesen nachhaltig verändern. Die Verschmelzung der Stadt-, Quartiers-, Infrastruktur- und Energieraumplanung mit den Innovationen der Bauwirtschaft ist ein elementarer Schritt in diesem Transformationsprozess.

Im Fokus steht die Einbindung der digitalen Technologien und Anwendungen in die Prozessvielfalt des Planens, Bauens und Betreibens. Das Potenzial der Digitalisierung im Hinblick auf die Dekarbonisierung von Gebäuden, Quartieren und Städten in Richtung Plus-Energie soll aufgezeigt und genutzt werden. Um dieser Vision näher zu kommen, wird in diesem Schwerpunkt, neben angewandten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und Sondierungen, auch ein Innovationslabor gefördert.

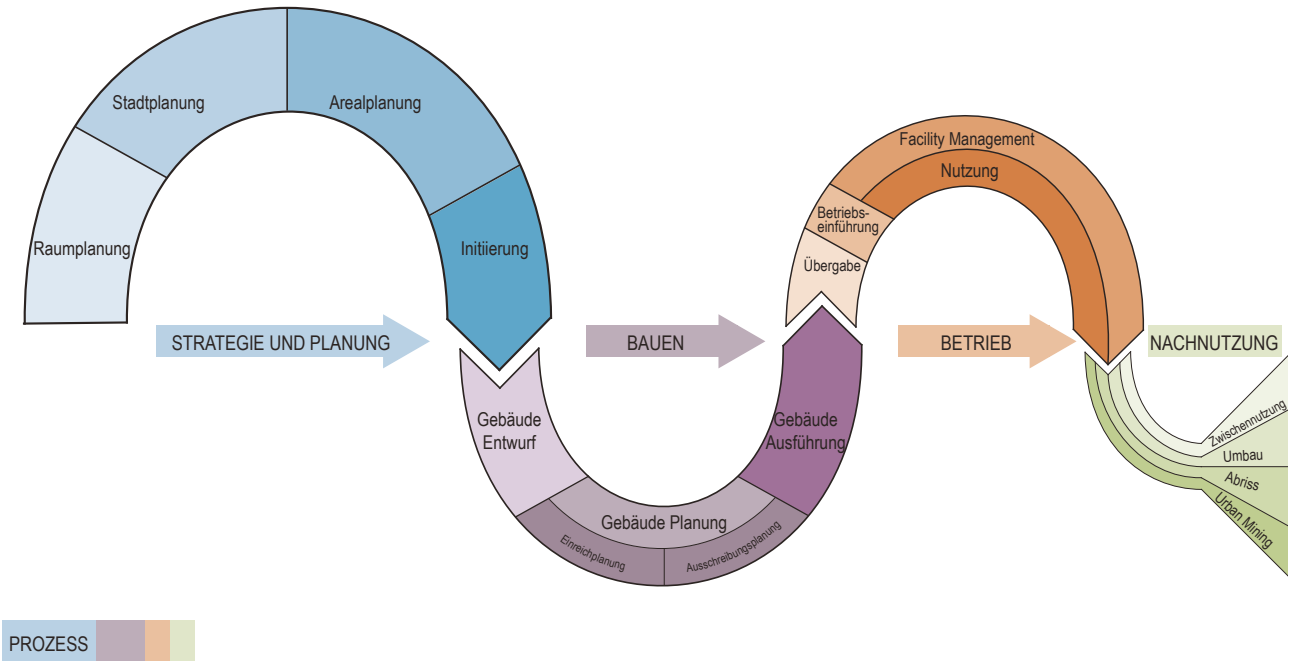

Abbildung 2: Prozesskette - Planen, Bauen und Betreiben, BMVIT (2018)

[10] vgl. G. Goger, M. Piskernik, H. Urban.: Studie: Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen, BMVIT, WKÖ, Wien 2018. (https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/nw_pdf/schriftenreihe/201802_Studie-Potenziale-der-Digitalisierung.pdf)

Projekte, die unter dem Ausschreibungsschwerpunkt 1 „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“ eingereicht werden, müssen sich an folgenden Leitlinien orientieren[11]:

Leitlinien

- **Open BIM:**
  Um AuftraggeberInnen bzw. Projektbeteiligten die Wahl der Werkzeuge freizustellen, braucht es gemeinsame Kommunikationsplattformen und offene Austauschformate für Daten und Informationen aus Planung, Bau und Betrieb.
- **Interoperabilität von Bauwerksmodellen und Softwarelösungen:**
  Durchgängige Verbindungsstellen, Standardisierung von Datenschnittstellen bzw. offene Datenformate tragen entscheidend dazu bei, „digitale Inseln“ miteinander zu verknüpfen und Datenbestände zu bündeln.
- **Digitalisierung entlang des Lebenszyklus:**
  Ganzheitliche, systemische Betrachtung des Lebenszyklus von Bauprojekten und Aufbau einer durchgängigen digitalen Datenkette.
- **Stärkung heimischer KMU und Start-ups**:
  Ermöglichung offener und leistbarer Zugänge (Open BIM) sowie eines übergreifenden Informationsaustausches für kleine und mittlere Betriebe der österreichischen Bauwirtschaft, insbesondere Start-ups.
- **Digitale Behördenverfahren:**
  Forcierung von digitalen Verwaltungs- und Behördenverfahren und Maßnahmen in Richtung digitaler Baubehörden unter Einbeziehung relevanter Stakeholder.
- **Internationale Anschlussfähigkeit:**
  Vorhaben orientieren sich an relevanten Entwicklungen im DACH-Raum und in der EU, bündeln aktuelle Lösungsansätze und begünstigen eine gemeinsame Entwicklung auf nationaler Ebene.
- **Data Compliance:**
  Einhaltung gängiger Prinzipien und Standards zu Datenmanagement, Datenschutz, Datensicherheit und Open Data.

Vorhaben sind nicht auf **Neubauten** beschränkt, sondern adressieren ebenso spezifische Erfordernisse und Potenziale im Hinblick auf **Bestandsgebäude**.

Nachstehend finden Sie Subthemen, zu denen Vorhaben eingereicht werden können.
Andere Themen können nicht berücksichtigt werden.

[11] In Anlehnung an Goger, G. und Reismann, W.: Roadmap Digitalisierung von Planen, Bauen und Betreiben in Österreich, Plattform 4.0, Wien 2018. (https://publik.tuwien.ac.at/files/publik_269771.pdf)

Subthema 1.1
Digitales Planungs-, Bauprozess- und Betriebsmanagement

Ziel ist die Entwicklung und Optimierung von digitalen Abläufen im Planungs-, Bauprozess- und Betriebsmanagement entlang der Wertschöpfungskette.

PlanerInnen, Ausführende, BetreiberInnen und Behörden müssen zukünftig für die komplexen Anforderungen der Digitalisierung gerüstet sein. Dafür braucht es digitale Prozesse, welche auf Effizienz, Gebrauchstauglichkeit und Schnelligkeit ausgerichtet sind sowie eine Reduktion der Planungs- und Schnittstellenrisiken im Lebenszyklus eines Bauprojekts und erhöhte Transparenz.

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Open-BIM-basierte Modellierungsansätze, Modellierleitfäden und Tools für die durchgängig digitalisierte Verknüpfung von Ausschreibung, Vergabe, Vertrag und Abrechnung (AVVA)
- Modelle, Schnittstellen und Tools in Richtung digitaler Baubehörden (z. B. digitale Baubewilligungsverfahren) inkl. Ableitung von Empfehlungen für die österreichweite Umsetzung
- Innovative BIM-basierte Vertrags- und Vergütungsmodelle einschließlich der Klärung von urheberrechtlichen Fragestellungen und Entwicklung neuer Geschäftsmodelle
- BIM-basierte Lebenszyklusberechnung von Bauwerken für ein nachhaltiges Energie- und Ressourcenmanagement (BIM-basiertes Life Cycle Engineering), z. B. Prognosemodelle
- BIM-basierte Ansätze, Schnittstellen und Tools im stadtplanerischen Kontext (z. B. Kombinationen von BIM/GIS; CityGML; City Information Modeling)

Insbesondere bei Demonstrationsvorhaben sind die Einbeziehung und Abstimmung mit relevanten öffentlichen Einrichtungen sowie die Betrachtung rechtlicher und wirtschaftlicher Aspekte bei der Projektumsetzung zu berücksichtigen.

Ausgeschriebene Instrumente:

- Sondierung Vorstudie für ein F&E Projekt
- Einzelprojekte Industrielle Forschung
- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

Subthema 1.2
Digitales (Bau-)Datenmanagement und Datenerfassung

Ziel ist die Entwicklung unterstützender Systeme und Prozesse zur automatisierten Erfassung, Dokumentation und Analyse von Bauwerksdaten im Neubau und Bestand.

Im Sinne einer durchgängigen Datenhaltung und den damit einhergehenden, enorm zunehmenden Datenmengen steigt der Bedarf an der digitalen Erfassung, Dokumentation und Analyse von Bau-, Betriebs- und Wartungsdaten zu Bauwerken oder Bauteilen sowie ihrer prozessbegleitenden Rückkopplung in das BIM-Modell. Eine ausführungsnahe Praxiserprobung mit wissenschaftlicher Begleitung anhand von Pilotprojekten in der Planungs-, Bau- und Betriebspraxis ist wichtige Grundvoraussetzung. Das Zusammenwirken mit dem BIM-Modell soll weitestgehend berücksichtigt werden. Zudem sollen Wirtschaftlichkeitsaspekte sowie rechtliche Fragestellungen untersucht werden.

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Optimierung der Daten- und Modellqualität von BIM unter Berücksichtigung der Anforderungen der AuftraggeberInnen, Planenden, Ausführenden und des Facilitymanagements
- Digitale Lösungen zur automatisierten Mengenermittlung, Zeitmessung, Bauzeitermittlung und Echtzeit-Kosten-Kontrolle
- Smarte Werkzeuge und Automatismen zu digitaler Datenerfassung, Datendokumentation, Datenanalyse und Daten-Monitoring inkl. Schnittstellen zu übergeordneten Systemen (ERP, PPS, etc.)
- Innovative Lösungen zur Datenspeicherung, Langzeitarchivierung und prozessbegleitenden Visualisierung von BIM-Daten (z. B. digitaler Zwilling, digitale Arbeitsanweisungen), inkl. Untersuchung der Anforderungen an die Datengenauigkeit, Datenverfügbarkeit, Datensicherheit sowie an Datenablagestrukturen (z. B. Common Data Environments, Cloud-Lösungen)
- Erarbeitung einer Referenzarchitektur, die bestehende Strukturen zusammenführt und Anforderungen zukünftiger, datengetriebener Entwicklungen (Smart Meter, IoT, BMS) berücksichtigt

Ausgeschriebene Instrumente:

- Sondierung Vorstudie für ein F&E Projekt
- Einzelprojekte Industrielle Forschung
- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

Subthema 1.3
Intelligente Technologien und Nutzungsszenarien

Ziel ist das Aufzeigen neuer Einsatzmöglichkeiten von intelligenten Technologien in komplexen Anwendungsfeldern in der Planungs-, Bau- und Betriebspraxis sowie die Untersuchung neuer Nutzungsszenarien.

Vorhaben sollen Einsatz- und Rationalisierungspotenziale, Nutzungsszenarien sowie Herausforderungen und Risiken der Technologien im Anwendungsfeld aufzeigen und untersuchen. Dabei ist zu beachten, dass Vorhaben einen eindeutigen Konnex zum Bauwerk und dessen Betrieb bzw. Errichtung aufweisen müssen. Vorhaben, die auf industrielle Produktion ohne Bauwerkskontext abzielen, können im Programm „Stadt der Zukunft“ nicht berücksichtigt werden. (Hinweis: Bitte beachten Sie die Fördermöglichkeiten im Rahmen des BMVIT-Programms „Produktion der Zukunft“).

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Autonome Roboter und Fertigungsgeräte (sowie deren Teilsysteme) für Assistenzfunktionen auf Baustellen (z. B. Kran- und Transportroboter, Montageroboter, Mauerroboter, Cobots)
- Technologien und Anwendungen zur Echtzeitverfolgung von Bauteilen (Lieferung, Lagerung, Einbau) sowie Echtzeiterfassung von Daten (z. B. per Drohnenflug, RFID-Tracking, Sensoren)
- Echtzeitinteraktionen mit dem realen Bauwerksobjekt durch Kombinationen von AR/MR-Technologien und BIM – z. B. für Montage, Schulung, Baustellensicherheit, BIM-to-Field
- Smarte Technologien und Werkzeuge für die digitale Baustelle – z. B. automatisierte Vorfertigung, Systembau und Just-in-Time Lieferungen im Bauprozess
- Einsatz von künstlicher Intelligenz zur Optimierung von Baustelle und Baubetrieb – z. B. predictive maintenance

Ausgeschriebene Instrumente:

- Sondierung Vorstudie für ein F&E Projekt
- Einzelprojekte Industrielle Forschung
- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

Subthema 1.4
Innovationslabor „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“

Ziel ist der Aufbau und Betrieb eines Innovationslabors „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“, das durch die Bereitstellung von FTI-Infrastruktur und aktiven Wissenstransfer die durchgängige Digitalisierung der Prozesskette im Bauwesen (vgl. Abbildung 2) stärkt und demonstriert.

Das Innovationslabor geht deutlich über die Einrichtung von Projektbüros hinaus. Es ist wichtiger Treiber für die Umsetzung der Interaktion zwischen Bauwirtschaft, Bauverwaltung und Behörden sowie NutzerInnen von Bauobjekten (z. B. Bauträger, Betreiber). Das Innovationslabor hat den Anspruch, neue Innovations- und Anwendungsfelder für digitale Technologien und Prozesse (z. B. BIM, digitale Baueinreichung, digitale Baustelle, etc.) hervorzubringen und zu demonstrieren.

Das Innovationslabor muss alle nachfolgenden Zielsetzungen erfüllen:

- **Aufbau und Bereitstellung von realen Entwicklungs- und Demonstrationsumgebungen**, in denen BIM-basierte Innovationsvorhaben (Technologien, Prozesse, Modelle, Tools etc.) im Echtbetrieb oder in echtbetriebsnahen Situationen praktisch erprobt und vorangetrieben werden können
- **Erprobung und Demonstration der durchgängigen digitalen Datenkette an konkreten, komplexen Umsetzungs- und Demonstrationsvorhaben des Bauwesens auf Stadt- oder Quartiersebene**, einschließlich Überführung in neue Anwendungsfelder bis hin zur Übersetzung von Innovationen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen
- **Systemische Verschränkung von Technologie- und Prozessinnovationen**, insbes. strukturelle und methodische Unterstützung bei der Systemintegration sowie Adressierung relevanter Fragestellungen zu BIM und stadtplanerischen Prozessen oder Technologien – z. B. Erschließung neuer Geschäfts-, Vergütungs-, Nutzungs- und Betreibermodelle, Anreizwirkungsmodelle, Planungs- und Partizipationsansätze, Regulative, Standards, Verwaltungsprozesse, etc.
- **Aktiver Wissens- und Ergebnistransfer sowie Qualitätssicherung im Innovationsprozess inklusive Schaffung dafür geeigneter Strukturen**, sowie Beiträge zur überregionalen und internationalen Sichtbarkeit österreichischer Innovationsvorhaben

Alle nachfolgenden Anforderungen an das ausgeschriebene Innovationslabor sind zu erfüllen:

- **Interdisziplinäre Abdeckung**
  Das Innovationslabor agiert über alle Fachdisziplinen (einschl. Bauverwaltung) und liefert konkrete Zielbeiträge zum Programm „Stadt der Zukunft“.
- **Neuer, unverwechselbarer Innovationsansatz**
  Das Innovationslabor schließt aktuelle Innovationslücken, bestehende Innovations- und Anwendungsfelder werden nicht repliziert.

- **Breite Vernetzung und Kooperation**
  Das Innovationslabor bindet Akteure der gesamten Lebenszykluskette aktiv ein - insbesondere auch jene, die sich noch nicht mit der digitalen Transformation befassen bzw. die schwer zu erreichen sind (z. B. KMUs, Handwerksbetriebe).
- **Skalierbare, übertragbare Maßnahmen**
  Das Innovationslabor unterstützt Maßnahmen, die die Bedarfslage unterschiedlicher Akteure abdecken, unter realen Rahmenbedingungen zum Einsatz kommen können und Wirkung über das Innovationslabor hinaus erzielen. Ergebnisse sollen für einschlägige Plattformen und Kompetenznetzwerke zugänglich und nutzbar sein (wichtige Schnittstellenfunktion des Innovationslabors).

Bitte beachten Sie die Erläuterungen im zugehörigen Instrumentenleitfaden. Es gelten darüber hinaus folgende Rahmenbedingungen für das ausgeschriebene Innovationslabor (siehe auch „Wichtige Informationen zu Innovationslaboren“):

- Die **maximale Förderungssumme für das Innovationslabor beträgt € 1,5 Mio.**.
- Die **Aufbauphase** des Innovationslabors muss **nach längstens zwölf Monaten abgeschlossen** sein; die Länge der Aufbauphase kann vom Konsortium in diesem Rahmen frei gewählt werden.
- Nach zwei Jahren Projektlaufzeit erfolgt ein **Review mit Stop-or-Go-Entscheidung**.
- Die Kosten für die Anschaffung bzw. den Ausbau von **Infrastruktur** sind auf **30 % der Gesamtkosten** begrenzt.
- Ausgeschrieben sind sowohl wirtschaftlich als auch nicht-wirtschaftlich geführte und genutzte Innovationslabore.
- Die **Einbindung relevanter Fachdisziplinen und Akteure** (insbes. Akteure mit wichtiger Schnittstellenfunktion zwischen den Phasen Planen, Bauen und Betreiben, einschl. öffentliche Bauverwaltung) in das Innovationsvorhaben ist verbindlich nachzuweisen (beispielsweise mittels LOIs).
- Die Einreichung eines Innovationslabors erfordert zur Abklärung der Anforderungen und Vorgaben ein **verpflichtendes Vorgespräch** mit der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) **bis spätestens 17.01.2020**.
- **Einreichberechtigt ist eine Betreibergesellschaft**.

Ausgeschriebenes Instrument:

- Innovationslabor

Ausschreibungsschwerpunkt 2 – Auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

Ziel dieses Ausschreibungsschwerpunkts ist die Entwicklung und Demonstration innovativer Energie- & Gebäudetechnologien sowie die Untersuchung des systemischen Zusammenwirkens von Gebäuden und Gebäudetechnologien mit der Energieinfrastruktur. Damit soll die Basis zur Realisierung integrierter Plus-Energie-Konzepte in Bestand und Neubau geschaffen werden.

Ein Plus-Energie-Quartier (PEQ)

- zielt auf eine positive Jahres-Energiebilanz
- nutzt erneuerbare Energie, Sektorkopplung und ist energieflexibel
- ist netzverträglich, netzdienlich und leistet einen essentiellen Beitrag für das erneuerbare Energiesystem
- umfasst mehrere Gebäude und nutzt Synergien der Nutzungsmischungen
- strebt nach höchster Gebäudequalität im Neubau und bei Sanierung
- erzielt einen hohen Eigennutzungsgrad der vor Ort oder regional bereitgestellten Energie
- verwendet nachhaltige Geschäftsmodelle für Gebäude, Energieeffizienz und die Produktion von erneuerbarer Energie sowie deren Nutzung

Zur Realisierung von Plus-Energie-Quartieren benötigt es einerseits technologische (Weiter-) Entwicklungen der baulichen Infrastruktur in Richtung ressourcenschonende Materialien und energieeffiziente Komponenten zur Erhöhung der Energieeffizienz in Bestand und Neubau. Andererseits bedarf es der innovativen Kombination und der Interoperabilität von technologischen (Sub-)Systemen sowie der Entwicklung neuer rechtlicher Rahmenbedingungen und Geschäftsmodelle. Unterschiedliche Einzeltechnologien und Verschränkung, (auch) über die Infrastrukturebene mit Ausrichtung auf Plus-Energie-Quartiere, sollen zukünftig in einem integrierten, interoperablen und energieeffizienten Gesamtsystem zusammengeführt werden.

Nachstehend finden Sie Subthemen, zu denen Projekte eingereicht werden können. **Andere Themen können nicht berücksichtigt werden**. Den Vorhaben steht die Auswahl der Umsetzungs- und Untersuchungsräume frei, gesucht werden jedoch insbesondere Vorhaben mit Beiträgen zur perspektivischen Realisierung von Plus-Energie-Quartieren oder -Gebäuden.

Subthema 2.1
Technologieentwicklungen auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

Ziel ist die (Weiter-)Entwicklung von (Einzel-)Technologien und Komponenten zur Umsetzung von Plus-Energie-Quartieren mit hoher Gebäudequalität und Energieeffizienz sowie die Entwicklung von intelligenten, integrierten Lösungen zur Energiebereitstellung im urbanen Raum.

Dazu müssen Planungsgrundlagen, Komponenten, Konstruktionen, Materialien sowie Funktion und Gestaltung von Gebäudeverbänden oder Quartieren speziell in Hinblick auf die Umsetzung von Plus-Energie-Quartieren erforscht werden.

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Energieeffiziente, ressourcenschonende energie- und gebäudetechnische Komponenten und Lösungen mit Fokus auf Gebäudeintegration bzw. Gebäudeverbund
- Ressourcenschonende, innovative Baustoffe, Materialien und Lösungen zur Verbesserung der Energiebilanz
- Innovative Technologien zur Energiebereitstellung, -verteilung, -umwandlung, -verbrauchsoptimierung, -flexibisierung und -speicherung
- Intelligente Technologien der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik zur Verbesserung der Energiebilanz
- Low Tech- / Minimal Tech-Ansätze für energieeffiziente, ressourcenschonende Plus-Energie-Gebäude und -Quartiere
- Komponenten und Lösungen zur Einbindung von energieflexiblen Gebäuden in das Gesamtsystem (Sektorkopplung und Interoperabilität)

Ausgeschriebene Instrumente:

- Sondierung Vorstudie für ein F&E Projekt
- Einzelprojekte Industrielle Forschung
- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

Subthema 2.2
Systemintegration und -kombination auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier

Ziel ist die (Weiter-) Entwicklung und Erprobung systemisch verschränkter und innovativer Gesamtlösungen zur Umsetzung von Plus-Energie-Quartieren.

Durch die Zunahme des Anteils erneuerbarer Energien und dezentraler Versorgungsstrukturen in künftigen Energiesystemen sowie die Verknüpfung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr wird eine Flexibilisierung und digitale Vernetzung im Bereich der Energieversorgung notwendig. Dies bringt Herausforderungen hinsichtlich der Systemintegration und -kombination mit sich. Sowohl Komponenten als auch Systeme müssen herstellerunabhängig miteinander kommunizieren können und möglichst standardisiert sein. Gebäude und Gebäudeverbände eignen sich zur Stabilisierung der Energieversorgung und werden künftig als aktive Knotenpunkte in dezentralen Energiesystemen fungieren. Intelligente Kälte- und Wärmenetze müssen aufgrund der komplexen Wechselwirkungen im Gesamtsystem systemübergreifend und multifunktional wirken. Städtische Energiespeicher werden zur Zwischenspeicherung von Stromspitzen, Überschussstrom und Wärme einen wesentlichen Beitrag zur Integration erneuerbarer Energien ins Gesamtsystem leisten.

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Entwicklung von Musterlösungen zur datenbasierten Systemintegration basierend auf offenen Standards, vereinheitlichten, sicheren Schnittstellen sowie smarten Steuerungs-, Regelungs- und Qualitätssicherungsansätzen
- Entwicklung von Geschäftsmodellen und Technologie-Services, welche die Energieflexibilität von Gebäuden in Plus-Energie-Quartieren nutzen und eine effektive Integration von erneuerbaren Energien forcieren
- Demonstration innovativer Konzepte und Methoden im Echtbetrieb oder in möglichst echtbetriebsnahen Situationen durch die Nutzung bestehender, realer Entwicklungs- und Testumgebungen für Versuchsanwendungen (z. B. Energiemanagementsysteme, Komponenten, Geschäftsmodelle)
- Einsatz von Analysemethoden bzw. Simulationen mit beispielsweise folgenden Anwendungsaspekten: Systemintegration, Erprobung und Wirtschaftlichkeit, regulatorische Hemmnisse, NutzerInnenbedürfnisse, Geschäftsprozesse
- Integration erneuerbarer Energie: Produktion und Nutzung von erneuerbarer Energie vor Ort samt Einbindung in ein übergeordnetes und intelligentes Gebäude- oder Quartiers-Energie-System

Ausgeschriebene Instrumente:

- Sondierung Vorstudie für ein F&E Projekt
- Einzelprojekte Industrielle Forschung
- Kooperative Projekte Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung

Subthema 2.3
Demonstrationsgebäude und Demonstrationsquartiere

Ziel ist die Umsetzung von Demonstrationsvorhaben zur Realisierung von Plus-Energie-Quartieren. Im Vordergrund stehen Multiplizierbarkeit und hohe Energieeinsparungspotenziale.

Demonstrationsvorhaben können in Form von realen, innovativen Neubauten, Sanierungen und / oder Erweiterungen in Richtung Plus-Energie-Quartier umgesetzt werden. Auch Gebäudeumnutzung und Zwischennutzung mit dem Fokus auf Optimierung von Energiebedarf und -versorgung wird in diesem Subthema adressiert. In diesem Themenfeld ist für das ausgeschriebene Instrument „Kooperative Projekte Experimentelle Entwicklung" ein indikatives Budget in der Höhe von maximal € 1 Million vorgesehen.

Zum Zeitpunkt der Einreichung muss bereits ein Gebäude, Gebäudeverband oder ein Quartier für das zu realisierende Demonstrationsvorhaben ausgewählt und die notwendigen Stakeholder (z. B. EnergieversorgerInnen, ObjekteigentümerInnen) müssen in die Projektumsetzung (z. B. als ProjektpartnerInnen, per LOI oder LOC) eingebunden sein.

Hinweis
Für Demonstrationsgebäude und -quartiere ist im Rahmen des Projektes ein Monitoringkonzept zu erstellen. Dem Förderungsvertrag wird eine **Vertragsbeilage zu Monitoringmaßnahmen und -erfordernissen** beigelegt. Die Vertragsbeilage finden Sie im Downloadcenter der 7. Ausschreibung „Stadt der Zukunft". Zusätzlich ist das Fact Sheet für Demonstrationsprojekte im Antragsformular vollständig auszufüllen.

Ad Demonstrationsgebäude

Ziel ist die Umsetzung von Demonstrationsgebäuden in Form von realen, innovativen Neubauten, Sanierungen und/oder Erweiterungen in Richtung Plus-Energie-Quartier. Wichtig ist hierbei, dass der aktuelle Stand des Wissens und der Technik wesentlich erweitert wird und ein Innovationssprung gegenüber bisherigen Demonstrationen[12] darstellbar ist.

Ad Demonstrationsquartiere

Ziel ist die Demonstration eines Plus-Energie-Quartiers in einer realen Umgebung. Ein Plus-Energie-Quartier soll eine Mischung aus mehreren Bau- und Nutzungsformen aufweisen (z. B. Wohnen, Gewerbe, Sondernutzung) und die Interaktion der NutzerInnen mit der Infrastruktur einschließen. Das Demonstrationsquartier sollte eine international sichtbare Größe aufweisen und Fragestellungen hinsichtlich NutzerInnenakzeptanz sowie rechtliche Aspekte, die sich bei der Realisierung von Plus-Energie-Quartieren ergeben, integrieren. Adressiert werden innovative Neubauvorhaben, Bestandssanierungen sowie Erweiterungen (z. B. Aufstockung, Nachverdichtung).

Ausgeschriebene Instrumente:

- Sondierung Vorstudie für ein F&E Projekt
- Kooperative Projekte der Experimentellen Entwicklung

[12] S. Broschüre „Innovative Gebäude in Österreich - Technical Guide" (https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/sdz_pdf/innovative-gebaeude-in-oesterreich-technical-guide-2017.pdf)

Subthema 2.4
Innovationslabor „Forcierung von Interoperabilität im smarten Energiesystem“

Ziel ist der Aufbau und Betrieb einer Entwicklungs- und Testumgebung, die EntwicklerInnen, HerstellerInnen und AnbieterInnen von Komponenten und Lösungen für smarte Energiesysteme dabei unterstützt, effektiv und effizient das nahtlose Zusammenwirken (Interoperabilität) zwischen verschiedenen Komponenten und Lösungen für smarte Energiesysteme langfristig sicherzustellen.

Interoperabilität bedeutet, dass sowohl Geräte und Hardware-Komponenten als auch Software-Lösungen, Plattformen und Dienste unterschiedlicher Entwickler, Hersteller und Anbieter tatsächlich und ohne weitere vom Anwender im Einzelfall einzurichtende Schnittstellen, problemlos zusammenwirken und über Wertschöpfungsketten, Sektoren und Regionen hinweg miteinander kombiniert eingesetzt werden können. Die Praxis hat gezeigt, dass die Aushandlung und Umsetzung harmonisierter technischer Standards dabei zwar eine wichtige Voraussetzung darstellt, aber keineswegs hinreichend ist, um Interoperabilität in der Praxis auch tatsächlich zu gewährleisten. In anderen Sektoren wurde bereits der Nachweis erbracht, dass die Begleitung einer einheitlichen Interpretation von Standards sowie das gemeinsame Testen unterschiedlicher Hersteller erheblich zur Lösung des Problems beiträgt[13].

Mit dem hier ausgeschriebenen Innovationslabor soll in Österreich für Energielösungen eine entsprechende Entwicklungs- und Testumgebung mit internationaler Perspektive geschaffen werden, damit Interoperabilität über Wertschöpfungsketten und Sektoren hinweg übergreifend umgesetzt werden kann.

Das Innovationslabor muss folgende Zielsetzungen erfüllen:

- **Service-Angebot**
  Entwicklung von neuartigen, umfassenden Service-Angeboten für Entwickler, Hersteller und Anbieter von Komponenten und Lösungen[14] für Smarte Energiesysteme. Diesen Akteuren soll eine Prozessunterstützung zur Herstellung und langfristigen Sicherstellung der Interoperabilität vor allem von digitalen und datenbasierten Lösungen für das Energiesystem zur Verfügung gestellt werden. Das Angebot soll über das Testen bestehender Komponenten und Lösungen hinausgehen und Elemente wie Prozessbegleitung, Schulungen, Bereitstellung von Testsystemen und -werkzeugen inkl. erforderlicher Lizenzen beinhalten.
- **Entwicklungs- und Testumgebung**
  Aufbau und Bereitstellung einer offenen, unabhängigen Entwicklungs- und Testumgebung mit weitreichender Anwendbarkeit für unterschiedliche Lösungen. Mit einer geeigneten Testplattform und unterstützenden Verfahren und Werkzeugen soll die Möglichkeit für verschiedene Entwickler, Hersteller und Anbieter geschaffen werden, ihre Komponenten und Lösungen in direkter Zusammenarbeit unter realitätsnahen Bedingungen zu testen bzw. diese in interoperable Lösungen zu übersetzen. Unter anderem soll im Rahmen einer moderierten gemeinsamen Nutzung der Entwicklungs- und Testumgebung (z. B. mit kollaborativen Testmethoden und

[13] www.ihe.net

[14] Komponenten und Lösungen umfassen insbesondere Hardware und Software, Standards, Schnittstellen und Services

-events) die Interoperabilität konkreter Anwendungen praktisch erprobt und nachgewiesen sowie die erfolgreiche Umsetzung dokumentiert werden (z. B. in Form von Schnittstellenspezifikationen, Interoperabilitätsprofilen analog dem Ansatz der IHE, Implementierungsleitfäden).

> **Wissens- und Innovationsmanagement**
Das Innovationslabor soll auf der Grundlage eines abgestimmten Kommunikations- und Verbreitungskonzepts Beiträge zur Vernetzung von Wissensträgern liefern und die Auswertung, Dokumentation und Verbreitung der Ergebnisse sicherstellen (unter besonderer Berücksichtigung der Verwertungsrechte). Weiters soll eine Strategie erarbeitet und umgesetzt werden, die in ausgewählten Fragestellungen die effektive Einbeziehung von Technologie-Anwendern ermöglicht (z. B. Systemgestalter, Gebäude- und Infrastrukturbetreiber, Endnutzer, etc.). Damit soll die Etablierung von anwenderfreundlichen Standards unterstützt werden.

Alle nachfolgenden Anforderungen an das ausgeschriebene Innovationslabor sind zu erfüllen:

> **Stärkung heimischer KMU und Start-ups**
Das Innovationslabor liefert Beiträge zur Sicherstellung offener und leistbarer Zugänge für kleine und mittlere Betriebe der österreichischen Wirtschaft, insbesondere auch für Start-ups.

> **Prinzip einer offenen Strategie**
Das Innovationslabor propagiert eine weitreichende Verwendung offener Standards und die Minimierung divergenter Standards. Das Innovationslabor entwickelt selbst keine Standards.

> **Internationale Anschlussfähigkeit**
Das Innovationslabor baut auf Ergebnissen relevanter österreichischer Projekte (z. B. IES Austria) sowie auf Erfahrungen aus anderen Branchen auf und bündelt aktuelle Lösungsansätze. Dabei orientiert sich das Vorhaben an relevanten europäischen Empfehlungen[15]. Kooperationen österreichischer Akteure mit relevanten europäischen Initiativen und einschlägigen EU-Projekten sollen forciert werden[16]. Das Innovationslabor sieht die Einrichtung und Betreuung einer transnationalen Arbeitsgruppe im Rahmen der ERA-Net SES[17] Knowledge Community vor und nutzt diese intensiv zur Akquise von internationalen Kooperationspartnern sowie zur Verbreitung der Ergebnisse. In der Einreichung ist hierzu der gewählte methodische Ansatz als Teil des Betriebskonzepts darzustellen. Die weitere Verfeinerung des Umsetzungskonzepts ist dann in der Aufbauphase des Innovationslabors mit dem Knowledge Community Management des ERA-Net SES zu entwickeln und im Rahmen des Reviews zu präsentieren.

[15] z. B. SET-Plan Action 3.1 'Open standards and reference architecture for energy services - targets 1-3, SET-Plan Action 4 'Increase the resilience and security of the energy system', European Interoperability Framework.

[16] z. B. H2020 DT-ICT-11-2019: Big data solutions for energy; H2020 DT-ICT-10-2018: Interoperable and smart homes and grids; H2020 SU-DS04-2018-2020: Cybersecurity in the Electrical Power and Energy System (EPES): an armour against cyber and privacy attacks; H2020 LC-SC3-EE-13-2018-2019-2020: Enabling next-generation of smart energy services valorising energy efficiency and flexibility at demand-side as energy resource.

[17] www.eranet-smartenergysystems.eu

Bitte beachten Sie die Erläuterungen im zugehörigen Instrumentenleitfaden. Es gelten darüber hinaus folgende Rahmenbedingungen für das ausgeschriebene Innovationslabor (siehe auch „Wichtige Informationen zu Innovationslaboren“):

- Die **maximale Förderungssumme für das Innovationslabor beträgt € 450.000**.
- Die **Aufbauphase** des Innovationslabors muss **nach längstens zwölf Monaten abgeschlossen** sein; die Länge der Aufbauphase kann vom Konsortium in diesem Rahmen frei gewählt werden.
- Nach zwei Jahren Projektlaufzeit erfolgt ein **Review mit Stop-or-Go-Entscheidung**.
- Die Kosten für die Anschaffung bzw. den Ausbau von **Infrastruktur** sind auf **20 % der Gesamtkosten** begrenzt.
- Ausgeschrieben sind sowohl wirtschaftlich als auch nicht-wirtschaftlich geführte und genutzte Innovationslabore.
- Die **Einbindung relevanter Fachdisziplinen und Akteure** in den im Antrag präsentierten Innovationsvorhaben ist verbindlich nachzuweisen (beispielsweise mittels LOIs).
- Die Einreichung eines Innovationslabors erfordert zur Abklärung der Anforderungen und Vorgaben ein **verpflichtendes Vorgespräch** mit der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) **bis spätestens 17.01.2020**.
- **Einreichberechtigt ist eine Betreibergesellschaft**.

Ausgeschriebenes Instrument:

- Innovationslabor

Ausschreibungsschwerpunkt 3 – Innovative Stadtbegrünungstechnologien

Das Phänomen deutlich höherer Temperaturen im dichtverbauten Gebiet (native Wärmespeicherung, Urban Heat Island Effekt) wird durch den globalen Klimawandel zunehmen und die Zahl an Tropennächten während der Sommermonate, in denen die Luft nicht unter 20 Grad abkühlt, wird voraussichtlich in den nächsten Jahren steigen. Städtebauliche und gebäudeintegrierte Maßnahmen sollen diesen Entwicklungen entgegengesetzt werden. Begrünungen wirken als wichtiger Baustein einer dynamisch reagierenden, energetisch effizienten und klimatisch ausgleichenden Gebäudehülle.

Es gilt Synergieeffekte zu energieeinsparenden Maßnahmen herzustellen. Diese liegen im Bereich der Nutzung der Gebäudeausrichtung und Oberflächen(aus)gestaltung, klimawandelangepasster Pflanzenarten und Systemaufbauten, Wasserspeicherung, Grauwassernutzung sowie nachhaltigem Ressourceneinsatz und neue kühlende Materialien.

Pflanzen, Substrate und darin gebundenes Wasser und Wasserflächen haben einen spürbar kühlenden Effekt und können so dazu beitragen, den Energieverbrauch zu senken. Die Dämmwirkung von Bauwerksbegrünungen liefert einen wertvollen Beitrag zur Verringerung des Energiebedarfs. Hier sind insbesondere Pilotanwendungen gefragt.

Adressiert werden Vorhaben zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung im urbanen Raum und die Entwicklung von geeigneten Begrünungssystemen und -technologien für Gebäude, unter Berücksichtigung der effizienten Nutzung von Wasser, Energie und der Nahtstelle HKLS. Vorhaben sollen Grünstrukturen in Gebäudebestand und Neubau, beispielsweise als Hof-, Fassaden-, oder Dachbegrünungen, in Pilotanwendungen demonstrieren und maßgebliche Indikatorwerte erheben.

Hinweis:

Für Demonstrationsgebäude mit innovativen Begrünungstechnologien ist zu berücksichtigen, dass dem Förderungsvertrag eine Vertragsbeilage zu Monitoringmaßnahmen und -erfordernissen beigelegt wird. Die Vertragsbeilage finden Sie im Downloadcenter der 7. Ausschreibung „Stadt der Zukunft“.

Nachstehend finden Sie Subthemen, zu denen Projekte eingereicht werden können.
Andere Themen können nicht berücksichtigt werden.

Subthema 3.1
Reduktion urbaner Hitzeinseln und sommerlicher Überhitzung

Ziel sind innovative Umsetzungs- und Demonstrationsvorhaben, die Grünstrukturen im Gebäudebestand und Neubau schaffen und somit zur Reduktion urbaner Hitzeinseln und sommerlicher Überhitzung sowie zur urbanen Resilienz beitragen.

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Innovative gebäudeintegrierte Lösungen zur Unterstützung natürlicher Kühleffekte (z. B. Verdunstungsvorgänge, Albedo)
- Innovative Begrünung von Gebäuden und Infrastrukturen auf Industrie- und Gewerbeflächen bzw. -brachen
- Implementierung von effizienten Stadtbegrünungstechnologien in die Gebäudeoptimierung (z. B. Schutzwirkung, Dämmwirkung, Mikroklima)
- Entwicklung und Anwendung neuer Materialien und Oberflächenbeschaffenheiten, die dem Urban Heat Island-Effekt entgegenwirken

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte der Experimentellen Entwicklung

Subthema 3.2
Multifunktionale Wand-, Dach- und Fassadensysteme zur Begrünung

Ziel ist die Entwicklung neuer multifunktionaler Komponenten, Technologien und Systeme mit Bezug zur Gebäudebegrünung.

Diese können neben Funktionen wie Wärme-, Schall- und Witterungsschutz eine oder mehrere Zusatzfunktionen (z. B. Steigerung der Gebäudeenergieeffizienz, Behaglichkeit, Wasserretention) übernehmen. Vorhaben sollen den multifunktionalen Nutzen, die Effizienz der Maßnahme (z. B. Material, Zeit, Energie) und die ökonomische Machbarkeit demonstrieren.

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Einsatz von Energie- und Umwelttechnologien (z. B. Photovoltaik- und Solaranlagen) in Kombination mit Begrünung
- Wechselwirkungen von Dämmsystemen und Begrünung unter dem Blickwinkel der Energieeffizienz, der wirtschaftlichen Betrachtung sowie der Demonstration (mit Monitoring)

- Kombination von vorgefertigten (Bauwerksbegrünungs-)Systemen für Neubau und Sanierungen sowie Entwicklung biobasierter Materialien als Alternativmaterial für Systemtechnologien
- Möglichkeiten zur nachträglichen Begrünung, Sanierung von Bestandsfassaden
- Maßnahmen zur steuerbaren, außenliegenden Gebäudeverschattung mittels sommergrüner Pflanzen

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte der Experimentellen Entwicklung

Subthema 3.3
Anwendung und Wirkung innovativer Stadtbegrünungstechnologien

Ziel ist die Entwicklung von innovativen und ressourceneffizienten Begrünungslösungen im Gebäudeinneren und/oder an der Gebäudehülle.

Vorhaben sollen Energie-, Flächen- und Wassereffizienz, die laufende Pflege und den damit verbundenen Aufwand für den wirtschaftlichen Betrieb von Bepflanzungssystemen adressieren. Sowohl die Auswahl von Pflanzensystemen als auch das haustechnische Mess-, Steuerungs- und Regelungskonzept müssen klimatisch robust und auf die Umgebung abgestimmt sein, um einen effizienten Betrieb zu bewerkstelligen.

Es können folgende beispielhafte Aspekte im Vorhaben behandelt werden:

- Technologien zur ganzjährigen, nachhaltigen Kultivierung von Grünstrukturen unter höchster Flächeneffizienz
- HKLS und Integration von Grau- und Brauchwassernutzung, Verbindung von Begrünungsmaßnahmen und Haustechniksystemen (technische Schnittstellen und Koppelungspunkte)
- Begrünung als wesentlicher Aspekt der klimasensitiven Bauplanung (u. a. Pflanzen- und Begrünungsarten, Aufbauten, Wasserführung und -management um und im Gebäude)

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte der Experimentellen Entwicklung

3.2 Ausschreibungsinhalte für F&E-Dienstleistungen

F&E-Dienstleistung 1: „Wege der Integration von Begrünung in den österreichischen Energieausweis“

Zielvorgaben: Ziel der F&E-Dienstleistung ist ein Aufzeigen an Möglichkeiten, Gebäudebegrünungs(-systeme) im Energieausweis in Österreich zu berücksichtigen. Es soll eine methodische Grundlage entwickelt werden, um die Effekte von gebäudeintegrierten Begrünungssystemen, bodengebunden oder wandgebunden, im Energieausweis abzubilden.

Leistungsbestandteile:

- Nationale und internationale Recherche hinsichtlich der notwendigen Erweiterungen des bestehenden Indikatorensets
- Erhebung der Bereitschaft zur Anpassung des Energieausweises in Bezug auf Gebäudebegrünungs(-systeme) durch Einbindung relevanter Stakeholder (z. B. LandesenergiereferentInnen) im Rahmen von Workshops
- Aufzeigen möglicher Berechnungsmodelle, um eine Abbildung im Bewertungssystem sicherzustellen
- Abschätzung der Mehraufwände/Mehrkosten bei der Energieausweiserstellung unter Berücksichtigung von Begrünung
- Aufzeigen des weiteren Handlungsbedarfs zur erfolgreichen Integration von Gebäudebegrünung im Energieausweis
- Berücksichtigung relevanter Projekte (z. B. messtechnische Untersuchungen oder Unterlagen [z. B. „Vertragsbeilage: Vorgaben für das Monitoring von Demonstrationsgebäuden und -quartieren“ des Programmes Stadt der Zukunft], die Datengrundlagen liefern können.).

Erwartete Ergebnisse: Publizierbare Studie mit Empfehlungen, wie sich Gebäudebegrünung im Energieausweis abbilden lässt.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Instrument: F&E Dienstleistung
- max. Projektdauer: 12 Monate
- max. Projektkosten: € 50.000 (exkl. USt.)

F&E-Dienstleistung 2: „CO_2-neutrale Baustelle“

Zielvorgaben: Ziel der F&E-Dienstleistung ist es, alle entstehenden Emissionen (direkte & indirekte) auf einer Baustelle - ungeachtet der Baustellengröße - zu identifizieren und notwendige Rahmenbedingungen sowie Technologien für deren Substituierung, Kompensation oder Adaption aufzuzeigen. Gleichzeitig sollen Mehrwerte wie etwaige Kosten- und Nutzen-Vorteile einer CO_2-neutralen Baustellen aufgezeigt und quantifiziert werden. Die Studie soll sich vor allem mit der Baustellenabwicklung im urbanen Raum auseinandersetzen, Paradigmen des Urban Mining und Lean Management miteinbeziehen und weiteren Forschungs- & Technologieentwicklungsbedarf ableiten.

Leistungsbestandteile:

- Kick-Off- & Expertinnen Workshop
- Analyse und Aufbereitung von nationalen und internationalen Vorarbeiten und Studien, Best-Practices sowie darüberhinausgehende thematisch relevante Themen (beispielsweise Urban Mining)
- Identifikation der anfallenden direkten und indirekten Emissionen auf Baustellen
- Detaillierte Aufbereitung des CO_2-Einsparpotenzials (2020 – 2050) sowie Auswirkungen auf die österreichische Bauwirtschaft und Geräte- & Materialhersteller
- Identifikation der Hemmnisse zur Umsetzung der CO_2-freien Baustelle
- Sondierung von notwendigen methodischen und technischen (Weiter-)Entwicklungen zur Umsetzung einer CO_2-neutralen Baustelle
- Aufzeigen von Beispielen CO_2-freier Baustellenplanung & -betrieb
- Gesamtheitliche sowie stakeholderspezifische Kosten- & Nutzen-Analyse
- Identifikation technologischer Herausforderungen
- Volkswirtschaftliche, betriebliche und Investitions-Kostenabschätzung
- Leitfaden zur Vermeidung, Verlagerung oder Verringerung der CO_2-Emissionen bei Baustellenplanung und Baustellenbetrieb

Erwartete Ergebnisse: Publizierbare Studie zur Beschreibung des Stands des Wissens /der Technik, der anfallenden Emissionen, der aktuellen Hemmnisse und der zukünftigen innovativen Entwicklungsmöglichkeiten zur Umsetzung von CO_2-freien Baustellen. Ein Leitfaden mit klarer schematisch-hierarchischer Darstellung von der Vermeidung, bis zur Verlagerung und letztendlich Verringerung von Emissionen bei der Baustellenplanung und dem Baustellenbetrieb. Empfehlungen für zukünftige Schwerpunktsetzungen im Bereich der Forschung zur Umsetzung von CO_2-neutralen Baustellen. Erstellung einer Berechnungsmethode zur Kosten/Nutzen-Darstellung einer CO_2-neutralen Baustelle.

Ausgeschriebenes Instrument (vgl. Tabelle 1):

- Instrument: F&E Dienstleistung
- max. Projektdauer: 12 Monate
- max. Projektkosten: € 70.000 (exkl. USt.)

Weitere Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung

Weitere Anforderung	Vorgabe(n)
Notwendige Unterlagen zum Nachweis der Befugnis sowie der technisch /wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit **> als Anhang der eCall Projektdaten hochzuladen**	> Auszug aus dem Gewerberegister oder beglaubigte Abschrift des Berufsregisters oder des Firmenbuches (Handelsregister) des Herkunftslandes des Bieters oder die dort vorgesehene Bescheinigung oder – falls im Herkunftsland keine Nachweismöglichkeit besteht – eine eidesstattliche Erklärung des Bewerbers, jeweils nicht älter als 12 Monate. > Bieter, 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 den Subunternehmer, an die der/die Bieter Leistungen vergeben will. Der Bieter hat den Nachweis seiner Befugnis durch die Vorlage der entsprechenden Gewerbeberechtigung grundsätzlich in seinem Angebot zu führen. Die Auftraggeberin behält sich vor, die Befugnis von allfälligen Subunternehmern gesondert zu prüfen. > Aktueller Firmenbuchauszug (max. 6 Monate alt). > Der Bieter hat auch einen Nachweis über den Gesamtumsatz und die Umsatzentwicklung für die letzten drei Jahre bzw. für den seit Unternehmensgründung bestehenden Zeitraum bei NewcomerInnen (darunter sind Unternehmen zu verstehen, die vor weniger als drei Jahren gegründet wurden) vorzulegen.
Formal- und Vertragsfragen	> Anfragen (siehe dazu im Detail Pkt. 2.2 F&E-Leitfaden) sind ausschließlich schriftlich per E-Mail an **katrin.bolovich@ffg.at** in deutscher Sprache zu stellen. > Die Anfragen werden gesammelt und anonymisiert beantwortet. Im Sinne der Gleichbehandlung ersucht der Auftraggeber die Fragen so zu stellen, dass ein Rückschluss auf den/die FragestellerIn nicht möglich ist. > Die Anfragen werden beantwortet und **auf der Homepage www.ffg.at/7-Ausschreibung-stadt-der-zukunft als PDF zur Verfügung gestellt.**

Tabelle 7: Anforderungen und Vorgaben zur Einreichung von F&E-Dienstleistungen

4 Ausschreibungsdokumente

Ausschreibungsdokumente – Förderung		
Sondierung	.PDF	Instrumentenleitfaden Sondierung
	.DOC	Vorlage für die Projektbeschreibung Sondierung
	.PDF	Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Einzelprojekt der Industriellen Forschung	.PDF	Instrumentenleitfaden Einzelprojekt Industrielle Forschung
	.DOC	Vorlage für die Projektbeschreibung Einzelprojekt Industrielle Forschung
	.PDF	Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Kooperative F&E-Projekte	.PDF	Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte
	.DOC	Vorlage für die Projektbeschreibung Kooperative F&E-Projekte
	.DOC	Fact Sheet Demonstrationsgebäude / -quartiere
	.PDF	Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
	.DOC	Ergänzende Vorgaben für das Monitoring von Demonstrationsgebäuden und -quartieren
Innovationslabor	.PDF	Instrumentenleitfaden Innovationslabor
	.DOC	Vorlage für die Projektbeschreibung Innovationslabor
	.PDF	Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Allgemeine Regelungen zu Kosten	.PDF	Kostenleitfaden (Kostenanerkennung in FFG-Projekten)
Ergänzender Hinweis zu anerkennbaren Kosten		Bei **Demonstrationsgebäuden und Demonstrationsquartieren** bezieht sich die Förderung auf die mit der Innovation in direkter Verbindung stehenden Elemente des zu errichtenden bzw. zu sanierenden Gebäudes (**innovative Mehrkosten**). Die innovativen Mehrkosten von Demonstrationsgebäuden können als Sachkosten anerkannt werden. Die Kosten für Demonstrationsprojekte sind bereits bei der Einreichung so detailliert wie möglich anzugeben, Pauschalierungen sind nicht zulässig.

Tabelle 8: Ausschreibungsdokumente für Förderungen

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.

Ausschreibungsdokumente – F&E-Dienstleistungen		
F&E-Dienstleistungen	.PDF	Instrumentenleitfaden F&E-Dienstleistungen
	eCall	Bietererklärung
	.DOC	Mustervertrag

Reichen Sie das Projekt ausschließlich elektronisch via eCall unter der Webadresse https://ecall.ffg.at ein.

Der Projektantrag besteht aus:

eCall Online-Kostenplan – direkt im eCall einzugeben

Projektbeschreibung – Upload im eCall

Verwenden Sie die bereitgestellten Vorlagen und Ausschreibungsdokumente im Downloadcenter:
www.ffg.at/stadt-der-zukunft/downloadcenter-7AS

5 Rechtsgrundlagen

Die Ausschreibung basiert auf der **Richtlinie zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung, Technologieentwicklung und Innovation** (FTI – Richtlinie 2015) Themen-FTI-RL.

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend. Hilfestellung zur Einstufung finden Sie unter: https://www.ffg.at/recht-finanzen/rechtliches_service_KMU

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.

6 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.

6.1 Instrumente der aws zur Überleitung von Forschungsergebnissen und Produktentwicklungen in den Markt

Die Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (aws) unterstützt mit dem Instrument **tec4market** die Überleitung von Forschungsergebnissen und Produktentwicklungen in den Markt:

Das Programm unterstützt die Internationalisierung österreichischer KMUs mit den Förderungsschwerpunkten Schutzrechte, Studien und Demonstrationsvorhaben. tec4market ist ein Förderungsprogramm der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung in Zusammenarbeit mit der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH.

tec4market richtet sich an innovative KMUs und Forschungseinrichtungen aus Österreich, die bereits am Markt tätig sind und ein neues Produkt international vermarken möchten. Die kleinteilig strukturierten österreichischen Unternehmen werden bei Kooperationen unterstützt, die Erarbeitung von aussagekräftigen Planungsunterlagen wird gefördert. Durch das Programm wird es innovativen österreichischen Unternehmen ermöglicht, ihre Produkte und Dienstleistungen im Rahmen von Demonstrationen im In- und Ausland zu präsentieren. Dies erhöht die Präsenz und Wahrnehmung dieses Wachstumsbereichs der österreichischen Wirtschaft. Hierfür stehen drei komplementäre Programmmodule zur Verfügung:

Modul 1 „Schutzrechtsscreening und Schutzrechtsförderung“:
Analyse und Optimierung des Schutzrechtsportfolios und der Schutzrechtsposition des Unternehmens durch die Schutzrechtsexperten der aws und Förderung von Beratungsleistungen zu internationalen Schutzrechtsfragen.

Modul 2 „Förderung von Studien zur Vorbereitung von Internationalisierungsprojekten“:
Kofinanzierung von wirtschaftlichen Machbarkeitsstudien, Potenzialanalysen und Beratungsleistungen bei Internationalisierungsvorhaben.

Modul 3 „Pilot- und Demonstrationsanlagen“:
Förderung der Veranschaulichung von innovativen Produkten und Lösungen in Form von praxisorientierten Pilot- und Demonstrationsanlagen.

Das Einreichen für eine Förderung ist bei der aws über die Homepage www.aws.at laufend möglich.

Detailinformationen finden Sie unter folgendem Link:

www.aws.at/foerderungen/aws-tec4market

Darüber hinaus stehen Förderungsinstrumente für Investitionen österreichischer KMU bereit, insbesondere sind hier zinsgünstige Kredite (erp-Kredite) sowie Garantien für Kreditfinanzierungen zu nennen.

6.2 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 AntragstellerInnen 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 unter dem:

www.ffg.at/content/fragen-antworten-zur-ffg-projektdatenbank

6.3 Service BMVIT Open4Innovation

Die Sichtbarkeit und leichte Verfügbarkeit der Projektergebnisse haben sich im Programm „Stadt der Zukunft" bereits bestens bewährt. Nach dem Open Access-Prinzip werden möglichst alle Projektergebnisse des Programms über die Plattformen **www.open4innovation.at** bzw. **https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz** publiziert und frei zugänglich gemacht.

6.4 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 (sog. „Open Access zu Forschungsdaten")

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 http://service.re3data.org/search).

6.5 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG

Relevante Förderungsmöglichkeiten FFG	Kontakt	Link
Energieforschungsprogramm	DI Manuel Binder manuel.binder@ffg.at	www.ffg.at/programme/energieforschung
Smart Cities Demo	DI Johannes Bockstefl johannes.bockstefl@ffg.at	www.ffg.at/smart-cities-das-programm
Vorzeigeregion Energie	Mag. Urban Peyker MSc urban.peyker@ffg.at	www.ffg.at/vorzeigeregion-energie/ausschreibungen
Basisprogramm themenoffene Förderung	Karin Ruzak karin.ruzak@ffg.at	www.ffg.at/programme/basisprogramm

Förderungsmöglichkeiten international	Kontakt	Link
EUREKA	Olaf Hartmann olaf.hartmann@ffg.at	www.ffg.at/eureka

Weitere Informationen zum Thema „Stadt der Zukunft“

Weitere Informationen zum Programm sowie Informationen zu laufenden und bereits abgeschlossenen Projekten der Programme „Stadt der Zukunft“ und „Smart Cities Demo“ sind unter folgenden Links verfügbar:

www.nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz

www.smartcities.at

www.NachhaltigWirtschaften.at