

Programmevaluierung „Stadt der Zukunft“ 2013-2021

H. Wieser, J. Kaufmann,
J. Kofler, A. Marcher

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

8/2023

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe
unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Republik Österreich und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Nutzungsbestimmungen:
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/impressum/>

Programmevaluierung „Stadt der Zukunft“ (2013-2021)

Harald Wieser PhD, Joachim Kaufmann MA,
Jakob Kofler MSc MPA, Anja Marcher MA
KMU Forschung Austria

Wien, August 2022

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse der Evaluierung des Forschungs- und Technologieprogramms „Stadt der Zukunft“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). „Stadt der Zukunft“ startete - aufbauend auf den Ergebnissen des Forschungs- und Technologieprogramms „Haus der Zukunft“ - im Jahr 2013. „Stadt der Zukunft“ setzte sich das Ziel, Lösungen für zukunftsfähige Städte, Stadtquartiere und Gebäude zu entwickeln und umzusetzen. Damit wurde eine Entwicklung in Richtung energieeffiziente und klimaverträgliche Stadt unterstützt, die dazu beigetragen hat, die Lebensqualität und die wirtschaftliche Standortattraktivität in Österreichs Städten zu erhöhen. Die integrierte Planung, wie auch die Berücksichtigung aller betroffenen Bereiche von der Energiebereitstellung und -verteilung über die gebaute Infrastruktur, Mobilität und der Einsatz von Kommunikationstechnologien waren dabei Voraussetzung.

Digitalisierung in der Bauwirtschaft, Gebäudebegrünungstechnologien, Plus-Energie-Gebäude und -quartiere bildeten sich über die Jahre als die wesentlichen thematischen Schwerpunkte des Programms heraus. Zuletzt wurde unter Verwendung von Mitteln aus dem Konjunkturpaket explizit ein Sanierungsschwerpunkt gesetzt. In diesen Themenstellungen wurde mit dem Einsatz des Förderinstruments „Innovationslabor“ der systematische Aufbau von innovationsfördernden Entwicklungsumgebungen für neue Ideen und Konzepte sowie deren Überleitung in die Praxis unterstützt.

Die Programmgestaltung wurde vom BMK gemeinsam der Forschungsförderungsgesellschaft FFG, der Austria Wirtschaftsservice aws und der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT wahrgenommen. Neben der angewandten Forschungsförderung, die bis zur erstmaligen Umsetzung in Demonstrationsprojekten greift, wurde auch die Überleitung von Forschungsergebnissen und Produktentwicklungen in den Markt gefördert. Die intensive inhaltliche Begleitung durch das Programmmanagement ermöglichte zeitgerechte und inhaltlich relevante Themensetzung sowie zielgerichtete Begleitmaßnahmen.

Um die Wirkung des Programms zu erhöhen, war die Sichtbarkeit und leichte Verfügbarkeit der Projektergebnisse ein zentrales Anliegen. Daher wurden nach dem Open Access Prinzip alle Ergebnisse der Forschungs- und Begleitprojekte in einer Schriftenreihe des BMK barrierefrei publiziert und elektronisch über die Plattform www.nachhaltigwirtschaften.at frei zugänglich gemacht. Die Plattform verzeichnet monatlich rund 25.000 Seitenaufrufe und mehr als 50.000 Downloads der Publikationen. Sie stellt damit europaweit ein Best-Practice Beispiel dar.

Mit dem Ende der Programmlaufzeit wurden die offenen Themen und Forschungsfragestellungen, wie auch die erfolgreichen Begleitprozesse und -maßnahmen aus „Stadt der Zukunft“ in den neuen FTI-Schwerpunkt „Klimaneutrale Stadt“ überführt. Dieser missionsorientierte

FTI-Schwerpunkt wurde im BMK bereits 2022 gestartet und stellt sich der Mission, klimaneutrale Pionierstädte und Pilotquartiere zu demonstrieren sowie entsprechende Systeminnovationen und Governance-Lösungen zur Erreichung der Klimaneutralität im städtischen Umfeld zu erarbeiten. Die FTI-Mission schließt damit unmittelbar an die Ambitionen von „Stadt der Zukunft“ an, adressiert diese aber in einem ortsgebundenem und holistischen sowie inhaltlich bedarfsorientierten Kontext ein, in dem die klimaneutrale Stadt als Schnittstelle der anderen drei FTI-Schwerpunkte „Energiewende“, „Mobilitätswende“ und „Kreislaufwirtschaft“ fungiert.

Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Inhalt

1	Kurzfassung	7
2	Abstract	8
3	Zusammenfassung	9
4	Executive Summary	14
5	Ausgangslage	18
	5.1. Ziele und Schwerpunkte der Evaluierung	19
	5.2. Evaluierungskriterien	20
	5.3. Aufbau und Präsentation der Evaluierungsergebnisse	21
6	Methodik	23
	6.1. Evaluierungsansatz und theoretische Grundlagen	23
	6.2. Methoden	25
	6.2.1. Dokumentenanalyse	25
	6.2.2. Interviews und Workshops mit dem Programmmanagement	25
	6.2.3. Befragung der Fördernehmer:innen	25
	6.2.4. Befragung der Programm-Stakeholder	26
	6.2.5. Nennungen in Online-Medien	26
	6.2.6. Interviews mit Expertinnen und Experten	27
	6.2.7. Fallstudien der Innovationslabore	27
7	Das Programm „Stadt der Zukunft“	28
	7.1. Programmziele und -strategie	28
	7.1.1. Referenzrahmen des Programms	28
	7.1.2. Programmkonzept	30
	7.2. Struktur des Programmmanagements	31
	7.3. Förderungen von F&E-Projekten	34
	7.3.1. Managementebene	36
	7.3.2. Programmebene	41
	7.3.3. FTI-Ebene	46
	7.3.4. Stadtebene	49
	7.4. Programmbegleitende Aktivitäten	52
	7.4.1. Managementebene	54
	7.4.2. Programmebene	57
	7.4.3. FTI-Ebene	60
	7.4.4. Stadtebene	61
	7.5. Themenbegleitende Aktivitäten der Innovationslabore	63
	7.5.1. Managementebene	65
	7.5.2. Programmebene	68

7.5.3. FTI-Ebene	71
7.5.4. Stadtebene	72
7.6. Zufriedenheit und Mehrwert aus Sicht der Zielgruppen	73
7.6.1. Feedback zum Programm	73
7.6.2. Additionalität von „Stadt der Zukunft“	75
8 Bewertung.....	80
8.1. Erfüllung der Evaluierungskriterien	80
8.2. Fazit.....	87
9 Ausblick und Empfehlungen	89
9.1. Ausschreibungen und Förderungen für F&E-Vorhaben	94
9.2. Governance-Strukturen und Begleitmaßnahmen	98
10 Verzeichnisse.....	101
11 Anhang.....	108
11.1.Interviewliste	108
11.2.Relevanz und Bekanntheit der Ziele, Schwerpunkte und Themenbereiche.....	109
11.3.Profile der F&E-Projekte	113
11.4.Wirkungen der F&E-Projekte	118
11.5.Folgeprojekte und ihre Finanzierung.....	132
11.6.Innovationslabore	140
11.7.Fragebögen	145

1 Kurzfassung

Der vorliegende Bericht präsentiert die Ergebnisse aus der Evaluierung des Forschungs-, Technologie- und Innovations-(FTI-)Förderprogramms „Stadt der Zukunft“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) für den Förderzeitraum von 2013 bis 2021. Die Evaluierung beruht auf einer umfangreichen Auswertung der Programmdokumente und Förderdaten, Gesprächen mit dem Programmmanagement und dem Feedback von mehr als 500 Fördernehmer:innen und Stakeholdern des Programms, das im Rahmen von zwei Befragungen und neun Interviews zwischen Februar und Juli 2022 erhoben wurde.

Die Auswertung zeigt, dass „Stadt der Zukunft“ eine wichtige und große Lücke in der Forschungsförderung schloss und sich trotz des komplexen Umfelds gut von anderen Förderprogrammen der Energieforschung abgrenzen konnte. Durch eine zeitgerechte und inhaltlich relevante Themensetzung und umfangreiche Begleitmaßnahmen konnte das Programm wesentliche Beiträge zur Erweiterung der Innovationsbasis und Erhöhung der Qualität der F&E-Vorhaben leisten. Das Programm erwies sich damit für viele Fördernehmer:innen als effektives Instrument zur Steigerung der Wirksamkeit von F&E-Projekten.

Hinsichtlich der Erreichung der Programmziele lassen sich Beiträge des Programms zur Entwicklung einer umweltschonenden und klimafreundlichen städtischen Infrastruktur sowie zur Wettbewerbsfähigkeit und Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft österreichischer Unternehmen nachweisen. Aufgrund des Programmfokus auf forschungsintensiven, technologischen Innovationen war die Realisierung entsprechender Beiträge auf die öffentliche Finanzierung von weiterführenden bzw. über einzelne Projekte hinausgehende F&E-Aktivitäten angewiesen.

Die Ambition, vielversprechende Gebäude- und Energietechnologien in ganze Stadtteile oder – quartiere zu überführen, konnte bisher nur sehr eingeschränkt realisiert werden. Dem standen eine verhältnismäßig kurze Programmlaufzeit, eine hohe Fragmentierung der Projekte, eine unzureichende Flexibilität gegenüber den Anforderungen der Städte, eine geringe Abstimmung mit dem Programm „Smart Cities Demo“, regulatorische Hürden und eine geringe Berücksichtigung von sozialen Aspekten für die Implementierung von entsprechenden Technologien entgegen.

Der Bericht schließt mit einem Ausblick auf den neuen FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ und aus der Untersuchung von „Stadt der Zukunft“ abgeleiteten Empfehlungen zur Gestaltung des Schwerpunkts ab. Die während des Zeitraums dieser Evaluierung geplante Neugestaltung der thematischen FTI-Politik des BMK, insbesondere in Bezug auf die „klimaneutrale Stadt“, bietet nach unseren Einschätzungen erhebliches Potenzial zur Setzung geeigneterer Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Praxis-Überführung klimafreundlicher Lösungen auf der Quartiersebene. Um dieses Potenzial voll ausschöpfen zu können, empfehlen wir neben der Implementierung bereits vorgesehener Maßnahmen insbesondere die Umstellung auf ein zeitlich flexibleres Fördersystem, die inhaltliche Verknüpfung von technologischen und sozialen Innovationen, die Einrichtung einer Kommunikationsplattform zur Unterstützung der Zielgruppen.

2 Abstract

This report presents the results from the evaluation of the research, technology and innovation (RTI) funding programme "City of Tomorrow" of the Austrian Federal Ministry for Climate Protection, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology (BMK) for the funding period from 2013 to 2021. The evaluation is based on an extensive analysis of documentary evidence and funding data, interviews with the management team and feedback from more than 500 funding recipients and stakeholders of the programme, which was collected in two surveys and nine interviews between February and July 2022.

The evaluation shows that "City of Tomorrow" addressed an important and large gap in research funding. The programme was able to make significant contributions to broadening the innovation base and increasing the quality of R&D projects by setting timely and relevant topics as well as extensive accompanying measures. The programme proved to be an effective instrument for increasing the effectiveness of R&D projects for many funding recipients.

In line with its objectives, the programme has contributed to the development of a climate-friendly urban infrastructure as well as to the competitiveness, competence and technology leadership of Austrian companies. Due to the programme's focus on research-intensive, technological innovations, the realisation of corresponding contributions was dependent on continued public funding of R&D activities beyond individual projects.

The ambition to transfer promising building and energy technologies to entire urban districts or neighbourhoods has so far only been realised to a very limited extent. The relatively short programme duration, high degree of project fragmentation, insufficient flexibility with respect to the requirements of cities, poor coordination with the Smart Cities Demo programme, regulatory hurdles, and little consideration of social aspects for the implementation of relevant technologies proved to be important barriers to realising this ambition.

The report concludes with an outlook on the new RTI focus area "climate-neutral city" and derives recommendations for the design of this new area. The planned reconfiguration of BMK's RTI policy, in particular in relation to the "climate-neutral city", has considerable potential for setting more suitable conditions for the successful implementation of climate-friendly solutions at the level of urban districts. To fully exploit this potential, we recommend, in addition to the implementation of measures already planned, in particular the switch to a more flexible funding system, a stronger integration of technological and social innovations, and the establishment of a communication platform in support of the diverse target groups.

3 Zusammenfassung

Die diesem Bericht zugrundeliegende Evaluierung des Programms „Stadt der Zukunft“ erfolgte für den Zeitraum von 2013 bis 2021 ex-post mit dem Ziel, evidenzbasierte Einschätzungen zur Signifikanz der Wirkungsbeiträge, Qualität der Programmumsetzung und Effizienz der Mittelverwendung zu generieren. Mit Blick auf die weitere Ausgestaltung und Abwicklung der Forschungsförderung sollten darüber hinaus Empfehlungen für den neuen Forschungs-, Technologie- und Innovation (FTI)-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) aus der Evaluierung von „Stadt der Zukunft“ abgeleitet werden.

Zur Untersuchung und Bewertung des Programms wurden primär die Erfahrungen und das Feedback von Personen aus dem unmittelbaren und erweiterten Programmumfeld herangezogen. Neben den Mitgliedern des Programmmanagements wurden insbesondere die Fördernehmer:innen konsultiert, in Rahmen dessen das Feedback von 486 Personen bzw. über 43 % der Fördernehmer:innen von „Stadt der Zukunft“ eingeholt werden konnte. Zusätzliche 27 Personen nahmen an einer Befragung der Stakeholder des Programms teil und neun Personen teilten ihre Erfahrungen im Rahmen qualitativer Interviews. Weitere Grundlagen zur Auswertung der Programmpformance bildeten die Förderdatenbank der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), verfügbare Programmdokumente sowie die Publikationen und Online-Auftritte des Programms.

Das Programm zeichnete sich durch eine hohe Anzahl an Begleitmaßnahmen aus, wodurch die Wirksamkeit der Förderungen für Forschungs- und Entwicklungs (F&E)-Projekte erhöht werden sollte. Der vorliegende Bericht stellt das Programm in seiner Breite dar, ordnet die unterschiedlichen Aktivitäten im Programm ein und untersucht ihre jeweiligen Wirkungsbeiträge. Die abschließende Bewertung des Programms erfolgt entlang von 22 aus den Programmzielen und Evaluierungsfragen abgeleiteten Kriterien.

Inhalte und Stellung des Programms in der Forschungsförderung

Mit einem Gesamtvolumen von € 78,95 Mio stellte „Stadt der Zukunft“ eines der umfangreichsten öffentlichen Förderprogramme im Bereich der nationalen Energieforschung zwischen 2013 und 2021 dar. Im selben Zeitraum wurden über das Programm 261 F&E-Projekte in Themenbereichen wie „digitales Planen, Bauen und Betreiben“, „Gebäude- und Energielösungen für die klimaneutrale Stadt“ und „innovative Stadtbegrünungstechnologien“ gefördert.

Der Schwerpunkt des Programms lag auf der Entwicklung von Technologien für die klimaneutrale Stadt auf der Ebene von Gebäuden und städtischen Quartieren. Trotz einer unübersichtlichen Förderlandschaft im Bereich der Energieforschung konnte sich „Stadt der Zukunft“ durch eine zeitgerechte und inhaltliche relevante Themensetzung gut abgrenzen. Für 71 % der geförderten F&E-Projekte wäre den Leiter:innen der Projekte zufolge kein anderes Programm in Frage gekommen. Die häufigsten Gründe für Einreichungen bei „Stadt der Zukunft“ anstelle von anderen Einreichmöglichkeiten waren eine passende inhaltliche Zuordnung zum Projektthema (für 91 % der geförderten Projekte) und eine zeitgerechte Finanzierung des Vorhabens (66 %).

Förderinstrumente und Begleitmaßnahmen

Der überwiegende Teil der geförderten F&E-Projekte entfiel auf kooperative Projekte der industriellen Forschung oder experimentellen Entwicklung (52 %) und Sondierungen (31 %). Seit 2017 wurden darüber hinaus vier Innovationslabore initiiert. Ergänzend zur FFG wurde mit der Austria Wirtschaftsservice (aws) eine weitere Förderagentur für unternehmensbezogene Wirtschaftsförderung in das Programmmanagement eingebunden. Aus dieser Mitwirkung gingen weitere Förderinstrumente („tec4market“, „study2market“) hervor, die den beteiligten Organisationen aus F&E-Projekten Möglichkeiten zur Erhaltung von Anschlussfinanzierungen boten.

Um die Wirksamkeit von F&E-Projekten zu erhöhen, wurden umfangreiche Begleitmaßnahmen implementiert und spezifische Vernetzungs- und Austauschformate zur besseren Berücksichtigung der Bedürfnisse von Städten etabliert. Das Programm unterstützte den langfristigen Aufbau von Forschungskompetenzen und -infrastrukturen durch Förderungen von Innovationslaboren und diverser Begleitstudien, einem konsequenten Open Access-Ansatz in der Veröffentlichung von Projektergebnissen sowie diversen Aktivitäten zur Vernetzung und Unterstützung des Wissenstransfers, allen voran in der Form von Vernetzungstreffen und Themenworkshops.

Die angebotenen Begleitaktivitäten wiesen eine hohe Reichweite unter den Fördernehmer:innen auf. Aufgrund einer geringeren Reichweite bei Unternehmen und Gebietskörperschaften konnten Forschungseinrichtungen jedoch stärker von den Zusatzangeboten des Programms profitieren.

Fördernehmer:innen

Die Förderungen aus „Stadt der Zukunft“ sprachen vor allem Forschungseinrichtungen an, die in zwei von drei Projekten die Konsortialführung übernahmen. Mit einem Anteil von 46 % konnten aber auch viele Unternehmen, insbesondere aus der Branche der freiberuflichen Architektur- und Ingenieurbüros, eingebunden werden. Großunternehmen (30 %), männliche Projektleitungen (74 %) und Fördernehmer:innen aus den östlichen Bundesländern waren überrepräsentiert. Der Frauenanteil an den Projektleitungen lag dennoch deutlich über dem Durchschnitt aus dem Bereich der Forschungsförderung und konnte über den Programmverlauf leicht gesteigert werden.

Die erreichten Fördernehmer:innen umfassten sowohl viele, die bereits Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten und Förderprogrammen aufwiesen, als auch eine große Anzahl an Einrichtungen, die durch die Beteiligung an einem „Stadt der Zukunft“-Projekt neue Erfahrungen mit F&E-Projekten machen konnten. Über den gesamten Programmverlauf konnten neue Fördernehmer:innen hinzugewonnen und die Innovationsbasis damit verbreitert werden.

Die Förderungen und Begleitmaßnahmen trugen zu einer hohen Anzahl neuer F&E-Kooperationen bei. Bei 83 % der Beteiligungen an „Stadt der Zukunft“-Projekten wurde eine Kooperation mit mindestens einer neuen Organisation eingegangen.

Beiträge zu Technologieführerschaft und Wettbewerbsfähigkeit

Das Programm erwies sich für die Fördernehmer:innen als ein effektives Instrument zur Steigerung der Qualität und Wirksamkeit von F&E-Vorhaben. Durch die Beteiligung in „Stadt der Zukunft“ ließen sich den Angaben der Fördernehmer:innen zufolge tendenziell höhere Wirkungen erzielen als in F&E-Projekten, die sie als operativ und inhaltlich vergleichbar einschätzten.

Fast alle der bisher abgeschlossenen F&E-Projekte trugen zum Wissenstransfer zwischen den Partnerorganisationen und in der Fachgemeinschaft bei. 78 % der Projekte veröffentlichten die Ergebnisse darüber hinaus in renommierten Fachzeitschriften. Gewerbliche Schutzrechte wurden hingegen nur von 7 % der abgeschlossenen Projekte angemeldet.

Nach den Einschätzungen der Fördernehmer:innen führten bisher abgeschlossene Projekte bei 74 % der geförderten Organisationen zu Steigerungen ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Mehr als die Hälfte (53 %) konnten demnach durch die Beteiligung eine Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft erzielen und sieben von zehn (69 %) Organisationen konnten ihre internationale Reputation im Bereich Forschung und Entwicklung steigern. Vier von zehn (39 %) der geförderten Organisationen konnten die Ergebnisse aus abgeschlossenen Projekten bereits durch den Verkauf darauf basierender Produkte oder Dienstleistungen verwerten. Die Verwertung durch die Vergabe von Nutzungslizenzen spielte bisher eine untergeordnete Rolle.

Beiträge zur klimaneutralen Stadt

Das Programm „Stadt der Zukunft“ konnte sowohl auf direktem wie indirektem Weg Beiträge zur Gestaltung klimaneutraler Städte leisten. Auf direktem Weg konnten zum Beispiel Reduktionen des Energie- bzw. Ressourcenverbrauchs in konkreten Anwendungen erzielt und entsprechende Produkte oder Dienstleistungen in den Markt überführt werden. Weiters trugen „Stadt der Zukunft“ Projekte zu einer Steigerung qualitativer Sanierungs- und Nachverdichtungsprojekte bei.

Auf indirektem Weg konnte eins von drei (35 %) der abgeschlossenen Projekte bereits Einfluss auf die Formulierung von Standards und/oder die Gesetzgebung nehmen und 60 % die Ergebnisse in der Stadtplanung und –gestaltung wirksam einbringen. Von den Ergebnissen der geförderten F&E-Projekte konnten neben Forschungseinrichtungen (74 %) insbesondere Unternehmen aus der Bauwirtschaft (52 %), Gebietskörperschaften (45 %) und Unternehmen der Energieversorgung (27 %) profitieren.

Wirksamkeit auf der Stadtebene und Grenzen der Technologiepolitik

Obgleich die geförderten F&E-Projekte auch viele Unternehmen involvierten und in vielen Fällen während der Projektlaufzeit anwendungsorientierte Lösungen demonstrieren konnten, lässt die Auswertung der Folgeaktivitäten und -finanzierungen erkennen, dass die F&E-Tätigkeiten in hohem Maße auf fortlaufende Förderungen der öffentlichen Hand angewiesen waren. Die ausgelösten privaten Investitionen für weiterführende Folgeaktivitäten fielen demgegenüber verhältnismäßig gering aus.

Das Programmmanagement verfolgte demgegenüber die Ambition, einen möglichst lückenlosen Übergang von F&E-Leistungen zu weiterführenden Umsetzungsvorhaben zu schaffen und Beiträge zur Entwicklung systemischer Lösungen auf der Quartiersebene zu leisten. Zu diesem Zweck wurden unter anderem die aws als Mitträgerin zur Einbringung der Unternehmensperspektive in das Programmmanagement aufgenommen, Innovationslabore mit der Unterstützung der Projektnehmer:innen beauftragt und eine Vernetzungsplattform zur Förderung des Austauschs mit den Gebietskörperschaften ins Leben gerufen.

Letztlich stand das Programmmanagement aber vor einem Grundkonflikt zwischen den innovationspolitischen Anforderungen zur Veränderung eines Einzelgebäudes, Gebäudeverbunds oder Stadtquartiers auf der einen Seite und den vergleichsweise begrenzten Möglichkeiten eines

Förderprogramms für Technologieforschung auf der anderen Seite. Wesentliche Limitationen waren die begrenzte inhaltliche Breite, der enge zeitliche Rahmen, zu geringe Fördersummen für größere Demonstrationsprojekte und regulatorische Hürden.

Die Überführung vielversprechender Energie- und Gebäudetechnologien in ganze Stadtquartiere war vor diesem Hintergrund bisher nur sehr eingeschränkt möglich. Durch den Aufbau von grundlegenden Kompetenzen und Infrastrukturen, dem signifikanten Ausbau des Innovationsnetzwerks und der Etablierung von Formaten zum regelmäßigen Austausch mit unterschiedlichen Stakeholdern, leistete das Programm hingegen wichtige Vorarbeiten für eine tiefgreifende Neugestaltung der Partnerschaften zwischen FTI-Politik und Stadtpolitik im Rahmen des neuen FTI-Schwerpunkts „klimaneutrale Stadt“, die das Potenzial hat, ebensolche Durchbrüche zu generieren.

Ausblick und Empfehlungen für den FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“

Mit dem Übergang zum FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ wird das Programm „Stadt der Zukunft“ in einen neuen Rahmen überführt. Diese neue Initiative des BMK soll von 2022 bis 2030 laufen und definiert die Mission, bis zum Ende der Laufzeit klimaneutrale Stadtteile bzw. Quartiere zu demonstrieren sowie entsprechende Systeminnovationen und Governance-Strukturen für die Klimaneutralität zu forcieren. Die Initiative schließt damit unmittelbar an die Ambitionen von „Stadt der Zukunft“ an, bettet diese aber in einem breiteren und inhaltlich flexibleren Kontext ein, in dem das klimaneutrale Quartier als Schnittstelle der anderen drei Schwerpunkte „Energiewende“, „Mobilitätswende“ und „Kreislaufwirtschaft“ fungiert.

Aus Sicht der nationalen FTI-Politik stellt der neue Fokus auf ausgewählte Stadtteile oder -quartiere die Weichen für eine wesentliche strategische Umorientierung von einer überwiegend „thematischen“ zu einer ortsbezogenen („placed-based“) Forschungsförderung dar. Ein solcher Ansatz würde es erlauben, eine längerfristige Einbindung lokaler Akteure und systemische Zugangsweise zur Adressierung lokaler Herausforderungen entlang eng verknüpfter, aber in der bisherigen Forschungsförderung teils getrennter thematischer Bereiche wie der Energieversorgung, Mobilität und baulichen Infrastruktur zu gewährleisten.

Für die weitere Gestaltung des FTI-Schwerpunkts „klimaneutrale Stadt“ wird eine konsequente Auslegung einer ortsbezogenen Forschungsförderung empfohlen, die vom bisherigen Technologiefokus aus „Stadt der Zukunft“ absieht und stattdessen die Entwicklung integrierter Systeminnovationen mit sowohl technologischen wie sozialen Komponenten ins Zentrum der FTI-Förderung stellt. Weiters wird empfohlen, das Fördersystem flexibler an die Anforderungen einer breiteren Zielgruppe, die verstärkt Gebietskörperschaften inkludiert, anzupassen. Mögliche Bausteine eines solchen Fördersystems sind eine laufende Ausschreibung für Systeminnovationen und eine bedeutendere Rolle der Begleitforschung in der Form von bedarfsorientierten Untersuchungen und Forschungsprojekten mit flexibleren Studiendesigns. Da durch das neue Förderinstrument der öffentlich-öffentlichen Kooperationen zudem bereits Experimentier- und Lernräume geschaffen werden sollen, wird weiters empfohlen, das Instrument der Innovationslabore im Rahmen des FTI-Schwerpunkts „klimaneutrale Stadt“ entweder an eine konsequente, ortsbezogene Innovationspolitik anzupassen oder darauf zu verzichten.

Weitere Maßnahmen zur Vernetzung und Förderung interdisziplinärer Zusammenarbeit werden erforderlich sein, um die Forschungsgemeinschaft aus „Stadt der Zukunft“ in den neuen FTI-

Schwerpunkt zu überführen und dort die entsprechenden Kapazitäten aufzubauen, die für die Entwicklung integrativer Systeminnovationen erforderlich sind. Die Vernetzungstreffen für Fördernehmer:innen und Themenworkshops erwiesen sich in „Stadt der Zukunft“ als beliebte und wirksame Ergänzungen zur Forschungsförderung, die fortgeführt und zur möglichst raschen Etablierung eines entsprechenden, themenübergreifenden Innovationsnetzwerks ausgebaut werden sollten.

Angesichts der zu erwartenden Vergrößerung der Zielgruppen und des steigenden Bedarfs nach raschen und flexiblen Vernetzungs- und Austauschformaten im neuen FTI-Schwerpunkt, wird weiters in Ergänzung zu bestehenden Kommunikations- und Disseminationstätigkeiten der Aufbau einer geeigneten, digitalen Kommunikationsplattform empfohlen. Mit dem Portal „nachhaltigwirtschaften.at“, der Vernetzungsplattform „Smart Cities“ und weiteren programmbegleitenden Aktivitäten aus „Stadt der Zukunft“ bestehen bereits wichtige Bestandteile, die in eine Kommunikationsplattform integriert werden könnten.

4 Executive Summary

The evaluation of the "City of Tomorrow" programme was carried out ex-post for the period from 2013 to 2021 with the aim of generating evidence-based assessments of the achieved results as well as of the quality and efficiency of implementation. Furthermore, the evaluation aimed to derive recommendations for the design and implementation of the new research, technology and innovation (RTI) priority "climate-neutral city" of the Federal Ministry for Climate Protection, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology (BMK).

The evaluation is primarily based on the experiences and feedback of programme stakeholders. In addition to qualitative interviews with members of the management team and programme stakeholders, the evaluation collected feedback from 486 funding recipients and 27 stakeholders through two online-based questionnaire surveys. Further evidence was obtained from the funding database of the Austrian Research Promotion Agency (FFG) and programme documents.

The programme was characterised by a high number of accompanying measures, which were intended to increase the effectiveness of research and development (R&D) projects. This report presents the programme in all its breadth, structures the various activities in the programme, and examines their respective contributions. The final assessment of the programme is based on 22 criteria derived from the programme's objectives and research questions.

Contents and position of the programme in research funding

With a total volume of € 78.95 million, "City of Tomorrow" was one of the most extensive national public funding programmes in the field of energy research between 2013 and 2021. The programme funded 261 R&D projects in areas such as "digital planning, construction and operation", "building and energy solutions for the climate-neutral city" and "innovative urban greening technologies".

The programme focused on the development of technologies for the climate-neutral city at the level of buildings and urban neighbourhoods. Despite a complex funding landscape in the field of energy research, "City of Tomorrow" was able to develop a unique portfolio by setting timely and relevant topics. According to the feedback from the principal investigators of funded projects, the programme was the only viable funding option for 71 % of funded R&D projects. The most frequent motivations for submitting projects to "City of Tomorrow" were thematic alignment (for 91 % of funded projects) and the possibility to obtain timely funding for the project (66 %).

Funding instruments and accompanying measures

Cooperative industrial research or experimental development projects (52 %) and exploratory projects (31 %) accounted for the majority of funded R&D projects. In addition, four innovation labs have been initiated since 2017. In addition to the FFG, Austria Wirtschaftsservice (aws), a funding agency for business-related economic development, has been included in the programme management. This involvement resulted in the development of further funding instruments ("tec4market", "study2market"), which offered participating organisations from R&D projects opportunities to obtain follow-up funding.

In order to increase the effectiveness of R&D projects, extensive accompanying measures were implemented and specific networking and exchange formats were established to better take into account the needs of cities. The programme supported the long-term development of research competences and infrastructures by funding innovation labs and various accompanying studies, following a strict open access approach in the publication of project results, and implementing various activities for networking and knowledge transfer.

The accompanying activities had a high reach among the funding recipients. However, due to a lower reach among companies and regional authorities, the activities proved more beneficial for research institutions.

Funding recipients

The funding from "City of Tomorrow" primarily addressed research institutions, which led consortia in two out of three projects. The population of funding recipients included also a high share (46 %) of companies, especially from the freelance architecture and engineering sector. Large companies (30 %), male principal investigators (74 %) and funding recipients from the eastern states were overrepresented. However, the proportion of female principal investigators was well above the average for research funding (at FFG) and increased over the course of the programme.

Many funding recipients already had experience from comparable projects and funding programmes, but there was also a large number of institutions that were able to gain new experience with R&D projects through participation in a "City of Tomorrow" project. The network of funding recipients increased significantly over the years.

The funding and accompanying measures contributed to a high number of new R&D collaborations. 83 % of participations in "City of Tomorrow" projects involved a cooperation with at least one new partner organisation.

Contributions to technology leadership and competitiveness

The programme proved to be an effective instrument for increasing the quality and efficacy of R&D projects for the funding recipients. According to the recipients, R&D projects funded by "City of Tomorrow" tended to have a higher impact than projects that they considered to be comparable in terms of research design and content.

Almost all of the R&D projects completed to date contributed to knowledge transfer between partner organisations and in the professional community. 78 % of the projects led to publications in renowned journals. By contrast, only 7 % of completed projects registered industrial property rights.

According to the self-assessments of funding recipients, projects completed to date have led to an increase in competitiveness for 74 % of the funded organisations. More than half (53 %) reported that their organisations were able to achieve competence or technology leadership as a result of their participation, and seven out of ten (69 %) organisations were reportedly able to enhance their international reputation in R&D. Four out of ten (39 %) of the funded organisations were able to exploit the results from completed projects by selling new products or services. Licensing of intellectual property rights has played a subordinate role in the exploitation of R&D results so far.

Contributions to the climate-neutral city

"City of Tomorrow" has been able to make contributions to the development of climate-neutral cities in both direct and indirect ways. For example, in terms of direct contributions, funded project participants were able to launch new products and services on the market with improved environmental performance. Furthermore, "City of Tomorrow" projects contributed to an increase in building renovations and redensification projects.

Indirectly, one out of three (35 %) of the completed projects were able to influence the formulation of standards and/or legislation, and even more projects (60 %) were able to produce results that were taken up in urban planning. The main beneficiaries of R&D projects were institutions (74 %), companies from the construction industry (52 %), local authorities (45 %), and energy supply companies (27 %).

Effectiveness on a city level and the limits of technology policy

Although many funded R&D projects involved businesses and were able to demonstrate practical solutions during the project period, the analysis of follow-up activities and funding reveals that R&D activities relied heavily on continued funding from the public sector. The private investments triggered by R&D projects for follow-up activities were relatively low.

By contrast, the programme management's activities were led by the ambition to create the conditions for a seamless transition from R&D to implementation and contribute to the development of systemic solutions for entire urban districts. To this end, the management brought experts on board to bring in the corporate perspective, commissioned innovation labs to support the implementation of R&D results, and set up a platform to establish a regular exchange with local authorities.

Ultimately, however, the programme management faced a fundamental conflict between the requirements for innovation policy to be able to change an individual building, building network or urban district on the one hand and the more limited possibilities of a funding programme for technology development on the other. Key limitations were the restricted thematic scope, the tight time frame, insufficient funding for larger-scale demonstration projects, and regulatory hurdles.

Against this backdrop, the transfer of promising energy and building technologies to entire urban districts has so far only been possible to a very limited extent. The programme has, however, done important groundwork for BMK's new RTI focus area "climate-neutral city" by building up basic competencies and infrastructures, expanding the innovation network, and establishing formats for regular exchange with various stakeholders. The new focus area, which involves a profound reorganisation of partnerships between RTI policy and urban policy, has considerable potential to overcome the limitations of "City of Tomorrow" outlined above.

Outlook and recommendations for the RTI focus area "climate-neutral city".

With the transition to the new RTI focus area "climate-neutral city", "City of Tomorrow" will be translated into a new framework. The new initiative will run from 2022 to 2030 and defines the mission to demonstrate climate-neutral city districts by the end of its term as well as to push corresponding system innovations and urban governance structures for climate neutrality. The initiative thus directly builds on the ambitions of "City of Tomorrow" but embeds them in a broader and more flexible context.

From the perspective of national RTI policy, the new strategy of focusing on selected urban districts sets the stage for a major strategic reorientation from a predominantly "thematic" to a "place-based" approach to research funding. A place-based approach would allow for a stronger and longer-term involvement of local actors as well as a focus on more systemic innovations that integrate issues that would otherwise be addressed in separate RTI programmes relating to energy supply, mobility, or circular economy.

For the RTI focus area "climate-neutral city", we recommend a more rigorous implementation of a place-based approach, which departs from the focus on technological innovations in "City of Tomorrow" and instead places the development of integrated system innovations with both technological and social components at the centre of RTI funding. We also recommend to adapt the funding system to the requirements of a broader target group that increasingly includes local authorities. Possible components of such a funding system include an ongoing call for proposals for system innovations and a more important role for accompanying research in the form of needs-oriented studies and research projects with more flexible study designs. Furthermore, since the new funding instrument of public-public cooperations foresees the implementation of experimental and learning spaces, we recommend to re-examine what roles the instrument of innovation labs can and should play in the RTI focus area "climate-neutral city".

To transfer the research community from "City of Tomorrow" to the new focus area and build the capacities required for the development of integrative system innovations, further measures to promote networking and interdisciplinary cooperation will be necessary. The networking meetings for funding recipients and thematic workshops proved to be popular and effective complements to research funding in "City of Tomorrow", which should be continued and expanded to establish a cross-thematic innovation network as quickly as possible.

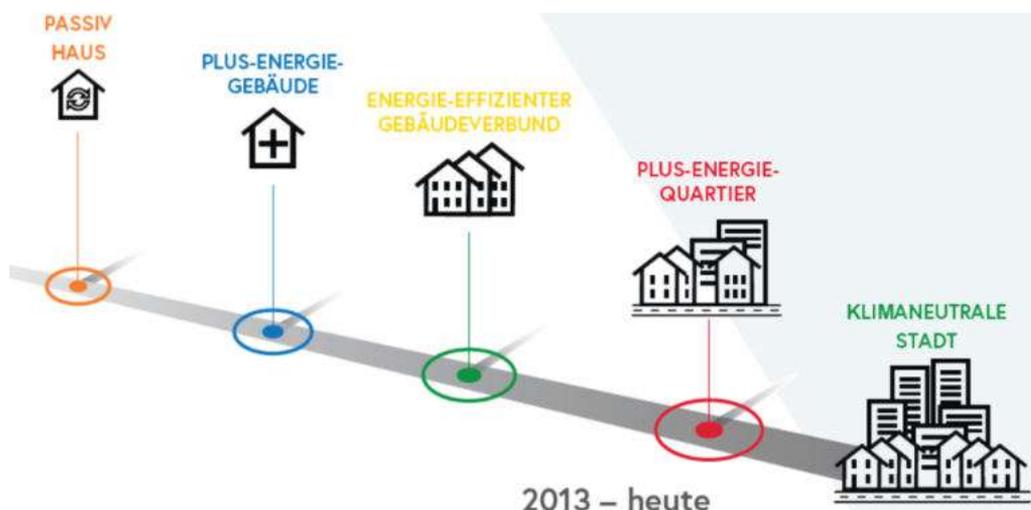
In view of the expected increase in target groups and the growing need for rapid and flexible networking and exchange formats in the new RTI priority, we recommend to set up a suitable, digital communication platform to supplement existing communication and dissemination activities. With the portal "nachhaltigwirtschaften.at", the networking platform "Smart Cities" and other programme-accompanying activities, "City of Tomorrow" has created the building blocks for such a communication platform.

5 Ausgangslage

Mit dem **Programm „Stadt der Zukunft“** legte das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) zwischen 2013 und 2021 einen Schwerpunkt auf die Förderung von Forschungs- und Entwicklungs-(F&E-)Projekten im Bereich der Gebäudeinfrastrukturen mit dem Fokus auf technologische Lösungen zur Verringerung und Optimierung des Energieverbrauchs in städtischen Quartieren. Das Programm sollte damit eine wichtige Ergänzung zu weiteren Förderprogrammen des BMK, des Klima- und Energiefonds und der EU im Bereich der Energieforschung bilden. **Mit einem Gesamtvolumen von € 78,4 Mio für diesen Zeitraum stellte es zugleich eines der umfangreichsten nationalen Förderprogramme in diesem Bereich dar.**

Das Programm stand in einer um mehr als zwei Jahrzehnte zurückgehenden **Tradition der thematischen Forschungs-, Technologie- und Innovations-(FTI-)Förderung von Gebäudeinfrastrukturen im BMK**. Mit der Entwicklung und Betreuung von „Stadt der Zukunft“ und dessen Vorläuferprogrammen verfolgte die Fachabteilung Energie- und Umwelttechnologien (Abteilung III/13) die Ambition, über Förderungen von F&E-Vorhaben einen nachhaltigen Beitrag zum Aufbau einer Forschungsgemeinschaft, entsprechender Kompetenzen und Infrastrukturen sowie zu Weiterentwicklungen im Bereich der Gebäude und städtischen Quartiere im Sinne des „nachhaltigen Wirtschaftens“ zu leisten. Viele der Initiativen und Aktivitäten, wie der Open Access-Ansatz und die Bedeutung von Demonstrationsprojekten, die zur Realisierung dieser Ambition implementiert wurden, hatten eine Vorbildwirkung für die Forschungsförderung im In- und Ausland, wie bereits vergangene Evaluierungen belegten (Lefenda & Pöchlhammer-Tröscher, 2016a).

Abbildung 1 Thematische Entwicklung der FTI-Schwerpunkte des BMK im Bereich der städtischen Infrastrukturen (Quelle: BMK Präsentation auf der Mission Innovation Austria Week 2022)



Mit steigenden Anforderungen und der wachsenden Dringlichkeit nachhaltiger Lösungen für die Städte der Zukunft sind regelmäßige Anpassungen in der Gestaltung von FTI-Fördermaßnahmen erforderlich. Wie aus Abbildung 1 hervorgeht, reagierte das BMK darauf unter anderem mit einer

wesentlichen **Ausweitung der Zielebenen** für die Entwicklung ebensolcher Lösungen: ausgehend von Weiterentwicklungen einzelner Gebäude (z.B. Passivhäuser), die in „Haus der Zukunft“ (1999-2005) gefördert wurden, übergehend zu Innovationen für Gebäudeverbände, die anschließend in „Haus der Zukunft Plus“ (2008-2013) finanziell unterstützt wurden, bis zum Programm „Stadt der Zukunft“, das diese Forschungsbereiche teilweise fortsetzte, den Fokus aber auf systemische Energielösungen für ganze Stadtquartiere (z.B. Plus-Energie-Quartiere) legte.

Die Überführung des FTI-Programms „Stadt der Zukunft“ in einen **neuen FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ (2022-2030)**, die parallel zu dieser Evaluierung im Jahr 2022 vollzogen wird, stellt einen weiteren wichtigen Meilenstein in dieser thematischen Entwicklung dar. Wie bei den vorangegangenen Übergängen sind auch dieses Mal umfassende Veränderungen im entsprechenden FTI-Fördersystem vorgesehen, in dessen Gestaltung neben weiteren wichtigen Inputs aus Wissenschaft, Politik und Praxis auch fundierte Erkenntnisse und umfangreiche Reflexionen über die bisher erzielten Erfolge und Misserfolge einfließen sollen. Die vorliegende Evaluierung setzt an diesem Punkt an: Es stellt eine klassische Evaluierung am Ende der Laufzeit von „Stadt der Zukunft“ dar und dient zugleich als Input zur laufenden Vorbereitung des neuen FTI-Schwerpunkts.

5.1. Ziele und Schwerpunkte der Evaluierung

Das **Ziel der vorliegenden Evaluierung** besteht in der Generierung von evidenzbasierten Einschätzungen zu den erzielten Wirkungsbeiträgen, der strategischen Ausrichtung und der operativen Umsetzung des Programms „Stadt der Zukunft“. Im Sinne einer Mehrzweckevaluierung soll somit die Signifikanz, Qualität und Effizienz des Programms geprüft werden, um Handlungsempfehlungen für die weitere Ausgestaltung der FTI-Förderungen des BMK ableiten zu können. Aus diesen Zielen leiten sich die folgenden **übergeordneten Fragestellungen** für die Evaluierung ab:

1. Inwieweit konnten durch die Förderung von F&E-Projekten und Implementierung von Begleitaktivitäten signifikante Wirkungsbeiträge erzielt werden? Wurden die gesetzten Ziele erreicht?
2. Inwieweit konnte eine hohe Qualität in der Umsetzung des Programms gewährleistet werden?
3. Inwieweit konnte eine hohe Effizienz der eingesetzten Mittel des Auftraggebers gewährleistet werden? Waren die ausgewählten Instrumente und Maßnahmen zur Erreichung der Ziele geeignet?
4. Welche Erwartungen haben die Zielgruppen des Auftraggebers in Bezug auf (zukünftige) FTI-Förderungen und Begleitmaßnahmen?

Die Ausweitung der Zielebenen und der zunehmende Anspruch, möglichst „bedarfsorientierte“ FTI-Förderpolitik zu betreiben, brachten im Vergleich zu den Vorläuferprogrammen eine deutliche Steigerung des Komplexitätsgrads für die Programmgestaltung und -umsetzung mit sich. Die Erwartungen und Bedürfnisse entwickelten sich zugleich sowohl auf Seiten der Forschungsgemeinschaft wie auch bei den Anwender:innen sehr dynamisch, was regelmäßige Anpassungen im Programm erforderlich machte. Das Programm „Stadt der Zukunft“ umfasste daher eine große Anzahl an implementierten Maßnahmen, wovon viele einen hohen Innovationsgehalt

aufwiesen. Diese Umstände erschweren einerseits den Nachweis von konkreten Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, unterstreichen aber andererseits die **Bedeutung einer strukturierten Aufarbeitung der programmbezogenen Aktivitäten**.

Die Evaluierung befasst sich vor diesem Hintergrund schwerpunktmäßig mit der strategischen Programmausrichtung und **der Darstellung und Untersuchung des Programms in seiner Breite**, um die unterschiedlichen Aktivitäten sichtbar zu machen und in weiterer Folge Einschätzungen zu den vorgenommenen Prioritäten treffen zu können. Die Signifikanz der jeweiligen Wirkungsbeiträge wird daher vor allem vom relativen Beitrag, d.h. im Vergleich zu anderen Aktivitäten, anstelle von absoluten Beiträgen entlang einheitlicher Indikatoren abgeleitet.

Zur Breite des Programms gehörten insbesondere die umfangreichen **Begleitaktivitäten**, auf die in diesem Bericht gesondert eingegangen wird. Als Ergänzung zu den Kernaktivitäten, die für die Förderung und Abwicklung von F&E-Projekten erforderlich sind, sollten die Begleitaktivitäten weitere Funktionen in der strategischen Programmgestaltung, Vernetzung der Akteure und Unterstützung von Wissenstransfer erfüllen. In der Folge wird zwischen zwei Kategorien von Begleitaktivitäten unterschieden:

- **Programmbegleitende Aktivitäten:** Diese umfassten alle Aktivitäten zur Unterstützung der F&E- und Umsetzungsvorhaben und des Programmmanagements, von denen das Programm als Ganzes profitieren sollte. Der Großteil dieser Begleitaktivitäten wurde von der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) umgesetzt. Auch die österreichische Forschungsfördergesellschaft (FFG) und die Austria Wirtschaftsservice (aws) implementieren einige Begleitaktivitäten.
- **Themenbegleitende Aktivitäten:** Seit 2016 wurden im Rahmen von „Stadt der Zukunft“ auch Projekte über das FTI-Instrument der Innovationslabore ausgeschrieben. Innovationslabore sollten über einen definierten Förderzeitraum diverse Begleitaktivitäten in jeweils ausgewählten Themen- bzw. Innovationsfeldern implementieren. Die Evaluierung geht vertieft auf dieses Instrument und die bisherige Entwicklung der drei Innovationslabore GRÜNSTATTTGRAU, act4.energy und Digital Findet Stadt ein.

5.2. Evaluierungskriterien

Die Beurteilung des Programms erfolgt auf Basis eines **Kriterienkatalogs**, der sich primär aus den operativen und strategischen Zielen des Programms sowie den in der Leistungsbeschreibung definierten Evaluierungsfragen des Auftraggebers zusammensetzt. Weitere Kriterien für Bereiche, für die der Auftraggeber keine entsprechenden Ziele oder Erwartungen definiert hat, wurden der Sustainability Evaluation Checklist (Schröter, 2020), einer strukturierten Sammlung von Kriterien aus der Evaluierungsliteratur, entnommen. Die genannte Checkliste stellt sicher, dass Evaluierungsgegenstände hinsichtlich der folgenden drei übergeordneten Kriterien¹ umfassend überprüft werden:

- **Signifikanz:** Der Evaluierungsgegenstand erzielt möglichst hohe Wirkungen in relevanten und wichtigen Bereichen.

¹ Die drei Kriterien verhalten sich nahezu äquivalent zur Unterscheidung zwischen Wirkungsevaluierungen (Signifikanz), Prozessevaluierungen (Qualität) und Designevaluierungen (Effizienz).

- **Qualität:** Die operative Umsetzung basiert auf den für die Zielerreichung erforderlichen Kapazitäten und Abläufen.
- **Effizienz:** Das Programmdesign und die strategische Programmgestaltung erlauben die Erreichung der Ziele bei geringstmöglicher Einsatz finanzieller Mittel.

Abbildung 2 Kriterien zur Evaluierung von „Stadt der Zukunft“ (Quelle: KMU Forschung Austria)

		Übergeordnete Evaluierungskriterien		
		Signifikanz	Qualität	Effizienz
Kriterienkatalog	Stadtebene	<ul style="list-style-type: none"> • Beitrag zu resilienten und klimaneutralen Städten • Beitrag zu Optimierung und Anpassung der städtischen Infrastruktur • Aufbau und Absicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von öst. Unternehmen 		
	FTI-Ebene	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung im internationalen Ranking bzgl. Technologieführerschaft • Erhöhung der F&E-Qualität • Minderung der Treibhausgasemissionen von Technologien • Aufbau der Forschungskompetenz- und -infrastruktur • Synergien mit anderen FTI-Programmen • Nationale und internationale Sichtbarkeit des Programms • Erfolgreiche Teilnahmen an internationalen Programmen 		
	Programmebene	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichung aller relevanten Zielgruppen • Erfolgreiche Pilotprojekte und Erstanwendungen • Weiterentwicklung von Technologien und Wissen für geringeren Energieverbrauch und höhere Nutzung von erneuerbaren Energien • Neue F&E-Kooperationen und –Partnerschaften • Verbesserung in der Gerechtigkeit bei Projekten 		
	Managementebene	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitgerechte und inhaltlich relevante Wahl von Zielgruppen, Themen und Aktivitäten • Angemessene Monitoring- und Reflexionsprozesse • Ausgeprägte Führungskompetenzen (Strategie, Ziele, Planung, Promotion, Agenda-Setting) • Hohe Transparenz und weitreichende Inklusion relevanter Stakeholder • Effiziente Verwendung der Ressourcen / hohe Additionalität • Ausgeprägte operative und inhaltliche Kompetenzen des Programmtteams • Hohe Reaktionsbereitschaft und Anpassungsfähigkeit in Bezug auf neue Anforderungen 		

Die in Abbildung 2 angeführten Evaluierungskriterien adressieren die drei Aspekte der Signifikanz, Qualität und der Effizienz und decken alle Ebenen ab, auf denen das Programm tätig ist und Wirkungen erzielen soll. Eine detailliertere Beschreibung der jeweiligen Ebenen folgt in Abschnitt 6.1. Der Kriterienkatalog diente der Evaluierung als Leitfaden und wird in Kapitel 8 zur Zusammenfassung der Analysen angewandt.

5.3. Aufbau und Präsentation der Evaluierungsergebnisse

Der vorliegende Bericht konzentriert sich auf die wesentlichsten Erkenntnisse aus der Evaluierung und stellt diese möglichst strukturiert entsprechend der inhaltlichen Schwerpunkte dar. Weitere Auswertungen aus der Programmevaluierung können dem Anhang entnommen werden. Die Wirkungsweise des Programms wird im Anschluss zur Beschreibung der Methodik (Kapitel 6) in fünf Subkapiteln dargelegt.

Die Abschnitte 7.1 und 7.2 gehen auf die übergeordneten Ziele und Strategien sowie auf die Struktur des Programmmanagements ein. Die darauffolgenden Abschnitte 7.3, 7.4 und 7.5 präsentieren die Analysen zu den Förderungen von F&E-Projekten, programmbegleitenden Aktivitäten und den themenbegleitenden Aktivitäten der Innovationslabore. Die Trennlinien zwischen diesen Bereichen sind nicht immer scharf, eine getrennte Auswertung ist aber aufgrund ihres jeweiligen innovativen Gehalts (Themenbegleitung der Innovationslabore) bzw. ihrer Sonderstellung im Programm (Programmbegleitung) aufschlussreich.

Kapitel 8 nimmt eine Gesamtbewertung des Programms vor und diskutiert die Ergebnisse aus dem Vorkapitel in Bezug auf die definierten Evaluierungskriterien. Kapitel 9 leitet abschließend aus den gewonnenen Erkenntnissen und dem Feedback der konsultierten Personen Empfehlungen für die weitere Gestaltung des neuen FTI-Schwerpunkts „klimaneutrale Stadt“ ab.

6 Methodik

Die Evaluierung wurde durch die KMU Forschung Austria im Zeitraum von Dezember 2021 bis Juli 2022 umgesetzt. An der Evaluierung war ein interdisziplinäres Team bestehend aus sechs Personen beteiligt, um eine angemessene Vorgehensweise und ausgewogene Bewertung sicherzustellen.

Zur Einarbeitung in den komplexen Evaluierungsgegenstand sowie zur Abstimmung während der Umsetzung erfolgten Abstimmungstreffen mit dem Managementteam von „Stadt der Zukunft“ im Rahmen eines Projekt-Kick-offs sowie dreier Workshops.

6.1. Evaluierungsansatz und theoretische Grundlagen

Den Zielen der Evaluierung entsprechend wurde ein **theorie-basierter Ansatz** gewählt, der die Untersuchung der Wirkungsweise des Programms in den Vordergrund stellt (Giel, 2013). Die **Erstellung einer Wirkungslogik** bildet in einem solchen Ansatz zugleich das konzeptionelle Grundgerüst zur Überprüfung der logischen Konsistenz einer Intervention bzw. Maßnahme, und davon abgeleitet das Rückgrat für die empirische Strategie bzw. den eingesetzten Methodenmix. Eine Wirkungslogik legt strukturiert dar, welche Aktivitäten auf welche Weise welche Wirkungen generieren sollen.

Aufgrund der Komplexität des Programms wurde diesem Baustein eine verhältnismäßig große Bedeutung zugeschrieben, um die Vielfalt der programmbezogenen Aktivitäten sichtbar zu machen und ihre intendierten Beiträge strukturiert aufzuarbeiten. Entsprechende Wirkungslogiken wurden daher sowohl für das Programm als auch für die Begleitaktivitäten erarbeitet und im Verlauf der Evaluierung weiterentwickelt. Die Wirkungslogiken für die Begleitaktivitäten konzentrieren sich aufgrund der hohen Anzahl der Aktivitäten auf ihre Verortung im Programm bzw. wo sie Wirkungen erzielen sollen und weniger auf die Qualitäten der Wirkungen.

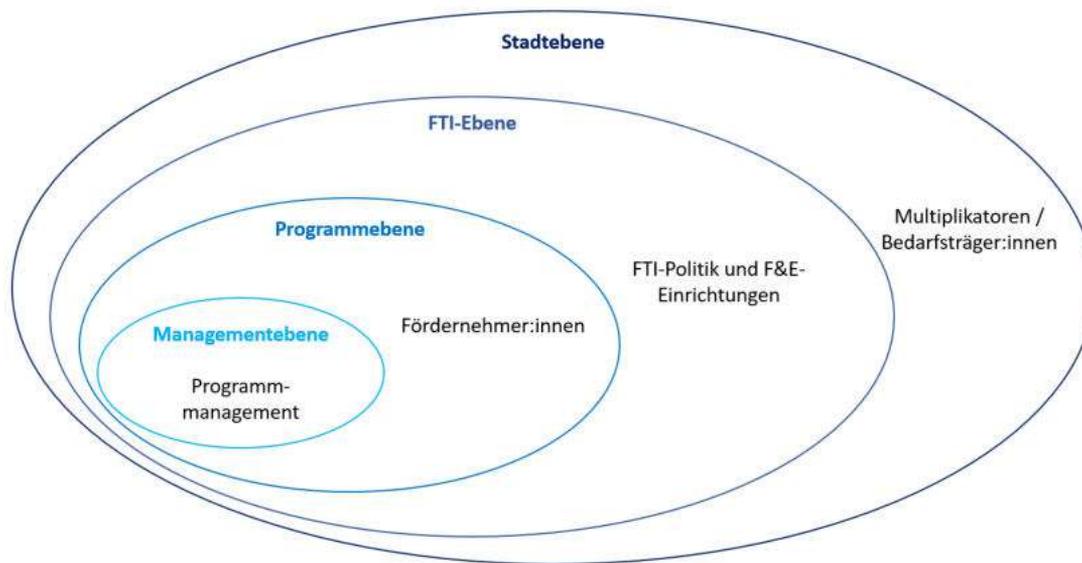
Unter Bezugnahme auf bestehende Analysen des Programms, welche „Stadt der Zukunft“ als missions-orientiertes Innovationsprogramm begreifen (Biegelbauer et al., 2020), wurde die entsprechende Literatur als Ausgangspunkt gewählt. Eine tieferegreifende Analyse erfolgte anschließend über die Auswertung der vorhandenen Programmdokumente und zwei halbtägigen Workshops mit dem Managementteam, woran jeweils Mitglieder aller beteiligten Organisationen teilnahmen.

Die Besprechungen zeigten, dass die Einordnung von „Stadt der Zukunft“ als missions-orientiertes Innovationsprogramm der konkreten Ausgestaltung des Programms und den Intentionen des Programmmanagements nur teilweise entsprechen. Wenngleich manche Missionen wie die Entwicklung von Plus-Energie-Quartieren und die EU-Mission der 100 klimaneutralen Städte zuletzt wichtige Bezugspunkte waren, wurden auch viele weitere Themen ohne entsprechende Missionen behandelt. Vielmehr ging es dem Programmmanagement um einen langfristigen Aufbau von Kompetenzen und Infrastrukturen entlang relevanter Themenbereiche, ohne dabei einen konkreten zeitlichen Rahmen festzulegen. Teilweise wurde eine missions-orientierte Innovationspolitik mit einer proaktiven Rolle des Staates in der Wahl der Technologiepfade im Programmmanagement explizit als unpassend für „Stadt der Zukunft“ zurückgewiesen. Die Vorstellungen des Programmmanagements entsprachen eher dem Ansatz von „transformativer“ als jenem einer

„missions-orientierten“ Innovationspolitik (zu den Unterschieden siehe Haddad et al., 2022; Robert & Yoguel, 2022).

Als Bezugsrahmen für die Erstellung der Wirkungslogiken wurde daher ein **Mehrebenenmodell** herangezogen, das sich stärker an den Verständnissen des Managementteams und an der Literatur zur transformativen Innovationspolitik (siehe Dinges et al., 2022) orientiert. Mehrebenenmodelle kamen wiederholt zur Anwendung, wie beispielsweise in Ausschreibungsdokumenten und in der Entwicklung einer Kommunikationsstrategie (siehe Wagner, 2021). Mit der verstärkten Orientierung an den Verständnissen des Programmmanagements soll eine bessere Anschlussfähigkeit der Ergebnisse der Evaluierung gewährleistet werden.

Abbildung 3 Mehrebenenmodell von „Stadt der Zukunft“ (Quelle: KMU Forschung Austria)



Das für die Zwecke der Evaluierung entwickelte Mehrebenenmodell bietet eine einfache **Heuristik zur Strukturierung und Einordnung** der unterschiedlichen Aktivitäten und Wirkungen im Programm. Die vier Zielebenen umfassen unterschiedliche Akteure und Zielgruppen, die in der Evaluierung berücksichtigt werden sollen (siehe Abbildung 3). Im Gegensatz zu einem logischen Modell (z.B. entlang der etablierten Wirkungskette von Inputs, Aktivitäten, Outputs, Outcomes und Impacts), erleichtert das Mehrebenenmodell auch die Berücksichtigung von Feedbackprozessen und eine übersichtlichere Darstellung der Aktivitäten von komplexeren Evaluierungsgegenständen und ihrer unterschiedlichen Anknüpfungspunkte entlang intendierter Wirkungserreichung. Der heuristische Wert besteht letztlich in der Hervorhebung des Kontexts, innerhalb dessen management-, programm- und FTI-bezogene Aktivitäten durchgeführt werden.

Die Aktivitäten und erwarteten Wirkungsbeiträge wurden mittels einem Online-Whiteboard auf das Mehrebenenmodell übertragen, wo sie im Rahmen der Workshops mit dem Managementteam überarbeitet werden konnten. Die Resultate aus diesem Prozess sind in Abbildung 5 Wirkungslogik der Förderungen für F&E- und Investitionsprojekte (Quelle: KMU Forschung Austria) zu Beginn der jeweiligen Abschnitte 7.3, 7.4 und 7.5 dargestellt.

6.2. Methoden

Die Evaluierung von „Stadt der Zukunft“ beruht primär auf den Erfahrungen der beteiligten Personen und Stakeholder des Programms. Um Informationen zu den vielen unterschiedlichen Bereichen des Programms zu sammeln und das Feedback unterschiedlicher Zielgruppen und Akteure berücksichtigen zu können, wurde der folgende Mix aus qualitativen und deskriptiv-quantitativen Methoden der empirischen Sozialforschung implementiert.

6.2.1. Dokumentenanalyse

Das Managementteam von „Stadt der Zukunft“ stellte die folgenden Dokumente und Daten zur Verfügung, die für die gegenständliche Evaluierung ausgewertet wurden:

- Programmdokument Energieforschung 2020
- Strategiedokumente: Umsetzungsplan zur Energieforschungsinitiative 2020, SdZ-Strategie (living document), Kommunikationsstrategie 2021
- Übersichten der Managementstruktur und Aufgabenteilung
- Rahmenvereinbarung und Rahmenvertrag für Programmbegleitung durch ÖGUT
- Tätigkeitsbericht der Programmbegleitung durch ÖGUT 2021
- Tätigkeitsberichte der aws 2015, 2017, 2018, 2019, 2020; die Berichte enthalten auch Protokolle einiger Vernetzungstreffen und Managementtreffen
- Webstatistiken von nachhaltigwirtschaften.at 2018, 2020
- Evaluierungsberichte von „Haus der Zukunft“ 2016, „Smart Cities Demo“ 2018, „tec4market“ 2016, 2019
- Projektdatenbank der FFG

Weiters wurden die über nachhaltigwirtschaften.at und ffg.at verfügbaren Publikationen und Materialien gesichtet. Darunter fallen unter anderem Projektberichte, Ergebnisbände, Tagungsbände, Videos, Bilder, Broschüren sowie Ausschreibungs- und Instrumentenleitfäden.

6.2.2. Interviews und Workshops mit dem Programmmanagement

Im Anschluss einer ersten Auswertung der Programmdokumente wurden zwei halbtägige Online-Workshops mit den Mitgliedern des Managementteams zur Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses der Wirkungslogik durchgeführt. Detailliertere Angaben zu den jeweiligen Rollenverständnissen und Erfahrungen wurden aus Interviews mit fünf Mitgliedern des Programmmanagements generiert (eine Liste der Interviews findet sich im Anhang, Abschnitt 11.1). In der Endphase der Evaluierung wurde ein weiterer halbtägiger Workshop mit dem Programmmanagement abgehalten, indem ausgewählte Ergebnisse aus der Evaluierung besprochen wurden.

6.2.3. Befragung der Fördernehmer:innen

Zwischen dem 28.02.2022 und dem 24.03.2022 wurde eine Online-Befragung der Fördernehmer:innen von „Stadt der Zukunft“ umgesetzt. Zweck der Befragung war es, für die

Evaluierung notwendige Informationen über das Programm aus Sicht der Fördernehmer:innen zu erhalten, die das Evaluierungsteam nicht durch andere Datenquellen (z.B. Antragsdaten) erhalten konnte. Es wurden jeweils ein Fragebogen für Projektteilnehmer:innen (Fokus auf dem Programm und den Wirkungen auf die eigene Organisation) und ein Fragebogen für Projektleiter:innen mit zusätzlichen, detaillierteren Fragen zu den jeweils geleiteten Projekten erstellt. Die Befragung erfolgte mithilfe des Umfragetools LimeSurvey, die Einladungen und einmalige Erinnerung zur Befragung wurden an die E-Mail-Adressen aus der Projektdatenbank der FFG versandt. Von den 1.118 versandten Einladungen konnten 1.042 zugestellt werden. Insgesamt wurden 486 Fragebögen vollständig ausgefüllt (Rücklaufquote: insgesamt 46,6 %, Projektleiter:innen 54,2 % und Projektteilnehmer:innen 44,1 %).

Insgesamt wurde zu 87 % der 261 berücksichtigten Projekte mindestens ein Fragebogen ausgefüllt. Die Verteilungen der erhaltenen Antworten nach Ausschreibung, Instrument, Organisationstyp und Bundesland weichen nur geringfügig von jenen der Grundgesamtheit ab. Es wurde daher keine Gewichtung der Daten vorgenommen.

6.2.4. Befragung der Programm-Stakeholder

Um auch Feedback von Personen einzuholen, die der erweiterten Zielgruppe von „Stadt der Zukunft“ angehören und sich zu dessen Stakeholdern zählen, wurde eine weitere Online-Befragung erstellt. Der Fragebogen wurde dafür deutlich kürzer gestaltet und inkludierte mehr offene Fragen, um die Diversität der Antworten und Perspektiven nicht zu unterdrücken. Die Befragung wurde ebenfalls mittels LimeSurvey umgesetzt und war von 02.06.2022 bis 24.06.2022 online zugänglich. Die Einladung zur Befragung erfolgte über unterschiedliche Kanäle: zum einen in Newslettern des Programms und dessen Mitgliedsorganisationen (FFG, BMK, aws, ÖGUT), zum anderen wurden auch die bisherigen Projektleiter:innen (insbesondere jene der Innovationslabore) angefragt, die Einladung zur Befragung in ihren jeweiligen Netzwerken zu teilen. Insgesamt wurden 27 Fragebögen befüllt. Acht Personen ordneten sich der Stadtverwaltung zu, sieben der Forschung, sechs der Bauwirtschaft, drei Personen der Beratung und Vertretung von Politik und Unternehmen, eine dem geförderten Wohnbau, eine der Hausverwaltung und eine dem Bildungssektor. An der Befragung beteiligten sich auch einige Personen, die nicht durch die erste Befragung erreicht werden konnten: Ein Drittel der Befragten waren nie als Fördernehmer:innen in „Stadt der Zukunft“ eingebunden.

6.2.5. Nennungen in Online-Medien

Zur Auswertung der Sichtbarkeit des Programms und der darin geförderten Innovationslabore außerhalb der Forschungsgemeinschaft wurde die Datenbank des auf Online-Nachrichten-Monitoring spezialisierten Unternehmens Meltwater² verwendet. Artikel wurden in online verfügbaren Zeitschriften identifiziert und auf ihre Relevanz hin überprüft. Neben dem Programm „Stadt der Zukunft“ wurden auch die einzelnen Innovationslabore auf die Häufigkeit ihrer Nennungen in online abrufbaren Zeitschriftenartikel untersucht. Ausgewertet wurde der Zeitraum 2013 bis 2021. Für 2021

² <https://www.meltwater.com/de>, 20.06.2022

konnten zudem Erwähnungen in Social Media-Kanälen (allen voran Twitter) ebenfalls über die Datenbank ausgewertet werden.

6.2.6. Interviews mit Expertinnen und Experten

Weitere Interviews wurden mit Expertinnen und Experten aus dem Programmumfeld geführt, um vertiefende Einschätzungen zur Entwicklung des Programms, dessen Einbettung in der Förderlandschaft und der Qualität des Programmmanagements zu erlangen. Die Interviews wurden mit der langjährigen Vorsitzenden der Jury, drei Personen aus der Stadtverwaltung, einem Wissenschaftler im Bereich der Energie- und Gebäudetechnologien und mit der Leiterin der Sektion „Innovation und Technologie“ des BMK durchgeführt (siehe Abschnitt 11.1). Alle Interviewpartner:innen verfügen über langjährige Erfahrungen mit dem Programm und dessen Vorläufern, zum Großteil auch aus unterschiedlichen Rollen.

6.2.7. Fallstudien der Innovationslabore

Die folgenden Innovationslabore aus „Stadt der Zukunft“ wurden aufgrund ihres mehrjährigen Bestehens für tiefergreifende Fallstudien ausgewählt: **GRÜNSTATTGRAU** (Innovationen für die grüne Stadt), **act4.energy** (erneuerbare Energieversorgung) und **Digital Findet Stadt** (Digitales Planen, Bauen und Betreiben).³ Für die Analyse wurden die Veröffentlichungen und Auftritte des jeweiligen Innovationslabors sowie Programmdokumente mit Bezug zum entsprechenden Förderinstrument (insbesondere Ausschreibungs- und Instrumentenleitfäden sowie Protokolle aus den Vernetzungstreffen und Managementsitzungen) ausgewertet. Leitfadengestützte Interviews mit den Projektleiter:innen der Innovationslabore und die Teilnahme an zwei Abstimmungstreffen der Innovationslabore mit dem Programmmanagement ergänzen die Auswertungen. Weiters wurden spezifische Informationen zu den Aktivitäten und Wirkungen der Innovationslabore über die in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Methoden erhoben und in die Fallstudien integriert.

³ Das Innovationslabor „RENOWAVE.AT“ wurde erst 2022 gestartet.

7 Das Programm „Stadt der Zukunft“

Dieses Kapitel beschreibt die Organisation und Wirkungsweise von „Stadt der Zukunft“. Abschnitt 7.1 geht auf die Ziele und Strategie des Programms ein, Abschnitt 7.2 auf die Struktur und Akteure des Programmmanagements. Die darauffolgenden Abschnitte legen die Wirkungsweise entlang von drei Bereichen dar. Abschnitt 7.3 widmet sich zunächst dem Kern des Programms: den Förderungen von F&E-Projekten und ihrer Abwicklung. Die Abschnitte 7.4 und 7.5 widmen sich anschließend den diversen Begleitmaßnahmen, die zur Unterstützung der F&E-Aktivitäten und des Programmmanagements implementiert wurden. Die Aufteilung in zwei Abschnitte folgt der Unterscheidung zwischen Begleitmaßnahmen, die das gesamte Programm betreffen (Abschnitt 7.4), und jenen, die nur einzelne Themenbereiche betreffen und von dafür zuständigen Innovationslaboren durchgeführt werden (Abschnitt 7.5). Der letzte Abschnitt 7.6 geht auf die Zufriedenheit der Zielgruppen mit dem Programm und den Mehrwert des Programms ein.

7.1. Programmziele und -strategie

Die den Aktivitäten des Programmmanagements zugrundeliegende Strategie wurde in Vorbereitung des Programms im Rahmen von Strategieworkshops und einem öffentlichen Konsultationsprozess entwickelt und anhand der darauf aufbauenden Programmdokumente operationalisiert.

7.1.1. Referenzrahmen des Programms

Der Referenzrahmen für die Programmstrategie wurde durch ein **Zielsystem** beruhend auf vier strategischen Zielen im Einklang aus dem übergeordneten Energieforschungsprogramm des BMK und drei daraus abgeleiteten operativen Zielen für das Programm definiert (siehe Tabelle 1). Im Programmverlauf wurden die Ziele teilweise durch sogenannte „Prozess-Ziele“ für einzelne Bereiche bzw. Teilsysteme des Programms in das Strategiedokument aufgenommen, woraus quantitative Indikatoren in Bezug auf die Aktivitäten, Outputs und Outcomes des Programms abgeleitet wurden. In der Praxis orientierte sich das Programmmanagement daher vorrangig an den operativen Zielen, wobei Steigerungen in der Energieeffizienz und in den Anteilen erneuerbarer Energien Priorität eingeräumt wurde. Die definierten Prozess-Ziele sowie weitere für den Themenbereich von „Stadt der Zukunft“ relevante Ziele, wie die im Umsetzungsplan der Energieforschungsinitiative definierten Innovationsziele für die Mission „Plus-Energie-Quartiere“, waren nur beschränkt handlungsweisend und zum Teil auch nicht dafür geeignet.⁴ Das Zielsystem gab damit nur einen **sehr groben thematischen Handlungsspielraum** für das Programmmanagement vor.

⁴ Es wurde kein Zeitrahmen festgelegt und manche Prozess-Ziele gaben keine Zielwerte vor und/oder wurden nicht genügend konkretisiert. Die vorliegende Evaluierung greift die Begrifflichkeiten aus den Prozess-Zielen weitgehend auf. Eine Operationalisierung und Prüfung der Prozess-Ziele war nicht vorgesehen.

Tabelle 1 Das Zielsystem von „Stadt der Zukunft“

Definierte Ziele		
Strategische Ziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachhaltiges Energiesystem: Gezielte Impulse zur Reduktion des Energieverbrauchs und Nutzung erneuerbarer Energieträger 2. Reduktion der Klimawirkung: Minderung der Treibhausgaswirkungen durch Effizienz, Erneuerbare Energieträger und Energiesysteme 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit: Ausbau der Führungsrolle im internationalen Wettbewerb, Technologieführerschaft 4. Erhöhung der F&E-Qualität: Ausbau der Exzellenz
Operative Ziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beitrag zur Entwicklung resilienter und klimaneutraler Städte und Stadtteile mit hoher Ressourcen- und Energieeffizienz, verstärkter Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie hoher Lebensqualität 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 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Aufbau und Absicherung der Technologieführerschaft bzw. Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen und Forschungsinstitute auf dem Gebiet intelligenter Energielösungen für Gebäude und Städte
Prozess-Ziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 herzeigbare Demonstratoren im Bereich Hardware, Sanierung, Wärmesystem 2. 3 Success Stories zu Markteinführung von neuen Technologien bzw. Technologiesystemen 3. 3 multiplizierte Demonstratoren 4. Verbesserung im internationalen Ranking bzgl. Technologieführerschaft 5. 3 etablierte Geschäftsmodelle für Energiedienstleistungen für die Stadt 6. Stabile Anzahl der Zugriffe auf die Website 7. Anzahl von Publikationen und Artikel 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Anzahl qualitativer Sanierungs- und Nachverdichtungsprojekte 9. Indikatorensystem zur Messung des Fortschritts 10. Identifizierte und entwickelte Beteiligungsmöglichkeiten von Bürger:innen 11. 3 realisierte Umsetzungen in der Zusammenführung der Steuerung von Technologieinfrastrukturen über Energie, Mobilität und IKT

Die grobe Zielsetzung und Verortung des Programms in der Förderlandschaft erforderte eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Konkretisierung der Inhalte und strategischen Auslegung. Das Programm befand sich dahingehend besonders in den Anfangsjahren in einem **Findungs- bzw. Orientierungsprozess**, nachdem das Vorläuferprogramm „Haus der Zukunft“ in seiner damaligen

Form auslief. „Stadt der Zukunft“ definierte und entwickelte sich in Abgrenzung zu diesem „Schwesterprogramm“ verstärkt als **Technologieprogramm**, das zwar skalierbare Gebäude- und Energietechnologien und technologische Subsysteme für Stadtquartiere entwickeln, die Demonstration bzw. Realisierung von ganzheitlichen, systemübergreifenden Lösungen auf Quartierebene aber den Projekten aus „Smart Cities Demo“ überlassen sollte.

7.1.2. Programmkonzept

Im Vergleich zu „Haus der Zukunft“, indem mehrjährige Leitprojekte mit F&E- und Investitionsfördermitteln ausgestattet wurden, um ambitionierte Gebäudelösungen wie Passivhäuser in unterschiedlichen Gebieten zu demonstrieren, waren die **geförderten Projekte in „Stadt der Zukunft“ fragmentierter**. Von Seiten der kontaktierten Fördernehmer:innen und Stakeholder wurde an mehreren Stellen Bedauern über diese Fragmentierung ausgedrückt. Es wurde darauf hingewiesen, dass die Unterscheidung zwischen Forschungs- und Investitionsvorhaben in der Praxis der städtischen Planung und Verwaltung nicht relevant sei und dass bei Projekterfolg und aussichtsreicher Fortsetzung eine nahtlose Anschlussfinanzierung sichergestellt werden sollte.

Das Programmmanagement sah sich jedoch durch die Ausrichtung als Technologieprogramm und gleichzeitige Ausweitung der Zieleinheiten von Gebäuden auf städtischen Quartieren mit **neuen, erheblichen Herausforderungen** konfrontiert:

- Die Veränderung von Stadtquartieren ist deutlich komplexer als einzelne, vergleichsweise gut abgrenzbare Gebäude. Es erwies sich als deutlich schwieriger, vergleichbare Demonstrationsprojekte aufzustellen, da entsprechende Vorhaben größere regulatorische Hürden überwinden müssen, von einer stärkeren Beteiligung der Gebietskörperschaften und lokalen Bevölkerung angewiesen sind und nicht im selben Maße von den Investitionsförderungen der aws profitieren können, da das Förderportfolio der aws auf Investitionen einzelner Unternehmen fokussiert.
- Für Leitprojekte mit vergleichbaren Ambitionen hätten erhebliche Fördermittel für einen langen Zeitraum gesichert und zugeteilt werden müssen. Diese waren bereits bei „Haus der Zukunft“ sehr hoch.
- Die Abgrenzung zu „Smart Cities Demo“ hinsichtlich der Förderung von Demonstrationsprojekten war zu Beginn nicht ausreichend klar, weshalb sich das Programmmanagement mit der Ausschreibung solcher Vorhaben zeitweise zurückhielt. Erst mit der fortschreitenden inhaltlichen Abgrenzung zu „Smart Cities Demo“ konnte sichergestellt werden, dass keine Überschneidungen bei der Ausschreibung von Demonstrationsprojekten auftreten.

Um trotz dieser Schwierigkeiten im Sinne der operativen Ziele Beiträge auf der Stadtebene, d.h. Verbesserungen in konkreten Anwendungen, realisieren zu können, wurden über den Programmverlauf **mehrere Lösungs- bzw. Wirkungspfade** eröffnet und verfolgt:

- Wirkungspfad „direkte Zielerreichung“:
Über diesen Pfad sollten durch die Schaffung eines möglichst „geschlossenen Innovationsfördersystems“ möglichst förderliche Rahmenbedingungen von der Konzeptentwicklung bis zur Marktüberleitung geschaffen werden. Ein breites Förderportfolio, die Einbindung der aws und die Einrichtung von Innovationslaboren waren

als wesentliche Komponenten zur Schaffung eines solchen Systems vorgesehen. Die „direkte“ Zielerreichung sollte so unmittelbar, wenn auch möglicherweise zeitlich verzögert, über die geförderten Organisationen realisiert werden.

- Wirkungspfad „indirekte Zielerreichung“:
Die Verwertung und Realisierung der Ergebnisse aus den geförderten F&E-Projekten kann auch durch andere, nicht unmittelbar beteiligte Organisationen und damit indirekt erfolgen. Der Wirkungspfad wurde mit der Implementierung umfangreicher programm- und themenbegleitender Aktivitäten zur Dissemination und Sichtbarmachung der Ergebnisse gestützt. Im Programmverlauf wurde die Auswahl der Zielgruppen deutlich erweitert und der Austausch mit Bedarfsträger:innen zunehmend forciert.

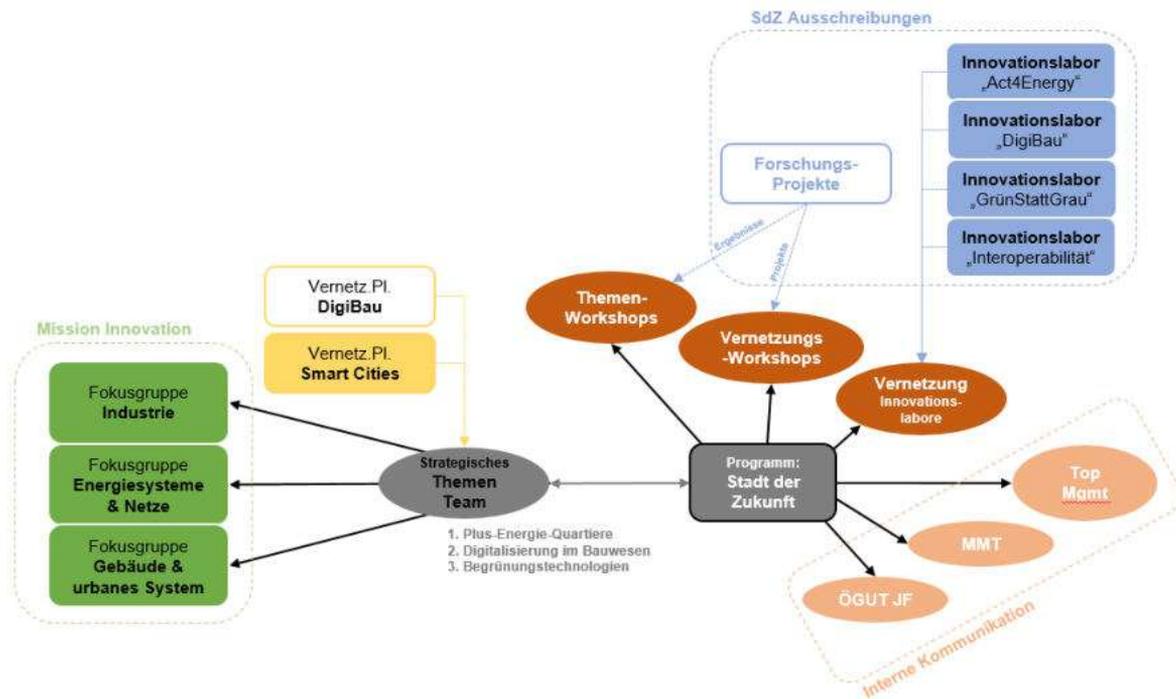
Die Vielzahl der unterschiedlichen Aktivitäten und Maßnahmen, die im Programm zur Zielerreichung implementiert wurden, spiegeln das Bemühen des Programmmanagements wider, innerhalb des für „Stadt der Zukunft“ neu geschaffenen Rahmens das **verfügbare Instrumentarium zur Schließung identifizierter Lücken voll auszuschöpfen**. Dem Selbstverständnis eines „lernenden Programms“ entsprechend sollten Förderinstrumente und Themen laufend an neue Herausforderungen angepasst werden. Dies führte zum Teil zu innovativen Ansätzen in der FTI-Förderung des Bundesministeriums, wie zum Beispiel in der breiten Auslegung des Instruments der Innovationslabore (siehe Abschnitt 7.5) oder der Entwicklung neuer aws-Instrumente (siehe Abschnitt 7.3.1).

7.2. Struktur des Programmmanagements

Das Programm bestand zuletzt aus mehreren Einheiten, die sich untereinander abstimmten und jeweils unterschiedliche Schnittstellen zu programmexternen Aktivitäten bildeten (siehe Abbildung 4). Das **Programmmanagement** als zentrale Einheit gliederte sich in ein Top Management Team und ein Managementteam. Die vier beteiligten Organisationen BMK, FFG, aws und ÖGUT waren in allen Gruppen bzw. Gremien vertreten. Auf der Ebene des Top Managements waren aufgrund der inhaltlichen Nähe zum Programm „Smart Cities Demo“ und verwandter Förderungen im Bereich der Energieforschung auch Vertreter:innen des Klima- und Energiefonds vorgesehen. Während das Managementteam mit der operativen Abwicklung vertraut wurde und sich laufend abstimmte, traf sich das Top Management Team als oberstes Gremium etwa einmal pro Jahr, um Grundsatzentscheidungen im Programm zu treffen und die programmübergreifende Abstimmung zu gewährleisten.

Abbildung 4 Programminterne und -übergreifende Koordination der Aktivitäten (Quelle: Programmdokumente, 2021)⁵

⁵ Ein Innovationslabor zur Interoperabilität wurde ausgeschrieben, aber letztlich keines gefördert. 2022 kam das Innovationslabor „RENOWAVE“ hinzu (siehe Tabelle 9).



Die **personelle Zusammensetzung** des Programmmanagements wies insgesamt eine hohe Kontinuität auf. Das Programmmanagement deckte die wichtigsten inhaltlichen und operativen Fachkenntnisse vollständig ab und wies durch die Einbindung von Personen aus unterschiedlichen Organisationen eine hohe Diversität sich ergänzender Kompetenzen auf. Die **Einbindung der aw** war dem BMK stets ein besonderes Anliegen, um einen Interessensausgleich herzustellen und die Marktüberleitung der entwickelten Lösungen bereits in der Programmstrategie und in denen Ausschreibungen besser zu berücksichtigen. Die Kosten für diese Einbindung beliefen sich auf etwa 30.000 bis 40.000 € pro Jahr.

Mit der **Bauftragung der ÖGUT** wurde das Programmmanagement um eine unabhängige Organisation zur inhaltlichen und strategischen Begleitung der Fachabteilung, Dissemination der Projektergebnisse und Vernetzung der Projektpartner:innen ergänzt. Die Rahmenvereinbarung für den Zeitraum 2013 bis 2017 sah ein Pauschalentgelt zur Erfüllung dieser Funktionen in der Höhe von € 810.856,80 vor. Der Rahmenvertrag für den Zeitraum von März 2018 bis Februar 2023 unterscheidet zwischen einem Basispaket für einen Pauschalbetrag von € 237.330,00 pro Jahr, dessen Leistungen dem Programm „Stadt der Zukunft“ zugeordnet werden können, und einem optionalen Paket für allgemeinere Aktivitäten im Bereich Smart Cities. Die Leistungen für die Aufwendungen im Rahmen des optionalen Pakets sind nicht nur „Stadt der Zukunft“ zuordenbar und werden daher in der vorliegenden Evaluierung nicht berücksichtigt.⁶ Das Auftragsvolumen der berücksichtigten Leistungen für den Zeitraum 2013 bis 2021 betrug damit € 1.720.621,80.

Die ÖGUT war durch ein Kernteam bestehend aus zwei Senior Consultants und zwei Junior Consultants vertreten, das langjährige und programmübergreifende Erfahrungen in der Beratung von politischen Strategieprozessen, im Themenmanagement, der Koordination von Forschungsprogrammen, der Organisation und Moderation von Workshops und der Wissenschaftskommunikation einbrachte. Das Team der ÖGUT konnte sich in der Energieforschung

⁶ Der finanzielle Beitrag zur Begleitung von „Stadt der Zukunft“ dürfte nach Einschätzung der Fachabteilung eher gering ausgefallen sein.

und bei relevanten Stakeholdern hervorragend vernetzen, was wiederum für die Programmbegleitung genutzt werden konnte. Durch die Rolle der Programmbegleitung war ÖGUT von der Einreichung von F&E-Projekten im Programm ausgeschlossen.

Das Programmmanagement zeichnete sich durch ein **hohes Maß an Engagement der Mitglieder** aus. Durch die enge Einbindung und Mitträgerschaft fühlten sich die Mitglieder aller Organisationen für den Programmserfolg mitverantwortlich und beteiligten sich proaktiv an dessen Gestaltung. Dies schlug sich in einer hohen Bereitschaft zur Weiterentwicklung des Programms nieder, wofür laufend neue Themen, Förderinstrumente und Begleitmaßnahmen gesucht und soweit möglich integriert wurden. Das Programmmanagement verstand die eigene Aufgabe als eine ganzheitliche Betreuung des gesamten Prozesses von der Idee bis zur Umsetzung, um eine möglichst hohe Wirksamkeit der Programmaktivitäten zu erzielen. Dementsprechend wurde weit über die Zielgruppe der F&E-Einrichtungen hinaus der Kontakt zu diversen Entscheidungsträger:innen gesucht und gepflegt.

Für die **Aufteilung der operativen Tätigkeiten** im Managementteam wurde programmintern eine strukturierte Übersicht der jeweiligen Zuständigkeiten erstellt. Die Grobstruktur dieser Aufteilung ist in Tabelle 2 dargestellt.⁷ Die **Zusammenarbeit** im Managementteam wurde von allen Seiten als sehr ergebnisorientiert und produktiv beschrieben. Das Managementteam konnte über den Programmverlauf effiziente Abläufe zur Koordination sowie eine offene Kommunikation und kollaborative Atmosphäre etablieren.

Das Programmmanagement stand in regelmäßigen Austausch mit den geförderten Projekten, wobei insbesondere mit den geförderten **Innovationslaboren** eine enge Abstimmung in Form regelmäßiger Abstimmungstreffen umgesetzt wurde (siehe Abschnitt 7.5.1). Die Innovationslabore wurden ab 2017 eingerichtet, um in den jeweils zugewiesenen Themenfeldern die Verbreitung und Marktüberleitung von innovativen Projektergebnissen zu unterstützen. Damit bildeten die Innovationslabore eine bedeutende Ausweitung der Begleitaktivitäten, die über das Programm finanziert wurden.

Eine weitere wichtige Schnittstelle zur Koordination der Aktivitäten bildete die Beteiligung in der **Vernetzungsplattform „Smart Cities“**, wo die Tätigkeiten des Programmmanagements mit den Bedürfnissen und Erwartungen von wichtigen Bedarfsträger:innen, insbesondere aus der Stadtverwaltung, abgestimmt wurden. Mitglieder des Programmmanagements nahmen außerdem an diversen, inhaltlich relevanten und programmübergreifenden Fokusgruppen teil und tauschten sich darüber hinaus mit den Verantwortlichen anderer Förderprogramme des BMK und des Klima- und Energiefonds aus.

Tabelle 2 Verteilung der operativen Aufgaben zwischen FFG, aws und ÖGUT (Quelle: Programmdokumente aus „Stadt der Zukunft“)

	FFG	aws	ÖGUT
Programmentwicklung/design			
Forschungsziele und Überarbeitung des Förderportfolios (FTE)	✓		
Marktziele und Überarbeitung des aws-Förderportfolios		✓	

⁷ Für die Verteilung der operativen Aufgaben lag eine noch wesentlich detailliertere Auflistung vor.

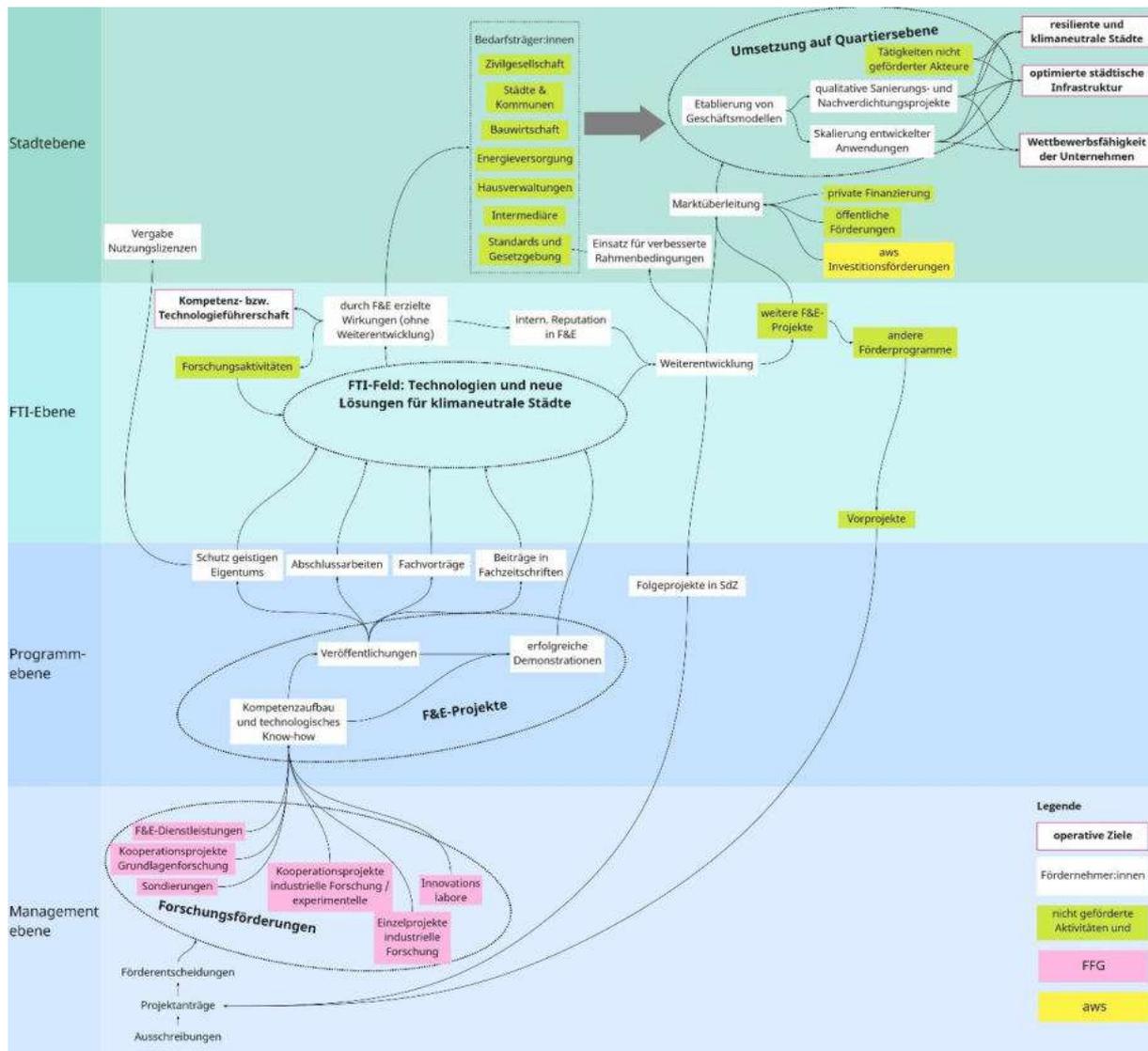
Internationaler Überblick und inhaltliche Einbindung			✓
Partizipationsprozesses (Public consultation) und Strategie-Workshops			✓
Ausschreibungen			
FTE-relevanten Input	✓		
Input Wirtschaftsförderung sowie Synergienutzung mit Frontrunner-Programm		✓	
Internationaler Überblick und strategisch-fachlicher Input zu Ausschreibungsthemen			✓
Einreichberatungen	✓	✓	
Abwicklung der Jurysitzung	✓		
Schnittstelle zur parallelen Evaluierung investiver aws-Projekte		✓	
Projektumsetzung (FTE-Projekte)			
Administrative Projektkommunikation, Projektapprobation, Abrechnung und Revision	✓		
Marktüberleitung (investive Projekte)			
Abwicklung eines Branchenschwerpunkts		✓	
Betreuung investiver Projekte		✓	
Markt- und Technologierecherche, IPR-Prüfung, Start-up Förderung		✓	
Vernetzung, Dissemination und transnationale Kooperationen			
Proaktive Vernetzung, internationaler Know-How-Transfer und Vertretung in internationalen Gremien (E2B, PPP, Eranets,...)			✓
Programmadministration/-management			
Projekclearing innerhalb des Programmtteams und Abstimmung mit dem Auftraggeber	✓	✓	✓
Abstimmung mit anderen Förderinstitutionen (KPC, Länder, etc.)	✓	✓	

7.3. Förderungen von F&E-Projekten

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf die Förderungen von F&E-Projekten und die daraus generierten Wirkungen. Abbildung 5 stellt entlang der vier Ebenen des Managements, des Programms, des FTI-Systems und der Städte dar, wie die Förderungen für F&E-Projekte die intendierten Wirkungen erzielen sollten (zu den Ebenen siehe Abschnitt 6.1). Die operativen Ziele des Programms können mit Ausnahme des Ziels der Technologieführerschaft weitgehend auf der Stadtebene verortet werden. Zur Erreichung der Ziele auf FTI- und Stadtebene wurde ein breites

Portfolio an Förderinstrumenten der FFG und der aws mobilisiert (**Managementebene**). Wie Abbildung 5 veranschaulicht, sollten über die Förderungen von innovativen F&E-Projekten der Aufbau von Kompetenzen und Know-how, die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen und die Demonstration von vielversprechenden Lösungen vorangetrieben werden (**Programmebene**).

Abbildung 5 Wirkungslogik der Förderungen für F&E- und Investitionsprojekte (Quelle: KMU Forschung Austria)



Die im Rahmen der geförderten F&E-Projekte erzielten Ergebnisse sollten zur Technologieführerschaft und internationalen Reputation der geförderten Organisationen im Bereich der Forschung und Entwicklung beitragen. Die beendeten F&E-Projekte sollten im Anschluss je nach erreichtem Entwicklungsgrad weiterverfolgt werden, wofür sowohl aufeinander aufbauende Förderinstrumente innerhalb desselben Programms als auch andere Förderprogramme wie ERA-Net und Smart Cities Demo Anschlussmöglichkeiten boten (**FTI-Ebene**). Über die Beteiligung der aws sollte ein direkter Anschluss zur Erlangung öffentlicher Investitionsförderungen zur Marktüberleitung der entwickelten Lösungen gewährleistet werden (**Stadtebene**). Ab diesem Punkt oblag die Realisierung von Beiträgen zu den operativen Programmzielen den Unternehmen und anderen Organisationen, die an der Entwicklung der Lösungen beteiligt waren.

7.3.1. Managementebene

Im Bereich der strategischen Ausrichtung und operativen Abwicklung der Förderungen erfüllte das Managementteam die folgenden Aufgaben (siehe Aufteilung in Tabelle 2): die Erarbeitung der Inhalte der Ausschreibungen auf Basis der zugeteilten Budgets, die Beratung der Antragssteller:innen, die Projektapprobation und -abrechnung und das Projektclearing.

Themenaufbereitung und F&E-Schwerpunkte

Seit 2013 wurde jährlich eine Ausschreibung für F&E-Projekte vorgenommen. In den insgesamt neun Ausschreibungen wurde auch auf die Möglichkeit laufender Einreichungen für Förderungen der aws hingewiesen. In **Vorbereitung** der jährlichen Ausschreibungen arbeitete die ÖGUT die Fachthemen auf (siehe Abschnitt 7.4), FFG und aws definierten die jeweils relevanten Forschungs- und Marktziele und die Fachabteilung des BMK brachte insbesondere das Feedback aus den Vernetzungstätigkeiten mit den Bedarfsträger:innen ein. In Sitzungen des Managementteams und „Strategieworkshops“ wurden anschließend die Schwerpunkte und die Wahl der Förderinstrumente für die jeweils folgende Ausschreibung definiert.

Das **Themenspektrum** hat sich über den Programmverlauf verändert, wobei insbesondere mit den „innovativen Stadtbegrünungstechnologien“ ab 2016 ein neues Themenfeld im Kontext der Anpassung der städtischen Infrastruktur (siehe operatives Ziel 2) erschlossen wurde. Ab 2018 wurden die zentralen Themenschwerpunkte als Reaktion auf das Feedback der Juryvorsitzenden und neuen Programmmitgliedern aus der FFG deutlich konsolidiert und übersichtlicher dargestellt. Die folgenden drei Themenschwerpunkte kristallisierten sich heraus: „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“, „Gebäude und Energielösungen für die klimaneutrale Stadt“ (die Bereiche Gebäude und Energielösungen wurde lange Zeit getrennt behandelt) und die „innovativen Stadtbegrünungstechnologien“ (in der 9. Ausschreibung auf „grün-blaue Technologien und Lösungen für die klimaneutrale Stadt“ ausgeweitet).

Die **zeitgerechte und inhaltlich relevante Themensetzung** wird von den Fördernehmer:innen als die größte Stärke des Programms wahrgenommen (siehe Überblick des Feedbacks in Abbildung 28, Abschnitt 8.1.1). Dieser Aspekt der Programmgestaltung wird von den befragten Fördernehmer:innen fast ausschließlich als zumindest befriedigend empfunden, 72 % bewertet diesen als gut bis sehr gut. Im Sinne des flexiblen Themenmanagements verfolgte das Managementteam politische Entwicklungen auf städtischer, nationaler und europäischer Ebene sehr aufmerksam, um möglichst frühzeitig und angemessen auf aufkommende Trends und Themenstellungen reagieren zu können. Im Jahr 2020 wurde beispielsweise das Themenspektrum als Reaktion auf die steigende Aufmerksamkeit des Themas „nachhaltige Sanierung“ um einen eigenen Schwerpunkt dazu ergänzt.

Das Programmmanagement orientierte sich in der Themensetzung an aufkommenden Konzepten und Schlagwörtern wie „Plus-Energie-Quartiere“ oder „klimaneutrale Stadt“, um das Programm an politische und forschungsrelevante Entwicklungen anzupassen. Eine wesentliche Aufgabe des Programmmanagements lag daher in der Abstimmung der erforderlichen Zeithorizonte für F&E-Prozesse mit den Anforderungen auf politischer Ebene. In Summe konnte abseits von sich verändernden Begrifflichkeiten eine **hohe Kontinuität in den thematischen Schwerpunkten** gewährleistet werden.

Das Programmmanagement bemühte sich angesichts der großen Anzahl thematischer verwandter Förderprogramme um eine möglichst enge **Abstimmung der Ausschreibungen** zur Abgrenzung der jeweiligen Themen mit anderen Fachabteilungen, insbesondere aus dem Bereich Mobilität, und dem

Klima- und Energiefonds. Einige der kontaktierten Expertinnen und Experten bemängelten in diesem Kontext das hohe Maß an Fragmentierung von Programmen in der österreichischen Förderlandschaft, die für interessierte Fördernehmer:innen kaum mehr nachvollziehbar sei. Hinsichtlich der Perspektive der Fördernehmer:innen zur **Abgrenzung von „Stadt der Zukunft“ zu anderen Förderprogrammen** ergibt sich ein differenziertes Bild. Einige Fördernehmer:innen bemängelten Unklarheiten in der Abgrenzung zu „Smart Cities Demo“ und auch in Bezug auf die gesamte Stichprobe zeigt sich, dass die Zufriedenheit mit der Abgrenzung zu anderen Förderprogrammen im Vergleich zur Zufriedenheit mit anderen Programmaspekten relativ gering ist. In Summe bewerteten allerdings nur 4 % der befragten Fördernehmer:innen die Abgrenzung als unbefriedigend und fast die Hälfte bewerteten diese als gut bis sehr gut (siehe Überblick des Feedbacks in Abbildung 28, Abschnitt 8.1.1). Außerdem hätten den Angaben der Fördernehmer:innen zufolge die meisten „Stadt der Zukunft“-Projekte nicht über ein anderes Programm finanziert werden können. Darauf wird in Abschnitt 8.1.2 näher eingegangen.

Relevanz der Themen

Die operativen Ziele, Themenschwerpunkte und Entwicklungsziele für F&E-Projekte werden von den befragten Fördernehmer:innen und Stakeholdern **überwiegend als relevant für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Stadt eingestuft**. Die Auswertungen zur Relevanz können dem Anhang entnommen werden (siehe Abschnitt 11.2). Die Angaben der Fördernehmer:innen bestätigen auch die im Programmmanagement vorgenommene Priorisierung zwischen den drei operativen Zielen, mit dem Ziel 1 (resiliente und klimaneutrale Städte) an erster Stelle und dem Ziel 3 (Technologieführerschaft und Wettbewerbsfähigkeit) an dritter Stelle.

Hinsichtlich der wahrgenommenen Relevanz fällt jedoch eine wesentliche Diskrepanz zwischen der vom Programmmanagement vorgenommenen Gewichtung des Themenschwerpunkts „digitales Planen, Bauen und Betreiben“ und der Einschätzungen der befragten Fördernehmer:innen und Stakeholder auf. Für diesen Schwerpunkt wurden beispielsweise etwa doppelt so viele Projekte (ein Viertel aller Projekte) finanziert wie zum Thema „innovative Stadtbegrünungstechnologien“. Aus Sicht der Befragten rangiert das Thema Digitalisierung hingegen klar an letzter Stelle. Fast ein Viertel der Fördernehmer:innen hält das Thema sogar für wenig oder gar nicht relevant.

Budgets und Förderinstrumente

Das Programmmanagement griff auf ein breites **Portfolio an Förderinstrumenten** zurück, wobei neu verfügbare Instrumente wie jenes der Innovationslabore rasch integriert und in Kollaboration mit der aws auch neue Instrumente entwickelt wurden. Das Portfolio wurde den Ausschreibungen angepasst und variierte daher im Programmverlauf (siehe Tabelle 3). Von 2013 bis 2021 gab es je eine Ausschreibung im Herbst des jeweiligen Jahres, mit einem Einreichzeitraum von etwa drei Monaten.

Darüber hinaus wurde zur Unterstützung von Vorhaben zur Marktüberleitung ab der zweiten Ausschreibung auch auf Instrumente der aws (tec4market, von 2014 bis 2017 auch study2market) verwiesen, wofür Einreichungen laufend möglich waren. Tec4market stammt aus der Zusammenarbeit des Programmmanagements aus „Haus der Zukunft“ und startete 2014 mit Fokus auf Umwelt- und Gebäudetechnologien, wodurch eine hohe Anschlussfähigkeit an die Themen von „Stadt der Zukunft“ bestand. Das Programm untergliederte sich in drei Module: Schutzrechtsscreening und Schutzrechtsförderung, Studienförderung sowie Pilot- und Demonstrationsanlagen. Ab 2016 wurde das Programm jedoch breiter, als Maßnahme zur Unterstützung von Internationalisierungsaktivitäten von KMU ausgerichtet und dadurch einer breiteren Basis an potenziellen Fördernehmer:innen zugänglich gemacht.

Tabelle 3 Die Portfolios von Förderinstrumenten pro Ausschreibung (Quelle: basierend auf Ausschreibungsleitfäden von „Stadt der Zukunft“, FFG)

Ausschreibung	FFG-Instrumente						aws-Instrumente
	Kooperative Grundlagenforschung	Sondierung	Einzelprojekt Industr. Forschung	Kooperatives F&E Projekt	Innovations-labor	F&E Dienstleistung	
1. AS 2013	✓	✓	✓	✓		✓	
2. AS 2014		✓	✓	✓		✓	tec4market, study2market
3. AS 2015	✓	✓		✓		✓	tec4market, study2market
4. AS 2016	✓	✓	✓	✓	✓	✓	tec4market, study2market
5. AS 2017		✓	✓	✓		✓	tec4market, study2market
6. AS 2018		✓	✓	✓		✓	tec4market
7. AS 2019		✓	✓	✓	✓	✓	tec4market
8. AS 2020		✓	✓	✓	✓	✓	tec4market
9. AS 2021		✓	✓	✓		✓	diverse aws Instrumente

Das jährlich verfügbare Gesamtbudget unterlag starken Schwankungen (siehe Tabelle 4). Es lässt sich daher keine klare Tendenz über den Programmverlauf feststellen.⁸ Die 8. Ausschreibung sticht durch die Budgeterhöhung aus Mitteln des Klima- und Konjunkturpakets besonders hervor. Das Budget für die Abwicklung von „Stadt der Zukunft“ durch die FFG wurde vom BMK zur Verfügung gestellt. Die Summe der Förderbarwerte (ohne Begleitstudien und Kostenbeiträge, siehe Abschnitt 7.4)) laut Beschluss der FFG beläuft sich für den Zeitraum 2014 bis 2021 (Datum der Jurysitzungen) auf rd. € 74,3 Mio. Das Budget für die von der aws abgewickelten Programme zur Marktüberleitung stammte überwiegend aus Mitteln der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung (NFTE). Ein Teil wurde auch vom Klima- und Energiefonds (KLIEN) finanziert.

Tabelle 4 Budgets pro Ausschreibung (Quelle: basierend auf Ausschreibungsleitfäden und Programmdokumenten von „Stadt der Zukunft“, FFG und aws)

Ausschreibungszeitraum	Budget FFG-Förderungen	Budget aws-Förderungen	Anzahl geförderte Projekte
------------------------	------------------------	------------------------	----------------------------

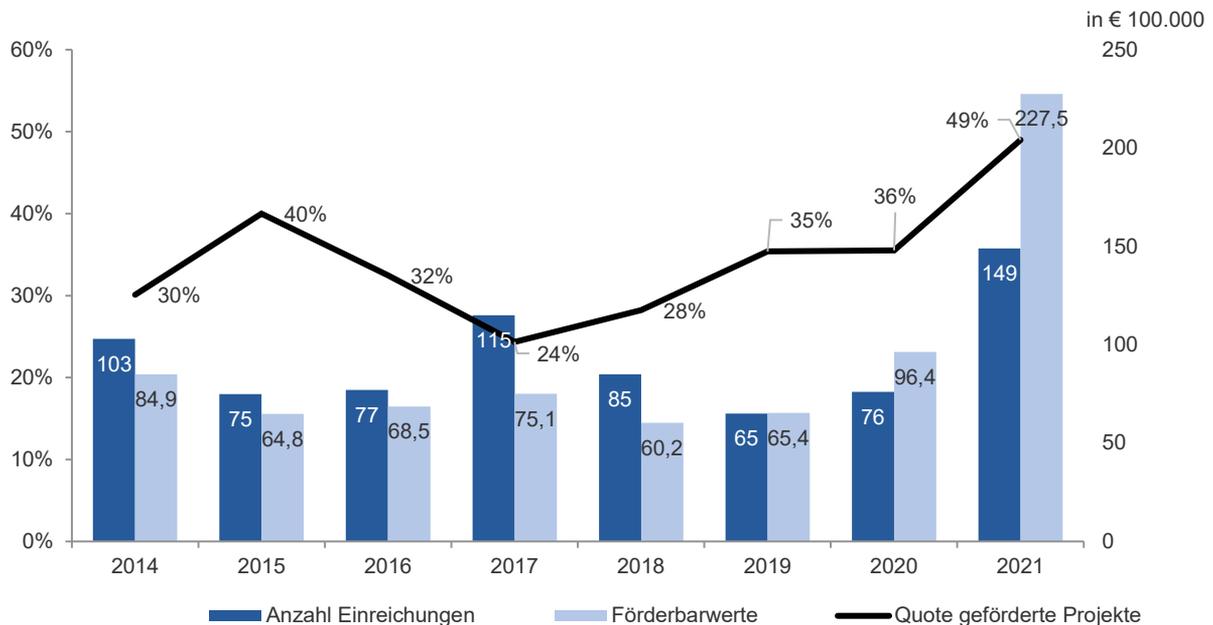
⁸ Die 8. Ausschreibung sticht durch die Budgeterhöhung aus Mitteln des Klima- und Konjunkturpakets besonders hervor.

1. AS: 26.09.2013 – 30.01.2014	€ 9,8 Mio (+ € 2,08 Mio Reserveliste)	Keine Angabe	24 (+ 7 Reserveliste)
2. AS: 29.09.2014 – 29.01.2015	€ 3 Mio (+ € 2,3 Mio Reserveliste)	€ 1 Mio KLIEN, € 2 Mio NFTE	22 (+ 8 Reserveliste)
3. AS: 29.09.2015 – 28.01.2016	€ 5 Mio (+ € 1,7 Mio Reserveliste)	€ 0,3 Mio KLIEN, € 1,5 Mio NFTE	18 (+ 7 Reserveliste)
4. AS: 29.09.2016 – 30.03.2017	€ 5,5 Mio + € 2 Mio für ERA-Net (+ € 0,8 Mio Reserveliste)	€ 0,3 Mio KLIEN, € 2 Mio NFTE	25 (+ 3 Reserveliste)
5. AS: 03.10.2017 – 27.02.2018	€ 6 Mio	€ 0,3 Mio KLIEN, € 2 Mio NFTE	24
6. AS: 18.10.2018 – 15.02.2019	€ 6,7 Mio	Keine Angabe	23
7. AS: 03.10.2019 – 30.01.2020	€ 8,3 Mio	Keine Angabe	27
8. AS: 06.11.2020 – 25.02.2021 (31.05.2021 für Demonstrationen und Innovationslabore)	€ 9,1 Mio + € 15 Mio Klima- und Konjunkturpaket (für Demonstrationsvorhaben)	Keine Angabe	39
9. AS: 06.10.2021 – 27.01.2022	€ 8 Mio	Keine Angabe	34
Summe	€ 78,4 Mio		261

Projektanträge und -abwicklung

Die Anzahl der Einreichungen und Förderquoten schwankten im Evaluierungszeitraum, was vor allem in entsprechenden Veränderungen im verfügbaren Budget und in der Themenbreite begründet zu sein scheint (siehe Abbildung 6). Wie aus Abbildung 6 hervorgeht, konnte eine entsprechende Überzeichnungsrate bzw. eine **Förderquote** von 33 % bis zur 7. Ausschreibung ungeachtet jährlicher Schwankungen annähernd eingehalten werden. Seit der Konsolidierung der Themen 2018 (siehe Abschnitt 7.3.1) ist eine deutliche Abnahme der Einreichungen im Verhältnis zu den Förderbarwerten erkennbar, was sich indirekt in einer erhöhten Förderquote ausdrückt. Im Zuge der 8. Ausschreibung wurde das Budget deutlich erhöht. Die im Verhältnis zum Budget geringe Anzahl an Einreichungen bei der 8. Ausschreibung zeigt, dass es für eine deutliche Ausweitung der Förderungen für Demonstrationsvorhaben entweder zu wenige Interessent:innen gab, die diese (im Rahmen von „Stadt der Zukunft“) umsetzen wollten, oder der Zeitraum für Interessent:innen zu kurz bemessen war, um auf die Ausschreibung reagieren zu können.

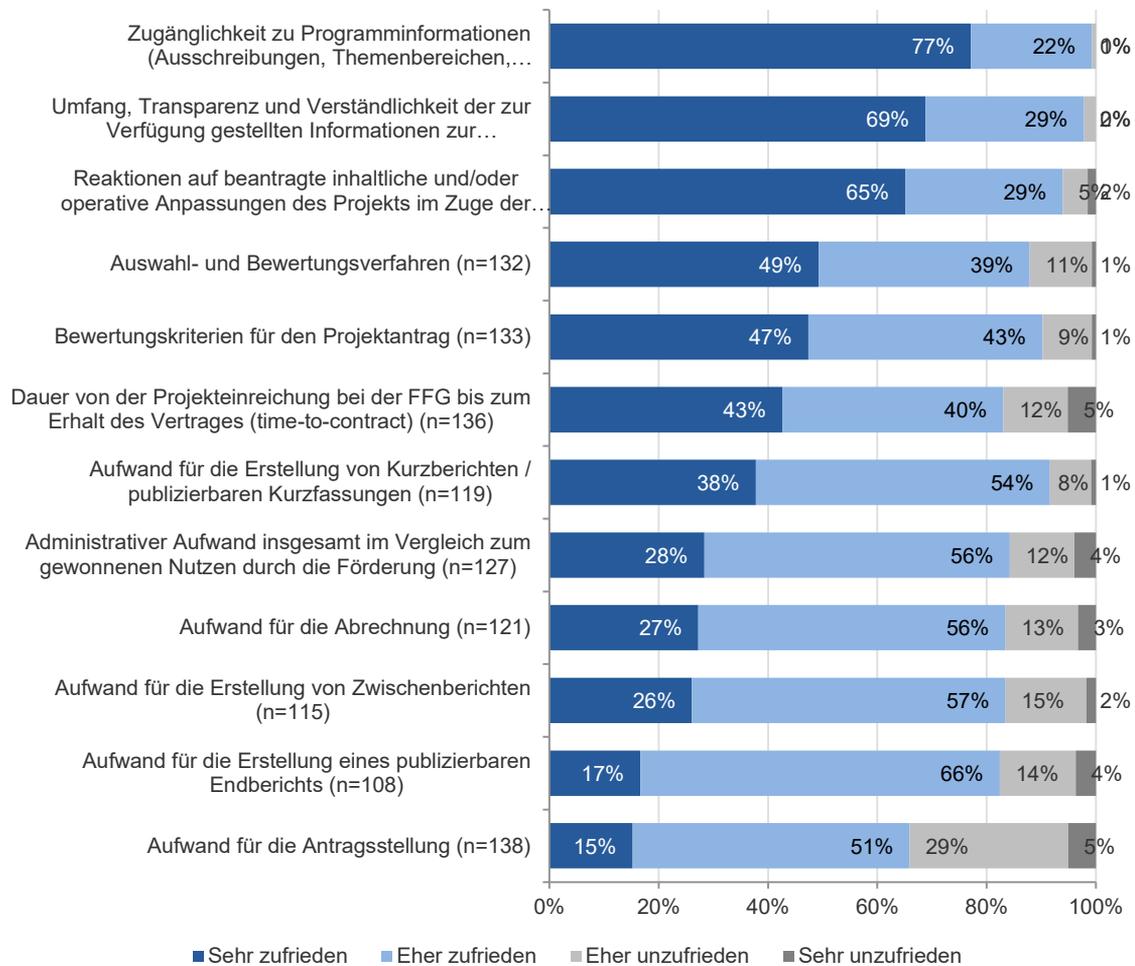
Abbildung 6 Anzahl der Einreichungen und Förderquote nach Jahr der Jurysitzung (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)



Projekteinreichungen wurden nach der Formalprüfung durch die FFG von einer Jury bewertet, die sowohl langjährige und wechselnde Mitglieder aufwies. Die Auswahl geeigneter Juror:innen trafen FFG und BMK gemeinsam, die Organisation der Jurysitzungen und die Erstellung des Bewertungshandbuchs übernahm die FFG. Die **Abwicklung des Auswahlverfahrens** wird von der Juryvorsitzenden und den Mitgliedern des Managementteams durchwegs positiv bewertet. Aus Sicht der Juryvorsitzenden hat sich auch die Qualität der Projektanträge über den Programmverlauf verbessert. Die befragten Projektleiter:innen sind mit dem Antrags- und Vergabeprozess mehrheitlich zufrieden, wobei die Zufriedenheit mit dem erforderlichen **Aufwand für die Antragsstellung** erwartungsgemäß geringer ausfällt (siehe Abbildung 7). Teilweise wird ein erhöhter Aufwand durch das elektronische eCall-System der FFG bemängelt. Eine Person wandte ein, dass der Aufwand bei Anträgen für Sondierungen trotz der dafür vorgesehenen Projektlaufzeiten und geringeren Fördersummen ähnlich hoch sei wie bei anderen Instrumenten. Auf Basis einer Auswertung der Angaben zur Zufriedenheit der Fördernehmer:innen entlang von Projekt- bzw. Instrumententypen konnten jedoch keine wesentlichen Unterschiede festgestellt werden. Die Befragung der Projektleiter:innen zeigt zudem, dass der mit der Abwicklung der Projekte verbundene administrative Aufwand in den meisten Fällen als durchaus verhältnismäßig zum gewonnenen Nutzen wahrgenommen wurde.

Ein weiterer Einwand wurde zur Gewichtung der wissenschaftlichen Qualität der vorgesehenen Projekte eingebracht. Eine Person, die das Programm sowohl von Seiten der Wissenschaft wie auch der städtischen Verwaltung kennengelernt hat, gewann den Eindruck, dass Projektanträge mit Beteiligung der Gebietskörperschaften ungleich höhere Erfolgchancen hatten. Dies unterminiere möglicherweise die wissenschaftliche Qualität und gäbe den Gebietskörperschaften (zu) viel Macht, über die Förderwürdigkeit der F&E-Vorhaben zu bestimmen. Der Großteil der befragten Projektleiter:innen zeigt sich hingegen zufrieden mit den Bewertungskriterien und dem Auswahl- und Bewertungsverfahren (siehe Abbildung 7).

Abbildung 7 „Wie zufrieden sind Sie mit der Abwicklung Ihres Projekts hinsichtlich folgender Aspekte?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)



Die befragten Projektleiter:innen sind auch mit den Anforderungen und der erhaltenen Unterstützung während und zum Ende der Projekte größtenteils zufrieden. Besonders positiv wurde in der Befragung der flexible Umgang mit inhaltlichen und operativen Anpassungen der Projekte im Zuge der Pandemie bewertet (siehe Abbildung 7).

7.3.2. Programmebene

Zwischen 2013 und 2021 wurden über die Instrumente der FFG **261 „Stadt der Zukunft“-Projekte** gefördert, wovon der größte Teil auf kooperative Projekte der experimentellen Entwicklung oder industriellen Forschung (52 %) entfiel (siehe Tabelle 5). Sondierungen machten einen Anteil von 31 % und F&E-Dienstleistungen einen Anteil von 11 % der geförderten Projekte aus.

Tabelle 5 Anzahl geförderter Projekte und Förderbarwerte im Zeitraum von 2013 bis 2021 (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)

Instrument	Anzahl geförderte Projekte	Summe Förderbarwerte	Durchschnittlicher Förderbarwert pro Projekt
C17 F&E-Dienstleistung	30	€ 3.486.995	€ 116.233
C2-L Sondierung	81	€ 13.214.564	€ 163.143
C4-G FEI Kooperationsprojekt GLF	8	€ 1.319.594	€ 164.949
C3-I FEI Einzelprojekt IF	3	€ 610.389	€ 203.463
C4 FEI Kooperationsprojekt EE oder IF	136	€ 51.649.739	€ 379.777
C23 Innovationslabor	3	€ 4.000.000	€ 1.333.333
Gesamt	261	€ 74.281.281	€ 284.603

Eine Auswertung der geförderten Projekte nach **Themenbereichen** entlang der Subject Index Codes (SIC) zeigt, dass fast alle Projekte einen klaren Bezug zu Energie oder Bautechnik aufwiesen (siehe Abbildung 40 im Anhang). Aus der Befragung der Projektleiter:innen geht weiters hervor, dass zwei von drei Projekten dem Bereich „klimaneutrale Gebäude und Quartiere sowie Energielösungen“, 24 % dem Bereich „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“ und 12 % dem Bereich „Innovationen für die grüne Stadt (Stadt Begrünung)“ zugeordnet werden können (siehe Abbildung 41 im Anhang).

Aus den inhaltlichen Entwicklungszielen der F&E-Projekte lässt sich eine starke **Kohärenz mit den Zielen des Programms** ablesen. Die große Mehrheit der Projekte befasste sich den Projektleiter:innen zufolge mit F&E-Aktivitäten zur Erhöhung der Energie- und Ressourceneffizienz (90 %), Verringerung der Treibhausgasemissionen (86 %), Verbesserung der Kompatibilität mit erneuerbaren Energien (75 %) und Verbesserung der Anpassungsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel (72 %). Auch eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit wurde von der Mehrheit der Projekte angestrebt. Deutlich weniger Projekte setzten sich Verbesserungen in der Interoperabilität und internationalen Anschlussfähigkeit der entwickelten Technologien zum Ziel.

Profile der Fördernehmer:innen

Hinsichtlich der Verteilung der Fördernehmer:innen können wesentliche Unterschiede entlang der folgenden Kategorien festgestellt werden:

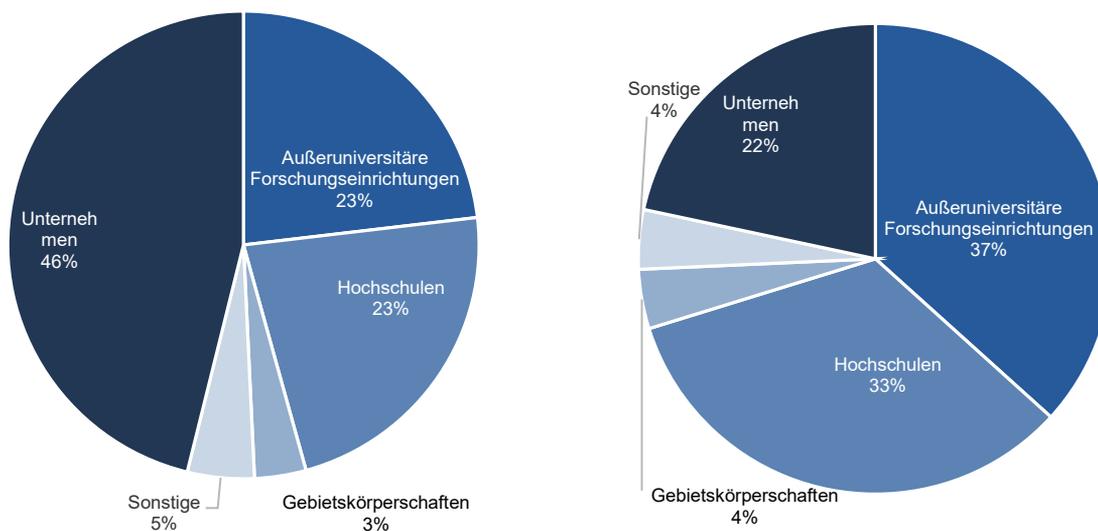
- **Organisationstyp:** Die Fördernehmer:innen verteilten sich über den gesamten Programmverlauf⁹ zu gleichen Anteilen auf Unternehmen auf der einen und Forschungseinrichtungen auf der anderen Seite, wobei letztere in zwei von drei Fällen die Konsortialführung übernahmen (siehe Abbildung 8). Gebietskörperschaften waren hingegen in nur wenigen F&E-Projekten beteiligt. Die kontaktierten Vertreter:innen der Wiener Stadtverwaltung merkten diesbezüglich an, dass sie zwar von Anfragen für Letters of Intent

⁹ Einzig im Jahr 2016 betrug der Anteil der Unternehmen nur 36 %, gegenüber 30 % Hochschulen und 29 % außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

überhäuft würden, ihre Mitwirkung bzw. -gestaltung an den Projektanträgen von Seiten der Forschungseinrichtungen aber nicht immer gewünscht sei.

- **Branche:** Unter den geförderten Unternehmen zeigt sich eine starke Konzentration auf Unternehmen, die im Bereich der Erbringung freiberuflicher, wissenschaftlicher und technischer Dienstleistungen tätig waren (siehe Abbildung 43). Innerhalb dieser Branche wiederum entfiel der höchste Anteil der geförderten Unternehmen (73 %) auf Architektur- und Ingenieurbüros.
- **Unternehmensgröße:** Die Verteilung nach Unternehmensgrößenklassen für den Zeitraum 2013 bis 2021 zeigt einen hohen Anteil an Kleinunternehmen (58 %), einen geringen Anteil an Mittelunternehmen (12 %) und einen vergleichsweise hohen Anteil an Großunternehmen (30 %).¹⁰

Abbildung 8 Verteilung der Fördernehmer:innen nach Organisationstyp im Zeitraum von 2013 bis 2021. Links: alle geförderten Organisationen (n=1.133); Rechts: nur Konsortialführer (n=245) (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden durch folgende Instrumente geförderte Organisationen: Kooperative Grundlagenforschung, Sondierung, Einzelprojekt Industrielle Forschung, Kooperatives F&E Projekt, Innovationslabor, F&E Dienstleistung. Inklusive Mehrfachzählungen einzelner Organisationen.

- **Herkunft:** Hinsichtlich der regionalen Verteilung der Fördernehmer:innen lässt sich ein erhebliches Ost-West-Gefälle erkennen, mit einer hohen Konzentration von in Wien (48 %) und der Steiermark (22 %) ansässigen Einrichtungen (vgl. Abbildung 46 im Anhang). Bei Unternehmen sind die Unterschiede etwas geringer als bei Forschungseinrichtungen, aber dennoch deutlich. Bei den abgelehnten Projekten liegt eine vergleichbare regionale

¹⁰ Im Vergleich zu allen F&E durchführenden Unternehmen in Österreich basierend auf der F&E-Statistik, die sich wie folgt auf die Unternehmensgrößenklassen verteilen: 65 % KU, 23 % MU, 12 % GU. <https://www.statistik.at/statistiken/forschung-innovation-digitalisierung/forschung-und-experimentelle-entwicklung-fe/fe-in-allen-volkswirtschaftlichen-sektoren/fe-im-unternehmenssektor>, 28.06.2022

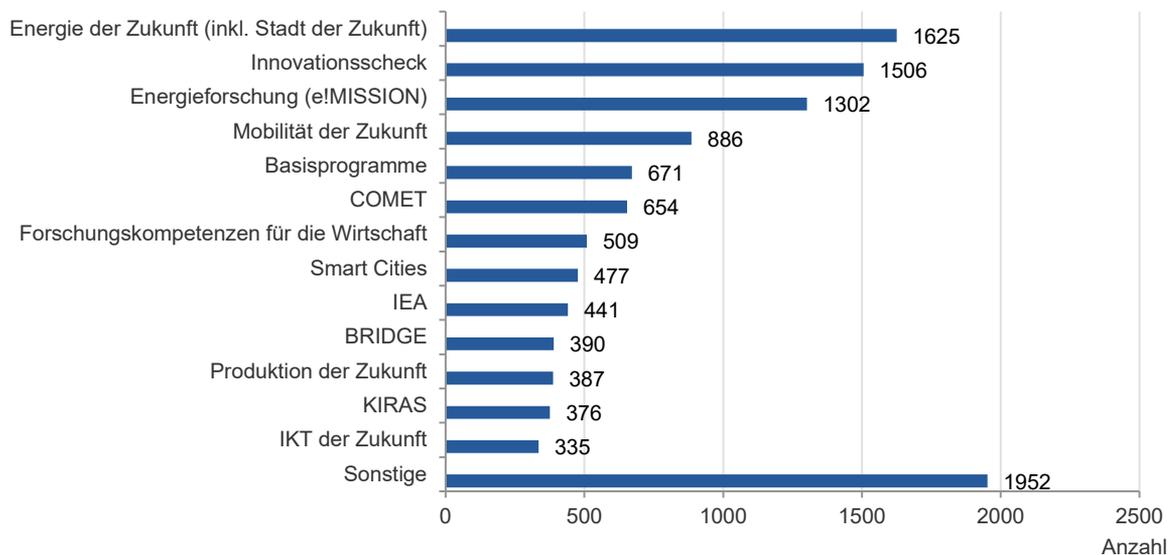
Verteilung vor, was auf Probleme in der Reichweite anstelle von Qualitätsunterschieden hinweist. Weiters fällt auf, dass sich nur sehr wenige Projektnehmer:innen aus dem Ausland am Programm beteiligten.

- **Frauenanteil:** Aus Sicht der Förderung von Frauen in F&E-Vorhaben kann ein leichter Anstieg des Anteils weiblicher Projektleitungen im Programmverlauf festgestellt werden (siehe Abschnitt 11.3) Der Anteil lag zuletzt bei 27 %, was einem deutlich überdurchschnittlichen Wert im Vergleich zu anderen, über die FFG abgewickelten Förderprogrammen entspricht.¹¹
- **Erstfördernehmer:innen:** Trotz der recht langen Programmlaufzeit konnten über den gesamten Zeitraum neue Fördernehmer:innen gewonnen werden, die zuvor noch keine über die FFG abgewickelte Förderungen in Anspruch genommen hatten. Zu dieser Gruppe der Erstfördernehmer:innen gehörten insbesondere Architekt:innen. Das Programm „Stadt der Zukunft“ trug daher zur Verbreiterung der Innovationsbasis bei. Die Rate an Erstfördernehmer:innen stieg über den Programmverlauf sogar leicht an, was für einen geringen Sättigungsgrad in der Nachfrage spricht.

Erfahrungen der Fördernehmer:innen mit F&E-Projekten und -förderungen

Eine Auswertung der Förderstatistiken der FFG gibt Aufschluss über die Erfahrungen der „Stadt der Zukunft“-Fördernehmer:innen mit anderen FTI-Programmen. Wie aus Abbildung 9 hervorgeht, nahmen viele „Stadt der Zukunft“-Fördernehmer:innen auch Förderungen aus anderen Energieforschungsprogrammen („Energie der Zukunft“, „e!MISSION“, „Smart Cities“, „IEA“) in Anspruch. Zum Teil bestanden auf organisationaler Ebene aber auch Schnittmengen bezüglich der erreichten Fördernehmer:innen mit anderen thematischen Programmen wie „Mobilität der Zukunft“ und „Produktion der Zukunft“.

Abbildung 9 Anzahl der Förderungen, die seit 2012 über Programme der FFG an dieselben Fördernehmer:innen wie jenen aus „Stadt der Zukunft“ ausbezahlt wurden (Quelle: Daten der FFG, Stand 2. März 2022, ohne Talente-Programm, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)



¹¹ Über alle von der FFG geförderte Projekte lag der Anteil von Frauen in Projektleitungen 2021 bei 11 % (Kofler et al., 2022).

Den Angaben der Fördernehmer:innen zufolge machten jedoch auch viele durch die Beteiligung an „Stadt der Zukunft“ neue Erfahrungen mit F&E-Projekten. Fast vier von zehn Fördernehmer:innen und die Hälfte der Unternehmen gab in der Befragung an, vor der Beteiligung in einem „Stadt der Zukunft“-Projekt **keine Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten** gemacht zu haben (siehe Abbildung 65 im Anhang).

F&E-Kooperationen

Die Förderungen von F&E-Projekten trugen zu einer **hohen Anzahl neuer F&E-Kooperationen** bei. Die Auswertung der Befragung der Fördernehmer:innen zeigt, dass bei etwa 83 % der Beteiligungen an einem „Stadt der Zukunft“-Projekt eine Kooperation mit mindestens einer neuen Organisation eingegangen wurde (siehe Abbildung 47 im Anhang). Neue Kooperationen ergaben sich aufgrund ihrer starken Präsenz in „Stadt der Zukunft“ vor allem mit Unternehmen (in 64 % der Fälle), außeruniversitären Einrichtungen (41 %) und Universitäten (28 %) (siehe Abbildung 48 im Anhang). Die Anteile an neuen Kooperationen mit Gebietskörperschaften (12 %) und gemeinnützigen Organisationen (14 %) fallen demgegenüber geringer aus, sind aber deutlich höher als es ihre anteilmäßigen Beteiligungen (im niedrigen einstelligen Bereich, siehe Abbildung 8) an F&E-Projekten vermuten ließen. Daraus lässt sich erkennen, dass die Beteiligung ebensolcher Organisationen besonders häufig zu neuen Kooperationen beiträgt.

Projektergebnisse (Outputs)

Die erzielten Outputs variieren entlang der geförderten F&E-Projekte je nach den gesteckten Zielen und dem Projektstadium. Abbildung 10 gibt Aufschluss über die **Outputs**, die für F&E-Projekte relevant waren bzw. von diesen angestrebt wurden, und über den Grad der Zielerreichung. Viele Projekte waren zum Zeitpunkt der Befragung noch in Bearbeitung, weshalb zum Teil nur die erwarteten Outputs angegeben werden konnten. Um eine realistischere Einschätzung der **Erfolgsquoten** erlangen zu können, wurde eine zusätzliche Auswertung des Zielerreichungsgrads für die Gruppe bereits abgeschlossener Projekte vorgenommen (siehe Abbildung 11).

Die große Mehrheit der geförderten F&E-Projekte strebte den Austausch von Wissen und Technologien, die Abhaltung von Fachvorträgen und das Veröffentlichen in renommierten Fachzeitschriften an (siehe Abbildung 10) und konnte, wie ein Vergleich mit den Ergebnissen bereits abgeschlossener Projekte zeigt, diese Ziele auch erreichen (siehe Abbildung 11). Etwa zwei von drei Projekten nahmen sich außerdem die Betreuung von Abschlussarbeiten im Rahmen des Projekts und die erfolgreiche Demonstration der Ideen oder Technologien vor. Die Erfolgsquoten solcher Vorhaben waren naturgemäß geringer. In Summe konnten in den Projekten der befragten Fördernehmer:innen bisher 43 Demonstratoren entwickelt werden. Die Entwicklung von 35 weiteren wurde zum Zeitpunkt der Befragung noch erwartet. Hinsichtlich der Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten war lediglich eines von den 15 Projekten aus der Stichprobe, die sich dies zum Ziel nahmen und bereits abgeschlossen wurden, erfolgreich.

Abbildung 10 Generierte Outputs geförderter F&E-Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

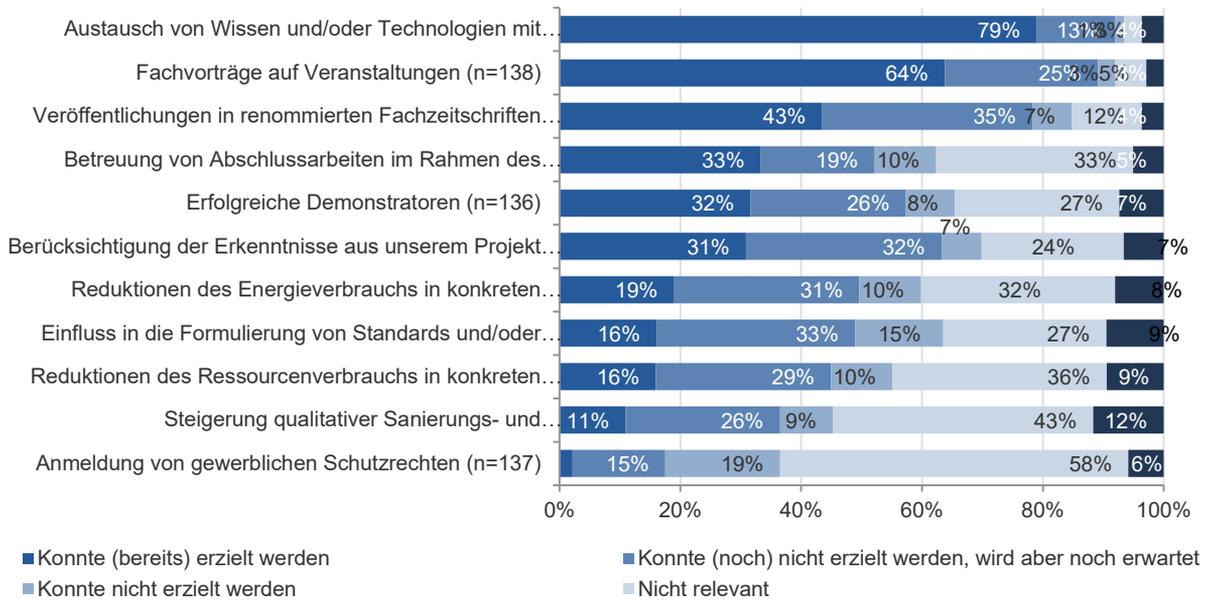


Abbildung 11 Erfolgsquoten abgeschlossener Projekte in der Generierung von Outputs (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

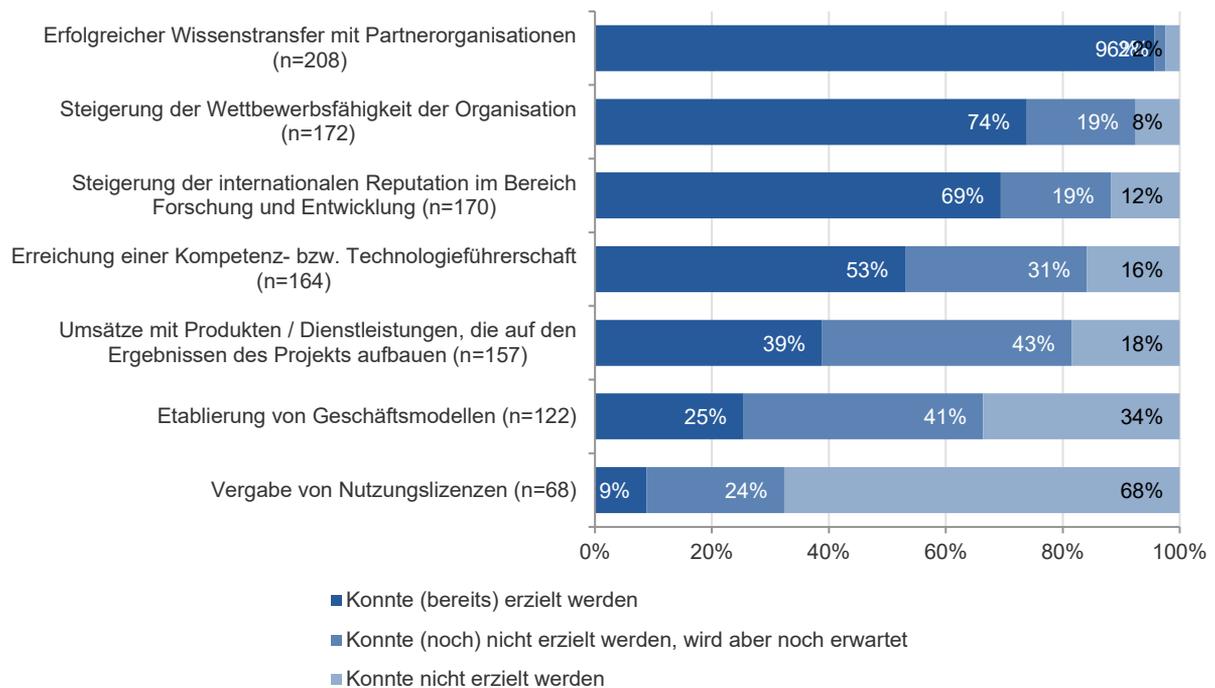


7.3.3. FTI-Ebene

Über die unmittelbaren Ergebnisse der geförderten Projekte hinaus konnten auch FTI-relevante Wirkungen in den beteiligten Organisationen erzielt und die Basis für Folgeprojekte gelegt werden. In Bezug auf den **Aufbau von FTI-Kapazitäten in den Organisationen** wurde im Rahmen der Befragung der Fördernehmer:innen erhoben, inwieweit durch die Beteiligung an einem „Stadt der Zukunft“-Projekt eine Steigerung der internationalen Reputation im Bereich Forschung und Entwicklung und die Erreichung einer Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft erreicht werden konnte. Unter den beteiligten Organisationen, wo dies aus Sicht der Fördernehmer:innen relevante

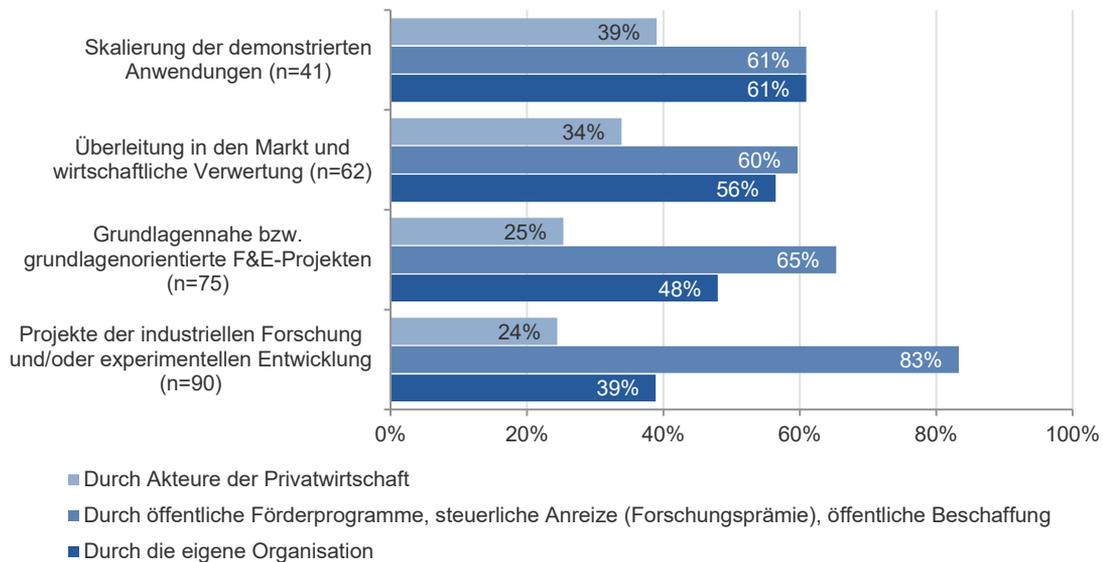
Leistungsindikatoren darstellten, konnte in 69 % der bereits abgeschlossenen Projekte die Reputation gesteigert und in 53 % der Fälle sogar eine Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft erzielt werden (siehe Abbildung 12). Über die gesamte Stichprobe abgeschlossener und laufender Projekte hinweg zeigt sich, dass Forschungseinrichtungen durch ihre Beteiligungen öfter von entsprechenden Wirkungen profitieren als Unternehmen (siehe Abschnitt 11.4).

Abbildung 12 Erfolgsquoten im Aufbau von FTI-Kapazitäten in den geförderten Organisationen bei abgeschlossenen Projekten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



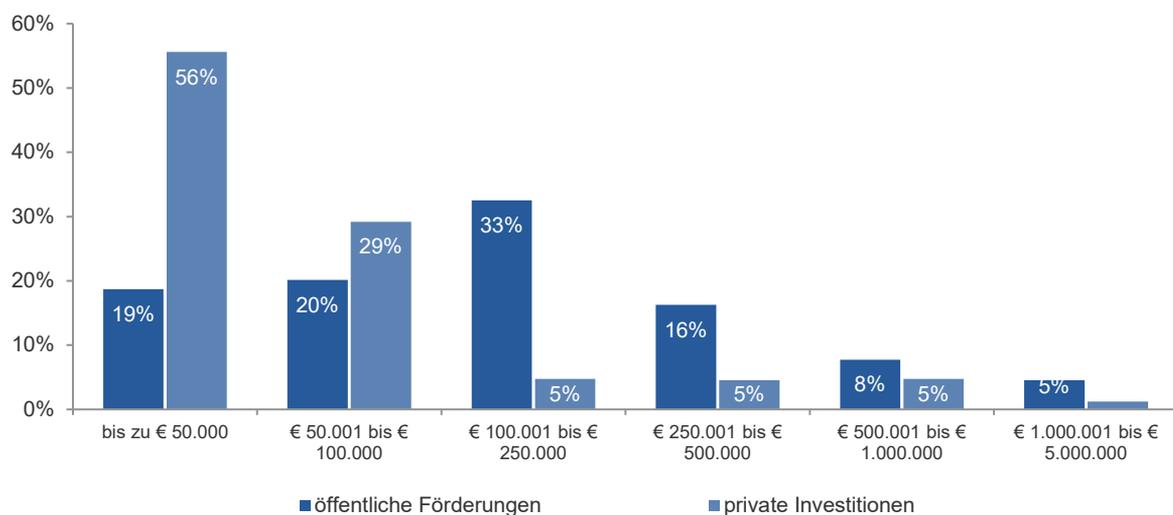
Der überwiegende Anteil (84 %) der geförderten Organisationen bisher abgeschlossener Projekte **verfolgte die darin entwickelten Ideen oder Ergebnisse weiter**, unabhängig von der Art des Projekts (siehe Anhang, Abschnitt 11.5). Auf Projektebene führten sogar knapp 97 % der geförderten F&E-Projekte zu Folgeaktivitäten durch mindestens eine der beteiligten Organisationen. Die meisten Folgeaktivitäten wurden weiterhin im Bereich von Forschung und Entwicklung durchgeführt, wobei der Anteil an Organisationen, die auf Folgeprojekte im Bereich der industriellen Forschung und experimentellen Entwicklung übergingen (43 %), nur unwesentlich höher als der Anteil an Organisationen ist, die im Anschluss grundlagennahe oder –orientierte Folgeprojekte initiierten (36 %).

Abbildung 13 „Wie wurden weiterführende Aktivitäten finanziert?“ F&E-Tätigkeiten, Mehrfachantworten möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Zur **Finanzierung von Folgeaktivitäten** im Rahmen weiterer F&E-Projekte wurden in den meisten Fällen weitere öffentliche Förderungen beansprucht (siehe Abbildung 13). Den Angaben der Fördernehmer:innen zufolge beteiligte sich die eigene Organisation in weniger als der Hälfte der Folgeprojekte auch selbst an der Finanzierung. Förderungen der FFG wurden bei 86 % der F&E-Folgeprojekte in Anspruch genommen, wesentliche Anteile entfielen aber auch auf Förderungen europäischer und internationaler Programme und Förderungen der Bundesländer. Die Beiträge aus der öffentlichen Finanzierung für weiterführende Forschungsprojekte fielen tendenziell deutlich höher als jene der eigenen Organisationen und privater Investoren aus: während private Investitionen typischerweise unter € 50.000 lagen, waren öffentliche Förderungen am Häufigsten im Bereich von € 100.000 bis € 250.000 und gingen teilweise auch über € 1 Mio hinaus (siehe Abbildung 14).

Abbildung 14 Höhe der öffentlichen Förderungen und privaten Investitionen für Folge-F&E-Aktivitäten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=118)

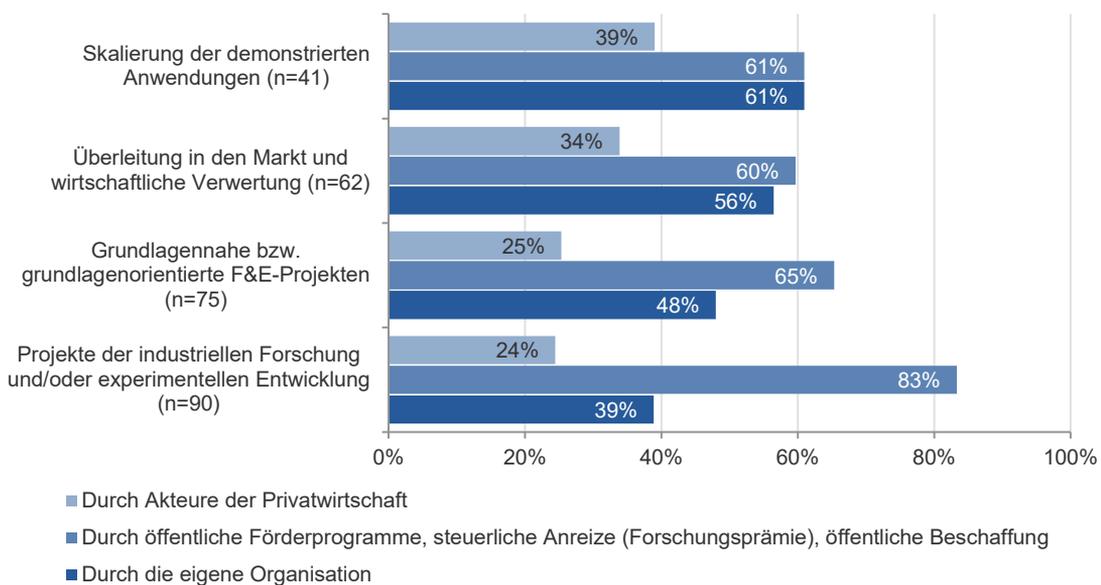


7.3.4. Stadtebene

Neben den vielen Folgeprojekten im Forschungsbereich wurden von vielen Fördernehmer:innen nach Abschluss der „Stadt der Zukunft“-Projekte **Anstrengungen zur Marktüberleitung und wirtschaftlichen Verwertung** (in 30 % der Fälle) sowie zur **Skalierung der entwickelten Anwendungen** (in 20 % der Fälle) unternommen (siehe Abschnitt 11.5 im Anhang). Förderungen der öffentlichen Hand spielten auch hier in den meisten Vorhaben eine wesentliche Rolle, wobei die eigenen Organisationen der Fördernehmer:innen und private Investoren häufiger zur Finanzierung beitragen als es bei Folgeprojekten im Forschungsbereich der Fall war (vgl. Abbildung 13 und Abbildung 15). Vereinzelt (in drei Fällen) beliefen sich die ausgelösten privaten Investitionen auf über eine halbe Million Euro.

Die Auswertung der Befragung der Fördernehmer:innen bringt lediglich zwei Organisationen hervor, die den eigenen Angaben zufolge zur Finanzierung der Folgeprojekte auch **Investitionsförderungen der aws** in Anspruch nahmen. Die Anzahl der geförderten Projekte dürfte etwas, aber nicht wesentlich höher ausgefallen sein, wie aus den Evaluierungen des tec4market-Programms (Lefenda & Pöchhacker-Tröscher, 2016b; Wagner & Pöchhacker-Tröscher, 2019) und Berichterstattungen der aws an das BMK hervorgeht. Die jeweiligen Berichte zeigen auch, dass die meisten geförderten Projekte mit Bezug zu Gebäudetechnologien verhältnismäßig geringe Fördersummen von der aws erhielten.

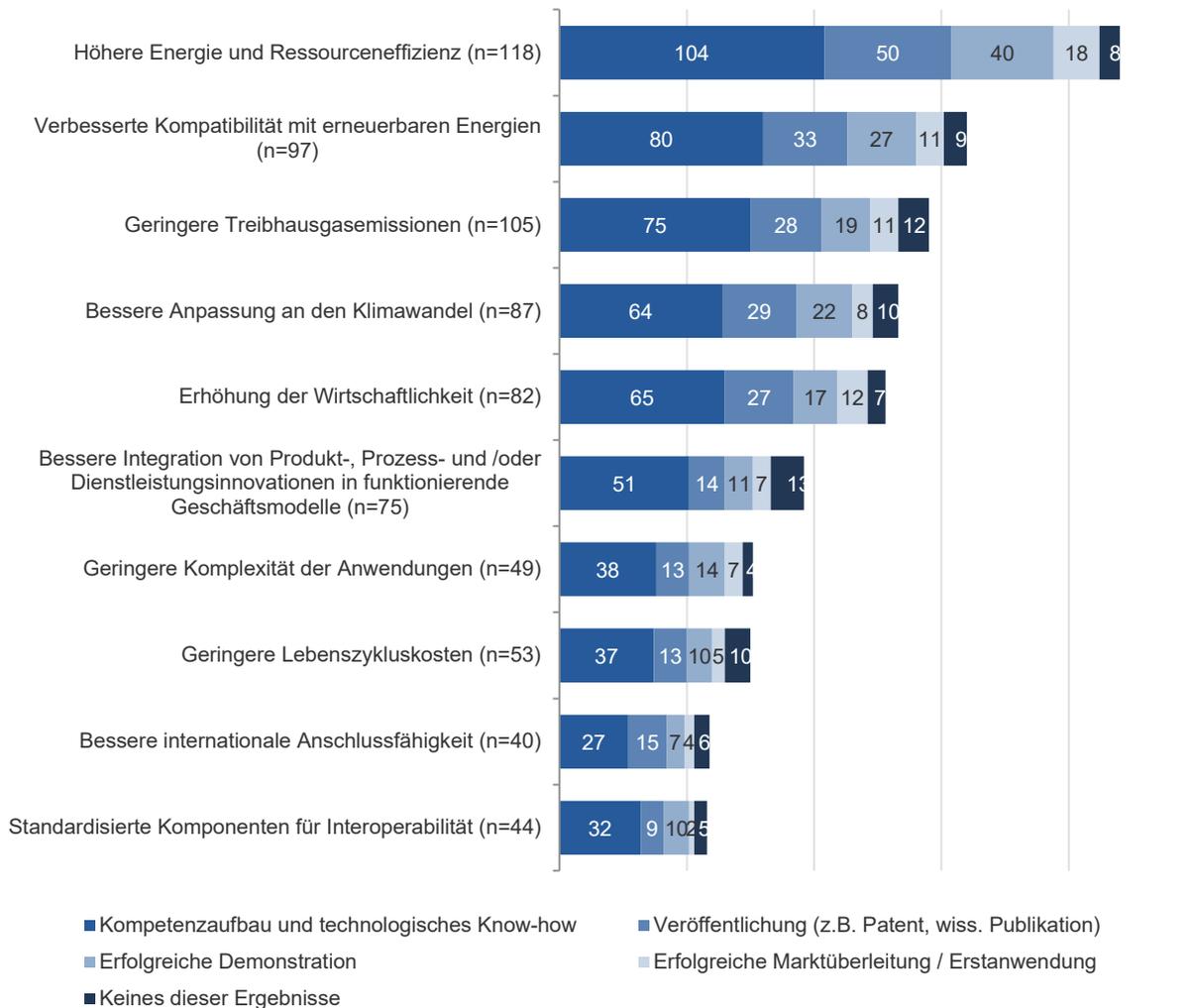
Abbildung 15 „Wie wurden weiterführende Aktivitäten finanziert?“ Skalierung und Verwertungsaktivitäten, Mehrfachantworten möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Direkte Wirkungsbeiträge durch die Aktivitäten der geförderten Organisationen

In Summe konnte in 20 % der bisher geförderten Projekte bereits eine erfolgreiche Erstanwendung oder Marktüberleitung erzielt werden (siehe Abbildung 51). Eine Aufschlüsselung nach Inhalten bzw. Entwicklungszielen zeigt, dass **besonders in Bezug auf umweltbezogene Verbesserungen viele Überleitungen in den Markt gelangen**. Beispielsweise konnten, wie aus Abbildung 16 hervorgeht, in 18 Fällen am Markt verfügbare Produkte oder Dienstleistungen mit einer höheren Energie- und Ressourceneffizienz entwickelt werden. Dass sich der realisierte Mehrwert vor allem auf Umweltdimensionen konzentrierte, ist primär auf entsprechende Prioritäten der Projekte hinsichtlich der gewählten Entwicklungsziele zurückzuführen (siehe Abschnitt 7.3.2). Die Anteile an realisierten Demonstrationen und Marktüberleitungen waren in diesen Bereichen im Vergleich zu wirtschaftlichen Entwicklungszielen aber auch verhältnismäßig höher (siehe Abschnitt 11.4 im Anhang). Insbesondere in der besseren Integration von Innovationen in funktionierende Geschäftsmodelle und in der Standardisierung der Komponenten taten sich die Projekte vergleichsweise schwer, jenseits des Kompetenzaufbaus ambitionierte Ergebnisse zu realisieren.

Abbildung 16 Anzahl erzielter Ergebnisse entlang unterschiedlicher Entwicklungsziele, Mehrfachnennungen möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)



Beiträge für eine umweltschonendere und klimafreundlichere Wirtschaft manifestierten sich auch in Anwendungen, die im Rahmen oder als Folge der geförderten F&E-Projekte umgesetzt werden konnten. Mehr als die Hälfte der F&E-Projekte strebten entsprechende konkrete Anwendungen mit einem reduzierten Energie- und/oder Ressourcenverbrauch an (siehe Abbildung 50). Sowohl hinsichtlich des Energieverbrauchs als auch des Ressourcenverbrauchs konnte jeweils fast ein Drittel dieser Projekte dieses Ziel bereits erreichen. Annähernd so viele F&E-Projekte bzw. 11 % der Stichprobe konnten zur Steigerung qualitativer Sanierungs- und Nachverdichtungsprojekte beitragen.

Die Beteiligung an F&E-Vorhaben brachte für viele Organisationen **wirtschaftliche Vorteile**, was sich insbesondere in einer gesteigerten Wettbewerbsfähigkeit ausdrückte. Die Beteiligung brachte bisher, wie eine Auswertung bereits abgeschlossener Projekte zeigt, für 74 % der Organisationen eine Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit und für 39 % Umsätze auf Basis entwickelter Lösungen (siehe Abbildung 49). Viele Organisationen konnten auch bereits konkrete Geschäftsmodelle dafür entwickeln. Die Vergabe von Nutzungslizenzen spielte als Verwertungsmöglichkeit eine untergeordnete Rolle, weil nur sehr wenige Organisationen entsprechende Schutzrechte angemeldet haben (siehe Abschnitt 7.3.2). Hinsichtlich der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit konnten Unternehmen etwas weniger häufig von der Beteiligung profitieren als Forschungseinrichtungen (vgl. Abbildung 61).

Indirekte Wirkungsbeiträge durch die Unterstützung nicht geförderter Organisationen

Neben den Beiträgen, die durch die Umsetzung der entwickelten Lösungen durch die beteiligten Organisationen geleistet werden konnten, konnten den Angaben der Fördernehmer:innen und Stakeholder zufolge auch andere, nicht in „Stadt der Zukunft“ geförderte Organisationen von den Ergebnissen profitieren.

Gebietskörperschaften, Gesetzgeber und Regulierungsbehörden bildeten nicht nur für das Programm „Stadt der Zukunft“ und die Innovationslabore (siehe Abschnitt 7.5.4) wichtige Zielgruppen, sondern auch für den Großteil der geförderten Projekte. Viele Projekte konnten nach Einschätzung der Projektleiter:innen über die Erreichung dieser Zielgruppen **Einfluss auf die Formulierung von Standards und Gesetzen** nehmen und die **Ergebnisse in Stadtplanung und –gestaltung wirksam einbringen** (siehe Abbildung 53). Unter den bisher abgeschlossenen Projekten gelang ersteres in 35 % und letzteres in 60 % der Fälle (siehe Abbildung 53 im Anhang). Gebietskörperschaften bildeten nach Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus der Bauwirtschaft die Zielgruppen, die aus Sicht der Projektleiter:innen am häufigsten von den geförderten F&E-Projekten profitieren konnten (siehe Abbildung 18).

Die Teilnehmer:innen an der Stakeholder-Befragung profitierten dann am meisten von „Stadt der Zukunft“, wenn sie sich als Fördernehmer:innen oder Projektpartner:innen an einem Projekt beteiligten. Von den 20 Personen gab nur eine an, nicht davon profitiert zu haben und drei Personen konnten nur teilweise davon profitieren (siehe Abbildung 23 in Abschnitt 7.4.4). Vereinzelt wurde von Teilnehmer:innen angemerkt, dass die Projektergebnisse besonders für die Forschungsgemeinschaft sehr wichtig und anschlussfähig, aber für andere Akteure eher schwierig in die Praxis zu übersetzen seien bzw. der Weg zur Umsetzung oft noch weit sei.

Abbildung 17 Ergebnisse und Wirkungen der geförderten F&E-Projekte auf der Stadtebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

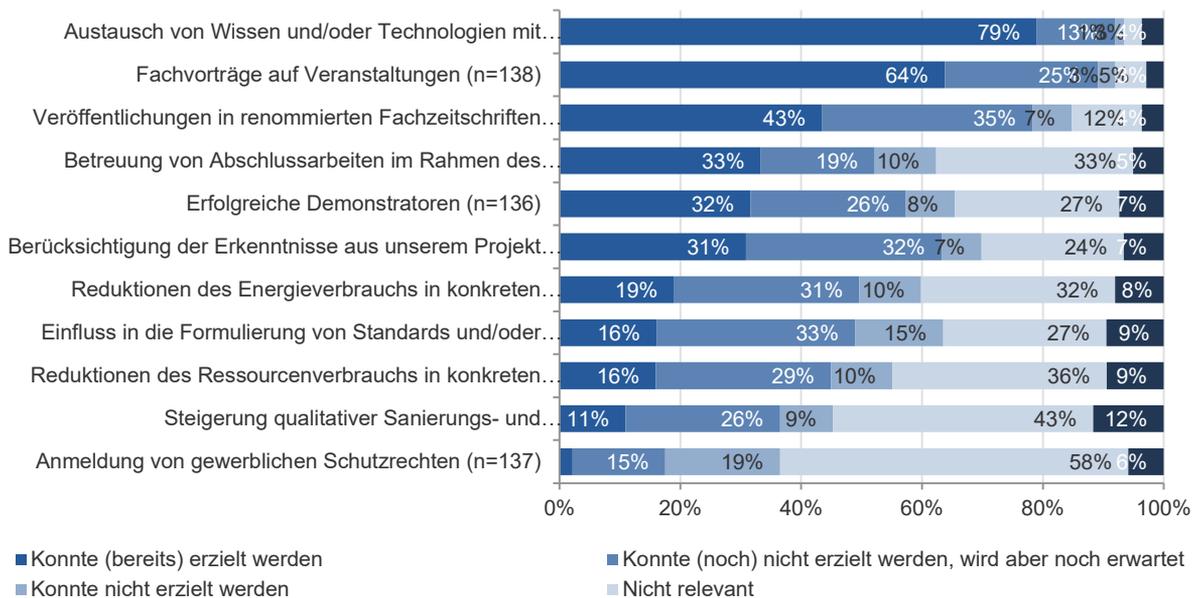
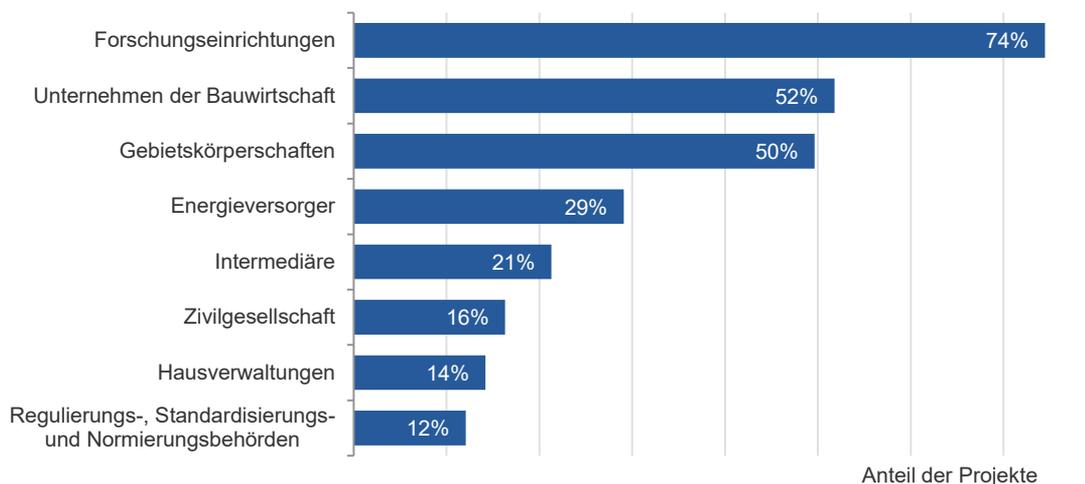


Abbildung 18 „Welche der folgenden Zielgruppen konnten bisher Ergebnisse bzw. Teilergebnisse Ihres Projekts nutzen?“, Mehrfachantworten möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=141)



7.4. Programmbegleitende Aktivitäten

Die in diesem Abschnitt untersuchten Begleitmaßnahmen umfassen diverse Aktivitäten zur Unterstützung der geförderten Innovationsprozesse im gesamten Programm und zur Schaffung der Entscheidungsgrundlagen für das Programmmanagement. Die Finanzierung von programmbegleitenden Aktivitäten basierte auf der grundlegenden Idee, dass das Programm **mehr als die Summe der geförderten Projekte** sein soll. Abbildung 19 verschafft einen detaillierten Überblick der programmbegleitenden Aktivitäten, ihrer jeweiligen Interventionspunkte entlang der vier Zielebenen des Programms und der Mitgliedsorganisationen des Managementteams, die für die

Implementierung der Aktivitäten verantwortlich waren. Im Gegensatz zu den Begleitaktivitäten der Innovationslabore, die in Abschnitt 7.5 vorgestellt werden, waren die dargestellten Aktivitäten keinen spezifischen Themenfeldern aus „Stadt der Zukunft“ zugeordnet, sondern sollten das gesamte Programm unterstützen.

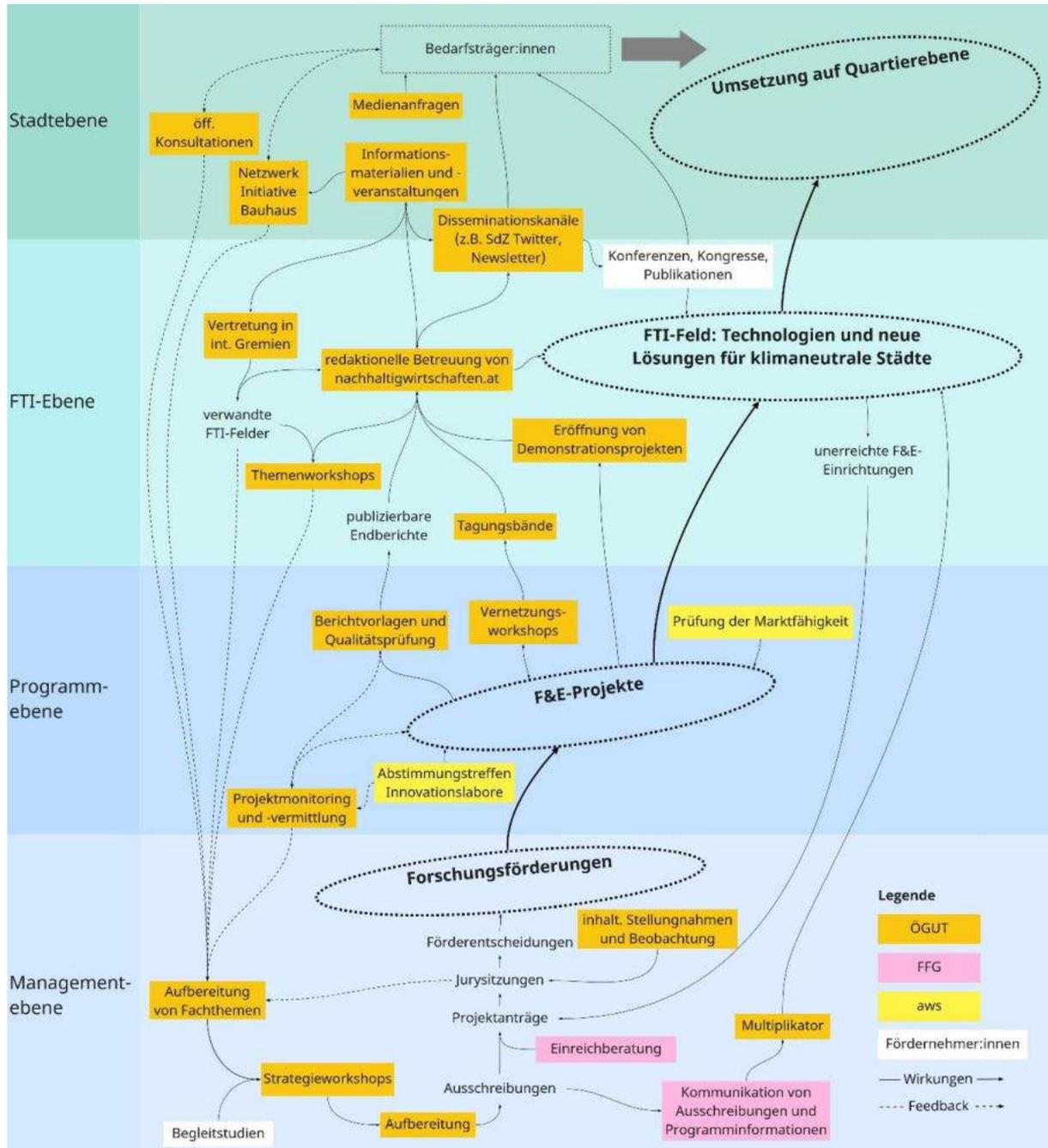
Von den Aktivitäten wurden die folgenden **Beiträge zum Programmerfolg** erwartet:

- Um den Anspruch eines „lernenden Programms“ gerecht zu werden, waren **umfangreiche Feedbackprozesse** vorgesehen, wodurch die Erfahrungen auf den unterschiedlichen Zielebenen und den damit verbundenen Akteuren aufgegriffen werden sollten.
- Maßnahmen zur **Vernetzung der Fördernehmer:innen** sollten einen Beitrag zur Steigerung der F&E-Qualität leisten.
- Durch die **Veröffentlichung und proaktive Dissemination der Projektergebnisse** sollte der Wissenstransfer in der Forschungsgemeinschaft und in Richtung der Bedarfsträger:innen unterstützt werden.
- **Beratungsleistungen** sollten dazu beitragen, dass das Förderangebot möglichst optimal und effizient genutzt wird.

Die meisten Begleitaktivitäten sollten, wie Abbildung 19 veranschaulicht, im Rahmen der Beauftragung der ÖGUT (orange Post-its) umgesetzt werden. Dies umfasste insbesondere die Aufbereitung der Fachthemen für das Programmanagement, Aktivitäten zur Vernetzung der Fördernehmer:innen und diverse Tätigkeiten zur Unterstützung der Kommunikation und Dissemination von Forschungsergebnissen. Die FFG (rosa Post-its) war für die Beratung der Antragssteller:innen und Fördernehmer:innen im Bereich der operativen Projektabwicklung zuständig. Die aws (gelbe Post-its) sollte an Veranstaltungen zur Kommunikation des eigenen Förderportfolios teilnehmen und erzielte Fortschritte und Ergebnisse der F&E-Projekte zur Prüfung ihrer Marktfähigkeit verfolgen. Sofern ein diesbezügliches Potenzial erkannt und die Möglichkeit einer Anschlussfinanzierung wahrgenommen würde, sollte die aws Kontakt zu den Fördernehmer:innen aufnehmen.

Zusätzlich zum Engagement des Managementteams wurden von der Fachabteilung weitere Aktivitäten und Studien (weiße Post-its) mit einem Gesamtvolumen von € 4.669.771 gefördert. Neben Begleitstudien und Potenzialanalysen zur Unterstützung des Programmmanagements wurden in diesem Rahmen insbesondere Kostenbeiträge für Konferenzen und Kongresse (z.B. BauZ, World Sustainable Energy Days), Veröffentlichungen (z.B. Sonderausgabe Smart Cities von Energy Innovation Austria Broschüre), Preise (ÖGUT Umweltpreis) und Disseminationstätigkeiten (z.B. Konzeption, Durchführung und Evaluierung eines MOOC zu Smart Cities & Communities) zur Verbreitung und Verankerung der Themen von „Stadt der Zukunft“ im wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs finanziert.

Abbildung 19 Wirkungslogik der programmbegleitenden Aktivitäten in „Stadt der Zukunft“ (Quelle: KMU Forschung Austria)



7.4.1. Managementebene

Die Tätigkeiten auf der Managementebene umfassten die Koordination im Programmteam, Berichterstattung, strategische Begleitaktivitäten zur Vorbereitung der Ausschreibungen, Beratungsleistungen für Antragsteller:innen, die Kommunikation der Ausschreibungen und Programminformationen sowie die Unterstützung der Jury.

Zur **Koordination der Aktivitäten** organisierte die ÖGUT etwa acht Besprechungen mit der Fachabteilung pro Jahr und stand auch darüber hinaus im engen und regelmäßigen Austausch mit

dem restlichen Managementteam. Trotz des Umfangs der Begleitaktivitäten und der Größe des Managementteams konnte der Koordinationsaufwand durch die Etablierung von Routinen und dem flexiblen Austausch im Managementteam reduziert und verhältnismäßig geringgehalten werden. Sowohl auf Seiten der ÖGUT als auch der Fachabteilung des BMK besteht jedoch der Wunsch einer niedrigeren Frequenz der im Rahmenvertrag vorgesehenen Berichtslegung, um den damit verbundenen administrativen Aufwand reduzieren zu können.

Strategische Begleitung zur Vorbereitung der Ausschreibungen

Zur Vorbereitung der jährlichen Ausschreibungen **bereitete die ÖGUT relevante Fachthemen auf Basis umfangreicher Analysen und Feedbackprozesse auf**. Die vielfältigen Aufgaben entlang der Zielebenen des Programms erlaubten es dem Team der ÖGUT, Informationen und Inputs von unterschiedlichen Bereichen und Akteuren einzuholen und zu berücksichtigen. Die Organisation und Durchführung von Themenworkshops sowie die inhaltliche Prüfung der für die Veröffentlichung vorgesehenen Projektberichte konnten somit indirekt auch zur Aufbereitung der Themen beitragen.

Zusätzlich zu solchen bereits für andere Zwecke vorgesehenen Begleitaktivitäten wurden zu Beginn der Programmlaufzeit zwei **öffentliche Konsultationsprozesse** durchgeführt. Ein weiterer Konsultationsprozess wurde für den Zeitraum 2020-2021 angedacht, aber aufgrund der erschwerten Bedingungen im Kontext der Covid-19 Pandemie nicht durchgeführt. Anstelle der Konsultationsprozesse waren in den vergangenen Jahren vor allem das Feedback der Juryvorsitzenden und die erhaltenen Inputs aus der Beteiligung in der Vernetzungsplattform „Smart Cities“ bedeutsam. Die auf Basis dieser Inputs aufbereiteten Fachthemen werden im Managementteam als unverzichtbar für das Themenmanagement eingeschätzt. Auch die Qualität der Beiträge wurde über den gesamten Programmverlauf als sehr hoch wahrgenommen.

Die aufbereiteten Themen wurden bedarfsweise von der ÖGUT organisierten **Strategieworkshops** besprochen. Den Strategieworkshops wurde hierfür im Managementteam eine große Bedeutung zugeschrieben. In Zusammenhang mit der Konsolidierung der Themen wurde im Programmverlauf die Anzahl der Strategieworkshops an den geringeren Abstimmungsbedarf angepasst (siehe Abschnitt 7.3.1).

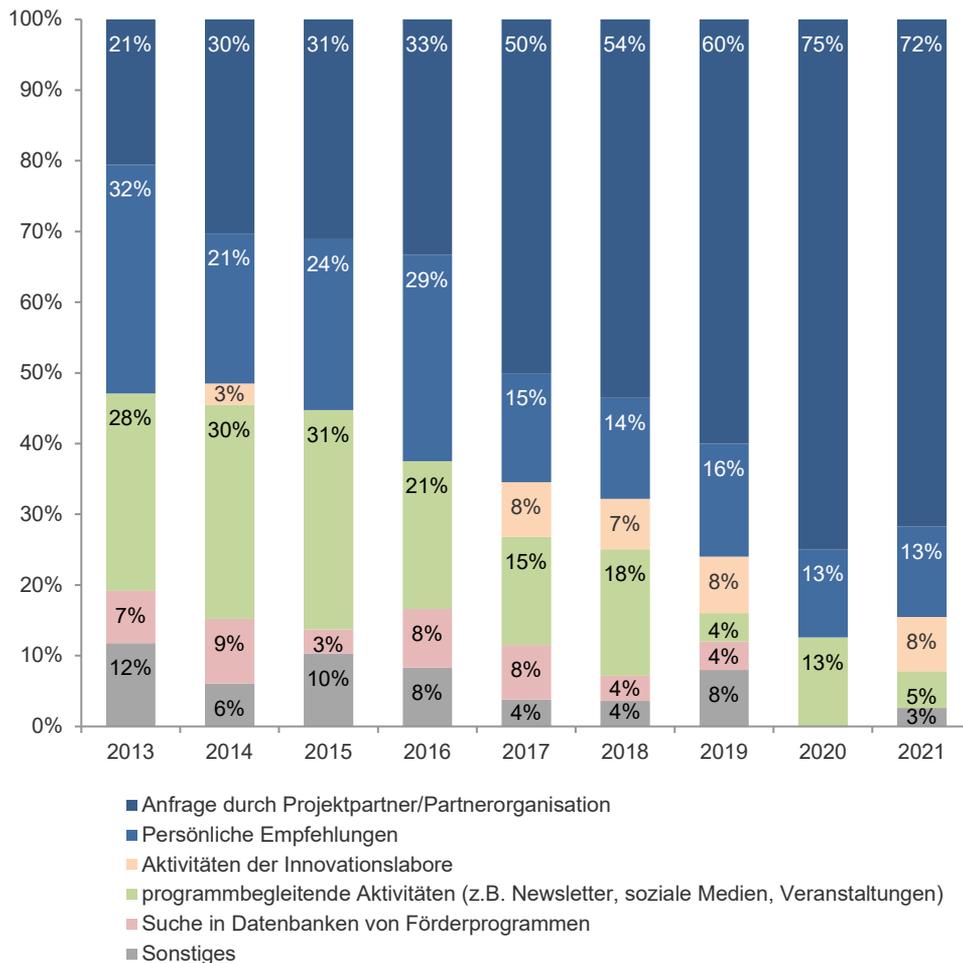
Unterstützung der Antragsstellungen und Förderentscheidungen

Zur Unterstützung der Antragssteller:innen stellte das Managementteam umfangreiche Informationen zum Programm und den Ausschreibungen bereit und verbreiteten diese über die Kanäle der FFG und des Programms. Die **Ausschreibungen** legten die Programmziele, thematischen Schwerpunkte, Förderinstrumente und die Abgrenzungen zu verwandten oder anschlussfähigen Förderprogrammen klar dar, wobei auch auf die Förderinstrumente der aws verwiesen wurde. In Bezug auf die inhaltlichen Abgrenzungen wurde insbesondere auf die Unterschiede zu den Programmen „Smart Cities Demo“, „Vorzeigeregion Energie“, „Klima- und Energie-Modellregionen“, „Klar! Klimawandel-Anpassungsmodellregionen“ und „Mobilität der Zukunft“ Wert gelegt. Diese Hinweise waren erforderlich, da der thematische Fokus auf die Quartiersebene, Energielösungen und Technologien nicht aus der Benennung des Programms „Stadt der Zukunft“ hervorging.

Unter den befragten Fördernehmer:innen ist die **Zufriedenheit** mit der Zugänglichkeit zu Programminformationen und Ausschreibungsunterlagen sowie mit Umfang, Transparenz und Verständlichkeit der zur Verfügung gestellten Informationen zur Antragsstellung und den zu erfüllenden Förderkriterien auf einem sehr hohen Niveau (siehe Abbildung). Die meisten Fördernehmer:innen kennen die Ziele, Missionen, Themenschwerpunkte von „Stadt der Zukunft“

und Unterschiede zu anderen Förderprogrammen zumindest teilweise und wissen, wo sie diesbezügliche Informationen finden können (siehe Abschnitt 11.2 im Anhang).

Abbildung 20 „Wie sind Sie zum ersten Mal auf das Programm „Stadt der Zukunft“ aufmerksam geworden?“, nach Jahr (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=316)¹²



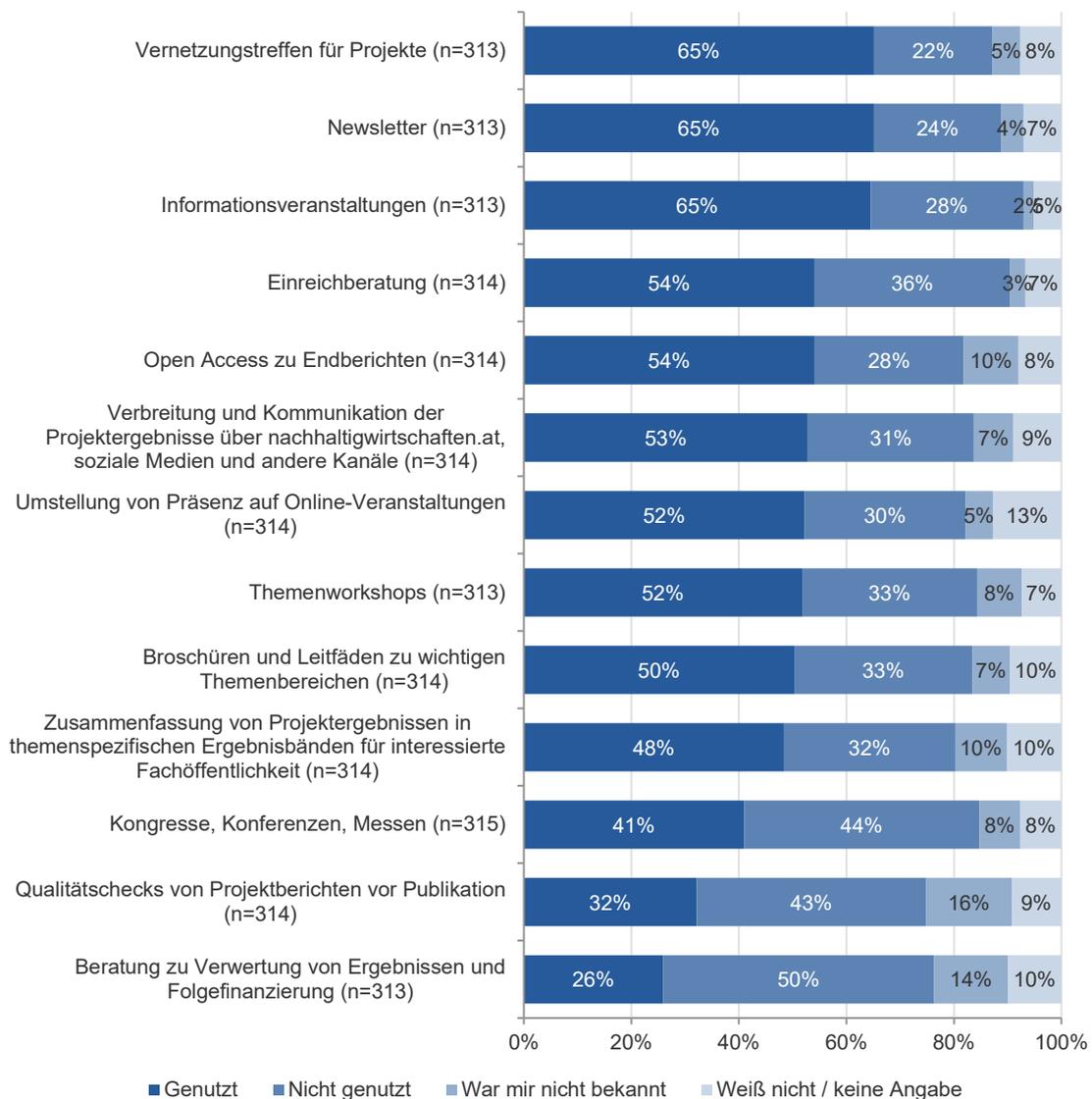
Das Programm konnte, wie in Abschnitt 7.3.1 aufgezeigt, über den gesamten Zeitraum neue Fördernehmer:innen hinzugewinnen. Die **Wirksamkeit der programmbegleitenden Maßnahmen zur Bekanntmachung des Programms unter potenziellen Fördernehmer:innen** hat im Zeitverlauf hingegen deutlich nachgelassen. Wie Abbildung 20 veranschaulicht, konnte in den Anfangsjahren des Programms noch knapp ein Drittel der Fördernehmer:innen durch die diversen Auftritte und Kommunikationsaktivitäten des Managementteams auf das Programm aufmerksam gemacht werden (grüne Balken). Zuletzt sank dieser Anteil auf wenige Prozentpunkte ab. Die Gewinnung neuer Fördernehmer:innen beruhte daher zunehmend auf dem direkten Kontakt zwischen den F&E-Partnerorganisationen.

¹² Die Kategorie „programmbegleitende Aktivitäten“ wurde hier aus den folgenden Antwortoptionen zusammengefasst: „Newsletter von FFG, aws, ÖGUT oder BMK“, „Internetauftritte von SdZ“, „Veranstaltungen von FFG, aws, ÖGUT oder BMK“, „Berichterstattung und Kommunikation aus SdZ-Projekten“, „Andere Veranstaltungen, Vorträge, Messen“.

Die **Einreichberatungen** der FFG wurden von mehr als der Hälfte der Fördernehmer:innen genutzt (siehe Abbildung 21), wovon 26 % angaben, sehr und weitere 65 % zumindest teilweise davon profitiert zu haben (siehe Abbildung 22).

Weitere Begleitmaßnahmen waren zur **Unterstützung der Jury** vorgesehen. In den ersten Jahren des Programms wurden vereinzelt inhaltliche Stellungnahmen zu ausgewählten Projektanträgen von der ÖGUT eingefordert. Darauf wurde zuletzt aus Ressourcengründen verzichtet. Die Unterstützung der Jury beschränkte sich damit vor allem auf die Beantwortung von inhaltlichen Fragen zu den Intentionen der Ausschreibung oder den bisher im Rahmen des Programms geförderten Projekten.

Abbildung 21 Nutzung und Bekanntheit der programmbegleitenden Aktivitäten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)

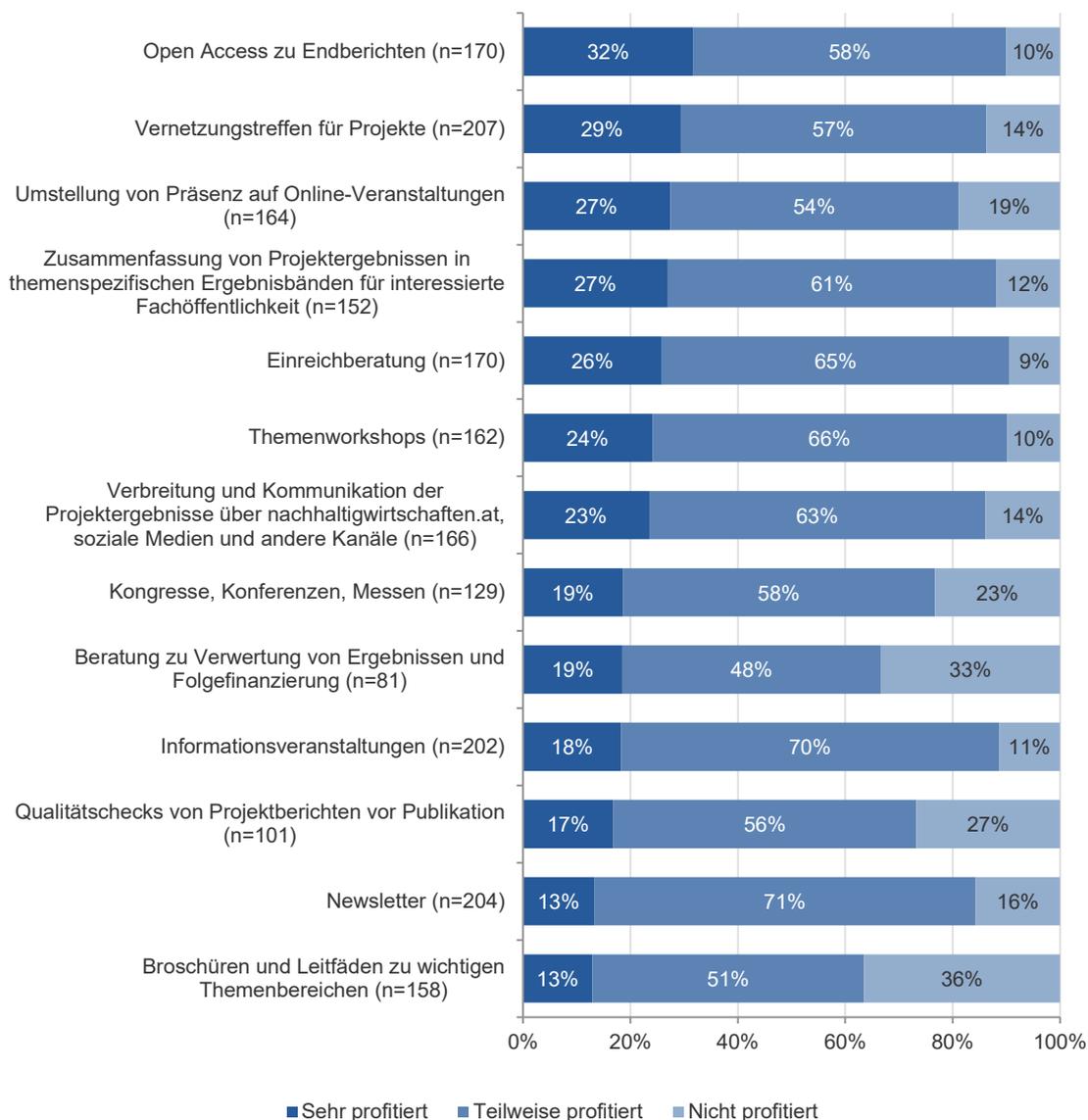


7.4.2. Programmebene

Die Unterstützung der geförderten F&E-Projekte bestand in erster Linie in der Vernetzung der Fördernehmer:innen, wofür insbesondere der für alle Projekte verpflichtenden Beteiligung an einem

Vernetzungstreffen eine wichtige Rolle zukam. Die Konzeption, Organisation und Durchführung der Vernetzungstreffen wurde von der ÖGUT übernommen. Die Treffen boten den Fördernehmer:innen die Möglichkeit zum gegenseitigen Kennenlernen und zugleich dem Programm eine Plattform, um weitere Unterstützungsleistungen (wie jene der aws) und die Leistungen der Innovationslabore vorstellen zu können. Die Teilnahme war nur für Projektleiter:innen verpflichtend. Zwei von drei der befragten Fördernehmer:innen (65 %) nahmen an einem Vernetzungstreffen teil. Von der Teilnahme konnten 29 % der Fördernehmer:innen sehr profitieren und weitere 57 % zumindest teilweise.

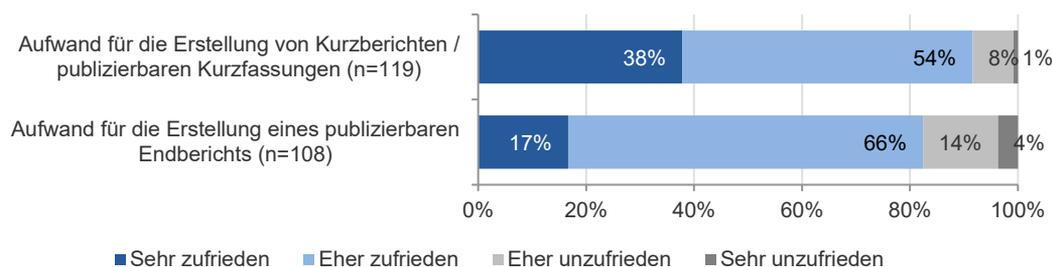
Abbildung 22 „Inwieweit konnten Sie bisher im Rahmen des Programms „Stadt der Zukunft“ von den folgenden Angeboten und Unterstützungsleistungen des „Stadt der Zukunft“-Teams (BMK, FFG, aws, ÖGUT) profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Ein Kernelement der Programmbegleitung bestand außerdem in der Verbreitung der Projektergebnisse in der Fachöffentlichkeit. Zu diesem Zweck wurden von allen geförderten Projekten – zusätzlich zur verpflichtenden Einreichung von Tätigkeitsberichten – **publizierbare Projektberichte** eingefordert, die als Teil der Schriftenreihe „Berichte aus Energie- und

Umweltforschung“ auf der Website nachhaltigwirtschaften.at zum freien Download zur Verfügung gestellt wurden. Der konsequente Open Access-Ansatz sollte es Projekten erlauben, auf vorangegangene Forschungsergebnisse aufzubauen. Die Berücksichtigung von Ergebnissen aus anderen Projekten floss zudem in die Jury-Urteile ein. In den Antragsphasen stiegen die Zugriffszahlen etwas, was für die Wirksamkeit des Ansatzes spricht. Insgesamt griffen mehr als die Hälfte der befragten Fördernehmer:innen auf die veröffentlichten Berichte zurück (siehe Abbildung 21). Eine von drei Personen gab zudem an, sehr davon profitiert zu haben (siehe Abbildung 22).

Abbildung 23 „Wie zufrieden sind Sie mit der Abwicklung Ihres Projekts hinsichtlich folgender Aspekte?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)



Die ÖGUT stellte für die vorgesehenen Projektberichte entsprechende Vorlagen bereit und unterzog alle Berichte (40 bis 60 pro Jahr) einer **Qualitätskontrolle** hinsichtlich Publizierbarkeit, Verständlichkeit, Vollständigkeit, Barrierefreiheit und der Verwendung der Urheberrechte. Die Prüfung beanspruchte etwa vier Stunden Arbeitszeit pro Bericht bei einer Bearbeitungszeit von drei bis vier Wochen. Viele Berichte umfassten allerdings weit über 100 Seiten, was einen erheblichen Mehraufwand für die Prüfung mit sich brachte und auch aus Sicht der effektiven Kommunikation von Projektergebnissen wenig zielführend ist.

Von Seiten der Fördernehmer:innen wird der Aufwand für die Erstellung der publizierbaren Endberichte und Kurzfassungen als angemessen erachtet. Nur 18 bzw. 9 % sind mit dem Aufwand unzufrieden (siehe Abbildung). Fast drei von vier (73 %) der Fördernehmer:innen, die an Endberichten mitgewirkt haben, gaben außerdem an, von den Qualitätsprüfungen der ÖGUT profitiert zu haben, 17 % sogar sehr.

Die aus den Berichten und laufenden Tätigkeiten hervorgehenden Ergebnisse der geförderten Projekte wurden von der aws einer **Prüfung der Marktfähigkeit** unterzogen. Die aws nahm hierfür an diversen Veranstaltungen und Vernetzungstreffen im Rahmen von „Stadt der Zukunft“ teil, beteiligte sich im Beirat des Innovationslabors GRÜNSTATTGRAU und las die publizierten Endberichte. Von den befragten Fördernehmer:innen haben 25 % (N=81) entsprechende **Beratungsleistungen zur Verwertung der Ergebnisse** und Möglichkeiten der Folgefinanzierung in Anspruch genommen (siehe Abbildung 21). Ein Drittel gibt an, nicht davon profitiert zu haben. Fast die Hälfte konnte zumindest teilweise davon profitieren und die restlichen Fördernehmer:innen (18,5 %) profitierten sehr (siehe Abbildung 22).

In Summe sind die Fördernehmer:innen **weitgehend zufrieden mit der Unterstützung und Begleitung der Projekte** und stufen diese mehrheitlich als gut bis sehr gut ein (siehe Abschnitt 8.1.2). Eine Person gab diesbezüglich an, dass sich „das Angebot an Hilfeleistungen optimal ausrichtete“. Der Verbesserungsbedarf in der Projektbegleitung ist daher insgesamt gering. Allerdings fällt

insbesondere die Zufriedenheit mit der Unterstützung der Fördernehmer:innen beim Übergang zu Folgeprojekten im Vergleich zu anderen Bereichen des Programms gering aus. Zwar sind auch hier die meisten Fördernehmer:innen zufrieden, mit 14 % der Befragten ist der Anteil der unzufriedenen Fördernehmer:innen aber wesentlich höher als in allen anderen Bereichen (siehe Abschnitt 8.1.2).

7.4.3. FTI-Ebene

Das Programmmanagement legte großen Wert auf die Sicherstellung eines regelmäßigen Austausches zwischen dem Programm und den darin geförderten Projekten auf der einen Seite und der weiteren FTI-Gemeinschaft auf der anderen Seite. Die ÖGUT wurde daher mit der Organisation, Durchführung und Betreuung diverser Veranstaltungs- und Publikationsformate beauftragt.

Das zentrale Bindeglied dieser Aktivitäten bestand in der **Website nachhaltigwirtschaften.at**, die von der Agentur Wienfluss erstellt und durch die ÖGUT redaktionell betreut wurde. Die Website bot Informationen zum Programm, stellte alle Publikationen aus „Stadt der Zukunft“ der Öffentlichkeit zur Verfügung und verschaffte einen Überblick zu kommenden und vergangenen Veranstaltungen. Die Zugriffszahlen des Auftritts von „Stadt der Zukunft“ auf nachhaltigwirtschaften.at zeugen von einer starken Nutzung der Website. Ein substantieller Anteil der Zugriffe ging auf Projektberichte zurück, wobei einzelne Projekte hervorstachen.

Eine Prüfung der Inhalte im Rahmen der Evaluierung zeigte, dass die Website weitgehend auf dem neuesten Stand gehalten wurde und ein vollständiges Archiv enthielt. Insbesondere das Veranstaltungsarchiv enthielt 256 unstrukturierte Einträge und auch die Projektergebnisse waren trotz der Filtermöglichkeiten nicht unmittelbar zugänglich. Ein/e Fördernehmer:in merkte dazu an: „Ich hätte gerne eine einfachere Möglichkeit Zugriff auf die gesamten Projektergebnisse zu haben, mit einem besseren Überblick über die Projekte mittels einer Projektlandkarte oder ähnlichem.“

Ein „Stadt der Zukunft“-Newsletter, ein eigener Auftritt auf Twitter (mit 1.117 Follower und 1.366 Tweets seit 2015, Stand 07.04.2022) sowie regelmäßige Informationsveranstaltungen boten darüber hinaus Möglichkeiten zur Dissemination von programmbezogenen Informationen. Alle Kanäle wurden von einem Großteil der befragten Fördernehmer:innen genutzt (siehe Abbildung 21).

Seit 2020 mussten aufgrund der Pandemiebedingungen viele Veranstaltungen online abgehalten werden, worunter aus Sicht des Managementteams vor allem die Vernetzungstreffen litten. Über die unterschiedlichen Veranstaltungen hinweg scheinen allerdings viele Fördernehmer:innen von der **Umstellung von Präsenz- auf Online-Formate** profitiert zu haben. Unter den Fördernehmer:innen, die Online-Veranstaltungen in Anspruch nahmen (oder nehmen mussten), gaben 27 % an, sehr von der Umstellung profitiert zu haben, weitere 54 % haben den eigenen Angaben zufolge zumindest teilweise profitiert (siehe Abbildung 22).

Ein wesentlicher Teil der Kommunikationstätigkeiten der Programmbegleitung bestand in der Berichterstattung über organisierte und geförderte Veranstaltungen. Neben **Tagungsbänden**, die einen Überblick der in den Vernetzungstreffen präsentierten Projekte verschafften, wurden Zusammenfassungen und Unterlagen zu allen Themenworkshops bereitgestellt.

Die **Themenworkshops**, wovon pro Jahr etwa drei zu Themen wie „urbane Wärmewende“ oder „Digitalisierung im Bauwesen“ organisiert und abgehalten wurden, boten den Fördernehmer:innen die Möglichkeit, ihre Projektergebnisse einem interessierten Personenkreis, vor allem aus der

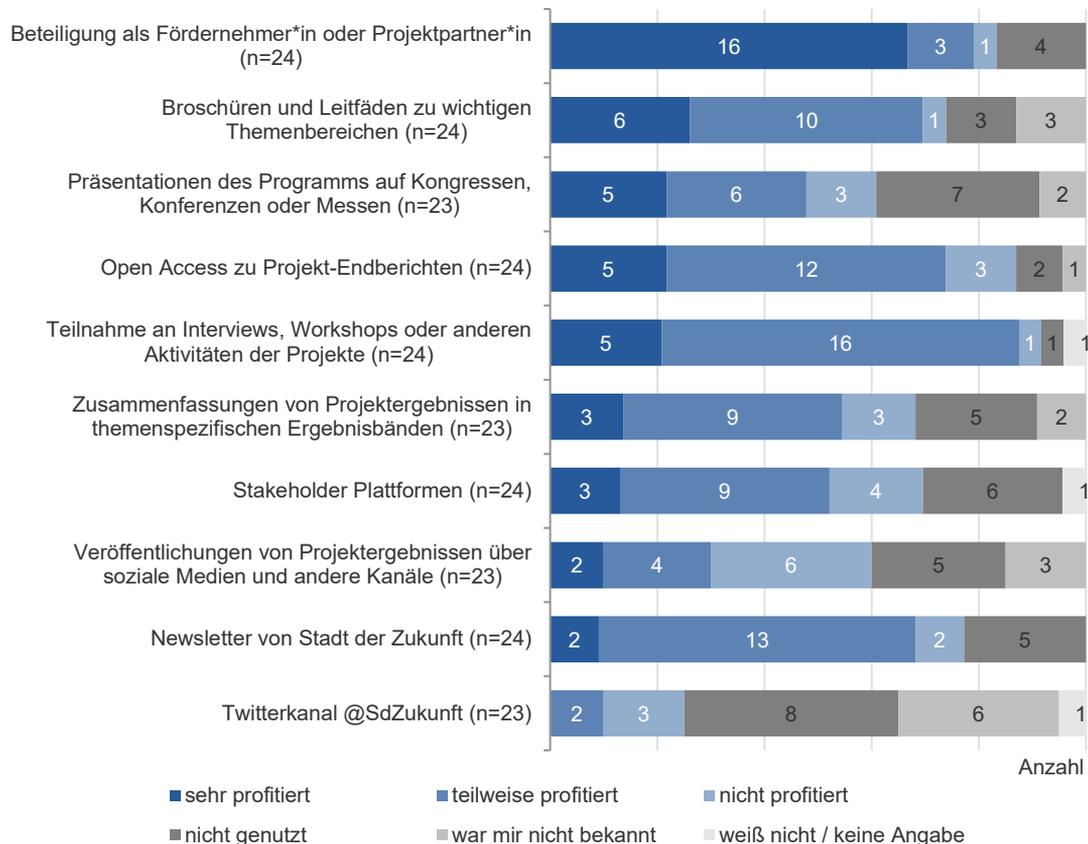
Forschungsgemeinschaft, zu präsentieren. Die Workshops wurden von vielen Fördernehmer:innen wahrgenommen (siehe Abbildung 21).

Für abgeschlossene Demonstrationsprojekte organisierte die ÖGUT Veranstaltungen zur Sichtbarmachung ihrer Erfolge. Die Fördernehmer:innen erhielten zur Würdigung ihrer Leistungen in einem feierlichen Rahmen eine Plakette und eine von den jeweiligen BMK-Minister:innen unterzeichnete Urkunde.

7.4.4. Stadtebene

Zusätzlich zur Unterstützung der Dissemination von Projektergebnissen in der Fachgemeinschaft waren diverse **Informationsmaterialien und -veranstaltungen** vorgesehen, um eine **breitere Öffentlichkeit** anzusprechen. Im Gegensatz zu ersteren Aktivitäten, bei denen die inhaltliche Gestaltung vorrangig den Fördernehmer:innen überlassen wurde, wirkte die ÖGUT in Bezug auf letztere Begleitmaßnahmen aktiv an der Ausgestaltung der Inhalte mit. Über zusätzliche Informationsmaterialien und -veranstaltungen sollten die Ergebnisse unabhängig einzelner Projekte für konkrete Themen oder Anwendungsbereiche und für spezifischere Zielgruppen aufbereitet werden.

Abbildung 23 „Inwieweit konnten Sie bisher von den folgenden Leistungen aus dem Programm „Stadt der Zukunft“ profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Stakeholder)



Unter den aufbereiteten Informationsmaterialien finden sich Broschüren (z.B. Energy Innovation Austria), Videos von Veranstaltungen und Demonstrationen, Kurzfilme über Innovationslabore, Info-Grafiken und Poster. Seit 2020 wurden auch **Ergebnisbände** zu ausgewählten Themen erarbeitet, um interessierten Leser:innen einen Überblick zu relevanten Forschungsprojekten aus „Stadt der Zukunft“ zu gewähren. Wie alle anderen Publikationen wurden die Materialien auf nachhaltigwirtschaften.at bereitgestellt und archiviert. Die Materialien dienten der ÖGUT und dem restlichen Managementteam zugleich als Unterlagen zur Präsentation des Programms und der erzielten Ergebnisse bei Abstimmungen mit nationalen und internationalen Partnerorganisationen sowie diversen ressorteigenen (z.B. „Highlights aus der Energieforschung“) und ko-finanzierten (z.B. „BauZ! Kongress“) Veranstaltungen.

Die **Sichtbarkeit des Programms** konnte in nationalen und internationalen Online-Medien durch die diversen Kommunikationstätigkeiten über den Zeitraum von 2013 bis 2021 deutlich gesteigert werden, wie eine Auswertung der „Meltwater“-Datenbank zeigt. Während sich Nennungen des Programms vor allem in österreichischen Medien finden, entfällt auch ein signifikanter Anteil auf deutsche Medien. Die Präsenz in den Online-Medien war 2021 vergleichbar mit dem Programm „Mobilität der Zukunft“ und wesentlich höher als bei „Produktion der Zukunft“ und „IKT der Zukunft“. Dabei konnten durch die Kommunikationstätigkeiten sowohl das Fachpublikum (über Fachmedien wie energie-bau.at und greentech-germany.com) als auch die breite Öffentlichkeit (z.B. kurier.at, derstandard.at, diepresse.at) erreicht werden. Von Seiten des Programmmanagements und der kontaktierten Expertinnen und Experten wurde allerdings angemerkt, dass die Ergebnisse aus Demonstrationsprojekten aus „Haus der Zukunft“ deutlich leichter zu kommunizieren gewesen seien und die Sichtbarkeit von „Stadt der Zukunft“ etwas unter der Komplexität vieler Gebäude- und Energietechnologien gelitten habe.

Die erstellten **Informationsmaterialien** wurden auch von vielen befragten Fördernehmer:innen genutzt (siehe Abbildung 21) und als Mehrwert wahrgenommen (siehe Abbildung 22). Tendenziell lässt sich auf Basis der Befragung dennoch festhalten, dass die für ein breiteres Publikum vorgesehenen Formate wie Broschüren, Leitfäden und Kongresse erwartungsgemäß als etwas weniger gewinnbringend wahrgenommen werden als Projektberichte und Themenworkshops, die verstärkt auf die Forschungsgemeinschaft abzielen. Die Ergebnisbände fallen dabei allerdings etwas aus dem Raster, insofern diese viele Fördernehmer:innen ansprachen und ein im Vergleich zu anderen Materialien überdurchschnittlicher Anteil der Fördernehmer:innen davon profitierten. Tatsächlich wurden Ergebnisbände eher funktionell und ohne besondere visuelle Aufbereitungen oder Berücksichtigung konkreter Anwendungsfälle gestaltet, was eher den Bedürfnissen der Forschungsgemeinschaft als anderen möglichen Zielgruppen des Programms entspricht.

Das Feedback der Teilnehmer:innen an den beiden Befragungen lässt trotz der vielfältigen Aktivitäten auf einen **unvollständig gedeckten Bedarf an aufbereiteten Forschungsergebnissen** schließen. Mehrere Personen drückten darin einen Wunsch nach einer verstärkten Verdichtung der Ergebnisse, aufbereitet nach spezifischen Themen und für konkrete Zielgruppen, in Form von Tagungen, Veranschaulichungsmaterialien, Ergebnisportalen oder Kurzfassungen hin. Vertreter:innen aus der Stadtverwaltung wiesen darauf hin, dass sie keine Zeit haben, sich die Ergebnisse aus nachhaltigwirtschaften.at oder Projektberichten herauszusuchen.

Eine Auswertung der Nutzung und des generierten Mehrwerts der programmbegleitenden Maßnahmen nach Organisationstypen bzw. Zielgruppen lässt eine klare Tendenz erkennen: **Fast alle Angebote wurden wesentlich häufiger von Forschungseinrichtungen und Hochschulen als von Unternehmen und Gebietskörperschaften genutzt und in Anspruch genommen.** Ausnahmen bilden lediglich die Beratung für Folgeaktivitäten und -finanzierung und Online-Veranstaltungen. Besonders Vernetzungstreffen für Projekte (15,6 % vs. 53,7 %) und Open Access-Berichte (28,6 % vs. 50,6 %) wurden von Unternehmen anteilmäßig deutlich weniger als von außeruniversitären Forschungseinrichtungen genutzt. Hinsichtlich des Mehrwerts für Nutzer:innen kann hingegen keine klare Tendenz festgestellt werden. Die ungleiche Reichweite scheint insofern weniger an der Qualität oder Zielgruppenkonformität der Angebote als an einer unterschiedlich wahrgenommenen Relevanz oder unterschiedlichen Kapazitäten zur Teilnahme oder Nutzung gelegen haben.

In Bezug auf die Vernetzung mit Bedarfsträger:innen betreute die ÖGUT das noch junge Netzwerk „Initiative Bauhaus“. Bereits etwas etablierter ist die soeben erwähnte **Vernetzungsplattform „Smart Cities“**, die von der Fachabteilung des BMK in Auftrag gegeben wurde. Aus Sicht der Städte und Kommunen dient die Plattform als zentrale Anlaufstelle zur Kommunikation der Bedürfnisse an das Programmmanagement. Der Mehrwert der Plattform wurde in der Befragung der Fördernehmer:innen gesondert hervorgehoben:

„Verdient aus meiner Sicht eine Extra-Erwähnung als wichtiger Multiplikator: die Aktivitäten der Smart Cities Vernetzungsplattform unter Einbindung des BMK sowie anderen Organisationen unterstützt wesentlich und bringt einen großen, bedarfsorientierten Nutzen für die Städte sowie eine sehr strukturierte Verbreitung von Lösungen“

Von Seiten der kontaktierten Vertreter:innen der Stadtverwaltungen wurde angemerkt, dass über die Plattform ein sehr guter Austausch zum Programmmanagement bestehe und sie dort ein offenes Ohr für ihre Anliegen fänden. Diese Wahrnehmung scheint allerdings nicht von allen Teilnehmer:innen geteilt zu werden. Unter den Teilnehmer:innen an der Stakeholder-Befragung gaben 16 Personen an, eine Stakeholder-Plattform in Verbindung mit „Stadt der Zukunft“ genutzt zu haben. Allerdings konnten vier Personen ihren Einschätzungen zufolge nicht und neun nur teilweise davon profitieren (siehe Abbildung 23).

7.5. Themenbegleitende Aktivitäten der Innovationslabore

Das FTI-Instrument „Innovationslabor“ war seit 2017 in das Programm „Stadt der Zukunft“ eingebettet und sollte in ausgewählten Themenfeldern die Wirksamkeit des Programmes und der dort entwickelten Lösungen für den urbanen Lebensraum erhöhen. Aus programmübergreifender Sicht wird durch das FTI-Instrument Innovationslabor primär eine diskriminierungsfreie **Bereitstellung von realen Entwicklungsumgebungen mit entsprechenden (im)materiellen Infrastrukturen für Innovationsvorhaben** und die **Förderung des Wissensaufbaus und -transfers** gefördert. Zusätzlich wurde den Labors auch die Aufgabe übertragen im jeweiligen Themenfeld als Ansprechpartner bei der Antragsentwicklung zu fungieren. Daraus entwickelten sich Projekte bzw. Organisationen mit umfangreichen Begleitaktivitäten zur **Weiterentwicklung und Verankerung spezifischer Themenfelder**, die teilweise über die Bereitstellung von Laboren bzw. Testumgebungen im engeren Sinn hinausgehen.

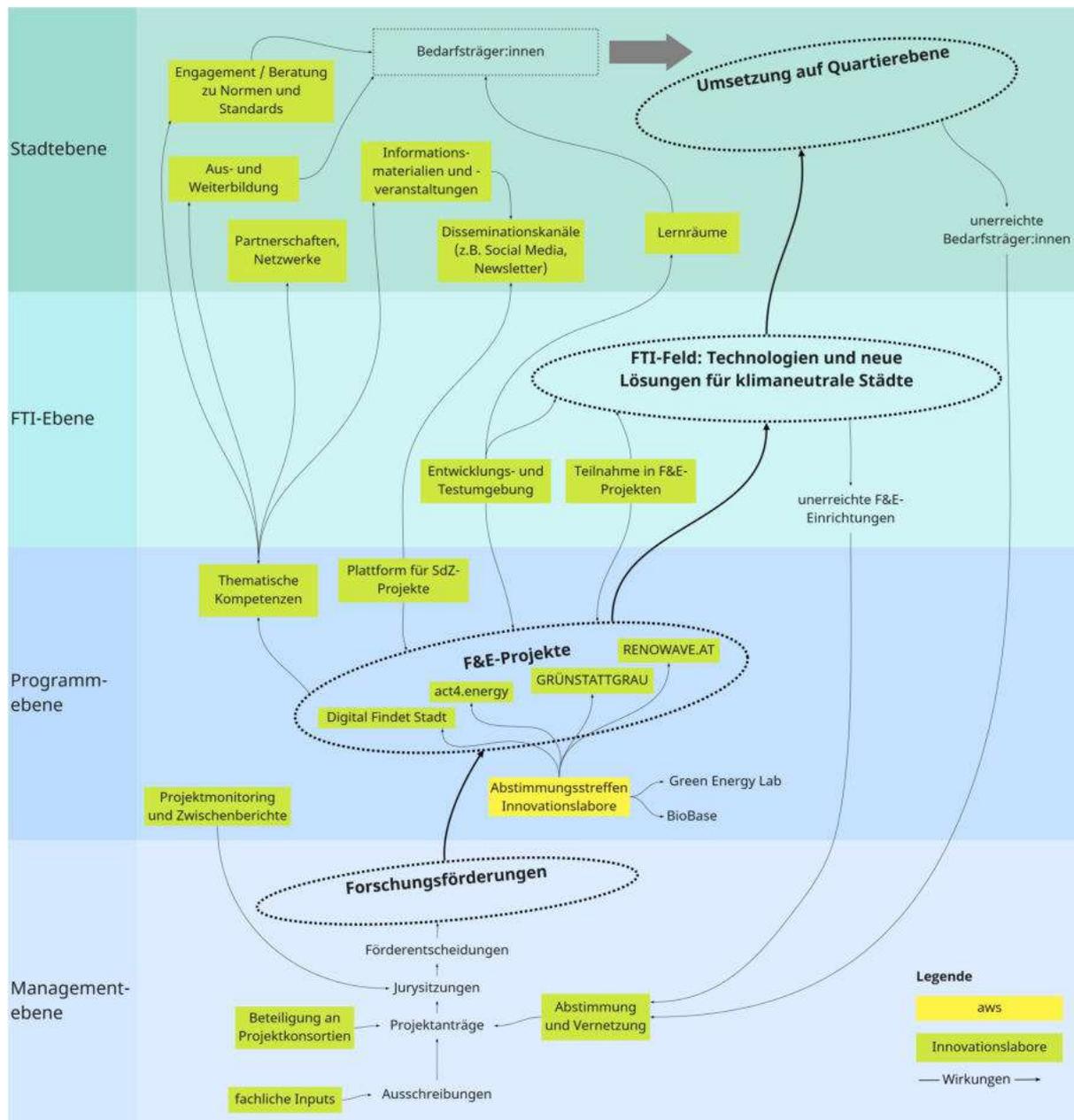
Die geförderten Innovationslabore unterscheiden sich sowohl in ihrem jeweiligen thematischen Fokus als auch in der konkreten Ausgestaltung. In der vorliegenden Evaluierung werden die Begleitaktivitäten der folgenden drei Innovationslabore berücksichtigt¹³:

- **GRÜNSTATTGRAU** wurde Mitte 2017 im Bereich „Innovationen für die grüne Stadt“ als erstes (nicht-wirtschaftliches) Innovationslabor ins Leben gerufen. Es setzt vor allem auf das Thema Bauwerksbegrünung mit dem Ziel, langfristig eine ganzheitliche Kompetenzstelle für die grüne Stadt zu werden. Betrieben wird das Innovationslabor von der GRÜNSTATTGRAU GmbH, einer eigens gegründeten 100 %-igen Tochter des Vereins für Bauwerksbegrünung. Gestützt von Expertenboards bietet das Labor vielseitige Leistungen im Bereich der Vernetzung, Qualitätssicherung, Beratung, Weiterbildung und Infrastruktur an und setzt mit Partnern F&E- und Demonstrationsprojekte um. GRÜNSTATTGRAU gilt als „Success Story“ der FFG und ist als erstes Innovationslabor aus „Stadt der Zukunft“ nach Ablauf der Förderperiode von fünf Jahren, ab Mitte 2022 selbstständig tätig.
- **act4.energy** wird von der Energie Kompass GmbH im (Süd)Burgenland als wirtschaftlich orientiertes Innovationslabor im Bereich erneuerbare Energien und regionale Energiesysteme seit 2018 betrieben. Über den Schwerpunkt Photovoltaik-Eigenoptimierung setzt sich das Labor zum Ziel, auf regionaler Ebene ein multiplizierbares Lösungsportfolio zu entwickeln. Die Verortung in der Region Stegersbach-Oberwart stellt eine Besonderheit dieses Labors dar, welche insbesondere auf vorangegangene Projekte und Vernetzungsarbeiten der Betreibergesellschaft zurückgeführt werden kann. Gestützt wird das Labor zudem durch ein Strategieteam aus Wissenschaft und Praxis sowie entsprechender (bestehender) Infrastrukturen.
- Das Innovationslabor **Digital Findet Stadt** wird von der eigens gegründeten Betreibergesellschaft Digital findet Stadt GmbH seit 2020 umgesetzt. Das Labor wurde von der IG Lebenszyklus Bau und dem Austrian Institute of Technology ausgearbeitet und gemeinsam mit dem Verband der Ziviltechniker und Ingenieurbetriebe (Planung), der Smart Construction Austria (Errichtung) und der Facility Management Austria (Betrieb) gegründet. Kernthema ist die Schaffung von Mehrwert durch Digitalisierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft, wofür die Etablierung einer Plattform für digitale Innovationen angestrebt wird.

Die in Abbildung 24 dargestellte Wirkungslogik legt dar, wie sich die Innovationslabore in das Programm einbetteten und welche Begleitaktivitäten über die unterschiedlichen Labore hinweg vorgesehen waren. Wie bei den programmbegleitenden Aktivitäten sollten auch die Innovationslabore **auf allen Zielebenen** agieren, wobei in Bezug auf die themenbegleitenden Aktivitäten der konsequenten bzw. möglichst nahtlosen Überführung von Ideen in die Praxis eine größere Bedeutung zugeschrieben wurde. Die Innovationslabore sollten hierfür bereits in der Antragsphase der F&E-Projekte dafür sorgen, dass die Transferabilität zu entwickelnder Lösungen in den Markt von Beginn an mitberücksichtigt wird. Eine weitere Besonderheit lag in der größeren Bedeutung von Leistungen auf der Stadtebene vor, wodurch unterschiedliche Stakeholder und Bedarfsträger:innen für die jeweiligen Themen der Innovationslabore sensibilisiert werden sollten.

¹³ Weitere Details zu den Innovationslaboren, inklusive RENOWAVE.AT, können Tabelle 9 im Anhang entnommen werden.

Abbildung 24 Wirkungslogik der Innovationslabore (Quelle: KMU Forschung Austria)



7.5.1. Managementebene

Das Programm förderte Innovationslabore für fünf Jahre mit bis zu € 1,5 Mio bei einer Förderquote von maximal 50 %. Unternehmen, Forschungseinrichtungen oder sonstige nicht-wirtschaftliche Einrichtungen waren als Betreiberorganisationen förderbar.¹⁴ Zur operativen Abwicklung der Innovationslabore wurden teils eigene Betreibergesellschaften gegründet. Je nach Geschäftsmodell waren eine **wirtschaftliche oder nicht-wirtschaftliche Ausrichtung** und unterschiedliche Organisationsformen der Betreibergesellschaft möglich.

Neben formalen Vorgaben zum Aufbau und der Ausrichtung der Innovationslabore (insb. Bereitstellung von FTI-Infrastruktur, aktiver Wissens- und Ergebnistransfer), gab es viel Spielraum für

¹⁴ Basis für die konkrete Ausgestaltung des Instruments bildet der Leitfaden zur Förderung von Innovationslaboren, Version 2.1, Letztversion gültig ab Dezember 2017.

die Ausgestaltung der Labore. Daraus entwickelten sich sehr unterschiedliche Konzepte und Zugänge im Rahmen von „Stadt der Zukunft“. Wesentliche Unterschiede zeigen sich bei der jeweiligen **Struktur, dem Aufbau und der operativen Abwicklung**. Die Freiheiten werden von den Laboren sehr geschätzt und ermöglichen es ihnen, ihre unterschiedlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Die vergangenen **Ausschreibungen von Innovationslaboren** waren zu großen Teilen erfolgreich, wenngleich für das geplante Labor „Forcierung von Interoperabilität im smarten Energiesystem“ mit einem maximalen Förderbeitrag von € 450 Tsd. kein Auftrag vergeben werden konnte. Der ersten Ausschreibung im Bereich Bauwerksbegrünung gingen Sondierungen zur Vorbereitung von Innovationslaboren voran, dessen Ergebnisse nachfolgend im Labor GRÜNSTATTGRAU mündeten. Insgesamt gestaltete es sich herausfordernd, in den ausgewählten Themen Betreibergesellschaften zu einer Umsetzung zu motivieren. Der Hauptgrund für die bestehenden Betreiberorganisationen ein Labor umzusetzen war, neben Vorerfahrungen in den jeweiligen Themenbereichen, insbesondere die persönliche Motivation eine unabhängige Plattform oder Kompetenzstelle zu schaffen, die es ermöglicht, Innovationen in die Breite zu tragen und zur Vernetzung der Akteure beizutragen.

Finanzierung der Innovationslabore

Ohne die Förderung wäre keines der Innovationslabore umgesetzt worden. Insgesamt wurden über das Programm seit der Einführung des Instruments zwischen 2017 und 2021 € 4 Mio des Budgets für die Innovationslabore ausbezahlt. Dies entspricht 5,4 % der im Programm ausgeschriebenen Fördersumme.

Die **Auszahlung der Förderung** erfolgte in mehreren Raten über die FFG. Da in der Aufbauphase der Innovationslabore noch wenig Eigenmittel aufgebracht werden können, wurden zu Beginn 30 % der Gesamtfördersumme ausbezahlt. Trotz dieser Auszahlung drohten einem Innovationslabor aufgrund der hohen Investitionskosten Liquiditätsprobleme. Insbesondere **die Beteiligung an geförderten F&E-Projekten zur Erlangung von Drittmitteln** werden von den Betreiber:innen als zentrale Elemente für die langfristige, wirtschaftliche Stabilität der Innovationslabore gesehen. Als weitere Vorteile von Beteiligungen an F&E-Projekten wurden die höhere Motivationsbereitschaft von Unternehmen (insb. KMU) genannt, Leistungen der Labore in Anspruch zu nehmen (Kostendeckung über die Projekte) und die Möglichkeit, dadurch auf dem aktuellen Stand der Forschung zu bleiben.

Die Organisationsform bestimmt jedoch die **Art der Finanzierungsmöglichkeiten der Labore**, d. h. je nach Art des Labors (wirtschaftlich, nicht-wirtschaftlich) können Eigenmittel durch Dienstleistungen, Aufträge, Aus- und Weiterbildungsangebote, Beteiligungen von mitfinanzierenden Organisationen (cash oder In-Kind) und/oder über weitere Förderungen lukriert werden. Während nicht-wirtschaftliche Labore, wie GRÜNSTATTGRAU, weitere F&E-Förderungen in Anspruch nehmen und sich an entsprechenden Projektkonsortien beteiligen dürfen, können wirtschaftliche Innovationslabore, wie act4.energy und Digital findet Stadt keine weiteren Fördermittel beantragen. Die Betreibergesellschaften selbst können aber abseits ihrer Innovationslabore auch andere geförderte F&E-Projekte umsetzen. Zum Beispiel ist die Energiekompass GmbH auch jenseits und unabhängig von act4.energy in weiteren F&E-Projekten tätig. Inhaltliche oder personelle Überlappungen lassen sich dennoch schwer trennen. Die **Abgrenzung zwischen Innovationslabor und Betreibergesellschaft** und die rechtlichen Rahmenbedingungen für Beteiligungen in geförderten F&E-Projekten sind jedoch für einige Leiter:innen der Innovationslabore nicht klar genug abgegrenzt.

Abstimmung mit Antragssteller:innen

Unabhängig von der Möglichkeit, Förderungen für F&E-Vorhaben in Anspruch zu nehmen, kam den Innovationslaboren eine **wichtige Rolle in der Antragsphase von F&E-Projekten** in „Stadt der Zukunft“ zu. Planten Antragsteller:innen im Programm „Stadt der Zukunft“ eine Projekteinreichung in einem Anwendungsfeld der bestehenden Innovationslabore, waren sie dazu angehalten bzw. verpflichtet, sich vor der Einreichung mit dem jeweiligen Innovationslabor in Verbindung zu setzen und ihre Projektinhalte abzustimmen.

Dies trug zunächst zu einer Erweiterung der Begleitmaßnahmen durch eine themenspezifische Unterstützung in der Antragsphase bei. Diese Unterstützung erfolgte insbesondere in Form von inhaltlichem Feedback zu Projektideen und -gestaltung und der Vernetzung mit potenziellen Projektpartner:innen innerhalb und jenseits der FTI-Gemeinschaft. Die Abstimmungstätigkeit stellt aus Sicht der Labore einen wichtigen Hebel dar, um den Blick auf die Umsetzung in die Praxis und folglich den Wissens- und Technologietransfer durch das Programm zu stärken.

Die Unterstützungsleistungen wurden vor allem beim Innovationslabor GRÜNSTATTGRAU von vielen Fördernehmer:innen genutzt, wovon der Großteil auch angibt, sehr oder zumindest teilweise davon profitiert zu haben (siehe folgender Abschnitt, Abbildung 25). Teilweise kamen Fördernehmer:innen bereits zuerst mit den Innovationslaboren in Kontakt und wurden erst dadurch auf das Programm „Stadt der Zukunft“ aufmerksam (siehe Abschnitt 7.4.1).

Darüber hinaus sollte über die Einbindung der Innovationslabore in einem Frühstadium der Projektentwicklung eine Doppelförderung von Projektideen vorgebeugt und Synergien zwischen Projekten genutzt werden. Die Rolle der Innovationslabore als Ansprechpartner für Antragssteller:innen wurde in den Ausschreibungsunterlagen von „Stadt der Zukunft“ klar kommuniziert. Allerdings wurde von Seiten der im Rahmen dieser Evaluierung kontaktierten Fördernehmer:innen vereinzelt auch **Skepsis in Bezug auf die Rolle der Innovationslabore als „Filter“** in der Antragsphase formuliert. Kritisch werden in diesem Zusammenhang insbesondere Beteiligungen der Innovationslabore als Fördernehmer, Drittleister oder Subauftragnehmer in „Stadt der Zukunft“-Projektanträgen gesehen, wodurch bei gleichzeitigen Unterstützungs- und Abstimmungstätigkeiten bei Förderanträgen in diesem Themengebiet ein Interessenskonflikt und damit Verzerrungen des Wettbewerbs entstehen können.

Monitoring und Austausch mit Programmmanagement

Unklarheiten und Herausforderungen in der Umsetzung der Innovationslabore wurden regelmäßig mit dem Programmmanagement abgestimmt, um das Instrument und dessen Integration in das Programm weiterentwickeln zu können. Der Austausch wurde sowohl zwischen dem Programmmanagement und den Innovationslaboren als auch unter den Innovationslaboren forciert. Eine wichtige Komponente zur Koordination der Aktivitäten der Innovationslabore bestand in regelmäßigen **Jury-Hearings** mit entsprechenden Dokumentationspflichten (z.B. über Zwischenberichte) unter Teilnahme des Managementteams. Die Erfolgskontrolle wird durch individuelle Monitoringsysteme der Innovationslabore gestützt, wofür eigene Kennzahlen zur Messung der angestrebten Ziele und zum Teil auch weiterführende Informationen zur besseren Abschätzung der eigenen Wirkungen (z. B. über Umfragen, wissenschaftliche und wirtschaftliche Partner) erhoben werden.

Die Innovationslabore tauschten sich weiters einmal im Quartal im Rahmen von Abstimmungstreffen mit dem Programmmanagement und anderen Innovationslaboren (z. B. Bio Base, Green Energy Lab)

aus. Die **regelmäßigen Treffen unter der Leitung der aws** dienten dazu, einen Überblick über den Status Quo und künftige Tätigkeiten der Innovationslabore zu erhalten, Erfahrungen auszutauschen sowie offene Fragestellungen zu klären. Erfahrungswerte und die gewonnenen Erkenntnisse aus den bisherigen Innovationslaboren konnten jüngeren und künftigen Laboren bei ihrer Umsetzung helfen. Weiters konnten Synergien zwischen den Laboren generiert werden, wie etwa zwischen GRÜNSTATTGRAU und act4.energy an der Schnittstelle Photovoltaik und Bauwerksbegrünung. Der Mehrwert und Zweck der Abstimmungen wurde jedoch nicht von allen Projektleitungen unmittelbar erkannt. Teilweise blieb im Rahmen der Abstimmungstreffen nicht ausreichend Zeit zum Austausch. Zudem wurde der Austausch durch die Corona-Krise etwas erschwert.

7.5.2. Programmebene

Der **Aufbau der Innovationslabore** war ein bis zu **zwei Jahre dauernder und umfassender Prozess**, der viele Ressourcen beanspruchte. Der damit verbundene Aufwand variierte je nach Erfahrung der jeweiligen Betreiberorganisationen und dem Vorhandensein bestehender Infrastrukturen und Netzwerke. Insbesondere der inhaltliche Aufbau, Abstimmungen mit Partnerorganisationen und die Akquise von Aufträgen nahmen viele Ressourcen in Anspruch.

Entwicklung von Dienstleistungsportfolio und Aufbau von Infrastrukturen

Die drei Innovationslabore konnten seit ihrem Bestehen ein **breites Portfolio an Dienstleistungen** entwickeln. Je nach Projektlaufzeit und Themenfeld und den damit verbundenen Zielgruppen variiert das Angebot. Von großer Bedeutung für die Etablierung der Leistungen ist der **Aufbau von Beziehungen und Netzwerken** mit relevanten Akteuren im jeweiligen Themen- bzw. Anwendungsfeld. Während die ersten Innovationslabore auf bestehende Netzwerke aufbauen konnten (GRÜNSTATTGRAU durch den Verband der Bauwerksbegrünung und act4.Energy durch vorangehende Projekte, bestehende Infrastrukturen und die regionale Verankerung der Energiekompass GmbH), war das Innovationslabor „Digital Findet Stadt“ mit einer stark fragmentierten Bauwirtschaft konfrontiert, die mehr Investitionen in den Netzwerkaufbau erforderte als dies zu Beginn geplant und in der Ausschreibung des Labors vorgesehen war.

Die materielle und immaterielle **FTI-Infrastruktur** der Innovationslabore ist durch die entwickelten Dienstleistungen sehr vielseitig. Die Expertise der Labore kann über Beratungen, Coaching, Aus- und Weiterbildungen, Qualitätssicherungsmaßnahmen, Netzwerke oder Partnerschaften, Veröffentlichungen oder Online-Plattformen in Anspruch genommen werden. Die entwickelten Experimentier- und Lernräume können für F&E-Vorhaben genutzt werden (z.B. Photovoltaik-Plattform, e-Ladeinfrastruktur) oder dienen zur Demonstration, der Bewusstseinsbildung und dem Wissen- und Technologietransfer in die Praxis (z.B. Mugli, Bim Demonstration Labs, Pilotregion Stegersbach-Oberwart, Energiegemeinschaften).

Der gesamte Aufbauprozess trug individuell zu einem **besseren Aufgaben- und Selbstverständnis** der Innovationslabore bei, mit dem Ziel als Schnittstelle zum Markt Innovationsvorhaben zu unterstützen und den Wissens- und Technologietransfer zu fördern sowie spezifische Themen in die Breite zu tragen. Der Begriff des „Innovationslabors“ wurde für das Selbstbild teils nachteilig wahrgenommen, da das „abstrakte Konzept“ in der Praxis schwer zu erklären sei bzw. die Aufgaben und Rollen der Organisationen nicht adäquat vermitteln würde.

Unterstützung von „Stadt der Zukunft“-Projekten

Die Innovationslabore nahmen **im Programm eine prominente Position** ein und wurden als zentrale Bestandteile des Programms den Fördernehmer:innen bei Netzwerk- und Promotionsveranstaltungen vorgestellt. Aus der Befragung der Fördernehmer:innen geht hervor, dass ein großer Anteil der F&E-Projekte in Kontakt mit einem der drei umgesetzten Innovationslabore kam (siehe Anhang, Abbildung 89). Profitieren konnten die Projekte insbesondere von Informationsveranstaltungen sowie den Vernetzungsaktivitäten mit potenziellen Nachfragern, Lösungsanbietern und neuen F&E-Partnerorganisationen (siehe Abbildungen 20-22). Die Begleitaktivitäten der Innovationslabore act4.energy und Digital Findet Stadt wurden aus diversen Gründen (wie z.B. Ausrichtung, kürzere Lebensdauer) noch weniger genutzt als jene von GRÜNSTATTGRAU. Die angebotenen Leistungen boten aber selbst bei Inanspruchnahme nicht immer einen Mehrwert für die Fördernehmer:innen (Antwortoption „nicht profitiert“). Von der Bereitstellung von Entwicklungs- und Testumgebungen, zum Beispiel, konnte nur etwa die Hälfte der Fördernehmer:innen, die diese in Anspruch nahmen, auch profitieren.

Abbildung 25 „Inwieweit konnte Ihr Projekt von den folgenden Leistungen des Innovationslabors "GRÜNSTATTGRAU" profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen mit Kontakt zu GRÜNSTATTGRAU, n=22)

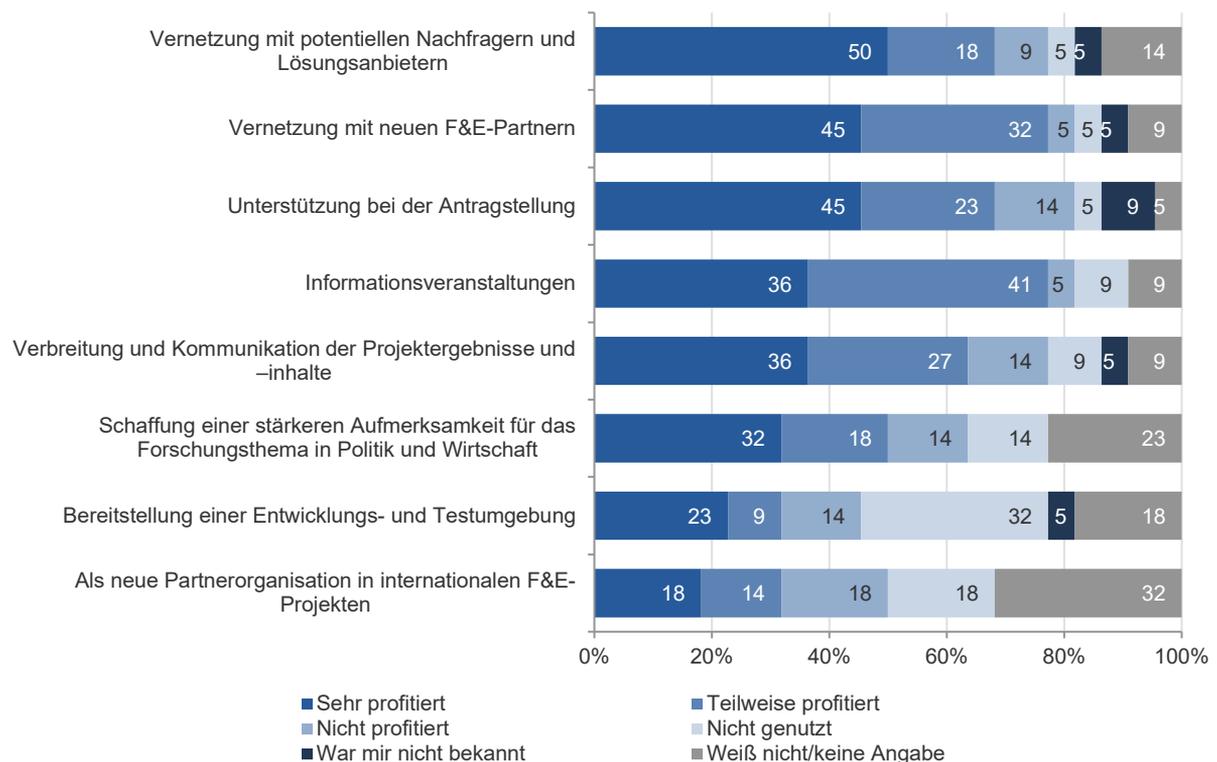


Abbildung 26 „Inwieweit konnte Ihr Projekt von den folgenden Leistungen des Innovationslabors "act4.energy" profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen mit Kontakt zu act4.energy, n=20)

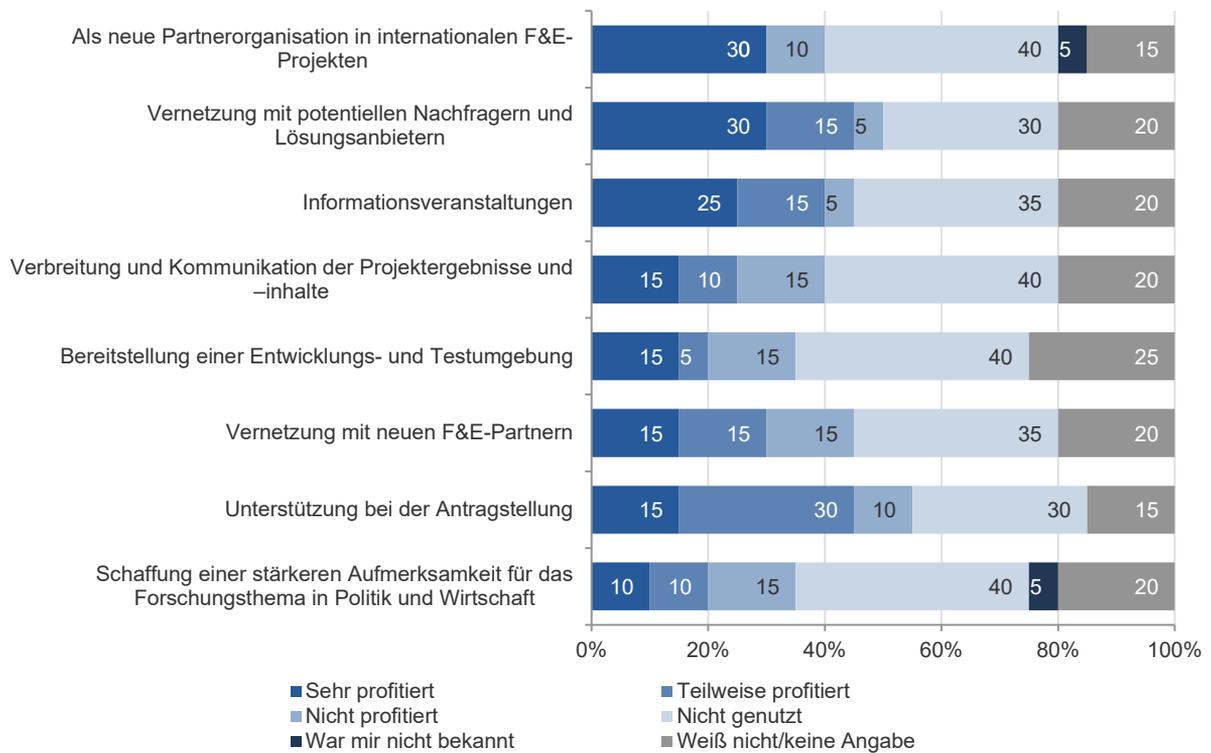
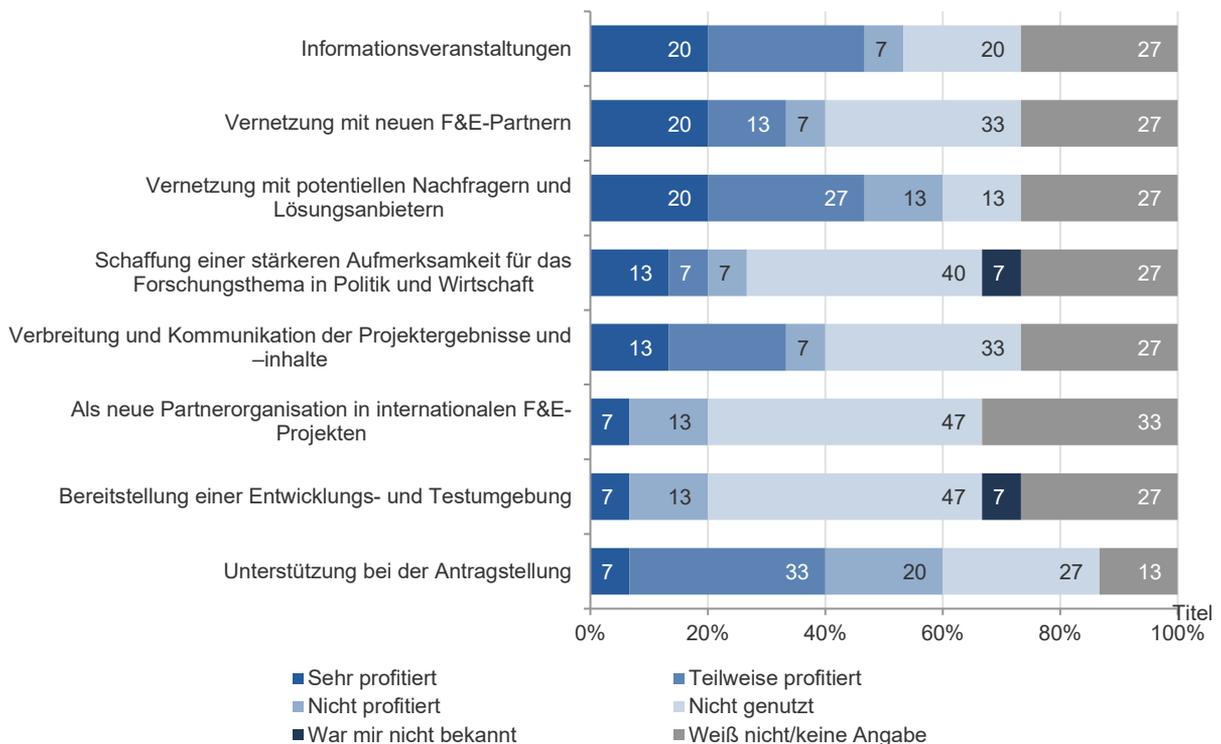


Abbildung 27 „Inwieweit konnte Ihr Projekt von den folgenden Leistungen des Innovationslabors "Digital findet Stadt" profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen mit Kontakt zu Digital Findet Stadt, n=15)



7.5.3. FTI-Ebene

Die FTI-Infrastrukturen und Dienstleistungen der Innovationslabore stehen auch jenseits der Fördernehmer:innen von „Stadt der Zukunft“ interessierten Forschungseinrichtungen und Unternehmen zur Verfügung (vgl. Tabelle 9 im Anhang). Je nach Ausgestaltung, Aufbau und Entwicklungsstand konnten aus Sicht der Innovationslabore **unterschiedliche Zielgruppen** von bisherigen Ergebnissen oder Teilergebnissen profitieren. Dazu zählen im FTI-System insbesondere Forschungseinrichtungen, Unternehmen der Bauwirtschaft oder Energieversorger. Sie können das Know-how (Beratungen, Informationskanäle), die Netzwerke und/oder die Infrastruktur der Innovationslabore für sich nutzen und sich zum Teil selbst einbringen (z. B. bei Veranstaltungen, über Partnerschaften oder Netzwerke).

Programmübergreifende und internationale Vernetzung

Blickt man über das Programm „Stadt der Zukunft“ hinaus, konnte laut den Innovationslaboren eine Vielzahl an neuen Organisationen im FTI-Bereich angesprochen und **erstmalige Kooperationen**, insbesondere zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen, umgesetzt werden. Die Zusammenarbeit in nationalen und internationalen Projekten abseits von „Stadt der Zukunft“ erfolgt über das Zurverfügungstellen der bestehenden Infrastruktur oder im Falle von act4.energy auch durch eine vorgeschriebene Vernetzung und Zusammenarbeit mit der ERA-Net Community.

Das Etablieren neuer Partnerschaften ist wesentlich auf die Sichtbarkeit der Innovationslabore im entsprechenden Themenfeld angewiesen. Die **Corona-Pandemie** wirkte sich bei allen drei Innovationslaboren negativ auf die Sichtbarkeit und Möglichkeiten zur Erreichung ihrer Zielgruppen aus, beispielsweise durch den Wegfall von Veranstaltungen, fehlenden persönlichen Austausch mit Partnerorganisationen und Einschränkungen in der Nutzung der Experimentierräume (z.B. Digital Building Demonstration Lab, Mugli).

Entlang der jeweiligen Themen- und Anwendungsfelder bilden die Innovationslabore auch Schnittstellen zu anderen FTI-Programmen. **Synergien und der Austausch mit anderen FTI-Programmen** ergaben sich bisher über die Organisation oder Teilnahme an Veranstaltungen, über die Teilnahme in ausgewählten Projekten aus anderen Programmen (z. B. Horizon 2020, LEADER, ERA-Net, Smart Cities Demo, Zero Emission Mobility) und über die Abstimmungstreffen mit den Innovationslaboren aus anderen Förderprogrammen.

Die **nationale und internationale Vernetzung** gestaltet sich je nach Innovationslabor unterschiedlich. Während act4.energy stark in das Südburgenland und in transnationale Kooperationen (ERA Net, Horizon 2020) eingebettet ist, finden die Vernetzungsaktivitäten von GRÜNSTATTGRAU und Digital Findet Stadt vorrangig auf nationaler Ebene. Alle drei Labore konnten seit ihrer Entstehung eigene Plattformen oder Partnernetzwerke aufbauen, die zum Teil auch internationale Akteure umfassen. Beispielsweise sind etwa 10 % der Netzwerkpartner von GRÜNSTATTGRAU aus dem Ausland. Auch Digital Findet Stadt bemüht sich verstärkt um den Aufbau von Netzwerken im DACH-Raum. Die Partnerschaften umfassen dabei unterschiedliche Zielgruppen – von der FTI Gemeinschaft (Forschungseinrichtungen, Unternehmen) bis hin zu zentralen Bedarfsträger:innen des jeweiligen Anwendungsfelds (vgl. Kapitel 7.5.4). Die Innovationslabore versuchen mittels Open Innovation viele unterschiedliche Akteure in Innovationsprozesse einzubinden und zu vernetzen.

Erlangung einer thematischen Führungsrolle

Die Innovationslabore konnten den Einschätzungen ihrer Leiter:innen und den Mitgliedern des Programmmanagements zufolge eine **thematische Führungsrolle** aufbauen, wobei diese je nach Entwicklungsstand und Ambition der Innovationslabore unterschiedlich ausgeprägt ist. GRÜNSTATTGRAU konnte sich zu einer wichtigen und bekannten Anlaufstelle in der Bauwerksbegrünung entwickeln. Act4.energy setzt sich zum Ziel – über die Gruppe der „Energiewende-Enthusiast:innen“ und das Burgenland hinaus – die Themen, Leistungen und Ergebnisse des Labor besser zugänglich zu machen. Digital Findet Stadt sieht seine Führungsrolle in der thematischen Ausrichtung begründet, weil der Fokus auf digitalen Innovationen entlang des gesamten Prozesses von Planung, Errichtung und Betrieb nach eigenen Einschätzungen ein Alleinstellungsmerkmal in der Bau- und Immobilienwirtschaft darstellt.

Einen weiteren Hinweis bezüglich der thematischen Führungsrolle lässt sich aus der **Präsenz der Innovationslabore in Online-Medien** ableiten. Die Auswertung der „Meltwater“-Datenbank für Online-Medien zeigt erhebliche Schwankungen in der medialen Aufmerksamkeit auf, was auf den Erfolg einzelner Themen bzw. Aussendungen zurückzuführen ist, die teilweise auch international aufgegriffen wurden (siehe Anhang, Abbildung 90). Im Vergleich zu den Disseminationstätigkeiten des Programms konnten die Innovationslabore mitunter auch Medien außerhalb des DACH-Raums erreichen. Die Innovationslabore nutzten darüber hinaus ein breites Spektrum sozialer Medien zur Diffusion von Inhalten (darunter Facebook, Instagram, Twitter, Youtube und LinkedIn), wodurch insbesondere GRÜNSTATTGRAU eine beachtliche Anzahl an Followern gewinnen konnte (siehe Tabelle 10). Insbesondere in der Aufbauphase und Steigerung der Reichweite spielte die Unterstützung von Seiten der Mitgliedsorganisationen des Programmmanagements durch das Weiterleiten von Inhalten eine wichtige Rolle.

7.5.4. Stadtebene

Die drei untersuchten Innovationslabore legen einen großen Wert auf die **Vernetzung und Sensibilisierung von Bedarfsträger:innen** wie Hausverwaltungen, Intermediären, Gebietskörperschaften, Regulierungs-, Standardisierungs- und Normierungsbehörden und Akteuren der Zivilgesellschaft. **Vertrauen und soziale Akzeptanz** werden von den Leiter:innen als wesentliche Grundsteine für entsprechende Aktivitäten gesehen. Die Unterstützung durch das Bundesministerium wird dahingehend positiv hervorgehoben.

Wissensaustausch und Weiterbildungsmaßnahmen

Die Formate der Innovationslabore zur **Forcierung des Wissensaustausches** werden den Bedürfnissen einer breiteren Zielgruppe angepasst. Neben Vortragstätigkeiten und Veranstaltungen (z. B. act4.energy Forum, Innovationskongress, Stammtische), bedarfsgerechten Veröffentlichungen (z.B. Leitfäden, Best Practice Sharing) und Aktionstagen („World Green Roof Day“) ermöglichen Innovationslabore auch den Zugang zu ihren Experimentier- und Lernumgebungen, wo Technologien und innovative Lösungen vor Ort demonstriert, ausprobiert und/oder begutachtet werden können. Zu den Zielgruppen der Lernumgebungen zählen teilweise auch Kinder und Jugendliche, um in der Zivilbevölkerung frühzeitig das Bewusstsein für neue Technologien und Ansätze zu schaffen.

Aus- und Weiterbildungen bilden eine weitere zentrale Leistung der Innovationslabore zur Wissensvermittlung. Beispielsweise bietet GRÜNSTATTGRAU diverse Module zur Kompetenzerweiterung im Bereich der Bauwerksbegrünung. Act4.energy setzt hingegen auf

individuelle Coachings und Beratungsleistungen und Digital Findet Stadt bietet neben Coachings auch Schulungen zur Qualifizierung für die Umsetzung von Bauvorhaben auf Basis von „Building Information Modeling (kz. BIM)“.

Transfer von Lösungen in die Praxis

Die Innovationslabore sehen in der Beschleunigung des **Transfers von bereits entwickelten Technologien** eine Kernaufgabe, wofür jeweils unterschiedliche Hebel und Barrieren identifiziert und adressiert werden. Zur Überführung von Innovationen in die Praxis wird insbesondere die **Zusammenarbeit mit Gebietskörperschaften** als wichtig erachtet. Wie bei den programmbegleitenden Aktivitäten streben auch die Innovationslabore für ihre jeweiligen Themenbereiche Städtekooperationen an, um die Sichtbarkeit von FTI-Lösungen zu erhöhen und Nachahmungen in der Bauwerksbegrünung oder alternativer Energiesysteme anzustoßen („Schneeballeffekt“). Zudem wird versucht, die Transferabilität von FTI-Lösungen in den Markt über die F&E-Kooperationen zu erhöhen (vgl. vorhergehendes Kapitel).

Die Innovationslabore bringen sich auch gezielt im Bereich **Normen und Standards** ein, wofür eine enge Zusammenarbeit mit Standardisierungs- und Regulierungsbehörden angestrebt wird. Digital Findet Stadt bringt sich hierfür aktiv in Diskussionen ein, entwickelt Unterlagen (z. B. Leitfäden für Unternehmen). GRÜNSTATTGRAU bietet mittlerweile auch selbst Zertifizierungen an (VfB Gründach Gütesiegel, GSG Betriebsgütesiegel).

Durch ihr Engagement in den Bereichen der Politik, Regulierung und Bildung möchten die Innovationslabore zu tiefgreifenden Systemänderungen beitragen. Die Innovationslabore agieren bedarfsorientiert und versuchen neue Themen für den jeweiligen Anwendungsbereich (z. B. Kreislaufwirtschaft, Standardisierung, Fachkräftemangel in neuen Technologiefeldern) zu adressieren. Um eine hohe Wirksamkeit zu erreichen, sind die Innovationslabore auch auf die politische Unterstützung jenseits der FTI-Politik angewiesen, die teilweise als unzureichend eingeschätzt wird.

7.6. Zufriedenheit und Mehrwert aus Sicht der Zielgruppen

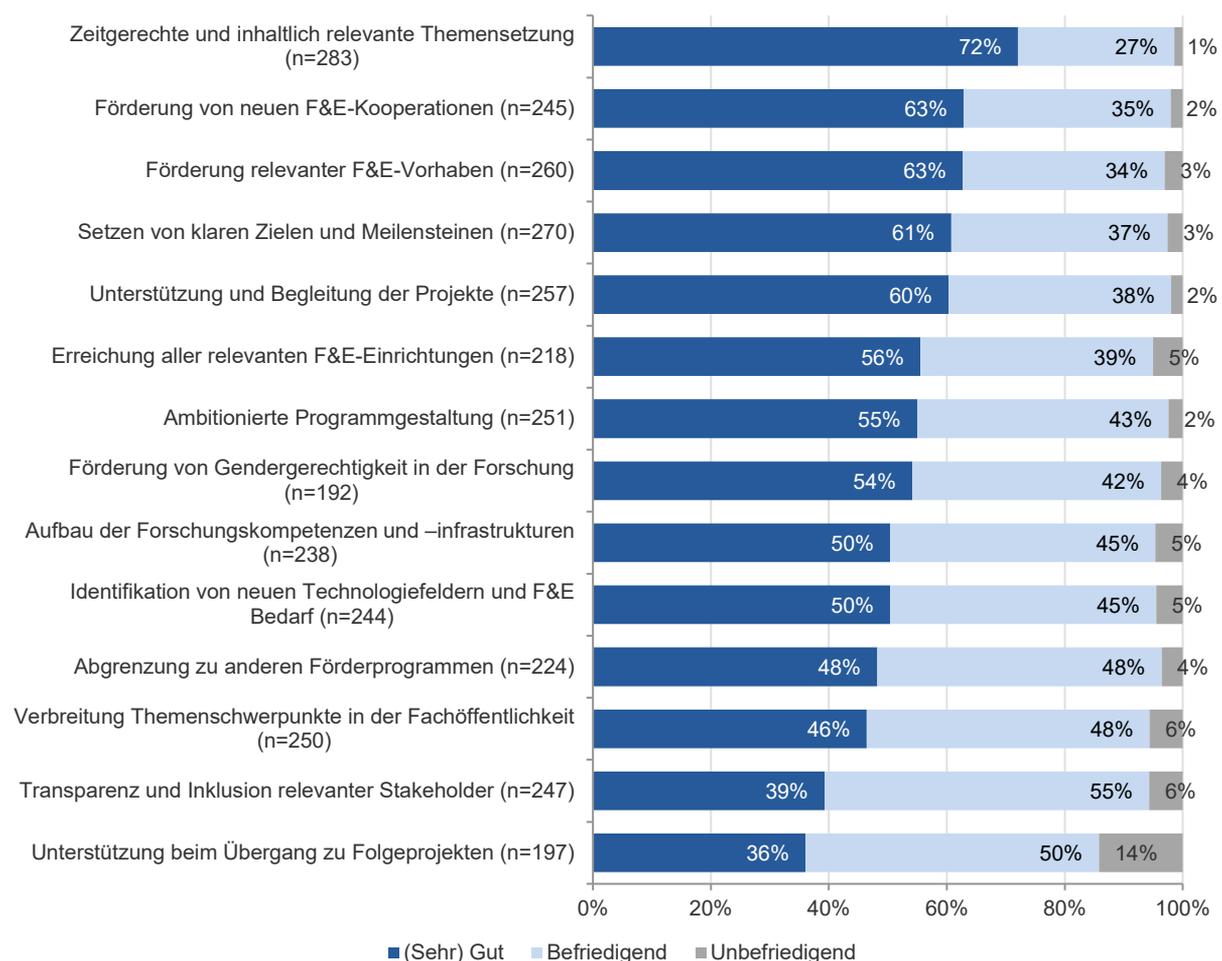
Dieser abschließende Teil des Kapitels geht auf die Erfahrungen mit dem und das Feedback zum Programm jenseits seiner einzelnen Komponenten ein. Bei den Befragungen der Fördernehmer:innen und Stakeholder sowie den Interviews mit Personen aus dem Programmumfeld wurden die Teilnehmer:innen eingeladen, positive und negative Erfahrungen mit dem Programm als Ganzes zu teilen. Darüber hinaus wurde auf Basis des Feedbacks überprüft, inwieweit durch die Förderungen und Begleitmaßnahmen ein Mehrwert für die Fördernehmer:innen geschaffen wurde, der ohne diese nicht realisiert hätte werden können („Additionalität“).

7.6.1. Feedback zum Programm

Die **Fördernehmer:innen sind mit dem Programm weitgehend zufrieden** und die meisten Bereiche werden mehrheitlich als gut bis sehr gut bewertet (siehe Abbildung 28). Die Angaben unterstreichen die Qualität und Wirkungsbeiträge wesentlicher Bereiche, die in den vorangegangenen Abschnitten bereits dafür hervorgehoben wurden: die Relevanz der Ausschreibungsthemen und F&E-Vorhaben (siehe Abschnitt 7.3.1), die Förderung von neuen F&E-Kooperationen (siehe Abschnitt 7.3.2), und die Unterstützung und Begleitung der Projekte (siehe Abschnitte 7.3.1, 7.4 und 7.5).

Die **Unterstützung beim Übergang zu Folgeprojekten** wird wie alle anderen Bereiche von den meisten Fördernehmer:innen zumindest als befriedigend eingeschätzt, in Summe aber deutlich schlechter bewertet. Eine von sieben Personen hält die Unterstützung diesbezüglich sogar für unbefriedigend und nur eine von drei Personen hält die Unterstützung für gut oder besser. Diese vergleichsweise geringe Bewertung ist einerseits überraschend, da die Ergebnisse aus „Stadt der Zukunft“-Projekten zu einem überwiegenden Teil weiterentwickelt wurden und dafür öffentliche Förderungen erhielten (siehe Abschnitte 7.3.3 und 7.3.4). Andererseits wurden Beratungen zur Verwertung von Ergebnissen und Folgefinanzierung nur von einer Minderheit genutzt, wovon wiederum nur eine von fünf Personen angab, von der Beratung sehr profitiert zu haben (siehe Abschnitt 7.4.3).

Abbildung 28 Wie beurteilen Sie das Programm „Stadt der Zukunft“ in den folgenden Bereichen?, ohne „weiß nicht / keine Angabe“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Auch die **Transparenz und Inklusion relevanter Stakeholder** schneidet aus Sicht der Fördernehmer:innen verhältnismäßig schwächer ab, weil mehr als 60 % der Befragten diese für bestenfalls befriedigend einschätzen. Dem Feedback der Fördernehmer:innen zufolge orientierten sich die F&E-Projekte tendenziell zu stark an der Entwicklung neuer Technologien und weniger an ihrer Umsetzung. Insbesondere die Beteiligungen von Gebietskörperschaften in den F&E-Projekten fielen im Vergleich zu jenen der Forschungsorganisationen und Unternehmen sehr gering aus. Die

Inklusion erfolgte dabei auch in unterschiedlichen Ausmaß, da der überwiegende Teil der Projekte von Forschungsorganisationen geleitet wurde (siehe Abschnitt 7.3.2).

Von Seiten der kontaktierten Vertreter:innen der Stadtverwaltung wurde angemerkt, dass sich die **Bedarfsorientierung** von F&E-Vorhaben und dem Programm „Stadt der Zukunft“ weitgehend auf das Einholen von Bedürfnissen und Unterstützungserklärungen beschränkt hätte. Die Bedürfnisse der Anwender:innen wurden demnach im Programmverlauf immer besser adressiert, aber gegenüber den Bedürfnissen von etablierten Forschungsinstitutionen nachrangig behandelt. Auch eine Rückmeldung aus der Befragung der Fördernehmer:innen ging darauf ein:

„Städte haben teilweise einen anderen Bedarf (Produkt-/Technische Innovationen vs. Prozess-/Systeminnovationen) als klassische (Forschungs-)Unternehmen. Das ist in den letzten Ausschreibungen sehr gut berücksichtigt worden und sollte unbedingt weiter fortgeführt werden. Wenn es um städtische Lösungen bzw. Wirkungsfelder geht, sollten Städte auch Teil von Projekten (nicht nur über LOI) sein, um eine entsprechende Rückkopplung zu Bedarfen sowie Implementierung der Ergebnisse sicher zu stellen.“

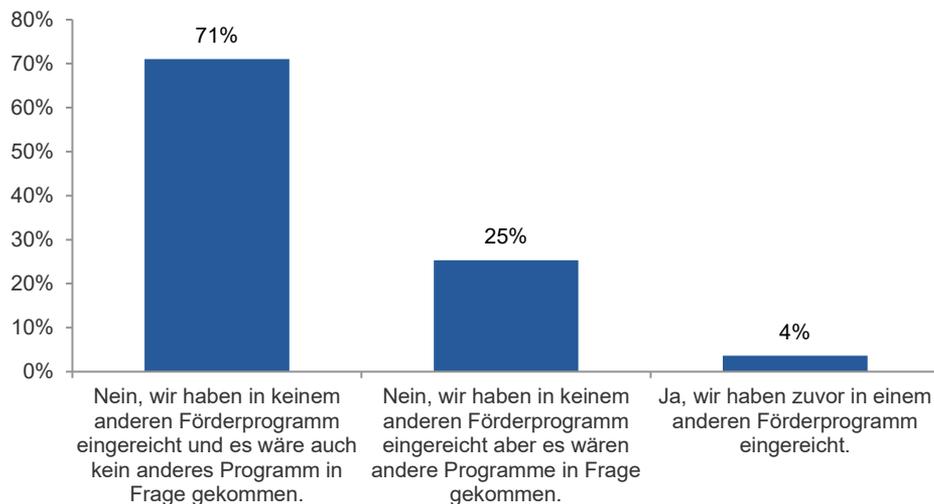
Konkret verweist das Feedback auf mehrere Probleme in Bezug auf die Gestaltung der Förderungen und Ausschreibungen aus Sicht der Anwender:innen im städtischen Kontext:

- **Einseitigkeit:** Es bestünde im Programmkontext weitgehend die implizite Erwartung, dass Gebietskörperschaften die Forschung unterstützen sollten anstelle einer umgekehrten Beziehung. Gebietskörperschaften würden mit Anfragen für Unterstützungserklärungen (LOIs) überschwemmt, von der Erstellung der Projektanträge und damit von der Definition der Problemstellungen und Projektziele aber ausgeschlossen. Die vorgesehene Rolle der Städte beschränke sich oft auf die Bereitstellung von „Versuchslaboren“.
- **Technologiefokus:** Es klaffe eine Lücke zwischen dem Fokus des Programms auf komplexen, hochtechnologischen Lösungen einerseits und den konkreten Erfordernissen in der Anwendung. Zum einen bedürfte es angesichts der Dringlichkeit der städtischen Herausforderungen einer Übersetzung bestehender Technologien in die Praxis anstelle grundlegend neuer Technologien („schnelle Lösungen, keine Rocket Science“). Zum anderen lägen die zentralen Herausforderungen zunehmend in sozialen Bereichen und Themen wie der gesellschaftlichen Akzeptanz, kollaborativer Netzwerke (z.B. Energiegemeinschaften) oder der Verringerung des Energieverbrauchs durch Suffizienz.
- **Zeitlichkeit:** Die Vergabe der Förderungen durch jährliche Ausschreibungen sei nur sehr schwer mit dem Rhythmus der Stadtpolitik und -verwaltung vereinbar. Projektvorhaben bilden sich oft sehr spontan oder unerwartet, wofür es dann zeitnahe finanzielle Unterstützungen bei entsprechendem Innovationsgehalt braucht.

7.6.2. Additionalität von „Stadt der Zukunft“

Um Einschätzungen zum Mehrwert, der durch die Beteiligung an einem „Stadt der Zukunft“-Projekt generiert werden konnte, zu erhalten, wurden die Fördernehmer:innen zu den Beweggründen zur Teilnahme sowie zu ihren Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten befragt.

Abbildung 29 „Wären für Ihr Projekt auch andere öffentliche Förderprogramme in Frage gekommen bzw. haben Sie Ihr Projekt zuvor bereits in einem anderen Förderprogramm eingereicht?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=138)

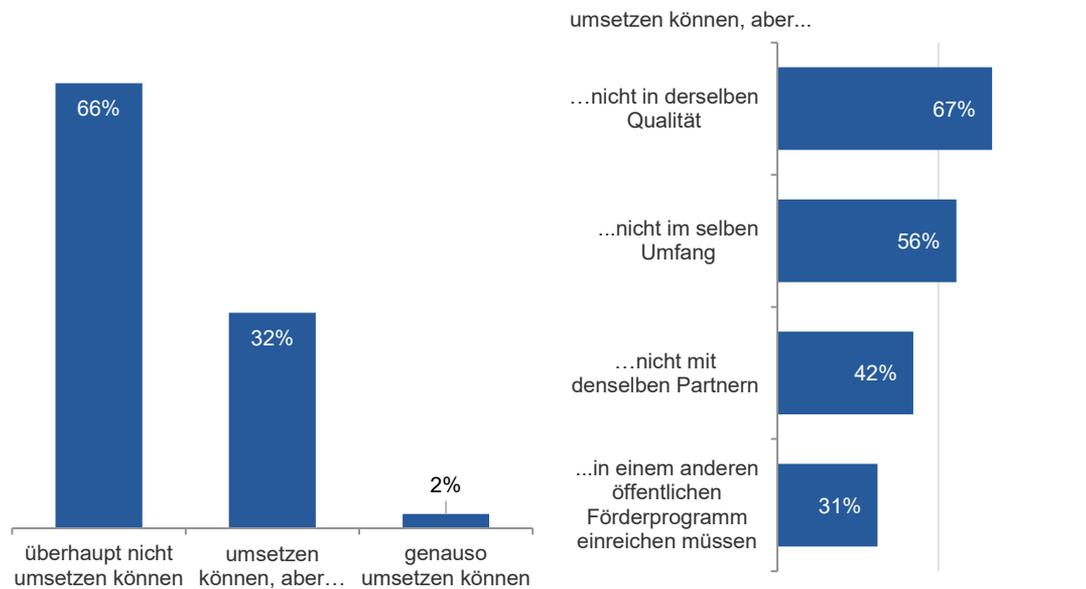


Die Auswertung der Beweggründe zur Einreichung von Projektanträgen zeigt, dass „Stadt der Zukunft“ aus Sicht der Fördernehmer:innen trotz des breiten Portfolios an öffentlichen Energieforschungsprogrammen eine **große Lücke in der Forschungsförderung** schloss. Bei 71 % der Projekte wäre den Angaben der Projektleiter:innen zufolge kein anderes Förderprogramm in Frage gekommen und in nur 4 % der Fälle wurden die Projekte vorher in einem anderen Programm eingereicht (siehe Abbildung 29). In 9 Fällen, was 6,5 % der untersuchten Projekte entspricht, hätte das Projekt auch bei „Smart Cities Demo“ eingereicht werden können. Eine vergleichbare Anzahl wäre für europäische/internationale Programme, themenoffene Förderprogramme und die Forschungsförderungen der Bundesländer in Frage gekommen und bei einigen Projekten wären auch „IKT der Zukunft“, „ERA-Net“ und „Vorzeigeregion Energie“ mögliche Einreichoptionen gewesen. Letztlich waren bei den Fördersuchenden die passgenauere inhaltliche Zuordnung und die Möglichkeit einer zeitgerechten Finanzierung ausschlaggebend für die Einreichung bei „Stadt der Zukunft“. Die diversen Begleitaktivitäten des Programms scheinen hingegen nur in sehr wenigen Fällen zur Entscheidung beigetragen zu haben (siehe Abbildung 39 im Anhang)

Ein programmübergreifender Vergleich der Angaben der Fördernehmer:innen zur Frage, ob Projekte auch ohne die Förderungen durchgeführt hätten werden können, weist auf eine **überdurchschnittliche Additionalität** der „Stadt der Zukunft“-Förderungen hin. 66 % der befragten Projektleiter:innen gaben an, dass sie das zutreffende Projekt ohne die Förderung überhaupt nicht hätten umsetzen können¹⁵ und bei weiteren 32 % der Projekte hätten Einbußen vor allem hinsichtlich Qualität und Umfang hingenommen werden müssen (siehe Abbildung 30). Viele Projekte hätten den Angaben zufolge auch nicht mit denselben Partnern realisiert werden können. Bei Hochschulen und Sondierungen war die Additionalität erwartungsgemäß etwas geringer.

¹⁵ Bei „Mobilität der Zukunft“ lag derselbe Wert bei 63 % (Fischl et al., 2018), bei „Produktion der Zukunft“ bei 53 % (Jud et al., 2019)

Abbildung 30 Ohne die Förderung durch „Stadt der Zukunft“ hätten wir das Projekt... (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=141)



Um Einschätzungen zum generierten Mehrwert des „Stadt der Zukunft“-Programms zu erhalten, wurden die Fördernehmer:innen bei Vorhandensein bereits erzielter Ergebnisse und Wirkungen eingeladen, diese in Verhältnis zu den Ergebnissen und Wirkungen anderer Projekte zu setzen, die sie für inhaltlich und operativ vergleichbar halten. Etwas mehr als die Hälfte der befragten Fördernehmer:innen machten Erfahrungen mit entsprechenden Projekten (siehe Abbildung 65 im Anhang).

Den Einschätzungen der Fördernehmer:innen zufolge war die **Wirksamkeit der „Stadt der Zukunft“-Projekte** sowohl in Bezug auf die generierten Outputs und entwickelten Lösungen¹⁶ (siehe Abbildung 31) wie auch in Bezug auf die Wirkungen für ihre eigenen Organisationen (siehe Abbildung 33) **fast immer zumindest auf demselben Niveau** wie jene vergleichbarer Projekte. In vielen Fällen fielen die Ergebnisse und Wirkungen höher aus, was auf eine **erhöhte Qualität der F&E-Vorhaben in „Stadt der Zukunft“** deutet. Die vergleichsweise hohe F&E-Qualität schien sich für viele beteiligte Organisationen wiederum positiv auf die Steigerung der Reputation und Erreichung einer Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft ausgewirkt zu haben.

Auch das Feedback der Fördernehmer:innen ohne Erfahrungen mit vergleichbaren F&E-Projekten wurde in der Befragung berücksichtigt (siehe Abschnitt 11.4 im Anhang). Die erzielten Wirkungen des „Stadt der Zukunft“-Projekts, an dem sie sich beteiligten, entsprachen in den meisten Fällen ihren Erwartungen. Die Erwartungen wurden häufiger über- als untertroffen. Lediglich bezüglich der Etablierung von Geschäftsmodellen fielen die erzielten Wirkungen häufiger geringer aus als erwartet.

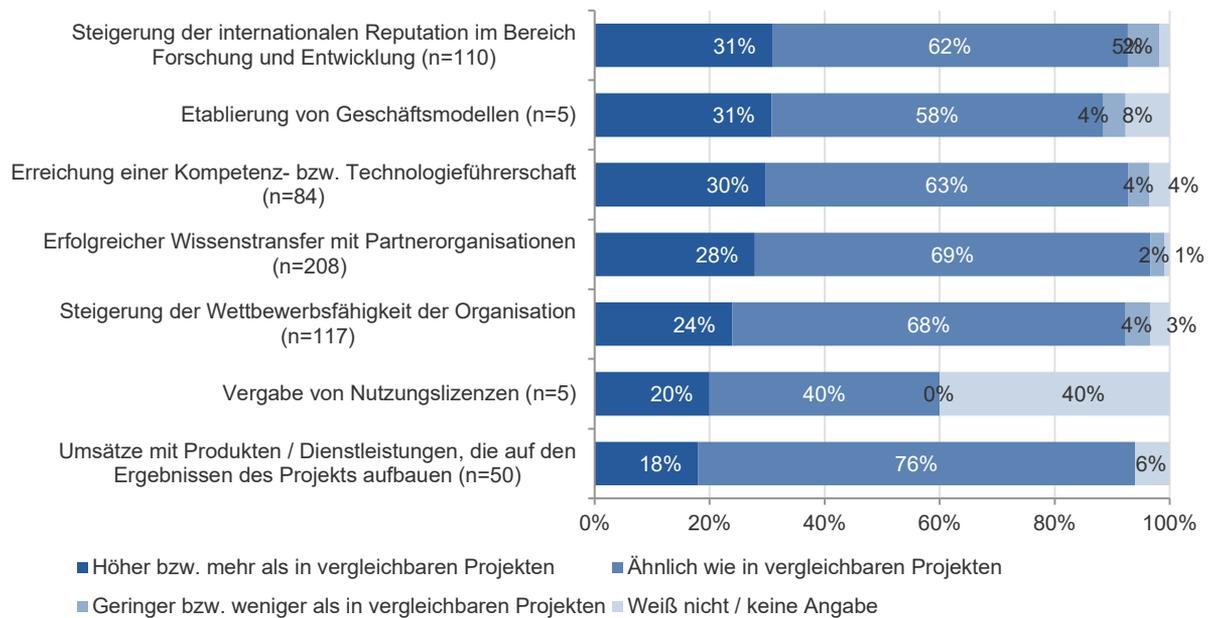
¹⁶ Aufgrund der niedrigen Fallzahlen hinsichtlich einiger Wirkungen müssen die Ergebnisse teilweise umso vorsichtiger interpretiert werden.

Abbildung 31 Wie schätzen Sie die Ergebnisse und Wirkungen Ihres Projekts im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein? (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)¹⁷



¹⁷ Die vollständige Frage lautete: „Wie schätzen Sie die Ergebnisse und Wirkungen Ihres Projekts im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein? Bitte beachten Sie in Ihrer Einschätzung, dass nicht Ihre Durchführung des Projekts, sondern die Rahmenbedingungen für Projektnehmer*innen innerhalb des „Stadt der Zukunft“ Programms evaluiert werden.“

Abbildung 32 Wie schätzen Sie die Wirkungen für Ihre Organisation im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein?¹⁸ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



¹⁸ Die vollständige Frage lautete: „Wie schätzen Sie die Wirkungen für Ihre Organisation im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein? Bitte beachten Sie in Ihrer Einschätzung, dass nicht Ihre Durchführung des Projekts, sondern die Rahmenbedingungen für Projektnehmer*innen innerhalb des „Stadt der Zukunft“ Programms evaluiert werden.“

8 Bewertung

Die Evaluierung des Programms „Stadt der Zukunft“ basiert auf der Erfüllung der in Abschnitt 5.2 vorgestellten Kriterien. Tabelle 6 präsentiert zur Übersicht und präziseren Zuordnung die Kernergebnisse der Evaluierung (mit entsprechenden Verweisen auf die relevanten Abschnitte) entlang dieser Kriterien. Der Tabelle folgt eine Gesamtbetrachtung des Programms.

8.1. Erfüllung der Evaluierungskriterien

Tabelle 6 Programmpformance entlang der Evaluierungskriterien

Zielebene	Kriterien	Programmpformance	Berichtsteile
Stadtebene	<ul style="list-style-type: none"> Beitrag zu resilienten und klimaneutralen Städten 	<p>Beiträge zu resilienten und klimaneutralen Städten sind sowohl in der Entwicklung konkreter Anwendungen wie auch in erfolgreichen Überleitungen in den Markt sichtbar. In Bezug auf Ersteres strebten mehr als die Hälfte der untersuchten F&E-Projekte jeweils Reduktionen des Energie- bzw. Ressourcenverbrauchs in konkreten Anwendungen an. 26 (32,1 %) bzw. 22 (29,3 %) Projekte konnten diese Ziele bereits erreichen. Bei weiteren 42 (50,6 %) bzw. 40 (52 %) Projekten erwarten die Leiter:innen, dass diese Ziele noch erreicht werden. Erfolgreiche Marktüberleitungen konnten in Verbindung mit 28 (20 %) untersuchten Projekten realisiert werden, wobei 18 eine höhere Energie- und Ressourceneffizienz, 11 eine verbesserte Kompatibilität mit erneuerbaren Energien und 11 geringere Treibhausgasemissionen der angebotenen Lösungen mit sich brachten.</p>	7.3.4
	<ul style="list-style-type: none"> Beitrag zur Optimierung und Anpassung der städtischen Infrastruktur 	<p>In Bezug auf konkrete Anwendungen strebten 45,3 % der untersuchten F&E-Projekte Steigerungen qualitativer Sanierungs- und Nachverdichtungsprojekte an. 15 (24,6 %) Projekte konnten dieses Ziel bereits erreichen, weitere 35 (57,4 %) erwarten, dass dies noch erreicht wird.</p>	7.3.4

Unter den erfolgreichen Marktüberleitungen der untersuchten Projekte erlaubten die angebotenen Lösungen in 8 Fällen eine bessere Anpassung an den Klimawandel.

	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Absicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von öst. Unternehmen 	Bei 74 % der geförderten Unternehmen aus bisher abgeschlossenen F&E-Projekten führte die Beteiligung nach deren Einschätzung zu einer Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit. 39 % der beteiligten Unternehmen konnten auf Basis der Projektergebnisse bereits Umsätze mit Produkten oder Dienstleistungen erzielen und 25 % konnten durch die Beteiligung neue Geschäftsmodelle etablieren. Insgesamt konnte bei 52 % der geförderten Projekte ein Nutzen für Unternehmen der Bauwirtschaft und bei 27 % ein Nutzen für Unternehmen der Energieversorgung generiert werden.	7.3.4
FTI-Ebene	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung bzgl. Technologieführerschaft 	Mehr als die Hälfte (53 %) der Fördernehmer:innen abgeschlossener Projekte konnte durch die Beteiligung eine Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft erzielen und sieben von zehn (69 %) Organisationen konnten ihre internationale Reputation im Bereich Forschung und Entwicklung steigern.	7.3.3
	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der F&E-Qualität 	Das Programm erwies sich für viele der befragten Fördernehmer:innen als ein effektives Instrument zur Steigerung der Qualität und Wirksamkeit von F&E-Vorhaben. Den Einschätzungen der Fördernehmer:innen zufolge war die Wirksamkeit der „Stadt der Zukunft“-Projekte sowohl in Bezug auf die generierten Outputs und entwickelten Lösungen wie auch in Bezug auf die Wirkungen für ihre eigenen Organisationen fast immer zumindest auf demselben Niveau wie jene vergleichbarer Projekte. In vielen Fällen fielen die Ergebnisse und Wirkungen höher aus, was auf eine erhöhte Qualität der F&E-Vorhaben in „Stadt der Zukunft“ deutet. Eins aus fünf Projekten hätte auch ohne die Förderungen durchgeführt werden können, aber nicht in derselben Qualität.	7.6.2
	<ul style="list-style-type: none"> Minderung der Treibhausgasemissionen von Technologien 	86 % der geförderten F&E-Projekte trugen zur Entwicklung von Technologien zur Verringerung von Treibhausgasemissionen bei. 18 % bzw. 19 dieser Projekte konnten entsprechende Technologien erfolgreich demonstrieren.	7.3.4

<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Forschungskompetenz und -infrastruktur 	<p>Unter von bisherigen F&E-Projekten trugen 64 % mit Fachvorträgen, 33 % mit der Betreuung von Abschlussarbeiten und 43 % mit Veröffentlichungen in renommierten Fachzeitschriften bereits zum Aufbau der Forschungskompetenz und -infrastruktur bei. Die Anmeldung von Schutzrechten gelang aber selbst unter den abgeschlossenen Projekten bisher nur in 7 % der Projekte. Durch die Förderung von drei Innovationslaboren konnten darüber hinaus konkrete Infrastrukturen und Experimentierräume für die Forschungsgemeinschaft bereitgestellt werden. Die Hälfte der befragten Fördernehmer:innen bewertet den Aufbau von Forschungskompetenzen und -infrastrukturen in „Stadt der Zukunft“ als gut bis sehr gut, 95 % zumindest als befriedigend.</p>	<p>7.3.2, 7.5.3, 7.6.1</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Synergien mit anderen FTI-Programmen 	<p>Trotz einer teils unübersichtlichen Förderlandschaft im Bereich der Energieforschung konnte sich „Stadt der Zukunft“ inhaltlich gut abgrenzen. Für 71 % der geförderten F&E-Projekte wäre kein anderes Programm in Frage gekommen. Die häufigsten Gründe für Einreichungen bei „Stadt der Zukunft“ waren eine passende inhaltliche Zuordnung zum Projektthema (für 91 % der geförderten Projekte) und eine zeitgerechte Finanzierung des Vorhabens (66 %). Der überwiegende Teil der an bisher abgeschlossenen Projekten beteiligten Organisationen entwickelte die darin generierten Ideen und Ergebnisse weiter, wofür in 60 % der Fälle weitere öffentliche Förderungen in Anspruch genommen wurden.</p>	<p>7.3.1, 7.6.2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Nationale und internationale Sichtbarkeit 	<p>Die Sichtbarkeit des Programms in nationalen und internationalen Online-Medien konnte durch die diversen Kommunikationstätigkeiten über den Zeitraum von 2013 bis 2021 deutlich gesteigert werden. Während sich Nennungen des Programms vor allem in österreichischen Medien finden, entfällt auch ein signifikanter Anteil auf deutsche Medien. Die Präsenz in den Online-Medien war 2021 vergleichbar mit dem Programm „Mobilität der Zukunft“ und wesentlich höher als bei „Produktion der Zukunft“ und „IKT der Zukunft“. Dabei konnten durch die Kommunikationstätigkeiten sowohl das Fachpublikum wie auch die breite Öffentlichkeit erreicht werden. Den Einschätzungen des Programmmanagements und der kontaktierten Expert:innen zufolge hat die Sichtbarkeit des Programms im Vergleich zu „Haus der Zukunft“ jedoch etwas abgenommen, da das Programm verstärkt technologische und weniger leicht abgrenzbare</p>	<p>7.4.4</p>

		Fragestellungen adressierte. Das Programm konnte damit weniger vergleichbare „Leuchttürme“ aus Demonstrationsvorhaben vorzeigen, die das Vorläuferprogramm auszeichneten.	
	<ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiche Teilnahmen an internationalen Programmen 	Bei 14 % der abgeschlossenen F&E-Projekte konnte eine Anschlussfinanzierung zur Weiterentwicklung der generierten Ideen und Ergebnisse im Rahmen eines europäischen/internationalen Programms erlangt werden. Unter den befragten Fördernehmer:innen trugen die Förderungen aus „Stadt der Zukunft“ so zu 25 erfolgreichen Einreichungen in internationalen Programmen bei.	7.3.3
Programm-ebene	<ul style="list-style-type: none"> Erreichung aller relevanten Zielgruppen (Fördernehmer:innen) 	Von 56 % der befragten Fördernehmer:innen wird das Programm hinsichtlich der Erreichung aller relevanten F&E-Einrichtungen gut bis sehr gut eingeschätzt, für weitere 39 % zumindest befriedigend. Die Fördernehmer:innen waren unabhängig vom Organisationstyp jedoch regional sehr ungleich verteilt, wobei besonders Fördernehmer:innen aus den westlichen Bundesländern unterrepräsentiert waren. Der Anteil an Gebietskörperschaften unter den Fördernehmer:innen war mit 3 % etwa vergleichbar mit Technologieprogrammen wie „Produktion der Zukunft“, was für ein Programm mit Gebäuden und Quartieren als Anwendungsfelder als eher gering einzustufen ist. Die programmbegleitenden Aktivitäten konnten eine hohe Reichweite unter den Fördernehmer:innen erzielen. Die Reichweite war allerdings bei Unternehmen und Gebietskörperschaften wesentlich geringer als bei Forschungseinrichtungen.	7.3.1, 7.3.2, 7.4.1, 7.6.1
	<ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiche Pilotprojekte und Erstanwendungen 	Unter den bisher geförderten F&E-Projekten konnten 37 % die entwickelten Innovationen demonstrieren und 20 % diese erfolgreich zur Erstanwendung bzw. Marktüberleitung führen.	7.3.2, 7.3.3
	<ul style="list-style-type: none"> Weiterentwicklung von Technologien und Wissen für geringeren Energieverbrauch und höhere Nutzung von erneuerbaren Energien 	90 % der geförderten F&E-Projekte befassten sich mit der Weiterentwicklung von Technologien für eine höhere Energie- und Ressourceneffizienz und 75 % setzten sich mit einer verbesserten Kompatibilität mit erneuerbaren Energien auseinander. Bei beiden Entwicklungszielen konnte jeweils mindestens ein Drittel der Projekte bereits entsprechende Publikationen generieren und mehr als ein Viertel der Projekte die Innovationen auch demonstrieren.	7.3.2, 7.3.4

	<ul style="list-style-type: none"> • Neue F&E-Kooperationen und -Partnerschaften 	<p>83 % der Beteiligungen an einem „Stadt der Zukunft“-Projekt gingen mit einer Kooperation mit mindestens einer neuen Organisation einher. Die Förderung von neuen F&E-Kooperationen wird von 63 % der befragten Fördernehmer:innen als gut bis sehr gut beurteilt, was einer überdurchschnittlichen Zufriedenheit im Vergleich zu anderen Bereichen des Programms entspricht.</p>	<p>7.3.2, 7.4.1, 7.6.1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung in der Gendergerechtigkeit bei Projekten 	<p>Der Anteil an Frauen in der Leitung von geförderten F&E-Projekten war im Vergleich zu anderen FTI-Programmen mit 26 % überdurchschnittlich hoch und konnte über den Programmverlauf leicht gesteigert werden. Die Förderung von Gendergerechtigkeit wird von 96 % der befragten Fördernehmer:innen als zumindest befriedigend und von 54 % als gut bis sehr gut bewertet.</p>	<p>7.3.2, 7.6.1</p>
Management-ebene	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitgerechte und inhaltlich relevante Wahl von Zielgruppen, Themen und Aktivitäten 	<p>Die Relevanz der Themen und geförderten F&E-Projekte wird von allen befragten Zielgruppen überwiegend als hoch eingeschätzt. Sowohl die Zeitlichkeit wie auch die inhaltliche Ausrichtung waren wesentliche Gründe für Fördernehmer:innen, bei „Stadt der Zukunft“ anstelle alternativer Programme einzureichen.</p>	<p>7.3.1, 7.6.1, 7.6.2</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessene Monitoring- und Reflexionsprozesse 	<p>Das Programmmanagement stützte sich auf umfangreiche Feedback- und Reflexionsprozesse (e.g. aus der Jury, Stakeholder-Plattformen, Themenworkshops) und konnte somit auf die Expertise und Erfahrungen unterschiedlicher Akteure aufbauen. Die Prozesse konzentrierten sich jedoch vorrangig auf die Themensetzung und wurden kaum systematisiert. In Bezug auf die Auswahl der Förderinstrumente und Begleitmaßnahmen fehlten damit belastbarere Entscheidungsgrundlagen. Neben einem dafür erforderlichen, detaillierteren Zielsystem wurden nicht ausreichend Ressourcen zur Erstellung und Durchführung eines solchen Monitoringsystems bereitgestellt.</p>	<p>7.3.1, 7.4.1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeprägte Führungskompetenzen (Strategie, Ziele, Planung, Promotion, Agenda-Setting) 	<p>Die Führungskompetenzen des Programmmanagements trugen zur Stabilisierung und erfolgreichen Positionierung des Programms in der FTI-Förderlandschaft bei. Die Setzung von klaren Zielen und Meilensteinen wurde von den meisten Fördernehmer:innen positiv bewertet. Die Beiträge und Rollen von einzelnen Programmelementen und Umsetzungspartnern (z.B. awis, Innovationslabore) konnten jedoch auf einer strategischen Ebene nicht ausreichend definiert</p>	<p>7.3.1, 7.6.1</p>

werden. Darüber hinaus konnte keine wirksame Abstimmung mit dem Klima- und Energiefonds etabliert werden.

<ul style="list-style-type: none">• Hohe Transparenz und weitreichende Inklusion relevanter Stakeholder	<p>Die Transparenz und Inklusion der relevanten Stakeholder wird von fast allen (94 %) befragten Fördernehmer:innen als zumindest befriedigend eingestuft. Dennoch ist die Zufriedenheit der Fördernehmer:innen im Vergleich zu anderen Bereichen des Programms verhältnismäßig gering, insofern nur 39 % der Befragten diesen Bereich als gut oder sehr gut einstufen. Von den programmbegleitenden Maßnahmen profitierten überwiegend Forschungseinrichtungen. Zur Berücksichtigung der Bedürfnisse unterschiedlicher Stakeholder wurden allerdings auch gut funktionierende Prozesse bzw. Plattformen etabliert. Durch den Technologiefokus des Programms und die Abgrenzung zu „Smart Cities Demo“ waren dem Programmmanagement jedoch Grenzen hinsichtlich der Inklusion unterschiedlicher Stakeholder gesetzt.</p>	7.4.4, 7.6.1
<ul style="list-style-type: none">• Effiziente Verwendung der Ressourcen / hohe Additionalität	<p>„Stadt der Zukunft“ wies im Vergleich zu anderen thematischen Förderprogrammen eine überdurchschnittliche Additionalität auf. Durch die Förderungen des Programms konnten den Angaben der Fördernehmer:innen viele F&E-Projekte initiiert werden, die ansonsten nicht (66 %) oder nur mit Abstrichen in Qualität, Umfang, Kooperationsmöglichkeiten oder alternativer öffentlicher Finanzierung (32 %) umgesetzt hätten werden können. Im operativen Management konnten darüber hinaus effiziente Abläufe etabliert werden. Die Themen und Begleitaktivitäten waren sehr weit gestreut, was zwar für die Erhöhung der Sichtbarkeit der Themen und dem Aufbau des Innovationsnetzwerks sachdienlich war, aber einer rascheren Umsetzung einzelner Lösungen wahrscheinlich entgegenstand.</p>	7.2, 7.3.1, 7.6.2
<ul style="list-style-type: none">• Ausgeprägte operative und inhaltliche Kompetenzen des Programteams	<p>Das Programmmanagement deckte die wichtigsten inhaltlichen und operativen Fachkenntnisse vollständig ab und wies durch die Einbindung von Personen aus unterschiedlichen Organisationen eine hohe Diversität sich ergänzender Kompetenzen auf. Die Zusammenarbeit im Managementteam wurde von allen Seiten als sehr ergebnisorientiert und produktiv beschrieben.</p>	7.2

- Hohe Reaktionsbereitschaft und Anpassungsfähigkeit in Bezug auf neue Anforderungen

Das Programmmanagement verfolgte Entwicklungen in Politik, anderen Förderprogrammen und den relevanten Fachbereichen sehr genau und nahm regelmäßig Anpassungen vor. Neue Trends, Instrumente und Themen wurden rasch aufgegriffen oder selbst entwickelt und in die Ausgestaltung des Programms integriert. Die Fördernehmer:innen waren mit den Reaktionen auf beantragte inhaltliche und/oder operative Anpassungen der Projekte im Zuge der COVID-19-Pandemie weitgehend sehr zufrieden.

7.3.1, 7.6.1

8.2. Fazit

Die **Gesamtbetrachtung** der im Rahmen der vorliegenden Evaluierung ausgewerteten Informationen lässt in „Stadt der Zukunft“ ein Programm erkennen, das sich einerseits im Zeitverlauf zunehmend inhaltlich abgrenzen, konsolidieren und damit ein hohes Maß an Kontinuität und überdurchschnittlicher Additionalität entwickeln konnte, andererseits aber auch von anhaltenden Bestrebungen des Programmmanagements zur Erhöhung der Wirksamkeit der F&E-Vorhaben hinsichtlich der Beiträge zur Realisierung möglichst praxisnaher und nachhaltiger Anwendungen im städtischen Kontext gekennzeichnet war. Vor diesem Hintergrund war es nicht immer klar, wie eine Person in der Befragung der Fördernehmer:innen anmerkte, ob es im Programm nun um **Technologie- oder Systemforschung** ging.

Als Technologieprogramm adressierte „Stadt der Zukunft“ ein breites Themenfeld und sprach sowohl über die Förderungen als auch über die implementierten Begleitmaßnahmen primär Forschungseinrichtungen an, die in zwei von drei Fällen die Projektleitung übernahmen (siehe Abschnitt 7.3.2) und damit wohl auch eine zentrale Rolle in der inhaltlichen Ausgestaltung und Konsortialbildung von F&E-Vorhaben einnahmen. Das Programm unterstützte den **Aufbau von Forschungskompetenzen und -infrastrukturen** durch Förderungen von Innovationslaboren und diverser Begleitstudien, einem konsequenten Open Access-Ansatz in der Veröffentlichung von Projektergebnissen sowie diversen Aktivitäten zur Vernetzung und Unterstützung des Wissenstransfers, allen voran in der Form von Vernetzungstreffen und Themenworkshops. Die **gelungene, professionelle und effiziente Umsetzung** des Programms schlägt sich in einer hohen Nachfrage nach den Förderungen und Begleitmaßnahmen und hohen Zufriedenheit bei allen Zielgruppen nieder. Durch eine hohe Kohärenz der Entwicklungsziele auf Projektebene mit den Zielen des Programms konnten **alle strategischen und operativen Ziele eingehalten** werden.

Das Programmmanagement setzte außerdem wichtige **Impulse zur Erhöhung der Wirksamkeit auf der Stadtebene**: Die aws wurde als Mitträgerin zur Einbringung der Unternehmensperspektive in das Programmmanagement aufgenommen und eine Vernetzungsplattform zur Förderung des Austauschs mit den Gebietskörperschaften ins Leben gerufen. Darüber hinaus wurden über die programmbegleitenden Aktivitäten, noch mehr aber über die themenbegleitenden Tätigkeiten der Innovationslabore, mehrere Formate wie Broschüren, Aus- und Weiterbildungsangebote und Lernräume zur Adressierung der Bedarfsträger:innen auf projektübergreifender Ebene forciert.

Diese Initiativen legten **wichtige Grundsteine für die Skalierung von Gebäude- und Energietechnologien in der Form** einer deutlich erweiterten Innovationsbasis, hohen Anzahl neuer F&E-Kooperationen, verbesserten politischen Rahmenbedingungen und einem engeren Kontakt mit der Stadtpolitik. Es gibt hingegen **wenig Hinweise für erfolgreiche Skalierungsvorhaben während der Programmlaufzeit.**, weder in Bezug auf die Skalierung von Produkten und/oder Dienstleistungen am Markt, noch bezüglich der Skalierung auf die Ebene ganzer Stadtquartiere.

Was die **Marktskalierung** angeht war die aws eng in den Prozess eingebunden, ohne dass dies eine merkbare Zunahme an Investitionsförderungen im Anschluss an abgeschlossene Projekte zur Folge gehabt hätte. Auch im Bereich der Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten, wo die aws über ausgewiesene Expertise verfügt, haben die geförderten F&E Projekte diese Dienstleistung nur in geringem Ausmaß in Anspruch genommen. Letztlich konnten die geförderten F&E-Projekte in diesem

Bereich nur wenige messbare Outputs erzielen und es konnte auch nur wenig Privatkapital für die Weiterentwicklung der Projektergebnisse mobilisiert werden. Eine wirksamere Einbindung der aws hätte wahrscheinlich Anpassungen im Instrumenten- bzw. Programmportfolio auf Seiten der aws erfordert. Auch alternative Begleitmaßnahmen zur Unterstützung des Übergangs zu Folgefinanzierungen und Verwertungsmöglichkeiten hätten implementiert werden können. Angesichts des begrenzten Programmbudgets hätten dafür allerdings Abstriche bei den Maßnahmen zur Unterstützung des Wissenstransfers und –aufbaus hingenommen werden müssen. Dem Erreichen einer diverseren Zielgruppe und dem Schaffen von Voraussetzungen für Veränderungen auf der Ebene von Stadtquartieren wurden demgegenüber eine höhere Priorität eingeräumt.

Hinsichtlich der Überführung vielversprechender Gebäude- und Energielösungen auf ganze Stadtteile war die **Konzeption von „Stadt der Zukunft“ als Förderprogramm für Technologieforschung nur begrenzt dafür geeignet**. Wesentliche Limitationen waren inhaltliche Grenzen aufgrund der erforderlichen Abgrenzung zu „Smart Cities Demo“, der enge zeitliche Rahmen, zu geringe Fördersummen für Demonstrationsprojekte auf Quartierebene, sowie regulatorische Hürden (siehe auch Abschnitt 7.1 und Kapitel 9). Wenngleich in einigen Bereichen weiterhin Entwicklungspotenzial im Rahmen eines Technologieprogramms besteht, lagen die wichtigsten innovationspolitischen Barrieren für eine höhere Wirksamkeit damit außerhalb des Handlungsspielraums von „Stadt der Zukunft“. Die im folgenden Kapitel formulierten Handlungsempfehlungen setzen daher zunächst am innovationspolitischen Rahmen an.

9 Ausblick und Empfehlungen

Mit dem Ende der Programmlaufzeit werden die inhaltlichen Schwerpunkte und aufgebauten Forschungsnetzwerke aus „Stadt der Zukunft“ in den neuen **FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“** überführt. Die neue Initiative des BMK soll von 2022 bis 2030 laufen und definiert die **Mission**, bis zum Ende der Laufzeit klimaneutrale Stadtteile bzw. Quartiere zu demonstrieren sowie entsprechende Systeminnovationen und Governance-Strukturen für die Klimaneutralität zu forcieren. Die Initiative schließt damit unmittelbar an die Ambitionen von „Stadt der Zukunft“ an, bettet diese aber in einem breiteren und inhaltlich flexibleren Kontext ein, in dem das klimaneutrale Quartier als Schnittstelle der anderen drei Schwerpunkte „Energiewende“, „Mobilitätswende“ und „Kreislaufwirtschaft“ fungiert (siehe Abbildung 33).

Abbildung 33 Der FTI Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ als Schnittstelle der anderen drei FTI-Schwerpunkte „Energiewende“, „Mobilitätswende“ und „Kreislaufwirtschaft“ (Quelle: Ausschreibungsleitfaden Pionierstadt, 2022)



Zur Vorbereitung und Begleitung der Städte für die neue Initiative auf nationaler Ebene und die anknüpfende EU-Mission „100 climate-neutral cities by 2030“ wurde mit „FIT4UrbanMission“ bereits im Rahmen von „Stadt der Zukunft“ ein Ausschreibungsschwerpunkt definiert. Damit wurde ein gemeinsamer Lernprozess und Austausch zur Entwicklung von städtischen Zielen und Strategien sowie zu den jeweiligen Anforderungen der Städte an die neue FTI-Initiative initiiert.

Die Zusammenarbeit zwischen der nationalen FTI-Politik und den Städten soll nun in einem weiteren Schritt konkretisiert werden, wofür über das neue Instrument der „öffentlich-öffentlichen Kooperation“ Förderungen für besonders ambitionierte und innovationsfreundliche „**Pionierstädte**“ ausgeschrieben wurden. Über die Förderung sollen in den ausgewählten Pionierstädten Kapazitäten und Kompetenzen aufgebaut sowie Verwaltungsinnovationen und die Setzung erforderlicher Rahmenbedingungen zur Realisierung klimaneutraler Quartiere unterstützt werden. Die Pionierstädte sollten darüber hinaus als Experimentier- und Lernräume für Forschungseinrichtungen und andere Städte und Kommunen dienen.

Aus Sicht der nationalen FTI-Politik stellt der neue Fokus auf ausgewählte Stadtteile oder -quartiere die Weichen für eine wesentliche strategische Umorientierung von einer überwiegend „thematischen“ zu einer **ortsbezogenen („placed-based“) Forschungsförderung** (vgl. OECD, 2020) dar. Dies würde eine längerfristige Einbindung lokaler Akteure und systemische Zugangsweise zur Adressierung lokaler Herausforderungen entlang eng verknüpfter, aber in der bisherigen Forschungsförderung teils getrennter thematischer Bereiche wie der Energieversorgung, Mobilität und baulichen Infrastruktur, erlauben. Zur Finanzierung von F&E-Vorhaben sollen sowohl private wie öffentliche Mittel (aus nationalen und internationalen Förderprogrammen) mobilisiert werden. Das BMK will entsprechende Projekte durch regelmäßige Ausschreibungen im Rahmen von „Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt“ unterstützen, womit das Programm „Stadt der Zukunft“ weiterentwickelt werden soll. Weiters wurde ein Kernteam bestehend aus Vertreter:innen der BMK-Fachabteilungen Energie- und Umwelttechnologien (III/13) sowie Mobilitäts- und Verkehrstechnologien (III/14), der FFG und des Klima- und Energiefonds eingerichtet, um einen engen organisationsübergreifenden Austausch zu etablieren.

Die folgenden Abschnitte schließen den Bericht mit einigen Empfehlungen zur Ausgestaltung des neuen FTI-Schwerpunkts und der Forschungsförderungen des BMK ab. Diese werden aus der Evaluierung des „Stadt der Zukunft“-Programms und den geäußerten Erwartungen und Bedürfnissen der kontaktierten Fördernehmer:innen und Stakeholder abgeleitet. Aufgrund des deutlich engeren Rahmens von „Stadt der Zukunft“ können die daraus gewonnenen Erkenntnisse und das Feedback der programmspezifischen Zielgruppen nur einen Ausschnitt der Informationen abbilden, die der Gestaltung des FTI-Schwerpunkts „klimaneutrale Stadt“ zugrunde gelegt werden müssen.

Tabelle 7 fasst die Empfehlungen aus der Evaluierung überblicksartig zusammen und weist diese grob den Zielebenen zu. Auf die wichtigsten Punkte zur Ausgestaltung der Förderungen für F&E-Vorhaben und der Governance-Strukturen und Begleitmaßnahmen wird in den folgenden zwei Abschnitten näher eingegangen.¹⁹

Tabelle 7 Übersicht der Empfehlungen für den FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“

	Herausforderung	Empfehlung
Stadtebene	Unzureichende Berücksichtigung von sektor- und themenübergreifenden Fragestellungen und Herausforderungen im städtischen Kontext, insbesondere in Bezug zu Mobilität, Kreislaufwirtschaft und sozialen Aspekten.	Implementierung eines konsequent ortsbezogenen („place-based“) Forschungsförderungssystems mit Fokus auf der inter- und transdisziplinären Entwicklung von sozio-technischen Systeminnovationen. Auswahl konkreter Stadtquartiere als Bezugsrahmen zur Fokussierung der Forschungsförderung
	Viele Begleitmaßnahmen waren bisher für die Dissemination von Informationen angelegt und daher eher starr bezüglich Zeitlichkeit, Lokalität und Inhalten. Angesichts des steigenden Bedarfs nach einem	Schaffung einer Kommunikationsarchitektur in Form einer Online-Plattform, die Vernetzungstätigkeiten (Matching) und Lernumgebung vereint

¹⁹ Eine detaillierte Liste der Empfehlungen und Anregungen aus den Befragungen der Fördernehmer:innen und Stakeholder wurde dem Auftraggeber separat übermittelt.

	flexibleren „Abruf“ von Informationen und einer zu erwartenden Vergrößerung des Innovationsnetzwerks, sind zusätzliche Formate erforderlich.	
	Die meisten der bisherigen, programmbegleitenden Kommunikations- und Disseminationsformate wurden von Unternehmen und Gebietskörperschaften verhältnismäßig weniger genutzt als von Forschungseinrichtungen. Der Mehrwert war aber ähnlich hoch.	Verstärkte Bestrebungen zur Erhöhung der Reichweite der Kommunikations- und Disseminationsformate bei Unternehmen und Gebietskörperschaften. Ausgangspunkt dafür könnten insbesondere höhere Nutzungsraten bei den Kommunikationskanälen (z.B. Newsletter, soziale Medien) sein. Ein wichtiger Hebel besteht hier auch in der Zusammensetzung der Konsortialleitungen. Jenseits der Fördernehmer:innen gilt es auch entlang einer missions-orientierten Kommunikationsstrategie neue Formate zu entwickeln bzw. bestehende anzupassen, um die Akzeptanz und Bekanntheit der Mission zu erhöhen (siehe Beispiel Themenworkshops, Abschnitt 9.2).
	Der Übergang von F&E-Förderungen zu möglichen Investitionsförderungen ist in nur wenigen Fällen gelungen. Für die Demonstration von klimaneutralen Quartieren müssen die Instrumente unterschiedlicher Förderagenturen mobilisiert werden.	Entwicklung einer Strategie, wie über den FTI-Schwerpunkt in Zusammenarbeit mit den Pionierstädten die Finanzierung der Missionserreichung sichergestellt werden kann. Bei der awa wäre zu prüfen, inwieweit sie über mögliche neue Instrumente zu diesem Zweck auch unternehmensübergreifende Investitionen unterstützen könnte.
FTI-Systemebene	Das Angebot an Forschungs-, Investitions-, und Umweltförderungen mit Bezug zur klimaneutralen Stadt ist über viele Programme und Förderagenturen verstreut.	Konsolidierung der Förderprogramme im Bereich der Energieforschung und Kooperation mit Förderberatungsstellen auf Landes- und Bundesebene, um relevante Förderungen für F&E-Tätigkeiten im Kontext der klimaneutralen Stadt sichtbar zu machen ²⁰
	Die veröffentlichten Endberichte sowie bisherigen Veranstaltungen sind etwas schwer auffindbar.	Beauftragung einer übersichtlicheren Gestaltung der Publikationsarchive auf nachhaltigwirtschaften.at, gegebenenfalls in Anknüpfung an die Erstellung einer Online-Plattform. Die Plattform könnte ggf. zielgruppenspezifisch die verfügbaren Publikationen und Informationen aufbereiten, zum Beispiel anhand separater Reiter.
	Mit den öffentlich-öffentlichen Kooperation werden Experimentier- und Lernräume in Pionierstädten	Innovationslabore <i>mit einem thematischen Fokus</i> sollten über die anderen, thematischen FTI-Schwerpunkte der „Energiewende“,

²⁰ Die FFG bietet beispielsweise bereits eine Liste an relevanten Förderprogrammen: <https://www.ffg.at/thema/klimaneutrale-stadt>. Hier besteht noch Potenzial für eine übersichtlichere Gestaltung. Kollaborationen mit weiteren Förderberatungseinrichtungen sind erforderlich, um auch auf andere Fördermöglichkeiten aufmerksam zu machen, die nicht von der FFG betreut werden.

	<p>geschaffen. Damit ergeben sich unklare Abgrenzungen mit dem Instrument der Innovationslabore, die ebenfalls entsprechende Experimentier- und Lernräume vorsehen.</p>	<p>„Mobilitätswende“ und „Kreislaufwirtschaft“ abgewickelt werden. Eine Anknüpfung an ein Stadtquartier der Pionierstädte wäre nach wie vor möglich, aber der Fokus sollte bei themenorientierten Innovationslaboren auf der Bereitstellung von FTI-Infrastruktur für eine möglichst breite Forschungsgemeinschaft sein. Mobile Testumgebungen sind in der Regel besser dafür geeignet. Inwieweit Innovationslabore auch unmittelbar zu einer ortsbezogenen Innovationspolitik beitragen können, sollte noch geprüft werden. Dabei sollte berücksichtigt werden, wie sich die Experimentier- und Lernräume solcher Innovationslabore von jenen der thematischen FTI-Schwerpunkte auf der einen Seite und jenen der öffentlich-öffentlichen Kooperation auf der anderen Seite abgrenzen.</p>
FTI-Schwerpunktebene	<p>Die Erstellung <i>und</i> Prüfung publizierbarer Projektberichte sind mit einem hohen Aufwand verbunden.</p>	<p>Einführung einer Maximallänge von ca. 60-70 Seiten</p>
	<p>Angesichts des engen Zeitrahmens der Mission bedarf es einer raschen Umsetzung von innovativen Lösungsansätzen.</p>	<p>Für die Anfangsphase sind weitere Sondierungen sinnvoll, um integrative Systemlösungen zu entwickeln. Aufbauend auf den bereits bestehenden Ergebnissen aus „Stadt der Zukunft“ sollten möglichst rasch Demonstrationsprojekte realisiert werden.</p>
	<p>Ein zentrales Monitoring- und Zielerreichungsmonitoring, wie für die anderen FTI-Schwerpunkte vorgesehen, würde einen Wettbewerb unter den Pionierstädten erzeugen und einen Druck zur Vereinheitlichung der angewandten Lösungsansätze erzeugen. Dies stellt in Bezug auf die Technologieforschung ein geringeres Problem als bei einer ortsbezogenen Innovationspolitik, wo integrative, neue Kombinationen erprobt und an lokale Gegebenheiten angepasst werden sollen, dar.</p>	<p>Den Pionierstädten ist ein klarer Rahmen vorzugeben, woran und wie die „Klimaneutralität“ gemessen werden soll. Innerhalb dieses Rahmens bzw. jenseits der Messung der Missionserreichung sollten städteübergreifende Reflexionsprozesse auf die Verfolgung der Entwicklungen in der Governance-Struktur und Umsetzung der Innovationsprozesse anstelle standardisierter Wirkungsindikatoren zu fokussieren.</p>
	<p>Die Abstimmungstreffen für die Innovationslabore boten nicht ausreichend Raum zum Austausch.</p>	<p>Organisation häufigerer und längerer Abstimmungstreffen.</p>
Managementebene	<p>Die Fördersummen sind zu gering, um vielversprechende Technologien auf der Quartierebene realisieren zu können.</p>	<p>Die Fördersummen sollten an die hohen Kosten im Baugewerbe und die Größenordnung der Vorhaben zur Realisierung von Demonstrationsprojekten auf der Quartierebene angepasst werden.</p>

Die Förderungen erreichten bisher vor allem Organisationen aus den östlichen Bundesländern.

Die Auswahl der Pionierstädte sollte auch ihre regionale Verteilung berücksichtigen, um Quartiere für unterschiedlichen Bedingungen zu entwickeln und Anreize für die Entwicklung entsprechender FTI-Infrastrukturen zu schaffen.

Die Auszahlungsraten für Innovationslabore fallen in der Aufbauphase zu gering aus, wodurch Liquiditätsprobleme entstehen können.

Erhöhung der ersten Auszahlungsrate für Innovationslabore.

Der F&E-Bedarf und vielversprechende Finanzierungsmöglichkeiten entstehen im Kontext der Realisierung klimaneutraler Städte. Die Periode bis zum Erhalt einer Förderung kann bei einer jährlichen Ausschreibung bis zu 1,5 Jahre vom Aufkommen eines Problems oder einer Möglichkeit entfernt sein. Dafür ist der Zeitrahmen bis 2030 zu kurz.

Das Fördersystem sollte flexibler an die Rhythmen der Stadtplanung und des Baugewerbes angepasst werden. Hierfür könnte eine laufende Ausschreibung zu einem Querschnittsthema (z.B. zu integrativen Systeminnovationen) eingeführt werden. Weiters könnten mehr Begleitstudien zu aufkommenden Problemstellungen finanziert werden. Zu besonders wichtigen Themen sollte die Förderung von mehrjährigen Begleitforschungsprojekten angedacht werden, in die Pionierstädte eingebunden werden könnten. Solche Studien könnten einen wesentlichen Teil des städteübergreifenden Reflexionsprozesses bilden.

Die Erreichung der Mission bedarf einer klaren, städteübergreifenden Strategie zur Zielerreichung. Die im BMK erarbeiteten „Impact Pathways“ bilden eine wichtige Grundlage dafür, operieren aber auf einer abstrakten Ebene. In „Stadt der Zukunft“ gab es keine klare Zielsetzung und Wirkungspfade.

Erarbeitung konkreter Strategien bzw. Wirkungslogiken und Zielsysteme für wichtige Komponenten des FTI-Schwerpunkts, um die „Impact Pathways“ zu operationalisieren und ein gemeinsames Verständnis der Vorgehensweise zu etablieren. Die Weiterentwicklung der Wirkungslogiken sollte ein zentraler Bestandteil des Reflexionsprozesses bilden.

Viele Probleme treten oft erst nach der Inbetriebnahme von demonstrierten Lösungen auf.

Bei Demonstrationsprojekten sollte in den Ausschreibungen eine Phase der Nutzung mit entsprechenden Aktivitäten zur Beobachtung und Lösung aufkommender Probleme eingefordert werden. Dafür sollte die maximal erlaubte Laufzeit von Demonstrationsprojekten ausgedehnt werden.

Mit den Fachabteilungen des BMK, der FFG sowie der Unterstützung durch die ÖGUT und AustriaTech dürfte ausreichend *technologische* Kompetenz vorliegen. Der neue FTI-Schwerpunkt erfordert jedoch ein deutlich breiteres Kompetenzspektrum auf Seiten des Managements (bzw. Kernteams): sowohl in Bezug auf transdisziplinäre Forschung und Innovation wie auch

Hinsichtlich der Zusammensetzung des Kernteams und Beauftragung von externen Beratungseinrichtungen ist zu prüfen, inwieweit vor allem der Klima- und Energiefonds durch die Vorerfahrungen aus „Smart Cities Demo“ die erforderlichen Kompetenzen in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie in der öffentlichen Kommunikation einbringen kann und ob dies im Sinne eines ausgeglichenen

allgemeiner bezüglich nicht-technologischer Herausforderungen und sozialwissenschaftlicher Forschung.	Einsatzes unterschiedlicher Kompetenzen ausreichen würde.
Die Entscheidungen bezüglich der Fördervergabe sind wenig transparent und daher für Antragssteller:innen nicht nachvollziehbar.	Übermittlung eines detaillierteren Feedbacks der Jury an Fördernehmer:innen zur Schaffung von Transparenz und mittelfristigen Steigerung der Antrags- und F&E-Qualität.

9.1. Ausschreibungen und Förderungen für F&E-Vorhaben

Die Erreichung der Mission, klimaneutrale Quartiere bis 2030 zu demonstrieren, lässt sich nur realisieren, wenn **auf den Ergebnissen aus „Stadt der Zukunft“ so weit als möglich aufgebaut wird**. Das Programm stellte dafür wichtige Weichen durch die fortlaufende Beauftragung zahlreicher Sondierungsstudien und kooperativer F&E-Projekte, in denen erste Konzepte entwickelt und in die Praxis überführt wurden. Anhand der Ergebnisse der Projekte und Aktivitäten der Innovationslabore konnten auch wichtige Impulse zur Veränderung der rechtlichen Rahmenbedingungen gesetzt werden. Das Programm leistete auch bereits einen wesentlichen Beitrag zur Vernetzung von FTI-Politik, Forschungsgemeinschaft, Unternehmen und Gebietskörperschaften.

Die thematische Neuausrichtung jenseits der Energieforschung wird in der neuen FTI-Initiative weitere Sondierungsstudien zur Vorbereitung integrierter Lösungen unter Einbezug von Aspekten der Mobilität und Kreislaufwirtschaft erforderlich machen. Für die Verwirklichung der Mission ist allerdings ein **verstärkter Fokus auf Demonstrationsvorhaben** unabdingbar. Die Erfahrungen aus „Stadt der Zukunft“ zeigen, dass die Realisierung solcher Vorhaben auf der Quartiersebene deutlich komplexer und aufwendiger als die Demonstration von innovativen Gebäudekonzepten ist. Veränderungen auf Quartiersebene haben zumeist einen ganz anderen Ausgangspunkt, da bereits bestehende Gebäude, die diversen Ansprüche und Erwartungen der lokalen Bevölkerung und Wirtschaft sowie die Verknüpfung von Energie- und Mobilitätslösungen noch viel stärker berücksichtigt werden müssen.

Die Einbindung lokaler Gebietskörperschaften über die vorgesehenen Kooperationen mit den Pionierstädten birgt großes Potenzial, durch den Aufbau bisher unzureichender Kapazitäten wesentliche Barrieren zur Umsetzung neuer Technologien im städtischen Kontext zu beseitigen. Damit wird ein wichtiger Baustein für eine **„bedarfsorientierte“ Ausgestaltung des FTI-Systems** gelegt. Wie aus der Evaluierung von „Stadt der Zukunft“ hervorgeht, bestehen wesentliche Unterschiede zwischen den Bedürfnissen der Städte und Kommunen und jenen der Forschungsgemeinschaft. Eine konsequente Orientierung an den Bedürfnissen der Pionierstädte würde nicht nur die Abstimmung mit Vertreter:innen aus Stadtpolitik und -verwaltung in der Entwicklung der Ausschreibungen für F&E-Projekte bedeuten, wie es bisher in „Stadt der Zukunft“ insbesondere über die Vernetzungsplattform „Smart Cities“ geschah, sondern auch eine stärkere Einbindung in der Initiierung und Gestaltung von F&E-Vorhaben verlangen. Die ausgeschriebenen Partnerschaften sehen beide Rollen für die Pionierstädte vor und weisen ihnen damit eine zentrale Funktion als Koordinator:innen bzw. **Innovationsmanager:innen der F&E- und Umsetzungsvorhaben auf Quartiersebene** zu.

Vor dem Hintergrund dieser wichtigen Funktion von Pionierstädten ist hinsichtlich der konkreten Rollenverteilung zwischen Akteuren aus Forschung und Umsetzung davon auszugehen, dass sich in den einzelnen Pionierstädten unterschiedliche und, jedenfalls im Vergleich zur bisherigen Praxis, neuartige Governance-Formen formieren. Die **Neubestimmung dieser Beziehungen zwischen Forschung und Umsetzung**, insbesondere in Bezug auf die Stadtpolitik, könnte insofern eine bedeutende Komponente der FTI-Initiative „klimaneutrale Stadt“ darstellen, dessen Entwicklung städteübergreifend genau verfolgt und hinsichtlich der Implikationen für die Realisierung der Mission untersucht und reflektiert werden sollten. Dies könnte über die Förderung eines eigenen, mehrjährigen Forschungsprojekts mit Fokus auf die Governance missions-orientierter Innovationspolitik im städtischen Bereich oder im Rahmen einer begleitenden Evaluierung zur Verkürzung von Lernschleifen bzw. zur kontinuierlichen Schärfung der Vorgehensweise des FTI-Schwerpunkts erfolgen.

Unabhängig von den konkreten Governance-Ansätzen, die in den ausgewählten Pionierstädten verfolgt werden, scheint es angesichts der gesteigerten Bedeutung der Stadtverwaltungen sinnvoll, sowohl inhaltliche als auch operative Anpassungen in den Ausschreibungen von FTI-Förderungen vorzunehmen. Insbesondere bedarf es eines **zeitlich flexibleren Fördersystems**, das nicht nur neue F&E-Vorhaben mit mehrjährigen Zeithorizonten initiiert, sondern im Kontext sich bereits im Wandel befindender Quartiere und eines sehr kurzen Zeitrahmens (bis 2030) möglichst zeitnah auf aufkommende Probleme und Herausforderungen reagieren kann. Den Ansichten der Vertreter:innen der Stadtverwaltungen zufolge besteht in diesem Kontext ein **verstärkter Bedarf nach Begleitforschung**, die durch entsprechende Förderungen des BMK unterstützt werden könnte. Neben thematisch konzentrierten Einzelausschreibungen empfehlen wir die Einrichtung einer **laufenden Ausschreibung** für F&E-Vorhaben im Rahmen der ausgewählten Quartiere in den Pionierstädten umzusetzen. Eine solche laufende Ausschreibung könnte sich von Einzelausschreibungen zu konkreten Herausforderungen oder „Challenges“ durch einen Fokus auf integrative Systeminnovationen und Projekte der Begleitforschung abgrenzen und damit die Grundlage für ambitionierte F&E-Vorhaben bieten, die Lösungen aus den Bereichen Energie, Mobilität und Kreislaufwirtschaft auf eine innovative Weise verknüpfen.

Der Fokus auf ausgewählte Stadtquartiere birgt auch **Chancen zur inhaltlichen Weiterentwicklung der FTI-Förderungen** im Bereich der Stadtforschung. Die FTI-Initiative verortet klimaneutrale Städte als Schnittstellen zu den weiteren FTI-Schwerpunkten der Energiewende, Mobilitätswende und Kreislaufwirtschaft. Diese Schnittstellen konnten in „Stadt der Zukunft“ aufgrund dessen Einordnung im Bereich der Energieforschung und der Abgrenzung zu „Smart Cities Demo“ nur eingeschränkt berücksichtigt werden. Eine Auswertung der Themenbereiche, die aus Sicht der Fördernehmer:innen im Programm „Stadt der Zukunft“ bisher zu wenig berücksichtigt wurden, zeigt eine klare Präferenz für eine verstärkte Auseinandersetzung mit **sektorübergreifenden Fragestellungen und Herausforderungen**, insbesondere in Bezug auf Kreislaufwirtschaft und Mobilität (siehe Abbildung 34). Einige Fördernehmer:innen nannten auch die Bereiche der städtischen Lebensmittelproduktion und der Begrünung öffentlicher Räume als wichtige Themen. Die Verknüpfung des bisherigen Fokus auf die Energieforschung mit anderen Bereichen nachhaltiger Entwicklung im neuen FTI-Schwerpunkt der „klimaneutrale Stadt“ entspricht insofern einem zentralen Anliegen der Forschungsgemeinschaft aus „Stadt der Zukunft“.

Die Bedeutung von sozialen Innovationen und der zivilgesellschaftlichen Partizipation wurde auch von Seiten der befragten Stakeholder explizit unterstrichen, wobei einige Befragte diese gegenüber technologischen Innovationen in Bezug auf die Realisierung von klimaneutralen Quartieren sogar als prioritär einordneten.

Im Vergleich zum Programm „Haus der Zukunft“, wo Herausforderungen für Demonstrationsvorhaben aus inhaltlicher Sicht möglichst holistisch adressiert wurden, wurde „Stadt der Zukunft“ noch stärker als Technologieprogramm definiert und damit inhaltlich vom Klima- und Energiefonds-Programm „Smart Cities Demo“ abgegrenzt, in dem soziale Innovationen, Partizipationsprozesse und integrative Systeminnovationen gefördert wurden. Insofern wurden soziale Aspekte im Fördersystem durchaus berücksichtigt. Den Plänen für den neuen FTI-Schwerpunkt zufolge soll diese inhaltliche Aufteilung und ihre jeweilige institutionelle Zuordnung aufrechterhalten bleiben, aber fortan auf unterschiedliche Städte und Kommunen angewandt werden. Das BMK würde demzufolge weiterhin primär technologische Innovationen zum Thema „Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt“ fördern. Während damit vor allem F&E-Vorhaben für die Weiterentwicklung der Quartiere in den Pionierstädten unterstützt würden, konzentrierten sich nach den Plänen des BMK die Förderungen des Klima- und Energiefonds auf die Unterstützung von Vorhaben zur Übertragung der Ergebnisse auf sogenannte „Follower“-Städte und Kommunen, wo der Fokus entsprechend stärker auf die Untersuchung und Generierung sozialer Akzeptanz gelegt würde.

Wie im vorliegenden Abschnitt eingangs beschrieben, kann die Demonstration zukunftsorientierter und zur Realisierung eines klimaneutralen Stadtteils erforderlicher Technologien, auf der Ebene eines gesamten Quartiers nicht ohne die Einbindung der dort lebenden Personen und tätigen Unternehmen erfolgen. Eine konsequente Orientierung an der Quartiersebene erfordert daher ein Umdenken von der in Bereichen der Technologieentwicklung und -förderung etablierten Idee, dass soziale und wirtschaftliche Aspekte erst in Bezug auf die Diffusion der Technologien adressiert werden müssten. Aus dem gesammelten Feedback in dieser Evaluierung geht klar hervor, dass technologische und soziale Innovationen im Rahmen „**sozio-technischer Systemlösungen**“ zusammengedacht und vorangetrieben werden müssen.

In Bezug auf die inhaltliche Auslegung der Ausschreibungen für F&E-Projekte wird daher empfohlen, die bisherige Zuteilung der Verantwortlichkeiten zwischen BMK und Klima- und Energiefonds entlang von technologischen und sozialen Innovationen aufzuheben und **Ausschreibungen inhaltlich flexibler zu koordinieren**. Mit der vorgesehenen, gemeinsamen Beteiligung der beiden Organisationen in einem Kernteam zum FTI-Schwerpunkt und der damit einhergehenden Orientierung an derselben Mission, wird eine wichtige Grundlage für eine enge Koordination der Ausschreibungen geschaffen.

Mit der Beauftragung von Pionierstädten zur Implementierung von Experimentier- und Lernräumen in den ausgewählten Stadtquartieren stellt sich außerdem die Frage, wie diese im Verhältnis zu den Experimentier- und Lernräumen der Innovationslabore stehen. Die zentrale Funktion der Innovationslabore sehen wir in der Bereitstellung von FTI-Infrastrukturen in ausgewählten Anwendungsfeldern, die im Idealfall ortsunabhängig allen Forschungseinrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Ein Paradebeispiel dafür ist der mobile Ausstellungs- und Experimentierraum „MUGLI“ von GRÜNSTATTTGRAU (siehe Abschnitt 7.4). Dieser themen- und technologieorientierte Zugang steht in einer komplementären Beziehung, unterscheidet sich aber wesentlich vom ortsbezogenen, inhaltlich integrativen Zugang, wie er für die Pionierstädte vorgesehen ist. Wir

empfehlen daher das **Förderinstrument der Innovationslabore in der bestehenden Form nur für entsprechende thematische Förderprogramme**, insbesondere die komplementären FTI-Schwerpunkte der „Energiewende“, „Mobilitätswende“ und „Kreislaufwirtschaft“, anzuwenden, und sich im Rahmen des FTI-Schwerpunkts „klimaneutrale Stadt“ im Sinne einer konsequenten Umsetzung des ortsbezogenen Ansatzes auf die öffentlich-öffentlichen Kooperationen mit den Städten und Kommunen zu konzentrieren. Ob das Instrument der Innovationslabore auch für eine ortsbezogene Innovationspolitik fruchtbar gemacht und weiterentwickelt werden könnte, müsste noch geprüft werden. Eine solche Prüfung oder auch Weiterentwicklung müsste insbesondere auf die Abgrenzung zu den Innovationslaboren der thematischen Programme auf der einen Seite und zu den Experimentier- und Lernumgebungen der öffentlich-öffentlichen Kooperationen auf der anderen Seite Rücksicht nehmen. Unabhängig von der Rolle von Innovationslaboren im FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ könnte in einem weiteren Schritt ein Ausbau der Vernetzungstätigkeiten vorgesehen werden, um den Erfahrungsaustausch zwischen Innovationslaboren themen- und sektorübergreifend zu ermöglichen.²¹ Aus den Interviews mit den Laborleiter:innen aus „Stadt der Zukunft“ ging weiters der Wunsch hervor, mehr Raum für den gemeinsamen Austausch anzubieten.

9.2. Governance-Strukturen und Begleitmaßnahmen

Das Programm „Stadt der Zukunft“ und dessen Vorläufer haben gezeigt, dass umfangreiche Begleitmaßnahmen mit entsprechenden Lernumgebungen ein wesentliches Rückgrat von FTI-Politik zum **langfristigen und nachhaltigen Aufbau von Innovationsnetzwerken** bilden können. Die Begleitmaßnahmen sind insbesondere zu Beginn einer Initiative von großer Bedeutung, um dessen Sichtbarkeit zu steigern, Brücken zwischen vormals getrennten Gemeinschaften zu bauen und eine strukturierte Aufbereitung der Themen und Ausschreibungsschwerpunkte zu unterstützen. Die Auswertung der Förderdatenbank der FFG zeigt, dass die Forschungsgemeinschaft aus „Stadt der Zukunft“ zumindest auf organisationaler Ebene bisher durchaus auch in Bereichen wie der Mobilität aktiv war, sich in Summe aber auf die Energieforschung konzentrierte (siehe Abschnitt 7.3.2). Weitere Maßnahmen zur Vernetzung und Förderung interdisziplinärer Zusammenarbeit sind daher erforderlich, um die Forschungsgemeinschaft aus „Stadt der Zukunft“ in den neuen FTI-Schwerpunkt zu überführen und dort die entsprechenden Kapazitäten aufzubauen, die für die Entwicklung integrativer Systeminnovationen erforderlich sind. Die Vernetzungstreffen für Fördernehmer:innen und Themenworkshops erwiesen sich in „Stadt der Zukunft“ als beliebte und wirksame Ergänzungen zur Forschungsförderung, die fortgeführt und zur möglichst raschen Etablierung eines entsprechenden Innovationsnetzwerks ausgebaut werden sollten.

Aus der Missionsorientierung und konsequenten Einbettung der F&E-Leistungen im Kontext lokaler sozio-technischer Systeme, wie im konkreten Fall die ausgewählten Stadtquartiere, ergeben sich für die Bestimmung und Gestaltung von möglichen Begleitmaßnahmen wesentliche zusätzliche Anforderungen, die in „Stadt der Zukunft“ nur bedingt adressiert werden konnten. Dazu zählt zunächst die **Anforderung, die diversen Stakeholder einzubinden und für die Notwendigkeit der Missionserreichung zu sensibilisieren**. Neben entsprechenden Maßnahmen in den jeweiligen Stadtquartieren bzw. Städten sind darüberhinausgehende Kommunikationstätigkeiten sinnvoll, um eine breite gesellschaftliche Akzeptanz und damit die Basis für die Skalierung der entwickelten

²¹ Teilweise wird das bereits praktiziert: bei den Vernetzungstreffen in „Stadt der Zukunft“ wurden auch die Innovationslabore BioBase und Green Energy Lab eingeladen.

Lösungen zu schaffen. In „Stadt der Zukunft“ wurde diese Aufgabe primär von den Innovationslaboren übernommen, während auf Programmebene der Fokus auf den Begleitmaßnahmen für die FTI-Gemeinschaft lag. Aufgrund der Konzentration der Innovationslabore auf konkrete, ihnen zugewiesene Themenfelder, konnten sie die Kommunikation der Mission zwar unterstützen, aber nicht ersetzen. Es sollte daher geprüft werden, inwieweit im vorgesehenen Kernteam des FTI-Schwerpunkts, insbesondere beim Klima- und Energiefonds, die Kapazitäten und Kompetenzen für die Implementierung entsprechender Kommunikationstätigkeiten vorhanden sind. Bei einer Beauftragung an eine externe Organisation sollte sichergestellt werden, dass geeignete Kompetenzen und Methoden zur Adressierung unterschiedlicher Zielgruppen, auch jenseits der FTI-Gemeinschaft, eingebracht werden können.

Neben einer Erweiterung der Zielgruppen wären auch Anpassungen hinsichtlich der Möglichkeiten zur Partizipation im Sinne einer konsequenten Bedarfsorientierung sinnvoll. Wir schließen uns diesbezüglich der Empfehlung von Wagner (2021) an, **für den FTI-Schwerpunkt eine geeignete Kommunikationsplattform aufzubauen**, die einen flexiblen Austausch und die Einbindung unterschiedlicher Stakeholder ermöglicht. Eine Online-Plattform könnte es den Vertreter:innen der Pionierstädte, Unternehmen und Forschungseinrichtungen erlauben, geeignete Partnerorganisationen für F&E-Vorhaben zu finden und ihnen zugleich ein zentrales Portal zum Verfolgen relevanter Veranstaltungen und Veröffentlichungen zu bieten. Diesbezüglich bestünde großes Potenzial zur Verknüpfung des Portals „nachhaltigwirtschaften.at“ mit der Vernetzungsplattform „Smart Cities“ und möglichen weiteren programmbegleitenden Aktivitäten.

Entlang der flexibleren Ausgestaltung der Förderungen, wie im vorangegangenen Abschnitt beschrieben, könnte auch in diesem Kontext eine stärkere Einbindung der Bedarfsträger:innen in der Gestaltung der Inhalte der Kommunikationsplattform angedacht werden. In den Gesprächen mit den Vertreter:innen der Stadtverwaltungen wurde zum Beispiel die Idee entwickelt, neben den bereits bestehenden Themenworkshops, deren Inhalte primär von den Forschungseinrichtungen definiert werden und als Plattformen zur Dissemination ihrer Projektergebnisse dienen, auch **Themenworkshops** einzurichten, die sich inhaltlich an den Herausforderungen in der Umsetzung orientieren. Solche Workshops könnten eine wichtige Begleitfunktion für die Pionierstädte und gegebenenfalls auch weitere Kommunen einnehmen, wodurch Entscheidungsträger:innen zeitnahen Zugang zu gebündelten Informationen und Erkenntnissen aus den laufenden und vorangegangenen Forschungstätigkeiten erhielten. Von Seiten der Vertreter:innen der Stadtverwaltungen wurde angeregt, solche Workshops online durchzuführen, um den Aufwand für Teilnehmer:innen zu minimieren und Vertreter:innen von allen Gemeinden Österreichs die Teilnahme zu ermöglichen. Die Erfahrungen aus den vergangenen Jahren im Zuge der Covid-19 Pandemie haben gezeigt, dass auch viele Fördernehmer:innen von dem Online-Angebot profitieren konnten (siehe Abschnitt 7.4.3). Die nationale Vernetzungsplattform „Smart Cities“ stünde bereit, den Bedarf von Seiten der Städte und Kommunen zu sammeln, die Inhalte mit dem Programmmanagement zu koordinieren und an der Einladung relevanter Zielgruppen mitzuwirken.

Der Bedarf an Formaten wie Themenworkshops und Vernetzungstreffen verdeutlicht, dass sowohl flexible Kommunikationsarchitekturen als auch zentral organisierte und strukturierte Begleitmaßnahmen erforderlich sind. Den Vertreter:innen der Pionierstädte kommt eine bedeutende Rolle als lokale Innovationsmanager:innen zu. Je nach konkreter Ausgestaltung dieser Rolle können geförderte F&E-Projekte und entsprechende Umsetzungsvorhaben dadurch, vergleichbar mit den Leitprojekten aus „Haus der Zukunft“, stärker miteinander verknüpft werden. Eine **enge**,

städteübergreifende Vernetzung der Pionierstädte mit umfassenden Möglichkeiten zum Austausch von Erfahrungen, wie für den FTI-Schwerpunkt derzeit vorgesehen, sollte einen wesentlichen Bestandteil der Begleitung bilden.

Hinsichtlich der **Gestaltung der Lern- und Reflexionsprozesse** sollte geprüft werden, inwieweit systematische Monitoringsysteme, wie sie im BMK derzeit für die unterschiedlichen FTI-Schwerpunkte angedacht werden, auch sinnvoll auf den FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ angewandt werden können. Mit dem Auftrag an die Pionierstädte, ein Wirkungs- und Fortschrittsmonitoring zu implementieren, wird bereits ein wichtiger Grundstein gelegt. Die zuständige Kompetenzstelle könnte auch hier eine beratende Funktion einnehmen, damit in den Städten die erforderlichen Kompetenzen aufgebaut werden können. Dabei sollten die Besonderheiten eines ortsbezogenen Innovationsprogramms, in dem auch vollkommen neue Kombinationen und systemübergreifende Innovationen sowie lokal angepasste Lösungen erprobt und umgesetzt werden sollen, berücksichtigt werden. Anstelle standardisierter Wirkungsindikatoren, wie sie sich für technologieorientierte und teilweise auch für themenbezogene Innovationsprogramme anbieten, sollte ein flexiblerer Lern- und Reflexionsprozess implementiert werden, der sich auf die Verfolgung der Entwicklungen in der Governance-Struktur und Umsetzung der Innovationsprozesse konzentriert.

In Anbetracht der Ambitionen des neuen FTI-Schwerpunkts „klimaneutrale Stadt“ werden Forschungsförderungen der FFG nicht ausreichen. Die Erfahrungen aus „Stadt der Zukunft“ zeigen auch, dass die Einbindung weiterer Förderagenturen im Management nicht ausreicht, um eine wirksame Mobilisierung der unterschiedlichen zur Verfügung stehenden Förderinstrumente erzielen zu können. Insofern gilt es eine **kohärente Strategie zu erarbeiten, wie neben der FFG auch andere Förderagenturen zielführend zur Realisierung der Mission genutzt werden können**. Neben einer geeigneten Governance sind in einem missions-orientierten Innovationsprogramm auch eine **effektive Koordination jenseits einzelner Politikfelder** sowie eine **zielorientierte Vorgehensweise entlang klarer Meilensteine und auf Basis breiter Reflexionsprozesse** sicherzustellen. Die Mission, klimaneutrale Stadtquartiere bis 2030 zu demonstrieren, gibt ein wesentlich klareres Ziel für den neuen FTI-Schwerpunkt vor, als es in Bezug auf die operativen Ziele von „Stadt der Zukunft“ der Fall war. Die im Rahmen dieser Evaluierung erstellten Wirkungslogiken bieten einige Bausteine und Heuristiken zur Entwicklung geeigneter Implementierungsstrategien für die einzelnen Komponenten des FTI-Schwerpunkts. Die Entwicklung solcher Wirkungslogiken kann das Managementteam dabei unterstützen, die auf einer abstrakteren Ebene angelegten „Impact Pathways“ der FTI-Schwerpunkte für ausgewählte Bereiche zu operationalisieren und ein gemeinsames Verständnis zur Vorgehensweise zu entwickeln.

10 Verzeichnisse

Abbildungen

Abbildung 1 Thematische Entwicklung der FTI-Schwerpunkte des BMK im Bereich der städtischen Infrastrukturen (Quelle: BMK Präsentation auf der Mission Innovation Austria Week 2022)	18
Abbildung 2 Kriterien zur Evaluierung von „Stadt der Zukunft“ (Quelle: KMU Forschung Austria)	21
Abbildung 3 Mehrebenenmodell von „Stadt der Zukunft“ (Quelle: KMU Forschung Austria)	24
Abbildung 4 Programminterne und -übergreifende Koordination der Aktivitäten (Quelle: Programmdokumente, 2021)	31
Abbildung 5 Wirkungslogik der Förderungen für F&E- und Investitionsprojekte (Quelle: KMU Forschung Austria)	35
Abbildung 6 Anzahl der Einreichungen und Förderquote nach Jahr der Jurysitzung (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)	40
Abbildung 7 „Wie zufrieden sind Sie mit der Abwicklung Ihres Projekts hinsichtlich folgender Aspekte?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	41
Abbildung 8 Verteilung der Fördernehmer:innen nach Organisationstyp im Zeitraum von 2013 bis 2021. Links: alle geförderten Organisationen (n=1.133); Rechts: nur Konsortialführer (n=245) (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)	43
Abbildung 9 Anzahl der Förderungen, die seit 2012 über Programme der FFG an dieselben Fördernehmer:innen wie jenen aus „Stadt der Zukunft“ ausgezahlt wurden (Quelle: Daten der FFG, Stand 2. März 2022, ohne Talente-Programm, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)	44
Abbildung 10 Generierte Outputs geförderter F&E-Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	46
Abbildung 11 Erfolgsquoten abgeschlossener Projekte in der Generierung von Outputs (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	46
Abbildung 12 Erfolgsquoten im Aufbau von FTI-Kapazitäten in den geförderten Organisationen bei abgeschlossenen Projekten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	47
Abbildung 13 „Wie wurden weiterführende Aktivitäten finanziert?“ F&E-Tätigkeiten, Mehrfachantworten möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	48
Abbildung 14 Höhe der öffentlichen Förderungen und privaten Investitionen für Folge-F&E-Aktivitäten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=118)	48
Abbildung 15 „Wie wurden weiterführende Aktivitäten finanziert?“ Skalierung und Verwertungsaktivitäten, Mehrfachantworten möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	49
Abbildung 16 Anzahl erzielter Ergebnisse entlang unterschiedlicher Entwicklungsziele, Mehrfachnennungen möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	50
Abbildung 17 Ergebnisse und Wirkungen der geförderten F&E-Projekte auf der Stadtebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	52

Abbildung 18 „Welche der folgenden Zielgruppen konnten bisher Ergebnisse bzw. Teilergebnisse Ihres Projekts nutzen?“, Mehrfachantworten möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=141)	52
Abbildung 19 Wirkungslogik der programmbegleitenden Aktivitäten in „Stadt der Zukunft“ (Quelle: KMU Forschung Austria).....	54
Abbildung 20 „Wie sind Sie zum ersten Mal auf das Programm „Stadt der Zukunft“ aufmerksam geworden?“, nach Jahr (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=316)...	56
Abbildung 21 Nutzung und Bekanntheit der programmbegleitenden Aktivitäten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	57
Abbildung 22 „Inwieweit konnten Sie bisher im Rahmen des Programms „Stadt der Zukunft“ von den folgenden Angeboten und Unterstützungsleistungen des „Stadt der Zukunft“-Teams (BMK, FFG, aws, ÖGUT) profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	58
Abbildung 23 „Wie zufrieden sind Sie mit der Abwicklung Ihres Projekts hinsichtlich folgender Aspekte?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen).....	59
Abbildung 24 „Inwieweit konnten Sie bisher von den folgenden Leistungen aus dem Programm „Stadt der Zukunft“ profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Stakeholder).....	61
Abbildung 25 Wirkungslogik der Innovationslabore (Quelle: KMU Forschung Austria).....	65
Abbildung 26 „Inwieweit konnte Ihr Projekt von den folgenden Leistungen des Innovationslabors "GRÜNSTATTGRAU" profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen mit Kontakt zu GRÜNSTATTGRAU, n=22)	69
Abbildung 27 „Inwieweit konnte Ihr Projekt von den folgenden Leistungen des Innovationslabors "act4.energy" profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen mit Kontakt zu act4.energy, n=20)	70
Abbildung 28 „Inwieweit konnte Ihr Projekt von den folgenden Leistungen des Innovationslabors "Digital findet Stadt" profitieren?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen mit Kontakt zu Digital Findet Stadt, n=15).....	70
Abbildung 29 Wie beurteilen Sie das Programm „Stadt der Zukunft" in den folgenden Bereichen?, ohne „weiß nicht / keine Angabe“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	74
Abbildung 30 „Wären für Ihr Projekt auch andere öffentliche Förderprogramme in Frage gekommen bzw. haben Sie Ihr Projekt zuvor bereits in einem anderen Förderprogramm eingereicht?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=138).....	76
Abbildung 31 Ohne die Förderung durch „Stadt der Zukunft“ hätten wir das Projekt... (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=141).....	77
Abbildung 32 Wie schätzen Sie die Ergebnisse und Wirkungen Ihres Projekts im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein? (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	78
Abbildung 33 Wie schätzen Sie die Wirkungen für Ihre Organisation im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein? (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	79

Abbildung 34 Der FTI Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“ als Schnittstelle der anderen drei FTI-Schwerpunkte „Energiewende“, „Mobilitätswende“ und „Kreislaufwirtschaft“ (Quelle: Ausschreibungsleitfaden Pionierstadt, 2022)	89
Abbildung 35 Falls es Themenbereiche gibt, die in „Stadt der Zukunft“ noch zu wenig berücksichtigt werden, welche sind das?	96
Abbildung 36 Relevanz der operativen Ziele des Programms für die Gestaltung der zukunftsfähigen Stadt (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=314-316).....	109
Abbildung 37 Relevanz ausgewählter Themenbereiche für die Gestaltung der zukunftsfähigen Stadt (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	110
Abbildung 38 Relevanz von Forschung und Entwicklung zu ausgewählten Themen für die zukunftsfähige Stadt (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	111
Abbildung 39 Bekanntheit von Inhalten von „Stadt der Zukunft“ bei den Fördernehmer:innen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen).....	112
Abbildung 40 Gründe der Projektleiter:innen für eine Einreichung in „Stadt der Zukunft“ gegenüber anderen in Frage kommenden Förderprogrammen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=35)	112
Abbildung 41 Anzahl der geförderten Projekte 2013 – 2021 nach Themenbereichen (Subject Index Codes – SIC) (Quelle: FFG; Darstellung: KMU Forschung Austria; n=261)	113
Abbildung 42 „Welchen Themenbereich kann ihr „Stadt der Zukunft“-Projekt primär zugeordnet werden?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	114
Abbildung 43 Relevante Entwicklungsziele der „Stadt der Zukunft“-Projekte, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	114
Abbildung 44 Verteilung der geförderten Unternehmen nach Wirtschaftszweig (NACE), von 2013 bis 2021 (Quelle: FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria).....	115
Abbildung 45 Entwicklung des Frauenanteils an den Projektleitungen von 2013 bis 2021 (Quelle: FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria).....	115
Abbildung 46 Entwicklung des Anteils der Erstfördernehmer:innen in Stadt der Zukunft von 2013 bis 2021 (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria).....	116
Abbildung 47 Ausbezahlte Fördersummen (in €) für F&E-Projekte pro Einwohner:in nach Bundesland (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria).....	116
Abbildung 48 „Gab es im Projekt auch Partnerorganisationen mit denen Sie erstmals zusammengearbeitet haben?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=486).....	117
Abbildung 49 „Welchen der folgenden Kategorien können diese neuen Partnerorganisationen zugeordnet werden?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=403) ..	117
Abbildung 50 Erfolgsquoten in der wirtschaftlichen Verwertung der Ergebnisse aus abgeschlossenen F&E-Projekten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	118
Abbildung 51 Welche der folgenden Entwicklungsziele waren bzw. sind für das Projekt relevant? (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	118

Abbildung 52 Anteile der Projekte, die entsprechende Fortschritte zu mindestens einem der definierten Entwicklungsziele erzielen konnten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, N=141).....	119
Abbildung 53 Erzielte Ergebnisse, anteilmäßig an den Projekten, die entlang der jeweiligen Entwicklungszeile Fortschritte anstrebten. Mehrfachnennungen möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	119
Abbildung 54 Erfolgsquoten in der Realisierung von Wirkungen auf der Stadtebene der abgeschlossenen Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projekt:leiterinnen)	120
Abbildung 55 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf FTI-Ebene (Quelle: Befragung Fördernehmer:innen, KMU Forschung Austria).....	121
Abbildung 56 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf Stadtebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	122
Abbildung 57 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf FTI-Ebene, abgeschlossene Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	122
Abbildung 58 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf Stadtebene, abgeschlossene Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	123
Abbildung 59 Wirkungen der Projekte auf die jeweilige Organisation, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	123
Abbildung 60 Wirkungen der Projekte auf die jeweilige Organisation, Stadtebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	124
Abbildung 61 Wirkungen der Projekte auf Unternehmen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	124
Abbildung 62 Erfolgsquoten in der wirtschaftlichen Verwertung der Ergebnisse aus abgeschlossenen F&E-Projekten, nur Unternehmen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	125
Abbildung 63 Erfolgsquoten in der Realisierung von Wirkungen auf der Stadtebene der abgeschlossenen Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projekt:leiterinnen)	125
Abbildung 64 Wirkungen der Projekte auf außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	126
Abbildung 65 Wirkungen der Projekte auf Hochschulen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	127
Abbildung 66 Anteile der befragten Fördernehmer:innen, die in den vergangenen Jahren Erfahrungen vergleichbaren F&E-Projekten gemacht haben (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	127
Abbildung 67 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen).....	128
Abbildung 68 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	128

Abbildung 69 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	129
Abbildung 70 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)	129
Abbildung 71 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten auf die eigene Organisation, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	130
Abbildung 72 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten auf die eigene Organisation, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	130
Abbildung 73 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten auf die eigene Organisation, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	131
Abbildung 74 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten auf die eigene Organisation, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	131
Abbildung 75 „Wurden Ideen und/oder Ergebnisse aus Ihrem „Stadt der Zukunft“-Projekt nach Abschluss von Ihrer Organisation weiterverfolgt?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=210, ohne „weiß nicht/keine Angabe)	132
Abbildung 76 „Wurden Ideen und/oder Ergebnisse aus Ihrem „Stadt der Zukunft“-Projekt nach Abschluss von Ihrer Organisation weiterverfolgt?“, nach Förderinstrument (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=210)	132
Abbildung 78 Art der Finanzierung von Folgeaktivitäten, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=177)	133
Abbildung 79 Art der Folgeaktivität und deren Finanzierungsart, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)	133
Abbildung 80 Art der öffentlichen Förderung der Folgeaktivitäten, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=107)	134
Abbildung 81 Höhe der öffentlichen Finanzierungen der Folgeaktivitäten in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=100)	134
Abbildung 82 Höhe der Finanzierung der Folgeaktivitäten durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=104)	135
Abbildung 83 Höhe der öffentlichen Finanzierungen der weiterführenden grundlagenorientierten F&E-Projekte in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=47)	135
Abbildung 84 Höhe der Finanzierung der weiterführenden grundlagenorientierten F&E-Projekte durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=45)	136
Abbildung 85 Höhe der öffentlichen Finanzierung der weiterführenden F&E-Projekte der EE oder IF in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=71)	136
Abbildung 86 Höhe der Finanzierung der weiterführenden F&E-Projekte der EE oder IF durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=41)	137

Abbildung 87 Höhe der öffentlichen Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Marktüberleitung und wirtschaftlichen Verwertung in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=36)	137
Abbildung 88 Höhe der Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Marktüberleitung und wirtschaftlichen Verwertung durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=46)	138
Abbildung 89 Höhe der öffentlichen Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Skalierung der demonstrierten Anwendungen in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=25)	138
Abbildung 90 Höhe der Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Skalierung der demonstrierten Anwendungen durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=31).....	139
Abbildung 91 Kontaktaufnahme mit den Innovationslaboren im Rahmen von SdZ-Projekten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung der Projektleiter:innen, n=194)	143
Abbildung 92 Mediale Sichtbarkeit der Innovationslabore (Quelle: Meltwater-Datenbank, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria).....	143
Abbildung 93 Erreichbarkeit mittels sozialen Medien 2021 (Quelle: Meltwater-Datenbank, Auswertung und Darstellung: KMU Forschung Austria)	144

Tabellen

Tabelle 1 Das Zielsystem von „Stadt der Zukunft“	29
Tabelle 2 Verteilung der operativen Aufgaben zwischen FFG, aws und ÖGUT (Quelle: Programmdokumente aus „Stadt der Zukunft“)	33
Tabelle 3 Die Portfolios von Förderinstrumenten pro Ausschreibung (Quelle: basierend auf Ausschreibungsleitfäden von „Stadt der Zukunft“, FFG)	38
Tabelle 4 Budgets pro Ausschreibung (Quelle: basierend auf Ausschreibungsleitfäden und Programmdokumenten von „Stadt der Zukunft“, FFG und aws).....	38
Tabelle 5 Anzahl geförderter Projekte und Förderbarwerte im Zeitraum von 2013 bis 2021 (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)	42
Tabelle 6 Programmperformance entlang der Evaluierungskriterien	80
Tabelle 7 Übersicht der Empfehlungen für den FTI-Schwerpunkt „klimaneutrale Stadt“	90
Tabelle 8: Liste der durchgeführten Interviews	108
Tabelle 9 Überblick der Innovationslabore aus „Stadt der Zukunft“ (Quelle: div. Dokumente (Protokolle, Berichte, Webpage), Interviews).....	140
Tabelle 10 Follower der Innovationslabore in sozialen Medien (Quelle: Social Media-Plattformen, Stand 24. Mai 2022)	143

Literatur

Biegelbauer, Petra, Hartmann, Christian, Polt, Wolfgang, Wang, Anna, Weber, Matthias: Mission-Oriented Innovation Policies in Austria – a case study for the OECD. Final report, Studie beauftragt vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Graz/Wien, 2020.

Dinges, Michael, Kerlen, Christiane, Kaufmann, Peter, Wang, Anna, Toepel, Kathleen, Kofler, Jakob, Meyer, Stefan, Wieser, Harald: Theories of Change for Evaluating Transformation-Oriented R&I Programmes: The Case of the 7th Energy Research Programme in Germany. *Fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, 53, 57-68, 2022.

Giel, Susanne: *Theoriebasierte Evaluation: Konzepte und methodische Umsetzungen*. Waxmann Verlag, 2020.

Haddad, Carolina R., Nakić, Valentina, Bergek, Anna, Hellsmark, Hans: Transformative Innovation Policy: A Systematic Review. In *Environmental Innovations and Societal Transitions*, 43, 14-40, 2022.

Kofler, Jakob, Kaufmann, Joachim, Kaufmann, Peter: Wirkungsmonitoring der FFG Förderung 2021. Studie der KMU Forschung Austria im Auftrag der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), Wien, 2022.

Lefenda, Johann, Pöchlacker-Tröscher, Gerlinde: Programmevaluierung Haus der Zukunft 1999-2013, Evaluierungsbericht. Ein Projektbericht im Rahmen von Haus der Zukunft im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, 2016a.

Lefenda, Johann, Pöchlacker-Tröscher, Gerlinde: Pilotprogramm Technologie-Internationalisierung „aws tec4market“ Endbericht zur Programmevaluierung. Im Auftrag der Austria Wirtschaftsservice, Wien, 2016b.

OECD: *Managing Environmental and Energy Transitions for Regions and Cities*, OECD iLibrary, 2020.

Robert, Verónica, Yoguel, Gabriel: Exploration of trending concepts in innovation policy. In *Review of Evolutionary Political Economy*, 3:2, 259-292, 2022.

Schröter, Daniela: Evaluation of Sustainability for Sustainability: The Sustainability Evaluation Checklist Revisited. In *Zeitschrift für Evaluation*, 19:2, 291-320, 2020.

Wagner, Isabella: Programmmanagement und Kommunikation in der missions-orientierten Forschungsförderung. *Berichte aus Energie- und Umweltforschung*, ein Projektbericht im Rahmen des Programms Stadt der Zukunft des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien, 2021.

Wagner, Karina, Pöchlacker-Tröscher, Gerlinde: Programm Technologie-Internationalisierung „aws tec4market“ Endbericht zur Programmevaluierung. Im Auftrag der Austria Wirtschaftsservice, Wien, 2019.

11 Anhang

11.1. Interviewliste

Tabelle 8: Liste der durchgeführten Interviews

Interviewpartner:innen	Rolle	Datum
Volker Schaffler, Isabella Warisch	Mitglieder des Managementteams von Stadt der Zukunft, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie	16.03.2022 und 06.04.2022
Michael Paula	Leiter der Abteilung Energie- und Umwelttechnologien bis 2019, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie	23.03.2022
Hannes Warmuth	Mitglied des Managementteams von Stadt der Zukunft, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik	17.03.2022 und 24.03.2022
Wilhelm Hantsch-Linhart	Mitglied des Managementteams und Lenkungsausschusses von Stadt der Zukunft, Austria Wirtschaftsservice	23.03.2022
Katrin Bolovich	Mitglied des Managementteams von Stadt der Zukunft, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft	04.03.2022
Susanne Formanek	Geschäftsführerin des Innovationslabors GRÜNSTATTTGRAU	04.04.2022
Michael Niederkofler	Leiter des Innovationslabors act4.energy	23.03.2022
Steffen Robbi	Geschäftsführer des Innovationslabors Digital Findet Stadt	07.04.2022
Gabriele Willbold-Lohr	Vorsitzende der Jury im Programm Stadt der Zukunft, Professorin am Institut für Energieeffiziente Architektur, Technische Hochschule Köln	14.03.2022
Helmut Strasser	Bereichsleiter Energie beim Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen; Ansprechperson bei der nationalen Vernetzungsplattform Smart Cities	15.06.2022
Susanna Erker, Bernd Vogl	Referatsleiterin (Referat Erneuerbare Energie & Energieraumplanung) und Abteilungsleiter beim Magistrat der Stadt Wien, MA 20 Energieplanung	22.06.2022
Heinz Buschmann	Programmleiter Smart Cities Initiative, Klima- und Energiefonds	23.06.2022

11.2. Relevanz und Bekanntheit der Ziele, Schwerpunkte und Themenbereiche

Abbildung 35 Relevanz der operativen Ziele des Programms für die Gestaltung der zukunftsfähigen Stadt (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=314-316)

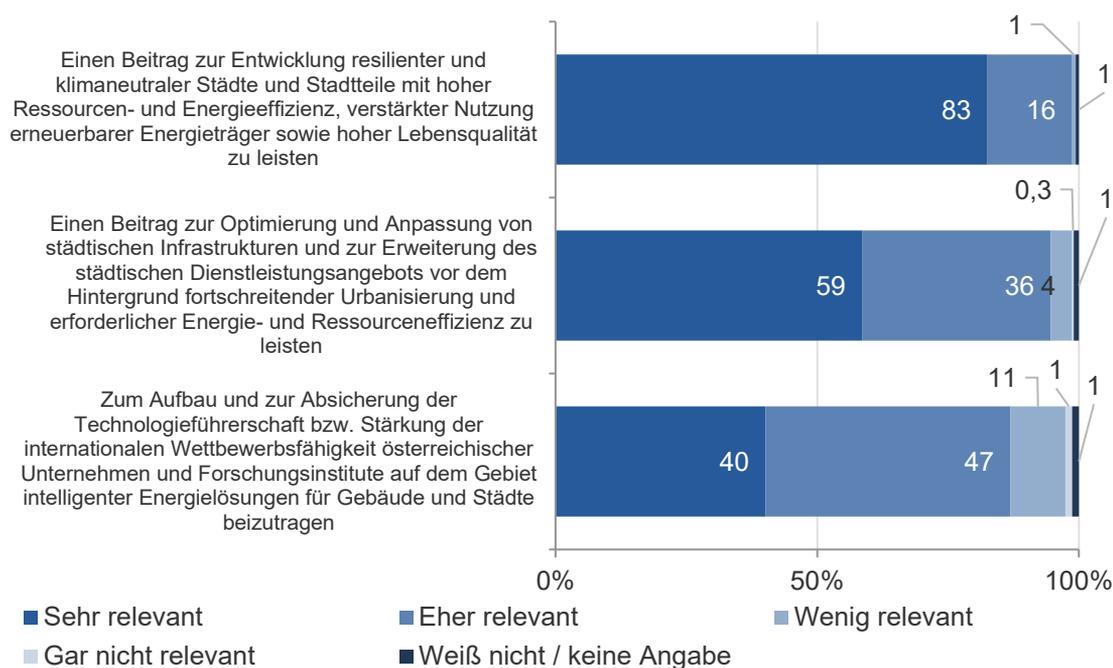


Abbildung 36 Relevanz ausgewählter Themenbereiche für die Gestaltung der zukunftsfähigen Stadt (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)

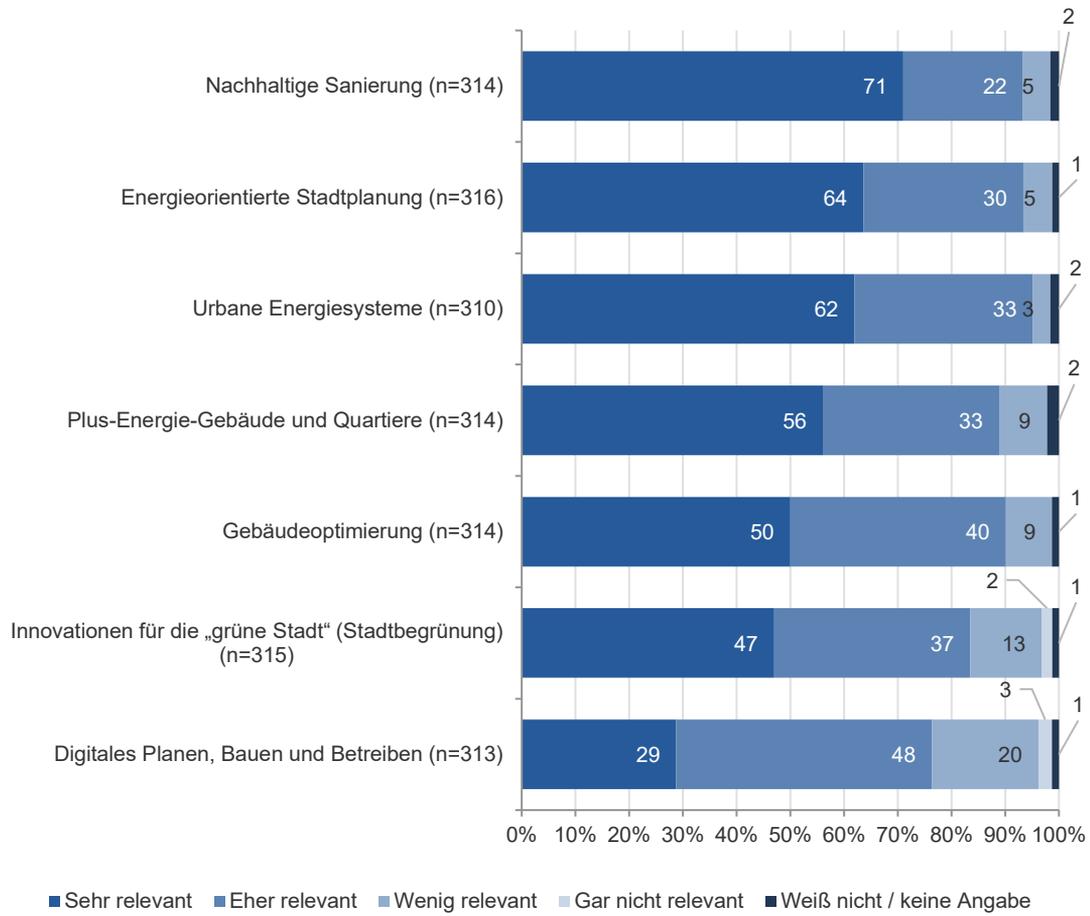


Abbildung 37 Relevanz von Forschung und Entwicklung zu ausgewählten Themen für die zukunftsfähige Stadt (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)

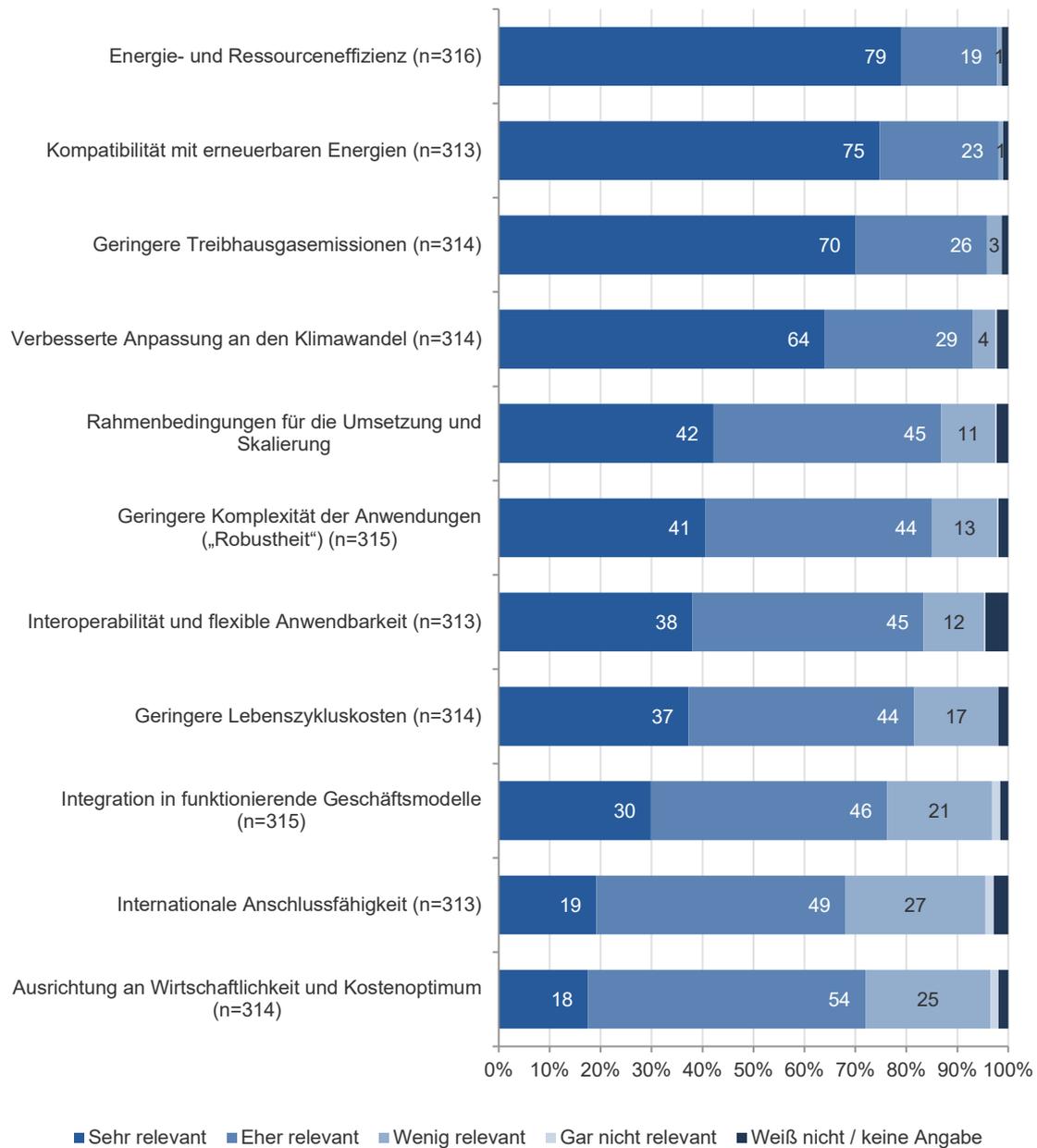


Abbildung 38 Bekanntheit von Inhalten von „Stadt der Zukunft“ bei den Fördernehmer:innen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen)

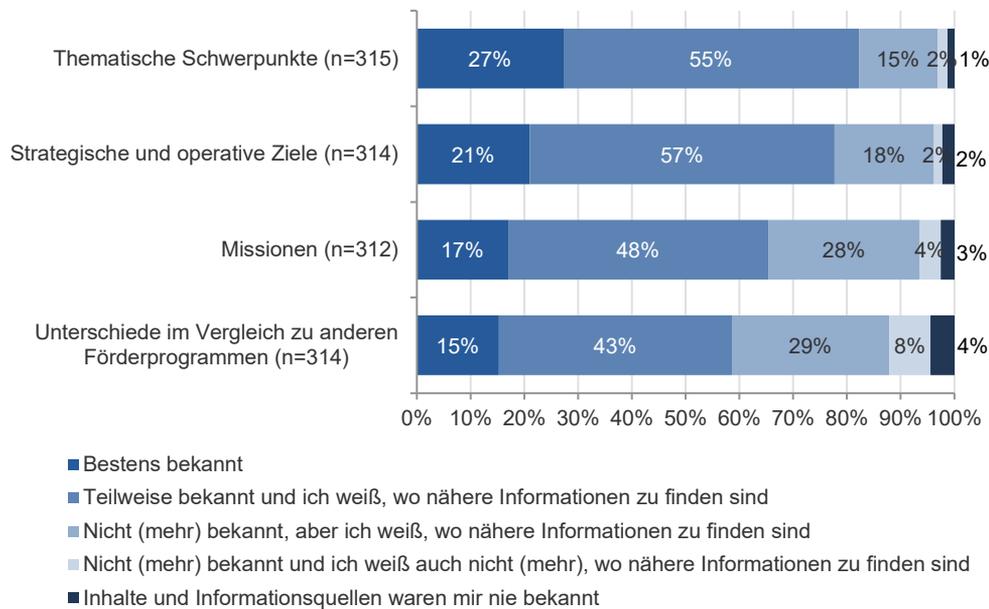
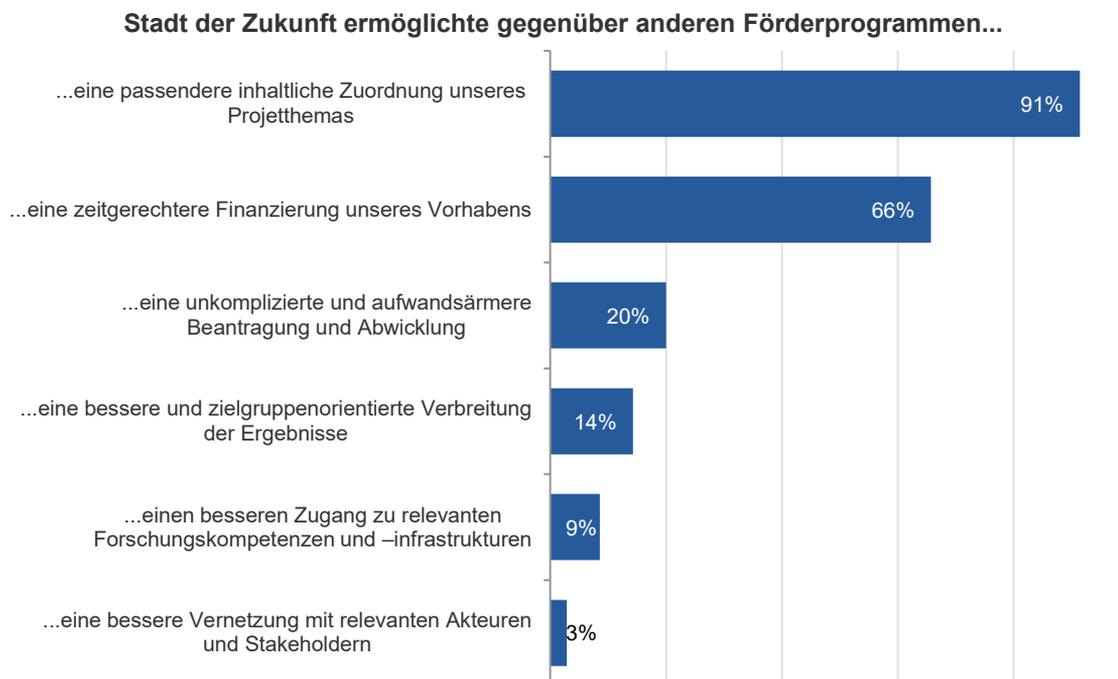
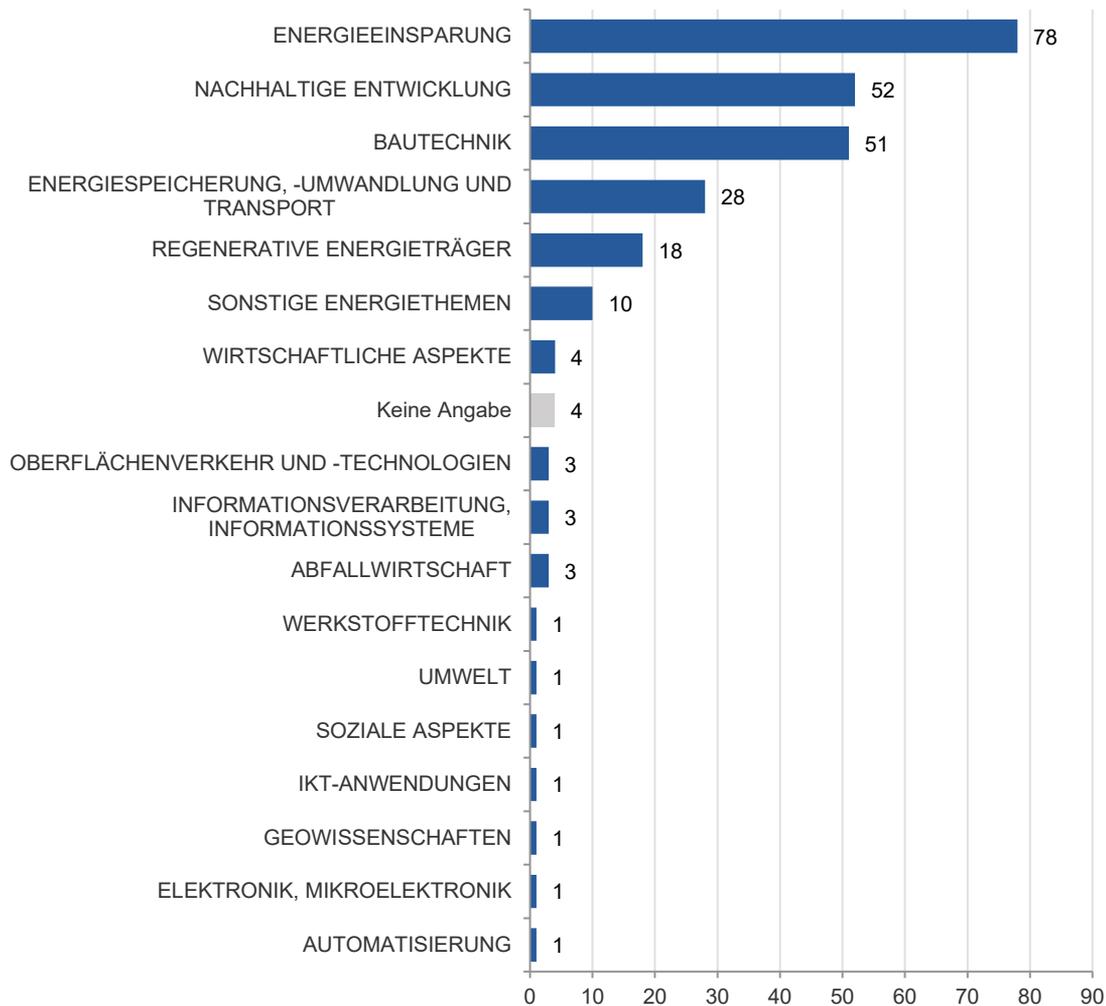


Abbildung 39 Gründe der Projektleiter:innen für eine Einreichung in „Stadt der Zukunft“ gegenüber anderen in Frage kommenden Förderprogrammen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, n=35)



11.3. Profile der F&E-Projekte

Abbildung 40 Anzahl der geförderten Projekte 2013 – 2021 nach Themenbereichen (Subject Index Codes – SIC) (Quelle: FFG; Darstellung: KMU Forschung Austria; n=261)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden folgende Instrumente: Kooperative Grundlagenforschung, Sondierung, Einzelprojekt Industrielle Forschung, Kooperatives F&E Projekt, Innovationslabor, F&E Dienstleistung.

Abbildung 41 „Welchen Themenbereich kann ihr „Stadt der Zukunft“-Projekt primär zugeordnet werden?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

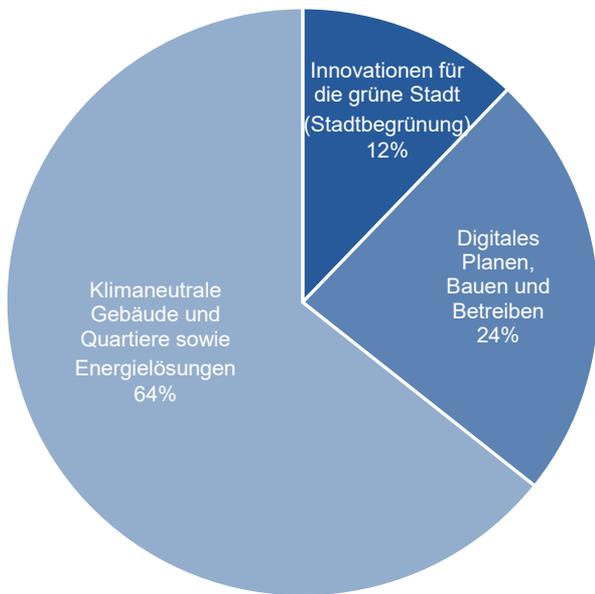


Abbildung 42 Relevante Entwicklungsziele der „Stadt der Zukunft“-Projekte, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

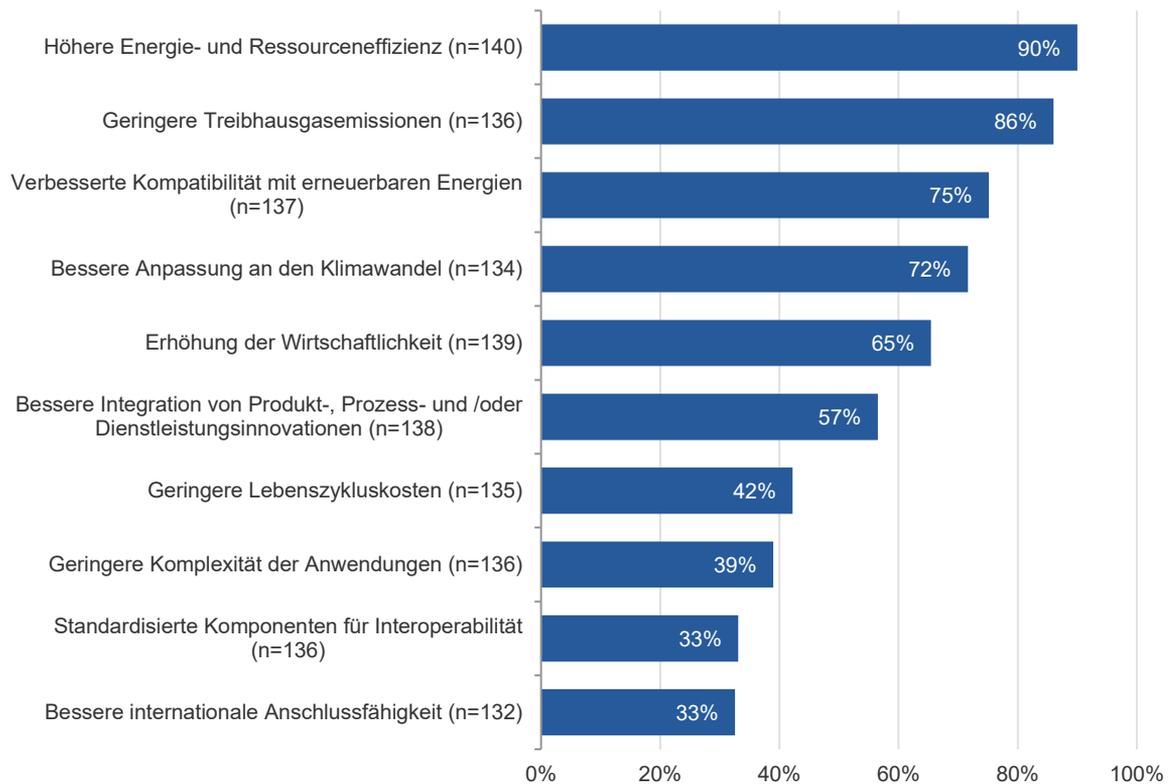
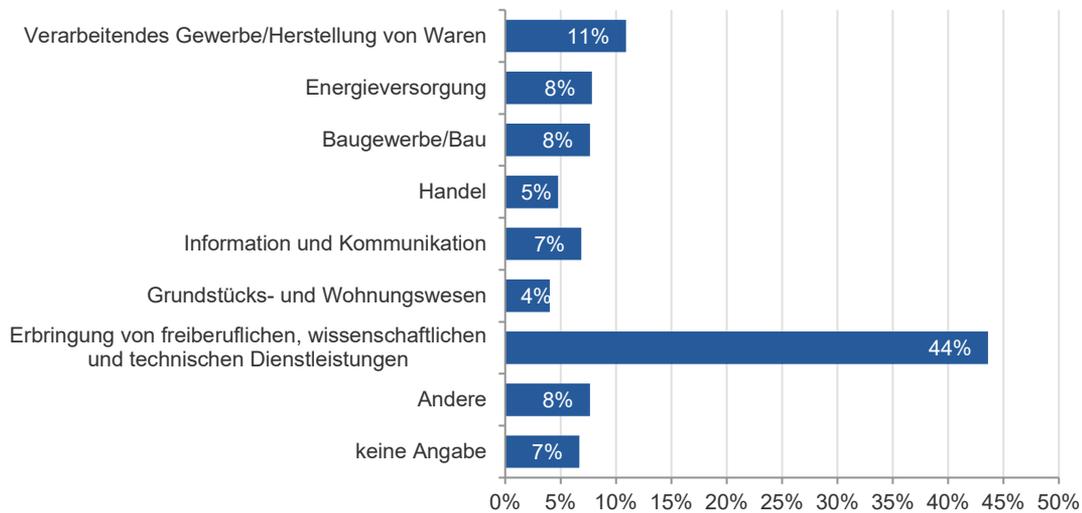


Abbildung 43 Verteilung der geförderten Unternehmen nach Wirtschaftszweig (NACE), von 2013 bis 2021 (Quelle: FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden durch folgende Instrumente geförderte Organisationen: Kooperative Grundlagenforschung, Sondierung, Einzelprojekt Industrielle Forschung, Kooperatives F&E Projekt, Innovationslabor, F&E Dienstleistung. Inklusive Mehrfachzählungen einzelner Organisationen.

Abbildung 44 Entwicklung des Frauenanteils an den Projektleitungen von 2013 bis 2021 (Quelle: FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)

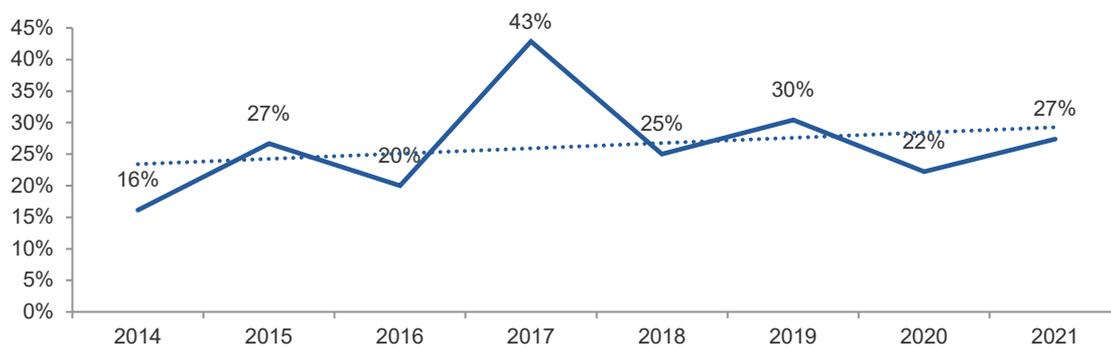
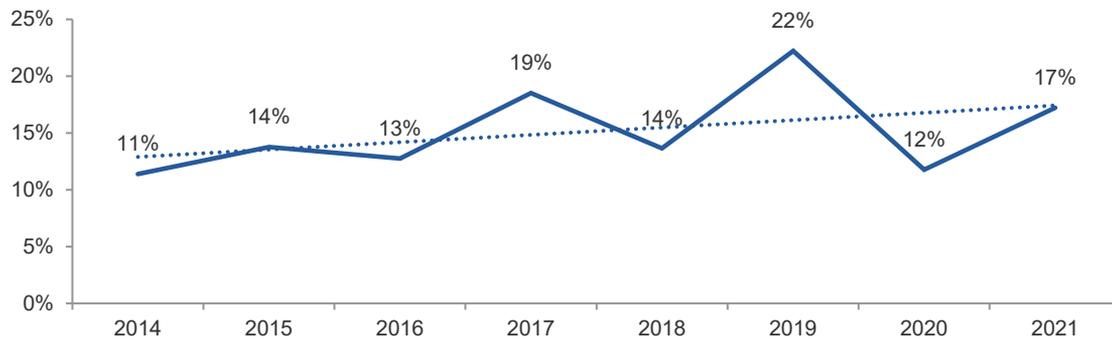


Abbildung 45 Entwicklung des Anteils der Erstfördernehmer:innen in Stadt der Zukunft von 2013 bis 2021 (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden durch folgende Instrumente geförderte Organisationen: Kooperative Grundlagenforschung, Sondierung, Einzelprojekt Industrielle Forschung, Kooperatives F&E Projekt, Innovationslabor, F&E Dienstleistung. Mehrfachzählungen in der Datenbank aufgrund von Veränderungen im Namen oder der Rechtsform der Fördernehmer:innen führen tendenziell zu einer Überschätzung der Anteile an Erstfördernehmer:innen.

Abbildung 46 Ausbezahlte Fördersummen (in €) für F&E-Projekte pro Einwohner:in nach Bundesland (Quelle: Daten der FFG, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)

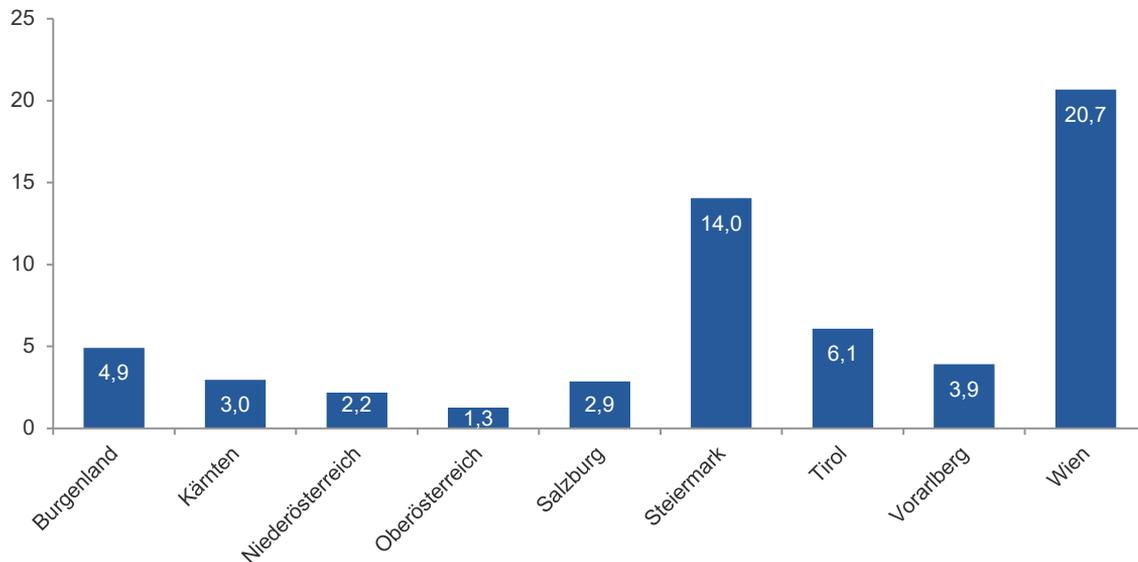


Abbildung 47 „Gab es im Projekt auch Partnerorganisationen mit denen Sie erstmals zusammengearbeitet haben?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=486)

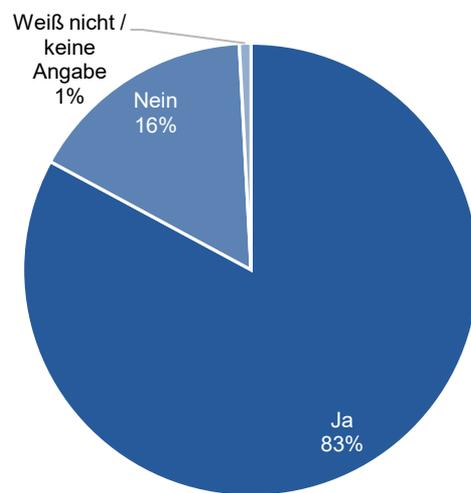
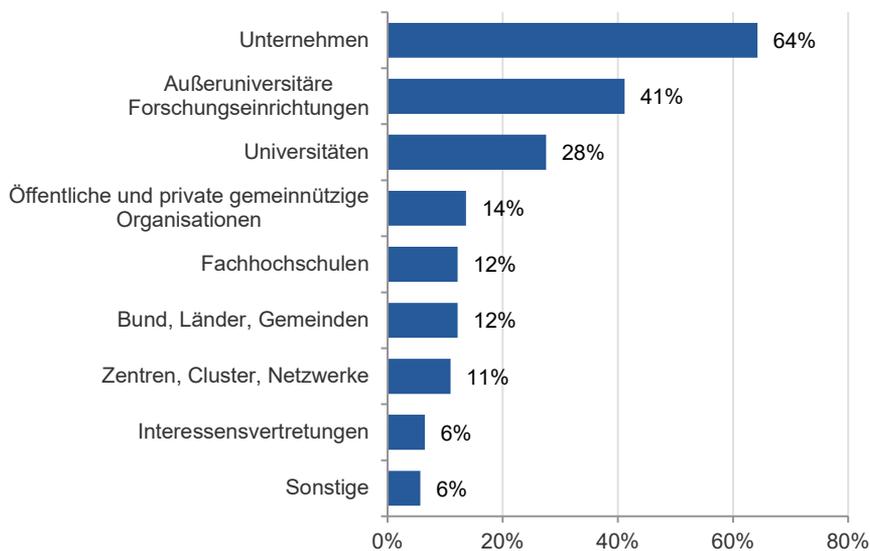


Abbildung 48 „Welchen der folgenden Kategorien können diese neuen Partnerorganisationen zugeordnet werden?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=403)



11.4. Wirkungen der F&E-Projekte

Abbildung 49 Erfolgsquoten in der wirtschaftlichen Verwertung der Ergebnisse aus abgeschlossenen F&E-Projekten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)

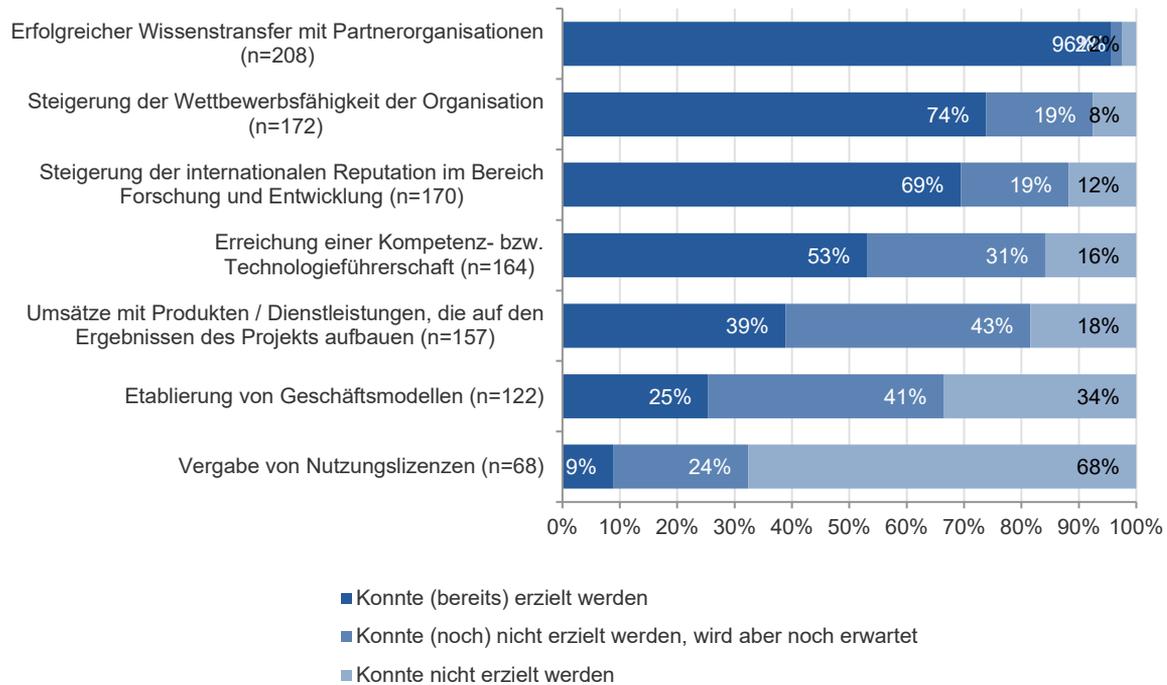


Abbildung 50 Welche der folgenden Entwicklungsziele waren bzw. sind für das Projekt relevant? (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

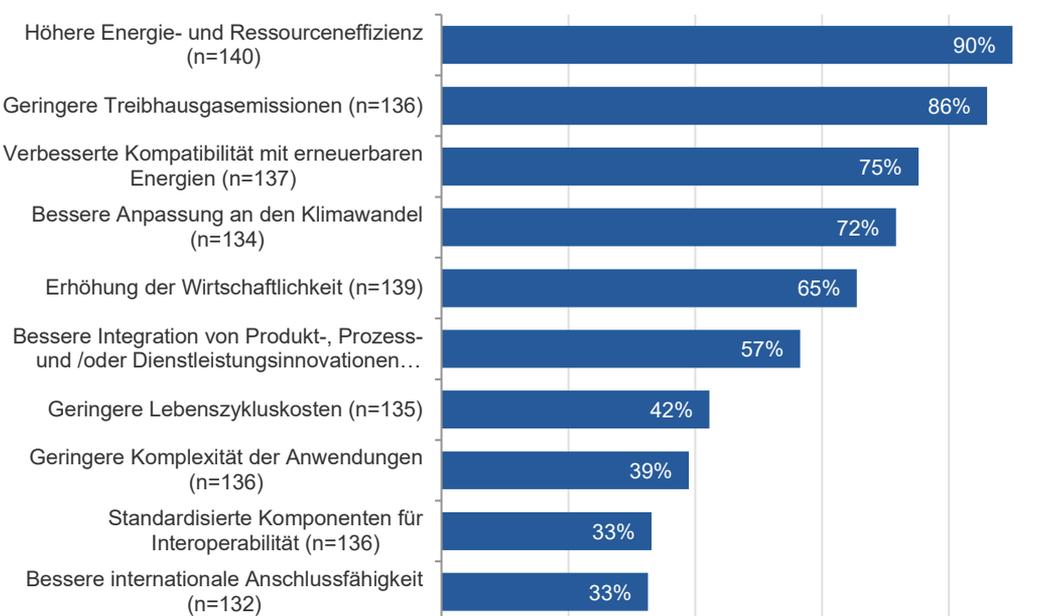


Abbildung 51 Anteile der Projekte, die entsprechende Fortschritte zu mindestens einem der definierten Entwicklungsziele erzielen konnten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen, N=141)

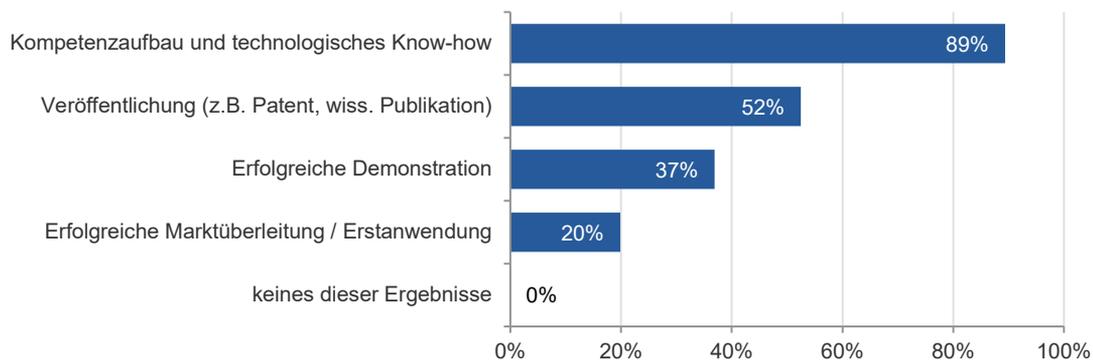


Abbildung 52 Erzielte Ergebnisse, anteilmäßig an den Projekten, die entlang der jeweiligen Entwicklungszeile Fortschritte anstrebten. Mehrfachnennungen möglich (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

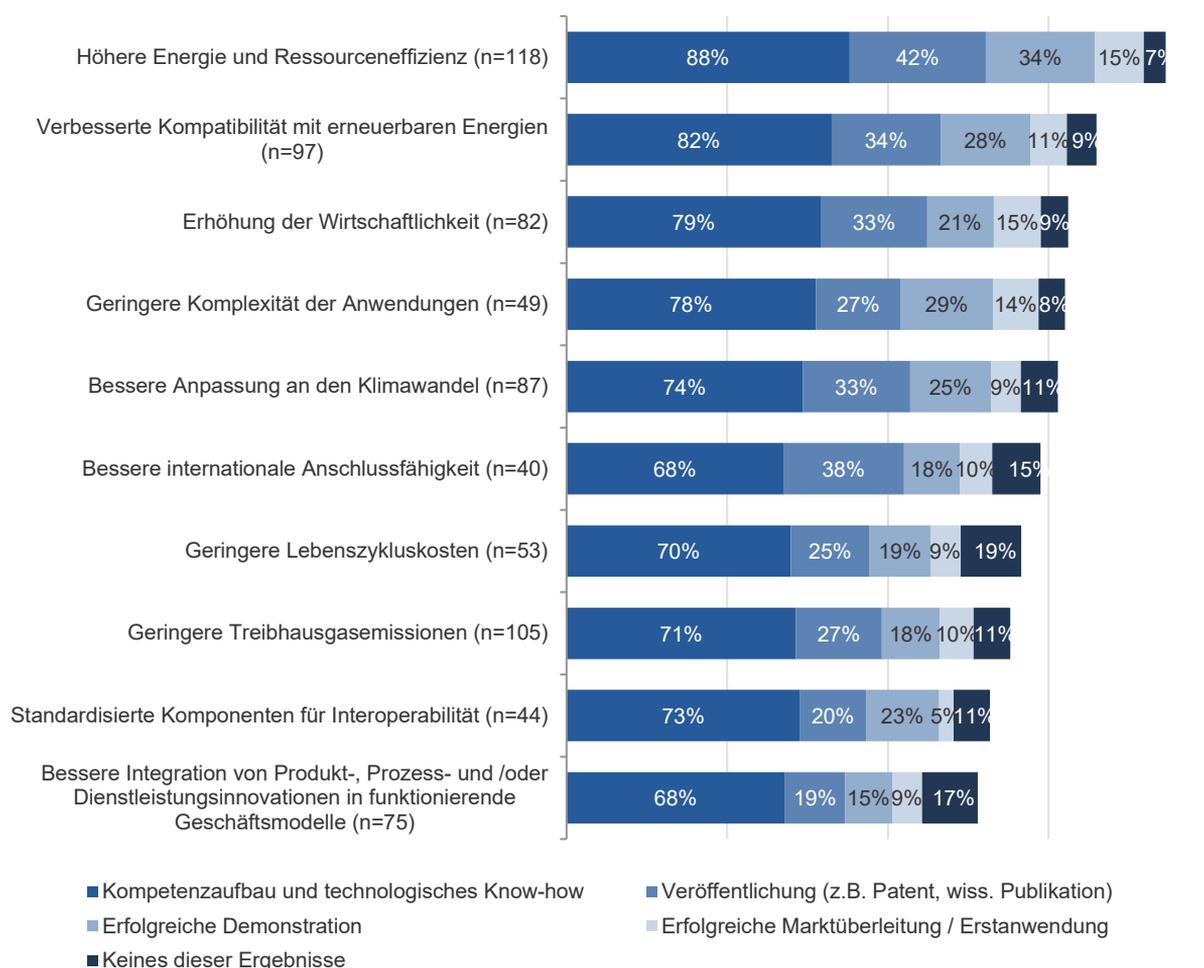


Abbildung 53 Erfolgsquoten in der Realisierung von Wirkungen auf der Stadtebene der abgeschlossenen Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projekt:leiterinnen)

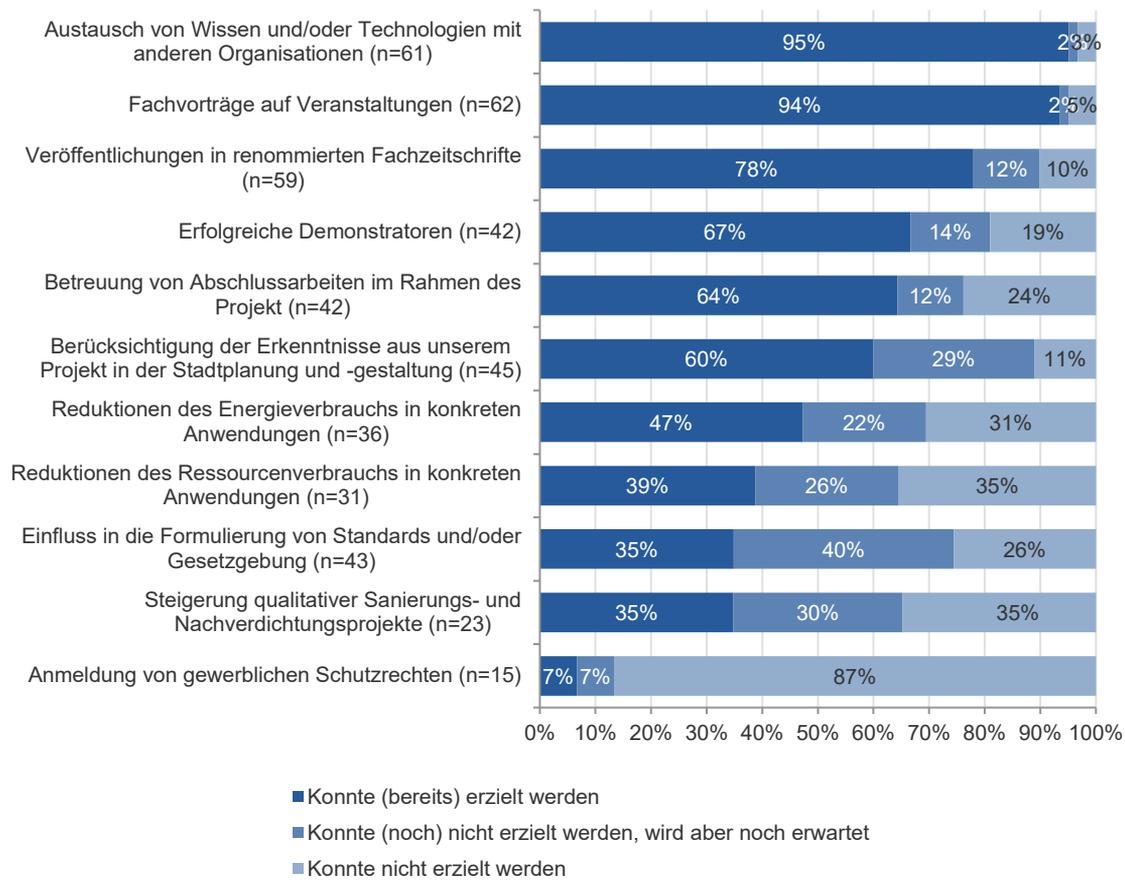
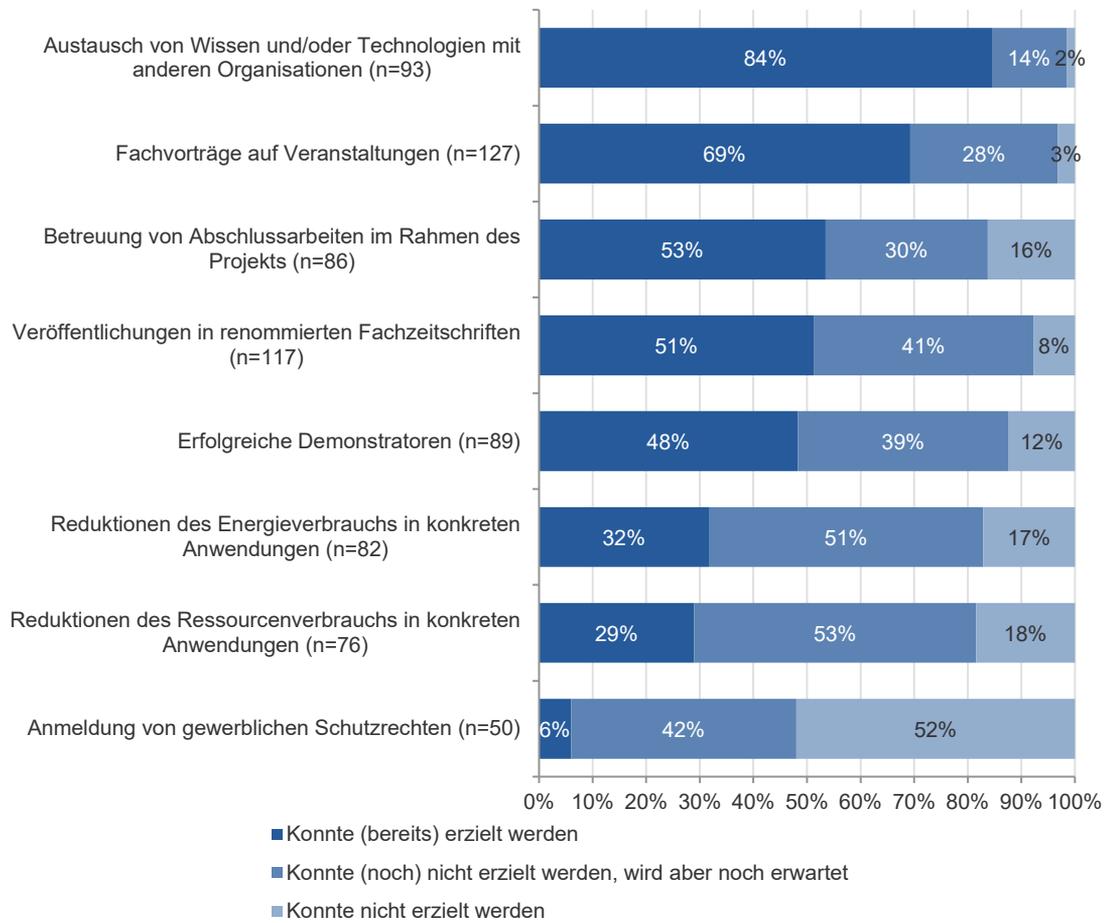
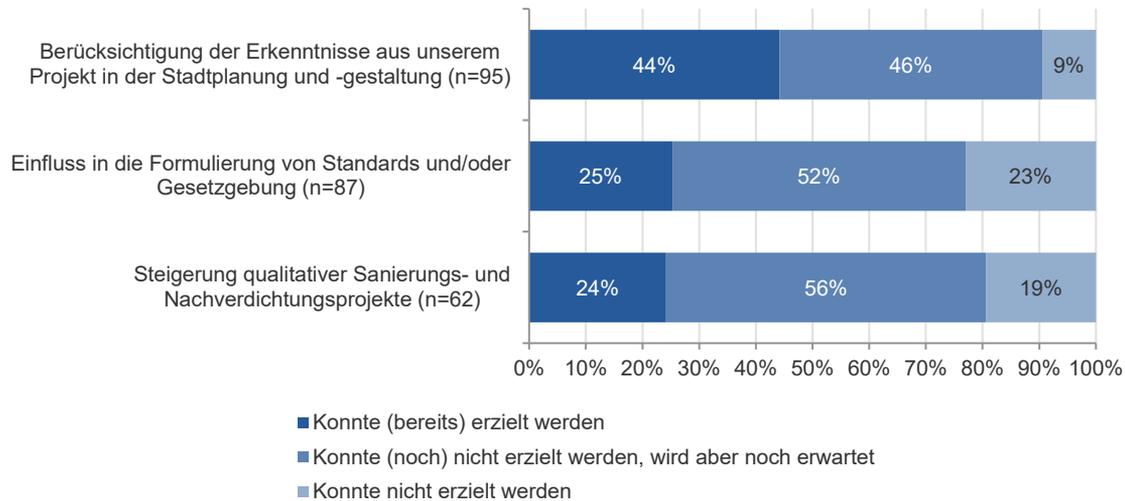


Abbildung 54 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf FTI-Ebene (Quelle: Befragung Fördernehmer:innen, KMU Forschung Austria)



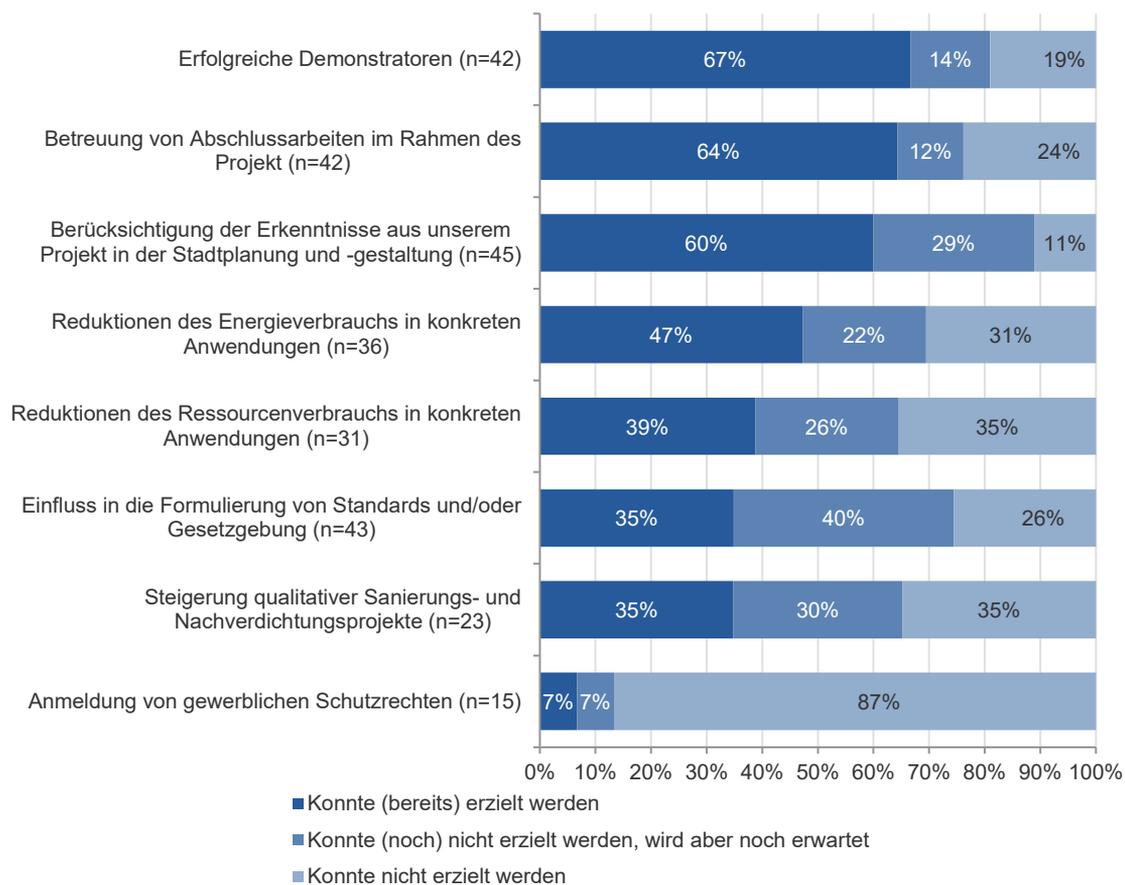
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 55 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf Stadtebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



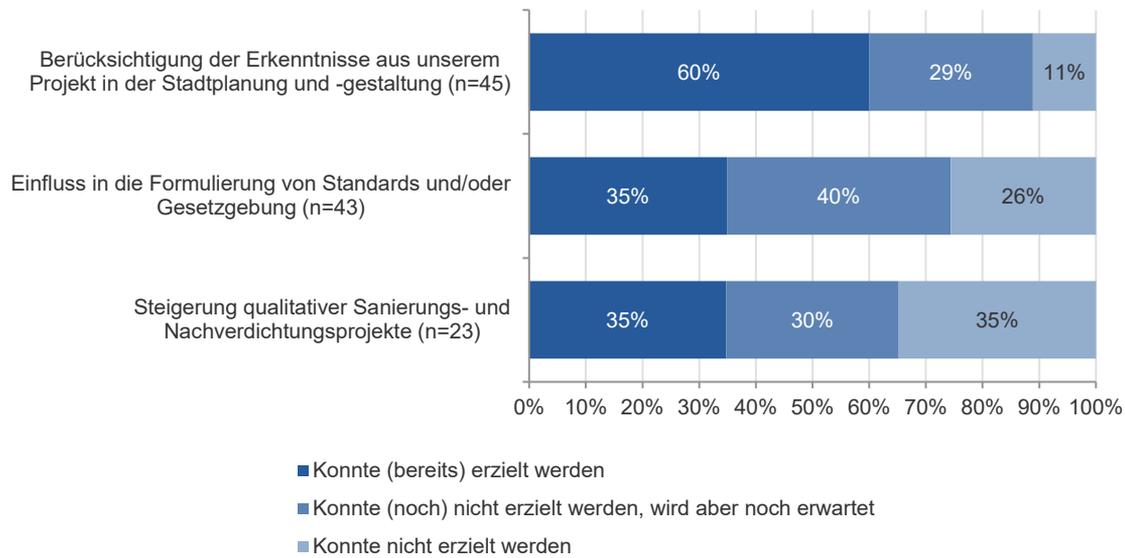
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 56 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf FTI-Ebene, abgeschlossene Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



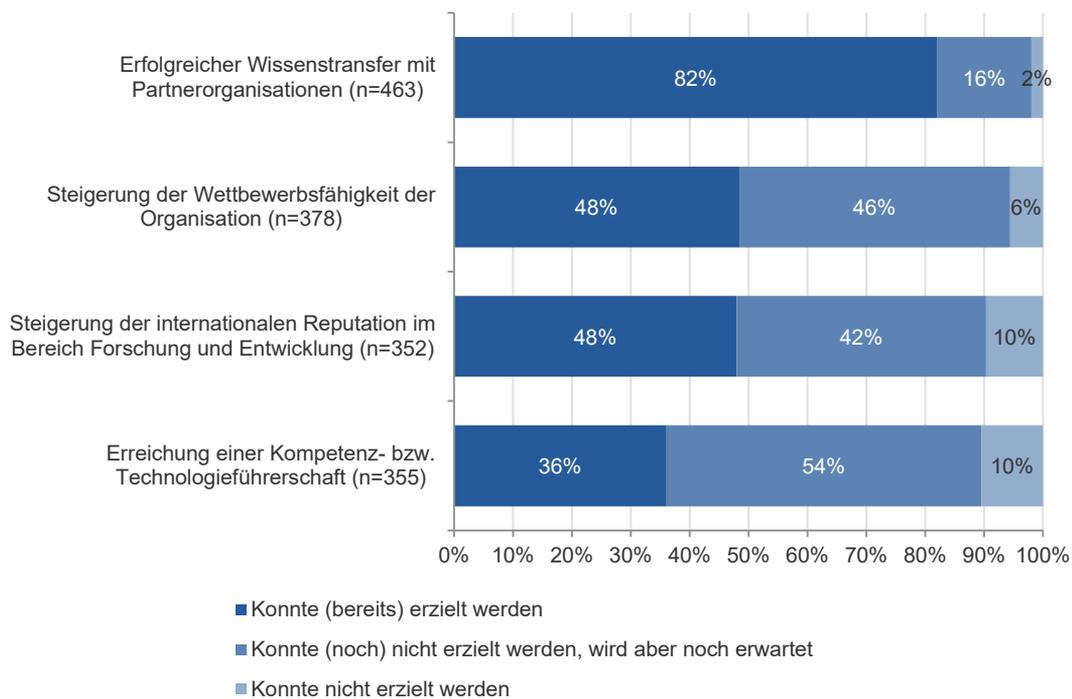
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 57 Ergebnisse und Wirkungen der Projekte auf Stadtebene, abgeschlossene Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



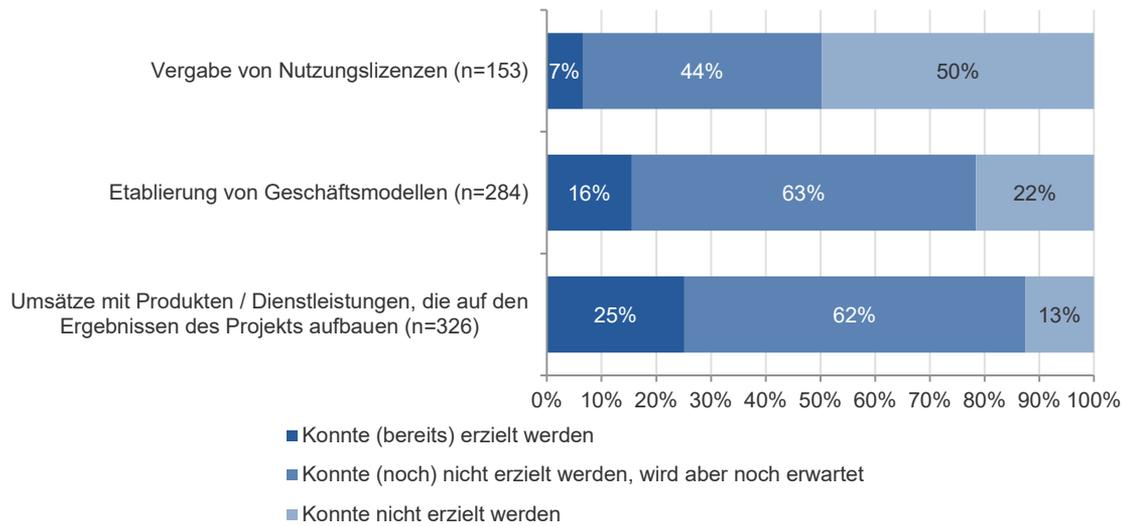
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 58 Wirkungen der Projekte auf die jeweilige Organisation, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



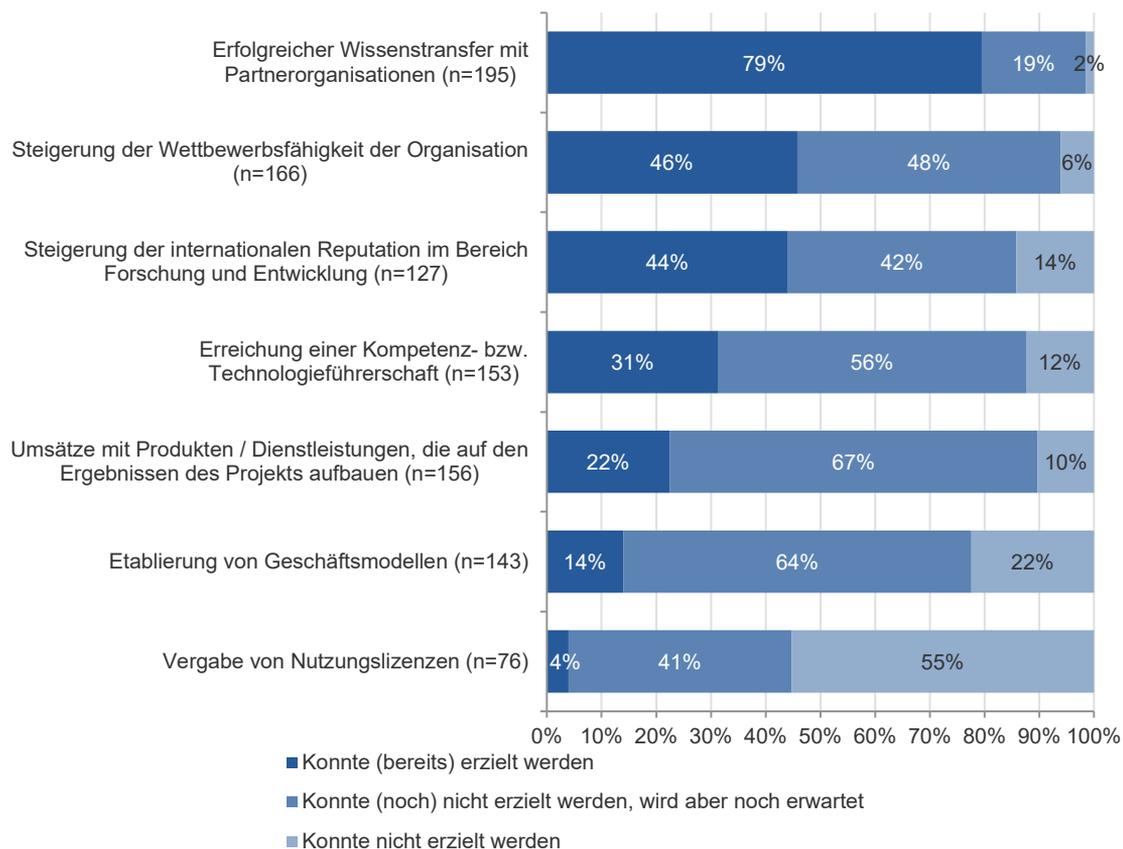
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 59 Wirkungen der Projekte auf die jeweilige Organisation, Stadtebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 60 Wirkungen der Projekte auf Unternehmen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 61 Erfolgsquoten in der wirtschaftlichen Verwertung der Ergebnisse aus abgeschlossenen F&E-Projekten, nur Unternehmen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)

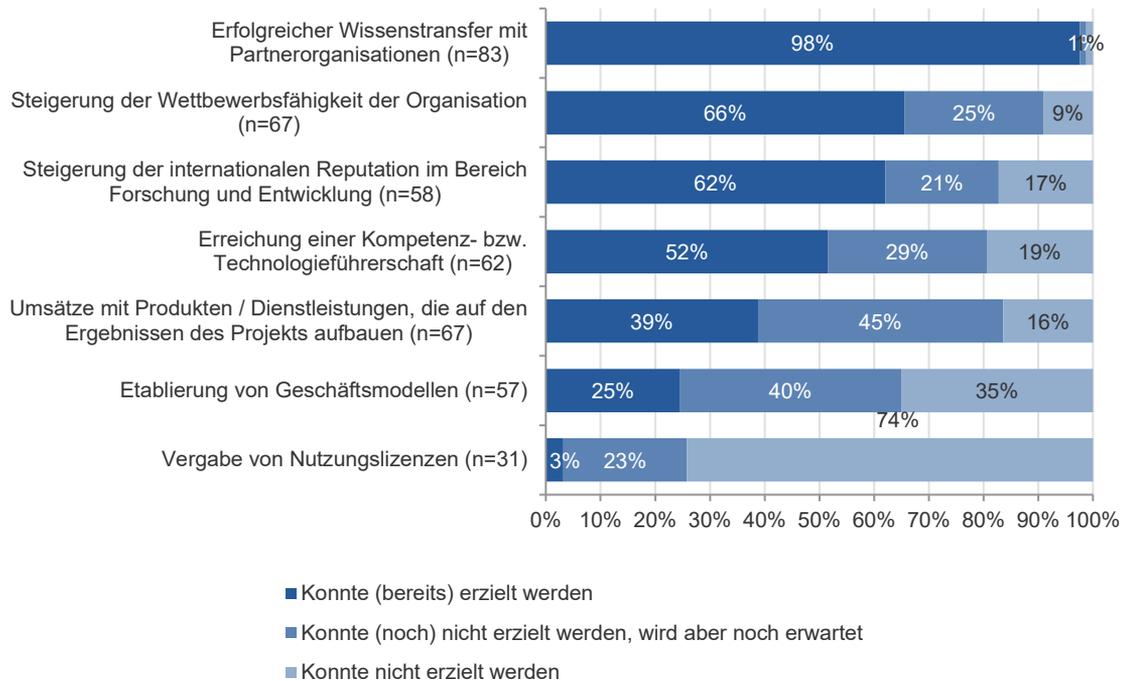


Abbildung 62 Erfolgsquoten in der Realisierung von Wirkungen auf der Stadtebene der abgeschlossenen Projekte (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)

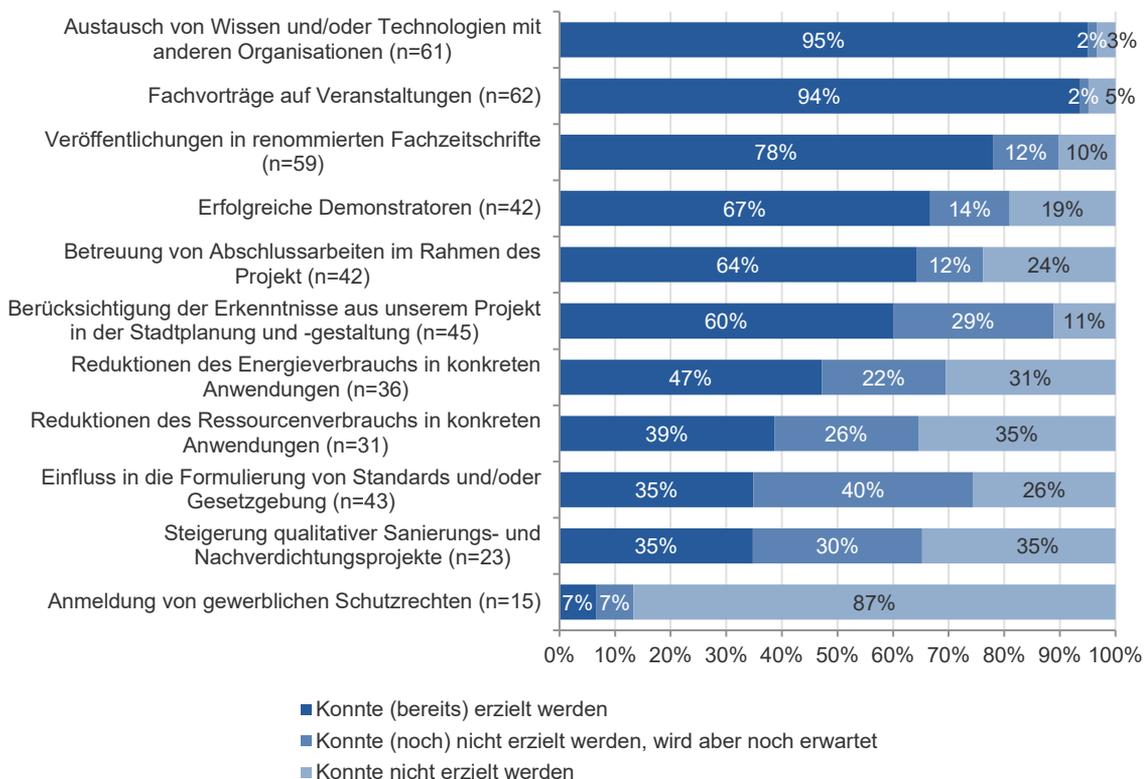
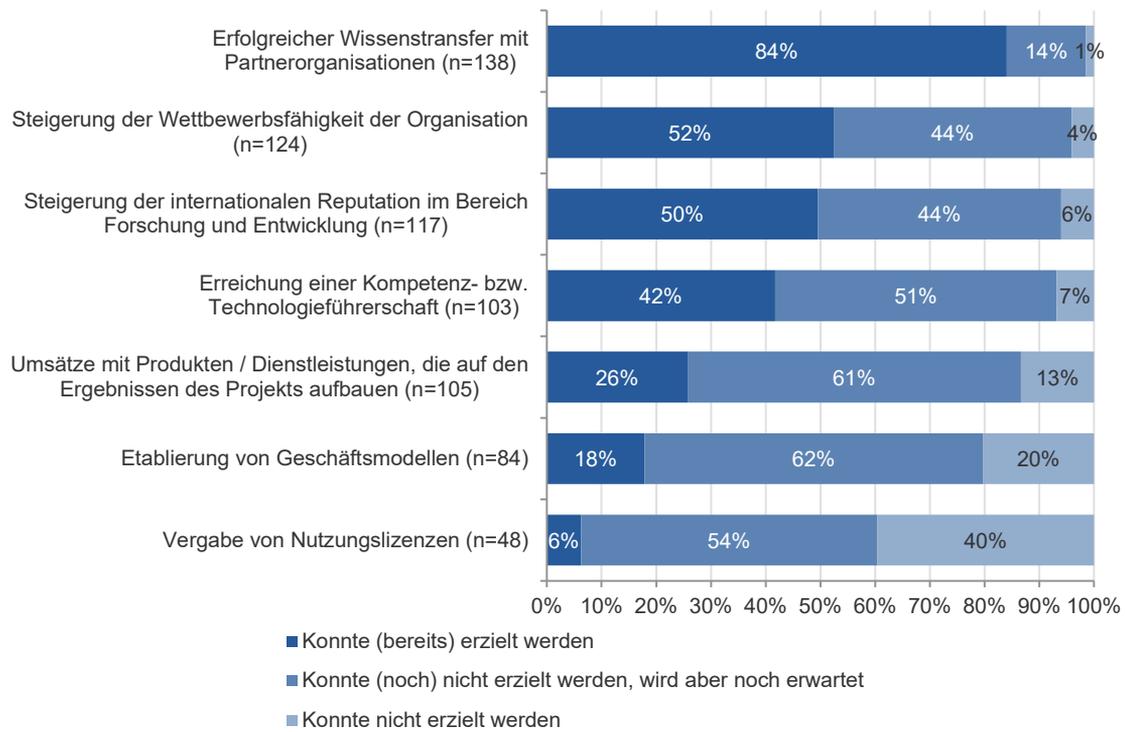
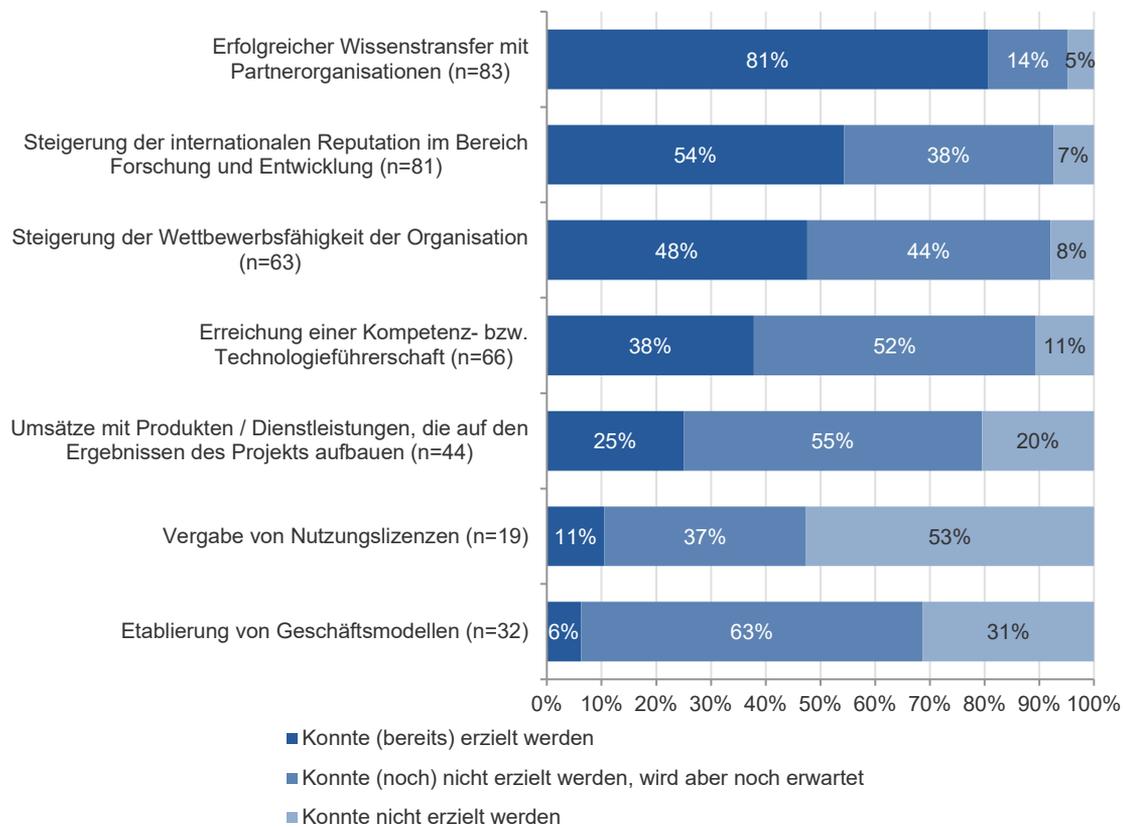


Abbildung 63 Wirkungen der Projekte auf außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



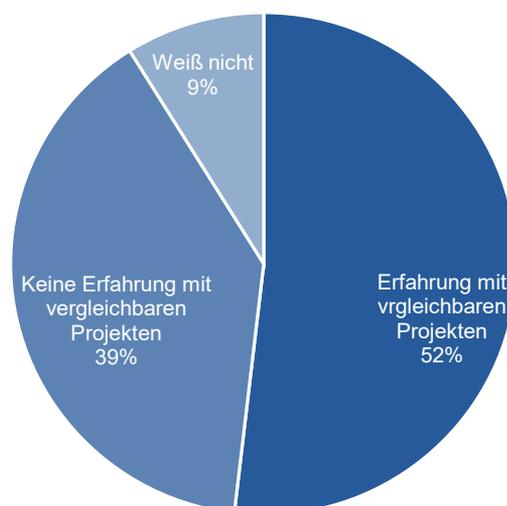
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 64 Wirkungen der Projekte auf Hochschulen (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



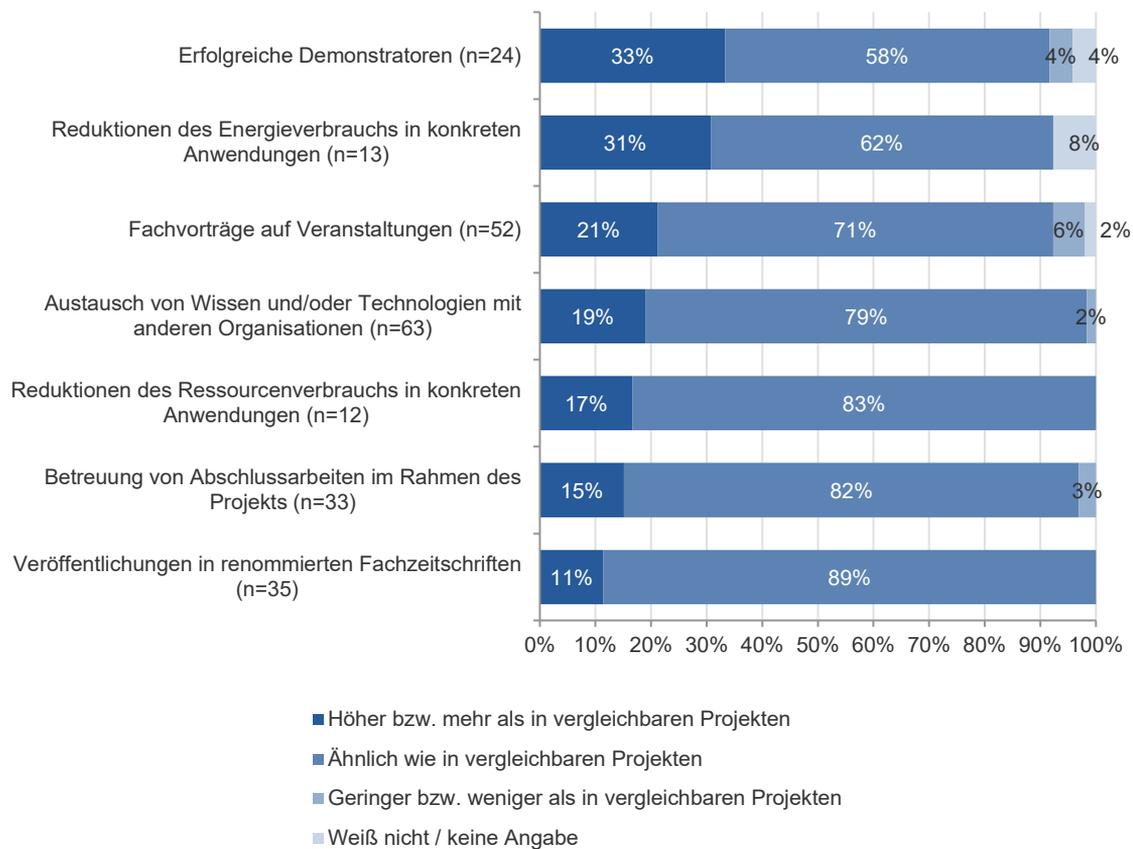
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 65 Anteile der befragten Fördernehmer:innen, die in den vergangenen Jahren Erfahrungen vergleichbaren F&E-Projekten gemacht haben (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



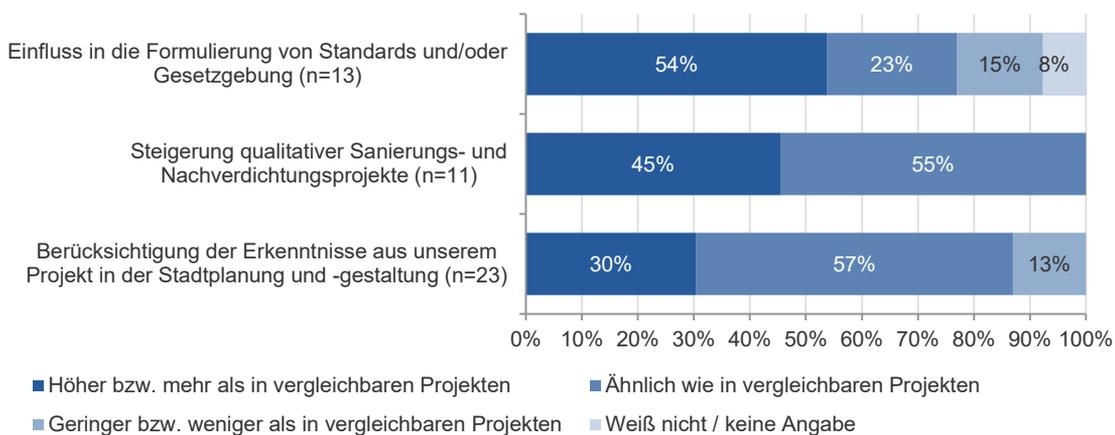
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 66 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



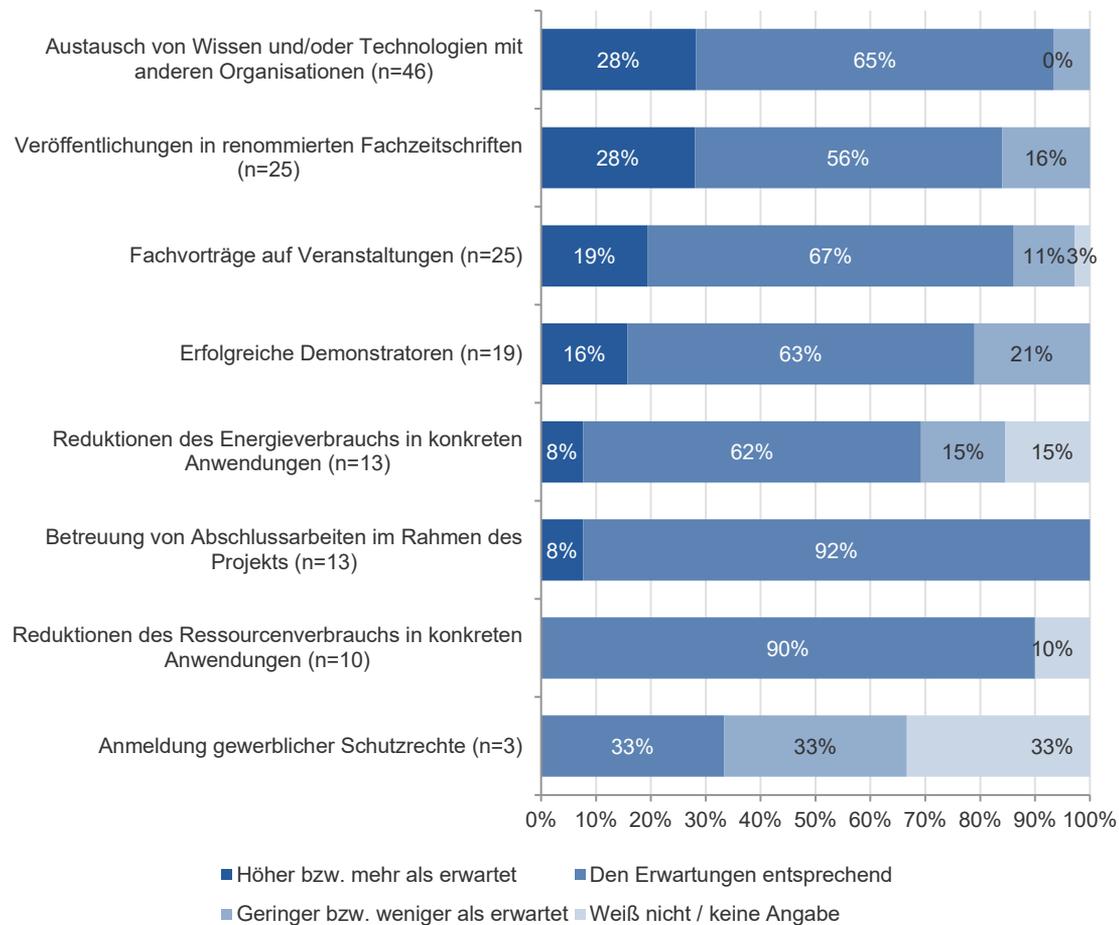
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 67 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)



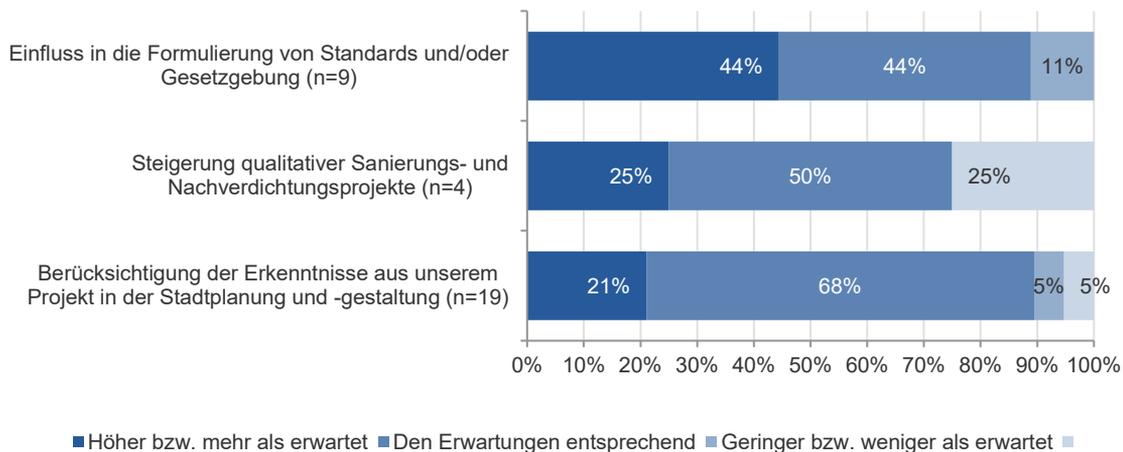
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 68 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)



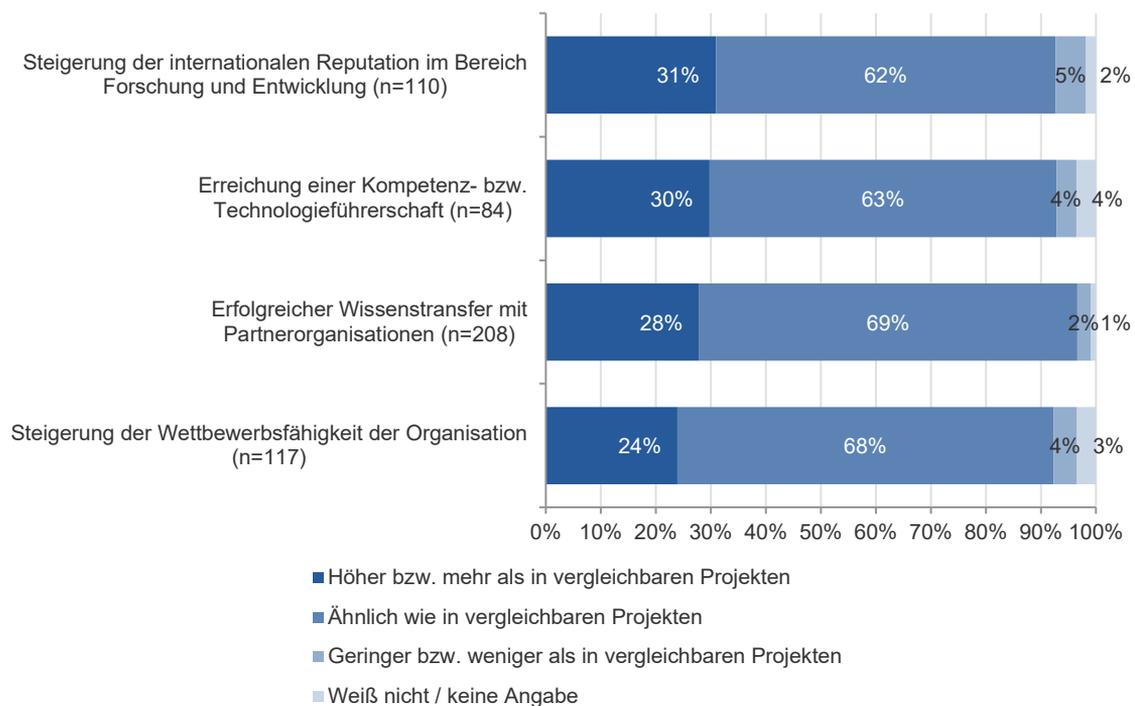
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 69 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Projektleiter:innen)



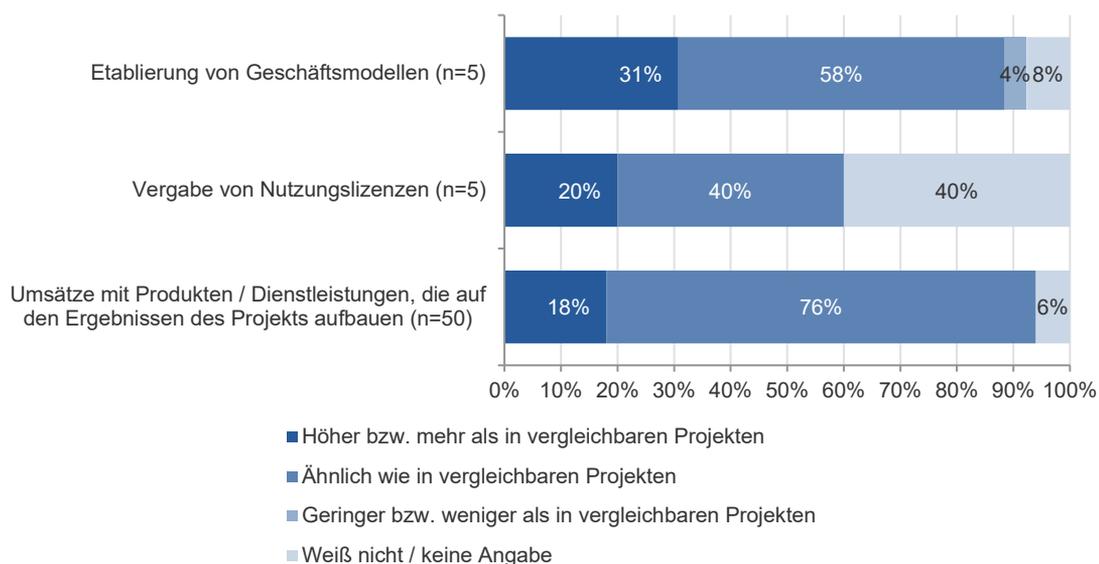
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 70 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten auf die eigene Organisation, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



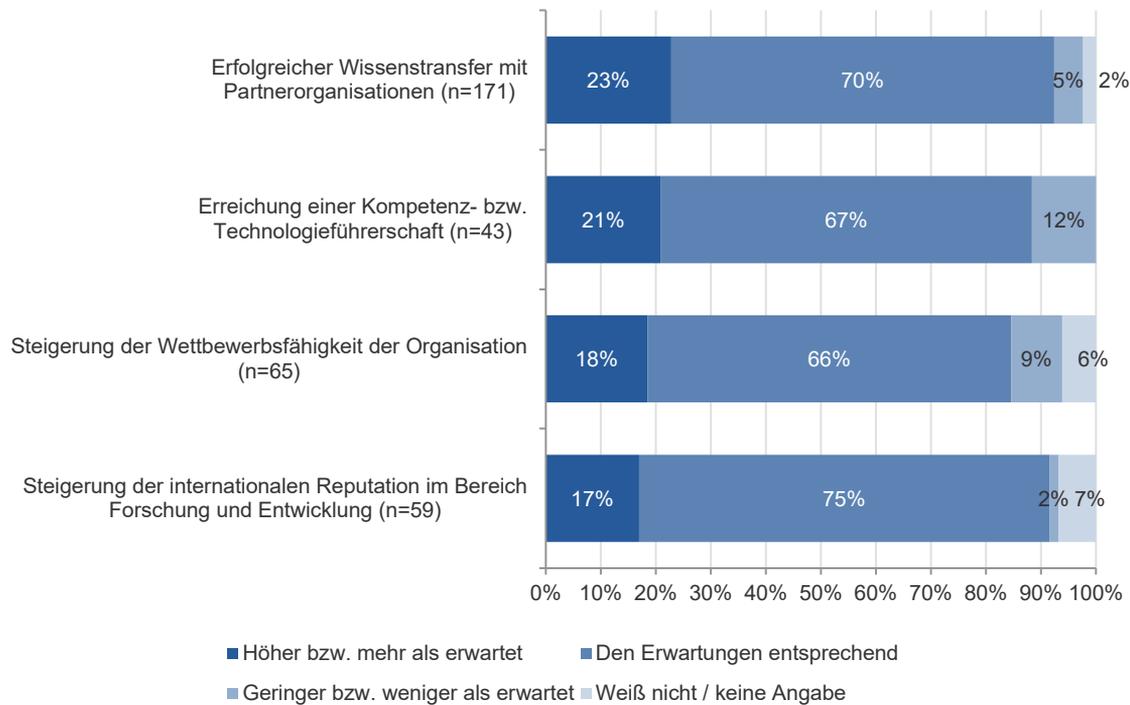
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 71 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten auf die eigene Organisation, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



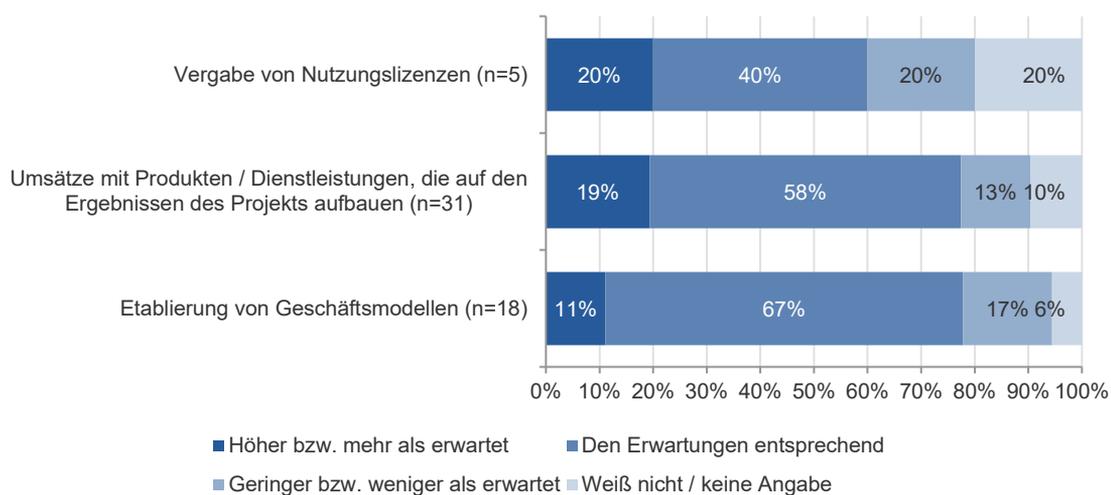
Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 72 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten auf die eigene Organisation, FTI-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

Abbildung 73 Einschätzung der Ergebnisse und Wirkungen von „Stadt der Zukunft“-Projekten auf die eigene Organisation, Stadt-Ebene (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)



Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

11.5. Folgeprojekte und ihre Finanzierung

Abbildung 74 „Wurden Ideen und/oder Ergebnisse aus Ihrem „Stadt der Zukunft“-Projekt nach Abschluss von Ihrer Organisation weiterverfolgt?“ (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=210, ohne „weiß nicht/keine Angabe“)



Abbildung 75 „Wurden Ideen und/oder Ergebnisse aus Ihrem „Stadt der Zukunft“-Projekt nach Abschluss von Ihrer Organisation weiterverfolgt?“, nach Förderinstrument (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=210)

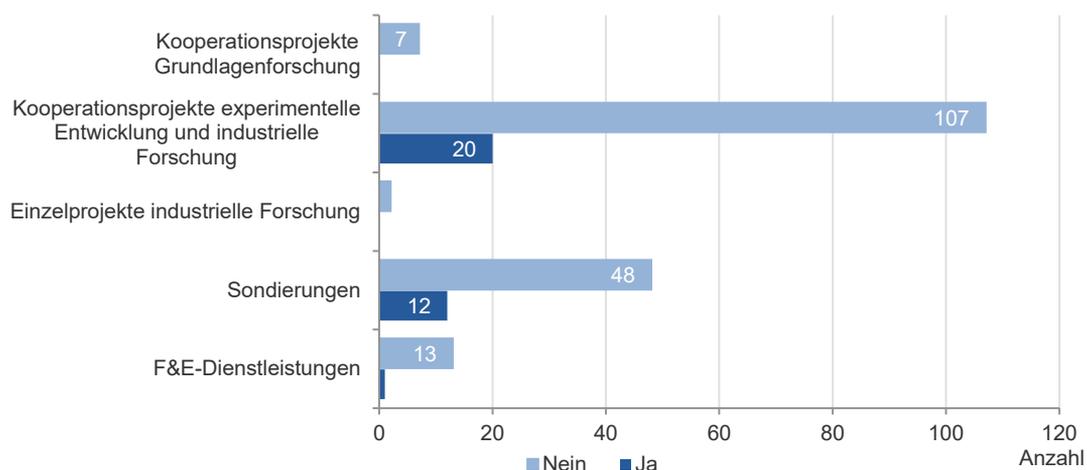


Abbildung 76 Art der Finanzierung von Folgeaktivitäten, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=177)

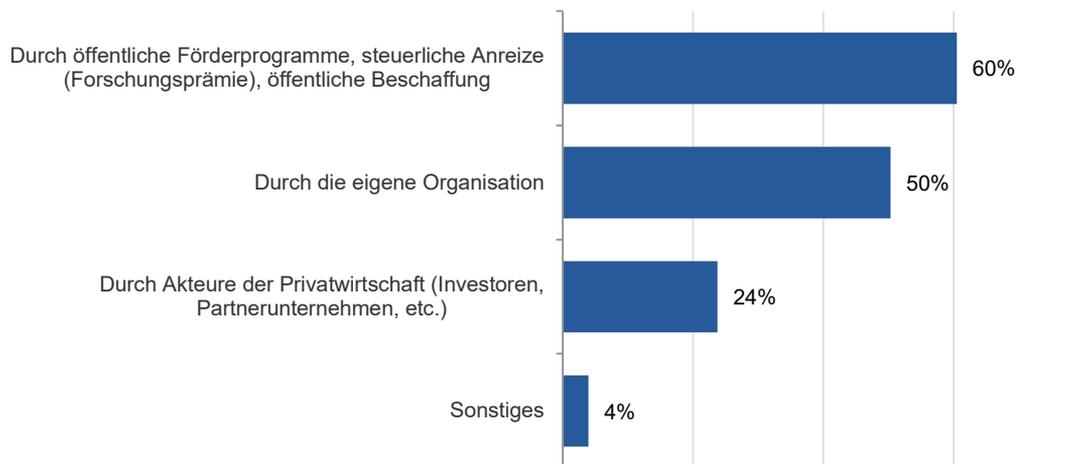


Abbildung 77 Art der Folgeaktivität und deren Finanzierungsart, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen)

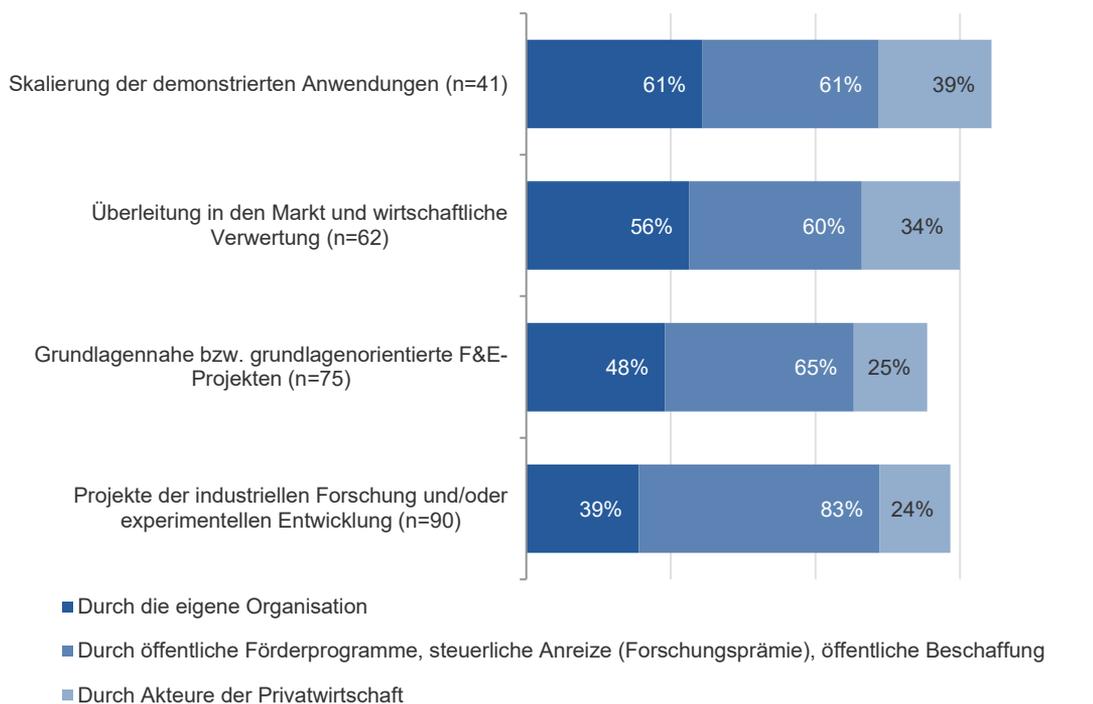


Abbildung 78 Art der öffentlichen Förderung der Folgeaktivitäten, Mehrfachantworten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=107)



Abbildung 79 Höhe der öffentlichen Finanzierungen der Folgeaktivitäten in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=100)

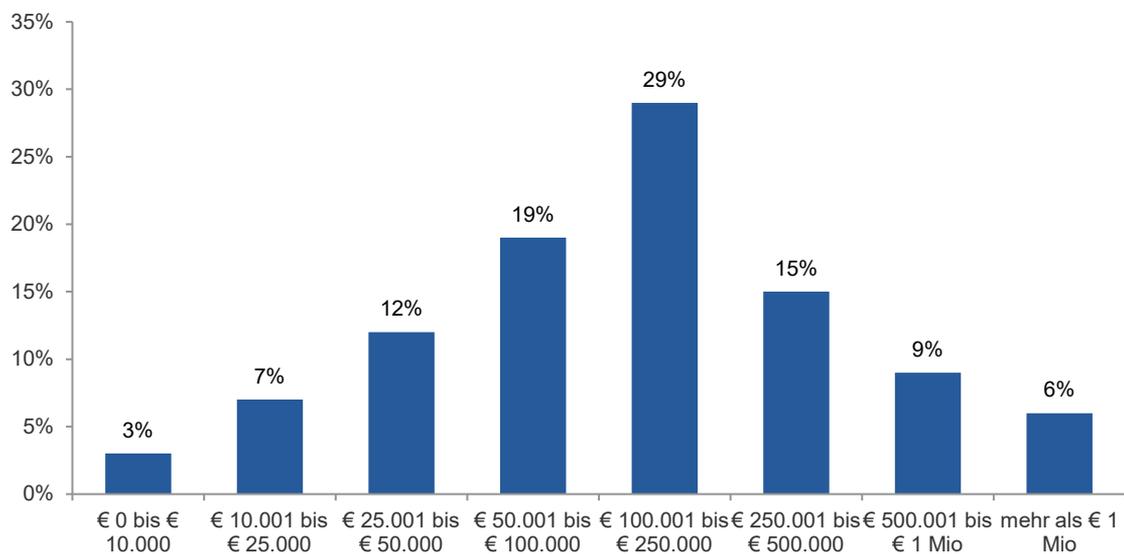


Abbildung 80 Höhe der Finanzierung der Folgeaktivitäten durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=104)

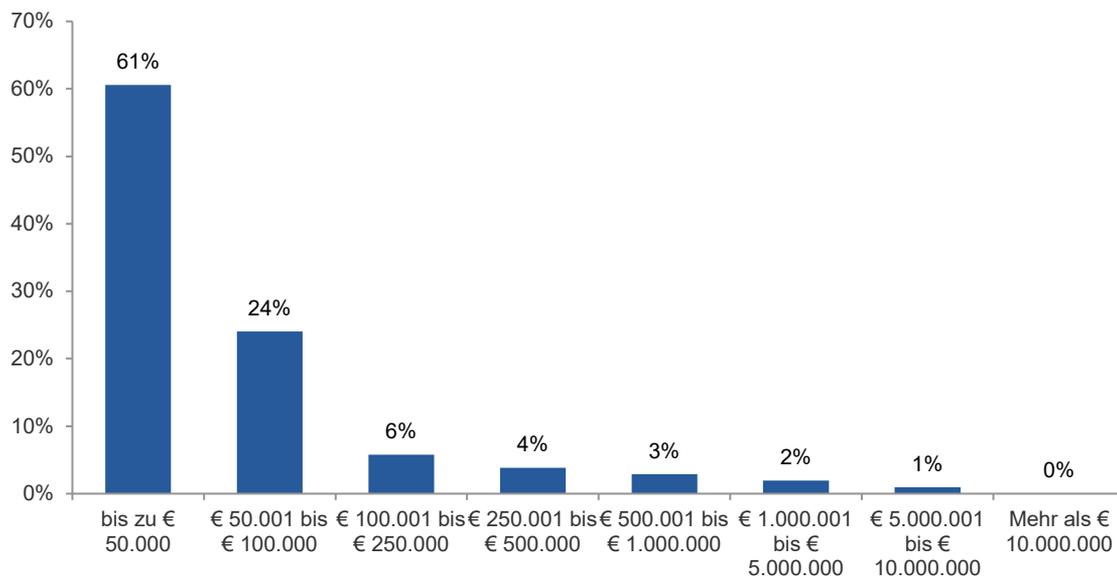


Abbildung 81 Höhe der öffentlichen Finanzierungen der weiterführenden grundlagenorientierten F&E-Projekte in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=47)

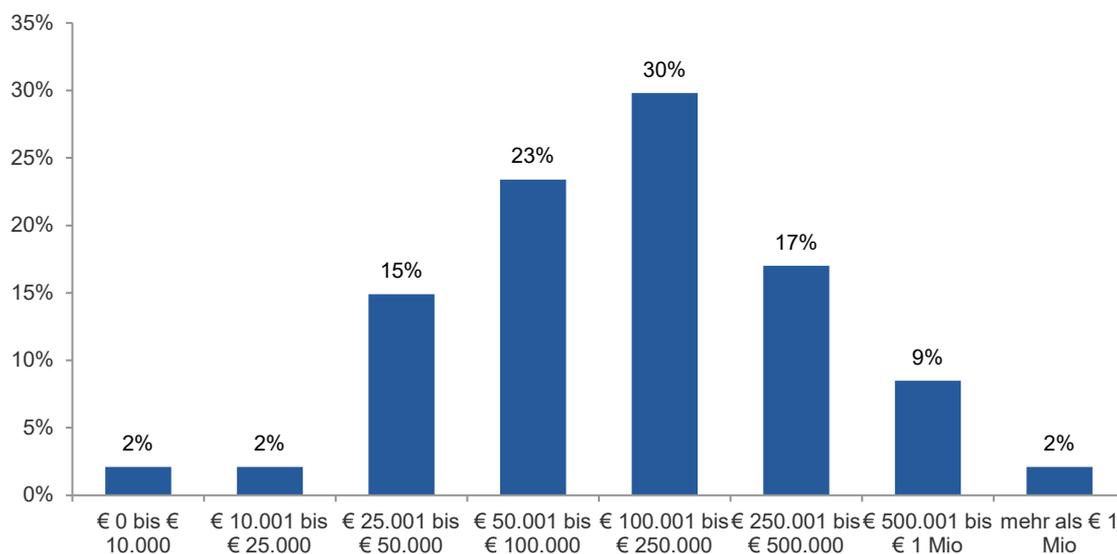


Abbildung 82 Höhe der Finanzierung der weiterführenden grundlagenorientierten F&E-Projekte durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=45)

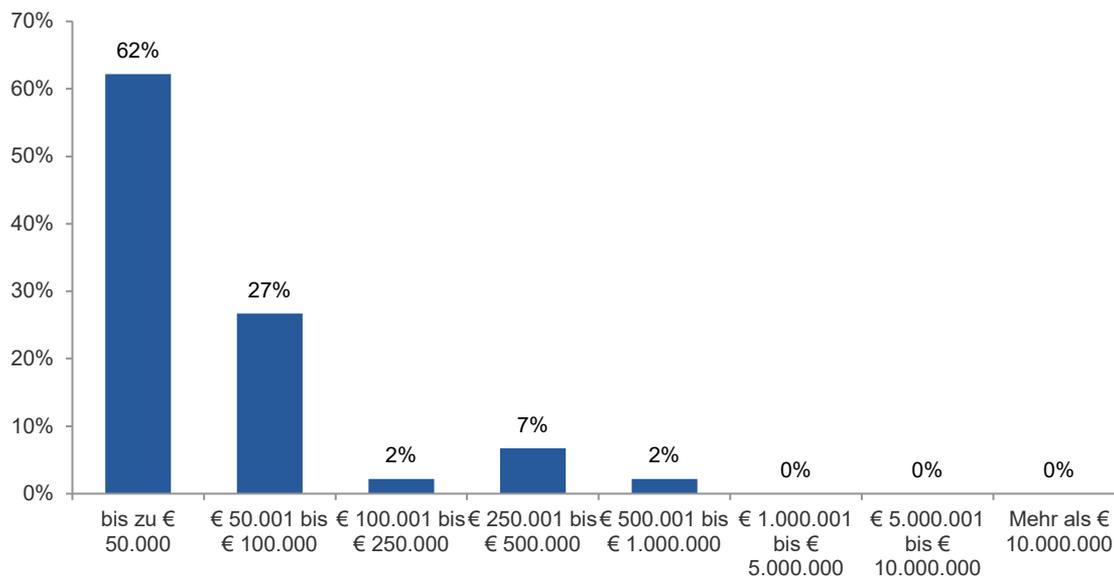


Abbildung 83 Höhe der öffentlichen Finanzierung der weiterführenden F&E-Projekte der EE oder IF in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=71)

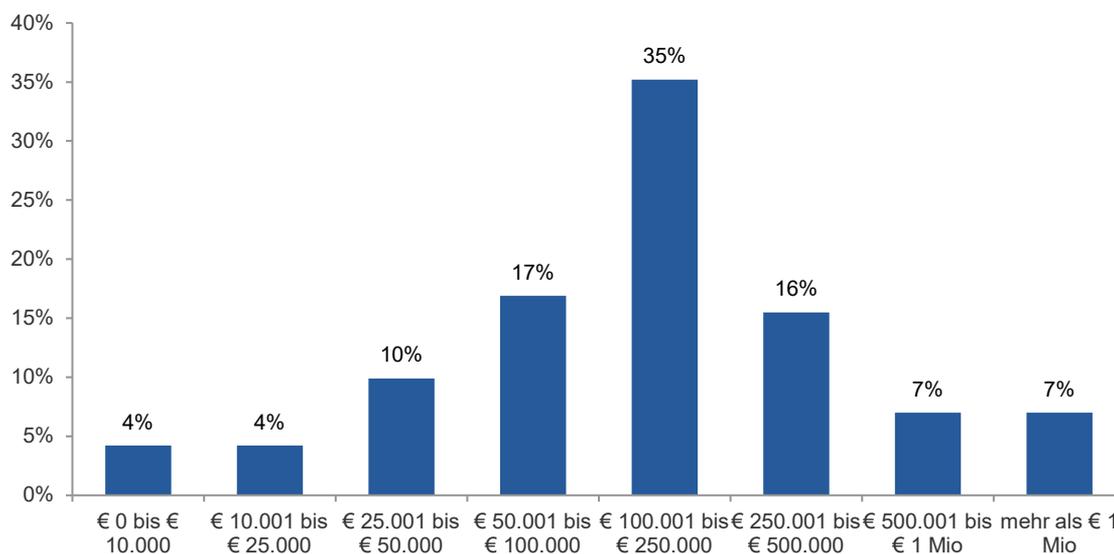


Abbildung 84 Höhe der Finanzierung der weiterführenden F&E-Projekte der EE oder IF durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=41)

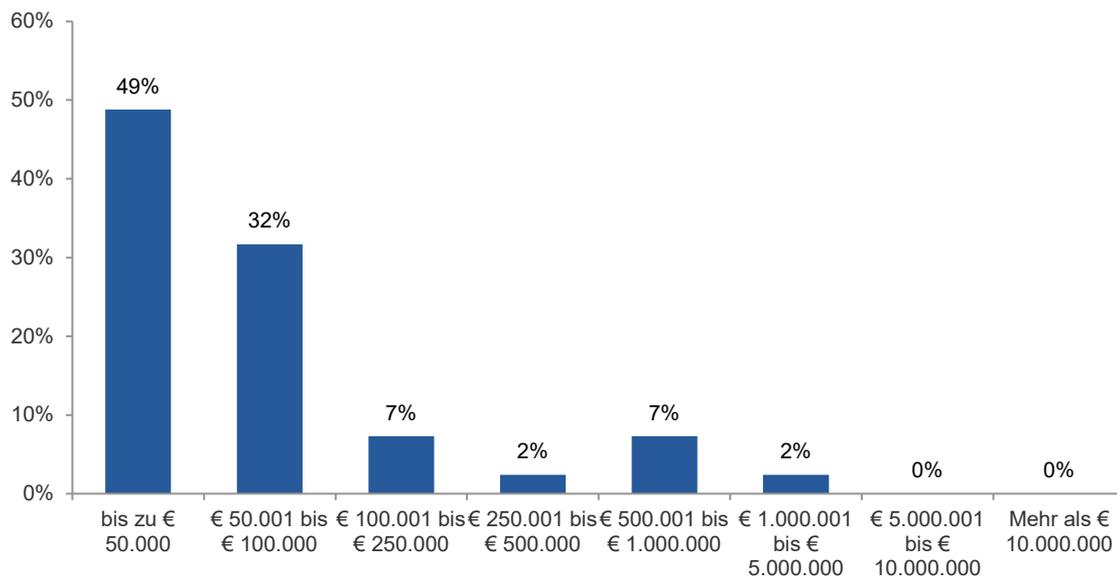


Abbildung 85 Höhe der öffentlichen Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Marktüberleitung und wirtschaftlichen Verwertung in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=36)

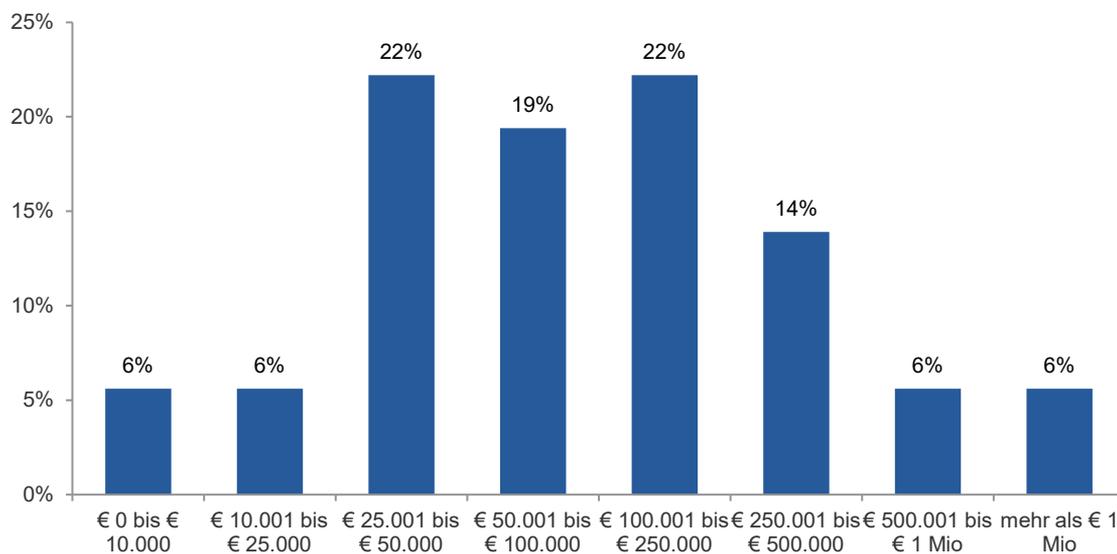


Abbildung 86 Höhe der Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Marktüberleitung und wirtschaftlichen Verwertung durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=46)

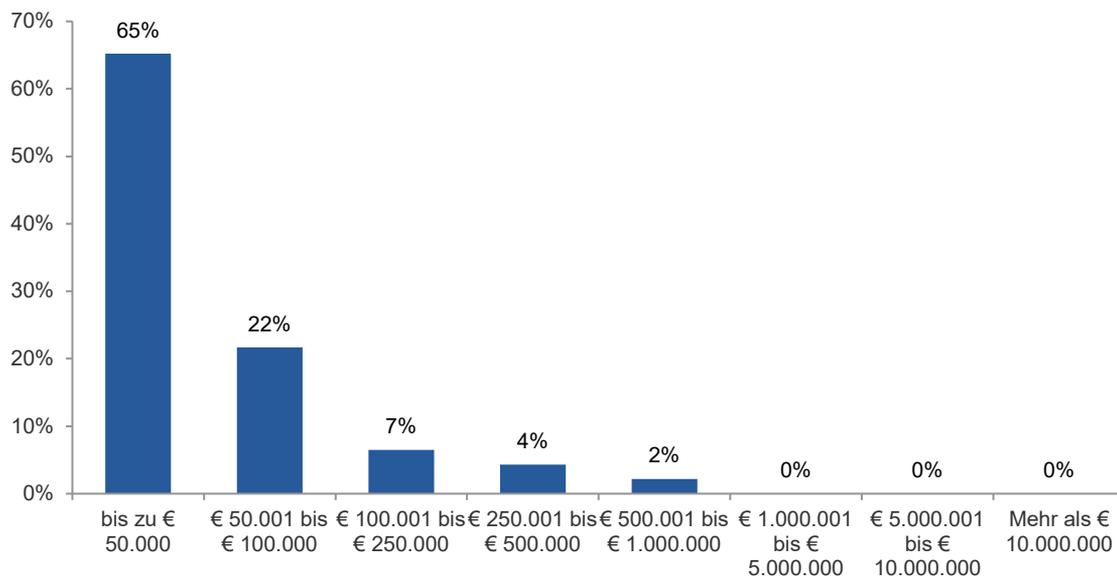


Abbildung 87 Höhe der öffentlichen Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Skalierung der demonstrierten Anwendungen in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=25)

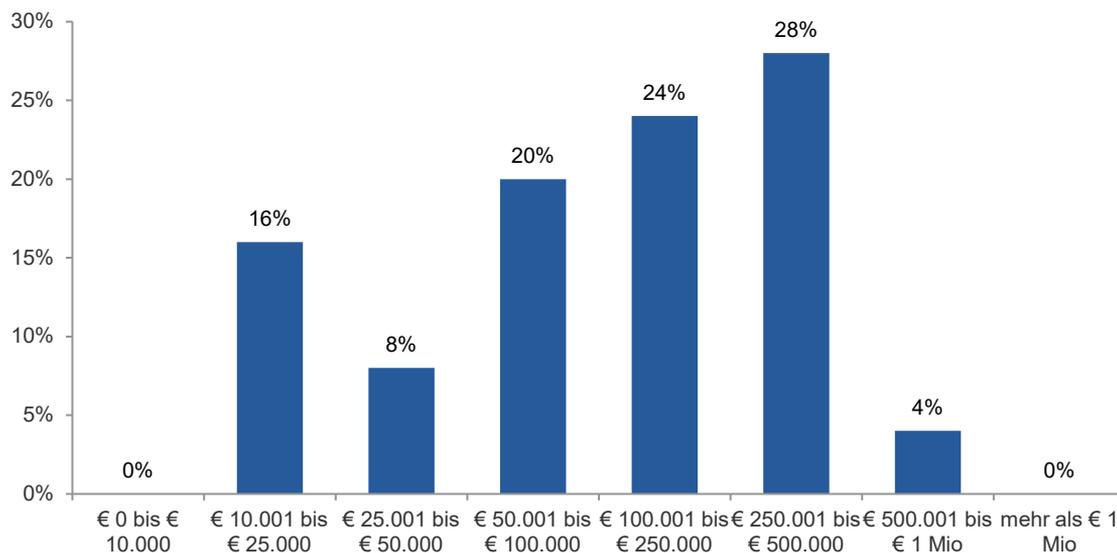
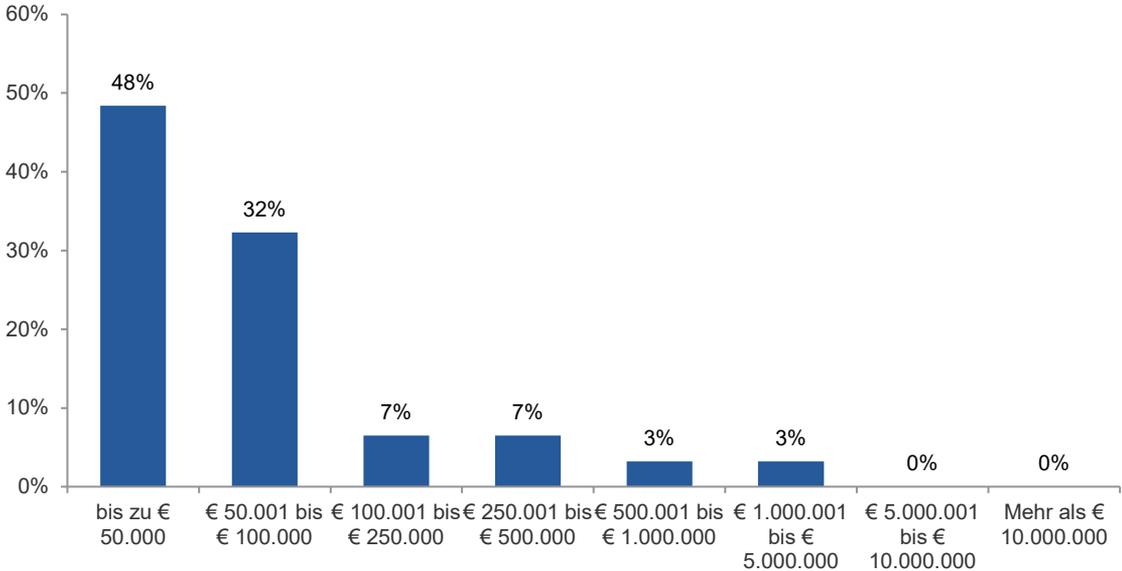


Abbildung 88 Höhe der Finanzierung der weiterführenden Aktivitäten zur Skalierung der demonstrierten Anwendungen durch die eigene Organisation bzw. private Akteure in Summe (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung Fördernehmer:innen, n=31)



11.6. Innovationslabore

Tabelle 9 Überblick der Innovationslabore aus „Stadt der Zukunft“ (Quelle: div. Dokumente (Protokolle, Berichte, Webpage), Interviews)

Innovationslabor	Kurzbeschreibung
<p>GRÜNSTATTGRAU Themenbereich: Innovationen für die grüne Stadt</p> <p>Schwerpunkt: Bauwerksbegrünung</p> <p>Standort: Wien</p> <p>Projektlaufzeit: 2017 bis 2022 (4. Ausschreibung)</p> <p>Betreiber-gesellschaft: GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations-GmbH (<i>nicht wirtschaftliche Einrichtung; Eigentümerschaft durch Verband der Bauwerksbegrünung</i>)</p> <p>Ausgangssituation: Persönliche Motivation der Gründerinnen Kompetenzen in der Bauwirtschaft und der Bauwerksbegrünung aufzubauen, Inspiration durch die SdZ-Ausschreibung.</p>	<p>Inhalte und Zielsetzungen Themenführerschaft im Bereich Stadtbegrünung, Bewusstseinsbildung, Aufbau von Infrastrukturen und Innovationen vorantreiben, langfristig eine ganzheitliche Kompetenzstelle für Innovationen für die grüne Stadt zu bilden.</p> <p>Struktur und Aufbau des Labors GRÜNSTATTGRAU GmbH ist eine 100 % Tochter des gemeinnützigen Verbands für Bauwerksbegrünung; ein Startup, welches das Labor im Sinne eines Projektes leitet. Der Aufbau des Labors dauerte etwa zwei Jahre. Unterstützt wird das Labor durch drei Expert*innen-Boards.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Business Board umfasst Partner aus der Wirtschaft und wird vom Verband für Bauwerksbegrünung geleitet. • Im Scientific Board sitzen Partner aus der Wissenschaft. Der Fokus liegt auf dem Forschungs- und Entwicklungsbedarf sowie Zukunftsthemen für die grüne Stadt. • Das Advisory Board umfasst ausgewählte Partner mit Expertise in strategischen Fragestellungen in den Bereichen Innovation, Recht und Upscaling. <p>Grünstattgrau ist kein wirtschaftlich orientiertes Innovationslabor.</p> <p>Angebote und Leistungen des Labors (Dienstleistungen, Piloten, Produkte)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partnernetzwerk aus der Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung • Kennwerte und Potentialanalysen, Markt- und Trendanalysen (Green Market Report), Umsetzung von Cross Industry- und Big Data-Kooperationen • Infrastruktur MUGLI (mobiler Experimentier- und Lernraum) • Multifunktionale Onlineplattform mit Best Practise- Onlinedatenbank, Expert:innen- und Produktdatenbank • Beratung und Dienstleistungen im Bereich Vernetzung, Daten und Trends, Potentialanalysen • Weiterbildungsangebote • Wissensverbreiterung und Dissemination (Veranstaltungen, Vortragstätigkeiten, Green Market Report, Städtepartnerschaften, Klimaaktiv-Partner, 6. Juni wurde zum World Green Roof Day) • Qualitätssicherung und Standardisierung (Entwicklung einer Norm für Fassadenbegrünung, eigene Gütesiegel) • Unterstützung von SdZ-Projekten und -Antragssteller:innen
<p>act4.energy</p> <p>Schwerpunkt: Erneuerbare Energien, regionale Energiesysteme</p>	<p>Inhalte und Zielsetzungen Schaffung einer Plattform und der zugehörigen Infrastruktur- Voraussetzungen für die stabile Verfügbarkeit von Erneuerbaren Energien (mit Schwerpunkt auf Photovoltaik-Strom-Eigenoptimierung in einer Region). Das angestrebte Energiesystem widmet sich dem Energiebedarf für die Segmente Strom, Wärme und Mobilität in enger Zusammenarbeit mit</p>

<p>Betreibergesellschaft: Energie Kompass GmbH (Unternehmen)</p> <p>Standort: (Süd-)Burgenland</p> <p>Projektlaufzeit: 2018-2023 (1 Jahr Verlängerung aufgrund von Corona) (4. Ausschreibung)</p> <p>Ausgangssituation: Bestehendes aktives Partner-Netzwerk und gut entwickelte Photovoltaik-Szene durch vergangene FuE-Projekte und Initiativen in der Region Oberwart–Stegersbach im Südburgenland</p>	<p>potenziellen Nutzer:innen. Ziel ist es anhand der Demo-Region ein multiplizierbares Lösungsportfolio zu entwickeln.</p> <p>Aufbau und Struktur des Labors</p> <p>Das Unternehmen Energie Kompass GmbH betreibt das Innovationslabor als Projekt. Das Labor versteht sich als Living Lab und setzt auf drei Bausteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Innovationslabor-Region Stegersbach-Oberwart bestehend aus zehn Partnergemeinden (Bewusstseinsbildung; Pilotregion für erneuerbare Energiesysteme), • das act4.energy Strategieteam als Gremium von Exklusiv-Partnern aus den Kernthemenbereichen des Innovationslabors (aus Wirtschaft und Wissenschaft) unter der Leitung der Energie Kompass GmbH (Umsetzung in die Praxis) und • Infrastruktur (insbesondere für F&E). <p>Die Partnergemeinden und z.T. Unternehmenspartner sind mit In-Kind-Leistungen am Labor beteiligt und könnten somit bevorzugten Zugang zu den Leistungen des Innovationslabors erhalten. Es handelt sich um ein wirtschaftlich geführtes Innovationslabor.</p> <p>Angebote und Leistungen des Labors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovationsnetzwerke und -partnerschaften für interessierte Nutzer:innen, Organisationen und Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien, Aufbau einer Community • Bereitstellung von Infrastruktureinrichtungen (z.B. Photovoltaik-Plattform, Demand Site Management-System, Cluster-Infrastruktur zur Energiespeicherung, E-Ladeinfrastruktur) • Innovationslabor-Region als Demonstrationsvorhaben und Entwicklungsumgebung (z.B. als Energiegemeinschaft, für F&E-Projekte) • Büroräumlichkeiten, Lern- und Demonstrationsräumlichkeiten, Labor-Ausstattung, Realdaten, etc. (ergänzend zum Innovationslabor wurde im Oktober 2021 das neue Betriebsgebäude „solare.one“ als Energie-Leuchtturmprojekt errichtet) • Know-how-Vermittlung mit Vorträgen, Seminaren, Workshops, Kongressen (z.B. Aufbau der Reihe „Act4.Energy Forum“), Moderationen, Coaching, Beratung im Sinne des Open-Innovation-Zugangs, Öffentlichkeitsarbeit; Aufbau von Schulungsangeboten • Unterstützung von SdZ-Projekten und -Antragssteller:innen
<p>Digital Findet Stadt</p> <p>Schwerpunkt: Digitale Innovationen der Bau- und Immobilienwirtschaft</p> <p>Betreibergesellschaft: Digital Findet Stadt GmbH (nicht wirtschaftliche Einrichtung)</p>	<p>Inhalte und Zielsetzungen</p> <p>Das Innovationlabor möchte innovative Vorhaben mit Ressourcen, Knowhow und einem österreichweiten, phasenübergreifenden Partnernetzwerk in der Bau- und Immobilienwirtschaft zu unterstützen und eine Plattform bilden. Digitale Lösungen sollen entwickelt, demonstriert und Innovationen auf Kultur-, Organisations- und Prozessebene verankert werden. Weiterführend strebt Digital findet Stadt die Entwicklung digitaler Prozessketten (Planen, Bauen und Betreiben), die Steigerung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Unternehmen (insbesondere KMU), den Abbau von Barrieren zwischen Akteuren der Bau- und Immobilienwirtschaft und die Erleichterung des Wissenszugangs für jene Akteure an. Es handelt sich um ein wirtschaftlich geführtes Labor.</p>

Standort: Wien

Projektlaufzeit: 2020 bis 2025 (7. Ausschreibung)

Ausgangssituation: Gemeinsame Arbeitsgruppen, Veranstaltungen Projekte zum Thema Digitalisierung von AIT und der IG-Lebenszyklus Bau

Aufbau und Struktur des Labors

Betreiber-gesellschaft Digital Findet Stadt GmbH stellt ein Zusammenschluss der IG-Lebenszyklus Bau, des AIT Austrian Institute of Technology und folgenden Verbänden dar: Verbands der Ziviltechniker und Ingenieurbetriebe (Planung), Smart Construction Austria GmbH (Errichtung), Facility Management Austria (Betrieb).

Um Querschnittsthemen berücksichtigen zu können wurde ein Advisory Board eingerichtet. Die Betreiber-gesellschaft versteht sich als Innovationslabor.

Angebote und Leistungen des Labors

- Infrastruktur für gemeinsames Lernen und Demonstrieren digitaler Innovationen und Projekte, i.B. im „Digital Building Demonstration Lab“ in der Seestadt Aspern in Wien oder in Salzburg.
- Innovationsinkubator zur co-kreativen Entwicklung von Forschungs- und Innovationsprojekten mit offenem Zugang zur materiellen und immateriellen Infrastruktur
- F&E-Netzwerkhub für Forschungsprojekte im Bereich Digitalisierung von Smart City and Buildings
- Open-BIM Projekte initiieren und begleiten von Fachexpert:innen in Form von Arbeits- und Projektgemeinschaften in ganz Österreich
- BIM A.S.I. Merkmalsserver: kostenfreie Zurverfügungstellung und Weiterentwicklung der Beschreibung von BIM Properties für effiziente Planung, Ausschreibung, Bau und Betrieb.
- Unterstützung von SdZ-Projekten und –Antragssteller:innen
- Akademie für aktiven Wissensaustausch (Seminare, Konferenzen, Aus- und Weiterbildung, Best Practice Sharing, BIM Use Cases, Publikationen) analog und digital

RENOWAVE.AT

Schwerpunkt: nachhaltige, klimaneutrale Gebäude- und Quartierssanierung

Betreiber-gesellschaft: RENOWAVE.AT - Genossenschaft m.b.H. in Gründung (*nicht wirtschaftliche Einrichtung*)

Standort: Wien

Projektbeginn: 2022

Inhalte und Zielsetzungen

Ziel ist die Verdopplung der jährlichen Energie-Renovierungsrate von Gebäuden bis 2030. Mittels zukunftsweisenden Sanierungstechnologien, umfassenden Lösungen für einen emissionsneutralen Gebäudebestand sollen Potenziale zur Lösung von zukünftigen Herausforderungen erörtert und die Smart City Entwicklung vorangetrieben werden. Das Labor sieht sich als Impulsgeber für Sanierungen auf Gebäude- und Stadtebene in ganz Österreich.

Aufbau und Struktur des Labors

Gründung einer Genossenschaft

Erwartete Angebote und Leistungen des Labors

- Neue Produkte und Dienstleistungen
- Forcierung von klimaneutralen Umsetzungsprojekten auf Objekt- und Quartiersebene
- Vertiefung, Standardisierung und Verwertung der Wissensbasis zur Überwindung vorhandener Umsetzungsbarrieren
- Methodenentwicklung, Co-Creation, Vermittlung und Kommunikation

Tabelle 10 Follower der Innovationslabore in sozialen Medien (Quelle: Social Media-Plattformen, Stand 24. Mai 2022)

	LinkedIn	Twitter	Facebook	Instagram	Youtube
GRÜNSTATTGRAU	4.174	943	1.923	1.785	57
Act4.Energy (Energie Kompass GmbH)	119	355	202	-	-
Digital Findet Stadt	1.213	k. A.	-	-	-

Abbildung 89 Kontaktaufnahme mit den Innovationslaboren im Rahmen von SdZ-Projekten (Quelle: KMU Forschung Austria, Befragung der Projektleiter:innen, n=194)

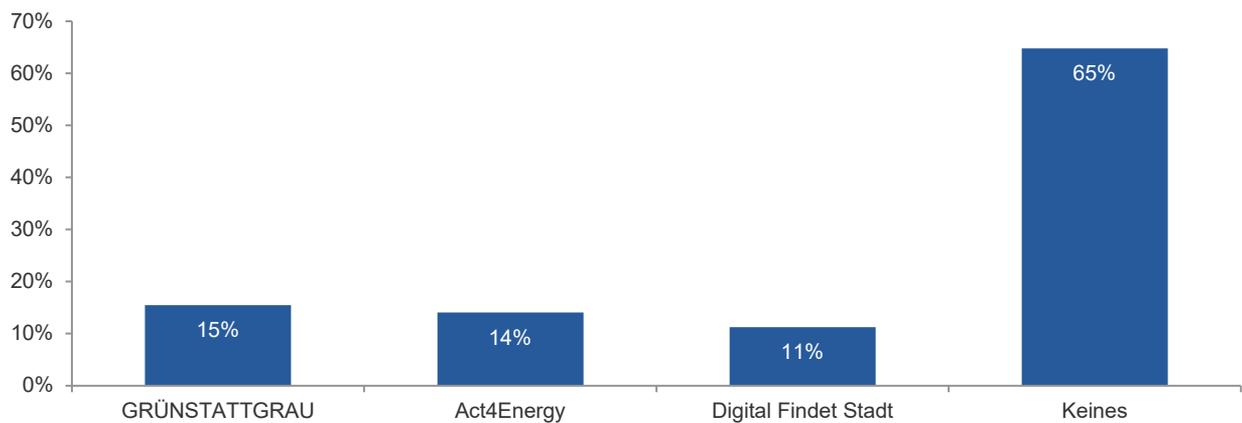


Abbildung 90 Mediale Sichtbarkeit der Innovationslabore (Quelle: Meltwater-Datenbank, Berechnung und Darstellung: KMU Forschung Austria)

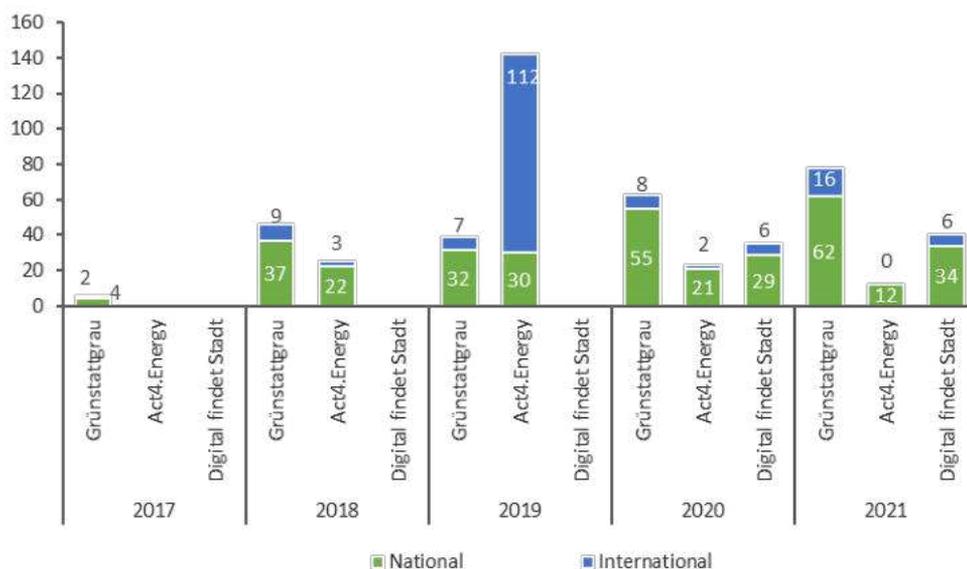
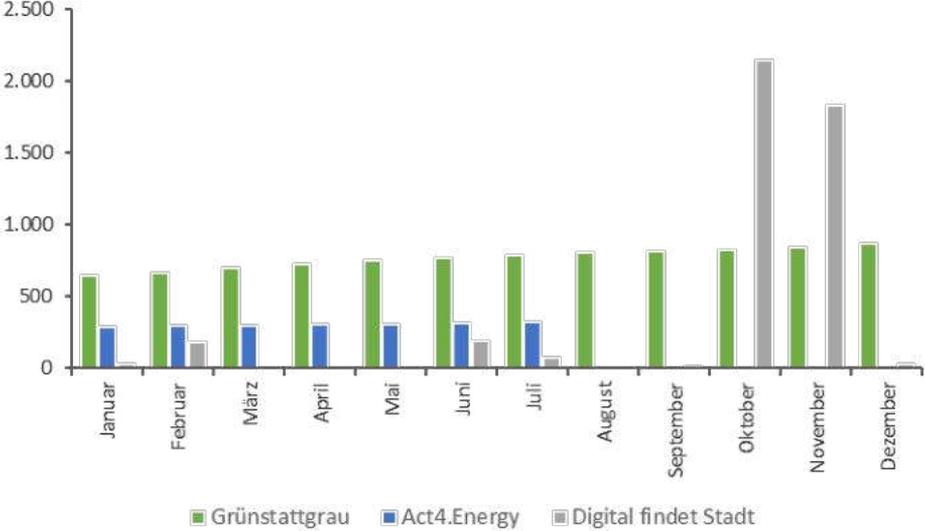


Abbildung 91 Erreichbarkeit mittels sozialen Medien 2021 (Quelle: Meltwater-Datenbank, Auswertung und Darstellung: KMU Forschung Austria)



11.7. Fragebögen

Fragebogen für Projektleiter:innen (andere Fördernehmer:innen erhielten eine kürzere Version mit weniger Fragen).

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie an dieser Befragung teilnehmen. Im ersten Teil möchten Sie um Ihr Feedback zum Programm „Stadt der Zukunft“ bitten. Falls Sie diesen Teil bereits einmal ausgefüllt haben, können Sie diesen durch ein „Ja“ auf die Einstiegsfrage überspringen. Der zweite Teil bezieht sich auf ein konkretes Projekt, an dem Sie teilgenommen haben. Falls Sie an mehreren Projekten teilgenommen haben, erhalten Sie zu jedem Projekt eine separate Einladung zur Befragung.

Bevor wir starten: Ist dies der erste Fragebogen, den Sie im Rahmen dieser Evaluierung von „Stadt der Zukunft“ ausfüllen?

- Ja
- Nein (Fragen zum Programm überspringen)

Teil 1: zum Programm SdZ

- Wie sind Sie zum ersten Mal auf das Programm „Stadt der Zukunft“ aufmerksam geworden?
- Anfrage durch Projektpartner/Partnerorganisation
- Persönliche Empfehlungen (Kollegen und Kolleginnen, Bekannte, etc.)
- Veranstaltungen von FFG, aws, ÖGUT oder BMK
- Internetauftritte von „Stadt der Zukunft“ (z.B. nachhaltigwirtschaften.at, Twitter)
- Newsletter von FFG, aws, ÖGUT oder BMK
- Suche in Datenbanken von Förderprogrammen (z.B. FFG, Förderkompass des BMK)
- Aktivitäten der Innovationslabore von „Stadt der Zukunft“ (GRÜNSTATTGRAU, act4energy, Digital findet Stadt)
- Berichterstattung und Kommunikation aus „Stadt der Zukunft“-Projekten
- Andere Veranstaltungen, Vorträge, Messen
- Sonstiges: _____
- Weiß nicht

Wann sind Sie auf „Stadt der Zukunft“ aufmerksam geworden?

Eingabe Jahreszahl zwischen 2013 und 2021 (Dropdown)

Inwieweit sind Ihnen die folgenden Inhalte und jeweiligen Informationsquellen von „Stadt der Zukunft“ bekannt?

Bestens bekannt	Teilweise bekannt und ich weiß, wo nähere Informationen zu finden sind	<i>Nicht</i> (mehr) bekannt, aber ich weiß, wo nähere Informationen zu finden sind	<i>Nicht</i> (mehr) bekannt und ich weiß auch <i>nicht</i> (mehr), wo nähere Informationen zu finden sind	Inhalte und Informationsquellen waren mir nie bekannt
-----------------	--	--	---	---

Strategische und operative Ziele	<input type="radio"/>				
Missionen	<input type="radio"/>				
thematische Schwerpunkte	<input type="radio"/>				
Unterschiede im Vergleich zu anderen Förderprogrammen	<input type="radio"/>				

Für wie relevant erachten Sie die folgenden *Ziele* für die Gestaltung der zukunftsfähigen Stadt?

	Sehr relevant	Eher relevant	wenig relevant	Gar nicht relevant	Weiß nicht / keine Angabe
einen Beitrag zur Entwicklung resilienter und klimaneutraler Städte und Stadtteile mit hoher Ressourcen- und Energieeffizienz, verstärkter Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie hoher Lebensqualität zu leisten	<input type="radio"/>				
einen Beitrag zur Optimierung und Anpassung von städtischen Infrastrukturen und zur Erweiterung des städtischen Dienstleistungsangebots vor dem Hintergrund fortschreitender Urbanisierung und erforderlicher Energie- und Ressourceneffizienz zu leisten	<input type="radio"/>				
zum Aufbau und zur Absicherung der Technologieführerschaft bzw. Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit	<input type="radio"/>				

österreichischen
Unternehmen und
Forschungsinstitute auf
dem Gebiet intelligenter
Energielösungen für
Gebäude und Städte
beizutragen

Für wie relevant erachten Sie Forschung und Entwicklung in den folgenden *Themenbereichen* für die Gestaltung der zukunftsfähigen Stadt?

	Sehr relevant	Eher relevant	Wenig relevant	Gar nicht relevant	Weiß nicht / keine Angabe
Plus-Energie-Gebäude und Quartiere	<input type="radio"/>				
Nachhaltige Sanierung	<input type="radio"/>				
Urbane Energiesysteme	<input type="radio"/>				
Energieorientierte Stadtplanung	<input type="radio"/>				
Innovationen für die „grüne Stadt“ (Stadt Begrünung)	<input type="radio"/>				
Gebäudeoptimierung	<input type="radio"/>				
Digitales Planen, Bauen und Betreiben	<input type="radio"/>				

Falls es Themenbereiche gibt, die in „Stadt der Zukunft“ noch zu wenig berücksichtigt werden, welche sind das?

keine Angabe

Für wie relevant erachten Sie Forschung und Entwicklung hinsichtlich der folgenden *Aspekte* für die Gestaltung der zukunftsfähigen Stadt?

	Sehr relevant	Eher relevant	Wenig relevant	Gar nicht relevant	Weiß nicht / keine Angabe
Energie- und Ressourceneffizienz	<input type="radio"/>				

Kompatibilität mit erneuerbaren Energien	<input type="radio"/>				
Geringere Treibhausgasemissionen	<input type="radio"/>				
Geringere Komplexität der Anwendungen („Robustheit“)	<input type="radio"/>				
Geringere Lebenszykluskosten	<input type="radio"/>				
Ausrichtung an Wirtschaftlichkeit und Kostenoptimum	<input type="radio"/>				
Integration in funktionierende Geschäftsmodelle	<input type="radio"/>				
Internationale Anschlussfähigkeit	<input type="radio"/>				
Verbesserte Anpassung an den Klimawandel	<input type="radio"/>				
Interoperabilität und flexible Anwendbarkeit	<input type="radio"/>				
Rahmenbedingungen für die Umsetzung und Skalierung	<input type="radio"/>				

Falls es wichtige Aspekte gibt, die in „Stadt der Zukunft“ zu wenig berücksichtigt worden sind, welche sind das?

keine Angabe

Inwieweit konnten Sie bisher im Rahmen des Programms „Stadt der Zukunft“ von den folgenden Angeboten und Unterstützungsleistungen des „Stadt der Zukunft“-Teams (BMK, FFG, aws, ÖGUT) profitieren?

	Sehr profitiert	Teilweise profitiert	Nicht profitiert	War mir nicht bekannt	Nicht genutzt	Weiß nicht / keine Angabe
Einreichberatung	<input type="radio"/>					

Qualitätschecks von Projektberichten vor Publikation	<input type="radio"/>					
Open Access zu Endberichten	<input type="radio"/>					
Vernetzungstreffen für Projekte	<input type="radio"/>					
Newsletter	<input type="radio"/>					
Informationsveranstaltungen	<input type="radio"/>					
Kongresse, Konferenzen, Messen (z.B. World Sustainable Energy Days, BIOEM, BauZ!, ...)	<input type="radio"/>					
Themenworkshops	<input type="radio"/>					
Beratung zu Verwertung von Ergebnissen und Folgefinanzierung	<input type="radio"/>					
Verbreitung und Kommunikation der Projektergebnisse über nachhaltigwirtschaften.at, soziale Medien und andere Kanäle	<input type="radio"/>					
Zusammenfassung von Projektergebnissen in themenspezifischen Ergebnisbänden für interessierte Fachöffentlichkeit	<input type="radio"/>					
Unterstützung in der Medienarbeit	<input type="radio"/>					
Broschüren und Leitfäden zu wichtigen Themenbereichen (z.B. Folder, Energy Innovation Austria)	<input type="radio"/>					
Umstellung von Präsenz- auf Online-Veranstaltungen	<input type="radio"/>					

Welche Unterstützungsleistungen wurden bisher zu wenig angeboten?

Wie beurteilen Sie das Programm „Stadt der Zukunft“ in den folgenden Bereichen ?

	(Sehr) Gut	befriedigend	unbefriedigend	Weiß nicht / keine Angabe
Zeitgerechte und inhaltlich relevante Themensetzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Setzen von klaren Zielen und Meilensteinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transparenz und Inklusion relevanter Stakeholder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unterstützung und Begleitung der Projekte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Förderung relevanter F&E-Vorhaben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erreichung aller relevanten F&E-Einrichtungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Förderung von neuen F&E-Kooperationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Förderung von Gendergerechtigkeit in der Forschung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aufbau von Forschungskompetenzen und –infrastrukturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Abgrenzung zu anderen Förderprogrammen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schaffen von größerer Aufmerksamkeit der Themenschwerpunkte in der breiten Fachöffentlichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unterstützung beim Übergang zu Folgeprojekten (z.B. zur Skalierung der entwickelten Lösungen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambitionierte Programmgestaltung, die zentralen gesellschaftlichen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Herausforderungen gerecht
wird

Identifikation von neuen
Technologiefeldern und F&E
Bedarf



Haben Sie Änderungsvorschläge für die zukünftige Ausgestaltung der Forschungsförderung in Bezug auf die Gestaltung einer zukunftsfähigen Stadt?

Bitte geben Sie Ihre Antwort(en) hier ein:

Teil 2: Ergebnisse und Wirkungen der Projekte

Im Folgenden möchten wir Sie um Angaben zum Projekt [...] bitten. Aufgrund der hohen Diversität der in „Stadt der Zukunft“ geförderten Projekte werden sehr unterschiedliche Ergebnisse und Wirkungen erzielt. Bitte wählen Sie daher die Antwortoption „nicht relevant“ falls eine Fragekomponente nicht auf Ihr Projekt bezogen werden kann.

Nur Projektleiter: Welchem Themenbereich kann Ihr Projekt primär zugeordnet werden?

Hinweis: Die Benennung der Themenbereiche und Ausschreibungsschwerpunkte während der Laufzeit von „Stadt der Zukunft“ geändert hat. Bitte wählen Sie den für Ihr Projekt jeweils am besten passenden Themenbereich aus.

- Digitales Planen, Bauen und Betreiben
- Innovationen für die grüne Stadt (Stadt Begrünung)
- Klimaneutrale Gebäude und Quartiere sowie Energielösungen

Die Projektleitung für Ihr Projekt ist weiblich männlich divers

Nur Projektleiter: Wären für Ihr Projekt auch andere öffentliche Förderprogramme in Frage gekommen bzw. haben Sie Ihr Projekt zuvor bereits in einem anderen Förderprogramm eingereicht?

- Nein, wir haben in keinem anderen Förderprogramm eingereicht, und es wäre auch kein anderes Programm in Frage gekommen.
- Nein, wir haben in keinem anderen Förderprogramm eingereicht, aber es wären andere Programme in Frage gekommen.
- Ja, wir haben zuvor in einem anderen Förderprogramm eingereicht.

Nur Projektleiter: Warum haben Sie sich für eine Einreichung bei „Stadt der Zukunft“ gegenüber anderen Förderprogrammen entschieden? (wenn 2 bei vorheriger Frage)

„Stadt der Zukunft“ ermöglichte... (Mehrfachantworten möglich)

- eine zeitgerechtere Finanzierung unseres Vorhabens
- eine passendere inhaltliche Zuordnung unseres Projektthemas
- eine bessere und zielgruppenorientierte Verbreitung der Ergebnisse
- eine bessere Vernetzung mit relevanten Akteuren und Stakeholdern
- eine unkomplizierte und aufwandsärmere Beantragung und Abwicklung
- einen besseren Zugang zu relevanten Forschungskompetenzen und –infrastrukturen
- andere: _____

Nur Projektleiter: Wenn 3.): In welchem anderen Förderprogramm haben Sie zuvor eingereicht?

- Smart Cities Demo
- ERA-NET
- Vorzeigeregion Energie
- Energy Transition 2050
- Energieforschung (Klima- und Energiefonds)
- Produktion der Zukunft
- Mobilität der Zukunft
- IKT der Zukunft
- Themenoffene Förderprogramme (z.B. COMET, COIN, Basisprogramme)
- Programme der Internationalen Energieagentur (IEA)
- EU-Forschungsrahmenprogramm
- Forschungsförderungen der Bundesländer
- Andere: _____

Nur Projektleiter: Wenn 2.): Welche anderen Förderprogramme wären in Frage gekommen?

- Smart Cities Demo
- ERA-NET
- Vorzeigeregion Energie
- Energy Transition 2050
- Energieforschung (Klima- und Energiefonds)
- Produktion der Zukunft
- Mobilität der Zukunft
- IKT der Zukunft
- Themenoffene Förderprogramme (z.B. COMET, COIN, Basisprogramme)
- Programme der Internationalen Energieagentur (IEA)
- EU-Forschungsrahmenprogramm
- Forschungsförderungen der Bundesländer
- Andere: _____

Nur Projektleiter: Ohne die Förderung durch „Stadt der Zukunft“ hätten wir das Projekt... (Mehrfachantworten)

- nicht in derselben Qualität umsetzen können
- nicht mit denselben Partnern umsetzen können
- nicht im selben Umfang umsetzen können
- in einem anderen öffentlichen Förderprogramm einreichen müssen

- überhaupt nicht umsetzen können
- genauso umsetzen können

Nur Projektleiter: Wie zufrieden sind Sie mit der Abwicklung Ihres/r Projekte(s) hinsichtlich folgender Aspekte?

	sehr zufrieden	eher zufrieden	eher unzufrieden	sehr unzufrieden	weiß nicht / keine Angabe
Zugänglichkeit zu Programminformationen (Ausschreibungen, Themenbereichen, Förderungsleitfäden, etc.)	<input type="radio"/>				
Umfang, Transparenz und Verständlichkeit der zur Verfügung gestellten Informationen zur Antragstellung und den zu erfüllenden Förderkriterien	<input type="radio"/>				
Bewertungskriterien für den Projektantrag	<input type="radio"/>				
Auswahl- und Bewertungsverfahren	<input type="radio"/>				
Dauer von der Projekteinreichung bei der FFG bis zum Erhalt des Vertrages (time-to-contract)	<input type="radio"/>				
Aufwand für die Antragsstellung	<input type="radio"/>				
Aufwand für die Erstellung von Kurzberichten / publizierbaren Kurzfassungen	<input type="radio"/>				
Aufwand für die Erstellung von Zwischenberichten	<input type="radio"/>				
Aufwand für die Erstellung eines publizierbaren Endberichts	<input type="radio"/>				
Aufwand für die Abrechnung	<input type="radio"/>				
Administrativer Aufwand insgesamt im Vergleich zum	<input type="radio"/>				

gewonnenen Nutzen durch die Förderung

Reaktionen auf beantragte inhaltliche und/oder operative Anpassungen des Projekts im Zuge der COVID19-Pandemie

Nur Projektleiter: Haben Sie hierzu *Anmerkungen*?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein: _____

Nur Projektleiter: Welche der folgenden Entwicklungsziele sind bzw. waren für das Projekt relevant?

	Relevant	Nicht relevant	Weiß nicht / keine Angabe
Höhere Energie- und Ressourceneffizienz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verbesserte Kompatibilität mit erneuerbaren Energien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geringere Treibhausgasemissionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geringere Komplexität der Anwendungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geringere Lebenszykluskosten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erhöhung der Wirtschaftlichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bessere Integration von Produkt-, Prozess- und /oder Dienstleistungs-innovationen in funktionierende Geschäftsmodelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bessere internationale Anschlussfähigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bessere Anpassung an den Klimawandel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Standardisierte Komponenten für Interoperabilität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nur Projektleiter: Welche Beiträge konnten zu den jeweiligen Entwicklungszielen durch das Projekt geleistet werden?

Kompetenzaufbau und technologisches Know-how	Veröffentlichung (z.B. Patent, wiss. Publikation)	Erfolgreiche Demonstrationen	Erfolgreiche Marktüberleitung / Erstanwendung	Keines dieser Ergebnisse
--	---	------------------------------	---	--------------------------

Höhere Energie- und Ressourceneffizienz	<input type="radio"/>				
Verbesserte Kompatibilität mit erneuerbaren Energien	<input type="radio"/>				
Geringere Treibhausgasemissionen	<input type="radio"/>				
Geringere Komplexität der Anwendungen	<input type="radio"/>				
Geringere Lebenszykluskosten	<input type="radio"/>				
Erhöhung der Wirtschaftlichkeit	<input type="radio"/>				
Bessere Integration von Produkt-, Prozess- und /oder Dienstleistungsinnovationen in funktionierende Geschäftsmodelle	<input type="radio"/>				
Bessere internationale Anschlussfähigkeit	<input type="radio"/>				
Bessere Anpassung an den Klimawandel	<input type="radio"/>				
Standardisierte Komponenten für Interoperabilität	<input type="radio"/>				

Nur Projektleiter: Inwieweit konnte das Projekt die folgenden Ergebnisse und Wirkungen bereits erzielen?

	Konnte <u>nicht</u> erzielt werden	Konnte (noch) nicht erzielt werden, wird <u>aber</u> noch erwartet	Konnte bereits erzielt werden	Nicht relevant	<i>Weiß nicht / keine Angabet</i>
Austausch von Wissen und/oder Technologien mit anderen Organisationen					

Anmeldungen von gewerblichen Schutzrechten (Patente, Marken, Gebrauchsmuster oder andere Rechte zum Schutz geistigen Eigentums)

Fachvorträge auf Veranstaltungen	<input type="radio"/>				
Veröffentlichungen in renommierten Fachzeitschriften	<input type="radio"/>				
Erfolgreiche Demonstratoren	<input type="radio"/>				
Betreuung von Abschlussarbeiten im Rahmen des Projekts	<input type="radio"/>				
Reduktionen des Ressourcenverbrauchs in konkreten Anwendungen	<input type="radio"/>				
Reduktionen des Energieverbrauchs in konkreten Anwendungen	<input type="radio"/>				
Berücksichtigung der Erkenntnisse aus unserem Projekt in der Stadtplanung und -gestaltung	<input type="radio"/>				
Einfluss in die Formulierung von Standards und/oder Gesetzgebung	<input type="radio"/>				
Steigerung qualitativer Sanierungs- und Nachverdichtungsprojekte	<input type="radio"/>				

Inwieweit konnten durch das Projekt folgende Wirkungen in Ihrer Organisation erzielt werden?

	Konnte <u>nicht</u> erzielt werden	Konnte (noch) nicht erzielt werden, wird aber noch erwartet	Konnte bereits erzielt werden	Nicht relevant	<i>Weiß nich / keine Angabet</i>
Erfolgreicher Wissenstransfer mit Partnerorganisationen					
Umsätze mit Produkten / Dienstleistungen, die auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Etablierung von Geschäftsmodellen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Vergabe von Nutzungslizenzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

Erreichung einer Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steigerung der internationalen Reputation im Bereich Forschung und Entwicklung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Organisation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Haben Sie aus den vergangenen Jahren Erfahrungen mit F&E-Projekten, die mit diesem „Stadt der Zukunft“-Projekt hinsichtlich operativer Umsetzung und Zielsetzung grob vergleichbar sind?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht

Wie schätzen Sie die *Ergebnisse und Wirkungen* des Projekts im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein? Bitte beachten Sie in Ihrer Einschätzung, dass nicht Ihre Durchführung des Projekts, sondern die Rahmenbedingungen für Projektnehmer:innen innerhalb des „Stadt der Zukunft“ Programms evaluiert werden.

	Geringer bzw. weniger als in vergleichbaren Projekten	Ähnlich wie in vergleichbaren Projekten	Höher bzw. mehr als in vergleichbaren Projekten	Weiß nicht
Alternative bei keinen vergleichbaren Projekten	Geringer bzw. weniger als erwartet	Den Erwartungen entsprechend	Höher bzw. mehr als erwartet	Weiß nicht
Austausch von Wissen und/oder Technologien mit anderen Organisationen				
Anmeldungen von gewerblichen Schutzrechten (Patente, Marken, Gebrauchsmuster oder andere Rechte zum Schutz geistigen Eigentums)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fachvorträge auf Veranstaltungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veröffentlichungen in renommierten Fachzeitschriften	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erfolgreiche Demonstratoren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betreuung von Abschlussarbeiten im Rahmen des Projekts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Reduktionen des Ressourcenverbrauchs in konkreten Anwendungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reduktionen des Energieverbrauchs in konkreten Anwendungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Berücksichtigung der Erkenntnisse aus unserem Projekt in der Stadtplanung und -gestaltung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einfluss in die Formulierung von Standards und/oder Gesetzgebung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steigerung qualitativer Sanierungs- und Nachverdichtungsprojekte				

Wie schätzen Sie die Wirkungen für Ihre Organisation im Vergleich zu ähnlichen F&E-Projekten (z.B. eigenfinanzierten oder ebenfalls öffentlich geförderten) ein? Bitte beachten Sie in Ihrer Einschätzung, dass nicht Ihre Durchführung des Projekts, sondern die Rahmenbedingungen für Projektnehmer:innen innerhalb des „Stadt der Zukunft“ Programms evaluiert werden.

	Geringer bzw. weniger als in vergleichbaren Projekten	Ähnlich wie in vergleichbaren Projekten	Höher bzw. mehr als in vergleichbaren Projekten	Weiß nicht
Alternative bei keinen vergleichbaren Projekten	Geringer bzw. weniger als erwartet	Den Erwartungen entsprechend	Höher bzw. mehr als erwartet	Weiß nicht
Erfolgreicher Wissenstransfer mit Partnerorganisationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umsätze mit Produkten / Dienstleistungen, die auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etablierung von Geschäftsmodellen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vergabe von Nutzungslizenzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erreichung einer Kompetenz- bzw. Technologieführerschaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steigerung der internationalen Reputation im Bereich Forschung und Entwicklung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Steigerung der
Wettbewerbsfähigkeit der
Organisation



Welche der folgenden Zielgruppen konnten bisher Ergebnisse bzw. Teilergebnisse Ihres Projekts nutzen?

Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus:

- Forschungseinrichtungen
- Unternehmen der Bauwirtschaft (Bauträger, Baufirmen, Bauinstallateure, Handwerker, Architekten etc.)
- Energieversorger
- Hausverwaltungen
- Intermediäre (Verbände, Plattformen, etc.)
- Zivilgesellschaft (Bürger*innen, Konsument*innen, etc.)
- Gebietskörperschaften (Städte, Gemeinden, etc.)
- Regulierungsbehörden, Standardisierungs- und Normierungsbehörden
- Sonstige: _____

Gab es im Projekt auch Partnerorganisationen mit denen Sie erstmals zusammengearbeitet haben? Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Ja
- Nein

Welchen der folgenden Kategorien können diese neuen Partnerorganisationen zugeordnet werden?

- Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
- Bund, Länder, Gemeinden
- Fachhochschulen
- Öffentliche und private gemeinnützige Organisationen
- Interessensvertretungen
- Universitäten
- Unternehmen
- Zentren, Cluster, Netzwerke
- Sonstige

Wurde diese Zusammenarbeit mit neuen Partnerorganisationen nach dem Projekt fortgesetzt?

- Ja, mit zumindest einer der neuen Partnerorganisationen arbeiten bzw. arbeiteten wir im Rahmen weiterer F&E-Projekte zusammen.
- Ja, mit zumindest einer der neuen Partnerorganisationen planen wir weitere F&E-Projekte.
- Nein, es sind derzeit keine weiteren gemeinsamen F&E-Projekte geplant, eine weitere Zusammenarbeit mit einer oder mehreren der neuen Partnerorganisationen ist aber vorstellbar.
- Nein, eine weitere Zusammenarbeit schließen wir derzeit aus.
- Weiß nicht / keine Angabe

Projektleiter: Sind Sie im Rahmen des Projekts mit einem oder mehreren der folgenden Innovationslabore von „Stadt der Zukunft“ in Kontakt gekommen?

- GRÜNSTATTGRAU
- Act4Energy
- Digital Findet Stadt
- Keines

(für jedes angekreuzte Labor): Inwieweit konnte Ihr Projekt von den folgenden Leistungen des Innovationslabors [NAME] profitieren?

	Sehr profitiert	Teilweise profitiert	Nicht profitiert	War mir nicht bekannt	Nicht genutzt	Weiß nicht / keine Angabe
Unterstützung bei der Antragsstellung	<input type="radio"/>					
Vernetzung mit potentiellen Nachfragern und Lösungsanbietern	<input type="radio"/>					
Vernetzung mit neuen F&E-Partnern“	<input type="radio"/>					
Bereitstellung einer Entwicklungs- und Testumgebung	<input type="radio"/>					
Informationsveranstaltungen	<input type="radio"/>					
Verbreitung und Kommunikation der Projektergebnisse und –inhalte	<input type="radio"/>					
Schaffung einer stärkeren Aufmerksamkeit für das Forschungsthema in Politik und Wirtschaft	<input type="radio"/>					
Als neue Partnerorganisation in internationalen F&E-Projekten	<input type="radio"/>					

Wurde Ihr „Stadt der Zukunft“-Projekt bereits abgeschlossen?

- Ja
- Nein

Wurden Ideen und/oder Ergebnisse aus Ihrem „Stadt der Zukunft“-Projekt nach Abschluss von Ihrer Organisation weiterverfolgt?

- Ja, Ideen bzw. Ergebnisse wurden weiterverfolgt.
- Nein, aber Ideen bzw. Ergebnisse wurden von einer anderen Organisation bzw. vom Auftraggeber weiterverfolgt.
- Nein, Ideen bzw. Ergebnisse wurden nicht weiterverfolgt.

- *Weiß nicht*

Falls ja: Auf welche Weise wurden die Ideen und/oder Ergebnisse weiterverfolgt?

- In weiteren grundlagennahen bzw. grundlagenorientierten F&E-Projekten
- In weiteren Projekten der industriellen Forschung und/oder experimentellen Entwicklung
- Wir arbeiten an der Überleitung in den Markt und der wirtschaftlichen Verwertung bzw. haben diese bereits umgesetzt.
- Wir arbeiten an der Skalierung der demonstrierten Anwendungen.
- Wir setzen uns aktiv für verbesserte Rahmenbedingungen zur Realisierung der entwickelten Innovationen ein.
- Sonstiges: _____

Falls nein: Warum wurden die Ideen und/oder Ergebnisse nicht weiterverfolgt?

- Keine ausreichenden Finanzierungsmöglichkeiten
- Zu hohes Risiko
- Kein bzw. zu geringes wirtschaftliches Verwertungspotenzial
- Zu geringes Potenzial für eine wissenschaftliche Weiterverfolgung
- Zu geringe Priorität innerhalb unserer Organisation
- Sonstiges: _____

Falls Ja: Wie wurden diese weiterführenden Aktivitäten finanziert? (Mehrfachauswahl)

- Durch unsere eigene Organisation
- Durch öffentliche Förderprogramme, steuerliche Anreize (Forschungsprämie), öffentliche Beschaffung
- Durch Akteure der Privatwirtschaft (Investoren, Partnerunternehmen, etc.)
- Andere: _____

Falls öffentlich: Welche öffentlichen Förderungen waren das? (Mehrfachauswahl)

- Förderung durch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)
- Förderung durch die Austria Wirtschaftsservice (aws)
- Förderung durch den Wissenschaftsfonds (FWF)
- europäische/internationale Programme (z.B.EU-Rahmenprogramm, ERA-Nets, ...)
- Förderung der Bundesländer
- Forschungsprämie
- Öffentliche Beschaffung
- Andere

Wie hoch waren diese Folgefinanzierungen in Summe ungefähr?

- öffentlich und privat getrennt:
- bis zu € 50.000
- € 50.001 bis € 100.000
- €100.001 bis € 250.00
- €250.000 - € 1.000.000

- € 1.000.001 - € 2.500.000
- Mehr als € 2.500.000

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung. Die Ergebnisse der Evaluierung werden für Juli 2022 erwartet und auf nachhaltigwirtschaften.at veröffentlicht.



**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)