FFG
Forschung wirkt.

ERA THEMENDOSSIER
SMART CITIES & COMMUNITIES

WIEN, JULI 2018

FFG-EIP IM AUFTRAG VON:

Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung

Bundesministerium Verkehr, Innovation und Technologie

Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus

Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

WKO WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH

INHALTSVERZEICHNIS

1 Executive Summary 3
2 Einleitung 6
2.1 Smart Cities & Communities – Leitbild für urbane Entwicklung 6
2.2 Das Themendossier – Ziel und Fragestellungen 6
2.3 Erläuterungen zu Datenbasis und Methodik 7
3 Politische Agenda, strategische Konzepte 8
4 SCC in EU-Programmen & Initiativen 10
4.1 SCC in Horizon 2020 10
4.2 Förderverlauf in SCC-relevanten Programmlinien 11
4.3 Transnationale Initiativen und Partnerschaften 12
5 Österreichs SCC-Engagement auf EU-Ebene 14
5.1 Starke Präsenz in Horizon 2020 14
5.2 Im Top-Drittel beim Länderranking 15
5.3 Erfolgsquoten über dem EU-Durchschnitt 16
5.4 Zentrale Rolle in JPI Urban Europe 17
6 Stärkefelder und Schwerpunkte 19
6.1 Stärken in Energie und Verkehr, Potenziale in IKT und Umwelt 19
6.2 Förderungen: Mehr als 70% aus ENERGY und TRANSPORT 20
6.3 Beteiligungen: ENERGY dominant 22
6.4 Erfolgsquoten: Topwerte in TRANSPORT 23
7 SCC in nationalen Programmen 24
7.1 Starker Anstieg in nationaler Förderung 24
7.2 Hohe Korrelation zwischen nationaler und EU-Förderung 25
8 Die Stakeholder in der SCC-Community 27
8.1 Trägerstruktur der Beteiligungen in H2020 27
8.2 Spezifika der Konsortien in SSC-Calls 28
8.3 Trägerstruktur in den Leuchtturm-Projekten 30
8.4 Trägerstruktur in nationalen SCC-Programmen 31
8.5 Top Organisationen in SCC-Programmen in H2020 32
8.6 Österreichs Top Akteure in SCC-Programmen in H2020 33
8.7 Kooperationsnetzwerke in Horizon 2020 34
8.8 Top Player in den nationalen SCC-Programmen 36
9 Schlussfolgerungen und Ausblick 37
9.1 Ausgangspunkte 37
9.2 Schlussfolgerungen aus dem Dossier 38
9.3 Mögliche Handlungsfelder 39
Abbildungsverzeichnis 41
Tabellenverzeichnis 42
Abkürzungsverzeichnis 43

1 EXECUTIVE SUMMARY

Alle demographischen Prognosen weisen den Städten eine zentrale Rolle zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte zu. Konzepte für eine ökologisch nachhaltige und sozial inklusive Transformation der Städte unter Nutzung technologischer und sozialer Innovationen – subsummiert unter dem Titel Smart Cities & Communities (SCC) - stehen im Fokus nationaler, europäischer und globaler Forschung.

Das vorliegende Themendossier versucht dazu eine Bestandsaufnahme: Wie positionieren sich österreichische Akteure der SCC-Forschung im europäischen Umfeld? Wie engagieren sie sich in den SCC-relevanten Programmlinien von Horizon 2020 (H2020) und spezifischen europäischen Initiativen und Partnerschaften? Welche Rolle spielen dabei auch die nationalen Förderungen? Die Darstellungen basieren auf Beteiligungsdaten der Europäischen Kommission (eCorda) und der FFG Förderdatenbank mit Stand September bzw. November 2017.

Ein Überblick über Fragestellungen und Ergebnisse des Dossiers

Mit der Datenanalyse gibt das Dossier Antworten auf fünf zentrale Fragen:

- **Wie stark sind SCC-Themen in der Programmatik von Horizon 2020 verankert?**
  - In den Säulen 2 (Industrial Leadership) und 3 (Societal Challenges) von H2020 wurde bis zum Stichtag (30.9.2017) eine Fördersumme von 1,64 Mrd. Euro für Projekte mit SCC-Themen zugesprochen.
  - Diese Fördersumme entspricht 9,7% aller in H2020 in den Säulen 2 und 3 zugesprochenen Mittel. Rund ein Zehntel aller Top-down vergebenen Mittel in H2020 geht also an SCC-Projekte.

- **Wie positioniert sich Österreichs SCC-Community in den EU-Programmen?**
  - Österreichische Organisationen sind an 27,2% aller SCC-relevanten Projekte der H2020-Säulen 2 und 3 beteiligt. Das ist eine außerordentlich starke Präsenz. Im Durchschnitt über alle H2020-Projekte beträgt Österreichs Beteiligungsanteil 8,6%.
  - Im Länderranking liegt Österreich mit seinen 129 Beteiligungen unter 30 Ländern an 10. Stelle und damit im Top-Drittel.
  - Die Erfolgsquoten der österreichischen Beteiligungen liegen mit 17,1% deutlich über dem Durchschnitt aller Länder (15%) und damit im Länderranking auf Platz 8.
  - In der Joint Programming Initiative Urban Europe spielt Österreich als Mitinitiator eine bedeutende Rolle. Österreichische SCC-Stakeholder sind

an mehr als jedem zweiten geförderten Projekt beteiligt. Mit 12,4 Mio. Euro wurden knapp 11% aller Förderungen eingeworben.

- **Welche Stärkefelder sind im H2020-Engagement der österreichischen SCC-Community erkennbar?**
  - Das H2020-Engagement der österreichischen SCC-Akteure weist eine starke Konzentration auf die Programme ENERGY und TRANSPORT auf. Österreichs Beteiligungs- und Förderanteile liegen hier auch deutlich über dem Durchschnitt aller H2020-Länder. Dies weist auf eine gut etablierte und vernetzte heimische Community in diesen Themenbereichen hin.
  - In den Programmen ICT und ENVIRONMENT sind die Beteiligungs- und Förderquoten der österreichischen SCC-Akteure hingegen deutlich unterdurchschnittlich. Obwohl das Thema ICT in H2020 insgesamt für den höchsten Förderrückfluss für Österreich sorgt, spielt es im SCC-Kontext offenbar noch eine untergeordnete Rolle. Hier scheint noch mobilisierbares Potenzial zu liegen.

- **Erfüllt die nationale SCC-Förderung ihre Rolle als Enabler für die EU-Ebene?**
  - Die Förderungen für SCC-Projekte in Österreich weisen in den nationalen als auch in den europäischen Förderprogrammen einen weitgehend gleichförmigen Trendverlauf mit starken Steigerungen auf. Der kontinuierliche Aufbau der nationalen Fördermaßnahmen erweist sich als gute Basis für die erfolgreiche Teilnahme an EU-Rahmenprogrammen und Initiativen.

- **Wer sind die wesentlichen Stakeholder in der SCC-Community auf europäischer und nationaler Ebene?**
  - Die Komplexität der Forschungsthemen zu SCC erfordert eine breite, interdisziplinäre Einbindung vielfältiger Stakeholder. SCC-Projekte weisen daher in der Trägerschaft von der durchschnittlichen Zusammensetzung von Konsortien abweichende Spezifika auf. Neben den Unternehmen als dominanten Trägern ist in den SCC-relevanten Programmen von H2020 der Anteil öffentlicher Einrichtungen, vor allem von Organisationen städtischer Verwaltung, deutlich höher, der Anteil des Hochschulsektors deutlich niedriger.
  - In den nationalen SCC-Förderprogrammen sind diese Spezifika weniger ausgeprägt. Der Hochschulsektor ist hier weit stärker engagiert als in H2020.

Schlussfolgerungen und mögliche Handlungsfelder

- **Noch ungenützte Potenziale in Horizon 2020 mobilisieren**
  Der starke Ausbau nationaler Förderstrukturen für SCC hat die Basis für erfolgreiches Engagement in H2020 gelegt. Die meisten Akteure, die in nationalen Programmen aktiv sind, sind es auch auf europäischer Ebene. Die noch verbleibenden Ausschreibungen in H2020 mit erhöhten Förderbudgets eröffnen aber neue Chancen auch für Newcomer, die es mit verstärkter Unterstützung zu nutzen gilt.

- **Smart Cities & Communities in Horizon Europe stärker positionieren**
  Angesichts der Dringlichkeit von Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele stehen SCC-Themen für das nächste EU-Rahmenprogramm „Horizon Europe“ verstärkt im Fokus. Im vorliegenden Entwurf der europäischen Kommission kommt dies etwa im vorgeschlagenen Themencluster „Climate, Energy & Mobility“ mit einem urbanen Schwerpunkt zu „Communities & Cities“ zum Ausdruck. Die eminente Rolle der Städte könnte aber auch in der Definition von europäischen Missionen im Rahmen von Horizon Europe zum Tragen kommen.

- **Trans-/internationale Kooperationen erweitern**
  Über die europäische Ebene hinaus gilt es strategische Kooperationen mit Vorreiterländern aufzubauen. Hier werden vor allem Wachstumsmärkte im asiatischen, südamerikanischen wie afrikanischen Raum an Bedeutung gewinnen. Dabei kann JPI Urban Europe als Plattform dienen, auf der bereits internationale Kooperationen - etwa mit der National Natural Science Foundation of China (NSFC) - aufgebaut wurden.

- **Bewusstsein schaffen für gemeinsame Smart City Strategien**
  Die Komplexität von SCC-Themen erfordert die Einbindung vieler verschiedene Akteure (z.B. Politik, Stadtverwaltung, Forschung, Industrie und Wirtschaft), die aus unterschiedlichen Blickwinkeln an die Themen herangehen. Es bleibt eine zentrale Aufgabe, durch effiziente Dialogkonzepte ein gemeinsames Verständnis unter den verschiedenen Stakeholdern zu schaffen. Erste Ansätze wie die nationale Vernetzungsplattform Smart Cities für Städte sollten verstärkt und ergänzt werden.

2 EINLEITUNG

2.1 Smart Cities & Communities – Leitbild für urbane Entwicklung

In der Europäischen Union leben heute rund 70% aller Bürgerinnen und Bürger in Städten oder deren urban geprägten Umlandregionen. Dieser Anteil wird laut allen demografischen Prognosen künftig noch weiterwachsen. Städte generieren rund 85% der ökonomischen Wertschöpfung in der EU. Sie konsumieren dabei aber auch 80% der in der EU erzeugten Energie.
Die Europäische Kommission sieht in den Städten daher auch entscheidende Treiber der sozio-ökonomischen und ökologischen Entwicklung der Mitgliedsländer und der Union. Wie Städte die auf sie zukommenden Herausforderungen bewältigen können, steht auch im Fokus nationaler, europäischer und globaler Forschung.
Der Begriff Smart Cities & Communities dient dabei als gemeinsame Zieldefinition für gesamtheitliche urbane Entwicklungskonzepte, die darauf abzielen, Städte technologisch fortschrittlicher, ökologisch nachhaltiger und sozial inklusiver zu gestalten. Diese Zieldefinition spricht dabei nicht allein technologische Herausforderungen an. Konzepte für Smart City umfassen sowohl technische, wirtschaftliche wie auch gesellschaftliche Innovationen. Sie erfordern die Vernetzung vielfältiger Stakeholder auf unterschiedlichen politischen Ebenen und die Integration und Kooperation verschiedener Disziplinen und Handlungsfeldern. Einen umfangreichen Überblick bietet ein modular aufbereiteter Online-Kurs zu Smart Cities.[1]

2.2 Das Themendossier – Ziel und Fragestellungen

Das vorliegende Dossier zu Smart Cities and Communities kompiliert derzeit verfügbare Informationen zu den aktuellen SCC-relevanten Förderprogrammen und -Initiativen der EU und stellt die Performance der Akteure der österreichischen SCC-Community im europäischen Forschungs- und Innovationsraum dar.
Das Dossier dient als

- Basis für die Diskussion über einen möglichen Anpassungsbedarf der österreichischen Aktivitäten und Positionierung im Kontext zu Smart Cities and Communities.
- Grundlage für Diskussionen im Programmausschuss bzw. im SET-Plan Steering Committee zur (Mit-)Gestaltung der europäischen SCC-Politik und deren Auswirkungen auf nationaler Ebene.

[1] https://www.e-genius.at/mooc/kursuebersicht

Das Dossier stellt sich dabei **fünf zentralen Fragestellungen**:

- Wie stark sind SCC-Themen in der Programmatik von Horizon 2020 verankert? In welchen Themenlinien von H2020 findet sich SSC am stärksten?
- Wie positioniert sich Österreichs SCC-Community in den EU-Programmen?
- Welche Stärkefelder der österreichischen SCC-Community sind aus deren H2020-Engagement erkennbar?
- Wie korrelieren die für SCC relevanten Programme auf nationaler und EU-Ebene? Erfüllt die nationale Förderebene ihre Funktion als Enabler für die EU-Ebene?
- Wer sind die wesentlichen Stakeholder in der SCC-Community auf europäischer und nationaler Ebene?

2.3 Erläuterungen zu Datenbasis und Methodik

Das Dossier basiert auf Auswertungen des EU-Performance Monitoring für Forschung, Technologie und Innovation (FTI), auf eigens durchgeführten Analysen sowie den Erfahrungen der FFG in der Beratung und Betreuung von AntragstellerInnen. Die Auswertungen und Analysen zu H2020 basieren auf Beteiligungsdaten mit dem Datenstand September 2017 der Datenbank „eCorda“ der Europäischen Kommission sowie der FFG-Förderdatenbank (Stand November 2017) für die nationalen Programme.

Als Basis für die Auswertungen dienen die Ausschreibungen von SCC-relevanten Programmen von Horizon 2020 in dessen zweiter („Führende Rolle der Industrie“) und dritter Säule („Gesellschaftliche Herausforderungen“). Dazu im Vergleich wurden die korrelierenden, nationalen FFG-Programme untersucht.

Auf eine Analyse der Bottom-up-organisierten ersten Horizon Säule „Wissenschaftsexzellenz“ auf SCC-relevante Projekte hin wurde aus erhebungstechnischen Gründen verzichtet.
Identifiziert wurden Programme und Partnerschaften in Horizon 2020 mit der Einschränkung auf SCC-relevante Calls und Topics nach drei Kategorien:

- Kerncalls mit SCC-Relevanz, also spezifisch ausgewiesene Ausschreibungen zum Thema SCC
- Kerntopics mit SCC-Relevanz, also spezifisch ausgewiesene Topics zum Thema SCC
- Topics mit möglichem SCC-Anwendungsfeld, also jene Topics, die in ihrer Beschreibung eine Referenz auf SCC haben und somit ein potenzielles Anwendungsfeld darstellen

Die Gesamtdatenbasis umfasst somit alle drei Kategorien.
Auf dieser Basis wurden in Horizon 2020 313 Projekte mit SCC-Relevanz identifiziert. Auf sie entfällt eine Fördersumme von 1,65 Mrd. Euro.

3 POLITISCHE AGENDA, STRATEGISCHE KONZEPTE

Die Bedeutung der Städte für regionale, nationale, europäische und globale Entwicklung wird in einer Reihe politischer Rahmensetzungen und strategischer Konzepte auf allen Ebenen reflektiert.

Globaler Rahmen

- **2030 Agenda zur Nachhaltigen Entwicklung**
  Im globalen Kontext wird das transformative Potenzial von Städten zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen vor allem in der *2030 Agenda zur Nachhaltigen Entwicklung*[2] der Vereinten Nationen heraus gestrichen. Als elftes von 17 Zielen von „kritischer Bedeutung für die Menschheit und den Planeten“ (Sustainable Development Goals) [3] formuliert die Agenda: “Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable”. Aber auch die übrigen 16 adressierten Ziele haben eine städtische Dimension.
  Eng verbunden mit dem Goal 11 ist die *New Urban Agenda* des UN Human Settlements Programme (UN Habitat), die von fast allen Mitgliedsstaaten unterzeichnet wurde und eine gemeinsame Vision nachhaltiger Urbanisierung entwirft. In beiden Dokumenten werden Technologie, Forschung und innovative Lösungsansätze als essentiell zur Implementierung und Erreichung der Ziele beschrieben.

Europäischer Rahmen

- **Energy Union Framework Strategy**
  Im dritten Statusbericht zur Energieunion (November 2017) wird die wichtige Rolle der Städte für die Energiewende hervorgehoben: "In den Städten kommt ein Großteil der für die Energiewende erforderlichen Innovationen und Investitionen zum Einsatz. Im Jahr 2017 haben Städte in der EU eine Reihe konkreter Initiativen ergriffen, um neue und innovative Technologien zur Unterstützung der Energiewende zu entwickeln und umzusetzen ... "
  Das Klima- und Energiepaket 2020 sieht drei Hauptziele vor:
  - Senkung der Treibhausgasemissionen um 20% (ab 1990)
  - 20% der Energie aus erneuerbaren Quellen in der EU
  - 20% Verbesserung der Energieeffizienz
  Diese Ziele wurden auch als Hauptziele der Strategie Europa 2020 für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum im Jahr 2010 gewählt und sind eines der Gesamtziele der gesamten Europäischen Union und ihrer Programme.

[2] https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf
[3] UN (2015:3) 2030 Agenda for Sustainable Development

Nach dieser Vorgabe entwickelt der Europäische Strategieplan für Energietechnologie (SET-Plan) einen Fahrplan, um die Entwicklung und den Einsatz kohlenstoffarmer Technologien zu beschleunigen.

- **Pakt von Amsterdam - Urban Agenda**
  Die New Urban Agenda von UN Habitat aufgreifend, beschließen 2016 die für die urbane Entwicklung verantwortlichen Minister der EU-Mitgliedsländer im Pakt von Amsterdam die "Urban Agenda for the EU". Sie verpflichtet auf Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensqualität in urbanen Regionen und setzt dafür verantwortliche Partnerschaften in 12 prioritären Themen ein. Diese Agenda hat das Ziel neues Wissen, neue Regulierungen und neue Fördermaßnahmen für die nachhaltige Entwicklung der städtischen Räume in Europe zu entwickeln.

Nationaler Rahmen

- **Smart Cities Initiative des Klima- und Energiefonds**[4]
  Die seit 2010 aktive Smart-Cities-Initiative des Klima- und Energiefonds zielt darauf ab, große Demonstrations- und Pilotprojekte zu initiieren, in denen bestehende bzw. bereits weitgehend ausgereifte Technologien und Systeme zu innovativen interagierenden Gesamtsystemen integriert werden. Eine vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) initiierte und geförderte nationale Vernetzungsplattform Smart Cities[5] bietet vor allem Städten die Möglichkeit, sich auf strukturierter Ebene zu urbanen Innovations- und Transformationsprozessen auszutauschen.
- **ENERGIE Forschungs- und Innovationsstrategie Österreich**[6]
  Als Resultat eines durch das bmvit und den Klima- und Energiefonds initiierten Dialogprozesses unter Stakeholdern aus Wirtschaft, Forschung und Verwaltung wurde 2017 dieses Strategiekonzept veröffentlicht, mit der Vision Österreich zum globalen „Innovation Leader" der Energiezukunft zu machen. Der Beteiligung an europäischen/internationalen Forschungs- und Innovationsaktivitäten – insbesondere auch zum Thema Smart Cities – wird darin ein hoher Stellenwert beigemessen.
- **Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung**[7]
  Die im Mai 2018 veröffentlichte Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung deklariert den Willen, die notwendigen Transformationsschritte hin zu einer dekarbonisierten Gesellschaft zum Vorteil von Wirtschaft und Gesellschaft aktiv mitzugestalten. Forschung und Innovation werden als Schlüssel für einen erfolgreichen Standort erkannt und dabei der Ansatz missionsorientierter Forschungsschwerpunkte verfolgt. Im Hinblick auf energieeffiziente Stadtentwicklung fordert die Strategie die Definition von energetischen Standards für Stadtteile und Quartiere in Verbindung mit klimaschonenden Energieversorgungssystemen und mahnt, die Themenfelder Stadtentwicklung, Gebäude, Energie und Energiesysteme integrativ zu erarbeiten.

---

[4] www.smartcities.at
[5] https://www.smartcities.at/foerderung/nationale-vernetzungsplattform-smart-cities/
[6] https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/e2050_pdf/reports/20170323-eforschung_strategie.pdf
[7] www.mission2030.bmnt.gv.at

4 SCC IN EU-PROGRAMMEN & INITIATIVEN

4.1 SCC in Horizon 2020

In Horizon 2020 sind vor allem einige thematische Programmlinien der Säule 2 (Industrial Leadership) und 3 (Societal Challenges) im Hinblick auf Themen zu Smart Cities & Communities relevant. Sie wurden für die Auswertungen dieses Dossiers herangezogen.

Tabelle 1: H2020-Programme mit SCC-Relevanz

H2020 Programme Line	EC Contribution total	EC Contribution SCC	Share of SCC (%)
Industrial Leadership			
ICT	3.107.760.948	327.826.623	10,55%
ADVANCED MATERIALS	361.198.149	50.785.350	14,06%
ADVANCED MANUFACTURING	848.218.300	199.387.830	23,51%
Societal Challenges			
ENERGY	2.187.486.877	501.081.285	22,91%
TRANSPORT	2.019.787.300	374.164.623	18,52%
ENVIRONMENT	1.131.669.419	167.937.112	14,84%
SOCIETY	442.602.933	18.650.943	4,21%
SECURITY	571.942.987	3.934.811	0,69%
Spreading excellence and widening participation (SEAWP)			
SEAWP -CROSST	1.998.899	1.499.999	75,04%
TOTAL	10.672.665.811	1.645.268.576	15,42%

Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

In der Säule 2 wurden drei Programmlinien identifiziert, die Calls oder Topics mit SSC-Bezug aufweisen:

- Information and Communication Technologies (ICT)
- Advanced Manufacturing and Processing (ADVMANU)
- Advanced Materials (ADVMAT)

In Säule 3 sind es fünf Programmlinien:

- Secure, clean and efficient energy (ENERGY)
- Smart, green and integrated transport (TRANSPORT)
- Climate action, environment, resource efficiency and raw materials (ENV)
- Secure societies – Protecting freedom and security of Europe and its citizens (SECURITY)

- Europe in a changing world – inclusive, innovative and reflective Societies (SOCIETY)

Insgesamt wurde bis zum Stichtag in den beiden Säulen eine Fördersumme von **16,93 Mrd. Euro** bewilligt.
Über die identifizierten acht SCC-relevanten Programmlinien in den beiden Säulen betrug die Gesamtfördersumme **10,67 Mrd. Euro**.
Davon wurde in der Auswertung ein in diesen Programmlinien tatsächlich auf SCC-Themen entfallender Anteil von **1,65 Mrd. Euro** ermittelt.
SSC-relevante Förderungen machen also **15,4%** aller bewilligten Förderungen in diesen acht Programmlinien aus.
Bezogen auf die Gesamtförderungen in Säule 2 und 3 beträgt der auf Projekte mit SCC-Themen entfallende Förderanteil **9,7%.**

Den größten Beitrag zu SCC-relevanten Förderungen leistet die Programmlinie ENERGY, in der der SCC-Anteil mehr als ein Fünftel ausmacht, sowie TRANSPORT und ICT. Zusammen sind diese drei Programmlinien für rund drei Viertel aller SCC-Förderungen verantwortlich.

Ein Sonderfall ist die Programmlinie SEAWP-CROSS-THEME aus dem Querschnittsbereich Spreading Excellence and Widening Participation (SEAWP) außerhalb der drei Säulen. Sie weist mit 75% einen sehr hohen SCC-Anteil aus, was jedoch auf nur eine Unterstützungsmaßnahme für das JPI Urban Europe zurückzuführen ist.

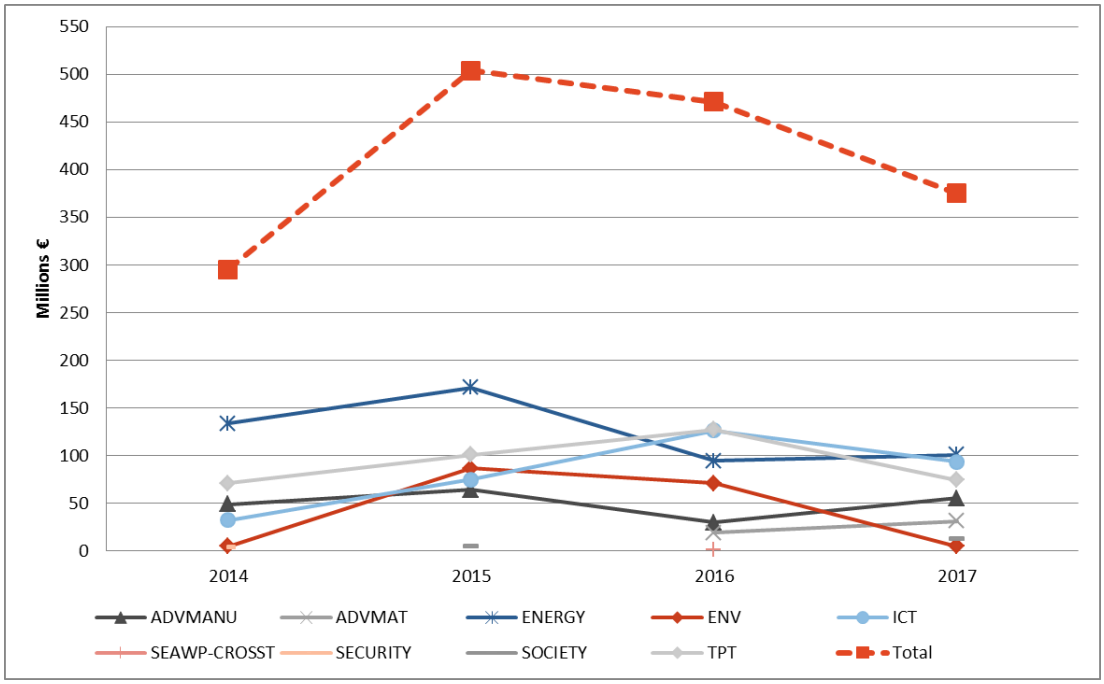
4.2 Förderverlauf in SCC-relevanten Programmlinien

Auch im Jahresverlauf zeigt sich die starke Bedeutung der Programmlinien ENERGY für SCC-Förderungen.

Die Budgets für SCC-Calls in ENERGY stiegen 2014/2015 kräftig und reflektieren die hohe Überzeichnung bei Leuchtturm-Projekten. Verschärfte Rahmenbedingungen führten dann 2016 zu weniger erfolgreichen Einreichungen. Förderungen im Jahr 2017 sind in den Daten noch nicht zur Gänze berücksichtigt.

Die Beiträge von ICT und TRANSPORT zu SCC-Förderungen steigen kontinuierlich und reichten zuletzt schon knapp an ENERGY heran.

Abbildung 1 Förderungen für SCC in Programmlinien von H2020 im Jahresverlauf



Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

Legende:

ADVMANU	Advanced manufacturing and processing
ADVMAT	Advanced Materials
Energy	Secure, clean and efficient energy
ENV	Climate action, environment, resource efficiency and raw materials
ICT	Information and Communication Technologies
SEAWP-CROSST	Spreading excellence and widening participation – Cross-theme
SECURITY	Secure societies – Protecting freedom and security of Europe and its citizens
SOCIETY	Europe in a changing world – inclusive, innovative and reflective Societies
TPT	Smart, green and integrated transport

4.3 Transnationale Initiativen und Partnerschaften

Zusätzlich zu Horizon 2020 gibt es weitere SCC-Initiativen und Partnerschaften, die verschiedene Zielgruppen adressieren und gesellschaftliche Herausforderungen ansprechen.

- **JPI Urban Europe** [8]
  Die Joint Programming Initiative (JPI) Urban Europe ist eine transnationale Forschungs- und Innovationspartnerschaft von 20 europäischen Ländern mit dem Ziel Forschung und Innovation im Bereich nachhaltiger Stadtentwicklung und

[8] http://jpi-urbaneurope.eu/about/intro

urbaner Transformation zu forcieren. Dazu vernetzt JPI Urban Europe Forschung mit Stadtverwaltung, öffentlichen Akteuren und Unternehmen, der Zivilgesellschaft und sozialen Organisationen. Ziel ist nicht nur Wissen und neue Lösungsansätze zu generieren, sondern diese mit den Stakeholdern zu erproben und die Erkenntnisse in kooperativen Prozessen umzusetzen.

- **SET-Plan - Action 3.2 on Smart Cities and Communities**
  Der von der Europäischen Kommission 2010 gestartete Strategieplan für Energietechnologien (SET-Plan) koordiniert nationale Forschungsanstrengungen und finanziert Projekte zur Entwicklung neuer Technologien. In der städterelevanten Action 3.2 wurde ein Implementierungsplan für „positive energy districts“ verabschiedet.

- **European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC)**[9]
  Ziel der von der Europäischen Kommission etablierten “European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC)” ist die verstärkte Umsetzung von Smart-City Konzepten. Die EIP-SCC Roadmap 2017 “Supporting Action Clusters’ Initiatives to deliver business cases and scale them up” identifiziert Kooperationsansätze zwischen Lokalbehörden, Industrie, Financiers und anderen Stakeholdern und versucht erfolgreiche Beispiele zu replizieren.

- **EERA – JP Smart Cities**[10]
  The European Energy Research Alliance (EERA), eine Allianz öffentlicher Forschungseinrichtungen und Universitäten, ist ein Eckpfeiler des SET-Plans. Mehr als 170 Institutionen arbeiten gemeinsam an 17 gemeinsamen Forschungsprogrammen. Eines davon ist Smart Cities gewidmet.

- **EIT InnoEnergy**[11]
  EIT InnoEnergy ist eine Knowledge and Innovation Community (KIC) im Rahmen des European Institute of Technology (EIT).Sie umfasst 200 Forschungspartner mit dem Ziel Europas globale Wettbewerbsfähigkeit in Energietechnologien zu stärken. Eines der sieben Forschungsthemen ist dabei “smart and efficient buildings and cities” gewidmet.

- **ERA-NETs**
  Das ERA-NET-Schema wurde im Rahmen der EU-Rahmenprogramme entwickelt, um grenzüberschreitende Forschungskooperation zu ermöglichen. Im SCC-Kontext koordiniert das bmvit in enger Abstimmung mit der FFG die Initiativen „ERA-NET Smart Cities and Communities“ und „ERA-NET Smart Grids Plus“ und ist an weiteren relevanten ERA-NET Aktionen, wie „ERA-NET Smart Urban Futures“ und „ERA-NET Sustainable Urbanisation - Global Initiative“ beteiligt.[12]

[9] http://ec.europa.eu/eip/smartcities
[10] https://www.eera-set.eu/eera-joint-programmes-jps/smart-cities/
[11] http://www.innoenergy.com/
[12] https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/e2050_pdf/reports/20170323-e-forschung_kurzfassung.pdf

5 ÖSTERREICHS SCC-ENGAGEMENT AUF EU-EBENE

5.1 Starke Präsenz in Horizon 2020

Bis September 2017 wurden in H2020 rund 1,65 Mrd. Euro an Fördermittel an 313 Projekte mit SCC relevante Themen ausgeschüttet. Die österreichischen Stakeholder in der SCC-Forschung sind in den relevanten Projekten stark engagiert und treten auch überproportional oft als Projektkoordinatoren auf. Sie schneiden damit auch besser ab als es dem Durchschnitt aller österreichischen Engagements in H2020-Projekten entspricht.

Tabelle 2: Österreichs Anteil an SCC-Aktivitäten in H2020

	Projects	Participations	EC Contribution (M€)	Coordinations
Engagement SCC in H2020				
All Countries	313	4490	1.645	313
Austria	85	129	46	11
AT Share of all Countries	27,2%	2,9%	2,8%	3,5%
Engagement in H2020 total				
All Countries	15.184	65.788	27.950	15.184
Austria	1.306	1.876	780	376
AT Share of all Countries	8,6%	2,9%	2,8%	2,5%

Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

Starke Präsenz in Projekten: Österreichische Organisationen sind an 27,2% - also an mehr als jedem vierten – aller SSC-relevanten Projekte in H2020 beteiligt. Dies ist eine äußert hohe Quote. Zum Vergleich: Der Anteil der Projekte mit österreichischer Präsenz an allen H2020 Projekten liegt bei 8,6%.

Durchschnittlicher Anteil an Beteiligungen: Die starke Präsenzquote in den Projekten wird dabei aber mit jeweils wenigen Beteiligungen pro Projekt erzielt. Insgesamt summieren sich die Beteiligungen österreichischer Organisationen auf 129 oder 2,9% der Beteiligungen aller Staaten. Dieser Anteil entspricht auch weitgehend der durchschnittlichen Quote der österreichischen Beteiligungen in H2020 insgesamt.

Durchschnittlicher Anteil an Förderungen: Von den bisher bewilligten Förderungen von rd. 1,65 Mrd. Euro flossen 46 Mio. Euro nach Österreich. Das ist ein Anteil von

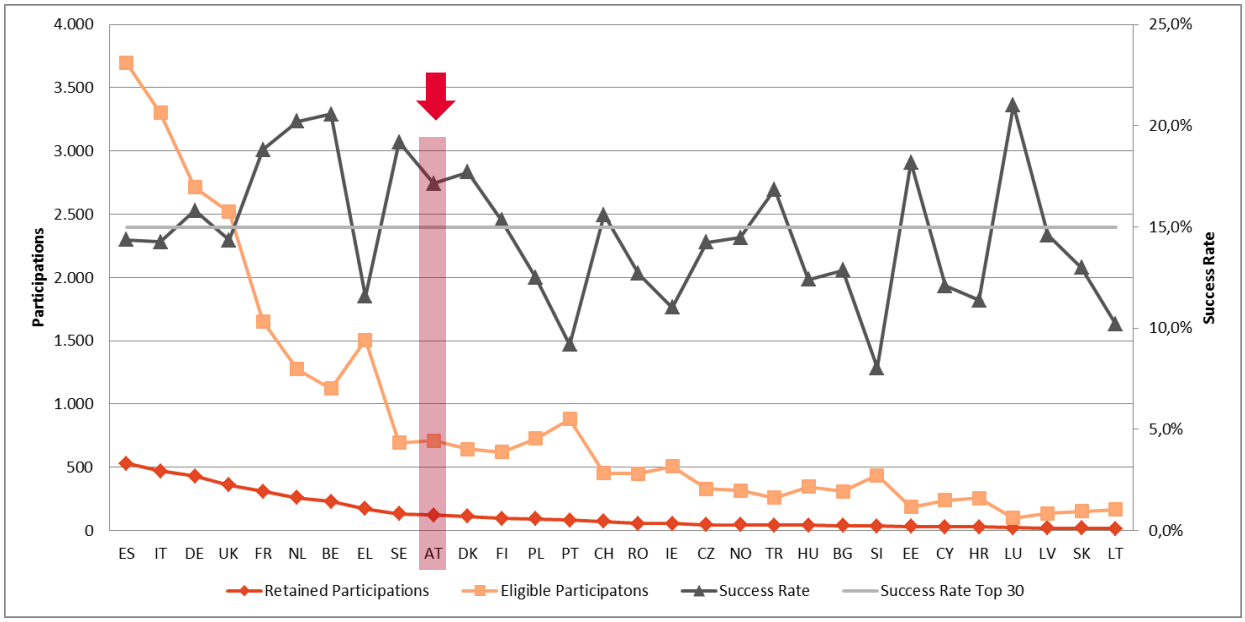
2,8% am gesamten Fördervolumen und entspricht auch der Performance Österreich im Vergleich mit H2020 gesamt.

Hohe Quote an Koordinationen: Eine starke Performance zeigt Österreichs SCC-Community beim Anteil an Koordinationsfunktionen in den Projekten, die eine wichtige Rolle in deren strategischer Entwicklung spielt. In 11 von insgesamt 313 Projekten wird die Koordinationsrolle von österreichischen Akteuren übernommen. Das ist ein überdurchschnittlicher Anteil von 3,5%, der deutlich über dem österreichischen Durchschnittsanteil in H2020 gesamt liegt.

5.2 Im Top-Drittel beim Länderranking

Die österreichischen Stakeholder in der Smart-City- Forschung zeigen auch im Länderranking eine erfolgreiche Performance in den SCC-relevanten Programmen von Horizon 2020.

Abbildung 2: Österreichs Engagement in SCC-relevanten H2020-Programmen im Länderranking



Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

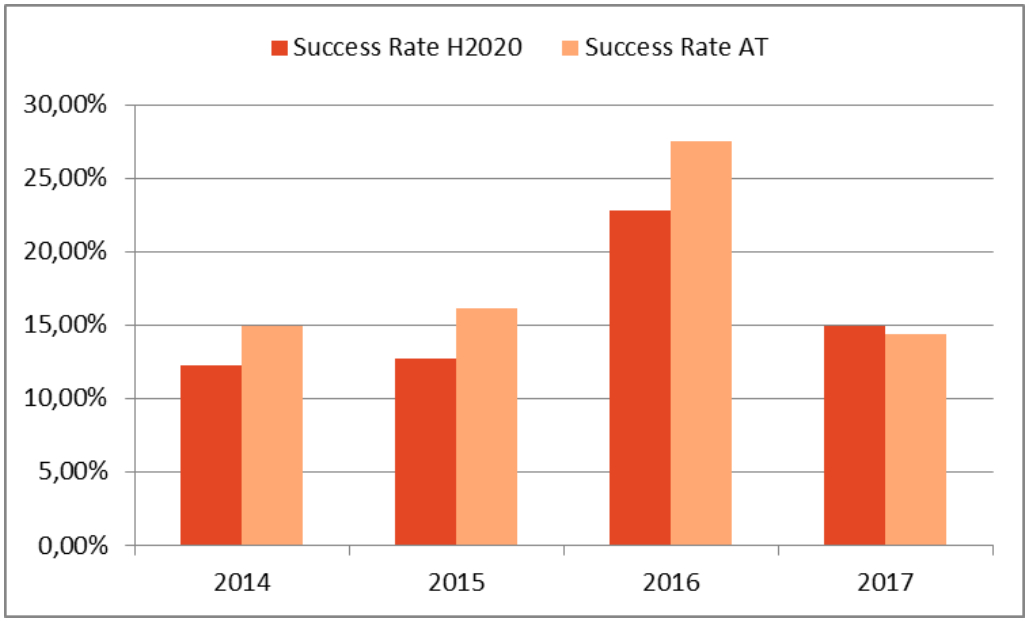
Beteiligungen im Top-Drittel: Mit 129 bewilligten Beteiligungen liegen die österreichischen Akteure im Länderranking auf Rang zehn unter den 30 in Horizon 2020 engagierten Ländern. Sie platzieren sich damit in unmittelbarer Nachbarschaft zu ihren Konkurrenten aus den in Ländervergleichen gerne als Benchmark herangezogenen Ländern: Schweden liegt knapp vor Österreich, Dänemark und Finnland knapp dahinter.

Überdurchschnittliche Erfolgsquote: Mit einer Erfolgsquote von 17,1% (als Anteil der bewilligten an den evaluierten Beteiligungsanträgen) liegen die österreichischen Antragsteller deutlich über dem Länder-Durchschnitt von 15% und unter allen Ländern an achter Stelle.
Das Länderranking nach bewilligten Beteiligungen wird angeführt von Spanien mit mehr als 500 Beteiligungen, gefolgt von Italien, Deutschland und UK. Diese Länder weisen aber eine hohe Diskrepanz zwischen evaluierten und bewilligten Beteiligungen auf. Ihre Erfolgsquoten liegen unter dem oder im Fall Deutschlands im Durchschnitt aller 30 Länder. Die höchsten Erfolgsquoten weisen Luxemburg (allerdings mit sehr geringen Beteiligungszahlen), Belgien, Niederlande, Schweden und Frankreich auf.

5.3 Erfolgsquoten über dem EU-Durchschnitt

Die Erfolgsquoten für Beteiligungen in SCC-relevanten Programmen sind im EU-Durchschnitt in der bisherigen Laufzeit von Horizon 2020 konstant gewachsen. Ein klarer Erfolgsnachweis für Österreichs SCC-Community ist, dass ihre Erfolgsquoten in H2020 den EU-Durchschnittstrend seit 2014 bis 2016 stets übertrafen.

Abbildung 3: Erfolgsquoten in SCC-relevanten H2020-Programmen im Jahresverlauf – Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder



Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

Der sprunghafte Anstieg der Erfolgsquoten im Jahr 2016 ist unter anderem auf verschärfte Rahmenbedingungen in SCC-Calls zurückzuführen, die zu einer

geringeren Zahl an Einreichungen und damit einer niedrigeren Überzeichnung geführt haben.

Die ausgewiesenen Werte für das Jahr 2017 sind insofern zu relativieren, als mehrere Calls nach dem für die Auswertung herangezogenen Stichtag nicht berücksichtigt sind. Dabei handelt es sich um Calls mit tendenziell guter österreichischer Performance.

5.4 Zentrale Rolle in JPI Urban Europe

Als transnationale Initiative zielt JPI Urban Europe darauf ab, die zentrale europäische Plattform zu sein, um Wissen und evidenzbasierte Lösungsansätze für urbane Transitionen zu entwickeln, zu kombinieren und zu diskutieren. Dabei geht es vor allem um das gemeinsame Entwickeln von neuen Prozessen, Governancemechanismen und Technologieanwendungen mit Forschung, Wirtschaft und städtischer Administration. In ca. der Hälfte der geförderten Projekte werden Urban Living Labs angewandt um Konzepte im städtischen Raum zu entwickeln, zu testen und anzuwenden.

Tabelle 3: Österreichs Engagement in JPI Urban Europe

JPI Urban Europe	Pilot Call 1	Pilot Call 2	ERA-NET SCC	ERA-NET SUF	SUGI	Total
Funded Projects	10	10	17	15	15	67
AT Participations	13	14	24	3	9	63
AT Funding	2,8 M€	2,4 M€	4,3 M€	0,7 M€	2,2 M€	12,4 M€
Total Budget	9,8 M€	10,6 M€	9,8 M€	23,8 M€	28,5 M€	82,5 M€

Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

Die Joint Programming Initiative Urban Europe wurde auf Initiative von Österreich und den Niederlanden 2010 ins Leben gerufen und aufgebaut. Seit damals nehmen österreichische Vertreter zentrale Rollen in Entwicklung und Management der Initiative ein. Aktuell stellt Österreich einen Vice-Chair des Governing Boards als auch den Chair des Management Boards und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur strategischen und inhaltlichen Gestaltung. Zudem ist Österreich an allen bisherigen Calls beteiligt, fungiert in vielen Ausschreibungen als Call Secretariat und kann auf eine umfassende Beteiligung österreichischer Partner in den Projekten verweisen.

Seit 2012 führt JPI Urban Europe jährlich Ausschreibungen durch. Nach zwei Pilot Ausschreibungen hat JPI Urban Europe drei ERA-NET Cofund Calls (Smart Cities and Communities, Smart Urban Future und Sustainable Urbanisation Global Initiative) gemeinsam mit der Europäischen Kommission lanciert, aus denen insgesamt 67

Projekte mit rd. 83 Mio. € gefördert wurden. Im Rahmen der bisherigen JPI Urban Europe Ausschreibungen weisen österreichische SCC-Stakeholder 63 Beteiligungen in 36 Projekten aus. Das eingeworbene Fördervolumen beträgt 12,4 Mio. Euro. Österreich ist somit an mehr als jedem zweiten geförderten Projekt beteiligt.

Neben diesen Ausschreibungen setzt JPI Urban Europe eine Reihe von begleitenden Aktivitäten, um die Umsetzung bzw. verbreitete Anwendung der Projektergebnisse und den Impact der Projekte zu unterstützen. Beispiele hierfür sind die „Agora Stakeholder Involvement Platform“, die darauf abzielt, urbanen AkteurInnen aus Forschung, Stadtverwaltung, Praxis sowie Social Innovators und Unternehmen Raum zum Austausch zu bieten. Zudem betreibt JPI Urban Europe ein aktives Management des Programmportfolios, um Synergien zwischen den Projektergebnissen, Methoden und Zugängen zu nutzen und ein Programm zu schaffen, das größer als die Summe seiner Teile ist. Des Weiteren arbeitet JPI Urban Europe an einer Internationalisierungsstrategie. Erste Schritte hierfür sind eine gemeinsame Ausschreibung mit dem Belmont Forum (Argentinien, Brasilien, Japan, Katar, USA, Taiwan; 2017) sowie ein Call mit der National Natural Science Foundation of China (2018). Eine weitere begleitende Maßnahme stellt die Urban Europe Research Alliance dar, ein Netzwerk aus Forschungsorganisationen und Universitäten, um die Koordination und Forschungsplanung zu stärken.

Neben der gestaltenden Rolle durch die Vertretung in diversen JPI Urban Europe Gremien, hat vor allem die Beteiligung von nationalen Stakeholder in den Projekten dazu geführt, dass Österreich maßgeblich an der Gestaltung von JPI Urban Europe beteiligt ist. Die zentrale Rolle auf Europäischer Ebene kommt JPI Urban Europe dadurch zu, dass es neben der Förderung von Projekten eine Anzahl an begleitenden Maßnahmen setzt die als Gesamtheit nötig sind um nachhaltige Stadtentwicklung mit Forschung und Innovation maßgeblich zu unterstützen.

6 STÄRKEFELDER UND SCHWERPUNKTE

6.1 Stärken in Energie und Verkehr, Potenziale in IKT und Umwelt

Eine Analyse der erfolgreichen Beteiligungen in den SSC-relevanten Programmen in H2020 und der daraus lukrierten Fördermittel gibt einen ersten Eindruck über Stärkefelder und Schwerpunktsetzungen der österreichischen SCC-Akteure.

Tabelle 4: Österreichs Anteil an Beteiligungen und Förderungen in SCC-Programmen von H2020

	H2020 Total		H2020 AT			
Programme Line	**Number of Participations**	**EC Contribution**	**Number of Participations**	**EC Contribution**	**AT Share Participations**	**AT Share EC Contribution**
ADVMANU	545	199.387.830	15	5.787.552	2,8%	2,9%
ADVMAT	139	50.785.350	1	432.875	0,7%	0,9%
ENERGY	1.573	501.081.285	53	18.108.924	3,4%	3,6%
ENV	492	167.937.112	8	2.149.920	1,6%	1,3%
ICT	753	327.826.623	10	4.221.550	1,3%	1,3%
SEAWP-CROSST	16	1.499.999	2	331.934	12,5%	22,1%
SECURITY	14	3.934.811	1	319.250	7,1%	8,1%
SOCIETY	85	18.650.943	2	616.929	2,4%	3,3%
TPT	873	374.164.623	37	14.869.671	4,2%	4,0%
Total	**4.490**	**1.645.268.576**	**129**	**46.838.605**	**2,9%**	**2,8%**

Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

Die 129 Beteiligungen österreichischer Akteure in den SCC-relevanten Programmen entsprechen 2,9% aller Beteiligungen aus allen Ländern.
Der lukrierte Fördermittelanteil liegt für Österreich mit 46,5 Mio. Euro bei 2,8%. Österreichs Beteiligungsquote korreliert also sehr eng mit seinem Förderanteil.

Wie auf EU-Ebene sind auch für Österreich die Programmlinien **ENERGY** und **TRANSPORT** für die SCC-Förderung die gewichtigsten Programmlinien. Mehr als 70% der österreichischen SCC-Einwerbungen stammen aus diesen Linien.

In diesen beiden Programmlinien liegen auch Österreichs Anteile an den gesamteuropäischen Beteiligungen ebenso wie an der Gesamtausschüttung weit über den oben genannten österreichischen Durchschnittswerten: in TRANSPORT mit 4,2% bzw. 4,0%, in ENERGY mit 3,4% bzw. 3,6%.

In **ICT** und **ENVIRONMENT** hingegen, die beide auf gesamteuropäischer Ebene für SCC eine gewichtige Rolle spielen, sind die Beteiligungs- und Förderquoten der österreichischen SCC-Akteure unterdurchschnittlich. Hier dürften für die Stammcommunity in beiden Programmen die ausgeschriebenen Themenfelder (z.B. nature based solutions, ICT-Anwendungen für SCC) nicht im Fokus liegen oder aufgrund komplexer und teilweise selektiver Anforderungen in den Ausschreibungen weniger attraktiv erscheinen.

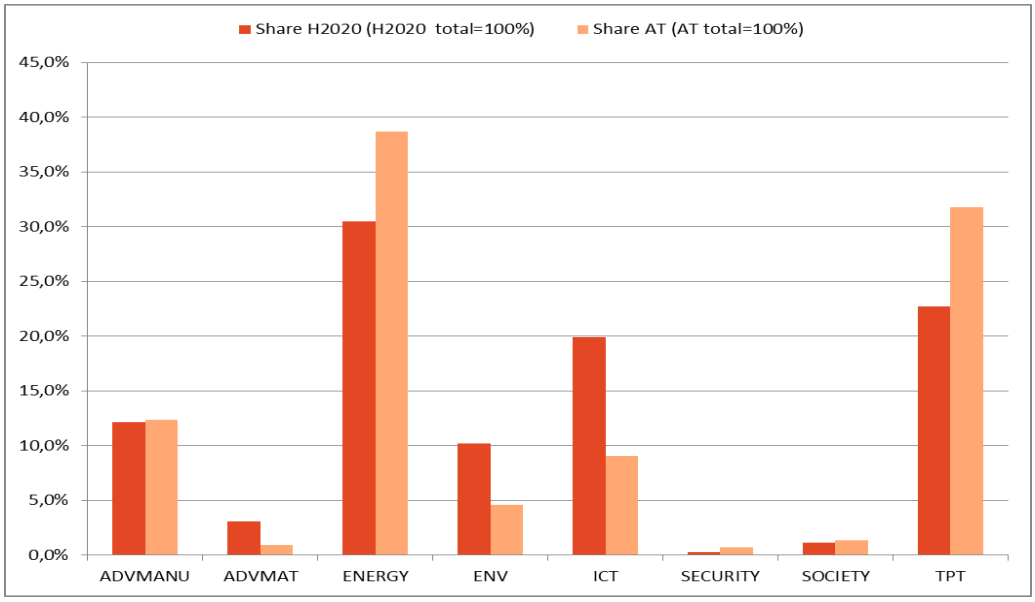
Die höchsten Beteiligungs- und Förderanteile erreicht Österreichs SCC-Community in der Programmlinie **SECURITY** mit Quoten von 7,1% bzw. 8,1%. Allerdings ist hier das SCC-Gesamtvolumen das niedrigste unter den Programmen der Säulen 2 und 3 und ist nur auf eine Beteiligung zurückzuführen.

In der Programmlinie **ADVANCED MANUFACTURING** entsprechen die Beteiligungs- und Förderquoten dem österreichischen SCC-Durchschnitt.

6.2 Förderungen: Mehr als 70% aus ENERGY und TRANSPORT

Weitere Hinweise auf das Stärken-Profil des österreichischen SCC-Engagements in Horizon 2020 liefern die Anteile der jeweiligen SCC-relevanten Programmlinien an den eingeworbenen Förderungen – und dies im Vergleich zu den Anteilen im Durchschnitt aller in H2020 involvierten Länder.

Abbildung 4: Förderanteile in SCC-relevanten H2020-Programmen - Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder



Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

- **ENERGY**: Diese Programmlinie ist für Österreichs SCC-Community die gewichtigste. Aus ihr lukriert Österreich 38,9% aller seiner eingeworbenen SCC-Förderungen. Dies ist ein wesentlich höherer Anteil als die 30% im Durchschnitt aller an H2020 teilnehmenden Länder.

- **TRANSPORT**: Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich für diese Programmlinie: Sie ist im H2020-Durchschnitt für 22,7% der SCC-Fördermittel verantwortlich, in Österreich für 32%.

- **ADVANCED MANUFACTURING**: Im Durchschnitt von H2020 im SCC-Fördervolumen weit hinter ICT zurück, ist diese Programmlinie für Österreich in der Gewichtung die Nummer 3. Ihr Anteil an Österreichs Gesamtkuchen beträgt 12,4%, am EU-Gesamttopf 12,1%.

- **ICT:** Demgegenüber liegt der von österreichischen Akteuren eingeworbene Förderanteil aus der Programmlinie ICT mit 9% weit unter dem H2020-Durchschnittswert von 19,9%.

- **ENVIRONMENT:** Auch hier liegt der eingeworbene SCC-Förderanteil für Österreich mit 4,6% deutlich unter dem H2020-Durchschnitt von 10,2 %.

- Die starke Performance in **ENERGY** und **TRANSPORT** weist auf erfahrene und gut vernetzte österreichische Stakeholder in diesen SCC-Themenstellungen hin. Korrelierende nationale Programme sorgen zusätzlich für den Aufbau einer kritischen Masse an SCC-Expertise.

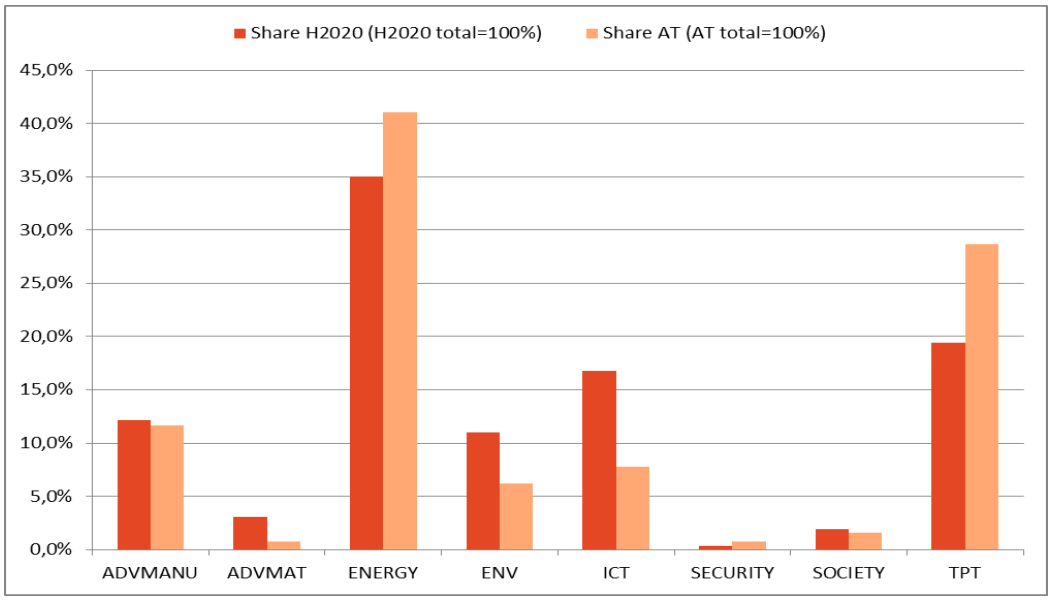
- In den **ICT** wird in Horizon 2020 insgesamt zwar der höchste Förderrückfluss für Österreich lukriert, als Querschnittsthema spielen sie für Österreichs Akteure in anderen Themenfeldern (z.B. Industrie 4.0) aber eine wichtigere Rolle als im SCC-Kontext.

- Ähnliches gilt auch für **ENVIRONMENT**, wo die ausgeschriebenen SCC-relevanten Themen (z.B. nature based solutions) in Österreich noch eine ausbaufähige Nische darstellen.

6.3 Beteiligungen: ENERGY dominant

Ein sehr ähnliches Muster wie bei den Förderanteilen ergibt sich mit dem Blick auf den Anteil der SCC-Beteiligungen in den einzelnen Programmlinien

Abbildung 5: Beteiligungen in SCC-relevanten H2020-Programmen – Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder



Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

- Auch hier ist **ENERGY** bei weitem das gewichtigste Programm. 40% aller österreichischen SCC-Beteiligungen entfallen auf dieses Programm. Im Durchschnitt aller H2020-Länder finden 35% der Beteiligungen in ENERGY statt.

- In **TRANSPOR**T liegt Österreichs Beteiligungsanteil ebenso deutlich über dem Durchschnitt aller in H2020 involvierten Länder.

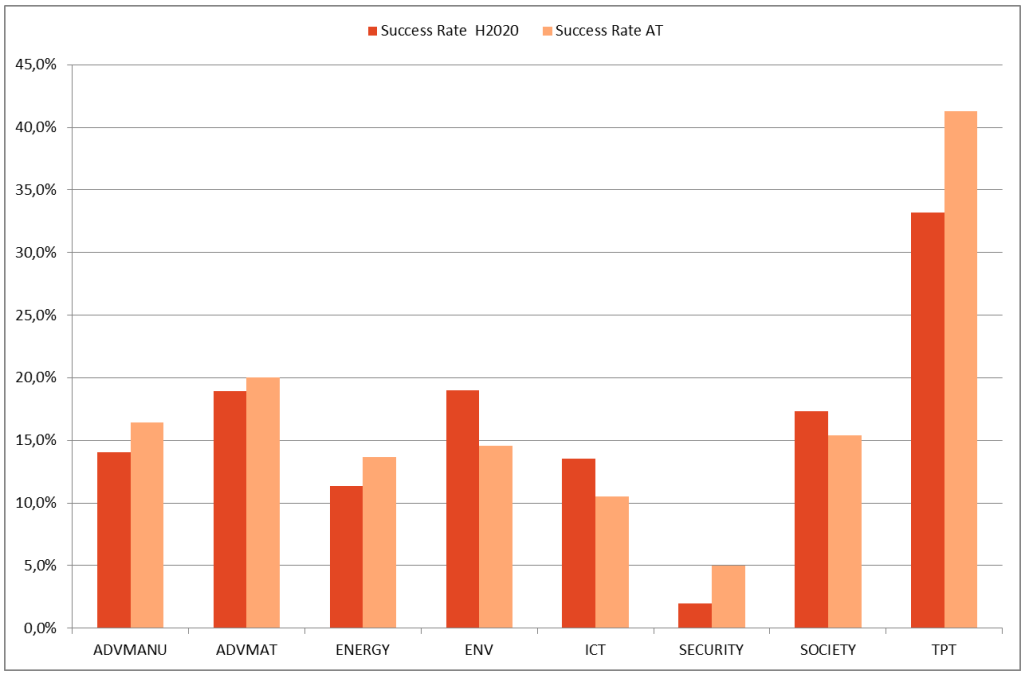
- Gleichzeitig zeigt sich auch hier ein noch nicht ausgeschöpftes Potenzial in **ENVIRONMENT** und **ICT.**

- In der Programmlinie **ADVANCED MANUFACTURING** holen die österreichischen SCC-Akteure knapp so viele Beteiligungen heraus wie es dem Durchschnitt aller H2020-Länder entspricht.

6.4 Erfolgsquoten: Topwerte in TRANSPORT

Ein etwas anderes Szenario zeigt die Analyse der Erfolgsquoten der österrichischen SCC-Community in den Programmlinien.

Abbildung 6: Erfolgsquoten in SCC-relevanten H2020-Programmen – Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder



Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

- **ENERGY,** bei Fördervolumen und Beteiligungen das gewichtigste Programm, weist niedrige Erfolgsquoten auf. Das ist auf hohe Antragsintensität und entsprechnd starke Überzeichnung zurückzuführen. Die österreichische Erfolgsquote liegt mit 13,7% über dem EU-Durchschnitt von 11,4%.
- Die höchsten Erfolgsquoten werden in **TRANSPORT** verzeichnet. Österreich schneidet hier mit einer Quote von 41,3% deutlich besser ab als der EU-Durchschnitt, was auf die guten Rahmenbedingungen in Österreich zurückzuführen ist.

- Auch im Programm **ADVANCED MANUFACTURING** ist die Erfolgsquote österreichischer Akteure überdurchschnittlich (16,5% zu 14,0%).

- Die österreichische Performance in **ENVIRONMENT** (14,5% zu 19,0%) und **ICT** (10,5% zu 13,5%) bleibt auch nach Erfolgsquoten unterdurchschnittlich.

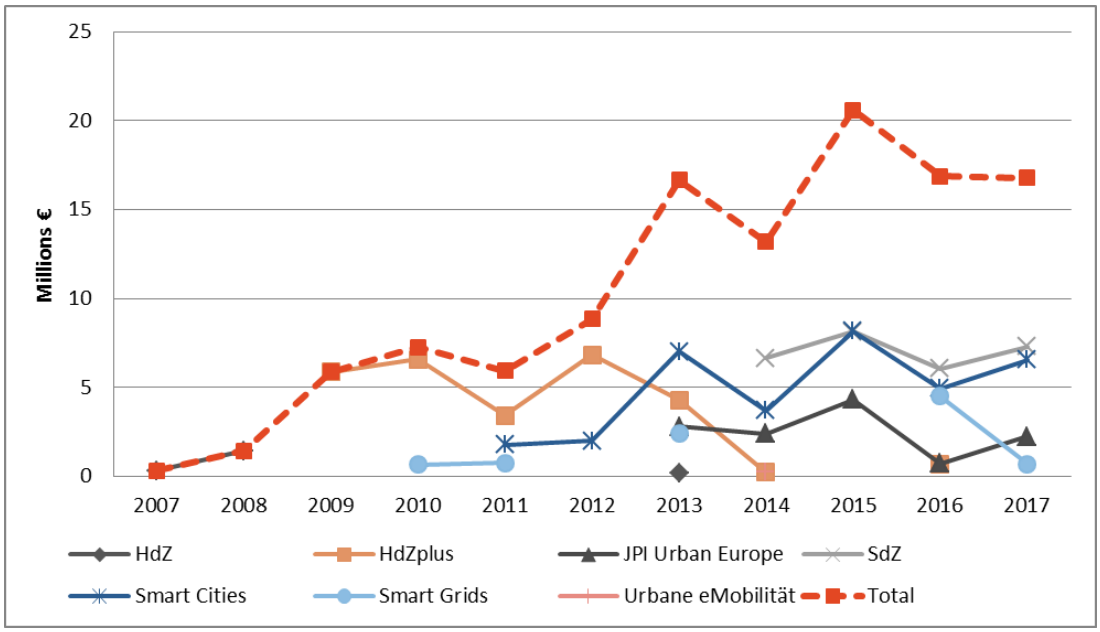
- Die sehr niedrige Erfolgsquote in **SECURITY** läßt aufgrund der geringen Beteiligungszahlen keine repräsentative Aussage zu; im gesamten H2020 liegt diese in Österreich etwa doppelt so hoch.

7 SCC IN NATIONALEN PROGRAMMEN

7.1 Starker Anstieg in nationaler Förderung

Österreichs Forschungs- und Technologiepolitik hat das Thema Smart Cities & Communities seit Jahren im Fokus und widmet ihm mehrere Förderprogramme, die im Rahmen der Thematischen Programme der FFG abgewickelt werden. Von der FFG werden dabei auch die Mittel aus der JPI Urban Europa ausgeschüttet. Im Zeitraum 2007 – 2017 wurde in diesen Programmen ein Fördervolumen von rund 113,7 Mio. Euro bewegt.

Abbildung 7: Nationale SSC-Förderungen nach Programmen und Jahr



Quelle: FFG-Förderdatenbank 20/11/2017, Darstellung: FFG

Legende:

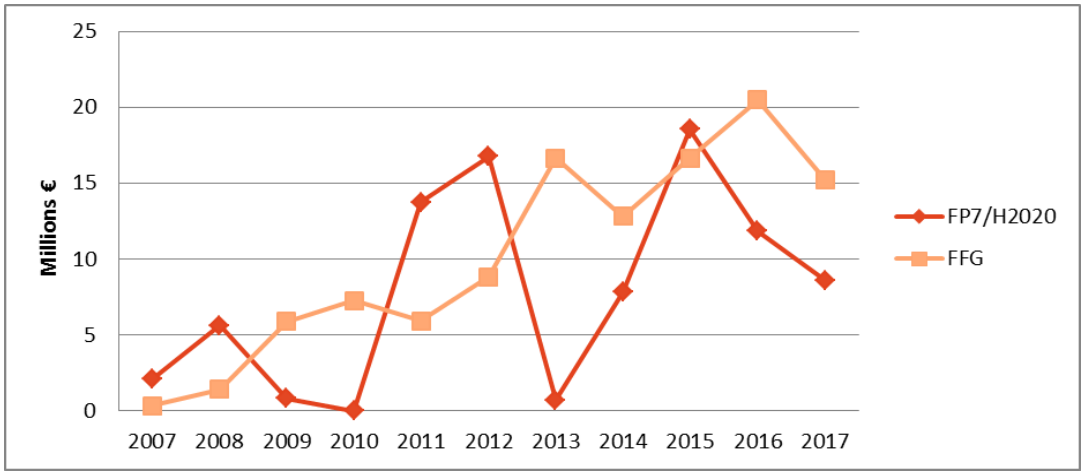
HdZ	Haus der Zukunft/Buildings of tomorrow
HdZplus	Haus der Zukunft Plus/Buildings of tomorrow plus
JPI Urban Europe	Joint Programming Initiative Urban Europe
SdZ	Stadt der Zukunft/Cities of tomorrow
Smart Cities	Intelligente Städte/Smart Cities
Smart Grids	Intelligente Netze/Smart Grids
Urbane eMobilität	Urbane Elektromobilität/Urban E-Mobility

Das Fördervolumen zeigt über die zehn Jahre einen steilen Anstieg auf mehr als 20 Mio. Euro im Jahr 2015. Das Jahr 2017 ist in den Daten noch nicht vollständig abgebildet.

Die meisten Fördermittel entfallen im angeführten Zeitraum auf die Programme Smart Cities (rd. 34 Mio. Euro), gefolgt von HdZ plus und SdZ (je rd. 28 Mio. Euro). JPI Urban Europe leistet mit rd. 12 Mio. Euro einen namhaften Beitrag. Smart Grids spielen punktuell eine Rolle und ergänzen das relevante Förderportfolio mit rd. 9 Mio. Euro.

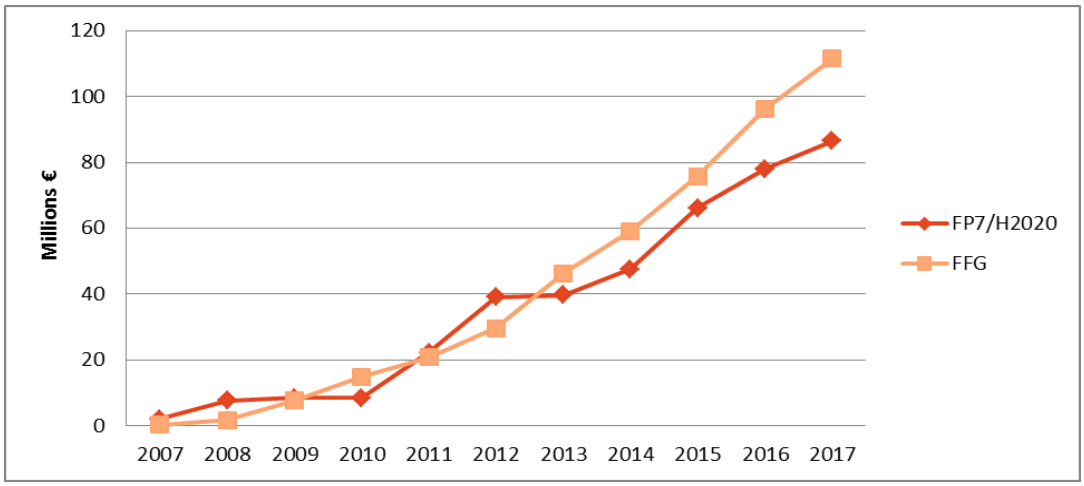
7.2 Hohe Korrelation zwischen nationaler und EU-Förderung

Abbildung 8: Volumina der nationalen SCC-Förderungen und der SCC-Förderungen in H2020 im Jahresverlauf



Quelle: eCORDA 30/9/2017, FFG-Förderdatenbank 20/11/2017, Darstellung: FFG

Abbildung 9: Summenlinie der nationalen SCC-Förderungen und der SCC-Förderungen in H2020



Quelle: eCORDA 30/9/2017, FFG-Förderdatenbank 20/11/2017, Darstellung: FFG

Über die Periode 2007 bis 2017 zeigt sich im Verlaufstrend der Forschungsförderung für SCC eine hohe Korrelation zwischen Förderungen auf der nationalen und der EU-Ebene.

Die Förderung über die Rahmenprogramme der EU (7. Rahmenprogramm 2007-2013, Horizon 2020 ab 2014) zeigt entsprechend der Vergabe in zeitlich fixierten Calls im Jahresverlauf starke Schwankungen. Die Fördervergabe in den nationalen Programen verläuft ausgeglichener.
Die Summenlinien über die Jahre zeigen aber einen ähnlichen Verlauf.

Das Gesamtvolumen der nationalen Förderung liegt seit 2013 konstant über dem aus den EU-Rahmenprogrammen eingeworbenen Mitteln. Der Anstieg der nationalen Förderung ist auch steiler. Insgesamt betrug das Volumen der nationalen Förderung seit 2007 113,7 Mio. Euro, die Einwerbung aus den EU-Rahmenprogramen summiert sich auf 86,6 Mio. Euro.

Auch wenn sich aus der Korrelation der beiden Fördertrends keine Kausalbeziehung ableiten lässt, so ist der Schluss zulässig, dass der kontinuierliche Aufbau der nationalen Fördermaßnahmen eine gute Basis für die erfolgreiche Teilnahme der österreichischen Akteure an den EU-Rahmenprogrammen bildete.

8 DIE STAKEHOLDER IN DER SCC-COMMUNITY

8.1 Trägerstruktur der Beteiligungen in H2020

SCC ist ein komplexes Thema der Forschung. SCC-Konzepte erfordern nicht allein die Entwicklung neuer technologischer Lösungen, sondern auch neue Ansätze in der kommunalen Verwaltung sowie Änderungen im Verhalten der Endnutzer. Die Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams ist Voraussetzung.

Abbildung 10: Beteiligungen nach Organisationstypen in SCC-Programmen in H2020 - Vergleich Österreich (links) und Durchschnitt aller Länder (rechts)

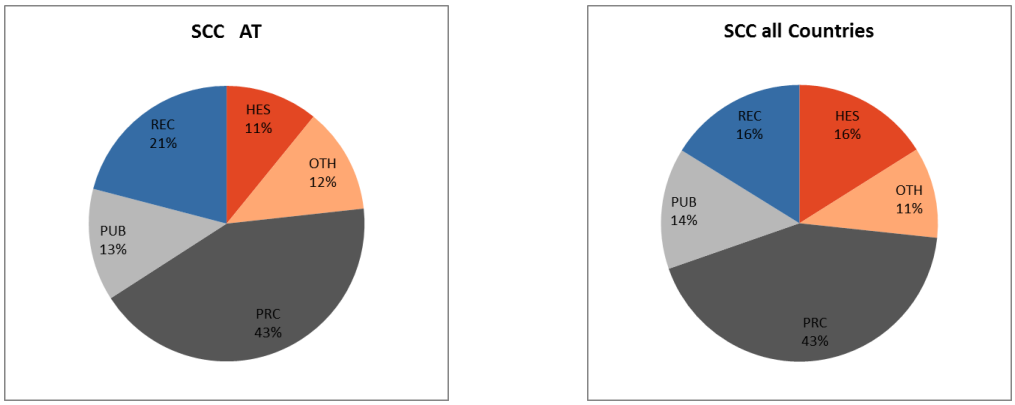
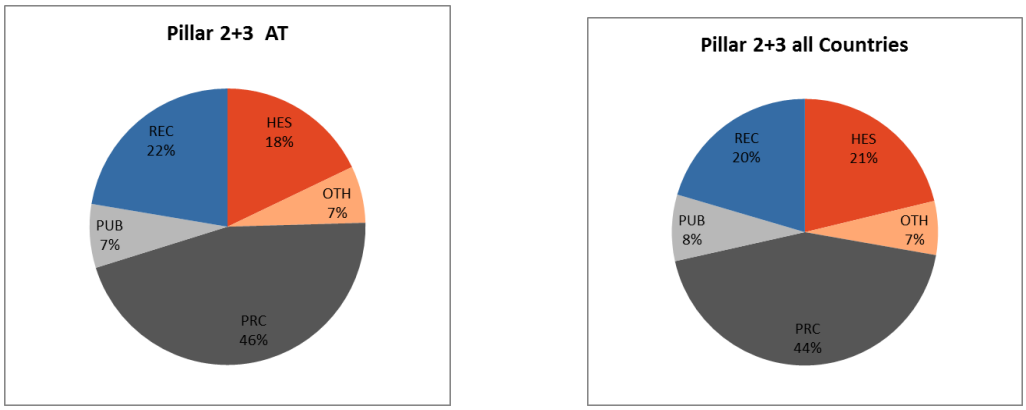


Abbildung 11: Beteiligungen nach Organisationstypen in allen Programmen der Säulen 2+3 in H2020 - Vergleich Österreich (links) und Durchschnitt aller Länder (rechts)



Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

HES	Higher Education Sector
PUB	Public body (Excluding research and education, including interest groups)
PRC	Private for profit (excluding education)
REC	Research Organisations
OTH	Other

Die SCC-Projekte in Horizon 2020 weisen in ihrer Trägerstruktur daher auch spezifische, von der durchschnittlichen Zusammensetzung von Konsortien abweichende Konstellationen auf.

So ist der Anteil öffentlicher Einrichtungen, in der Regel Organisationen städtischer Verwaltung, in den Konsortien deutlich höher. Im Durchschnitt aller Staaten liegt er für SCC bei 14%, über die Säulen 2 und 3 von H2020 insgesamt bei 8,0%. Ähnlich liegen die Anteile für Österreich: 13% in SCC-Programmen, 7,5% in den beiden Säulen insgesamt.

Auch der Anteil der unter „Sonstige“ subsummierten Projektträger ist höher, was auf die stärkere Einbindung zivilgesellschaftlicher Organisationen und Verbünde hinweist.

8.2 Spezifika der Konsortien in SSC-Calls

Ein Blick tiefer in die Zusammensetzung der SCC-Konsortien selbst am Beispiel des Leuchtturmprojekts „SMARTER TOGETHER“ verdeutlicht die Spezifika in der Trägerschaft von SCC-Projekten

Tabelle 5: Zusammensetzung des Konsortiums im Leuchtturmprojekt SMARTER TOGETHER

Organisation	Org-Typ	Country
KELAG WARME GMBH	PRC	AT
BWS GEMEINNUTZIGE ALLGEMEINE BAU WOHN UND SIEDLUNGS-GENOSSENSCHAFT REGISTRIERTE GENOSSENSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG	OTH	AT
OSTERREICHISCHE POST AG	PRC	AT
SYCUBE INFORMATIONSTECHNOLOGIE GMBH	PRC	AT
WIENER STADTWERKE HOLDING AG	PRC	AT
MAGISTRAT DER STADT WIEN	PUB	AT
AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH	REC	AT
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT OESTERREICH	PRC	AT
GOPA COM	PRC	BE
MUNICIPALITY OF SOFIA	PUB	BG
UNIVERSITAET ST GALLEN	HES	CH
SECURITAS ALERT SERVICES GMBH	PRC	DE

SPECTRUM MOBIL GMBH	PRC	DE
WOLFRAM SCHOLL	PRC	DE
BETTERVEST GMBH	PRC	DE
LANDESHAUPTSTADT MUENCHEN	PUB	DE
DIN DEUTSCHES INSTITUT FUER NORMUNG EV	OTH	DE
TECHNISCHE UNIVERSITAET MUENCHEN	HES	DE
FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV	REC	DE
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	PRC	DE
CONCELLO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	PUB	ES
METROPOLE DE LYON	PUB	FR
TOSHIBA SYSTEMES FRANCE SAS	PRC	FR
ENERTECH	PRC	FR
ENERGY CITIES ENERGIE CITES ASSOCIATION	OTH	FR
LYON CONFLUENCE	PRC	FR
ELECTRICITE RESEAU DISTRIBUTION FRANCE SA	PRC	FR
HESPUL ASSOCIATION	OTH	FR
ALGOE	PRC	FR
COMUNE DI VENEZIA	PUB	IT

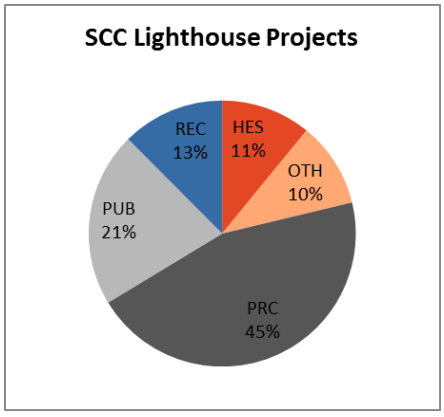
Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

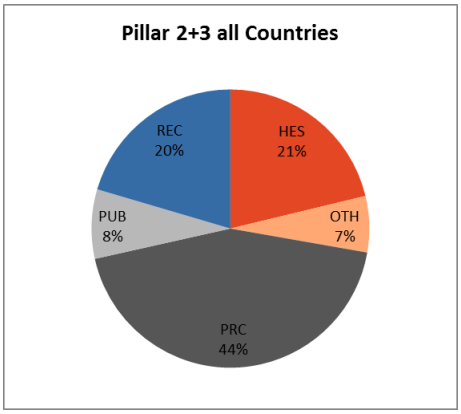
„SMARTER TOGETHER“ ist eines der großen SCC-Leuchtturmprojekte in Horizon 2020 mit einem Fördervolumen von rd. 25 Mio. Euro und 30 Konsortialpartnern. In ausgewählten Stadtteilen von Wien, Lyon und München sollen dabei innovative Lösungen für smarte Stadterneuerung gemeinsam mit der Bevölkerung umgesetzt werden.
In seiner Trägerschaft umfasst das Konsortium Stadtverwaltungen, städtische Versorgungsbetriebe, Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Wohnbaugenossenschaften sowie Energie- und Technologieunternehmen.

8.3 Trägerstruktur in den Leuchtturm-Projekten

Die Leuchtturm-Projekte liefern paradigmatisches Anschauungsmaterial für die Struktur und Methodik von SCC-Forschungsunternehmungen und reflektieren die Ansprüche an Partizipation und Interdisziplinarität, denen sich die SCC-Forschung stellen muss. Ein Blick auf deren Trägerstrukturen offenbart deutliche Abweichungen vom durchschnittlichen Strukturmuster in den Konsortien der Säulen 2+3 von H2020.

Abbildung 12: Struktur der Konsortien nach Organisationstyp – Vergleich SCC-Leuchtturmprojekte (links) und allgemeine Projekte in Säulen 2+3 von H2020 (rechts)





Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

Über alle 12 Leuchtturmprojekte zum Thema SCC zeigt sich das oben links dargestellte Verteilungsmuster in der Trägerschaft nach Organisationstypen. Diese Projekte umfassen 29 Lighthouse Cities und 25 Follower Cities mit insgesamt 386 beteiligten Organisationen.

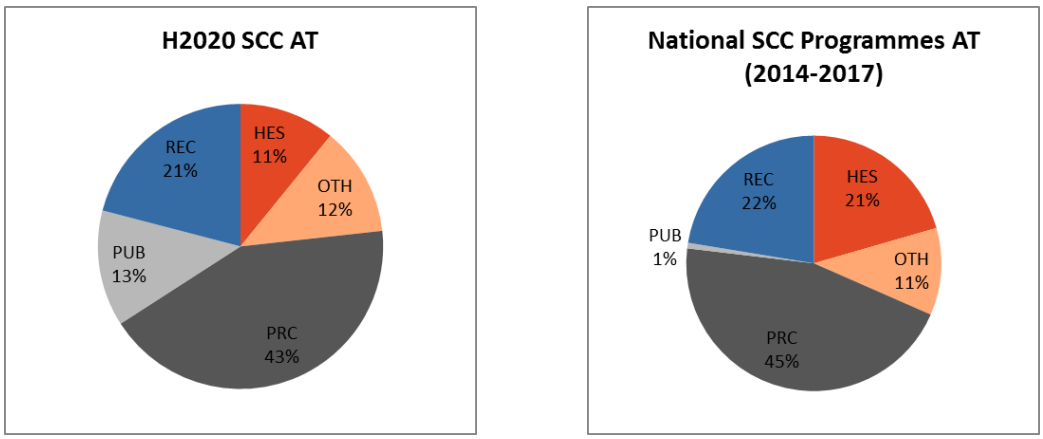
Im Vergleich zu den durchschnittlichen Trägerstrukturen in den Säulen 2+3 zeigen sich für die Leuchtturmprojekte folgende Spezifika:

- Der Anteil des Unternehmenssektors ist mit 45% annähernd gleich hoch wie im Durchschnitt der Säulen 2+3 (43,7%).
- Der Anteil öffentlicher Einrichtungen ist deutlich höher: 21% gegenüber 8%.
- Der Anteil des Hochschulsektors ist mit deutlich niedriger: 11% gegenüber 21,2%.
- Der Anteil der außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist ebenfalls niedriger: 13% gegenüber 20,4 %.

8.4 Trägerstruktur in nationalen SCC-Programmen

Interessant ist auch ein Vergleich der Trägerstruktur in den Beteiligungen österreichischen SCC-Akteure in Horizon 2020 einerseits und in den nationalen SCC Programmen andererseits. Auch zeigt der Vergleich unterschiedliche Muster im Engagement auf nationaler und auf EU-Ebene und liefert damit auch Hinweise auf noch zu hebende Potenziale.

Abbildung 13: Beteiligungen österreichischer SCC-Akteure in H2020 (links) und nationalen Programmen nach Organisationstypen (rechts)



Quelle: eCORDA 30/9/2017, FFG-Förderdatenbank 20/11/2017, Darstellung: FFG

Der Vergleich zeigt folgendes Ergebnis:

- Von den rd. 850 erfolgreichen Beteiligungen in nationalen Programmen entfallen 45% auf Unternehmen. Das korreliert weitgehend mit den 43% Unternehmensbeteiligungen in SCC-Programmen von Horizon 2020.
- Auch der Anteil außeruniversitärer Forschungseinrichtungen liegt mit 22% in nationalen Programmen bzw. 21% in Horizon 2020 auf praktisch gleichem Niveau.
- Die Universitäten sind aber in den nationalen Programmen mit 21% weit stärker engagiert als in Horizon 2020 mit 11%.
- Demgegenüber entfallen in Horizon 2020 zusammen ein Viertel der österreichischen SCC-Beteiligungen auf öffentliche Einrichtungen und auf die Kategorie „Sonstige“ (darunter auch zivilgesellschaftliche Initiativen). Diese sind in den nationalen Programmen summiert in den Kategorien „Öffentliche Einrichtungen“ und „Sonstige“ nur zu 12% repräsentiert.

8.5 Top Organisationen in SCC-Programmen in H2020

Die außeruniversitären Forschungsorganisationen sind wichtige Treiber in der SCC-Forschung im Rahmen von Horizon 2020. Sie dominieren die Liste der Top-Akteure, allen voran die Fraunhofer Gesellschaft mit 43 Projektbeteiligungen. Das Austrian Institute of Technology (AIT) schafft es mit 11 Beteiligungen unter die Top 12. Auffallend ist das starke Engagement spanischer Akteure.

Tabelle 6: Ranking der SCC-Akteure nach Anzahl an erfolgreichen Beteiligungen in SCC-Programmen in H2020 (Beteiligung in Verträgen)

Organisation	Country	Numbers
FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV	DE	43
FUNDACION TECNALIA RESEARCH&INNOVATION	ES	27
RINA CONSULTING D APPOLONIA SPA	IT	20
ACCIONA CONSTRUCCION SA	ES	19
NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK TNO	NL	16
ICLEI EUROPEAN SECRETARIAT GMBH ICLEI EUROPASEKRETARIAT GMBH	DE	16
ETHNIKO KENTRO EREVNAS KAI TECHNOLOGIKIS ANAPTYXIS	EL	15
COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	FR	15
AALBORG UNIVERSITET	DK	14
TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT OY	FI	14
FUNDACION CARTIF	ES	13
AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH	**AT**	**11**
POLIS PROMOTION OF OPERATIONAL LINKS WITH INTEGRATED SERVICES ASSOCIATION INTERNATIONALE	BE	11
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	IT	10
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT	FR	10
POLITECNICO DI MILANO	IT	10
TELEFONICA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA	ES	10

Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

8.6 Österreichs Top Akteure in SCC-Programmen in H2020

Das AIT ist mit 11 Beteiligungen Österreichs stärkster Performer in den SCC-Programmen von Horizon 2020. Die Liste der weiteren österreichischen SCC-Akteure umfasst dabei ein breites Spektrum an Organisationen: Städte und Ministerien, (Technische) Universitäten und forschungsintensive Unternehmen, Energieagenturen und Kompetenzzentren sowie die FFG.

Tabelle 7: Ranking der österreichischen SCC-Akteure nach Anzahl an erfolgreichen Beteiligungen in SCC-Programmen on H2020

Organisation	Numbers
AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH	11
OSTERREICHISCHE ENERGIEAGENTUR AUSTRIAN ENERGY AGENCY	8
AVL LIST GMBH	4
OESTERREICHISCHE FORSCHUNGSFOERDERUNGSGESELLSCHAFT MBH	4
KOMPETENZZENTRUM DAS VIRTUELLE FAHRZEUG FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH	4
MAGISTRAT DER STADT WIEN	3
TECHNISCHE UNIVERSITAET WIEN	3
TECHNISCHE UNIVERSITAET GRAZ	3
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MOBILITAET AUSTRIAN MOBILITY RESEARCH FGM AMOR GEMEINNUTZIGE GMBH	3
UNIVERSITAET FUER BODENKULTUR WIEN	3
ARBEITSGEMEINSCHAFT ERNEUERBARE ENERGIE INSTITUT FUR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN	3
INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG	2
PINK GMBH ENERGIE UND SPEICHERTECHNIK	2
BUNDESMINISTERIUM FUER VERKEHR INNOVATION UND TECHNOLOGIE	2
STADT GRAZ	2
SYCUBE INFORMATIONSTECHNOLOGIE GMBH	2
OOE ENERGIESPARVERBAND	2

Quelle: eCORDA 30/9/2017, Darstellung: FFG

8.7 Kooperationsnetzwerke in Horizon 2020

Eine Netzwerkanalyse der Konsortien in SCC-Projekten mit österreichischer Beteiligung zeigt eine starke Einbindung österreichischer Akteure in die internationale, in H2020 engagierte SCC-Community. Die folgende Netzwerkgrafik (Abb. 14) beruht auf der Auswertung von 78 Projekten mit mindestens einer österreichischen Beteiligung und insgesamt 1017 involvierten Organisationen.

Die dominierenden Keyplayer kommen vor allem aus Spanien, Italien, Deutschland, Frankreich und den Niederlanden, aber auch aus Dänemark und Finnland. Viele der in Tab. 6 aufgelisteten Top-Organisationen in SCC-Programmen von H2020 finden sich in der Grafik als Netzwerkknoten wieder: Fraunhofer, Acciona Construccion, Tecnalia, CRES, POLIS, TNO oder Teknologian Tutkimuskeskus VTT.

Österreichische Keyplayer wie AIT, Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie (AEE), AVL List, FFG, Infineon, Kompetenzzentrum das virtuelle Fahrzeug oder die Österreichische Energieagentur weisen eine starke Anbindung an diese Netzwerkknoten und die jeweils angelagerten Cluster auf.

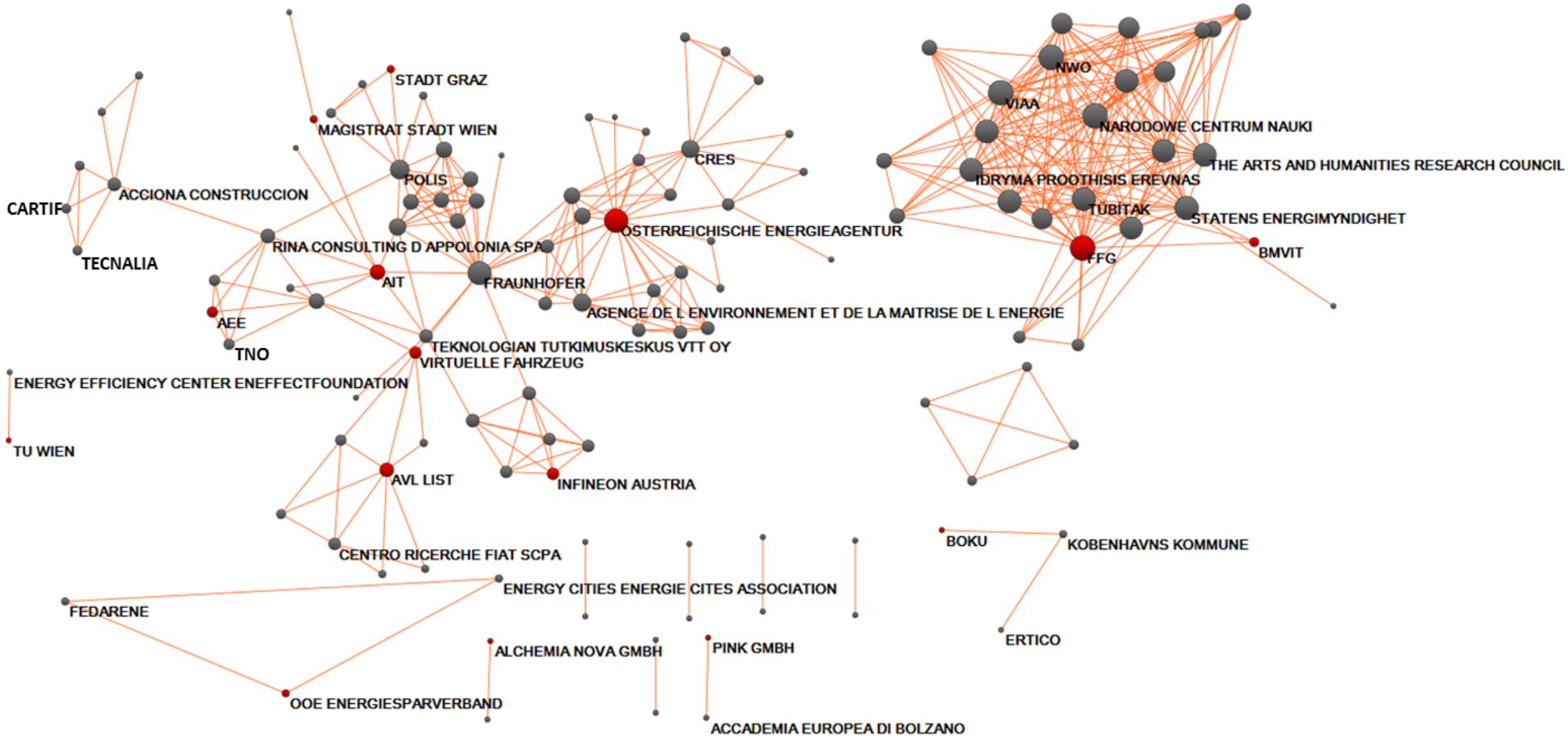
Der rechte, intensiv verwobene Projektcluster mit starker Beteiligung von BMVIT und FFG ist auf Kooperationen im Rahmen von ERA-NET-Projekten zurückzuführen. Die Österreichische Energieagentur zeigt eine rege Verknüpfung mit Fraunhofer und eine starke Präsenz in einem auf Energiethemen spezialisierten Cluster. AIT ist ebenfalls stark vernetzt mit Fraunhofer, aber auch mit Partnern aus Italien (Rina Consulting) oder Finnland (VTT). Auch Unternehmen wie Infineon und AVL List haben eine starke Einbindung in die Projekte.

Erläuterung zu Abbildung 14:

Die Netzwerkgrafik basiert auf Projekten mit mindestens einer österreichischen Beteiligung. Um eine bessere Übersicht wahren zu können, wurde für die angezeigten Kooperationsbeziehungen ein Schwellenwert ausgewählt, der das Gesamtnetzwerk ausdünnt. Das Netzwerk zeigt daher nur Verbindungen zwischen Organisationen, die durch mindestens zwei Kooperationen verknüpft sind. Die Netzwerkknoten stellen die beteiligten Organisationen dar, Linien stehen für Kooperationen im Rahmen von Projekten mit AT. Die Größe der Knoten ist dabei proportional zur Anzahl der Kooperationsbeziehungen zwischen den Organisationen.

Dadurch ergibt sich ein vom Ranking der Tab. 7 der österreichischen Top-Akteure nach Beteiligungen in H2020 etwas abweichendes Bild. Das AIT weist die höchste Zahl an Beteiligungen aus, hat aber etwa im Vergleich zur Österreichischen Energieagentur weniger zweifach durch Kooperationen belegte Verbindungen zu anderen Organisationen. Der Netzwerkknoten der Energieagentur ist daher größer als jener des AIT.

Abbildung 14: Einbettung der AT-Organisationen im Netzwerk aller H2020 Projekten mit AT-Beteiligung in Verträgen



8.8 Top Player in den nationalen SCC-Programmen

Das Ranking in den nationalen Programmen ist in absteigender Reihenfolge nach der Anzahl der erfolgreichen Beteiligungen gereiht. Es ist anzumerken, dass viele Unternehmen in den SCC relevanten Programmen vertreten sind, aber zumeist mit weniger als 5 Beteiligungen, sodass diese im Ranking nicht aufscheinen. Die meisten erfolgreichen Beteiligungen entfallen auf die TU Wien gefolgt vom AIT und der TU Graz, wobei auch in den nationalen Programmen insgesamt ein breiter Organisationsmix festgestellt werden kann.

Tabelle 8: Ranking österreichischer SCC-Akteure nach Anzahl erfolgreicher Beteiligungen in nationalen SCC-Programmen (ab 5 erfolgreichen Beteiligungen, 2014-2017)

Organisation
TU Wien
AIT Austrian Institute of Technology
TU Graz
AEE INTEC
BOKU
Uni Innsbruck
4ward Energy Research
Energieinstitut an der JKU Linz
Uni Leoben
JOANNEUM RESEARCH
SIR - Salzb. Inst. f. Raumordnung u. Wohnen
IBO - Österr. Institut für Bauen und Ökologie
StadtLABOR Graz
WU Wien
Siemens Österreich
Uni Graz
Research Studios Austria
Grazer Energieagentur
ZAMG
e7 Energie Markt Analyse
Bartenbach
Magistrat Stadt Wien
FH JOANNEUM
Österreichische Energieagentur
FH Salzburg
Forschung Burgenland
WIEN ENERGIE

Quelle: FFG-Förderdatenbank 20/11/2017, Darstellung: FFG

9 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK

9.1 Ausgangspunkte

- **Smart City-Lösungen als weltweiter Wachstumsmarkt**
  Der weltweite Markt für Smart City-Lösungen hat viel Potenzial. Bis 2023 wird sein Investitionsvolumen voraussichtlich bei rund 28 Milliarden Dollar liegen, im Jahr 2017 waren es 13 Milliarden Dollar (Schätzung Roland Berger[13]). Neue Treiber wie Internet of Things, Artificial Intelligence, Sharing Economy oder Big Data sind Schlüsselelemente für die Städte der Zukunft. Unternehmen, die die erforderlichen Technologien und Dienstleistungen anbieten, können von diesem Trend profitieren. Neue Business-Modelle für Komplettlösungen statt fragmentierter Geschäftsansätze sind hier entscheidend, um Interoperabilität zu gewährleisten.

- **Bausteine einer erfolgreichen Smart City-Strategie**
  Die Entwicklung und Umsetzung von Smart City Strategien sind komplexe Prozesse. Es geht um den Einsatz neuer technologischer Lösungen und um Infrastrukturinvestitionen, aber ebenso um komplexe Gestaltungs- und Veränderungsprozesse – auch in der Verwaltung - unter stetiger Einbeziehung der Bedürfnisse der BürgerInnen und Unternehmen. Daraus leiten sich neue Anforderungen an die Zusammenarbeit von technischen & sozio-ökonomischen Disziplinen ab. Smart City Ansätze dürfen daher nicht in einzelnen, unverbundenen Lösungen stecken bleiben. Sie müssen die Breite der öffentlichen Daseinsvorsorge adressieren und die entsprechenden Anwendungen auch untereinander verknüpfen.

- **Erhöhte Akzeptanz durch aktive Einbindung von BürgerInnen und Stakeholdern**
  Um aus den F&I Projekten mehr Impact für das Leben der BürgerInnen zu generieren, ist eine aktive Einbindung von Bedarfsträgern und Endusern essentiell. Dies ist auch verstärkt in den aktuellen Ausschreibungen festzustellen, wo der Mensch als Anwender ins Zentrum des Geschehens rückt. Hierbei sind auch innovative Ansätze zur Einbindung von Stakeholdern und BürgerInnen wie Co-Creation nötig, um eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung und folglich eine erfolgreiche Replikation von Maßnahmen zu schaffen.

[13] https://www.it-daily.net/analysen/14927-smart-city-index-wien-international-auf-platz-eins

9.2 Schlussfolgerungen aus dem Dossier

- **Österreichs SCC-Community gut positioniert und integriert**

Österreichs SCC-Akteure sind in den relevanten Programmen von Horizon 2020 stark engagiert und in der europäischen SCC-Community gut vernetzt.

- **Im Top-Drittel:** Das Länderranking nach Beteiligungen in den SCC-Programmen von Horizon 2020 zeigt Österreich im Top-Drittel auf Platz zehn, in unmittelbarer Nachbarschaften der im Benchmark-Vergleich relevanten Länder wie Schweden, Dänemark und Finnland.
- **Platz 8:** Die Erfolgsquoten der österreichischen SCC-Beteiligungen liegen mit 17,1% deutlich über dem Durchschnitt aller in H2020 involvierten Länder von 15%. Im Länderranking liegt Österreich damit auf Platz 8.
- **Knapp über 50%:** Das internationale Engagement der österreichischen Akteure spiegelt sich in der starken Performance in der von Österreich gemeinsam mit den Niederlanden initiierten Joint Programming Initiative Urban Europe wider. Österreichische Organisationen sind hier an mehr als jedem zweiten geförderten Projekt beteiligt.
- **Stärkefelder:** Thematische Stärkefelder im Horizon-2020-Engagement liegen in den Programmen ENERGY und TRANSPORT, welches auf eine gut etablierte, vernetzte und erfolgreiche Community sowie auf eine enge Überlappung der beiden Programme mit Smart Cities Themen zurückzuführen ist. Noch mobilisierbares Potenzial lässt sich in den Feldern ICT und ENVIRONMENT erkennen.

- **„Enabler-Funktion“ nationaler Förderungen**

Österreich verfolgt seit Jahren gezielte nationale, langfristige Förderprogramme zum Thema SCC (der Bogen spannt sich vom Haus bis zur Stadt). Damit konnte auch das Engagement und die Erfolgsquoten in den europäischen Rahmenprogrammen kontinuierlich verbessert werden.
Die Fördervolumina, die die österreichischen SCC-Akteure aus nationalen und europäischen Programmen lukrierten, weisen in den vergangenen zehn Jahren einen weitgehend gleichförmigen Trendverlauf aus. Beide steigen stetig und stark. Es zeigt sich, dass viele der in nationalen Programmen erfolgreichen Top-Akteure auch auf europäischer Ebene sehr aktiv sind. Es gibt aber noch Potenziale zu heben.

- **Interdisziplinäre Zusammenarbeit als Mehrwert**

SCC ist ein interdisziplinäres Thema, in dem das Zusammenspiel von mehreren EU-Programmlinien (bisweilen Energie, Transport, IKT, Umwelt) von großer Bedeutung ist. Dies zeigt sich vor allem in den “Lighthouse-Projects“, den großen Demonstrationsprojekten von mehreren europäischen Städten in Kooperation mit Technologieanbietern und Forschungseinrichtungen. Dies stellt spezifische Anforderungen an die Konsortien, die in breiter Aufstellung Stadtverwaltungen, Technologieanbieter, Forschungsinstitutionen, Energieversorger, Unternehmen der urbanen Daseinsvorsorge und Initiativen der Zivilgesellschaft einbinden. Österreichische Akteure sind auch hier sehr aktiv eingebunden. Die gewonnenen Erfahrungen aus solch gesamtheitlichem, Sektor übergreifendem Suchen nach

innovativen Problemlösungen sind wichtige Bausteine für zukunftsfähige Stadtentwicklung.

9.3 Mögliche Handlungsfelder

- **Bewusstsein schaffen für gemeinsame Smart City Strategien**

Es gibt viele verschiedene Akteure (z.B. Politik, Stadtverwaltung, Forschung, Industrie und Wirtschaft), die auf das F&I-System einer Stadt Einfluss haben, jedoch von unterschiedlichen Blickwinkeln. Umso wichtiger ist es, ein gemeinsames Verständnis zwischen den verschiedenen Stakeholdern zu schaffen, um folglich Planungs- und Umsetzungsmaßnahmen erfolgreicher durchführen zu können. Erste Ansätze bietet die nationale Vernetzungsplattform Smart Cities für Städte. Weitere begleitende Maßnahmen zur Unterstützung dieses Koordinierungsprozesses in einem breiteren Stakeholder Dialog sollten folgen.

- **Ungenützte Potenziale für H2020 mobilisieren**

Ein Vergleich des Beteiligungsengagements österreichischer Organisationen in den nationalen und EU- Programmen zeigt, dass die meisten Top Player sowohl national wie auch auf EU-Ebene aktiv waren bzw. sind. Die Verdoppelung des Förderbudgets für SCC-relevanten Themen in Horizon 2020 bisher gegenüber dem Rahmenprogramm davor (FP7) sowie die in Aussicht stehende weitere Erhöhung in den verbleibenden Ausschreibungen in Horizon 2020 eröffnet aber auch genug Möglichkeiten für Newcomer. Durch systematische Identifizierung geeigneter Kandidaten und konkrete Unterstützungsmaßnahmen können weitere Akteure in dem Themenfeld mobilisiert werden.

- **Smart Cities als Testfeld für neue Technologielösungen und Dienstleistungen nutzen**

Use cases oder living labs sind ideale Testfelder für Unternehmen und Städte, um unter realen Bedingungen, aber dennoch in einem abgegrenzten Umfeld neue Technologielösungen bzw. neue Business-Modelle, Prozesse oder Governancekonzepte zu erproben. Ihr Einsatz sollte verstärkt werden. Dabei können Auswirkungen von neuen Lösungen durch Integration in ein Gesamtsystem validiert und Verbesserungspotenziale abgeleitet werden.

- **Trans-/internationale Kooperationen erweitern**

Im Themenfeld Smart Cities & Communities konnte sich Österreich als wichtiger Akteur positionieren, was sowohl durch die führende Rolle im SET-Plan Schwerpunkt „Smart Cities“ als auch in JPI Urban Europe unterstrichen wird. Zusätzlich gilt es, strategische Kooperationen mit Vorreiterländern in der EU aber auch darüber hinaus aufzubauen. Hier werden vor allem Wachstumsmärkte im asiatischen, südamerikanischen wie afrikanischen Raum an Bedeutung gewinnen. Im Rahmen von JPI Urban Europe konnten bereits internationale Kooperationen mit dem Belmont Forum sowie der National Natural Science Foundation of China (NSFC) aufgebaut und mehrere Joint Calls lanciert werden.

- **„Smart Cities & Communities“ in Horizon Europe noch stärker positionieren**

Aufgrund des großen Einflusses von Städten auf den Klimawandel sollte auf diese in Horizon Europe, dem nächsten Rahmenprogramm für Forschung & Innovation 2021-2017, ein besonderes Augenmerk gelegt werden, um die Erreichung der Klimaziele voranzutreiben. Im vorliegenden Entwurf der Europäischen Kommission für Horizon Europe enthält der Cluster „Climate, Energy & Mobility“ einen urbanen Schwerpunkt mit dem Fokus „Communities and Cities“. Obwohl urbane Forschungsthemen und Aspekte auch in anderen Clustern zu erwarten sind (, z.B. Konsequenzen demographischer Entwicklung und urbane Migration in „Inclusive and Secure Societies“, Urban Health in „Health“ oder Big Data Aspekte in „Digital & Industry“), wird der Cluster „Climate, Energy & Mobility“ den zentralen Entry Point für SCC-Forschung bilden. Hier sollen Aktivitäten zu Smart Cities, Nature-Based Solutions und Urban Mobility andocken.

Darüber hinaus werden derzeit urbane Herausforderungen auch in Zusammenhang mit der Definition europäischer Missionen im Rahmen von Horizon Europe diskutiert. Ein von der Ökonomin Mariana Mazzucato im Auftrag der Europäischen Kommission erarbeiteter Report[14] beschreibt das Konzept und die Ausrichtung möglicher Missionen anhand von 5 Selektionskriterien. In einem der ausgeführten Szenarien mit dem Ziel „100 carbon neutral cities by 2030” spielen dabei SCC-Konzepte eine zentrale Rolle. Erkenntnisse aus Smart Cities Initiativen sowie aus urbanen Forschungsprogrammen sowohl auf nationaler wie auf EU-Ebene können für die Definition der Anforderungen und Rahmenbedingungen von Missionen wertvolle Beiträge liefern.

[14] https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b2811d1-16be-11e8-9253-01aa75ed71a1/language-en

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Förderungen für SCC in Programmlinien von H2020 im Jahresverlauf 12
Abbildung 2: Österreichs Engagement in SCC-relevanten H2020-Programmen im Länderranking 15
Abbildung 3: Erfolgsquoten in SCC-relevanten H2020-Programmen im Jahresverlauf – Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder 16
Abbildung 4: Förderanteile in SCC-relevanten H2020-Programmen - Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder 20
Abbildung 5: Beteiligungen in SCC-relevanten H2020-Programmen – Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder 22
Abbildung 6: Erfolgsquoten in SCC-relevanten H2020-Programmen – Vergleich Österreich mit Durchschnitt aller Länder 23
Abbildung 7: Nationale SSC-Förderungen nach Programmen und Jahr 24
Abbildung 8: Volumina der nationalen SCC-Förderungen und der SCC-Förderungen in H2020 im Jahresverlauf 25
Abbildung 9: Summenlinie der nationalen SCC-Förderungen und der SCC-Förderungen in H2020 25
Abbildung 10: Beteiligungen nach Organisationstypen in SCC-Programmen in H2020 - Vergleich Österreich (links) und Durchschnitt aller Länder (rechts) 27
Abbildung 11: Beteiligungen nach Organisationstypen in allen Programmen der Säulen 2+3 in H2020 - Vergleich Österreich (links) und Durchschnitt aller Länder (rechts) 27
Abbildung 12: Struktur der Konsortien nach Organisationstyp – Vergleich SCC-Leuchtturmprojekte (links) und allgemeine Projekte in Säulen 2+3 von H2020 (rechts) 30
Abbildung 13: Beteiligungen österreichischer SCC-Akteure in H2020 (links) und nationalen Programmen nach Organisationstypen (rechts) 31
Abbildung 14: Einbettung der AT-Organisationen im Netzwerk aller H2020 Projekten mit AT-Beteiligung in Verträgen 35

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: H2020-Programme mit SCC-Relevanz 10
Tabelle 2: Österreichs Anteil an SCC-Aktivitäten in H2020 14
Tabelle 3: Österreichs Engagement in JPI Urban Europe 17
Tabelle 4: Österreichs Anteil an Beteiligungen und Förderungen in SCC-Programmen von H2020 19
Tabelle 5: Zusammensetzung des Konsortiums im Leuchtturmprojekt Smarter Together 28
Tabelle 6: Ranking der SCC-Akteure nach Anzahl an erfolgreichen Beteiligungen in SCC-Programmen in H2020 (Beteiligung in Verträgen) 32
Tabelle 7: Ranking der österreichischen SCC-Akteure nach Anzahl an erfolgreichen Beteiligungen in SCC-Programmen on H2020 33
Tabelle 8: Ranking österreichischer SCC-Akteure nach Anzahl erfolgreicher Beteiligungen in nationalen SCC-Programmen (ab 5 erfolgreichen Beteiligungen, 2014-2017) 36

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

EC	**European Commission**
EERA	European Energy Research Alliance
EIP SCC	European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities
EIT	European Institute of Technology
ERA-NET	European Research Area Network
FP7	Seventh Framework Programme for Research, technological development and demonstration
H2020	Horizon 2020 - EU Framework Programme for Research & Innovation
ICT	Information and communications technology
JPI	Joint Programming Initiative
KIC	Knowledge and Innovation Communities
SCC	Smart Cities and Communities
SDGs	Sustainable Development Goals
SET-Plan	Sustainable Energy Technology Plan
SUF	Smart Urban Future
SUGI	Sustainable Urbanisation Global Initiative

IMPRESSUM

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
Sensengasse 1
1090 Wien
Tel.: +43 (0)5 7755 – 0
https://www.ffg.at/europa/analysen_publikationen

Autor:
Siegfried Loicht, Europäische und Internationale Programme (EIP)

Beiträge und Unterstützung:
Johannes Bockstefl
Andrea Höglinger
Gerald Kern
Margit Noll
Erich Purkarthofer
Johannes Riegler

EU-Performance Monitoring für FTI:
Rafael Lata
Ingrid Putz

Redaktionelle Bearbeitung:
Johannes Steiner, jost.consult communications

Ein Dank gilt auch allen weiteren FFG-KollegInnen für Ihren Input!

Stand: Juli 2018

Nutzungsbedingungen
Das vorliegende Dokument wurde von den MitarbeiterInnen der FFG nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die FFG behält sich vor, Teile des Dokuments oder das gesamte Dokument jederzeit zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder dieses ohne vorherige Ankündigung zeitweise oder endgültig einzustellen. Die Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weiterverbreitung des Dokuments oder Inhalte daraus hat in Absprache mit der FFG zu erfolgen.

Disclaimer
Trotz aller gebotenen Sorgfalt kann für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit der Inhalte des Dokuments keine Gewähr übernommen werden. Rechtsansprüche gegen die FFG, welcher Art auch immer, welche durch die Nutzung fehlerhafter und/oder unvollständiger Informationen verursacht werden, sind ausgeschlossen.

MASSNAHMEN DER FFG IM BEREICH EUROPÄISCHE UND INTERNATIONALE PROGRAMME WERDEN VON DER REPUBLIK ÖSTERREICH UND DER WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH FINANZIERT