

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

Mitteilung der Kommission:

Intelligente Städte und Gemeinschaften - Eine Europäische Innovationspartnerschaft

C(2012) 4701 final

Übermittelt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie am 10. Oktober 2012 gemäß § 2 des Gesetzes über die Zusammenarbeit von Bund und Ländern in Angelegenheiten der Europäischen Union vom 12. März 1993 (BGBl. I S. 313), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 22. September 2009 (BGBl. I S. 3031).

Hinweis: vgl. Drucksache 616/10 = AE-Nr. 100788



**RAT DER
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 5. Oktober 2012 (09.10)
(OR. en)**

14657/12

**ENER 399
MI 605
TELECOM 172
TRANS 320**

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender: Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag der
Generalsekretärin der Europäischen Kommission

Eingangsdatum: 1. Oktober 2012

Empfänger: der Generalsekretär des Rates der Europäischen Union, Herr Uwe
CORSEPIUS

Nr. Komm.dok.: C(2012) 4701 final

Betr.: Mitteilung der Kommission
– Intelligente Städte und Gemeinschaften –
Eine Europäische Innovationspartnerschaft

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Kommissionsdokument C(2012) 4701 final.

Anl.: C(2012) 4701 final



EUROPÄISCHE KOMMISSION

Brüssel, den 10.7.2012
C(2012) 4701 final

MITTEILUNG DER KOMMISSION

**INTELLIGENTE STÄDTE UND GEMEINSCHAFTEN –
EINE EUROPÄISCHE INNOVATIONSPARTNERSCHAFT**

MITTEILUNG DER KOMMISSION

INTELLIGENTE STÄDTE UND GEMEINSCHAFTEN – EINE EUROPÄISCHE INNOVATIONSPARTNERSCHAFT

1. EINLEITUNG

Mit „Europa 2020“ wurde eine umfassende Strategie auf den Weg gebracht, die ein intelligentes, integratives und nachhaltiges Wachstum in Europa fördern und die Voraussetzungen dafür schaffen soll, dass die Europäische Union gestärkt aus der aktuellen Wirtschafts- und Finanzkrise hervorgeht. Herzstück der Strategie ist die Innovation, denn Europas Wettbewerbsfähigkeit wie auch seine Fähigkeit zur Schaffung neuer Arbeitsplätze hängen davon ab, inwieweit es gelingt, Innovationen bei Produkten und Dienstleistungen voranzubringen. Dies ist auch der erfolgversprechendste Weg, um die großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel und Energieeffizienz zu meistern.

Im Rahmen der Leitinitiative „Innovationsunion“ wurden Europäische Innovationspartnerschaften (EIP) angekündigt, die – mit Blick auf die Verwirklichung eines übergeordneten Ziels – die Akteure entlang des gesamten Innovationszyklus und in allen Sektoren mobilisieren sollen, um die Entwicklung innovativer Lösungen zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen, auch der großen Herausforderungen, mit denen Städte und Gemeinden in den Bereichen Energie und Verkehr konfrontiert sind, zu beschleunigen.

Intelligente urbane Technologien können einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung europäischer Städte leisten. 68 % der EU-Bevölkerung leben in städtischen Gebieten und der Anteil steigt im Zuge der fortschreitenden Verstädterung in Europa¹ und weltweit² weiter an.

Die EIP „Intelligente Städte und Gemeinschaften“ („Smart Cities and Communities“ – SCC) ist eine Partnerschaft, die die Bereiche **Energie, Verkehr und Informations- und Kommunikationstechnologien** umspannt und als Katalysator für Fortschritte in Bereichen dienen soll, in denen Energieerzeugung, -verteilung und -nutzung, Mobilität und Verkehr sowie Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) eng miteinander verzahnt sind und neue interdisziplinäre Möglichkeiten bieten, um das Dienstleistungsangebot bei gleichzeitiger Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs sowie der Treibhausgas- und sonstigen Schadstoffemissionen zu optimieren (Abb. 1). Die EIP ist der logische nächste Schritt, um in umfassender und integrierter Form die Anstrengungen zu verstärken, die 2011 im Rahmen der verwandten Komponente „städtische Energieeffizienz“ des Strategieplans für Energietechnologie³ unternommen wurden. Die SCC-Partnerschaft setzt auf industriegetriebene Innovation als Hauptmotor des wirtschaftlichen und sozialen Wandels in städtischen Gebieten und fördert Maßnahmen entlang des gesamten Innovationszyklus und in

¹ Jahrbuch der Regionen 2011: Europäische Städte (Eurostat, 2011). Städtische Gebiete sind Gebiete mit über 10 000 Einwohnern.

² State of the World's Cities 2010/2011: Bridging the urban divide (UN Habitat, 2011).

³ SET-Plan, Initiative „Intelligente Städte und Gemeinschaften“.

verschiedenen Sektoren. Sie wird bestehende und künftige auf städtische Gebiete abzielende EU-Initiativen im Umweltbereich (Ressourceneffizienz, Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Umweltverschmutzung, umweltgerechte Infrastrukturen) und in der Klimapolitik untermauern.

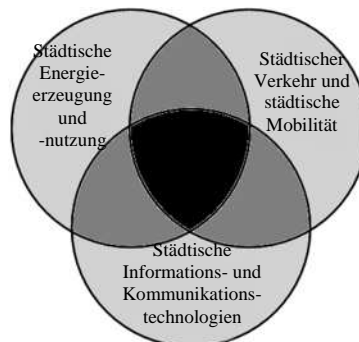


Abb. 1: Die SCC-Partnerschaft ist an der Schnittstelle der Sektoren Energie, Verkehr und IKT angesiedelt.

Die EU hat eine gemeinsame europäische Vision einer nachhaltigen städtischen und territorialen Entwicklung geschaffen. Europäische Städte sollten Orte eines hohen sozialen Fortschritts und einer ökologischen Erneuerung, Stätten mit großer Anziehungskraft und Motoren für Wirtschaftswachstum sein – im Einklang mit einem ganzheitlichen, integrierten Ansatz, bei dem alle Aspekte der Nachhaltigkeit einbezogen werden.⁴ Die SCC-Partnerschaft sollte einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung dieser umfassenderen europäischen politischen Agenda leisten.

2. KONVERGENZ DER MASSNAHMEN IN DEN BEREICHEN ENERGIE, VERKEHR UND IKT IM STÄDTISCHEN KONTEXT

Die Städte sind in ganz Europa Vorreiter beim Übergang zu einer ressourceneffizienten Wirtschaft mit geringen CO₂-Emissionen. Bereits heute planen und handeln sie im Sinne einer nachhaltigeren Zukunft, in der innovative, integrierte Technologien und Dienstleistungen investiert wird, beispielsweise in den Bereichen Gebäudetechnik, Heizung/Kühlung, Mobilität, Beleuchtung, Breitbandkommunikation oder auch in anderen Versorgungsbereichen. Im Bestreben, ihren Einwohnern effizientere Dienste anbieten zu können, haben verschiedene europäische Städte Programme zur Integration der Sektoren Energie, Verkehr und IKT aufgestellt.

Diese Entwicklungen vollziehen sich aber nicht von heute auf morgen. So entfallen in Europa auf Neubauten jährlich nur etwa 1 % des Gesamtwohnungsbestands und auf Neuanmeldungen bei Straßenfahrzeugen jährlich weniger als 10 % Gesamtbestands.⁵ Dies zeigt, dass die Einführung neuer Technologien in der Stadt Zeit braucht. Europa verfügt nur über knappe Ressourcen für Experimente und ist daher gezwungen, nach den kosteneffizientesten, nachhaltigsten Wegen mit geringstmöglichen CO₂-Emissionen zur Schaffung intelligenterer Städte zu suchen und die Lösungen untereinander auszutauschen. Das bedeutet, dass

⁴ Städte von morgen – Herausforderungen, Visionen, Wege nach vorn (Europäische Kommission, 2011).

⁵ Verkehrsdaten von Eurostat (2011).

bestehende Infrastrukturen erneuert werden und soweit möglich für verschiedene Zwecke nutzbar sein müssen. Hinzu kommt, dass die heute zur Verfügung stehenden Technologien in den nächsten zehn Jahren möglicherweise überholt sein werden und von anderen Technologien abgelöst werden. Sie sollten sich also weiterentwickeln und an neue Markterfordernisse anpassen. Darüber hinaus gilt es, den Nachweis zu erbringen, dass die entwickelten Lösungen zum einen robust sind, zum anderen aber auch anpassungsfähig genug, damit neue Durchbrüche und Innovationen nutzbar gemacht werden können und keine neuen Markteintrittsbarrieren, wie etwa ein „Vendor-Lock-in“ (Anbieterabhängigkeit) oder nicht interoperable Protokolle und Regeln, geschaffen werden.⁶

Interoperabilität ist eine eindeutige Vorbedingung für intelligente Technologien. Darüber hinaus müssen einschlägige Daten allgemein verfügbar gemacht werden, um die Entwicklung und Einführung neuartiger Anwendungen zu erleichtern, die über das Potenzial verfügen, in Echtzeit auf die Bedürfnisse und Präferenzen der Bürger zu reagieren.

Europäische Anbieter von Komponenten, Systemen und Dienstleistungen für intelligente städtische Anwendungen müssen so aufgestellt sein, dass sie diese Herausforderungen bewältigen können. Folglich werden sie eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Viele der Komponententechnologien, die zu einer intelligenten und ressourceneffizienten Mobilität und Energieerzeugung und -nutzung beitragen können, wurden bereits entwickelt. Nun müssen Akteure aus verschiedenen Industriesektoren gemeinsam Lösungen erarbeiten und anwenden, die beispielsweise dem Bedarf an Energieeffizienz, an alternativen Kraftstoffen und an IKT für städtische energieeffiziente Anwendungen Rechnung tragen.

Gleichzeitig bestehen weiterhin Risiken im Zusammenhang mit der Maßstabsvergrößerung („Scale-up“) und Integration dieser Lösungen. Gründe sind unter anderem Rechtsunsicherheit, eine mangelnde Risikobereitschaft bei der öffentlichen Auftragsvergabe in Bezug auf innovative Lösungen, das derzeitige Fehlen von Standards und der noch nicht reife Markt für wirklich integrierte Energie-, Verkehrs- und IKT-Lösungen. Wo immer dies möglich ist, müssen die Vorlaufzeiten für die Vermarktung solcher Lösungen erheblich verkürzt und Synergien mit bestehenden Infrastrukturen in vollem Umfang genutzt werden, um Vorabinvestitionen möglichst gering zu halten und die Beschaffung innovativer Lösungen zu erleichtern. Die Beiträge, die im Rahmen der von der Europäischen Kommission durchgeführten öffentlichen Konsultation zur SET-Plan-Initiative „Intelligente Städte und Gemeinschaften“ eingegangen sind, haben bestätigt, wie wichtig diese Fragen sind.⁷

Die SCC-Partnerschaft wird dazu beitragen, die Risiken zu mindern. Dies soll durch Maßnahmen zur Demonstration und Propagierung kosteneffizienter technologischer und nichttechnologischer innovativer Lösungen geschehen, die kurz vor der Marktreife stehen.

Einige Unternehmen sind dabei, ihre Geschäfte neu zu strukturieren, indem sie eine Abkehr von einem rein sektoralen Ansatz vollziehen und umfassende, integrierte Systemlösungen anbieten, die ein breites Spektrum öffentlicher Dienstleistungen, z. B. in den Bereichen Energie, Verkehr und digitale Kommunikation, abdecken.

⁶ Neue Marktteilnehmer könnten Organisationen sein, die traditionell nicht in den Bereichen Energieversorgung oder Verkehrsdienstleistungen tätig waren, wie etwa Telekommunikations- und IKT-Unternehmen oder kleine innovative Akteure auf bestehenden Märkten.

⁷ Siehe http://ec.europa.eu/energy/technology/consultations/20110513_smart_cities_en.htm.

Auf europäischer Ebene wird die SCC-Partnerschaft diesen Gestaltungsprozess begleiten, indem sie Investitionsrisiken verringern hilft und Städten und Unternehmen, die diesen Weg noch nicht eingeschlagen haben, neue Chancen eröffnet. Zur Unterstützung sollen bewährte „Musterlösungen“ entwickelt werden, die EU-weit auf breiter Basis eingeführt werden können. Derzeit sind Investitionen in innovative Lösungen jedoch noch mit „First-Mover“-Risiken sowohl für die Städte als auch für die Unternehmen verbunden. Die SCC-Partnerschaft zielt ferner darauf ab, die Technologieführerschaft der EU-Industrie zu erhalten und weiter auszubauen. Daher wird sie die Nachfrage nach und das Angebot an innovativen Lösungen zusammenführen.

Was den Städten Sorge bereitet, sind potenzielle Technologie- oder Anbieterabhängigkeiten, die zusätzlichen Kosten nicht standardisierter Lösungen, Schwierigkeiten bei der Förderung von Innovationen im Rahmen der öffentlichen Auftragsvergabe und unsichere Renditen. Die Unternehmen wiederum können häufig innovative Technologien und Systeme, mit denen die Nutzer nicht vertraut sind oder die für die Nutzer mit hohen Kosten verbunden sind, nicht ohne Weiteres einführen – ungeachtet ihres langfristigen Potenzials für Kosteneinsparungen und für die Eindämmung von Umweltbelastungen. Dies kann vor allem auf regulierten Märkten zu einem Problem werden. Die Akzeptanz dieser neuen Lösungen und damit die frühzeitige Einbeziehung der Bürger und der Interessenträger in den Gestaltungsprozess, sowie die Integration nicht technologischer Elemente in das endgültige „Paket“ sind wesentliche Voraussetzungen für die rasche und breite Einführung solcher Lösungen.

Diesen Formen von Marktversagen kann durch koordinierte Korrekturmaßnahmen auf EU-Ebene begegnet werden. Die SCC-Partnerschaft sollte sich – gemeinsam mit anderen EU-Initiativen – dieser Probleme annehmen, bei der Schaffung von Initialmärkten für entsprechende Lösungen behilflich sein und für den Austausch bewährter Praktiken sorgen. Zugutekommen wird der Initiative die von der Kommission vorgeschlagene Neugewichtung ihrer Finanzhilfen zugunsten von Produktdemonstrationstätigkeiten, der Entwicklung von Prototypen und der Validierung von Produkten in Pilotlinien im Rahmen von „Horizont 2020“.

Besondere Aufmerksamkeit wird auch dem „Scale-up“- und Nachahmungspotenzial gelten, so dass die im Rahmen der SCC-Initiative unterstützten Projekte als Sprungbrett für eine flächendeckende Einführung in Europa dienen können. Von zentraler Bedeutung ist, dass diese Integration unter voller Ausnutzung der Synergiepotenziale zwischen den einschlägigen Politikbereichen erfolgt. Außerdem wird es entscheidend darauf ankommen, dass die SCC-Partnerschaft Bürger und Städte in den Stand versetzt, als informierte Beschaffer innovativer Technologien und Lösungen die richtigen Investitionsentscheidungen zur Bewältigung der Herausforderungen in den Bereichen Energie und Verkehr zu treffen.

Die SCC-Partnerschaft wird über die Koordinierung von Forschungs- und Innovationsprojekten hinausgehen und auch nachfrageseitige Maßnahmen in Angriff nehmen wie die Förderung neuer Geschäftsmodelle für Energie-, Verkehrs- und IKT-Dienstleistungen und eine öffentliche Beschaffung, die auf Initiativen setzt, welche auch einen Nutzen in Sachen Ressourceneffizienz und Energieeinsparungen versprechen. Die im Rahmen der Partnerschaft erzielten Ergebnisse werden zudem in die künftige Überprüfung von Vorschriften und Standards einfließen, wie etwa derjenigen, die für die Installation und den Betrieb intelligenter Strommesser gelten werden.

Ziele der SCC-Partnerschaft werden Demonstration und „Scale-up“ von mindestens 20 bedeutenden innovativen Lösungen bis 2020 sein, die Energie-, Verkehrs- und IKT-

Technologien kombinieren und es Pionierstädten ermöglichen, die EU-Ziele für die Reduzierung der CO₂-Emissionen, die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und die Erhöhung der Energieeffizienz zu übertreffen. Im Zuge der Durchführung sollten entsprechende Leistungsindikatoren entwickelt werden.

3. UMSETZUNG DER EIP „INTELLIGENTE STÄDTE UND GEMEINSCHAFTEN“

Zweck der Initiative ist die Demonstration von Lösungen in kommerziellem Maßstab an einer geringen Zahl von Standorten mit dem Ziel, europäische Städte und Gemeinschaften dabei zu unterstützen, die von ihnen eingegangenen Verpflichtungen, beispielsweise in den Bereichen Energie, Verkehr, Luftqualität oder Abmilderung des Klimawandels, einzulösen. Als erstes sollte sich im Arbeitsprogramm 2013 des Siebten Rahmenprogramms (RP7) die Zusammengehörigkeit der Themen Energie, Verkehr und IKT im Kontext der städtischen Umwelt widerspiegeln. Entsprechend wurden im Arbeitsprogramm diejenigen Themen, die einen Bezug zur SCC-Initiative aufweisen, in einer einzigen Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen zusammengeführt, was für eine maximale Wirkung der Projekte an der Schnittstelle der drei Sektoren sorgen wird. Beispiele für bereichsübergreifende Themen sind in Anhang I aufgeführt.

Mit dieser Art von Projekten werden die Ambitionen höher gesteckt und ein höherer Integrationsgrad erreicht, doch müssen sie durch nachfrageseitige Maßnahmen ergänzt werden wie etwa die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die Förderung der Beschaffung innovativer Lösungen, die Festlegung neuer Standards oder die Optimierung des Rechtsrahmens. Innerhalb des nächsten mehrjährigen Finanzrahmens werden die bestehenden Finanzierungsmöglichkeiten, einschließlich „Horizont 2020“, genutzt. In dieser späteren Phase wird der Fokus auf einer stärkeren Verknüpfung von EU-„Leuchtturmprojekten“ mit anderen nationalen und kommunalen Programmen sowie auf der Entwicklung nachfrageseitiger Maßnahmen liegen.

3.1. „Leuchtturmprojekte“

„Leuchtturmprojekte“ werden an den Schnittstellen der Sektoren Verkehr, Energie und IKT ansetzen. Die betreffenden Projekte sollten strategische Partnerschaften innovationsgetriebener, über geografische Grenzen hinweg operierender Unternehmen in den drei Sektoren anstoßen. Dabei sollten starke Partnerschaften mit lokalen Entscheidungsträgern und kommunalen Behörden geschmiedet werden mit dem Ziel, die nötige Unterstützung und die erforderliche Außenwirkung zu erlangen, um Bürger und kommunale Interessenträger dafür zu gewinnen und dazu zu befähigen, Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch zu reduzieren und generell zur Verbesserung der städtischen Umgebung beizutragen. Während der gesamten Dauer der SCC-Partnerschaft werden die Städte Gelegenheit haben, potenziellen Konsortien ihre Projektpläne, die wichtigsten Schwerpunkte und die langfristigen Zielsetzungen vorzustellen. Welche grundlegenden Voraussetzungen entsprechende Projekte zu erfüllen haben, ist Anhang II zu entnehmen.

„Leuchtturmprojekte“ sollten Lösungen für die gesamte Bandbreite geografischer, räumlicher und demografischer Gegebenheiten europäischer Städte bieten. Sie sollten mit einer Projektplanungsphase beginnen, in der verschiedene Bausteine ausgewählt werden. Daran anschließen sollte sich eine Integrationsphase, in der diese Bausteine kombiniert und vielfach auch in bestehende Infrastrukturen und Systeme eingebettet werden und die eine Demonstration und Validierung in einem Umfang erlaubt, der eine Systemveränderung bei

noch nicht kommerziellen Anwendungen ermöglicht. Auf diese Phase sollte eine Überprüfungsphase folgen, in der Ergebnisse und Übertragbarkeit bewertet werden. Von der Industrie getragene Konsortien sollten ein eindeutiges Bekenntnis zur Anwendung offener Normen ablegen, die die Interoperabilität der Systeme erleichtern, und alle relevanten Daten zugänglich und so weit wie möglich verfügbar machen.

„Leuchtturmprojekte“ könnten aus verschiedenen Quellen finanziert werden – aus EU-Mitteln, nationalen und regionalen Mitteln und privaten Investitionen. In den Kommissionsvorschlägen für „Horizont 2020“ werden sämtliche Finanzierungsinstrumente genannt, die zum Einsatz gelangen könnten. Dazu zählen beispielsweise Finanzhilfen für Forschungs- und Innovationsmaßnahmen, technische Hilfe (etwa nach dem Vorbild von ELENA), innovative Finanzierungsinstrumente wie die Fazilität für Finanzierungen auf Risikoteilungsbasis, der Europäische Energieeffizienzfonds, der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), der Kohäsionsfonds sowie gegebenenfalls weitere EU-Fonds.

Die Kohäsionspolitik der EU kann Forschung und Innovation in diesen Bereichen unterstützen. Insbesondere wird die Entwicklung von Forschungs- und Innovationsstrategien für intelligente Spezialisierung, wie sie von der Kommission als eine grundlegende Voraussetzung für die Inanspruchnahme des EFRE im nächsten Programmplanungszeitraum vorgeschlagen wurde, dazu beitragen, die EFRE-Hilfen gezielter einzusetzen und einen strategischen, integrierten Ansatz zu fördern, um das Potenzial für intelligentes Wachstum in allen Regionen und Städten auszuschöpfen.⁸

Die Markteinführung innovativer Dienstleistungen und neuer Technologien könnte auch durch eine vorkommerzielle Auftragsvergabe gefördert werden, die zusätzliche öffentliche und private Mittel mobilisieren kann.

3.2. Horizontale Maßnahmen für die Zusammenarbeit bei zentralen Herausforderungen

Die Kommission wird ausgewählte horizontale Maßnahmen zur Bewältigung spezifischer Aufgaben, projektübergreifende Zusammenarbeit und gemeinsame Konzepte fördern (siehe Abb. 2). Hierzu gehören auch Arbeitsgruppen im Rahmen der Plattform der Interessenvertreter (siehe Kapitel 4.2) und spezifische Maßnahmen zur Weitergabe der Ergebnisse an Interessengruppen. Ferner werden Vorschläge für EU-Initiativen, Regulierung und Normung gesammelt, die eine kommerzielle Einführung der Konzepte erleichtern. Hierbei wird der Rückgriff auf Leistungsdaten und andere Informationen von „Leuchtturmprojekten“ erforderlich sein; unter anderem sind gemeinsame Normen und Messverfahren für die Erfassung ökologischer und anderer relevanter Auswirkungen notwendig sowie gemeinsame Vorgehensweisen bei der Datensammlung und –integration, bei der Finanzierung und bei Empowerment und Einbeziehung der Bürger.

⁸ <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/activities/research-and-innovation/s3platform.cfm>.

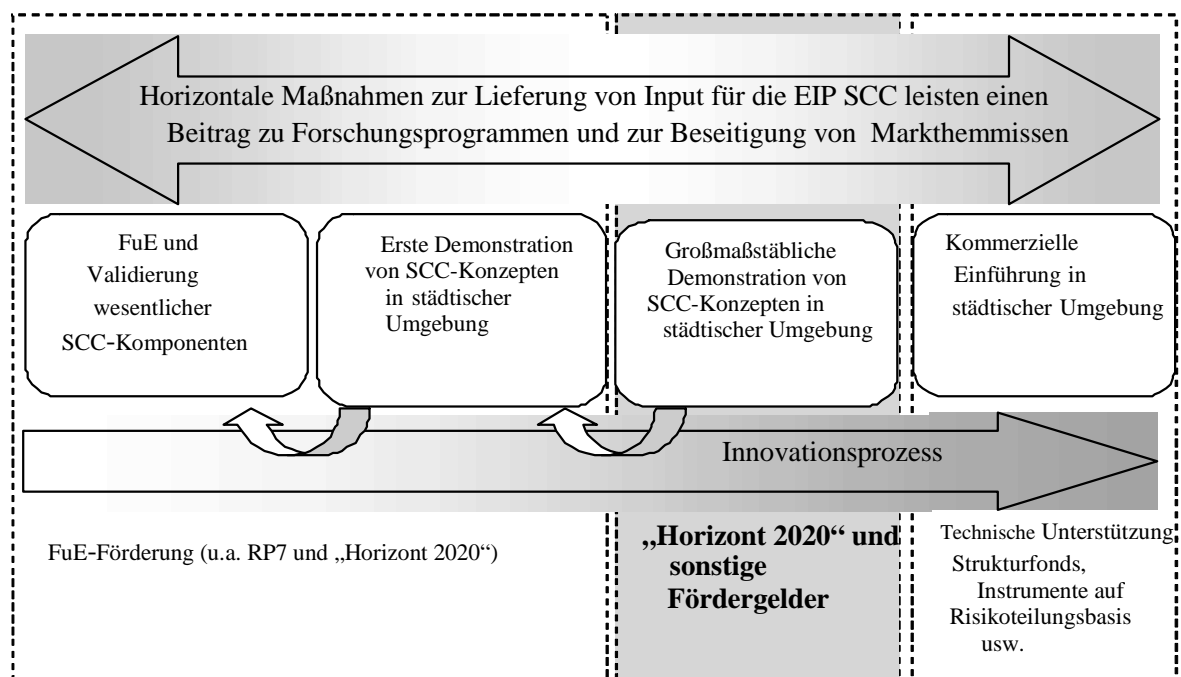


Abb. 2: Stufen des Innovationsprozesses im Rahmen der EIP „Intelligente Städte und Gemeinschaften“

Ein wichtiges Ziel der EIP SCC ist die Ermittlung erfolgreicher Geschäftsmodelle, die an lokale Gegebenheiten angepasst werden, zur Innovation anregen, Arbeitsplätze vor Ort schaffen und unternehmerische Initiativen fördern können. Da die Energiepreise und die Preise anderer Ressourcen hoch sind und vermutlich noch weiter steigen werden, kann ein geringerer Verbrauch rasch Wirkung zeigen und von beträchtlichem wirtschaftlichem und ökologischem Nutzen sein. Derzeit ist jedoch aufgrund von mehrfachem Marktversagen der Umfang, in dem diese Vorteile tatsächlich zum Tragen kommen, begrenzt⁹. Bei neuen Geschäftsmodellen kann es sich z. B. um die Mehrfachnutzung bestehender Infrastrukturen, die Dienstleistungsorientierung von Unternehmen (z. B. Energie-Dienstleistungsunternehmen/ESCOs) sowie eine bessere und standardisierte Bereitstellung und Verwaltung von Daten (insbesondere der Daten von Behörden) handeln. Dabei kann es notwendig sein, den zu erwartenden Wandel bei den Infrastrukturen zu berücksichtigen, denn Informationsmanagement wird ebenso wichtig sein wie materielles Eigentum und natürliche Monopole. Gegebenenfalls können die Städte solche Projekte in ihre Strategien für eine nachhaltige Stadtentwicklung aufnehmen und Unterstützung vom EFRE erhalten.

3.3. Indikatoren und Folgenabschätzung

Die SCC-Indikatoren werden den Beitrag der einzelnen Maßnahmen zu den übergeordneten Zielen anzeigen. Durch klare Informationen zur erwarteten Leistung von Technologien und andere innovativer Lösungen, auf deren Grundlage sie validiert werden, bieten sie den Industriepartnern Entscheidungshilfen. Den Aktivitäten jedes Projektes wird eine begrenzte Anzahl von Indikatoren entsprechen; die Aktivitäten ihrerseits beruhen auf EU-Prioritäten und zentralen Herausforderungen in den Bereichen Energie, Verkehr und IKT, u. a.

⁹ Siehe SEK(2011) 277.

Umwelleistung, Energieeffizienz von Städten und Stadtteilen, Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch, gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen, IKT mit einem geringeren CO₂-Fußabdruck, Verfügbarkeit von Daten in gemeinsamen Formaten, Management des städtischen Verkehrs, Markteinführung vorgeschlagener Lösungen. Im Rahmen der Überwachung der Maßnahmen anhand der Indikatoren wird auch die Kosteneffizienz festgestellter oder erwarteter Verbesserungen – soweit irgend möglich auf der Grundlage einer Lebenszykluskostenrechnung – sowie die Beschäftigungswirkung der Maßnahmen geprüft. Das Informationssystem des SET-Plans (SETIS¹⁰) eignet sich für diese Überwachung auf EU-Ebene gut.

Das Überwachungssystem sollte die Verwendung gemeinsamer Methoden und Messsysteme für die Festlegung von Ausgangsszenarien und die Erfassung von Leistungssteigerungen fördern und mit bestehenden, im Rahmen des Bürgermeisterkonvents, der Auszeichnung „Grüne Hauptstadt Europas“, der „Green Digital Charter“ und des Forums CIVITAS zugrunde gelegten Methoden kompatibel sein bzw. auf ihnen aufbauen.

Die jeweiligen Ambitionen, die die Indikatoren widerspiegeln sollen, werden im Einzelnen von den Städten in Abstimmung mit den Industriekonsortien festgelegt. So soll nicht nur die Teilnahme von Städten erleichtert werden, die bereits zahlreiche Maßnahmen im Sinne einer größeren Nachhaltigkeit ergriffen haben, sondern es sollen auch andere Städte Anreize erhalten, in dieser Hinsicht Fortschritte zu machen und langfristig ehrgeiziger zu sein. Die Kommission will daher unabhängig von der jeweiligen Ausgangssituation Fortschritte bei allen Kategorien von Städten fördern.

3.4. Internationale Zusammenarbeit

Die Kommission fördert weltweit den Austausch von Erfahrungen und besten Praktiken, insbesondere den Austausch mit Ländern, die innovative, kosteneffiziente und sozialintegrative Lösungen für die Verbesserung der Lebensqualität in Städten bei gleichzeitiger Senkung der CO₂-Emissionen umsetzen. Bei den derzeitigen Wachstumsraten wird sich die Anzahl der in Städten lebenden Menschen weltweit alle 40 Jahre verdoppeln¹¹. Die Verstädterung verlangsamt sich zwar in vielen Regionen, auch in Europa, global gesehen ist das Problem jedoch so groß wie nie. In zahlreichen Schwellenländern werden Städte neu gegründet oder neu aufgebaut. Bis 2030 wird die Stadtbevölkerung weltweit von 3,3 Milliarden auf fast 5 Milliarden steigen¹². Aufgrund des Tempos dieser Entwicklungen und der Folgen für die jeweiligen Volkswirtschaften ist der Austausch von Kenntnissen und besten Praktiken mit Städten in Schwellenländern (z. B. China) besonders wichtig¹³. Verbindungen zwischen EU-Initiativen und Initiativen in Drittländern könnten dazu beitragen, alle Regionen auf den Weg einer nachhaltigeren Entwicklung zu bringen, und das Entstehen beträchtlicher globaler Märkte für die europäische Industrie unterstützen.

¹⁰ <http://setis.ec.europa.eu>.

¹¹ World Urbanization Prospects - The 2009 Revision (Vereinte Nationen, 2010).

¹² State of the World Population 2007 - Unleashing the potential of urban growth (UNFPA, 2007).

¹³ 2011 einigten sich die EU und China z. B. auf der Grundlage des Bürgermeisterkonvents auf eine EU-China-Partnerschaft für Stadtentwicklung.

3.5. Bezug zur EU-Unterstützung für Stadtentwicklung und Energieeffizienz insgesamt

Im Rahmen der Kohäsionspolitik wird eine integrierte, nachhaltige Stadtentwicklung durch Investitionen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), des Europäischen Sozialfonds (ESF) und des Kohäsionsfonds EU-weit unterstützt. Die Regionalpolitik bietet einen umfassenderen, integrierten Rahmen für die nachhaltige Stadtentwicklung, zu dem die EIP SCC mit ihrem Schwerpunkt auf industriegestützten Anwendungen urbaner Technologien in den Bereichen Energie, Verkehr und IKT einen wichtigen Beitrag leisten kann. Die Projekte zur Bewältigung technologischer und innovationsbezogener Herausforderungen im Rahmen dieser Initiative werden auf EU-Ebene vor allem durch das RP7 und später durch „Horizont 2020“ kofinanziert. Sie könnten jedoch auch Städten und Gemeinschaften Ideen liefern, die Fördermittel im Rahmen der Regionalpolitik beantragen, und an deren Bedürfnisse angepasst werden. So kann durch die Regionalpolitik im Rahmen integrierter Strategien für eine nachhaltige Stadtentwicklung die Übernahme von Lösungen erfolgreicher Demonstrationsprojekte der EIP „Intelligente Städte und Gemeinschaften“ durch eine größere Zahl städtischer Gebiete unterstützt werden.

Ferner existieren mehrere gezielte, sektorspezifische Initiativen, die das umfassende Konzept der EU-Regionalpolitik für die städtische Entwicklung ergänzen. Hierzu gehören u. a. der Bürgermeisterkonvent, Concerto, CIVITAS, die „Green Digital Charter“, die Initiative zur gemeinsamen Planung der Forschungsprogramme „Das städtische Europa“, die Auszeichnung „Grüne Hauptstadt Europas“, die öffentlich-private Partnerschaftsinitiative für energieeffiziente Gebäude, das EU-Programm „Green Building“, die europäische Initiative für umweltfreundliche Kraftfahrzeuge, das gemeinsame Programm des europäischen Energieforschungsbündnisses (European Energy Research Alliance, EERA) für intelligente Städte und die Wissens- und Innovationsgemeinschaften des ETI. Seit den 1980er Jahren wurden im Rahmen aufeinanderfolgender Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen der EU-Forschungsrahmenprogramme ausdrücklich Fördermittel für Forschung und Innovation in den Bereichen städtischer Verkehr, IKT und Energie bereitgestellt. Kürzlich wurde eine Europäische Innovationspartnerschaft für Wasser ins Leben gerufen, die sich um eine Optimierung der städtischen Dimension der Wasserversorgung in Europa bemüht. In diesem Rahmen bestehen künftig Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit der SCC-Partnerschaft. Auch auf nationaler und regionaler Ebene existieren zahlreiche Initiativen, die für das Konzept der „intelligenten Stadt“ relevant sind.

Diese Initiativen haben vieles gemeinsam, bisher wurde jedoch der Aspekt der Überschneidung der Bereiche Energie, Verkehr und IKT noch nicht gezielt behandelt. Die EIP SCC wird auf diesen Initiativen aufbauen und einen spezifischen, kohärenten und umfassenden Rahmen schaffen, durch den die Bemühungen um Nutzung des beträchtlichen Innovationspotenzials gestrafft und konsolidiert werden.

3.6. Anerkennung von Erfolgen

Um Beispiele für gute Praxis sichtbar zu machen und die Städte dazu anzuregen, erfolgreiche Maßnahmen vorzustellen, soll ab dem Jahr 2014 alle zwei Jahre von den für Energie, Verkehr und die Digitale Agenda zuständigen Kommissionsmitgliedern ein Preis verliehen werden. Der Preis wird an eine SCC-Projektpartnerschaft vergeben, die eine große Wirkung vorzuweisen hat (z. B. Lösungen zur Förderung einer Markteinführung). Ein unabhängiger Sachverständigenausschuss wird die Vorschläge anhand der durchgeführten Projekte und

ihres Potenzials bewerten, einen intelligenten und effizienten Übergang zu größerer Nachhaltigkeit anzuregen.

4. LENKUNG UND GOVERNANCE

Zur Lenkung der Entwicklung der SCC-Partnerschaft wird eine Governance-Struktur vorgesehen, die Beiträge der Interessenvertreter berücksichtigt. Die Struktur wird auf die beabsichtigten Maßnahmen auf der Ebene der Städte und auf die Komplexität von Projekten an der Schnittstelle der drei genannten Sektoren zugeschnitten sein. Die SCC-Governance-Struktur umfasst zwei Gremien: die hochrangige Gruppe und die Plattform der Interessenvertreter. Die Plattform sollte mit der Lenkungsgruppe des SET-Plans zusammenarbeiten, damit die Kohärenz zwischen nationalen und EU-Maßnahmen gegeben ist. Die operative Unterstützung wird durch Maßnahmen innerhalb des nächsten mehrjährigen Finanzrahmens und des Programms „Horizont 2020“ verstärkt. Die SCC-Governance-Struktur wird andere Initiativen oder Instrumente nicht ablösen bzw. ersetzen. Sie ist ein wichtiger Akteur unter anderen, die an der Festlegung der Forschungsprioritäten der jährlichen Arbeitsprogramme für die EU-Förderung von Forschung und Innovation beteiligt sind. Die Governance-Struktur wird in der zweiten Hälfte des Jahres 2012 die Arbeit aufnehmen können.

4.1. Hochrangige Gruppe

Die hochrangige Gruppe berät die Kommission; sie setzt sich aus führenden Vertretern der Industrie, der Städte, der Zivilgesellschaft, der einschlägigen EU-Initiativen und der Kommission zusammen. Geleitet wird die Gruppe von den drei für Energie, Verkehr und die Digitale Agenda zuständigen Kommissionsmitgliedern, die auf transparente Weise die Mitglieder der hochrangigen Gruppe auswählen. Erwogen wird auch die Beteiligung von Vertretern der Regulierungsbehörden, der Normungsgremien und verwandter Wirtschaftssektoren. Die Gruppe wird Empfehlungen zur strategischen Ausrichtung der EIP SCC aussprechen und die Entwicklung des strategischen Durchführungsplans für die Europäische Innovationspartnerschaft „Intelligente Städte und Gemeinschaften“ steuern, indem sie

- Engpässe ermittelt, die die Entwicklung und Einführung von Technologien und ihre Übernahme durch den Markt blockieren oder verlangsamen, um so einem dringenden gesellschaftlichen Bedarf nachzukommen,
- Maßnahmen bestimmt, die zur Beseitigung dieser Engpässe ergriffen werden müssen. Hierbei kann es sich um eine effizientere Verwendung von EU-Mitteln sowie um Maßnahmen handeln, die im Bereich der öffentlichen Auftragsvergabe, der Normung und der Regulierungsvorschriften erforderlich sind.

Die Gruppe ist ferner zuständig für

- die Beurteilung der Fortschritte der SCC-Partnerschaft und Hinweise auf etwaige neue Entwicklungen, die sich auf das Erreichen der SCC-Ziele auswirken könnten,
- eine beispielhafte Entwicklung und Förderung von Initiativen, die der Verwirklichung der SCC-Ziele dienen,

- die Bekanntmachung der EIP SCC in Foren auf europäischer und internationaler Ebene.

Die Gruppe soll mindestens zweimal jährlich tagen.

4.2. Plattform der Interessenvertreter

Die Plattform der Interessenvertreter der EIP „Intelligente Städte und Gemeinschaften“ wird für die Beteiligung der Akteure aus Städten, Gemeinden und anderen öffentlichen Einrichtungen, von Bürgern, NRO und relevanten Industriesektoren konzipiert¹⁴. Allen Akteuren steht die Teilnahme offen. Die Plattform erstattet der Kommission Bericht.

Sie hat folgende Aufgaben:

- Unterstützung der Entwicklung eines strategischen Durchführungsplans bis 2013 und Überwachung seiner Umsetzung unter Anleitung der hochrangigen Gruppe; die Plattform soll der Kommission einen Vorschlag für konkrete Tätigkeiten und Maßnahmen vorlegen, der parallel zu den ersten Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen des Programms „Horizont 2020“ auszuarbeiten wäre;
- Information über den Bedarf des Marktes (Geschäftsmodelle, Normungs-, Beschaffungs- und Regulierungsmaßnahmen) zur Unterstützung von „Musterlösungen“, neuen Technologien und innovativen nicht technologischen Lösungen im Hinblick auf ihre kommerzielle Einführung und Nachhaltigkeit¹⁵;
- Gewährleistung des Wissensaustauschs und Katalysatorfunktion bei der Bildung von Partnerschaften zwischen den Sektoren sowie zwischen Vertretern von Industrie und Forschung und lokalen Akteuren;
- europaweite Beurteilungstätigkeit, Öffentlichkeitsarbeit und Kontaktpflege zur Erleichterung der Durchführung der SCC-Partnerschaft.

Zu der Plattform gehören Arbeitsgruppen, die Einzelthemen erörtern und analysieren werden und die Kohärenz zwischen den SCC-Maßnahmen und sonstigen relevanten Maßnahmen der EU und der Mitgliedstaaten sicherstellen sollen. Die Plattform der Interessenvertreter wird von Vertretern der Mitgliedstaaten, die aktiv an ihr teilnehmen, unterstützt. Sie berücksichtigt relevante Elemente des Europäischen Strategieplans für Energietechnologie (SET-Plan).

5. FAZIT

Ziel der EIP SCC ist die beschleunigte Einführung innovativer Technologien sowie organisatorischer und wirtschaftlicher Lösungen, um eine bedeutend höhere Ressourcen- und Energieeffizienz, einen nachhaltigeren städtischen Verkehr und wesentlich geringere Treibhausgasemissionen in Stadtgebieten zu erreichen. Die EIP SCC ist eine von der Industrie

¹⁴ <http://eu-smartcities.eu>.

¹⁵ Hierzu gehört der gemeinsame Industriefahrplan für intelligente Städte (Joint Industry Roadmap for Smart Cities), der vor dem Hintergrund der Digitalen Agenda für Europa vorgesehen ist: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/index_en.htm.

getragene Initiative, die auf die geplanten Maßnahmen auf Ebene der Städte und Gemeinden und auf die Komplexität von Projekten an der Schnittstelle der drei Sektoren Verkehr, Energie, IKT zugeschnitten ist, denn sie

- erleichtert den Markteintritt innovativer, integrierter Energie- und Verkehrstechnologien und -dienstleistungen und ermöglicht den Einsatz von IKT für städtische Anwendungen,
- nutzt erprobte Musterlösungen, die den Innovationsrückstand verringern und die Konvergenz industrieller Wertschöpfungsketten im Energiesektor, Verkehrssektor und IKT-Sektor fördern und in Städten in ganz Europa angewendet werden können,
- ergreift horizontale Maßnahmen und liefert Input für Strategien und marktorientierte Maßnahmen, die eine kommerzielle Einführung validieren und beschleunigen können,
- nutzt, stärkt, strafft und konsolidiert – neben der Vergabe von Innovationsaufträgen und der Projektfinanzierung – bestehende Maßnahmen zugunsten von Städten, wodurch die Kohärenz zwischen Regulierungs- und Standardisierungsmaßnahmen gewährleistet wird.

Zunächst sollte sich in den einschlägigen Teilen des Arbeitsprogramms 2013 des Siebten Rahmenprogramms die Zusammengehörigkeit der Themen Energie, Verkehr und IKT im Kontext der städtischen Umwelt widerspiegeln. Weitere Schritte sind: die Entwicklung eines strategischen Durchführungsplans bis 2013, um die Ambitionen und die Integration der drei genannten Sektoren im Rahmen des Programms „Horizont 2020“ höher anzusetzen bzw. zu verstärken, die rechtzeitige Festlegung gemeinsamer Indikatoren für Überwachung, Bewertung und Zielvorgaben sowie die Schaffung unterstützender Rahmenbedingungen für die künftige allgemeine Einführung innovativer Systeme und Lösungen in den Städten Europas.

Bei den Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele dieser Innovationspartnerschaft liegt der Schwerpunkt auf innovativen Technologien und Lösungen an der Schnittstelle der Sektoren Energie, Verkehr und IKT, womit auch zu anderen wichtigen Aspekten einer nachhaltigen Stadtentwicklung beigetragen wird (z. B. Wasserwirtschaft, Abfallentsorgung, Anpassung an klimatische Veränderungen). Die Partnerschaft wird sich im Einklang mit der Städte-, Umwelt- und Klimapolitik befinden. Komplementaritäten mit anderen EIP sollen genutzt und ein möglicher wechselseitiger Nutzen ausgeschöpft werden.

Die Kommission ersucht den Rat und das Europäische Parlament,

- die EIP SCC und ihre Ziele bei voller Einbeziehung aller Interessenvertreter auf der Grundlage eines umfassenden integrativen Konzepts zu unterstützen
- und die Mitgliedstaaten aufzufordern,
 - Informationen über die Ergebnisse von EU-Projekten in ihrem Land und länderübergreifend auszutauschen,
 - sich die Erfahrungen aus SCC-Projekten zunutze zu machen, um die Einführung von Innovationen im Interesse der Umgestaltung der Städte und

Gemeinschaften in „intelligente Städte und Gemeinschaften“ zu erleichtern, indem sie Kohärenz und Synergien zwischen der SCC-Partnerschaft und Förderinstrumenten wie dem EFRE und dem Kohäsionsfonds sicherstellen,

- die Anwendung gemeinsamer Normen bei der Erfassung und Darstellung von Energie- und Emissionsdaten zu Projekten und Städten zu fördern, um deren Zuverlässigkeit und Nutzen auf EU-Ebene zu verbessern,
- bei öffentlichen Aufträgen, soweit irgend möglich, Innovationskriterien zu berücksichtigen, damit innovative Lösungen vom Markt übernommen werden.

Anhang I – Voraussetzungen für SCC-„Leuchtturmprojekte“

Die Kommission erwartet von den an der EIP SCC teilnehmenden Konsortien Folgendes:

- eine kompakte Organisation, Ergebnisorientierung und die Beteiligung innovationsorientierter Partner aus dem Bereich der Industrietechnologien und wichtiger Dienstleistungsunternehmen aus den Sektoren Energie, Verkehr und IKT, die mit Städten und anderen Innovatoren zusammenarbeiten,
- die aktive Beteiligung von Städten und Gemeinschaften aus mindestens zwei Mitgliedstaaten oder assoziierten Staaten, um sicherzustellen, dass die Lösungen übertragbar sind und ein EU-Mehrwert erzielt wird,
- ein eindeutiges Bekenntnis der Konsortiumsmitglieder zu offenen Normen, die die Interoperabilität der Systeme erleichtern, Anbieterabhängigkeit vermeiden und den Wettbewerb fördern,
- die Verpflichtung zur Unterstützung des „Scale-up“, einer innovationsorientierten Auftragsvergabe und der Verbreitung in der jeweiligen Stadt, in anderen Städten und unter anderen Gegebenheiten,
- die Verpflichtung zur Erfassung, Sammlung und Veröffentlichung von Daten in gemeinsamen Formaten, die für die weitere Verbreitung und Entwicklung von Anwendungen erforderlich sind, insbesondere von Daten über Kosten und Auswirkungen (Energieeinsparungen, Verringerung der CO₂-Emissionen, Mitteleinsparungen, geschaffene Arbeitsplätze, Umweltauswirkungen usw.),
- die Erstellung und Anwendung eines „Business Case“ für eine breite Verwendung der Ergebnisse, um die Multiplikatorwirkung einer signifikanten öffentlichen und/oder privaten Kofinanzierung zu verstärken, damit eine umfassende Einführung und eine maximale Wirkung der EU-Mittel gesichert sind,
- die Fähigkeit, Bürger und Endnutzer in einem Umfang einzubeziehen, der eine Systemveränderung ermöglicht (z. B. die Bewohner eines Stadtviertels oder eines Stadtkorridors), indem diese besser informiert werden und eine wechselseitige Anpassung an den jeweils gelieferten Input ermöglicht wird.

Anhang II – Bereichsübergreifende Themen der EIP SCC

- **Intelligente Gebäude und Stadtviertel**

Beispiele: Integration und Bewirtschaftung lokaler und erneuerbarer Energiequellen; IKT-Lösungen für die Gestaltung und Funktionsweise von Stadtvierteln oder –korridoren mit unterschiedlichen Gebäudetypologien; hocheffiziente Heizung und Kühlung (u. a. auf der Grundlage von Biomasse, Solarthermie, Umgebungswärme und Geothermie, mit Wärmespeicherung, Kraft-Wärme-Kopplung und Fernheizung); Entwicklung umweltgerechter Infrastrukturen zur Verringerung des Wärme- und Kältebedarfs und der Luftverschmutzung; intelligente Stadtbeleuchtung; Bau von Niedrigstenergiegebäuden und energieliefernden Gebäuden und ebensolchen Stadtvierteln; umfassende Nachrüstung bestehender Gebäude und nachhaltige Baumaterialien (Senkung des Energieverbrauchs um mindestens 50 %).

- **Intelligente Versorgungs- und Nachfragesysteme und -dienste sowie bessere Information der Bürger**

Beispiele: „Demand Response“; Bereitstellung von Daten und Informationen über Energieverbrauch/-erzeugung und multimodale Verkehrs- und Mobilitätsdienste an Bürger und Endnutzer; Dienste im Zusammenhang mit Abfallentstehung und intelligenten Zählern in den Bereichen Energie, Wasser, Abfälle; Netzüberwachung und Ausgleich der Mengenabweichungen im Netz; Echtzeit-Energiemanagement; Energiespeicherung (einschließlich virtueller Energiespeicherung) und Energieversorgung von ortsfesten Anlagen und Fahrzeugen; gemeinsame Datenformate; Rückkopplungsmechanismen und anpassungsfähige Systeme.

- **Nachhaltige städtische Mobilität**

Beispiele: Energie- und Betankungsinfrastrukturen sowie mit alternativen Energieträgern betriebene Fahrzeugflotten für den öffentlichen Verkehr, den Güterverkehr, alternative Beförderungsoptionen und die private Fortbewegung, unter Einsatz von IKT-Lösungen für den Stadtverkehr und eines Verkehrsmanagements, das der Eindämmung von Energieverbrauch und Emissionen dient. Dies könnte Folgendes umfassen:

- Abstimmung der Energiemenge aus dezentraler Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen in Gebäuden mit der erwarteten Energienachfrage des Gebäude- und Verkehrssektors, unter Einsatz IKT-gesteuerter intelligenter Aufladesysteme für Elektrofahrzeuge und IKT-gesteuerter intelligenter Stromnetze;
 - elektrische Fahrzeuge für den öffentlichen Verkehr (z. B. Oberleitungsbusse, Straßenbahnen, U-Bahn-Wagen), die überschüssige Energie (Brems- und Beschleunigungsenergie) in das Energiesystem einspeisen können (unter Einsatz von IKT zur Steuerung der Energieflüsse);
 - Nutzung von Wasserstoff als Energieträger für die Energiespeicherung und den Ausgleich der Nachfrage nach Energie und stationär erzeugtem Strom auf Stadtebene, gesteuert durch IKT auf der Grundlage von Vorhersagen für Nachfragemuster, die sich auf Wettervorhersagen, Veranstaltungskalender, Verkehrsführung usw. stützen.
- **Intelligente und nachhaltige digitale Infrastrukturen**

Beispiele: Senkung des CO₂-Fußabdrucks des Internets, insbesondere der Datenzentren und der Telekommunikationsausrüstung (einschließlich Breitband); intelligente Heizungs-, Kühlungs- und Beleuchtungslösungen; Nutzung von Synergien zwischen den Voraussetzungen für intelligente Netze und Breitbandinfrastrukturen, einschließlich gemeinsamer Bauarbeiten und der Wiederverwendung von Infrastrukturen und Diensten.

- **Strategische Planung zur Ermittlung, Integration und Optimierung von Flüssen (Energie, Emissionen, Menschen, Güter und Dienstleistungen)**

Beispiele: Integration und Optimierung unterschiedlicher Energie-, Verkehrs- und Datenflüsse; Verkehrsmanagement anhand von Informationssystemen; Logistik; Entwicklung umweltfreundlicher Infrastrukturen und deren Management unter Einsatz intelligenter IKT; Optimierung der Abfallsammlung und der Energiegewinnung aus Abfällen, Optimierung der Wasserbehandlung und -verteilung; Geschäftsmodelle; offene Datenplattformen, einschließlich Semantik und gemeinsamer Nutzung von Daten.