

Forschungsstrategien zur Energieeffizienz in der Europäischen Union

Der Beginn einer europaweiten Effizienzrevolution?

Veranstaltung „Highlights der Energieforschung 2015“

Wien, 30.04.2015

Hans-Günther Schwarz

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhalt

- Die Energieunion
- Der Strategische Energietechnologie-Plan (SET-Plan)
 - Eine integrierte Roadmap?
 - Der Aktionsplan
- Horizont 2020
 - Priorität 3: Sichere, saubere und effiziente Energie als gesellschaftliche Herausforderung
- Der Beitrag der Industrie
 - Public-private partnerships (Energy-Efficient Buildings)
- Der Beitrag der Mitgliedsstaaten
 - Public-public partnerships: Joint Programming und ERA-NET

Die Energieunion: 5 Dimensionen

- **Versorgungssicherheit**
 - Abhängigkeit von Energieeinfuhren verringern
- **Energiebinnenmarkt**
 - Energie sollte innerhalb der EU uneingeschränkt fließen
- **Energieeffizienz**
 - Geringerer Energieverbrauch um 27% bis 2030
- **Emissionsminderung**
 - Senkung der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2030
- **Forschung und Innovation im Energiebereich**
 - Technologische Führungsrolle bei Alternativenenergien und Energieeffizienz

Die Energieunion im Bereich FTI

Forschung und Innovation im Energiebereich

- **Integrierter Ansatz,**
 - Synergien erzeugen
 - Neue Projektformen zur Integration von Forschung bis hin zur Umsetzung
 - Sektorübergreifende Technologie-Integration
 - Integrations-Ansatz zur Steigerung der System-Effizienz
- **Transnationale Kooperation**
 - Anstrengungen koordinieren, um Ergebnisse zu erreichen
- **Effektivere Verbindungen zwischen Forschung und Industrie**
 - Raschere Einführung neuer Technologien auf dem EU-Markt
- **Überarbeitung des SET-Plans**
 - Erweiterter Strategieplan für Energietechnologien

Der SET-Plan (I)

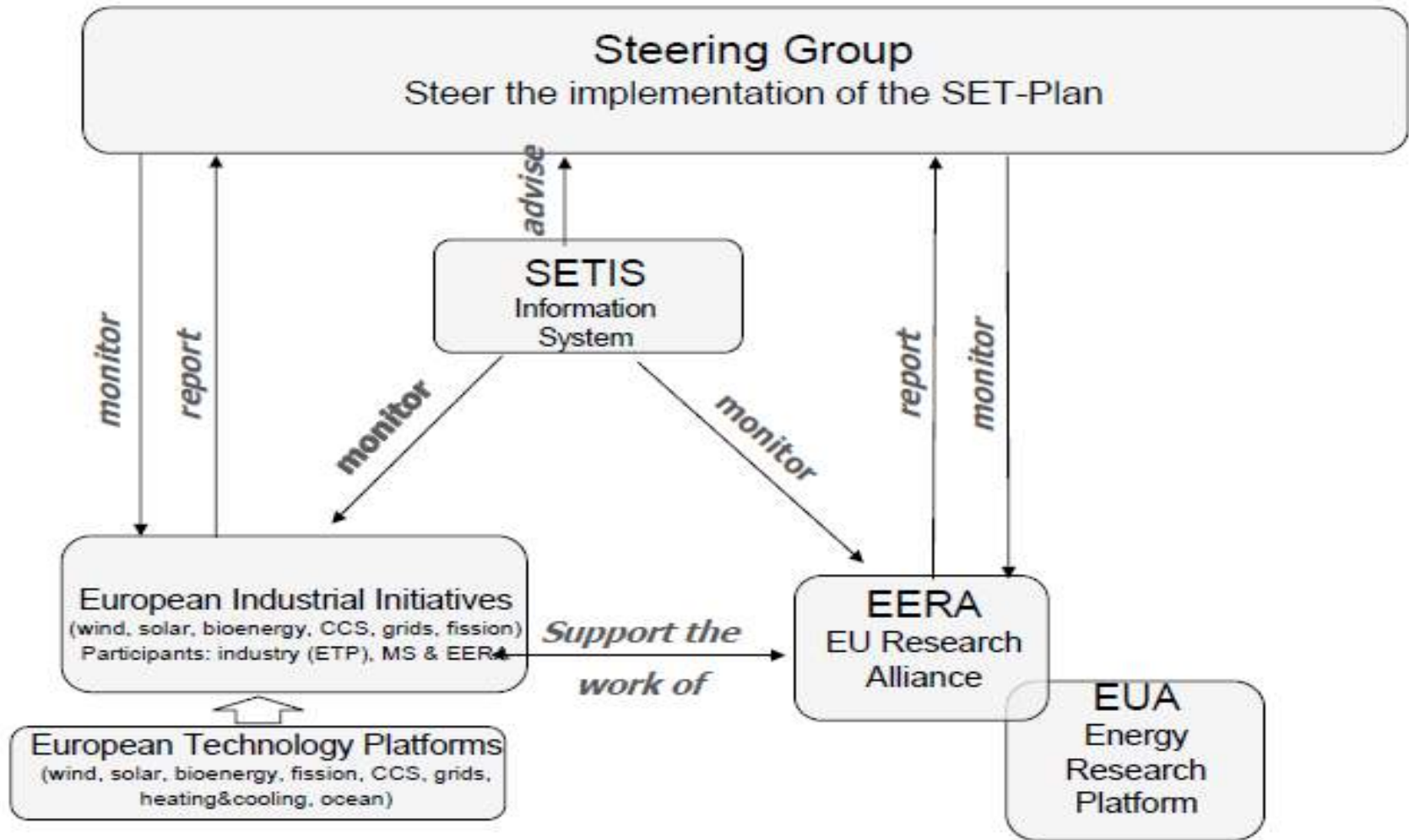
- **Start: 2007 mit 4 Pfeilern**
 - 8 EEs: Industrieinitiativen (European Industrial Initiatives)
 - EERA: Energieforschungsallianz (Energy Research Alliance)
 - SETIS: Strategisches Energie-Technologie Informations-System
 - Internationalisierungsstrategie
- **Kommissionsmitteilung 2013: Energy Technologies and Innovation, COM(2013) 253**
 - Ziel einer beschleunigten Umsetzung des SET-Plans
 - Integrierte Roadmap bis Ende 2013
 - Aktionsplan bis Mitte 2014

Der SET-Plan (II)

▪ Industrieinitiativen (2011)

- Windkraft
- Solarenergie (PV/CSP)
- Stromnetze
- Bioenergie
- CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS)
- Nuklear
- Brennstoffzellen und Wasserstoff
- **Smart Cities (Energieeffizienz)**

SET Plan structure (until 2015)



Set Plan structure under the SET-Joint Action Plan

Proposal March 2015

STEERING GROUP

EC - chair
all MS and observer countries
Supported by SETIS

Discussion with
committed
MS + EC on
specific priority A

Discussion with
committed
MS + EC on specific
priority B

Discussion with
committed MS +
EC on specific
priority C (*)

(*) A group for each existing theme where MS
have shown interest to work together
(e.g. offshore wind, system integration, etc)

SET Plan Annual coordination meeting

It will gather representatives of each sectorial platform,
the Steering Group and the EC.
To discuss overall coherence of the Strategy (main objectives,
indicators) and alignments & progress of national agendas (joint
actions)

Ad-hoc
Working
group (eg
regulatory
issues)

Ad-hoc
working
group large
scale
investment
projects

European Platform on
specific priority A

Ad-hoc
Working
group (eg
technology
matters)

Ad-hoc
Working
group (...)

European Platform
on specific priority B

European
Platform on
specific
priority C (*)

European Energy R&I Platforms
Industry, academia, R&I community (EERA,
KIC-Inno energy, etc), users, etc. + MS +
EC

Provides strategy for the sector (objectives+
indicators) monitor it.
Includes investments needs, bottlenecks for
innovation, etc

Der SET-Plan (IV): Themenliste

1. Active Consumer at the centre of the energy system
 - Theme 1, Engaging consumers through better understanding, information and market transformation
 - Theme 2, Activating consumers through innovative technologies, products and services
2. Demand focus – increasing energy efficiency across the energy system
 - Theme 3, Increasing energy efficiency in buildings
 - Theme 4, Increasing energy efficiency in heating and cooling
 - Theme 5, Increasing energy efficiency in industry and services

Der SET-Plan (V): Themenliste

4. System optimisation

- Theme 6: Modernising the European electricity grid and establishing synergies between the various energy networks
- Theme 7: Unlocking the potential of energy storage and conversion of electricity to other energy carriers
- Theme 8: Providing the energy system with flexibility, demand response, security and cost-effectiveness
- Theme 9: „Development and demonstration of holistic system optimization at local/urban level (Smart Cities and Communities)

5. Secure, cost effective, clean and competitive supply

- Theme 10 – 13: Renewables, CCS, nuclear, biofuels, fuel cells and hydrogen and alternative fuels

H2020: Die drei Pfeiler

Wissenschafts- exzellenz (Excellent Science)

⇒ Ziel: Wissenschaftsbasis

- European Research Council ERC
- Future and Emerging Technologies - FET
- Marie Skłodowska-Curie Maßnahmen
- Forschungsinfrastrukturen

Führende Rolle der Industrie (Industrial Leadership)

⇒ Ziel: Wachstum

- Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien (Leadership in enabling and industrial technologies)
- Schlüsseltechnologien - Key Enabling Technologies (KETs)
⇒ **Public-Private Partnerships**
- Zugang Risikofinanzierung
- Innovation in KMU

Gesellschaftliche Herausforderungen (Societal Challenges)

⇒ Ziel: Lösung gesellschaftlicher Probleme

1. Gesundheit, demografischer Wandel
2. Ernährung, Biowirtschaft
3. **Energie**
4. **Verkehr**
5. Klimaschutz, Rohstoffe
6. Integrative, innovative und reflexive Gesellschaften
7. Sichere Gesellschaften

Querschnittsmaterien:

- Verbreitung von Exzellenz und Ausweitung der Beteiligung
- Wissenschaft mit und für die Gesellschaft
- Europäisches Innovations- und Technologieinstitut - EIT
- Gemeinsame Forschungsstelle - JRC

H2020, SC3: Sichere, saubere und effiziente Energie, Themenverteilung im Arbeitsprogramm 2014-2015 (I)

CALL – ENERGY EFFICIENCY

A – Buildings and consumers

B – Heating and cooling

C - Industry and products

D - Finance for sustainable energy

H2020, SC3: Sichere, saubere und effiziente Energie

Themenverteilung im Arbeitsprogramm 2014-2015 (II)

CALL – COMPETITIVE LOW-CARBON ENERGY

- Renewable electricity and heating/cooling
- Modernising the European electricity grid
- Providing the energy system with flexibility through enhanced energy storage technologies
- Sustainable biofuels and alternative fuels for the European transport fuel mix
- Enabling the decarbonisation of the use of fossil fuels during the transition to a low-carbon economy
- Supporting the development of a European research area in the field of energy
- Social, environmental and economic aspects of the energy system
- Cross-cutting issues

H2020, SC3: Sichere, saubere und effiziente Energie

Themenverteilung im Arbeitsprogramm 2014-2015 (II)

CALL – SMART CITIES AND COMMUNITIES

CALL – SMEs AND FAST TRACK TO INNOVATION FOR ENERGY

Public-Private Partnerships (I)

- ❖ Ziel: erhöhte Marktüberleitung von Technologien und Lösungen
- ❖ Umsetzung mittels Definition von Innovationsprogrammen, die jeweils zu 50% aus Budgets der öffentlichen Hände (H2020, nationale Budgets der MS) und der Industrie finanziert werden
- ❖ In H2020 finanziert aus dem Budget der „Schlüsseltechnologien“ im „Industrial Leadership“ Pfeiler
- ❖ Derzeit zwei Modelle in H2020:
 - JTIs – Gemeinsame Technologie-Initiativen (Joint Technology Initiatives)
 - Öffentliche Budgetanteile kommen sowohl von H2020 als auch aus den MS
 - Eigene Rechts- und Abwicklungsstrukturen in H2020 (Art. 187 d. EU-Vertr.)
 - PPPs – Öffentlich-Private Partnerschaften (Public-Private Partnerships)
 - Vereinfachte Abwicklungsstrukturen;
 - Finanzierung durch die EU-Kommission nach den üblichen Verfahren von H2020

Public-Private Partnerships (II)

Öffentlich-private Partnerschaften auf Basis von Art. 187 d. EU-Vertrags (JTIs)

- ❖ Unter H2020 werden 5 Gemeinsame Technologie-Initiativen finanziert:
 - Innovative Arzneimittel
 - Brennstoffzellen und Wasserstoff
 - Clean Sky
 - Biobasierte Industriezweige
 - Elektronikkomponenten und -systeme

Öffentlich-private Partnerschaften auf Vertragsbasis:

- ❖ Derzeit werden 8 PPPs finanziert:
 - PPP Factories of the future
 - **PPP Energy-efficient Buildings**
 - PPP Green Vehicle
 - PPP SPIRE
 - PPP Photonics
 - PPP Robotics
 - PPP 5G Infrastructure
 - PPP High Performance Computing

Public-Public Partnerships (I)

- ❖ Ziel: Bearbeitung großer gesellschaftlicher Herausforderungen oder Beiträge zur Realisierung des Europäischen Forschungsraums.
- ❖ Umsetzung mittels strategischer Finanzierungspartnerschaften zwischen Mitgliedsstaaten (MS) untereinander oder zwischen MS und der Europäischen Kommission (aus H2020)
- ❖ In H2020 wurden dazu mehrere Finanzierungsmodelle geschaffen:
 - Gemeinsame Programme mit Mitgliedstaaten (nach Artikel 185 EU-Vertr.)
 - JPIs – Transnationale Programm-Initiativen (Joint Programming Initiatives)
 - Joint Programme Cofund
 - ERA-NET Cofund
- ❖ Bündelung durch Ausschreibung von Rahmenabkommen je Priorität (FPA – Framework Partnership Agreements)

Public-Public Partnerships: Art. 185 - Programme

Gemeinsame Programme nach Artikel 185 EU-Vertr.

1. Programm im Bereich klinischer Studien (EDPCT – umfasst Europäische Länder und Entwicklungsländer)
2. Europäisches Metrologie Forschungsprogramm 2
3. Eurostars (für KMUs) 2
4. Aktives und betreutes Wohnen 2

❖ Eigenschaften:

- Zustimmung von EU-Ministerrat und EU-Parlament notwendig
- Link zu nationalen Programmen
- Leverage-Effekt nationaler Mittel
- Grenzüberschreitende Zusammenarbeit
- Beteiligung der Industrie

Public-Public Partnerships: JPIs (I)

❖ Transnationale Programm-Initiativen (JPI - Joint Programming Initiatives)

- Netzwerke von (Mitglieds-/Assoziierten-/Dritt-) Staaten, ohne primäre Beteiligung der Europäischen Kommission
- Transnationale Forschungsprogramme
- Finanzierung primär durch die beteiligten Länder
- Finanzierungsbeteiligung aus H2020 nur in Einzelfällen
- Orientierung an großen gesellschaftlichen Herausforderungen
- Einrichtung und Begleitung durch den Europäischen Ministerrat
- Hochrangige Steuerungsgruppe für Gemeinsame Programmierung (GPC – Groupe de haut niveau pour la Programmation Conjointe)

Public-Public Partnerships: JPIs (II)

❖ Bisher existieren 10 JPIs:

1. **JPI Urban Europe – Global Urban Challenges, Joint European Solutions**
2. JPI Neurodegenerative Disease Research (JPND)
3. JPI Agriculture, Food Security and Climate Change (FACCE)
4. JPI A Healthy Diet for a Healthy Life (HDHL)
5. JPI Connecting Climate Knowledge for Europe (CLIMATE)
6. JPI More Years, Better Lives – The Potentials and Challenges of Demographic Change (MYBL)
7. JPI Water Challenges for a Changing World
8. JPI Cultural Heritage and Global Change: A New Challenge for Europe
9. JPI Healthy and Productive Seas and Oceans (keine Teilnahme Österreichs)
10. JPI The Microbial Challenge – An Emerging Threat to Human Health (keine Teilnahme Österreichs)

JPI Urban Europe EUROPEAN HUB FOR URBAN RESEARCH

20 European countries participating and contributing

Goal Strengthen research and innovation in the urbanisation field

Core members

Austria, Belgium, Cyprus, Denmark, Finland, France, Italy, Netherlands, Norway, Sweden, United Kingdom

New Members:
Germany, Slovenia

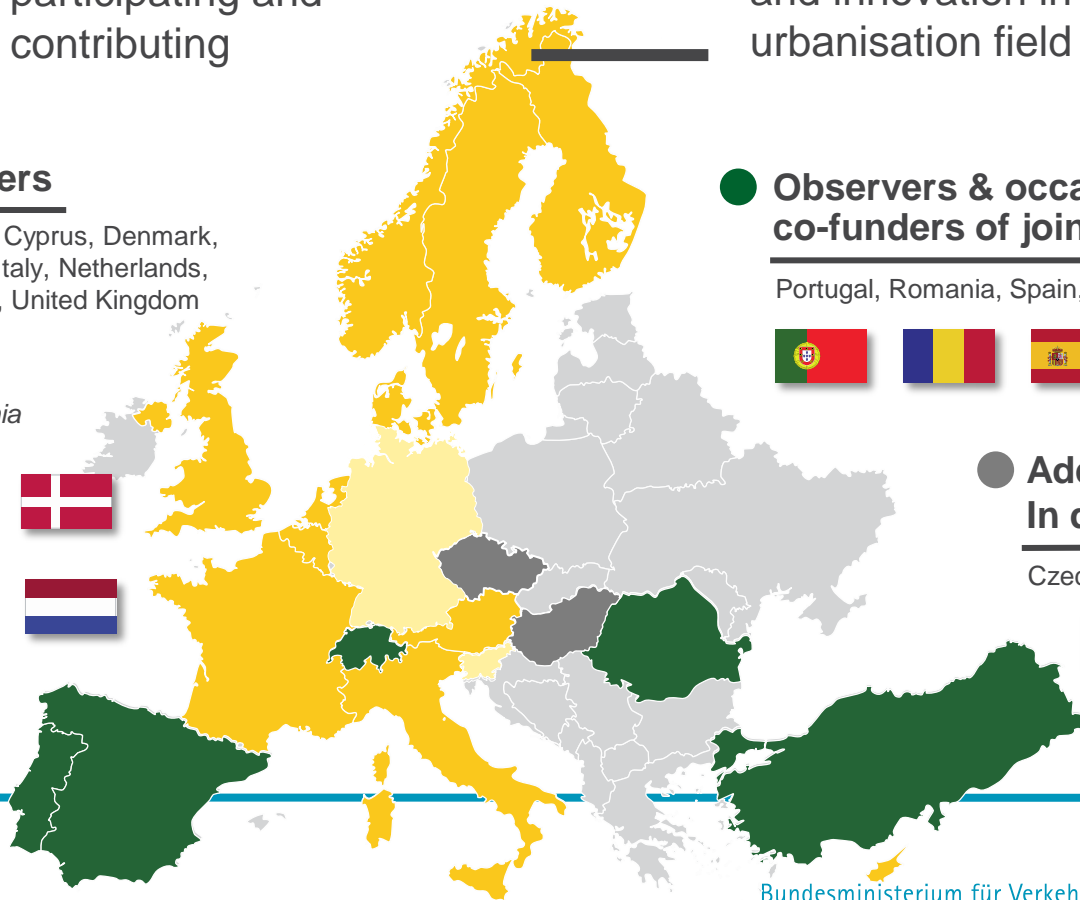
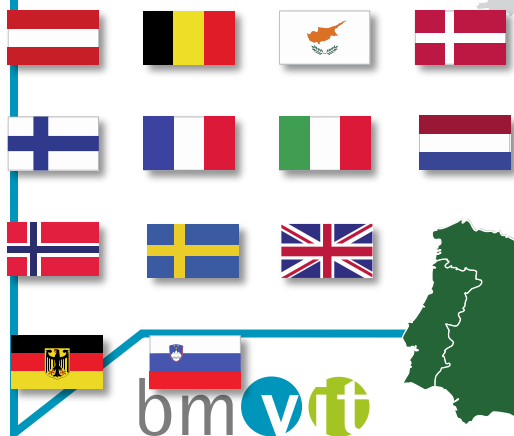
Observers & occasional co-funders of joint calls

Portugal, Romania, Spain, Switzerland, Turkey



Additional partners In dissemination

Czech Republic; Hungary



Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

More information: <http://jpi-urbaneurope.eu/>

Public-Public Partnerships: Joint Programme Cofund

❖ Joint Programme Cofund

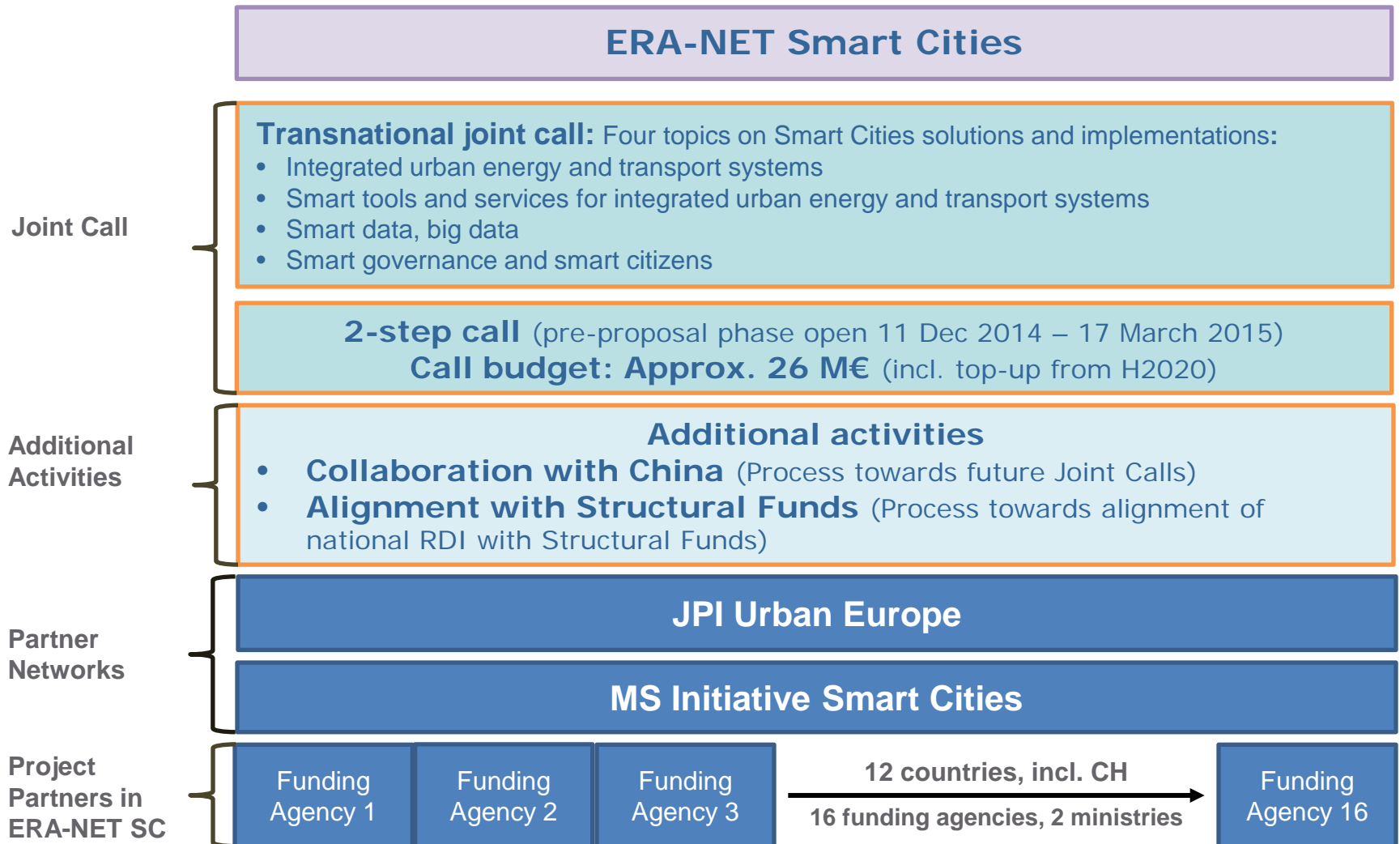
- Voraussetzung: Mehrjähriges Forschungsprogramm eines Netzwerks von beteiligten Ländern
- Administration der Förderungen ausschließlich durch die beteiligten Staaten
- Zusatzfinanzierung aus H2020 als prozentualer Fixbetrag, berechnet auf der Basis der ausgeschütteten Fördermittel der beteiligten Staaten
- Bisher einziges Beispiel: Fusion Joint Programme

Public-Public Partnerships: ERA-NET Cofund (I)

❖ ERA-NET Cofund

- Voraussetzung: Netzwerk beteiligter Länder zur Abwicklung (mindestens) einer transnationalen Forschungsausschreibung
- Nur eine Ausschreibung wird aus H2020 kofinanziert
- Möglichkeit der Unterstützung zusätzlicher gemeinsamer Aktivitäten (z.B. weiterer Ausschreibungen) durch einen Pauschalbetrag aus H2020
- Administration der Förderungen ausschließlich durch die beteiligten Staaten (nationale Forschungsförderagenturen)
- Zusatzfinanzierung aus H2020 als prozentualer Fixbetrag von 33%, berechnet auf der Basis der ausgeschütteten Fördermittel der beteiligten Staaten

Public-Public Partnerships: ERA-NET Cofund (II)



Public-Public Partnerships: ERA-NET Cofund (III)

ERA-NET Smart Grids Plus

Co-funded
Joint Call

Transnational joint call: focussing on applied research, piloting and demonstration (scaling-up, replication) → TRL 5,6 → TRL 6,7

2-step Evaluation (pre-proposal call open 29 Jan – 30 March 2015)
Call budget: Approx. 40 M€ (incl. top-up from H2020)

Additional
Activities

Additional activities

- **3 additional joint calls** (enabling participants to receive unit costs from H2020)
- **ERA-Net SG Plus Knowledge Community:** Support Project to build up programme management + funding network structure (interactive formative evaluation, deriving strategic knowledge from programming and policy, support the transfer of knowledge and project results to the public, prepare joint calls)
- **Information Exchange and Coordination with European Initiatives (EEGI, post GRID+, EERA, ETP, KIK)**

Project
Partners in
ERA-NET SC

Funding
Agency 1

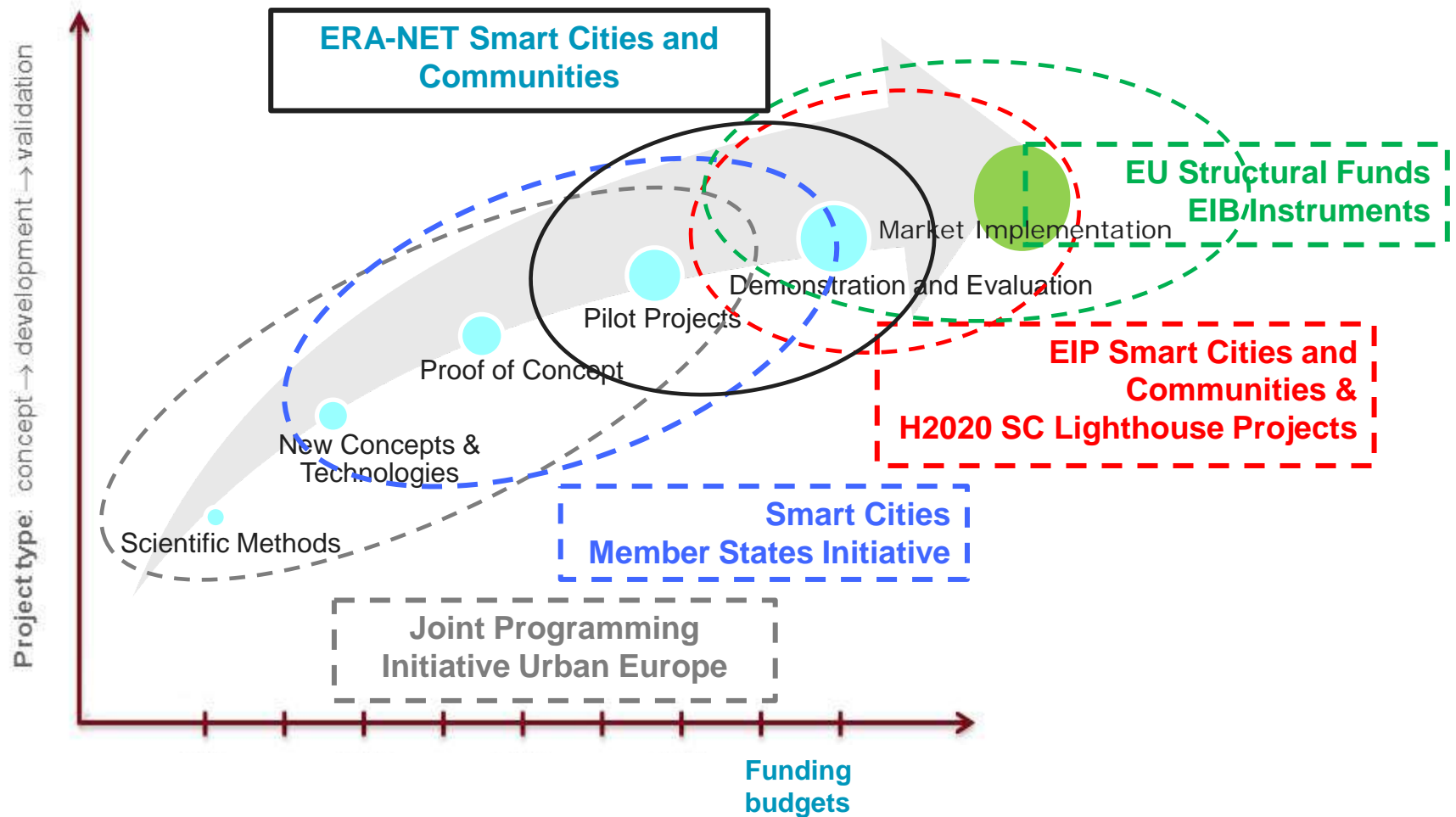
Programme
Owner 1

Funding
Agency 2

20 funding agencies
from 19 countries (incl. CH)

Funding
Agency 20

Resümee: Positionierung der Förderaktionen und Steigerung der Budgets entlang der Förderkette



Hans-Günther Schwarz

Abteilung Energie- und Umwelttechnologien



*Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie*

hans-guenther.schwarz@bmvit.gv.at

+43 1 71162 652932

