



Das EU-Projekt "B-WaterSmart": Nachhaltige und effiziente Lösungen für einen optimalen Wassereinsatz

**DVGW Wasser Lunch & Learn,
19. November 2024**

**Dr. Kristina Wencki
IWW Institut für Wasserforschung gGmbH**

b-watersmart.eu

Zahlen und Daten



Projektpartner: **36 Organisationen** (aus 8 verschiedenen Ländern)

Projektbudget: **17,3 Mio. Euro**

EU-Fördermittel: **15,0 Mio. Euro**

Projektlaufzeit: **September 2020 – August 2024**

Koordinatoren:

IWW Institut für Wasserforschung gGmbH – <https://iww-wasserforschung.de/>

Dr. David Schwesig (d.schwesig@iww-online.de)

Dr. Kristina Wencki (k.wencki@iww-online.de)



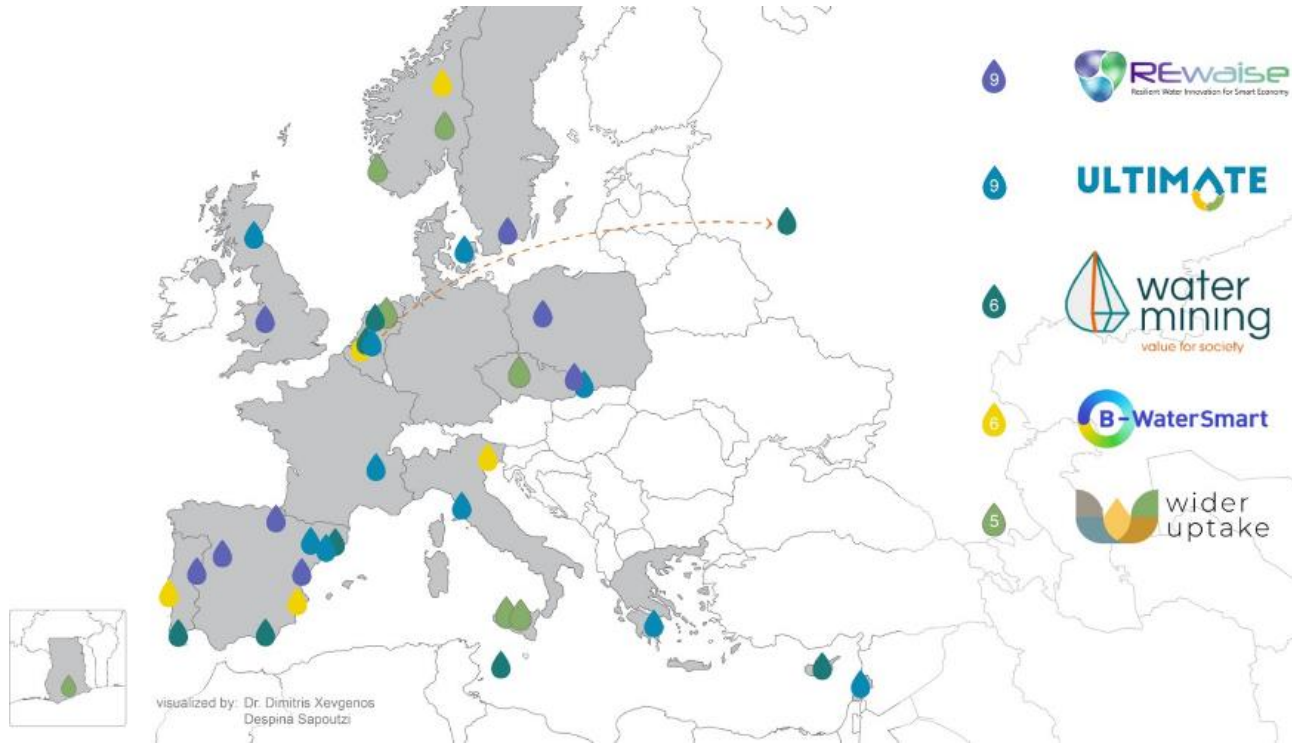
The research leading to these results has received funding from the European Union (H2020) under grant agreement no. 619039.

This publication reflects only the author's views and the European Union is not liable for any use that may be made of the information contained therein.

B-WaterSmart Projektpartner



Das CIRSEAU Cluster



Projektziele



B-WaterSmart Living Labs

- Steigender Wasserbedarf (Industrie/Landwirtschaft)
- Ungenutzte verfügbare Wasserressource

- steigender Bedarf an Trink- und Bewässerungswasser
- Verschlechterung der Wasserqualität
- Temporäre Wasserknappheit

- wachsende Bevölkerung/Wirtschaft
- Abhängigkeit von weit entfernten Süßwasserressourcen
- klimatische Herausforderungen, Vergrößerung städtischer Grünflächen



NORDDEUTSCHLAND



BODØ



FLANDERN



VENEDIG



LISSABON



ALICANTE

- wachsende Bevölkerung und Wirtschaft
- zunehmende Umweltverschmutzung
- ungenutztes Effizienzpotenzial

- Verwertung von Abwasser/Klärschlammen
- Wasserknappheit
- ungenutztes Effizienzpotenzial

- Wasserknappheit
- Einschränkungen bei der Wiederverwendung aufgrund von hohem Salzgehalt/Nitraten und geringer Akzeptanz

Projektziele



Was ist „Water-Smartness“?



„Eine Gesellschaft ist „wasser-smart“, wenn sie durch eine **nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen gesellschaftliches Wohlergehen** schafft, wenn **gut informierte Bürger und Akteure in allen Sektoren kontinuierlich gemeinsam lernen und innovativ handeln**, um eine **effiziente, effektive, gerechte und sichere Kreislaufnutzung von Wasser und den damit verbundenen Ressourcen** zu entwickeln, wenn sie eine **langfristige Perspektive** einnimmt, um Wasser für alle relevanten Anwendungen zu sichern, die Ökosysteme und ihre Leistungen für die Gesellschaft zu erhalten, die Wertschöpfung rund um Wasser steigert, bei gleichzeitiger Antizipation des Wandels hin zu einer widerstandsfähigen Infrastruktur.“

Was ist „Water-Smartness“?



Utilities Policy 85 (2023) 101674

Contents lists available at ScienceDirect

Utilities Policy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jup

Full-length article

Towards a water-smart society: Progress in linking theory and practice

Sigrd Damman^{a,*}, Alexandra Schmuck^b, Rosário Oliveira^c, Steven (Stef) H.A. Koop^{d,e}, Maria do Céu Almeida^f, Helena Alegre^g, Rita Maria Ugarelli^h

^a SINTEF Digital, Group Innovation and Sustainability, 4760 Torshov, 7465 Trondheim, Norway
^b RWTH Aachen, Institut für Wasserforschung Gemeinschaftliche GmbH, Merzstr. 26, 45476 Mülheim an der Ruhr, Germany
^c IGE-LELIS, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, Av. Prof. Aníbal de Bettencourt, 9 1600-189 Lisboa, Portugal
^d KWR Water Research Institute, Groningheaven 7, P.O. Box 1072, 3430 BR, Nieuwegein, the Netherlands
^e Copernicus Institute of Sustainable Development, Utrecht University, Princetonlaan 8a, 2004 CB, Utrecht, the Netherlands
^f IANIG, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil 101, 1700, Lisboa, Portugal
^g SINTEF Community, Group Water and Environment, S.P. Andersens Vei 3, N-7034 Trondheim, Norway

ARTICLE INFO

Handling Editor: Janine A. Beecher

Keywords:
Utilities policy
Smart city
Water smartness
Sustainability
Governance
Strategic management

ABSTRACT

Few scientific publications discuss the vision of the water-smart society. Our paper addresses this gap, outlining key principles of urban water-smartness and translating them into five strategic objectives to support decision-making at the local government level. Based on recent literature and dialogue with six European water Living Labs, we argue that the water-smart society must highlight societal well-being and co-development across sectors. Furthermore, we emphasize the need for a long-term perspective, conserving nature, and maximising ecosystem services, while anticipating change. Finally, we discuss how a more grounded conceptualisation of the water-smart society can guide utilities and urban policy design.

1. Introduction

Climate change, urbanization and changing land-use practices

model for system innovation with four components: 1) recognition of the value of water, to increase rational use and reuse of all water resources, 2) new digital and water technologies, 3) a hybrid grey and green water

Water Europe
Technology & Innovation

THE VALUE OF WATER

TOWARDS A WATER-SMART SOCIETY

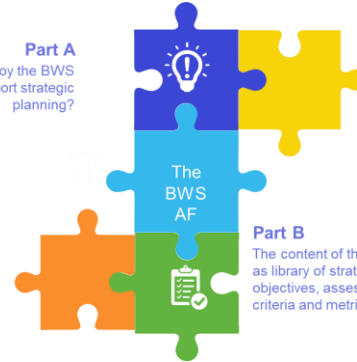
SUMMARY

B-WaterSmart Assessment Framework & Dashboard



Part A
How to deploy the BWS AF to support strategic planning?

Capacity building
The InAlls adopting the BWS AF following the steps described in Part A

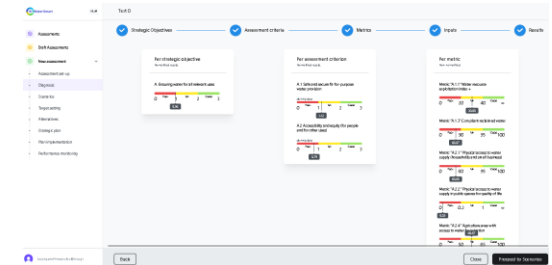


Co-creation
The Part B co-created with the LLs owners through workshops

Part B
The content of the BWS AF as library of strategic objectives, assessment criteria and metrics



Strategic Objective (SO)	Assessment criteria (AC)	Number of metrics
A. Ensuring water for all relevant uses	A.1 Safe and secure fit-for-purpose water provision	4
	A.2 Accessibility and equity (for any user)	4
	A.3 Financial viability	4
B. Safeguarding ecosystems and their services to society	B.1 Safeguarded water ecosystems	3
	B.2 Enhanced ecosystem services to society	5
	B.3 Resource efficiency	4
C. Boosting value creation around water	C.1 Circular policy making	5
	C.2 Circular economy growth	3
	C.3 Resource recovery and use	5
D. Promoting adaptive change towards resilient infrastructure	D.1 Enabling planning to promote adaptive change towards circularity and resilience	1
	D.2 Implementing adaptive change towards resilient infrastructure	2
	D.3 Effectiveness of the adaptive change towards resilient infrastructure (Diagnosis)	8
E. Engaging citizens and actors across sectors in continuous co-learning and innovation	E.1 Awareness and knowledge	5
	E.2 Multi-sector network potential	3
	E.3 Stakeholder engagement processes	4
6 objectives		60 metrics



Projektziele

Ressourcenrückgewinnung,
Kreislaufwirtschaft und Regeneration
der Ökosysteme fördern

Potenziale einer intelligenten
Ressourcenallokation aufzeigen
und ausschöpfen

Neue Geschäftsmodelle im Kontext
der Circular Economy schaffen

„Water-Smartness“ als neuartiges und
ganzheitliches Konzept etablieren

Von lokalen Herausforderungen,
Chancen und Zielen in unseren
Living Labs....

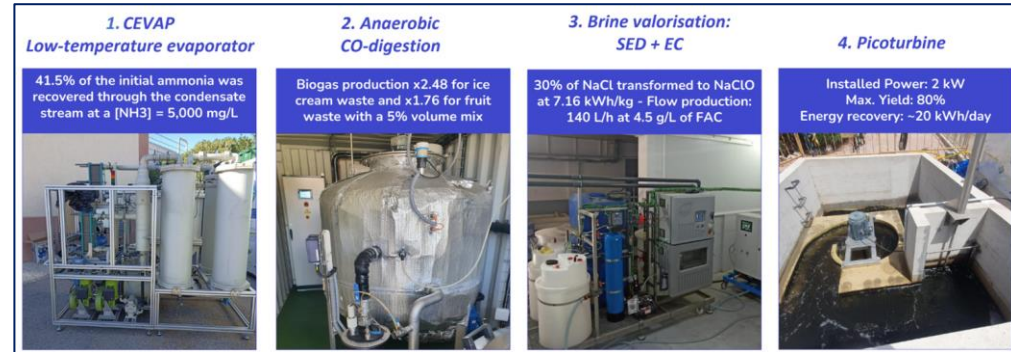
...zu wasserbewussten Gesellschaften
in Europas Küstenregionen und
darüber hinaus

**B-Water-Smart
Ansatz**

Living Lab Alicante

SYSTEMISCHER LÖSUNGSANSATZ

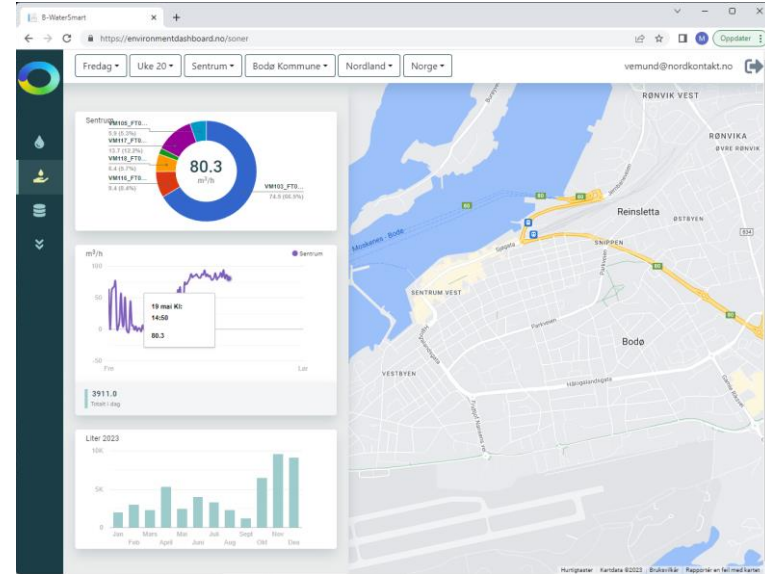
- Verwertung von Ölen und Fetten zur Verbesserung der Co-Vergärung und Biogaserzeugung
- Energierückgewinnung aus Abwasser
- Nitratselektive EDR-Anwendung (Electrodialysis Reversal) für die Trennung von Nährstoffen und Salzlösungen
- Ammoniak-Rückgewinnung aus co-anaerobem Faulschlamm durch Cartridge Based Multi-Effect Evaporators (CEVAP)
- Water-smart allocation & negotiation tool (RE-ACTOR)



Living Lab Bodø

SYSTEMISCHER LÖSUNGSANSATZ

- IoT-Sensoren und Smart Meter (Messung von Durchfluss, Druck, Temperatur, Qualität) zur Erkennung von Leckagen und Infiltrationen
- Plattform zur Sammlung, Analyse und Visualisierung von Smart Meter Daten (NESSIE)
- Machbarkeitsstudie zur Energieerzeugung aus Klärschlamm von kleinen bis Kleinstkläranlagen



Living Lab Flanders

SYSTEMISCHER LÖSUNGSANSATZ

- Erprobung technischer Ansätze zur Wasserwiederverwendung für die Trinkwasserzwecke
- Erweiterung der derzeitigen Trinkwasseraufbereitungsanlage durch Umkehrosmose mit hohem Rückgewinnungsgrad
- Wiederverwendung von kommunalem Abwasser/Regenwasser für die landwirtschaftliche Zwecke
- Weiterentwicklung UWOT (Urban Water Optioneering Tool)
- Quantitative Microbial Risk Assessment (QMRA) Tool



KWR



De Watergroep
WATER. VANDAG. EN MORGEN.



Living Lab Lissabon

SYSTEMISCHER LÖSUNGSANSATZ

- Urban Water Cycle Observatory
- Einführung von „Water-Smart for climate-ready“ Zertifikaten für neue oder renovierte Gebäude
- Strategisches Entscheidungsunterstützungssystem für Wasserwiederverwendungsmaßnahmen
- Wasserqualitätsmodell für Verteilungsnetze von Reuse-Wasser
- Prüfprotokoll für die Wiederverwendung von Abwasser in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie



Living Lab Venedig

SYSTEMISCHER LÖSUNGSANSATZ

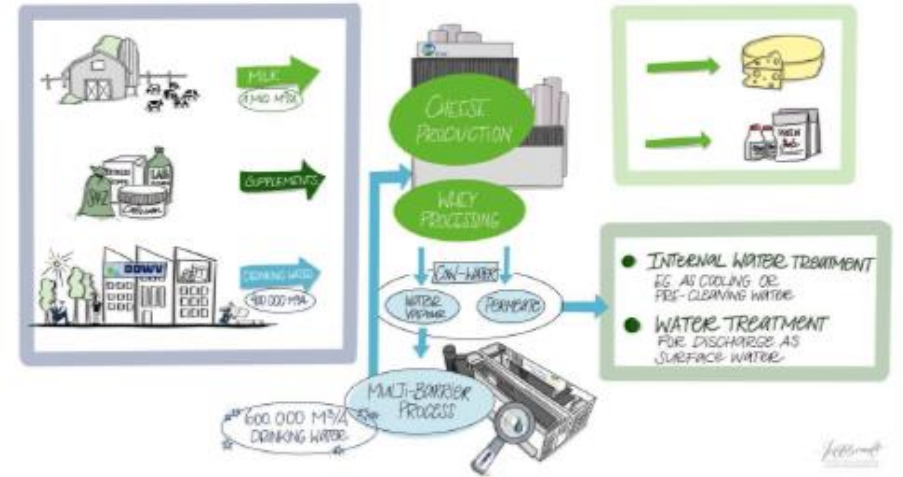
- Industrielle Wasserwiederverwendung mittels Ultrafiltration, Reverse Osmosis und Electrodeionization (EDI)
- Rückgewinnung von Ammoniak aus aufkonzentrierten Kläranlagenströmen
- Water Reuse Strategic Platform
- Sludge Management Platform



Living Lab Norddeutschland

SYSTEMISCHER LÖSUNGSANSATZ

- Aufbereitung von Brüdenkondensaten in der Molkereindustrie zur innerbetrieblichen Nutzung
- Regional Demand-Supply Matching GIS tool
- Short-Term Demand Forecasting Tool



IWW
Analytik und Service



DOVV

IWW
Wasserforschung

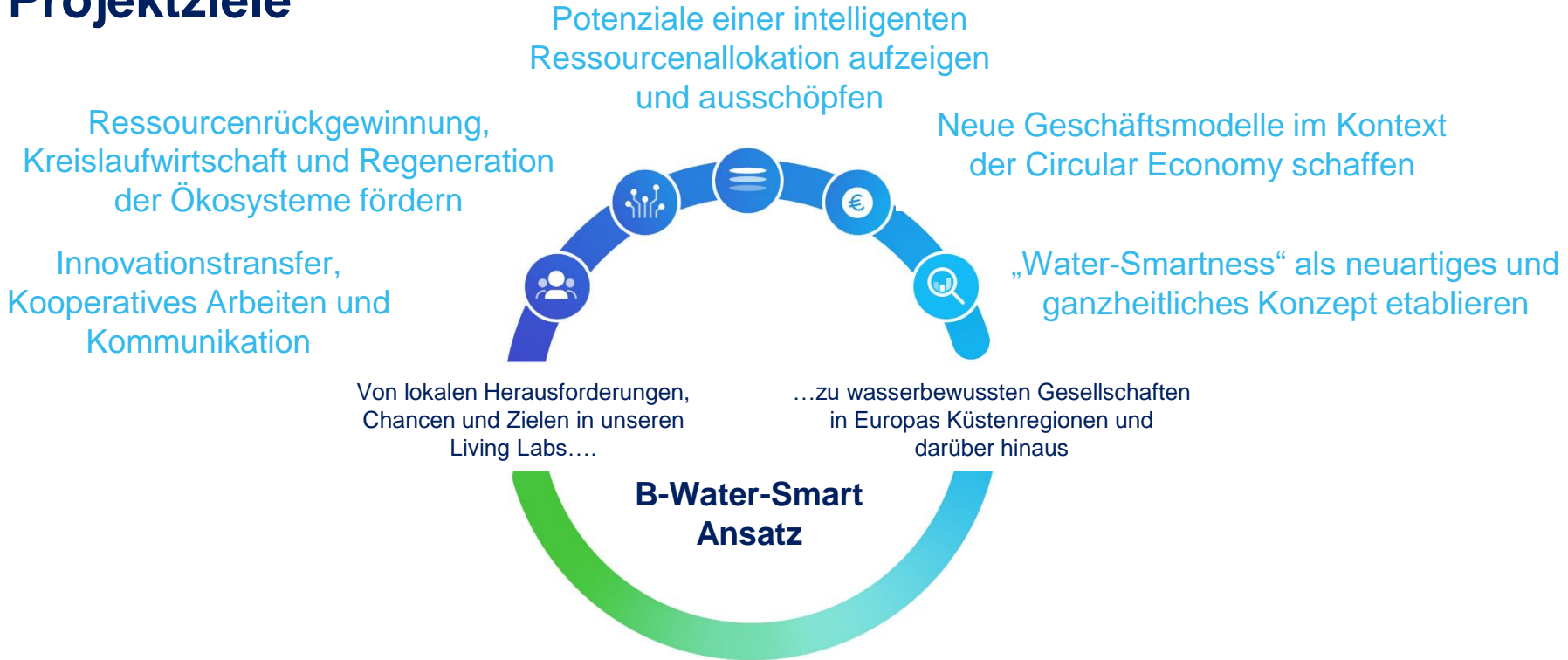
dmk
Group

Innovation für Wassertechnik



ENVIROCHEMIE

Projektziele



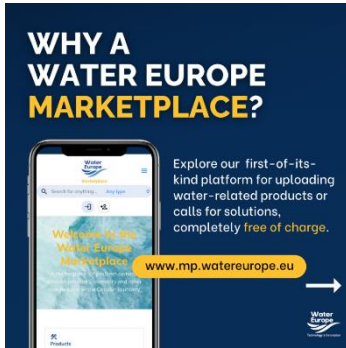
Communities of Practice & Entwicklung Strategischer Agenden



29 CoP Meetings und
38+ Focus Group Meetings mit
21 Teilnehmern im Durchschnitt

6 Strategische Agenden
(eine für jedes Living Lab)

Ergebniskommunikation & Wissenstransfer



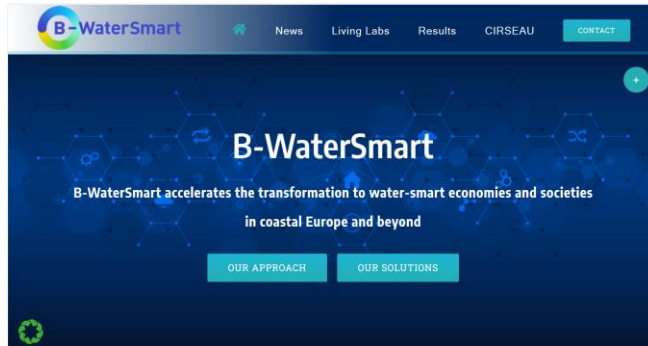
Water Europe Marketplace

- Kurzbeschreibung aller Living Labs
- Steckbriefe zu Tools und Technologien



Youtube

- Living Lab Videos in verschiedenen Sprachen



Projekt-Webseite

- Projektübersicht
- Ergebnisberichte
- Training Videos und Schulungsmaterialien
- Publikationen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



b-watersmart.eu

Kontakt:

Dr. Kristina Wencki, k.wencki@iww-online.de



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 869171. The publication reflects only the authors' views and the European Union is not liable for any use that may be made of the information contained therein.