

Dr. Michael Siemann

Head of Division
Radiological Protection and
Radioactive Waste Management
OECD Nuclear Energy Agency

1. Kurze Einführung in die OECD/NEA
2. Arbeiten des RWMC zum Thema Confidence – Vertrauen
3. Status der Endlagerprojekte in OECD/NEA Ländern
4. Was macht manche nationale Programme erfolgreicher als andere?

Symposium: Zwischenlager – Dauerlager – Endlager; 22. – 24.9.2014 in Mainz

OECD member countries and mission

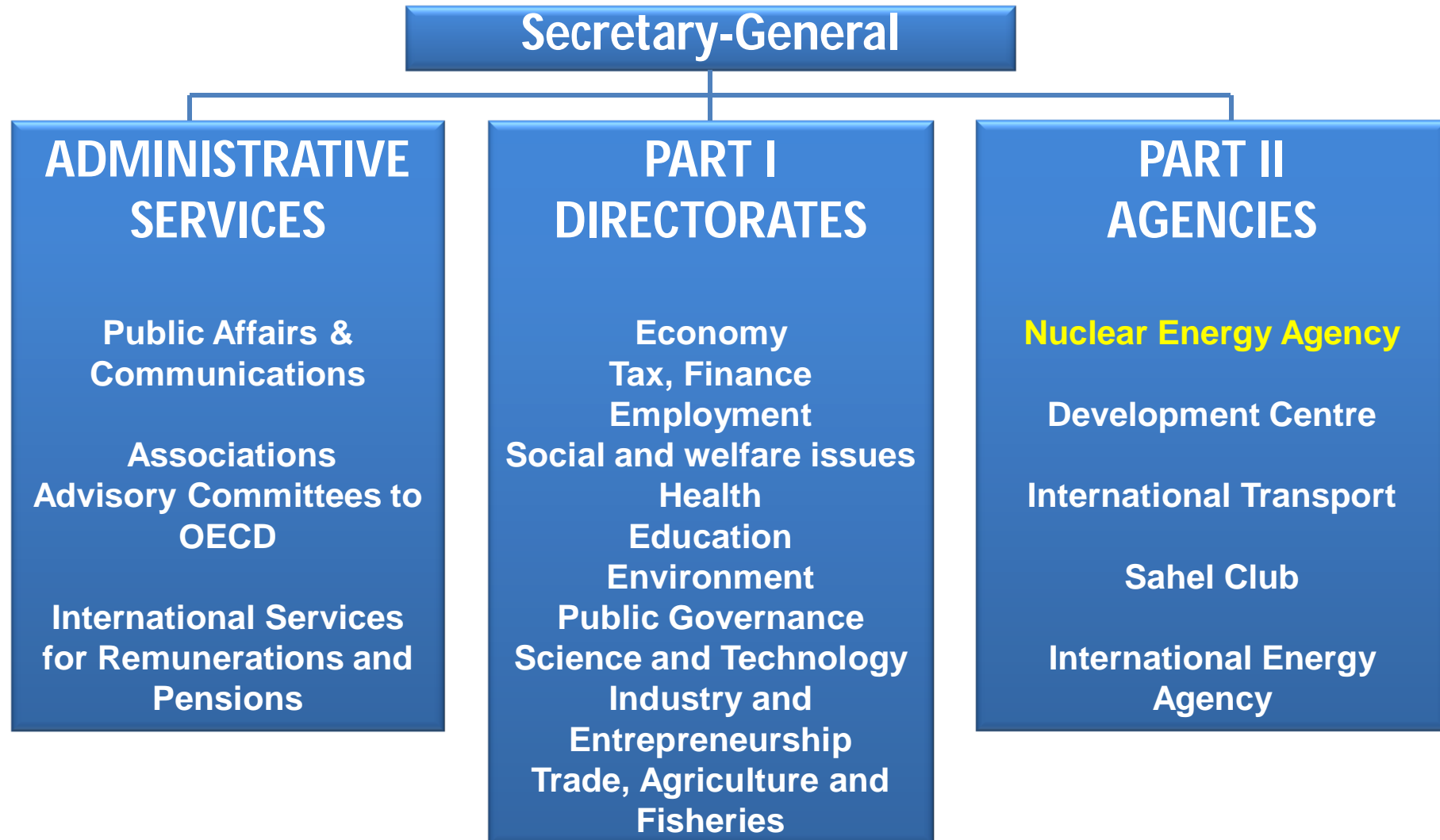
Organisation for Economic Co-operation and Development

- Established in 1961
- Headquarters in Paris, France
- Secretary-General:
 - Angel Gurría
- Mission:
 - Promote policies that will improve the economic and social well-being of people around the world



The OECD's current membership consists of 34 countries in Europe, North and South America and the Asia-Pacific region.

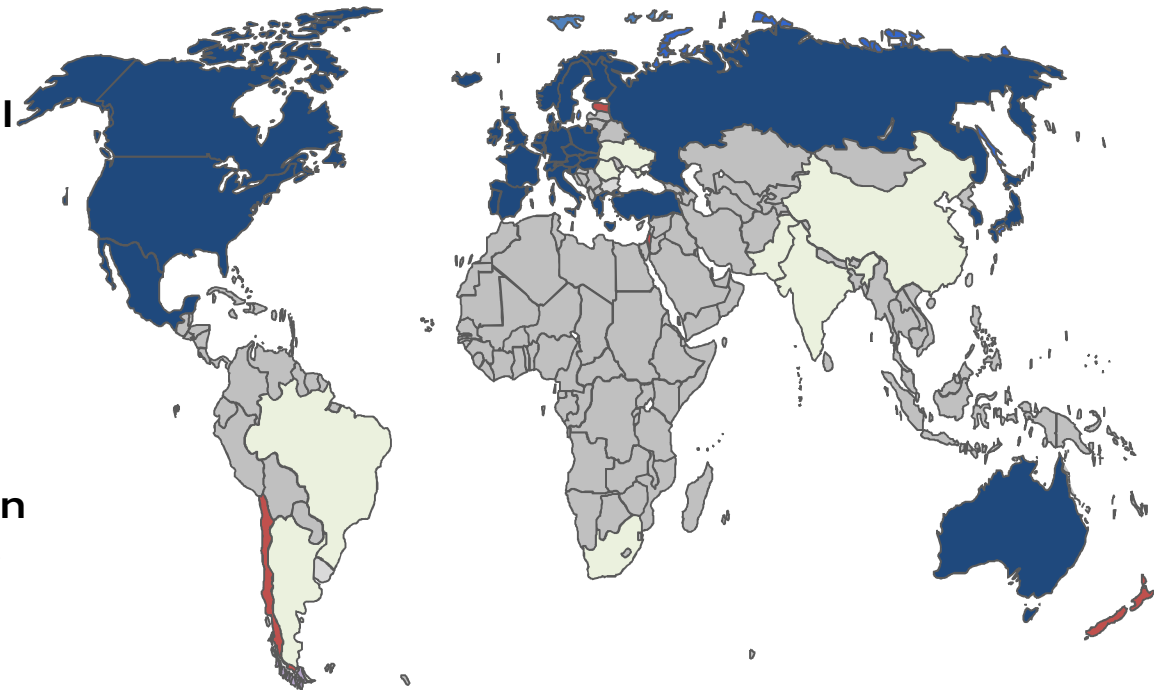
OECD Structure



NEA Member Countries and Mission

Chile, Estonia, New Zealand and Israel are OECD countries but not in NEA
Russian Federation is NEA country, but not yet member of the OECD

- To assist its member countries in maintaining and further developing, through **international co-operation, the scientific, technological and legal bases** required for a safe, environmentally friendly and economical use of nuclear energy for peaceful purposes.
- To provide authoritative assessments and to forge **common understandings** on key issues as **input to government decisions on nuclear energy policy** and to broader OECD policy analyses in areas such as energy and sustainable development.



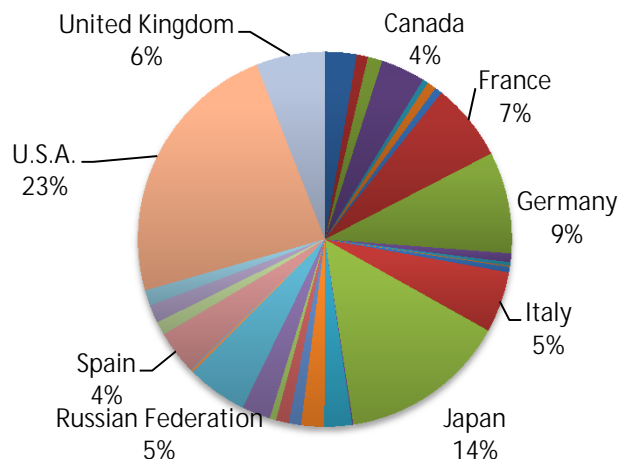
The NEA's current membership consists of 31 countries in Europe, North America and the Asia-Pacific region. Together they account for approximately 90% of the world's installed nuclear capacity.

Figures Set in Context

NEA Coverage = 90% of global nuclear electricity generating capacity,
31 member countries (homogeneous, like-minded, non-political forum)
Staff: roughly 80.

IAEA Coverage = 100% of global nuclear electricity generating capacity,
159 member states
Staff: roughly 2300.

OECD / NEA Regular Budget ~ 11 Million €/year



From the 31 member countries:
14 (45 %) are not using nuclear energy or
decided to phase out. These countries
are representing 26 % of the regular
budget of the NEA

NEA Committee Structure



As of 18 September 2012

Our Methods of Work

Work of the Standing Technical Committees, Working Parties and Expert Groups	Bilateral Work with and in the Member Countries
Annual plenary and expert groups <ul style="list-style-type: none"> Country reports and commitments Topical sessions on specific issues 	Direct advice from the Secretariat on specific issues defined by the member country
Twice a year meetings of the Bureau <ul style="list-style-type: none"> Discussion of work programmes Progress of work in progress Strategic planning and W 	Organisation of expert feed-back on specific issues to the member countries
International Workshops and Conferences on specific issues for all or most member countries	Organisation of expert feed-back on specific issues defined by the member countries
Joint Projects for all or most member countries	Organisation of expert feed-back on national projects on issues defined by the member countries
publication of technical reports, consensus statements and short papers	Country visits and reports to the government from the Secretariat
<ul style="list-style-type: none"> Knowledge consolidation and transfer Help to advance best practice 	<ul style="list-style-type: none"> Direct help for the country on specific issues Help in establishing international projects

Committee work

Bilateral work

Confidence – Trust - *Vertrauen*

„Vertrauen in den Entscheidungsprozess und Vertrauen in die Institutionen und ihre Repräsentanten.“

Vertrauen hängt mit der Prozesszuverlässigkeit zusammen, es basiert auf Beweisen/Indizien die in einem transparenten Verfahren zur Verfügung gestellt werden können.

Vertrauen hängt mit dem Verhalten der Einzelpersonen und der Organisationen zusammen; es muss erworben werden und es hängt mit Gefühlen des Behagens und des Mögens zusammen.

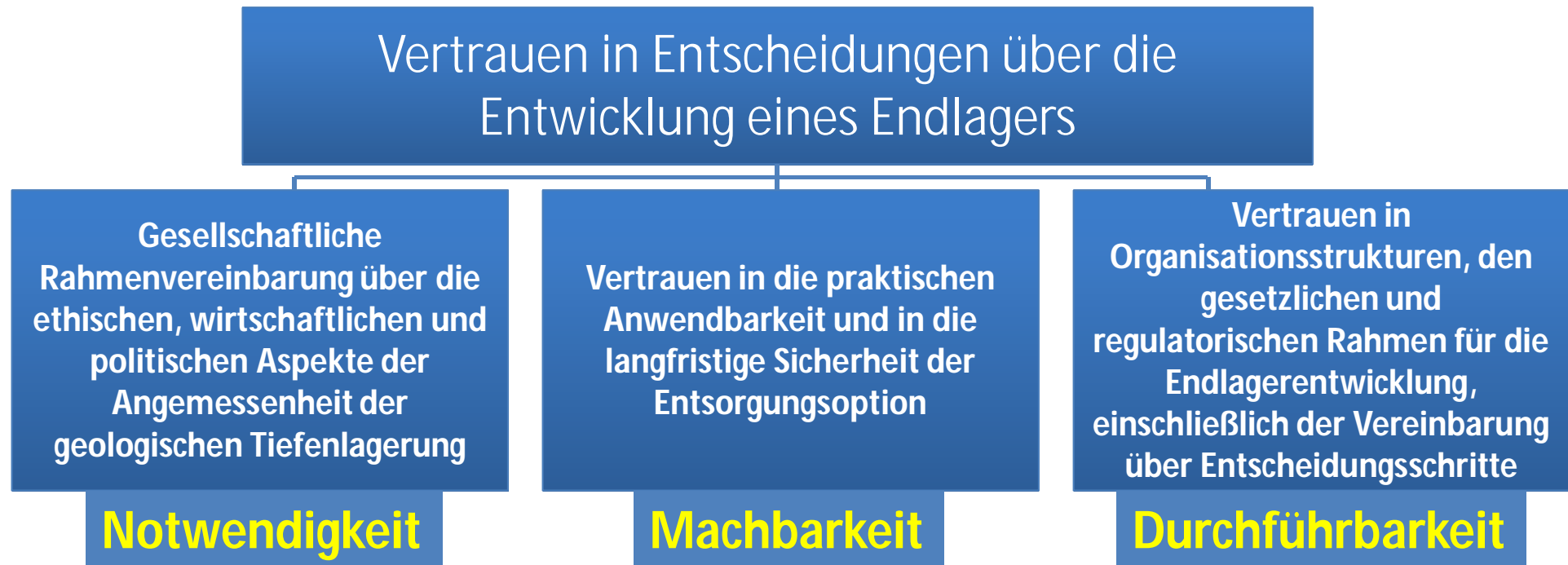
*Stakeholder Confidence in Radioactive Waste Management – An Annotated Glossary of Key Terms,
OECD NEA 2013*

Confidence – Trust - *Vertrauen*

Vertrauen zu haben bedeutet, dass eine Einzelperson gewillt ist, ein gewisses Maß an Kontrolle zugunsten einer anderen Person bzw. einer oder mehrerer Institution aufzugeben.

Vertrauen in den Safety Case

- **1999** veröffentlichte das RWMC einen Report über Kommunikation von Vertrauen in technische Aspekte eines Safety Case: *“Confidence in the Long-term Safety of Deep Geological Repositories”*



Das AMIGO-Projekt

Das **AMIGO*** Projekt beschäftigte sich mit der Frage, wie geologische Informationen effektiv in den Safety Case integriert werden können. Das Ziel war das Verhalten der Geosphäre zu verstehen und deren Rolle im Safety Case effektiv zu kommunizieren.

1st AMIGO WS 2003:

“Building Confidence using multiple lines of evidence”

2nd AMIGO WS 2005:

“Linkage of geoscientific arguments and evidence in supporting the safety case”

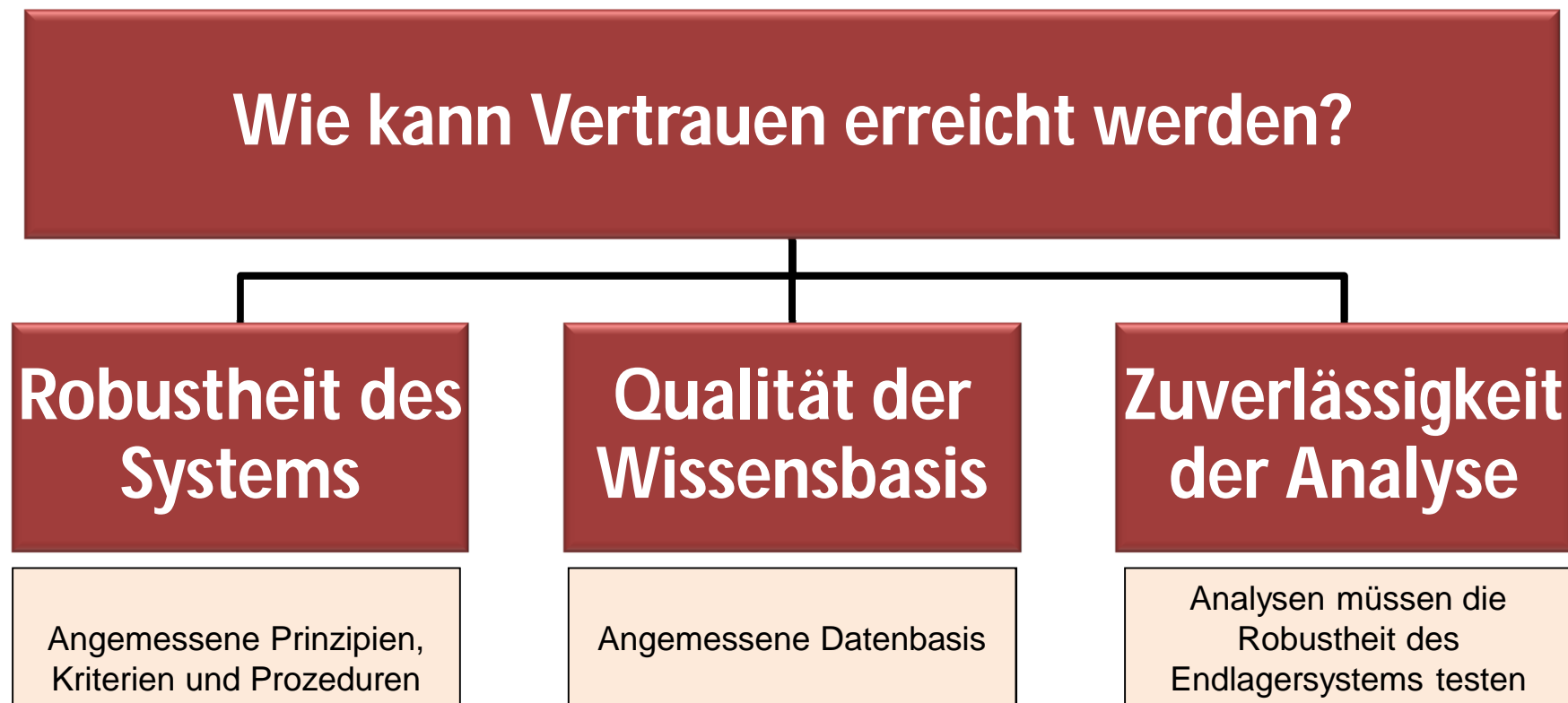
3rd AMIGO WS 2008:

“Approaches and challenges for the use of geological information in a safety case”

*AMIGO = Approaches and Methods for Integrating Geological Information in the Safety Case

Safety Case und Vertrauen

Technische Beweise und Indizien sind im Safety Case dokumentiert um den Entscheidungsprozess des Antragstellers und der Genehmigungsbehörde zu unterstützen. Das Vertrauen in den Safety Case muss öffentlich demonstriert werden, um eine positive Entscheidung zu ermöglichen



Sicherheit und Vertrauen

- In der Entscheidungsfindung sollte Sicherheit nicht nur auf technischen und numerischen Analysen basieren
- Von Experten und der Öffentlichkeit werden Sicherheitskonzepte (oder damit verbundene Risikoaussagen) deutlich unterschiedlich wahrgenommen
- ICGR 2012: “Geologische Entsorgung radioaktiver Abfälle: Nationales Engagement, lokale und regionale Beteiligung”.



Collective Statement of the OECD NEA Radioactive Waste Management Committee (2012)

- Geological disposal is proved to be feasible and safe
- There is no alternative to geological disposal for HLW/SF (like separation and transmutation)
- Storage may only be considered as a temporary solution
- Postponing geological disposal is unethical (IAEA principle 5 of RWM: “do not impose undue burdens on future generations”)

BUT there are main challenges remaining:

- Geological disposal is a long and very complex issue
- Multiple dimensions of a sustainable solution
- Extremely long timescale
- Multiple applicable laws and regulations
- Wide variety of actors and stakeholders

Overview current situation in OECD member countries with advanced HLW/SF disposal programme

Waste type	Country	Location	Formation	Life phase	Target dates
LILW	Hungary	Batapaati	Cristalline rock	Operating	Operated since 2012
LILW-LL	USA	Carlsbad	Salt	Operating	Operated since 1999
LILW	Rep. of Korea	Shin-Wolsong	Cristalline Rock	Under construction	Operation: 2014
LILW	Germany	Morsleben	Salt	License for closure pending	Operated 1994 - 98
LILW	Germany	Asse	Salt	Decommissioning	Operated 1965 - 78
LILW	Germany	Konrad	Limestone under clay	Under construction	Operation: 2022
HLW/SF	Finland	Eurajoki	Cristalline rock	Licence pending	Operation: 2020
HLW/SF	Sweden	Forsmark	Cristalline rock	Licence pending	Operation: 2025
LILW	Canada	Kincardine	Limestone under clay	Licence pending	Operation: 2019
LILW	Switzerland	6 potential sites	Opalinus clay or clayey marls	Siting regions identified	Operation: around 2040
HLW/SF	Switzerland	3 potential sites	Opalinus clay	Siting regions identified	Operation: around 2040
LILW-LL & HLW/SF	France	Region of Bure (URL)	Callovo-Oxfordian Clay	Siting region identified	Operation: 2025

Verbleibende Frage: was macht manche nationale Programme erfolgreicher als andere?

EINIGE MÖGLICHE EINFLÜSSE:

1. Politischer Einfluss
2. Wissenschaftliche und technologische Expertise des Antragstellers/Betreibers und der Regulierungsbehörde
3. Wissenschaftliche und technologische Expertise in der Gesellschaft
4. Einfluss des Reaktorunfalls in Fukushima Daiichi 1-4
5. Einfluss der allgemeinen Energiepolitik (phase-out)
6. Kulturelle Aspekte – Soziales Vertrauen

1. Politischer Einfluss



Beliebtes Vorurteil und Klischee, trifft aber nicht mal im Ansatz die Problematik!

Beobachtungen aus den OECD Ländern zeigen:

- breite politische Unterstützung ist notwendig zur erfolgreichen Umsetzung nationaler Entsorgungsprogramme
- Mittel- und langfristige Planungssicherheit über Legislaturperioden hinaus fördert die Vermittlung des Verständnisses vom Wert des nationalen Entsorgungsprogrammes für die Gesellschaft
- Ausarbeitung eines gemeinsamen Zieles des nationalen Entsorgungsprogrammes von Politik und Wissenschaft/Technik.

2. and 3. Wissenschaftliche und technologische Expertise des Antragstellers/Betreibers, der Regulierungsbehörde und der TSO



Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH



Bundesamt für Strahlenschutz



DBE-TEC
DBE TECHNOLOGY GmbH

DBE
Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)



DMT



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz



Öko-Institut e.V.
Institut für angewandte Ökologie
Institute for Applied Ecology



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



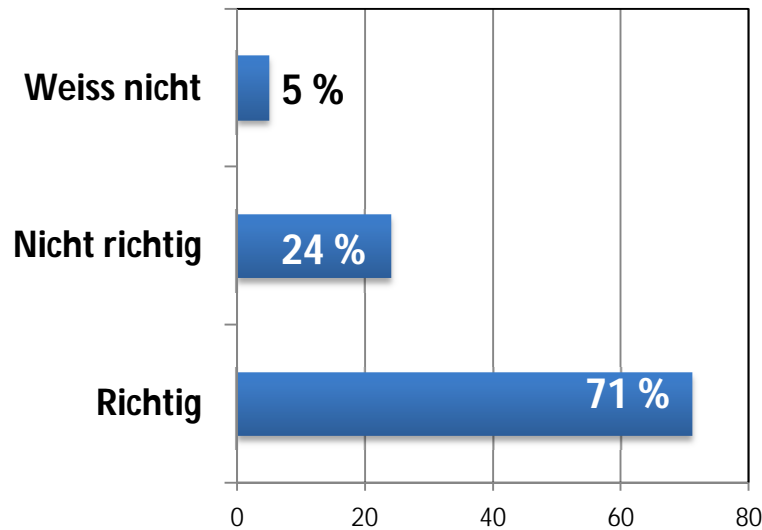
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit



Bundesministerium für Bildung und Forschung



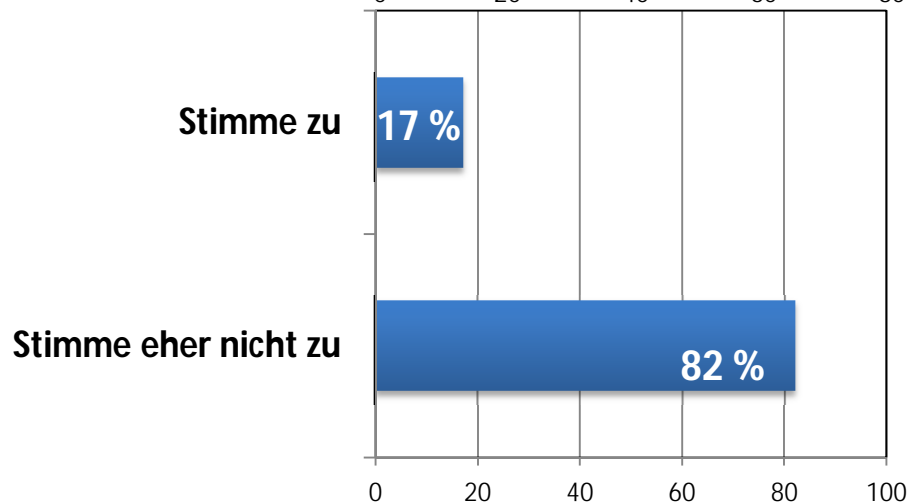
4. and 5. Einfluss des Reaktorunfalls in Fukushima Daiichi und der Energiepolitik (phase-out)



Umfragen 2011 **nach** dem Unfall

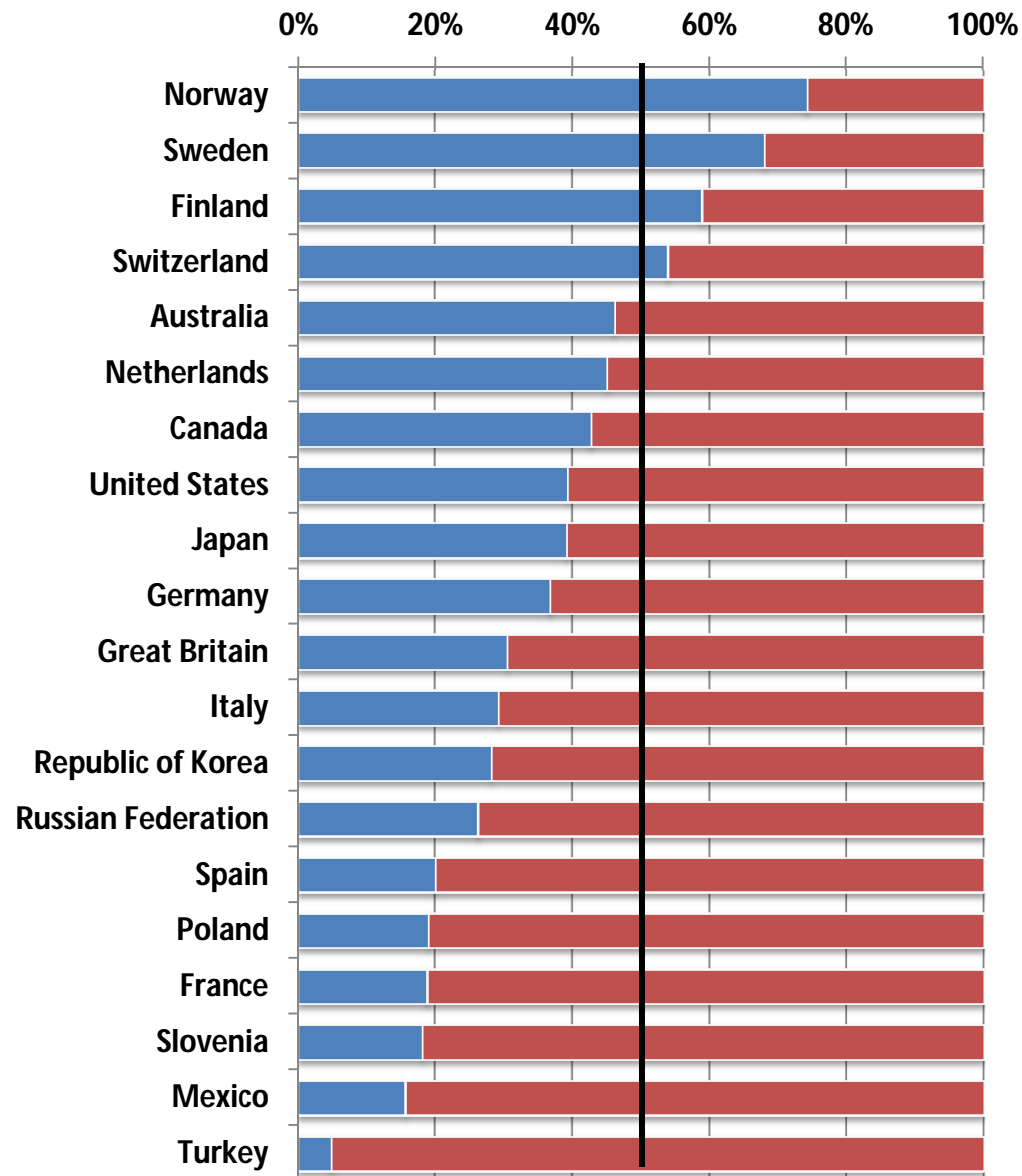
Fänden Sie es richtig, wenn neben dem niedersächsischen Gorleben auch andere Standorte bundesweit als Endlager für Atommüll geprüft werden?

Quelle: ZDF Politbarometer



Ich hätte nichts dagegen, wenn in meiner Region ein atomares Endlager errichtet würde.

Quelle: ARD DeutschlandTREND

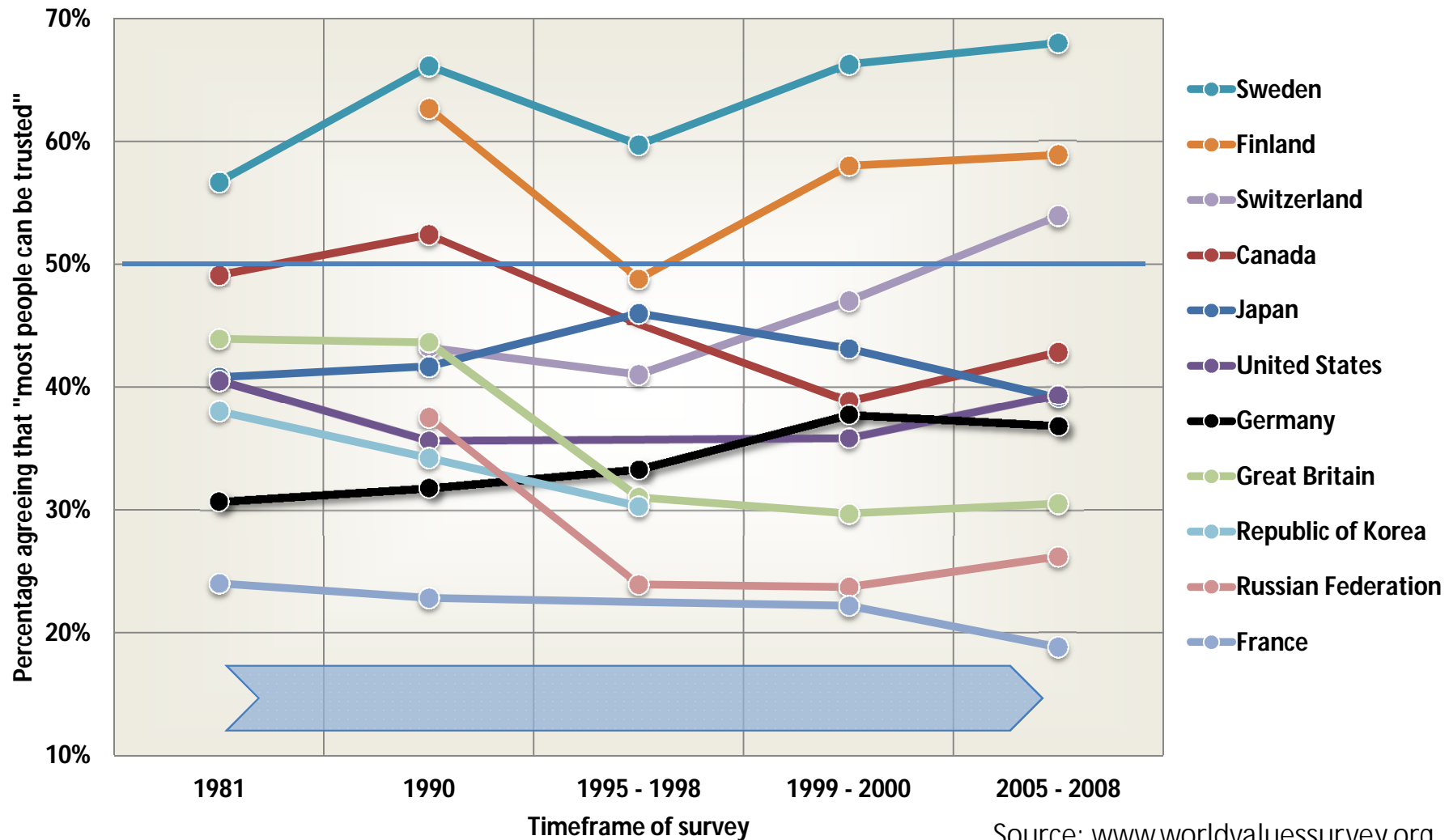


6. Nationale Unterschiede im sozialen Vertrauen in OECD NEA Ländern

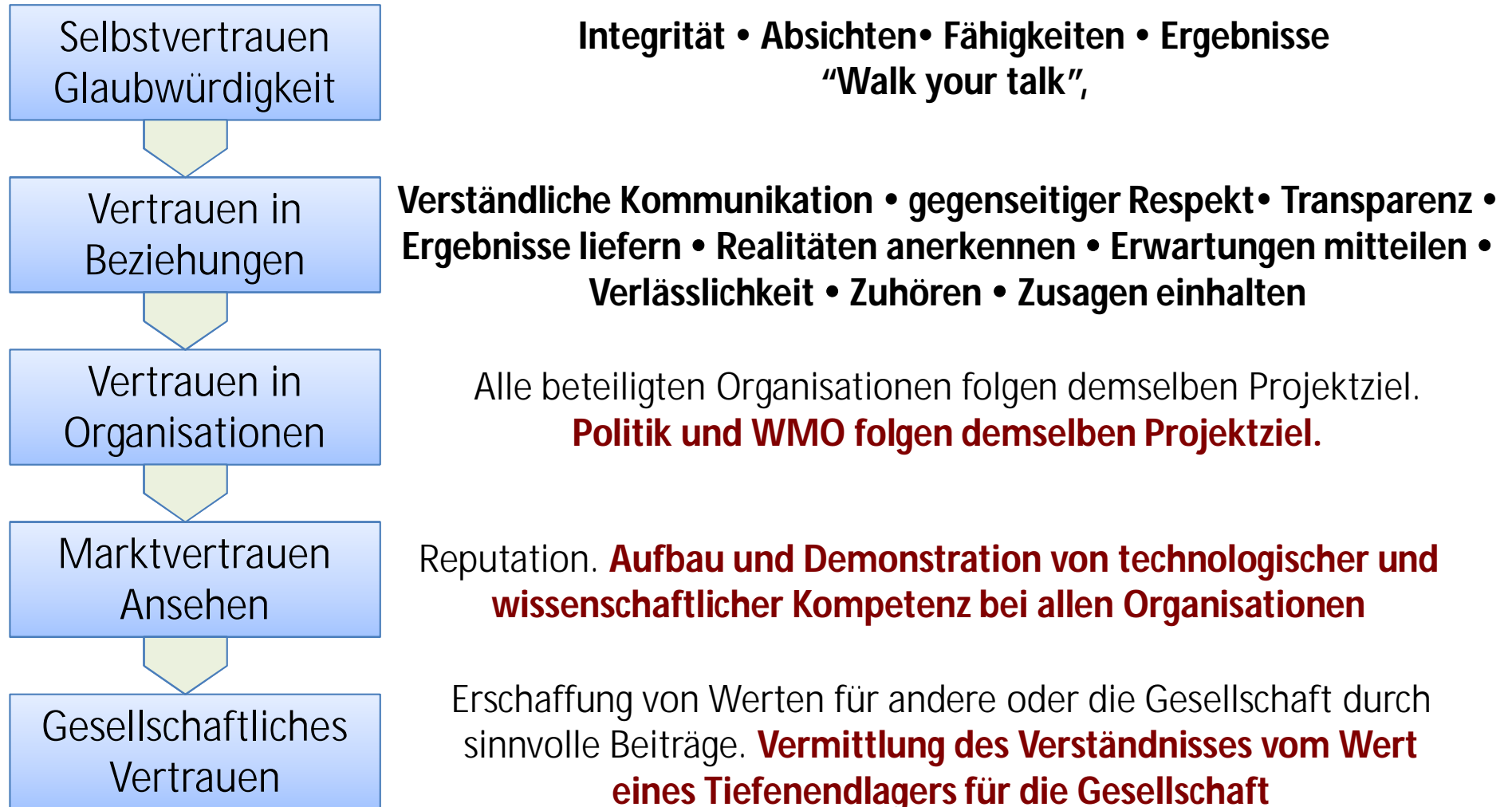
Percentage agreeing that
■ 'most people can be trusted'
■ 'can't be too careful'

Source: Data from the fifth World Values Survey (2005 – 2008)
www.worldvaluessurvey.org

Zeitliche Trends im sozialen Vertrauen



Schlüsselprinzipien des Vertrauens im RWM



Adapted from: Stephen M. Covey: The Speed of Trust