



Pumpspeicherkraftwerke unter Tage: Chance für das Ruhrgebiet?

**Unternehmensstrategie - Erneuerbare Energien –
bei der RAG**

Zollverein, SANAA- Gebäude - Essen

30. November 2011

Unternehmensstrategie

Erneuerbare Energien bei der RAG



- Der Konzern
- Erneuerbare Energien
- Öffentlichkeitsbeteiligung, ein Baustein zur Akzeptanzgewinnung

BW West



Kamp-Lintfort

BW Prosper-



Bottrop

BW Auguste Victoria



Marl

„RAG ist ein Bergwerk!“

Ensdorf



BW Saar

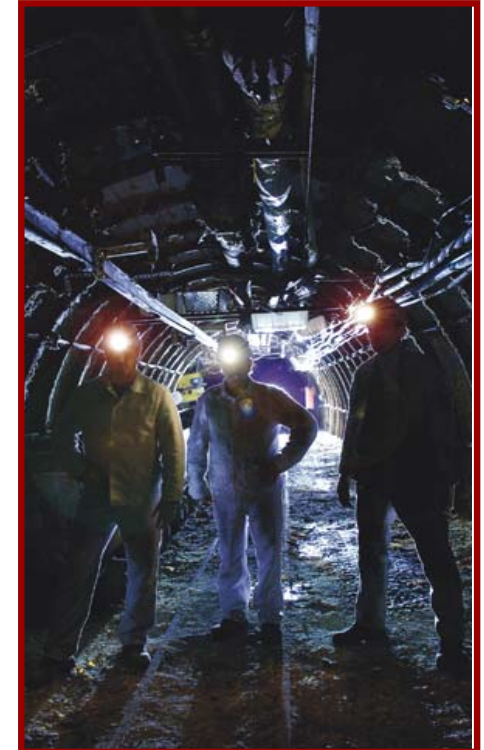
Ibbenbüren



BW Ibbenbüren

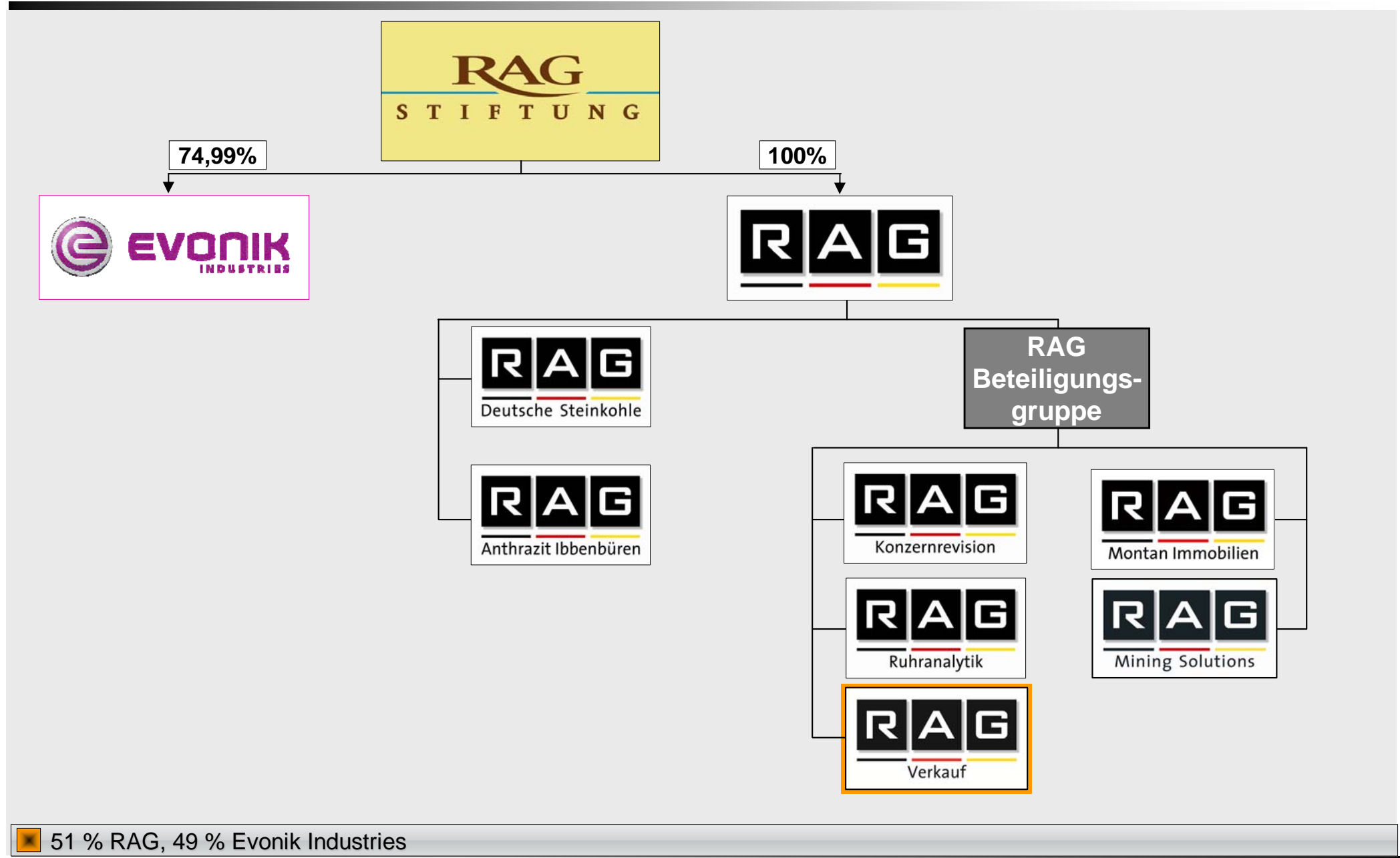
Kennzahlen 2010 RAG-Bergbaubereich

Umsatz	3.292 Mio. €
Sachinvestitionen	86 Mio. €
Produktion	12,9 Mio. t v.F.
Absatz	14,5 Mio. t v.F.
Belegschaft (31.12.)	24.203
- Arbeiter unter Tage	10.726
- Auszubildende	1.074

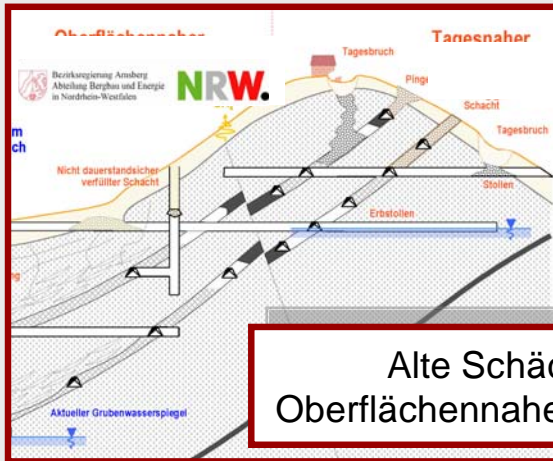


v.F. = verwertbare Förderung

Organisation RAG Aktiengesellschaft



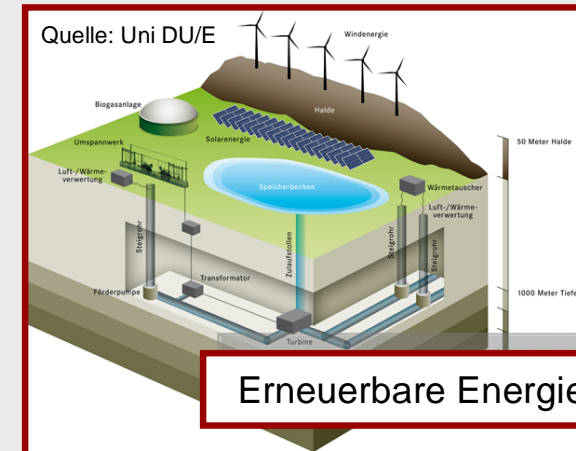
Technische Aufgaben der RAG nach Stilllegung der Bergwerke



Alte Schächte
Oberflächennaher Bergbau



Ewigkeitslasten



Erneuerbare Energien



Liegenschaften



Genehmigungen, Wasserrechte
Geodatenmanagement

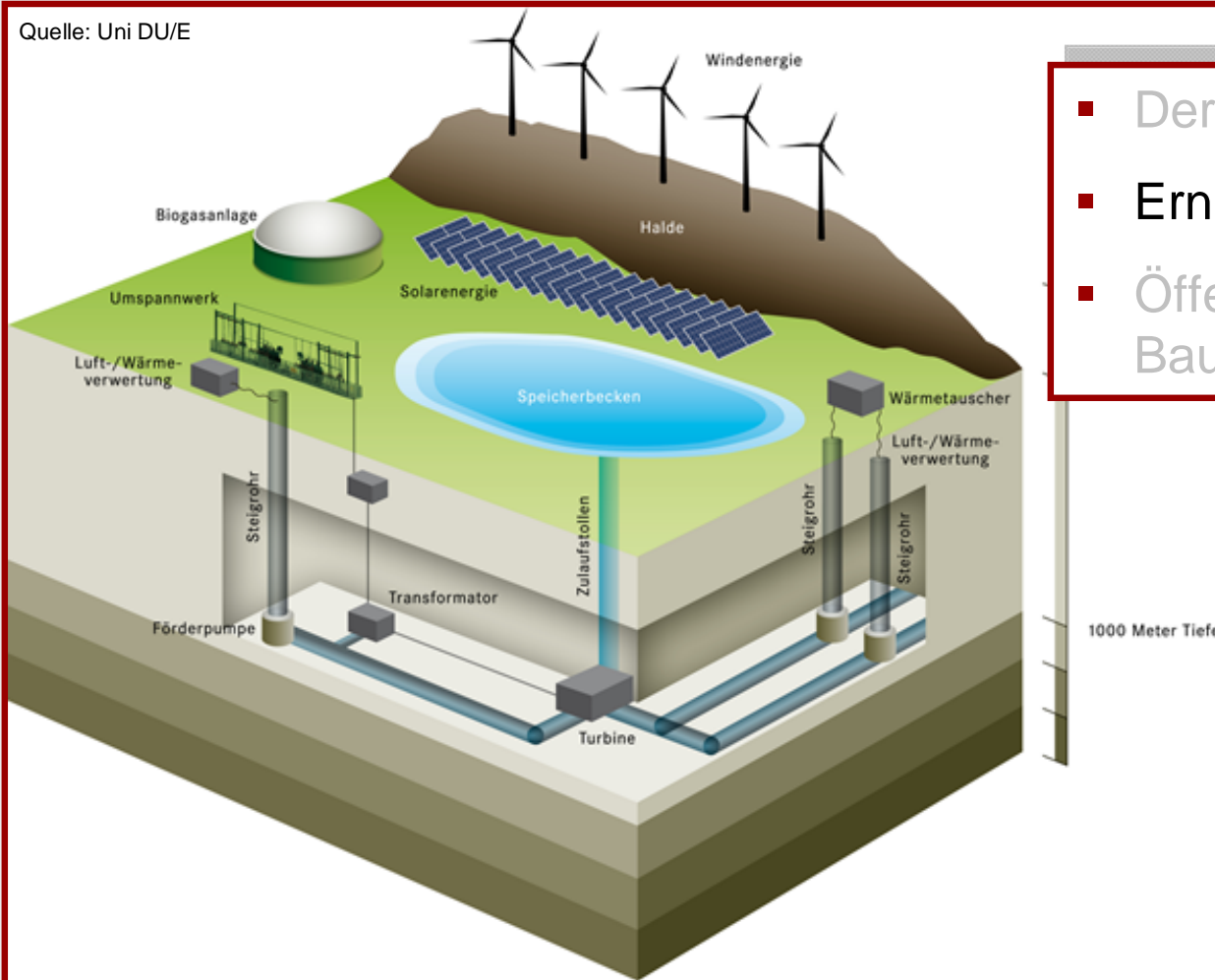


Bergschäden

Unternehmensstrategie

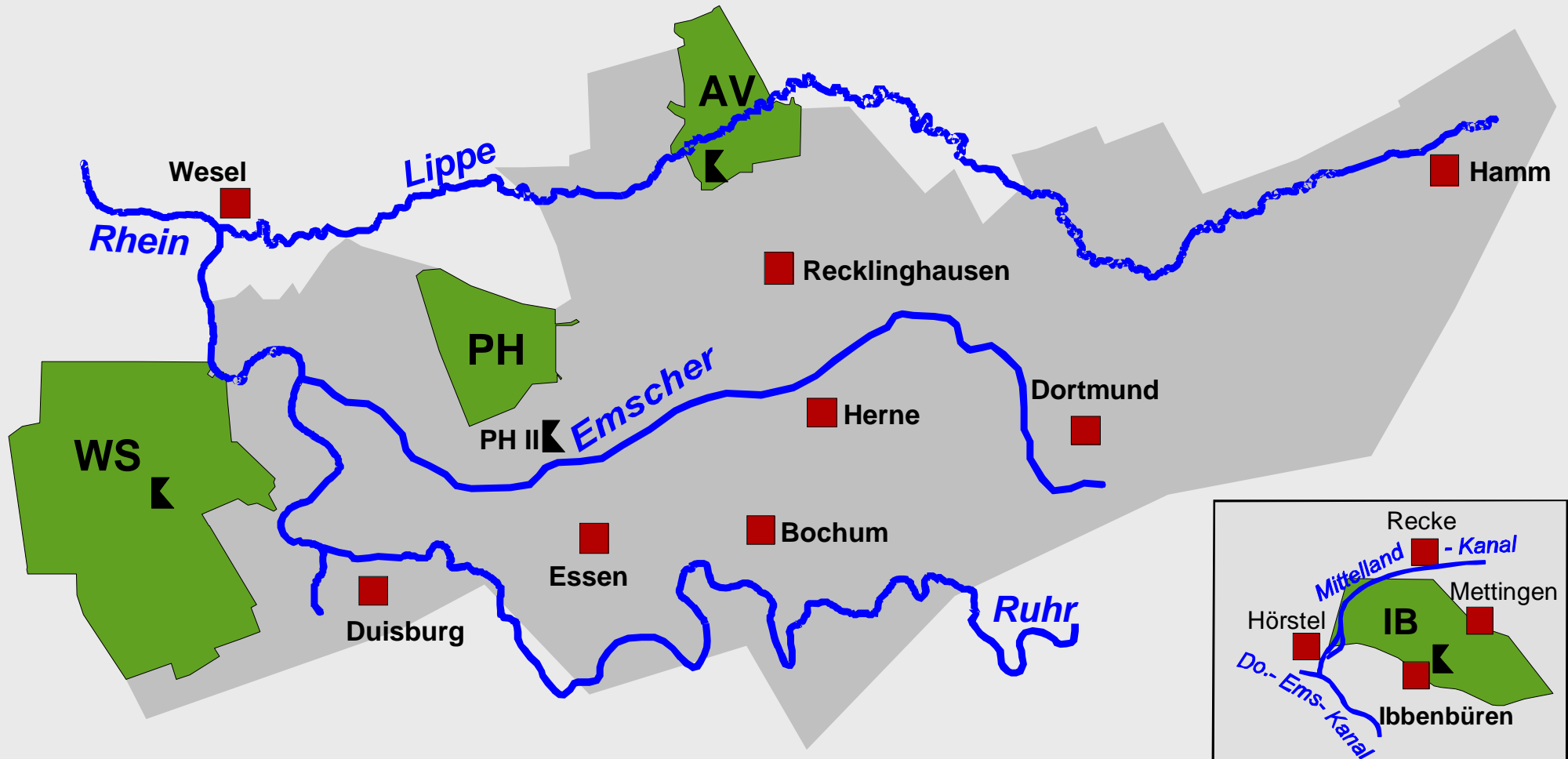
Erneuerbare Energien bei der RAG

Quelle: Uni DU/E



- Der Konzern
- Erneuerbare Energien
- Öffentlichkeitsbeteiligung, ein Baustein zur Akzeptanzgewinnung

+++ Beitrag zum Klimaschutz +++ Ressourcenschonung +++



+++ Grubenwasser +++ Schächte +++ Halden +++ Flächen +++

Erneuerbare Energien

Nutzung untertägiger Ressourcen

Projektstand

Bei RAG
eingeführt

Markt-
einführung

Betrieb eines
Prototyps

Entwicklung
Technikums-
maßstab

Entwicklung
Labormaßstab

Theoretische
Überlegungen

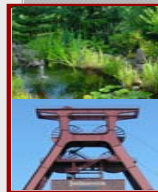
Idee für
Produktfeld



Grubenwasserwärme
zur Gebäudeversorgung



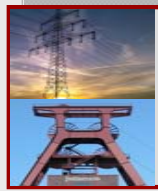
Schachtwärme zur
Gebäudeversorgung



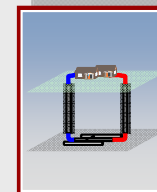
Grubenwasserwärme
zur Biomasseproduktion



Pumpspeicherkraftwerk
unter Tage



Grubenwasserwärme
zur Stromproduktion



Grubenbaue als
Wärmespeicher

Erneuerbare Energien

Nutzung übertragiger Ressourcen

Projektstand

Bei RAG
eingeführt

Markt-
einführung

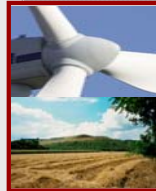
Betrieb eines
Prototyps

Entwicklung
Technikums-
maßstab

Entwicklung
Labormaßstab

Theoretische
Überlegungen

Idee für
Produktfeld



Windräder auf Halden



Photovoltaik auf Halden



Biomasseproduktion
auf Flächen



Windräder auf Flächen



Pumpspeicherkraftwerk
über Tage



Haldenkörper zur
Wärmespeicherung

Erneuerbare Energien

Mögliche Windkraftstandorte



Halde Scholven, Gelsenkirchen



Daten:

Anlagen:	Zwei mal 2,3 MW
Nabenhöhe:	100 m
Halde über Flur:	120 m





Industrieflächen



Schachtstandort



- Anbau nachwachsender Rohstoffe
- Folgenutzung von Brachen (temporär oder dauerhaft)
- Attraktivitätssteigerung und Nutzungsüberlagerung

Erneuerbare Energien

Mögliche Photovoltaikdächer

Ehemalige Kohlenmischhalle Pattberg



Daten:

Besitzer:	Riedel Recycling GmbH
Modulfläche:	9.500 m ²
Produktion:	170 Haushalte

Kohlenmischhalle Auguste Victoria

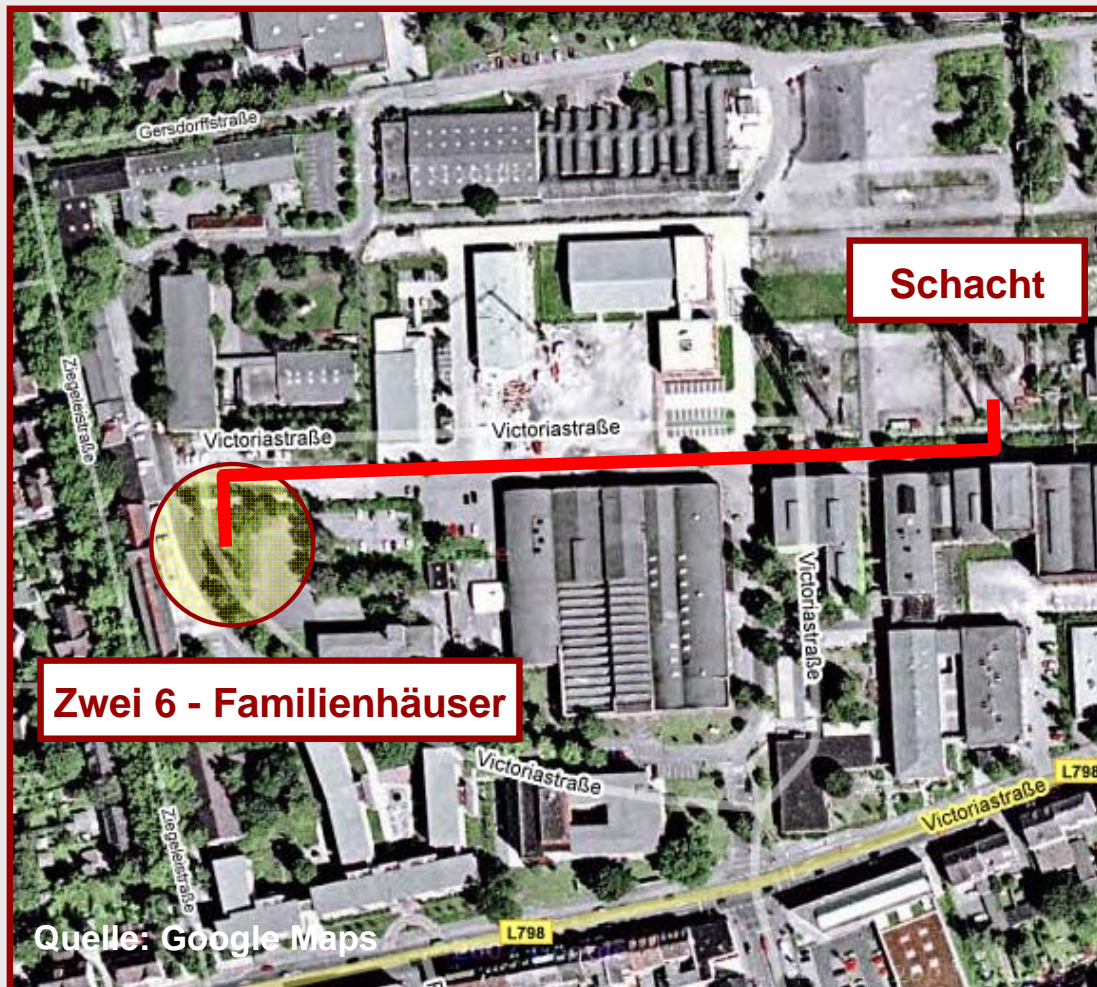


Kohlenmischhalle Ibbenbüren



Erneuerbare Energien

Wärme aus tiefen Schächten



- Kooperation mit Wohnungsbau-gesellschaft (EVONIK)
- Einhaltung der Vorgaben des EEWärmeG
- Nachhaltig bessere Vermietbarkeit

Erneuerbare Energien

Wärme aus Grubenwasser

+++ ca. 100 Mio. m³ Grubenwasser +++ ca. 30°C warm +++



+++ $\Delta t = 5^{\circ}\text{C}$ entspricht rd. 0,5 Mrd. kWh/a +++

Niedrigenergiehaus



- 10.000 Häuser
- 40.000 Einwohner

Gute Wärmedämmung



- 8.000 Häuser
- 32.000 Einwohner

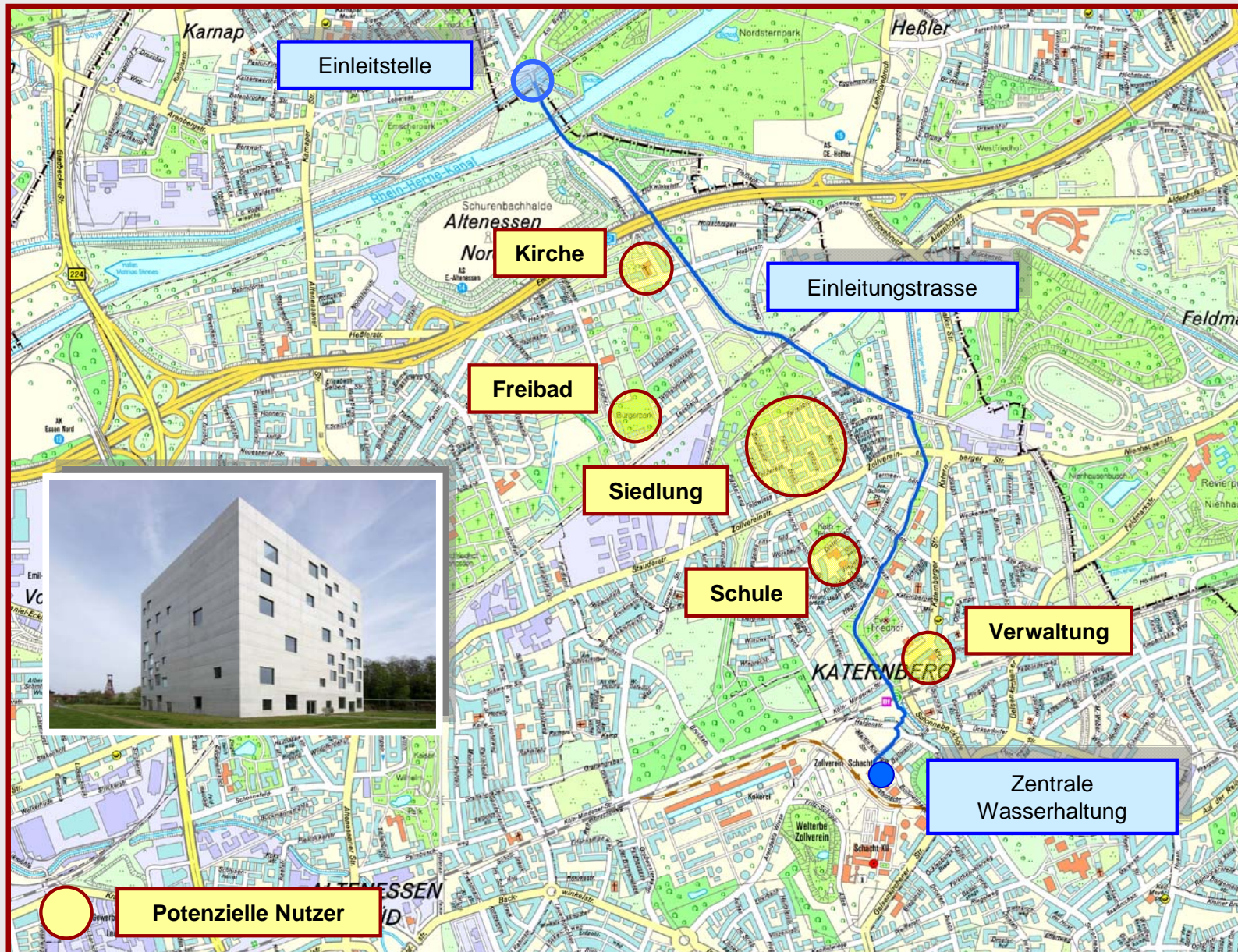
Normale Wärmedämmung



- 5.000 Häuser
- 20.000 Einwohner

Erneuerbare Energien

Wärme aus Grubenwasser



Erneuerbare Energien

Wärme aus Grubenwasser

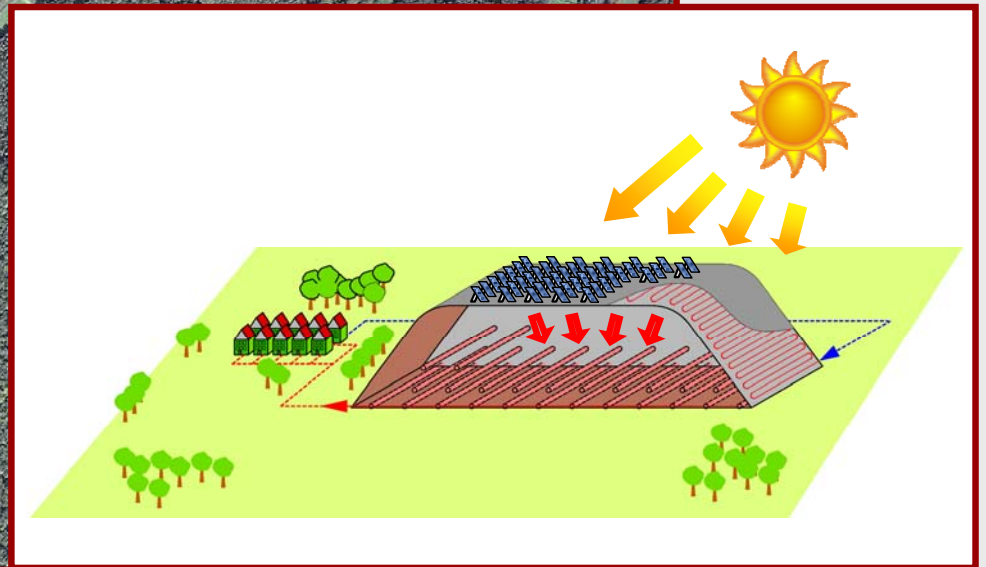
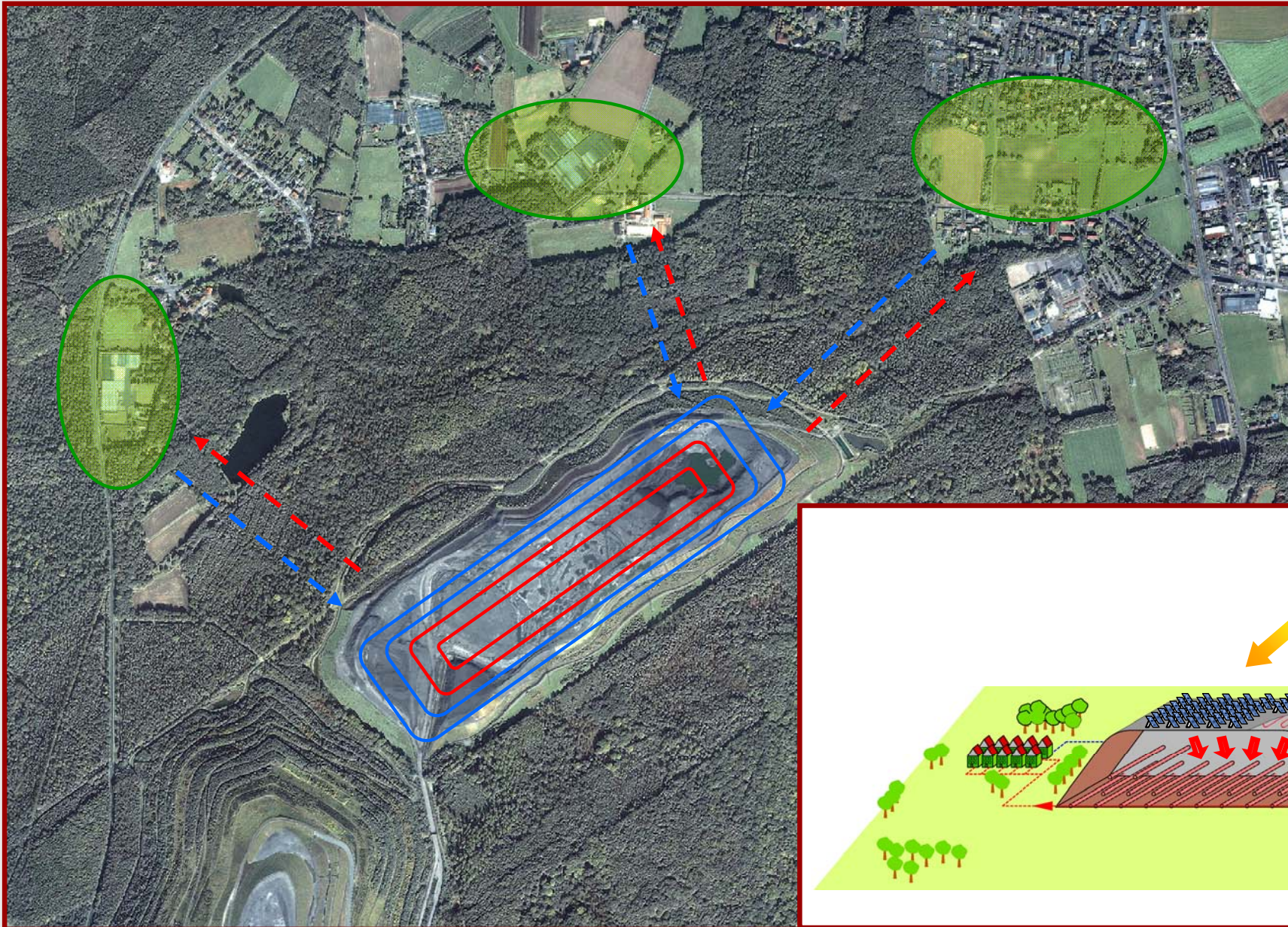


- Kooperation mit Stadtwerken und Kommunen
- Ersatz einer bestehenden Energieversorgung
- Wirtschaftlichkeit darstellbar

+++ ca. 10 Mio. m³ +++ Temperatur > 20° +++

Erneuerbare Energien

Wärme aus Haldenkörpern



Erneuerbare Energien

Pumpspeicherkraftwerk über Tage



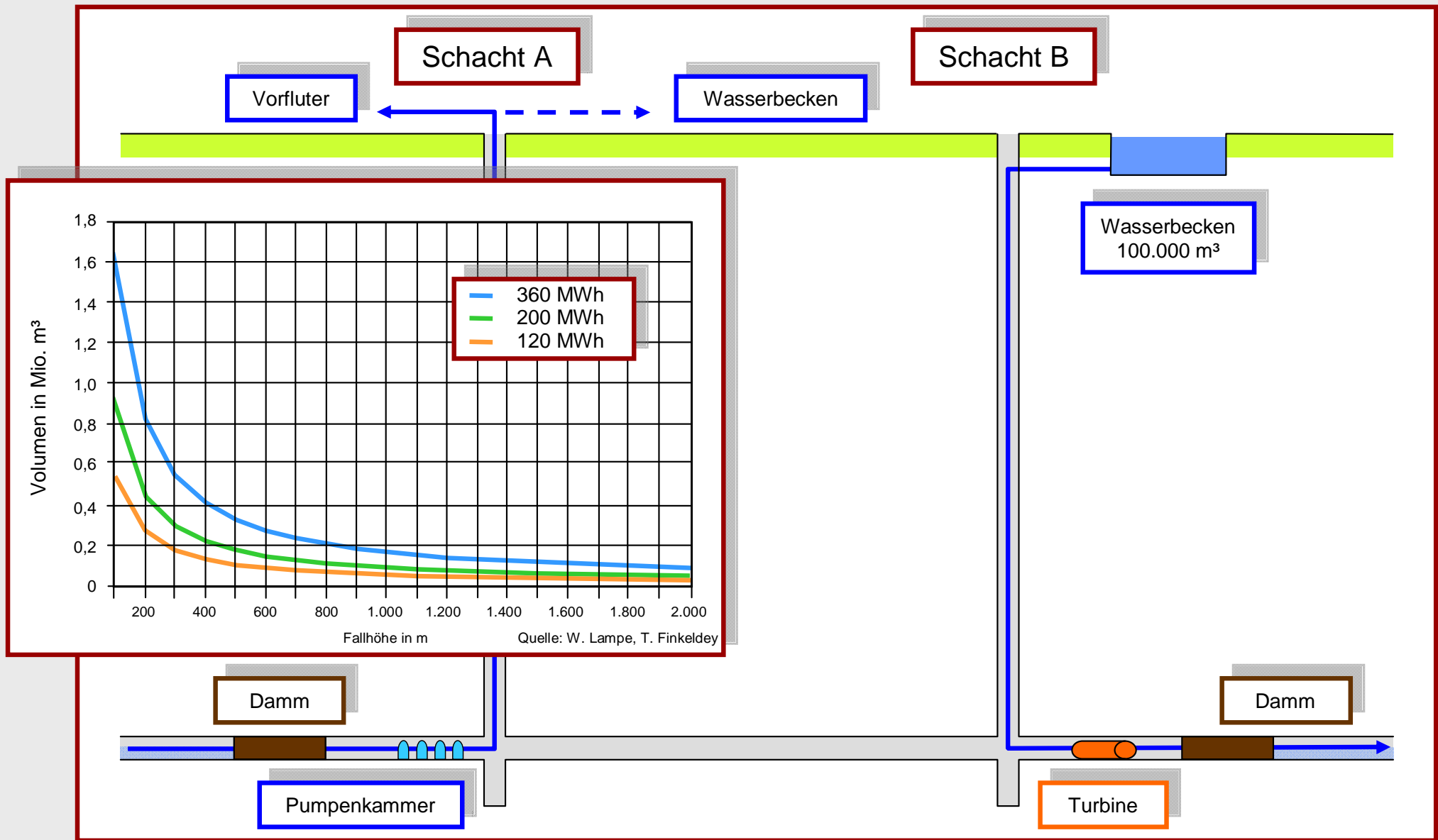


Theoretisch nutzbare Standorte
Alle Halden

- Zum Teil geringe Haldenhöhe und wenig Speichervolumen

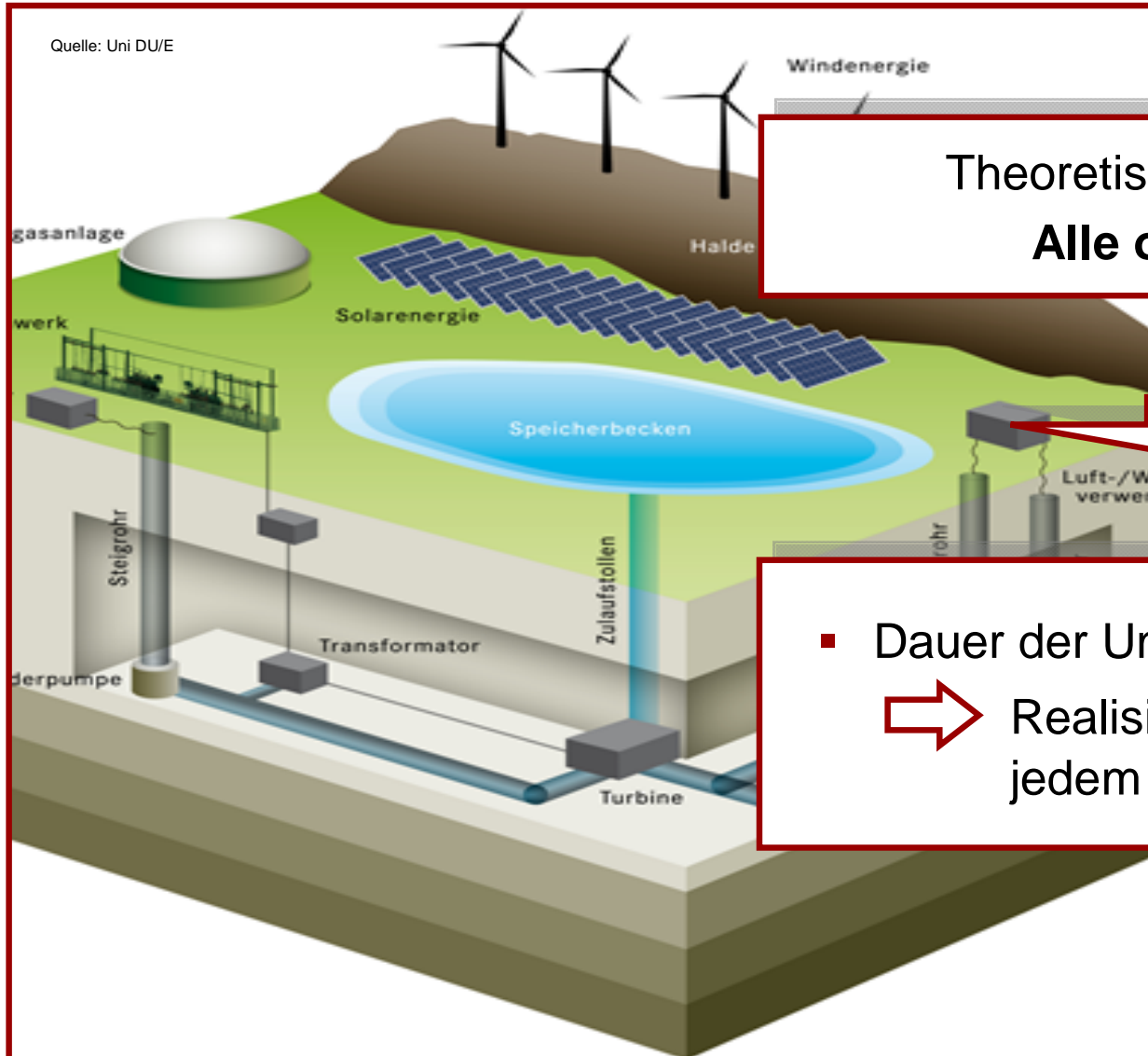
Erneuerbare Energien

Pumpspeicherkraftwerk unter Tage - Stromspeicherung



Erneuerbare Energien

Energiespeicherung – Pumpspeicher unter Tage



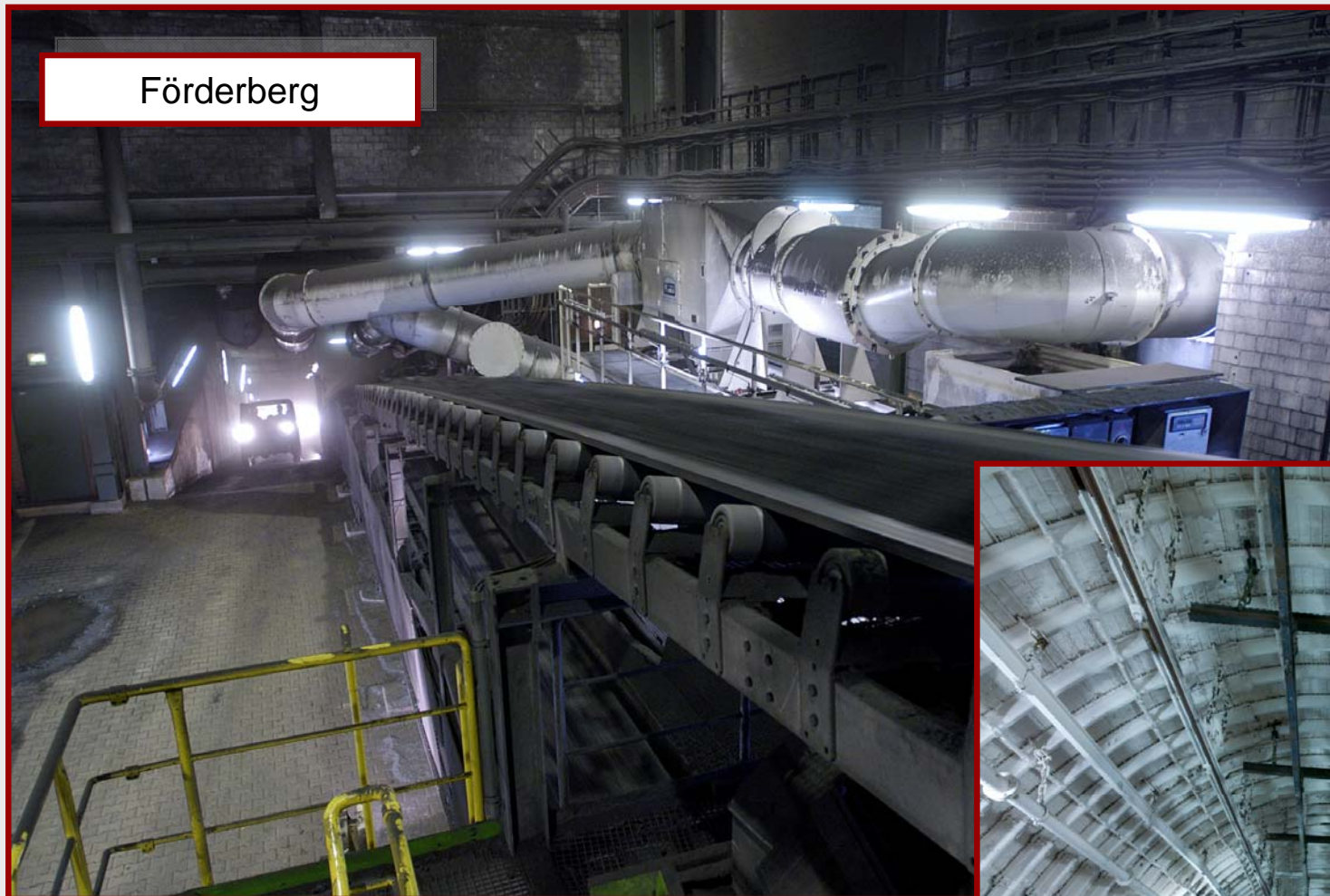
Theoretisch nutzbare Standorte
Alle offenen Schächte

- Dauer der Umsetzung > 3 Jahre
➞ Realisierungsmöglichkeit nicht an jedem Standort gegeben.

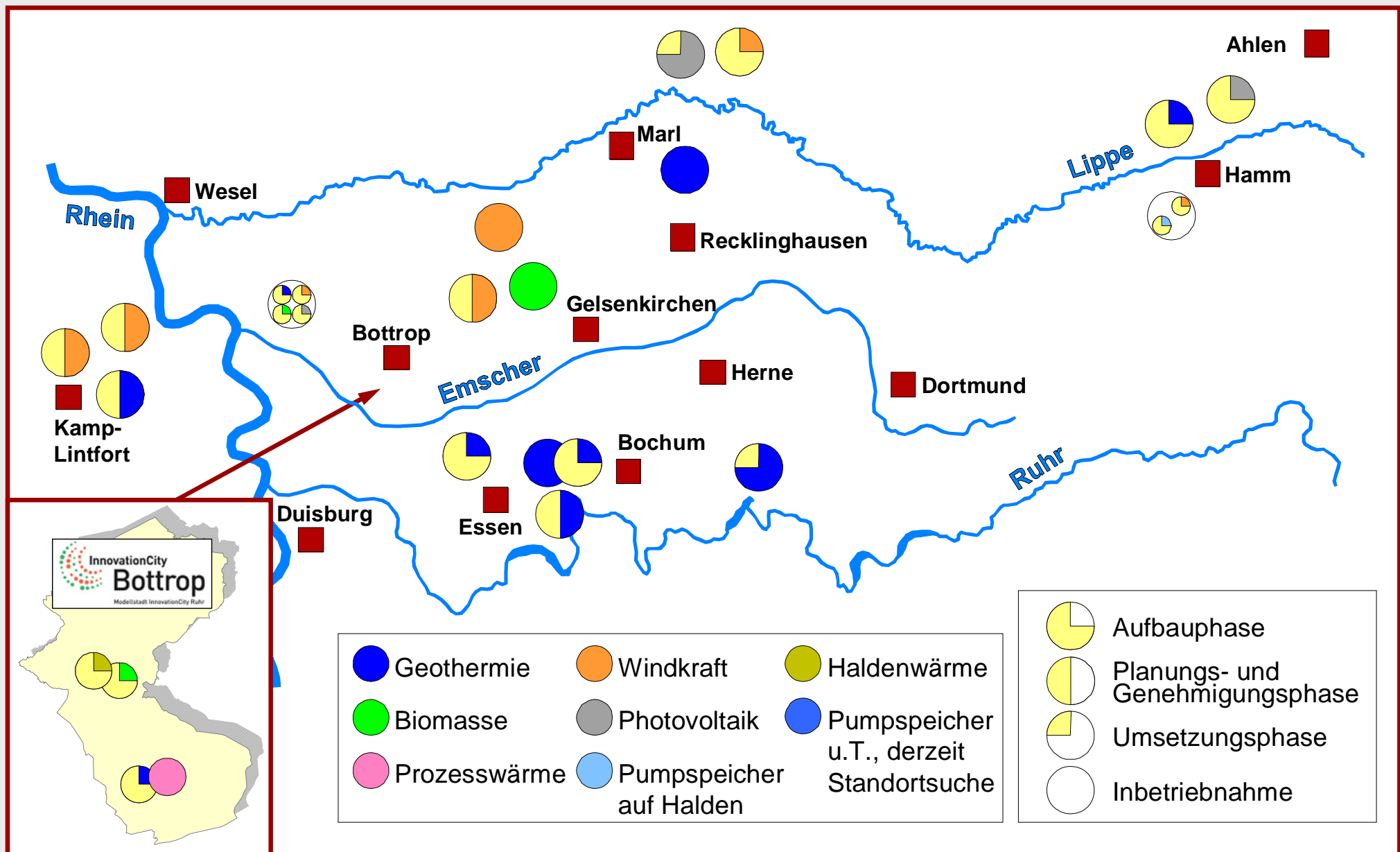


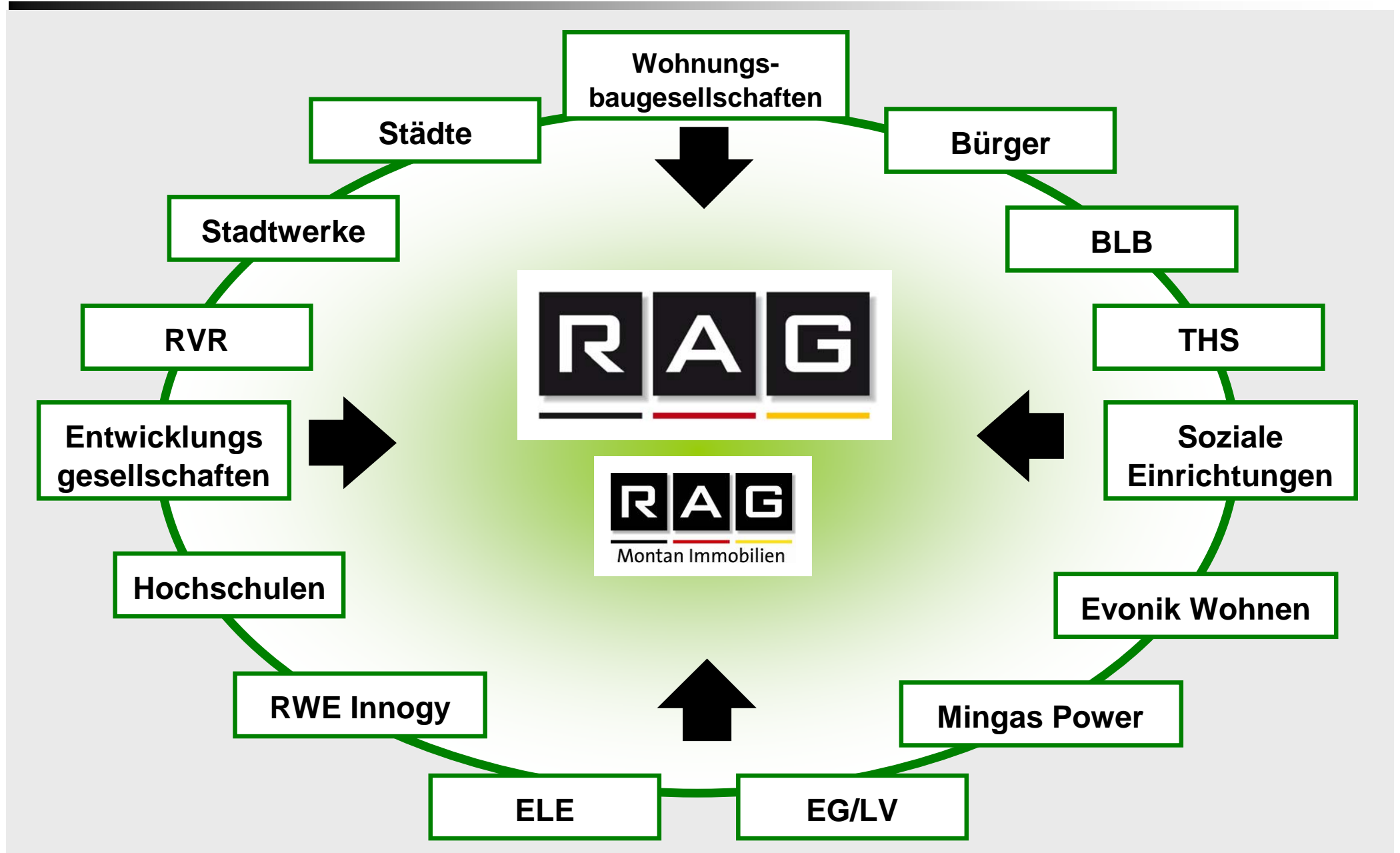
Erneuerbare Energien

Bergwerk Prosper-Haniel - Förderberg



Erneuerbare Energien Projekte an der Ruhr





Unternehmensstrategie

Erneuerbare Energien bei der RAG



- Der Konzern
- Erneuerbare Energien
- Öffentlichkeitsbeteiligung, ein Baustein zur Akzeptanzgewinnung



Stuttgart ist überall

WAZ, 30.07.2011

Blockaden von Großvorhaben sind weit verbreitet. In NRW liegen zehn Projekte auf Eis, darunter: Kraftwerk Datteln

Dietmar Seher

Berlin. „Stuttgart 21“ ist nicht das einzige umstrittene Bauvorhaben im Land. In Bayern formiert sich massiver Widerstand gegen die dritte Startbahn des Flughafens München. Als sich CSU-Gene-

umfangreichen Planfeststellungsverfahren erteilt worden. 84 000 Einsprüche hat es gegeben, Klagen sind bereits angekündigt. Nicht nur die Grünen sind Motor des Protests gegen die Startbahn, die 2015 in Betrieb gehen soll. Auch Teile der CSU gehören dazu. Um-

auf Eis: elf in Baden-Württemberg, acht in Bayern, fünf in Rheinland-Pfalz und zehn in Nordrhein-Westfalen.

Nach einer Liste des Hauptverbandes der Bauindustrie sind in NRW unter anderem der sechsspurige Ausbau der Autobahn A1 Münster-Dort-

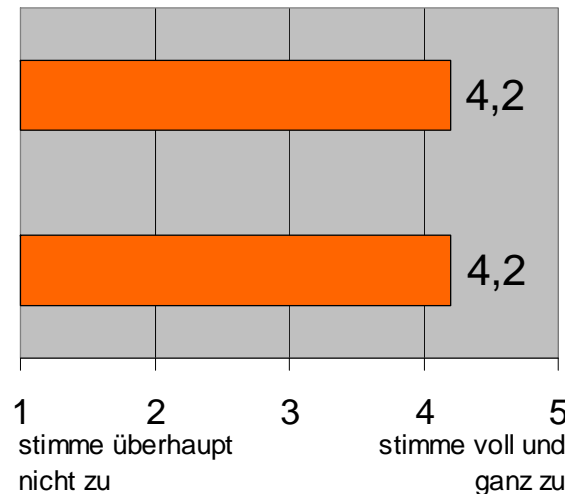
Münster/Osnabrück aus den unterschiedlichsten Gründen betroffen.

Auch die Wirtschaft sieht ein, dass „neue Strategien“ entwickelt werden müssen, um langwierige Verzögerungen und kränkende Auseinandersetzungen zu verhindern.

Bürgerblockaden bei
Infrastrukturprojekten
(Stand: 06.2011)

Industrie ist die Grundlage unseres Fortschritts

Ohne technischen Fortschritt sind die Umweltprobleme nicht zu lösen



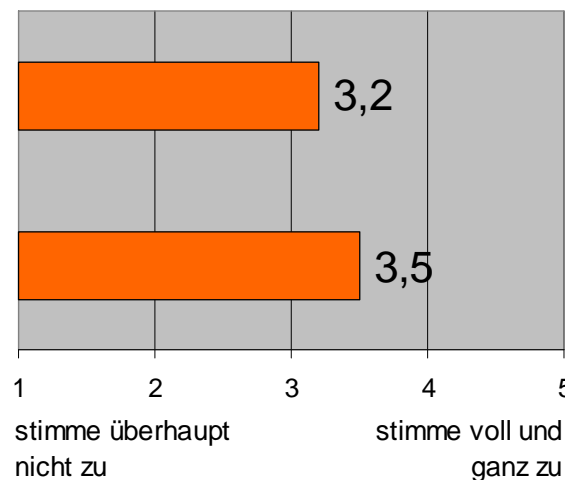
Quelle: IKU 2009

Erwartung an die Industrie:

- Sicherung ihres Wohlstandes
- Lösung von Umweltprobleme durch technischen Fortschritt

Industrie ist gefährlich für Gesundheit und Umwelt

Industrieunternehmen denken nur an Profit



Quelle: IKU 2009

Negative Einstellungen da:

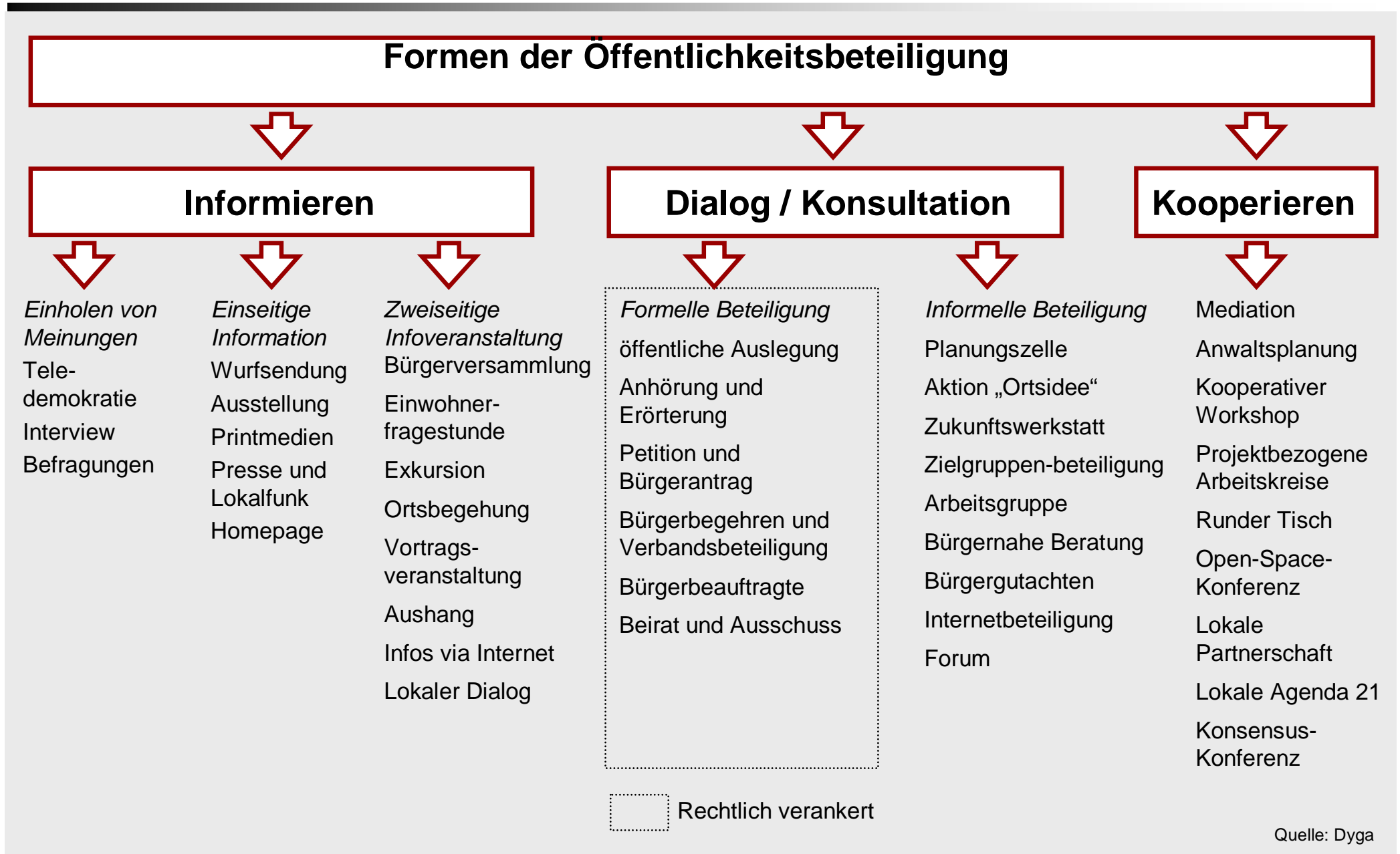
- Verdacht Umwelt- und Gesundheitsrisiken
- Unterschätzung positiver Wirkungen der Industrie

Gründe:

- „Entscheidungsdilemma der modernen Gesellschaft“
- Vermeintliche Experten (Internet, Twittern u.v.m.)
- eigenständig Entscheidungen treffen: individuelle Lösungen

Legitimierung des Projektes erreichen durch Information und Beteiligung

Quelle: Dyga



Information

- Frühzeitige Informierung der Öffentlichkeit schon vor Inangriffnahme des Projektes.
- Darstellung des Unternehmens.
- Nachvollziehbare Alternativendarstellung.
- Informierung der Öffentlichkeit auch über die Medien.



Beteiligung

- Aktive Einbringungsmöglichkeit der Betroffenen.
- Kommunikation durch Dialoge.
- Beteiligung der Umweltverbände.
- Formelle und insbesondere informelle Instrumente nutzen.
- Kommunikationskonzept auch nach der Genehmigung.

Quelle: Dyga