DR. JENS HANNES
RWE POWER AG, LEITER GESCHÄFTSBEREICH NEUE ENERGIETRÄGER & KREISLAUFWIRTSCHAFT

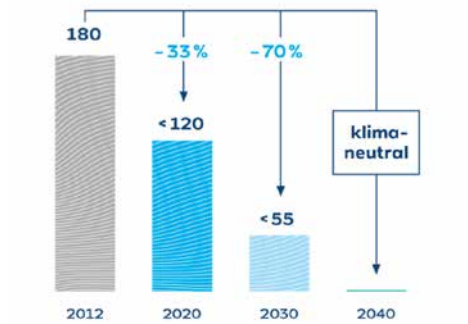
Kernaussagen aus dem Fachvortrag:
Vortrag 4 – Das Projekt Weisweiler

RWE hat sich ein klares Ziel gesetzt, nämlich bis 2040 klimaneutral zu werden. Dazu gehört neben dem weltweiten Wachstum im Bereich regenerativer Energien der sukzessive Ausstieg aus der Kohleverstromung. Der größere Teil des Unternehmensergebnisses basiert bereits auf dem Betrieb erneuerbarer Energieanlagen. Im Bereich Forschung und Innovation deckt RWE unter anderem die Technologiethemen Wasserstoff, Wärme- und Stromspeicher, Geothermie, Power-to-X sowie Kreislaufwirtschaft ab.

Zum Klimaschutz als globaler Herausforderung unserer Zeit kommt steigender Strombedarf durch Elektrifizierung der Sektoren Mobilität, Industrie und Wärmeversorgung hinzu. Am Primärenergieverbrauch von 3.560 TWh in Deutschland hatten in 2019 nach wie vor Erdöl (35%) und Erdgas (25%) den größten Anteil. Der Anteil der erneuerbaren Energien lag bei 15%.

Ambitioniert, verantwortungsvoll, konsequent.
Mit einem klaren Ziel: klimaneutral bis 2040.

CO_2-Minderung bei RWE in drei Stufen zur Klimaneutralität[1] ...



[1] Aufteilung nach geschätzten Zahlen in Mio. Tonnen: nach Abschluss der Transaktion mit E.ON.

... mit einem klaren Fahrplan

- 2012 bis 2018 hat RWE ihre CO_2-Emissionen um gut 60 Millionen Tonnen reduziert. **Das ist ein Rückgang von rund 1/3.**
- **2020** wird RWE in **Großbritannien** das letzte Kohlekraftwerk stilllegen.
- RWE ist dabei, die Steinkohlekraftwerke in den **Niederlanden auf Biomasse** umzurüsten.
- **Bis 2030** werden in Übereinstimmung mit der Strukturwandel-kommission in **Deutschland** weitere Kohlekraftwerke schrittweise vom Netz genommen.
- **2038** will Deutschland die Kohleverstromung beenden.
- **Ab 2040** setzt RWE nahezu ausschließlich auf regenerative Energien und Speicher. Erdgaskraftwerke sollen durch den Einsatz **„grünen" Gases** und die Nutzung von CO_2-Senken für eine sichere Versorgung eingesetzt werden.

Innovativ. Nachhaltig. Verantwortungsvoll.
RWE bringt technologischen Fortschritt voran.

Wasserstoff

RWE erforscht mit dem Projekt „GET H2" und der Errichtung einer 105-MW-Power-to-Gas-Elektrolyse in Lingen (DE) die Einsatzmöglichkeiten von Wasserstoff. In der Region Groningen (NL) Südwales (UK) beteiligt sich RWE ebenfalls daran, den Einsatz von Wasserstoff zu erforschen.

Wärmespeicher

Umwandlung eines Kohle-kraftwerks in ein Wärmespeicher-kraftwerk, bei dem die Dampf-erzeugung durch Kohle ersetzt wird durch Wärme von einem Flüssigsalzspeicher, erzeugt mit Solar- und Windstrom.

Geothermie

EU-Projekt unter der Feder-führung des Geologischen Dienstes NRW. RWE bringt das Kraftwerk Weisweiler für Tiefen-Geothermie ein: langfristige Transformation des Fernwärmenetzes.

Partner: Fraunhofer IEG

Power-to-X

Zusammen mit Industrie und Wissenschaft sollen Power-to-X-Technologien im Rheinischen Revier entwickelt werden. Dabei sollen aus grünem Wasserstoff und CO_2 aus Kraftwerks- und Industrieanlagen synthetische Treibstoffe (sog. E-Fuels), wie z. B. Methanol, erzeugt werden.

Kreislaufwirtschaft

Chemische Nutzung von Klärschlamm und Abfällen durch Hochtemperatur-Konversion.
Zusammen mit Fraunhofer UMSICHT untersucht RWE die Möglichkeit Kohlenstoff und Phosphor aus Reststoffen zurück zu gewinnen.

Partner: Fraunhofer UMSICHT, RUB Ruhr Universität Bochum

Da über 40% des Endenergieverbrauchs in Deutschland auf Wärmenutzung entfällt, der größte Teil davon im niedrigen Temperaturbereich, sollte diese nicht strombasiert erfolgen, solange noch fossile Energieträger zur Deckung des Strombedarfs eingesetzt werden müssen, da hierbei hohe Umwandlungsverluste entstehen. Hier sind Wärmequellen günstig, die auf ähnlichem Temperaturniveau wie der jeweilige Wärmebedarf liegen. Tiefengeothermie, mit Temperaturbereichen von 50 bis 150°C, bietet eine Option zur Ergänzung des Wärmeangebotes, was aber dadurch limitiert ist, dass derzeit pro Bohrung nur Wärmemengen im unteren zweistelligen MW-Bereich erschlossen werden können.

Am Standort Weisweiler Betreibt RWE ein Braunkohlekraftwerk mit einer derzeitigen Leistung von etwa 1.800 MW elektrisch, aus dem über Kraft-Wärme-Kopplung Fernwärme für die Stadt Aachen entzogen wird. Der Standort Weisweiler wird im Zuge des Kohleausstiegs den Betrieb der Braunkohleblöcke bis 2029 einstellen. Aufgrund seiner Lage und Infrastruktur, Hochspannungs-Netzanschluss, Erdgasanschluss, Nähe zur A4, wird angestrebt, Weisweiler als Energiestandort zu erhalten.

Der Standort Weisweiler
Energiestandort auch für die Zukunft

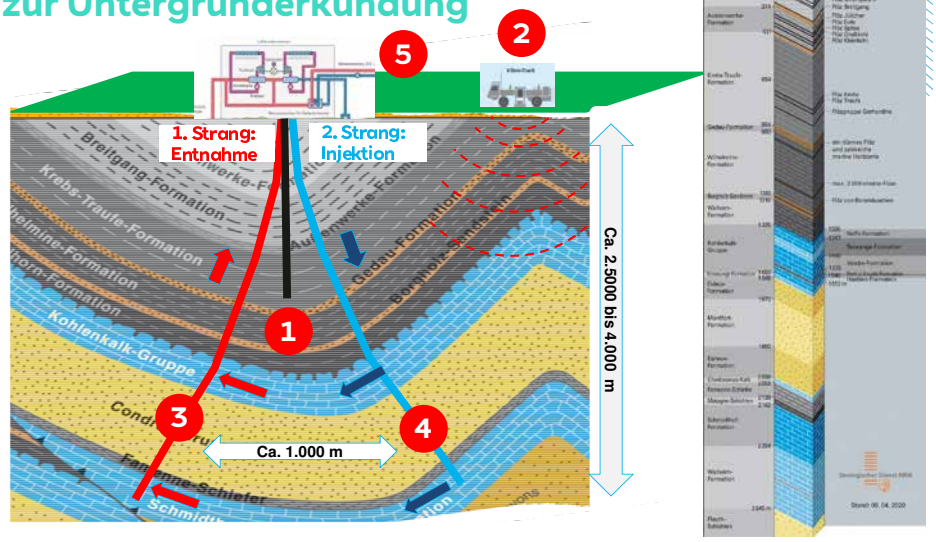
Der Standort Weisweiler bietet beste Vorrausetzungen auch als zukünftiger Energiestandort

- Hochspannungs-Netzanschluss
- Gasnetz-Anschluss, Vorschaltgasturbinen
- Fernwärmeleitungen nach Aachen und Jülich
- Logistisch günstige Lage an der A4 und A44, auf der Achse Rotterdam nach Zentraleuropa
- Betriebsführungs-Know-how Kraftwerk und Müllverbrennung
- Vermutetes geothermisches Potential

Als Option zur Energiegewinnung wird das Potential für die Nutzung von Tiefengeothermie untersucht, da unterhalb des Standortes zwei Zielhorizonte vermutet werden, Karbonatschichten des Unterkarbons sowie des oberen Mittel- und unteren Oberdevons, in Tiefen bis zu 4 km.

Tiefengeothermie in Weisweiler
Stufenplan zur Untergrunderkundung

1. Erkundungs-bohrung und Observatorium
2. Seismik
3. Dublette (1. Strang)
4. Dublette (2. Strang)
5. Kraftwerk



Fraunhofer IEG

Hohe Investitionskosten bei gleichzeitiger Unsicherheit hinsichtlich Erfolg und Ergiebigkeit einer Tiefenbohrung machen umfangreiche Voruntersuchungen nötig, deren Risiko über Fördermittel abgesichert werden muss. Dazu beteiligt sich RWE an Forschungsprojekten wie DGE-ROLLOUT, mit dem ein Untergrundmodell erstellt und im ersten Schritt mit einer Erkundungsbohrung verifiziert werden soll. Seismische Untersuchungen sollen folgen. Ferner unterstützt RWE beim Aufbau der neuen Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie (IEG), die ein Technikum am Standort Weisweiler plant. Dies soll helfen, ausreichende Kenntnis des Untergrundes und der Zielhorizonte zu erlangen, die eine Erschließung unterirdischer Wärmequellen rechtfertigt.

Fazit

RWE strebt eine Nachnutzung des Standortes Weisweiler als Energiestandort an. Dazu unterstützt RWE Fraunhofer bei der Etablierung des Fraunhofer IEG Technikums.

Die stufenweise Erkundung des Untergrundes soll Aufschluss über das geothermische Potenzial östlich von Aachen geben.