



Energiegewinnung und Klimaschutz – ein historischer Konflikt
Aus der Vergangenheit lernen was für unsere Zukunft jetzt
wichtig ist



Holzarmut und Nachhaltigkeit

**Carl von Carlowitz, 1713
„Sylvicultura oeconomica“**

**Silberbergbau Sachsen
durch „nachhaltige“
Forstwirtschaft**

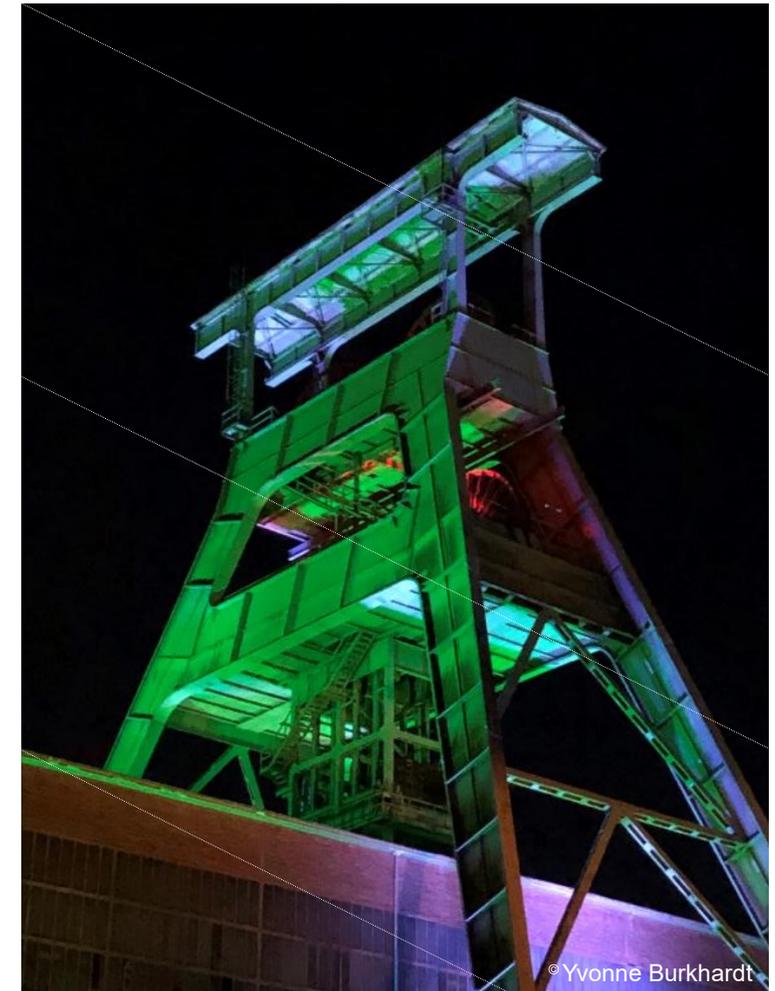


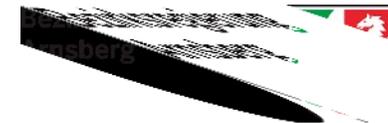
© Yvonne Burkhardt

Energiehunger

Treibende Kraft zur Entstehung des Ruhrgebiets

- **Steinkohlenbergbau seit der Keltenzeit (400 v. Chr.)**
- **im Ruhrgebiet belegt seit dem Mittelalter (13. Jhdt.) von Unna bis Mühlheim, für den Hausbrand (Heizen) aber auch Salzsiederei (z. B. Unna)**
- **Ab dem 18. Jhdt. Grundlage der Industrialisierung**
- **Stilllegung der letzten zwei Zechen in Bottrop und Ibbenbüren 2018**





Bergkamen – Geschichtliche Hintergründe



Quelle: www.bergkamen.de

Einwohnerzahl: **50.735** (Stand 12/2022)

Gesamtfläche: **4.489 ha**

davon Wald: 700 ha (rund 16 %)

komm. Wald: 185 ha (rund 4 %)

davon Gewässer: 111 ha

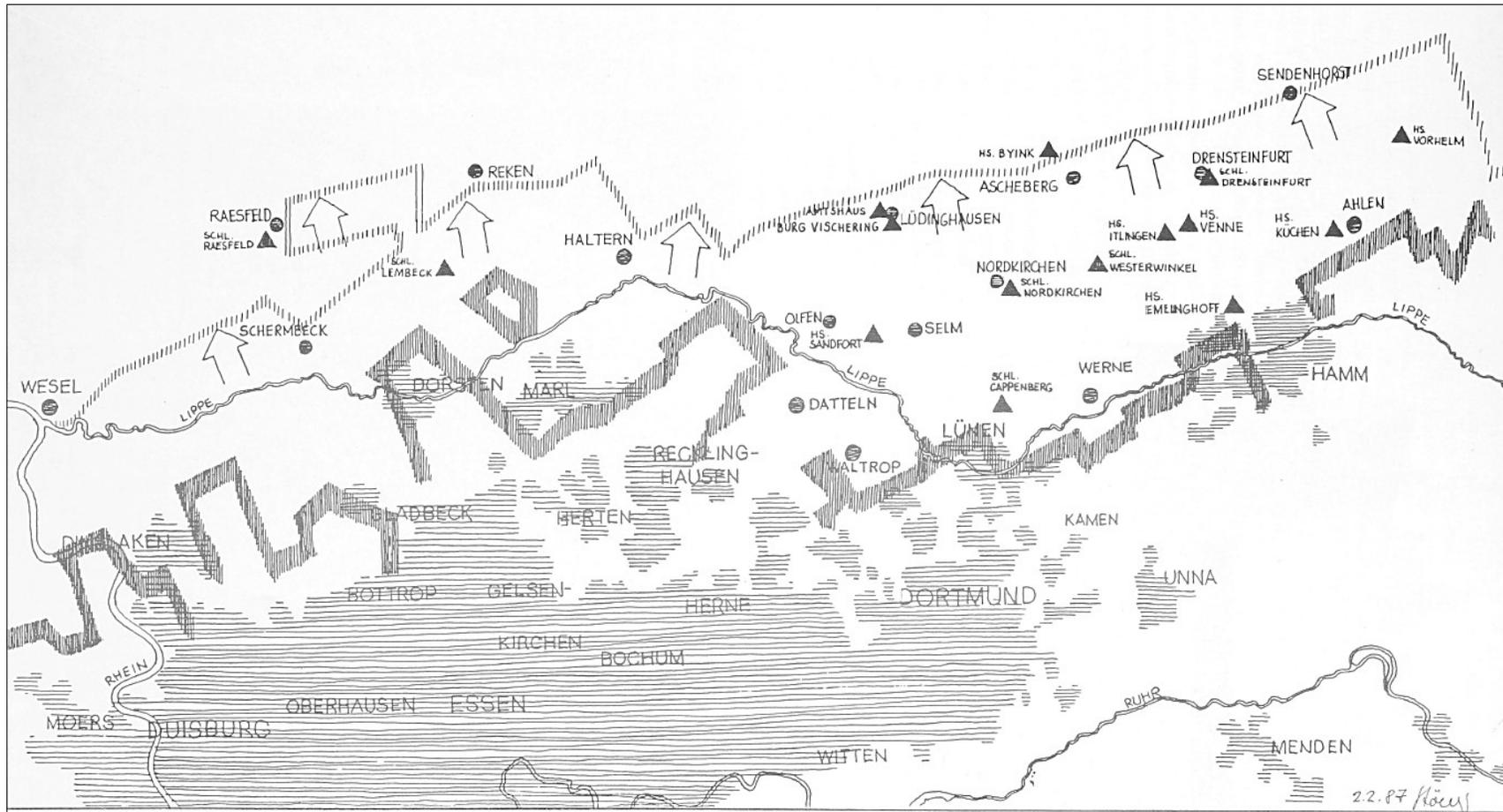
Exkurs:

Waldfläche NRW: 935.000 ha (27%)

komm. Wald: 196.350 ha (21 %)

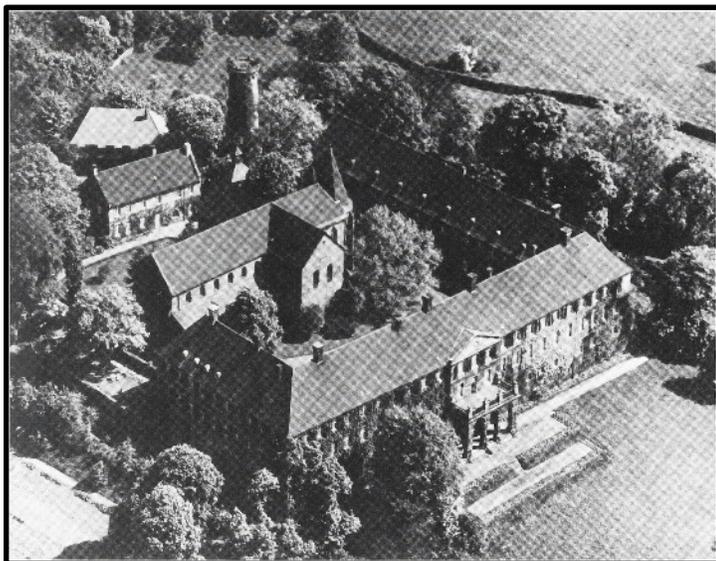


Die Nordwanderung des Steinkohlebergbaus an der Ruhr „Lützerath von Bergkamen“

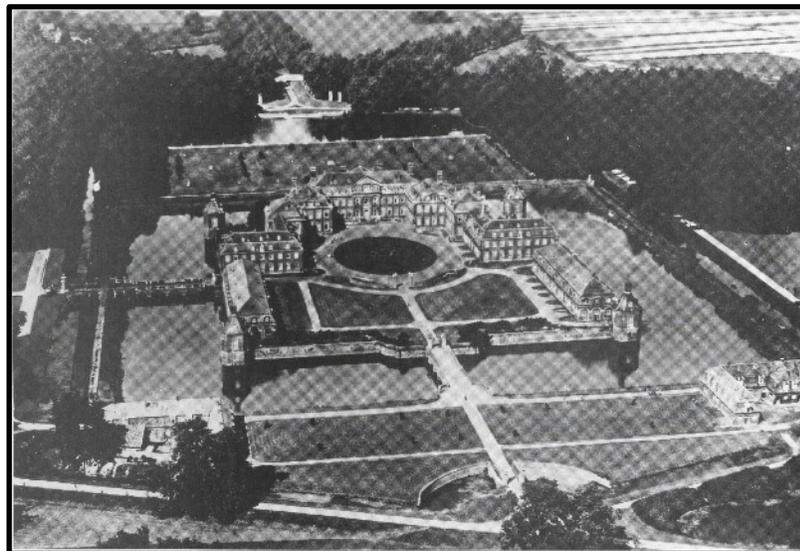


Glück auf?

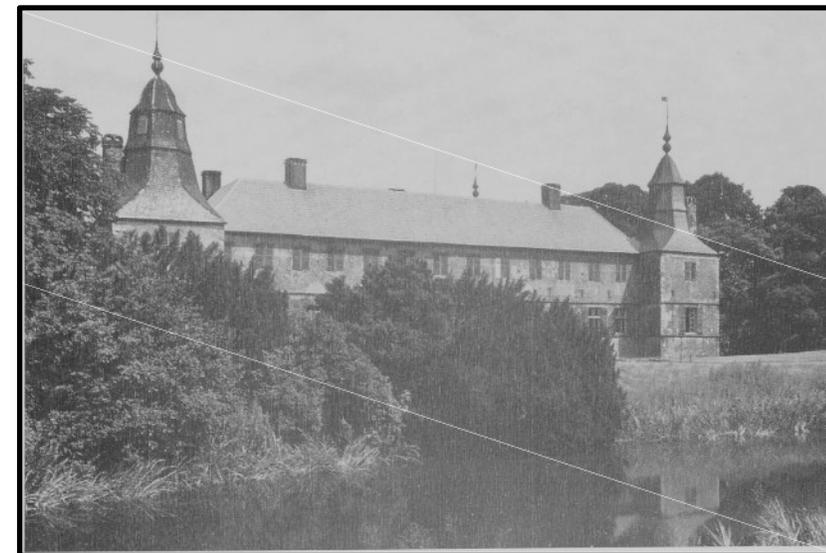
Kultur - Was zu verlieren gehen drohte



Schloss Cappenberg

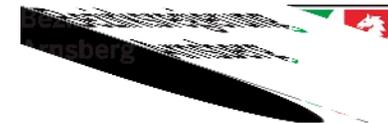


Schloss Nordkirchen

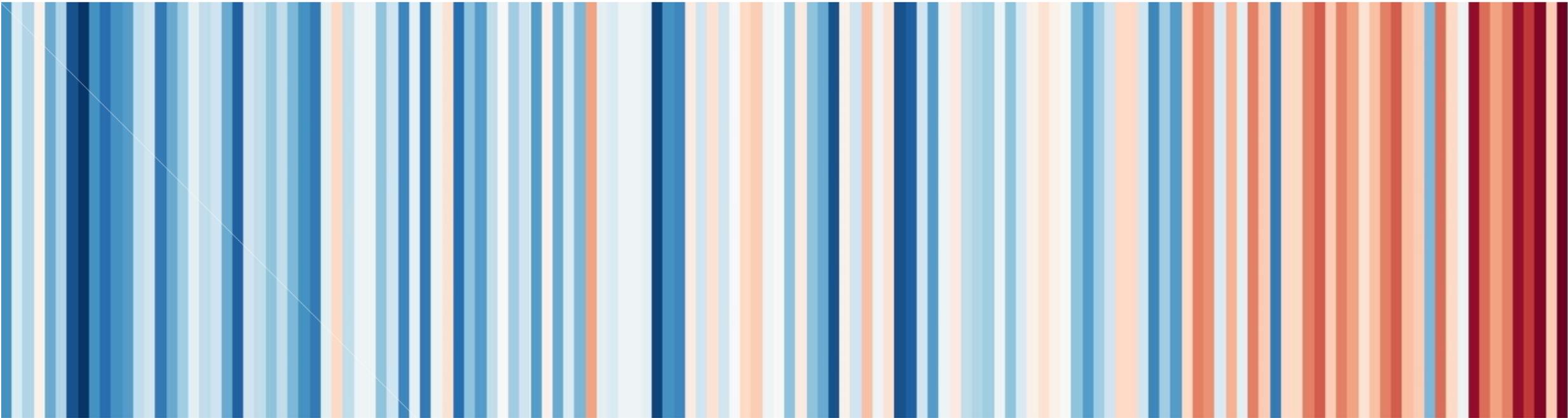


Schloss Westerwinkel

Quelle: Kulturverzeichnis des Westfälischen Amtes für Denkmalpflege, aus: Burgen und Schlösser 1987/1



Warum Klimaschutz jetzt Vorrang haben muss

- 
- **Mittlere Anzahl an heißen Tagen (Temperatur > 30° C) steigt**
 - **Extremwetterereignisse nehmen zu**

Klimakatastrophe

Austrocknung



© Bezirksregierung Arnsberg

Wasserverlust der letzten 20 Jahre
ist soviel wie der Bodensee umfasst

Waldsterben



© H. Neumann

rd. 80.000 ha Kalamitätsflächen
im Regierungsbezirk Arnsberg

Überflutung



Quelle: Stadt Hagen.de

Flutkatastrophe im Juli 2021
49 Tote, 13 Milliarden € Schaden



Natur und Landschaft - Was wir verlieren könnten

Schutz- und Waldgebiete in Bergkamen

- **Großes Holz**
- **Beversee**
- **Lippeauen**
- **Mühlenbruch**
- **Romberger Wald**

Bergsenkung

Wald

FFH-Gebiet

Halde

Landmarke

Landschaft (wieder) im Wandel?



1934-1939

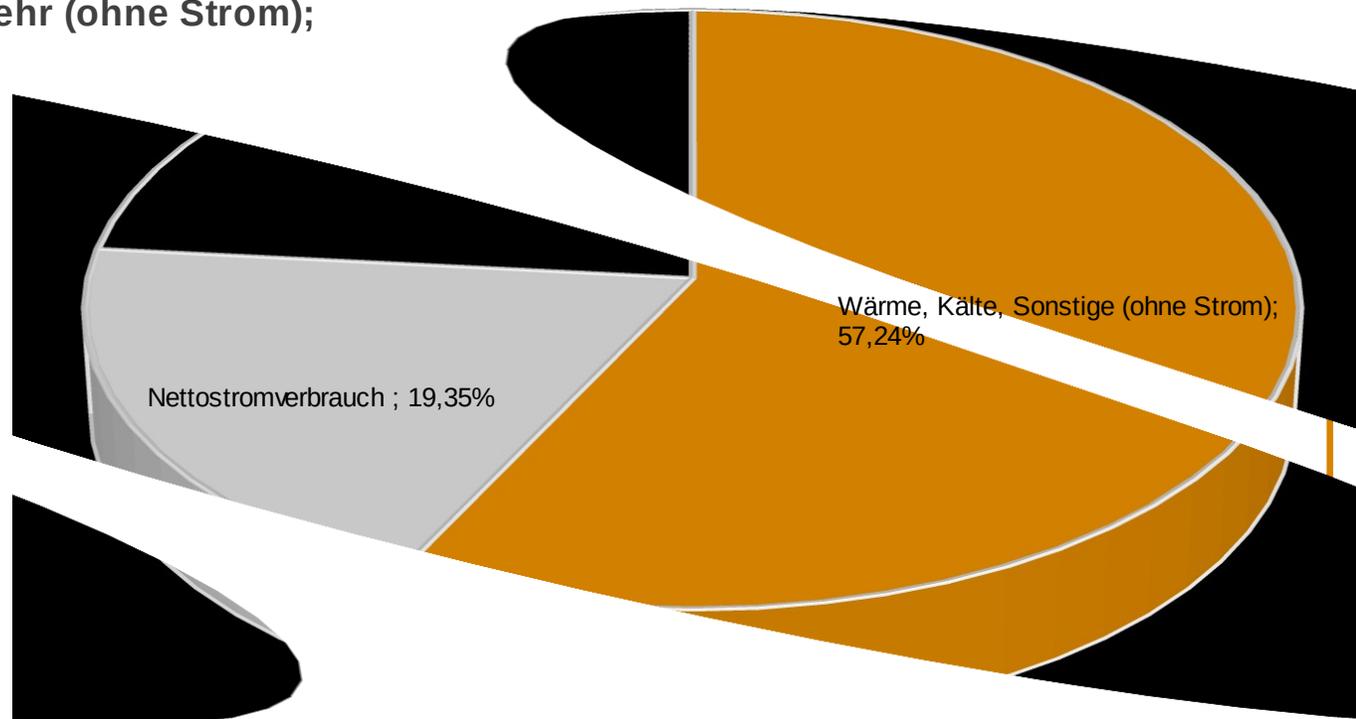


2020



Energiewende – Was ist zukünftig zu berücksichtigen?

Verkehr (ohne Strom);
23%



**Wärme macht 60 %
der Energiewende aus**

Angaben in TWh/a für
NRW aus dem Jahr 2019



Erträge aus EE in Bergkamen (Strom)

Biomasse: 127 GWh/a

Grubengas: 12 GWh/a

PV-Dachfläche: 11 GWh/a

PV-Freifläche: 0 GWh/a

Windenergie: 4 GWh/a

Wasserkraft: 0 GWh/a

154 GWh/a

**Verbrauch
367 GWh/a**

→ ca. 42 % aus EE

Ohne Biomasse: 7 %

Datenquelle: <https://www.energieatlas.nrw.de/site/>; LANUV NRW

Potenziale EE in Bergkamen – Photovoltaik

Prognostizierter Ertrag

PV-Dachfläche: 140 GWh/a

PV-Freifläche: 168 GWh/a

308 GWh/a

Windenergie: 4 GWh/a

Datenquelle: <https://www.energieatlas.nrw.de/site/>; LANUV NRW



Wärmebedarf und -gewinnung aus EE

- **Raumwärme- und Prozesswärmebedarf Bergkamen: ~ 740 GWh/a**
- **Potenziale in Bergkamen:**
 - Theoretisches Fernwärmepotenzial 2030: 103 GWh/a
 - Technisch verfügbare industrielle Abwärme: 329 GWh/a

} **432 GWh/a**
- **Warmwasserbedarf könnte zu rund 30 % aus Solarthermie gedeckt werden**

Wärmegewinnung aus der Lippe?



Forschungsprojekt Großwärmepumpen

- **Projektlaufzeit: 2021 – 2026**
- **Forschung an 5 Standorten in Deutschland**
- **Großwärmepumpen in Fernwärmenetzen**
- **Wärmequellen u. a. Kühlwasser, Rheinwasser, Bachwasser**



<https://www.energiewendebauen.de/projekt/neu-grosswaermepumpen-in-deutschen-fernwarmenetzen>

Die Lippe – Donau Westfalens

- Länge: 220 km
- Paderborn bis Wesel
- Lippeauenprogramm:
 - Anthropogene Nutzung zurückfahren
 - Retentionsraum schaffen – Wasserspeicher und Hochwasserschutz
 - Durchgängigkeit der Lippe wiederherstellen – Sperrwerke abbauen

Klimaturbo Wald

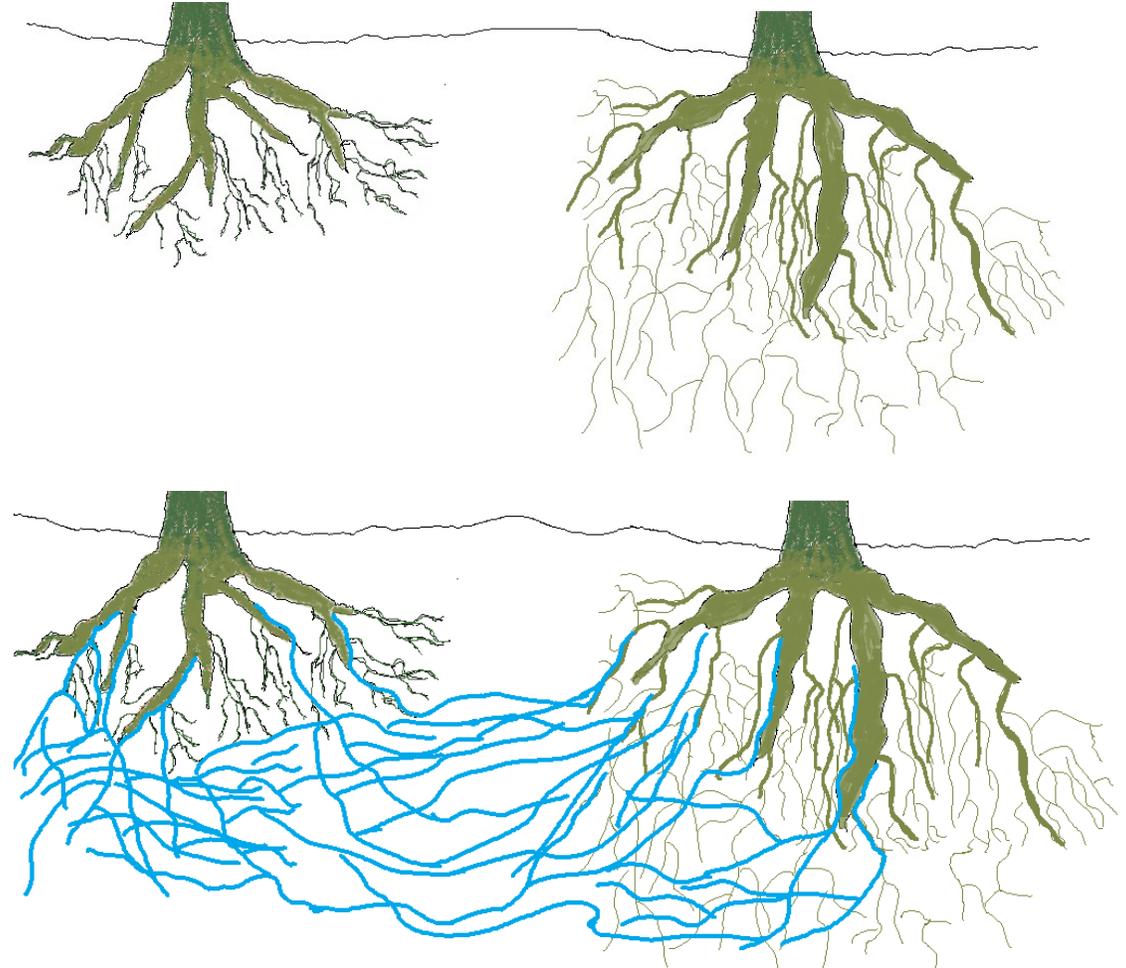
- „Kühlschrank“
- CO₂-Speicher
- Sauerstofflieferant
- Lebensraumspender
- Wasserdepot und Regenmacher



Optimiertes Waldkonzept: Dauerwald

Kennzeichen:

- **Strukturierter Mischwald**
- **Urwaldähnlich**
- **kein Kahlschlag**
- **mehr Blattmasse, mehr Nährstoffe,
mehr Mikroorganismen und Pilze**





Fazit: Raus aus der Fehlerschleife

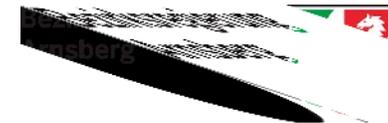
Klimaanpassung ist mehr als Energiewende

- **Planetare Grenzen erkennen**
- **pfleglicher und respektvoller Umgang mit der Natur**
- **Klimaschutz durch Natur:
Landschaftswasserhaushalt und Wald**
- **die von der Natur gegebenen Energiequellen
Nutzen**



Quelle: Pala Verlag

Der große Weg hat kein Tor - Masanobu Fukuoka



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Adrian Mork

Stabsstelle Klimaschutz, Energie und Nachhaltigkeit

Bezirksregierung Arnsberg

adrian.mork@bra.nrw.de