

Handlungsprogramm Klimaschutz 2020 für Dortmund Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien



Quelle: Stadt Dortmund

Auftaktveranstaltung am 26.10.2009

EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH

Landstrasse 20 • 52457 Aldenhoven • Fon: 0 24 64 / 971 –514 • Fax: 0 24 64 / 971 – 56514 info@enerko.de

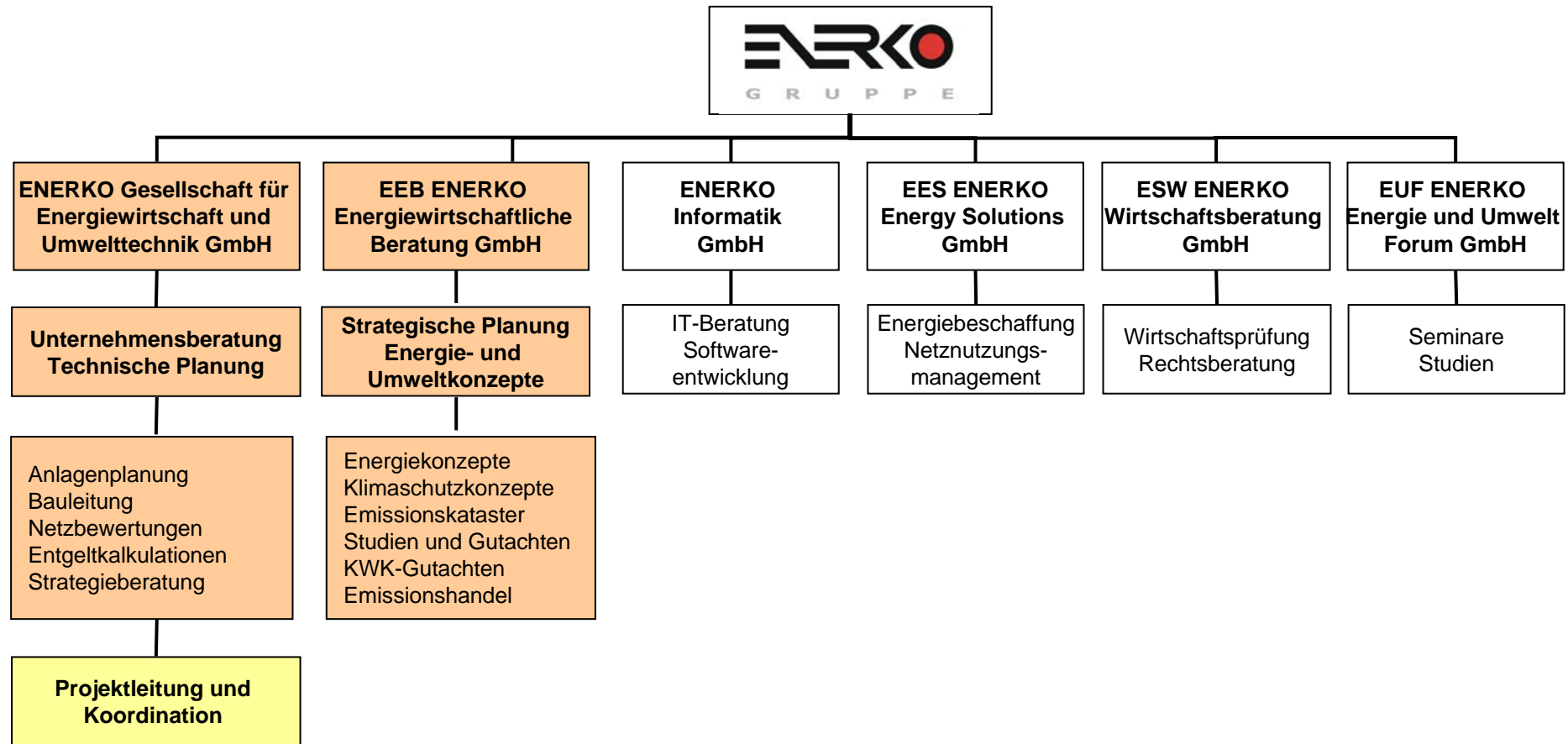
Niederlassung Berlin: Albertinenstraße 3 • 13086 Berlin • Fon: 0 30 / 962 770 -0 • Fax: 0 30 / 962 770 – 42

Inhalt

- 1) **Vorstellung der Enerko-Gruppe**
- 2) **Ausgangssituation, Aufgabenstellung und Zielsetzung der Untersuchung**
- 3) **Arbeitsschritte, Datengrundlage und Zeitplan**

ENERKO Gruppe

- Gegründet: 1980
- Standorte Aachen, Aldenhoven, Berlin, Düsseldorf
- 70 Mitarbeiter

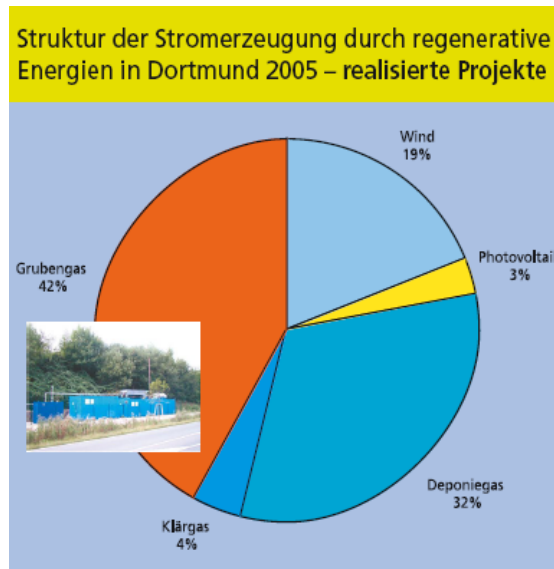


Arbeitsgebiete im Bereich Strategische Planung, Energie- und Klimaschutzkonzepte

- **Energiekonzepte / Klimaschutzkonzepte, z.B.**
 - Aachen, Stuttgart, Heilbronn, Kiel, Kaiserslautern, Stadtwerke Heidelberg
 - Bundesland Sachsen-Anhalt
- **Markt- und Potenzialstudien, Technische Projektstudien und Planungsleistungen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger in der Strom- und Wärmeversorgung, z.B.**
 - Geothermische Fernwärmeversorgung (Grünwald)
 - Konzepte zur Biogaserzeugung und -aufbereitung
 - Konzept einer integrierten Low-Ex Wärme- und Kälteversorgung mit Solarthermie und Abwasserwärmenutzung in (Aachen)
 - Konzeption, Projektbegleitung und Ausschreibung Freiflächen-PV-Anlagen (25 ha) bei Trier
 - Markt- / Machbarkeitsstudien und technische Optimierungen für Pellet-Produktionsanlagen mit ORC-Heizkraftwerken
- **Fernwärme-Verdichtungs- und Ausbaustrategien, z.B.**
 - Metropolregion Rhein-Neckar
 - STAWAG Aachen, Ingolstadt, Saarbrücken, Offenbach
- **Emissionskataster, z.B.**
 - Bundesländer Sachsen-Anhalt, Baden-Württemberg und Teilgebiete
- **Technische Projektstudien für die kommunale Versorgung und die Industrie**
 - Wärme- und Stromerzeugung, Verteilung
 - Rationelle Energienutzung
 - Verbundlösungen und Contracting-Konzepte

Ausgangssituation der Nutzung erneuerbarer Energien in Dortmund

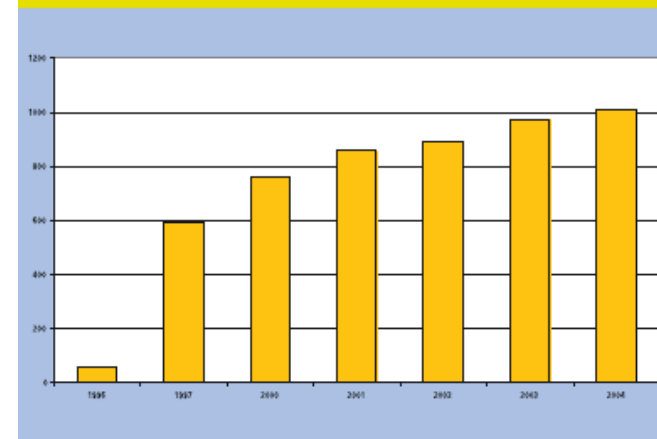
- Die jährliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern beträgt in Dortmund rd. 100 Mio. kWh. Dies entspricht dem Strombedarf von rd. 28.000 Haushalten bzw. ca. 4% des Gesamtstrombedarfs in Dortmund.
- Damit belegt Dortmund in der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland einen Platz im Mittelfeld.
- Rd. 3/4 der regenerativen Stromerzeugung sind auf die Gruben- und Deponiegasnutzung zurückzuführen.
- Der Anteil der erneuerbaren Energien am Wärmemarkt liegt in Dortmund mit 0,1% deutlich niedriger als im bundesdeutschen Mittel (ca. 5,3%)



Stromerzeugung durch regenerative Energien 2005 in Gigawattstunden
Eine Gigawattstunde entspricht 1.000.000

Wind	18	Gigawattstunden
Photovoltaik	3	Gigawattstunden
Deponiegas	30,4	Gigawattstunden
Klärgas	4,2	Gigawattstunden
Grubengas	40	Gigawattstunden
Gesamt	95,6	Gigawattstunden

Anzahl der Solarthermieanlagen in Dortmund 1996–2004



Quelle: Stadt Dortmund, Umweltamt

Aufgabenstellung und Zielsetzung der Untersuchung

- **Die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für den Strombereich und insbesondere auch für den Wärmebereich ist von erheblicher Bedeutung für die Minderung der CO₂-Emissionen in Dortmund !**
- **Aufgabenstellung und Zielsetzung der Untersuchung**
 - Potenzialanalyse für den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energieträger im Strom- und im Wärmemarkt bis 2020
 - Erarbeitung von Handlungsschwerpunkten unter Berücksichtigung der spezifischen Randbedingungen der einzelnen Energieträger (Potenzial, Akteure, Wirtschaftlichkeit, Umsetzungshemmnisse)
 - Entwicklung von Strategien für die Forcierung des Ausbaus der erneuerbaren Energien in Dortmund unter Einbeziehung der entscheidenden Akteure.
- **Der Fokus der Untersuchung wird über die Ermittlung der technischen und wirtschaftlichen Potenziale hinaus auf der Bewertung konkreter Vorhaben und Maßnahmen unter Berücksichtigung Dortmunder Spezifika und der Benennung von Umsetzungshebeln liegen.**

Arbeitsschritte der Untersuchung

- 1) **Ausgangssituation - Bestandsaufnahme und Analyse**
 - Erfassung der aktuellen Nutzung erneuerbarer Energieträger in Dortmund
 - Ermittlung des Beitrags erneuerbarer Energieträger zur Minderung von CO₂
- 2) **Erstellung eines Referenzszenarios**
 - Entwicklung der erneuerbaren Energieträger und der zugeordneten CO₂-Minderung für den Zeitraum 2009 bis 2020 in Form einer Trend-Prognose
- 3) **Auswahl relevanter Energieformen**
 - Ranking bzgl. Potenzial und Relevanz zur Bestimmung der Detailtiefe nachfolgender Arbeitsschritte
- 4) **Bewertung der Potenziale einzelner regenerativer Energieformen**
 - konkrete Bewertung von der Gesamtpotenzialermittlung bis zu belastbaren Grobkonzepten für einzelne konkrete Vorhaben.
- 5) **Szenarien für den Einsatz erneuerbarer Energien bis 2020**
 - Entwicklung eines tragfähigen Gesamtszenarios unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit (CO₂-Minderungskosten) aus Sicht des Investors und aus Sicht der Stadt.
- 6) **Abstimmung mit den Akteuren**
 - themenbezogene Arbeitskreise, Workshops, Einzelgespräche
- 7) **Maßnahmenkatalog**
 - Zusammenstellung und Priorisierung der Maßnahmen mit qualitativer und quantitativer Bewertung
- 8) **Strategie und Handlungsprogramm**
 - Dokumentation der Ergebnisse, Maßnahmenplan und Handlungsempfehlungen
 - Übernahme der Ergebnisse in die Prioritätenliste des "Handlungsprogramms Klimaschutz 2020"

Regenerative Energieträger in Dortmund - Schwerpunkte der Untersuchung

- **Solarthermie**
 - Brauchwarmwasser, Heizungsunterstützung
- **Photovoltaik**
- **Geothermie und Umweltwärme**
- **Nutzung von Abwärme aus Bergbaubetrieben**
 - Grubenwasser, Abwärme aus Grubengas-BHKW
- **Energierückgewinnung**
 - z.B. Gasentspannungsanlagen, Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme
- **Windenergie**
 - Prüfung Neuanlagen, Repowering, Beteiligung an überregionalen Projekten
- **Wasserkraft**
 - wenig Potenzial in Dortmund, Prüfung Beteiligung an überregionalen Projekten
- **Biomasse - freies Biomassepotenzial im Stadtgebiet und mögliche "Importe"**
 - Nutzung zur Wärmebereitstellung und zur gekoppelten Wärme- und Stromerzeugung
- **Innovative Systeme**
 - neuartige Wärmespeicher, Brennstoffzellen, Abwärmeverstromung)
- **Optimierung der Wärmeinfrastruktur**
 - Integration weiterer BHKW, Fernwärme-Netzausbau und -verdichtung, Nahwärmenetze, Netzoptimierung (z.B. Rücklaufnutzung)

Datengerüst für die Untersuchung

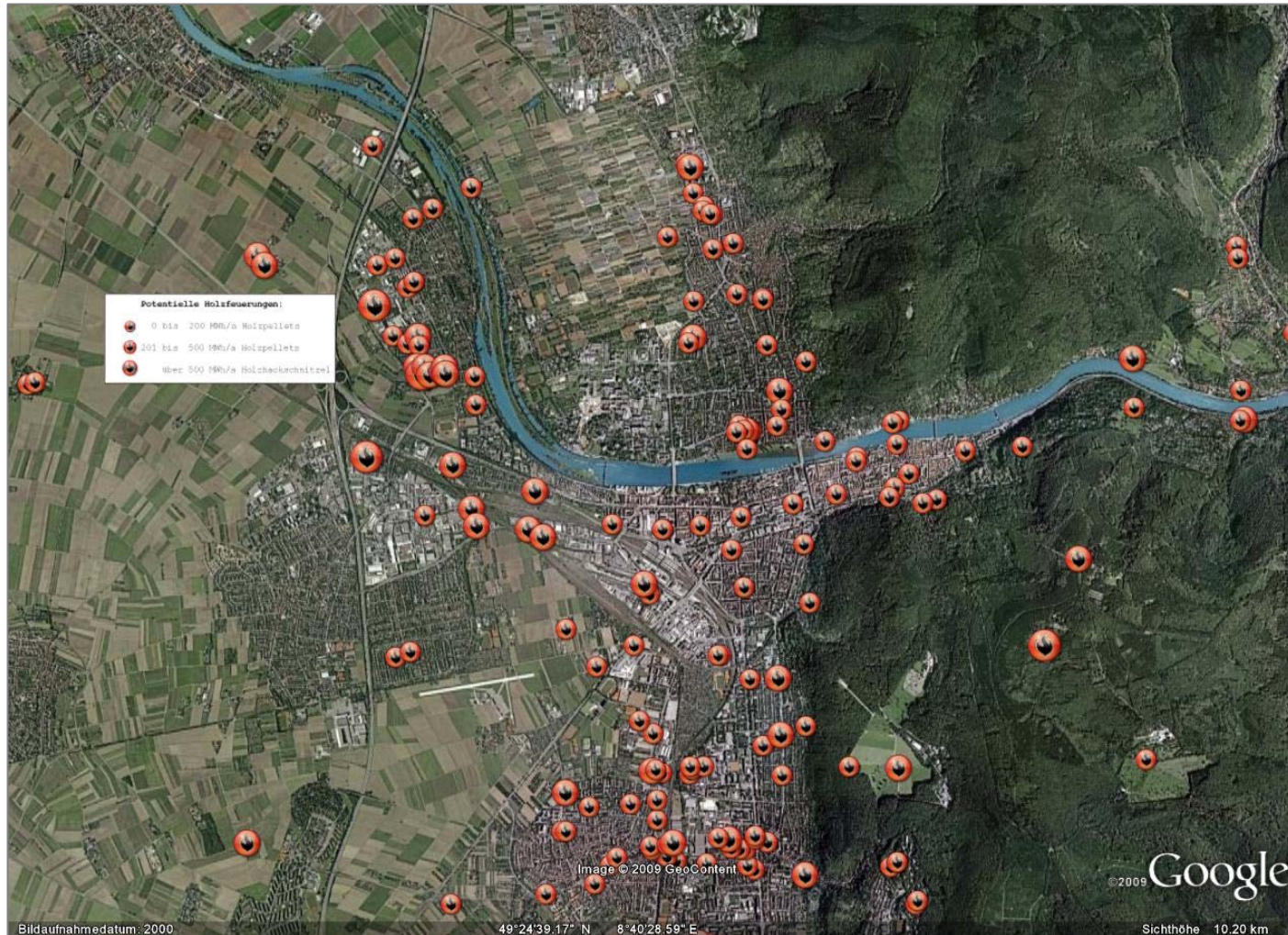
➤ Allgemein verfügbare Daten

- Untersuchungen und Statistiken der Stadt Dortmund und des Landes (Katasterdaten, Wohnflächen, Bevölkerungsentwicklung, Erhebungen zu regenerativen Energien, Biomassemenngen etc., Informationen über kommunale und landeseigene Liegenschaften)
- Statistiken und Erhebungen von Verbänden, Vereinen etc.
- Statistiken der Versorgungsunternehmen/Netzbetreiber (Stromeinspeisung aus EEG-Anlagen)

➤ Detaillierte Daten für Potenzialanalysen

- Informationen der Ver- und Entsorgungsunternehmen, Bergbau und Industrie-/Gewerbebetriebe über Versorgungsanlagen, Abwärmepotenziale etc.
- Gebäudescharfe Daten der Verbrauchsabrechnungen der Versorgungsunternehmen / Netzbetreiber für Strom, Gas, Fernwärme und Wasser und Ableitung der nicht leitungsgebundenen Heizenergieträger (Heizöl, Kohle, Holz) mit Hilfe einer von Enerko entwickelten Kennwertmethode
Ziel: Erstellung eines stadtweiten objektscharfen **Wärmeatlas** als Basis für Analysen in den Bereichen
 - Dezentrale Nutzung regenerativer Energieträger in der Wärmeversorgung
 - Nutzung regenerativer Energieträger in der leitungsgebundenen Heizenergieversorgung und Optimierung der Wärmeinfrastruktur
- Datenschutz und informatorisches Unbundling sind jederzeit gewährleistet und werden abgesichert durch individuelle Vertraulichkeitsvereinbarungen mit allen beteiligten Unternehmen
- Veröffentlicht werden nur aggregierte, anonymisierte Werte (z.B. Stadtteilebene)

Beispiel für eine Potenzialermittlung auf Basis Wärmeatlas hier: Ermittlung des Potenzials für dezentrale Beheizung mit Pellet-Anlagen



- Basis der Auswertung:
Gebäudescharfer
Wärmeatlas mit
Unterscheidung der
Heizenergieträger
- Potenzialermittlung nach
Größenklassen für nicht
leitungsgebunden
versorgte Objekte

