



Pflanzenkohle – Energielösung mit ökologischem Mehrwert

Dominik Born, Johanna Kestler, Philipp Vögelin | 26.01.2023

www.iwb.ch/pflanzenkohle

pflanzenkohle@iwb.ch

UNSER NETZ-VERSORGUNGSGEBIET

- Strom, Gas, Fernwärme, Wasser, FFTH (Glasfaser)
- Fernwärme
- Gasnetz

Solar, Wärmelösungen, Arealentwicklungen

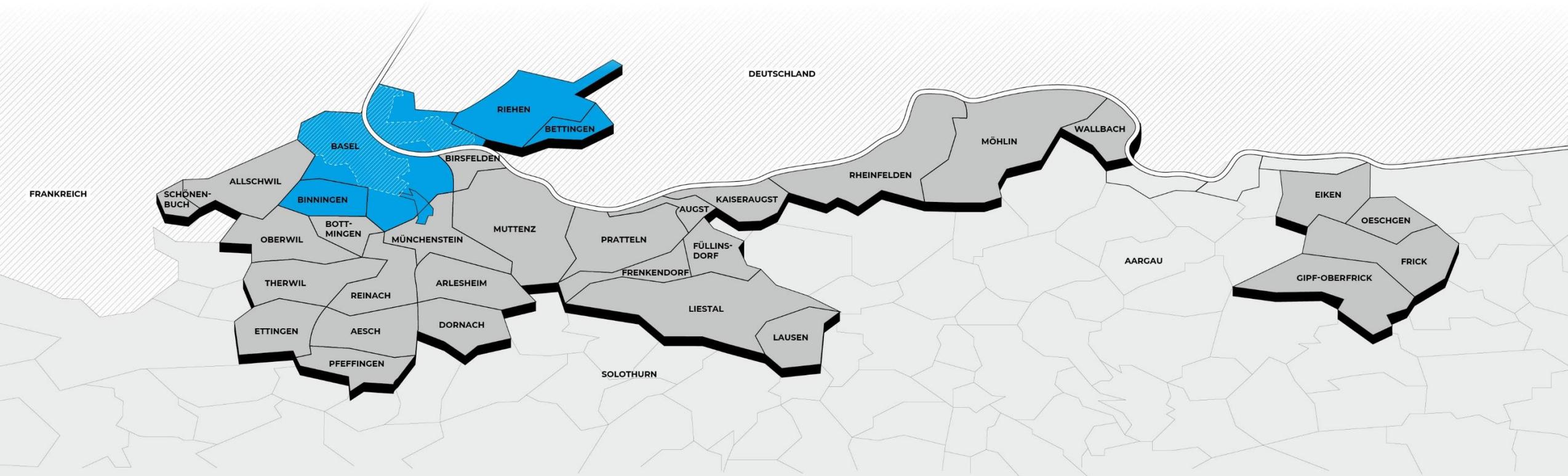
In allen Gebieten inkl. Deutschschweiz

Internet:

Basel-Stadt, Riehen, Pratteln

Öffentliche Ladestationen:

Basel-Stadt, Riehen, Bettingen, Reinach, Aesch, Arlesheim, Pfeffingen, Dornach, Muttenz



FAKTEN UND ZAHLEN 2021



STROM

100% Erneuerbare
Stromproduktion

1079 ^{GWh} Absatz
Strom



WÄRME

936 ^{GWh} Absatz
Fernwärme



PHOTOVOLTIK

8.8 ^{GWh} Strom in eigenen PV-
anlagen produziert

961 Mitarbeitende

2083 ^{km} Länge
Stromnetz

2429 ^{GWh} Absatz
Gas

8 Eigene
PV-Anlagen



TRINKWASSER

19.5 ^{Mio. m³} Absatz
Trinkwassernetz



MOBILITÄT

307 Öffentliche
Ladepunkte



TELEKOM

10 ^{Gbit/s} Leistet das Produkt
IWB Internet

524 ^{km} Länge
Trinkwassernetz

436 ^{MWh} «nauturmade star»-Strom
an Ladesäulen abgesetzt

2486 ^{km} Länge
Glasfasernetz Basel

Innovative erneuerbare Energie vom Haus bis Industrie

Fortschrittliches Energiegesetz im Kanton Basel-Stadt
IWB als Hauptakteur der neuen Wärm-/Kälteversorgung in Basel

Pflanzenkohle: Pilotanlage läuft und weitere in Planung

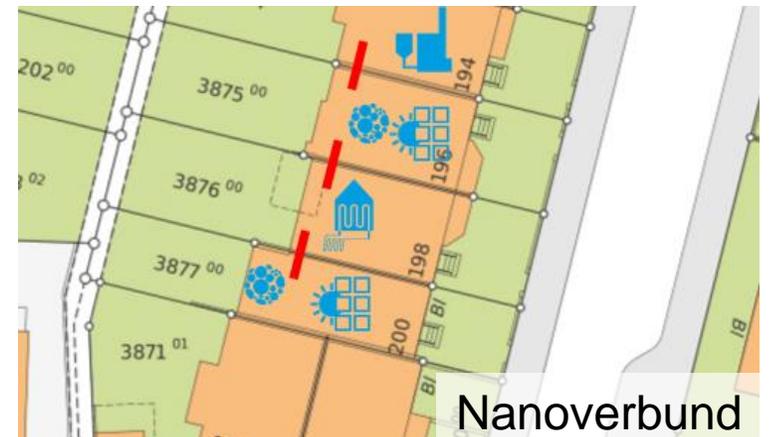
Serverheizung: Kleinrechenzentrum als Gebäudeheizung

Nanoverbund: Hausheizungen effizient verbinden

Wasserstoffherstellung in Planung

Wachsende Biogasproduktion

Gasgeschäft schrumpft insbesondere in Kanton Basel-Stadt
Strategie: erneuerbare Energieprojekte ausserhalb Versorgungsgebiet



Prähistorische Technik beim Energieversorger?

Ureinwohner im Amazonas kompostierten Pflanzenkohle

Terra Preta-Böden sind heute noch kohlehaltig & fruchtbar

Pflanzenkohle ist Jahrhunderte stabil und verrottet nicht

Ideenfindung:

Auf der Suche nach Naturwein ... → Weinberg im Wallis mit Pflanzenkohleinsatz

Auf der Suche nach Wildkaffee ... → CH-Projekt in Äthiopien für Pyrolysekocher mit Kaffeepulpe



Hochwertiger Bodenzusatzstoff

Pufferung und erhöhte Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen
→ Stickstoffverluste senken (Ammoniak, Lachgas)

Besiedelung des Bodens durch Mikroorganismen und Pilze

Industriestandard «European Biochar Certificate (EBC)» definiert Ausgangsmaterialien und Schadstoffgrenzwerte

Zulassung für Landwirtschaft und Gartenbau → grosses Potential Landnutzungsänderungen rückgängig zu machen (Humusaufbau)

Anwendung in

- Kompostierung und Erdmischungen
- Tierhaltung
- Biogasanlagen
- (Baustoffzusatz)



Wieso macht es die Energiebranche nicht schon?

Recherche zu Herstellung und Anwendung

Versuche im Hausgarten: Erdloch-Kontiki und Kompostierung

Entdeckung der modernen Pflanzenkohleanlagen

Grosser Dank an die Pflanzenkohle-Pioniere!

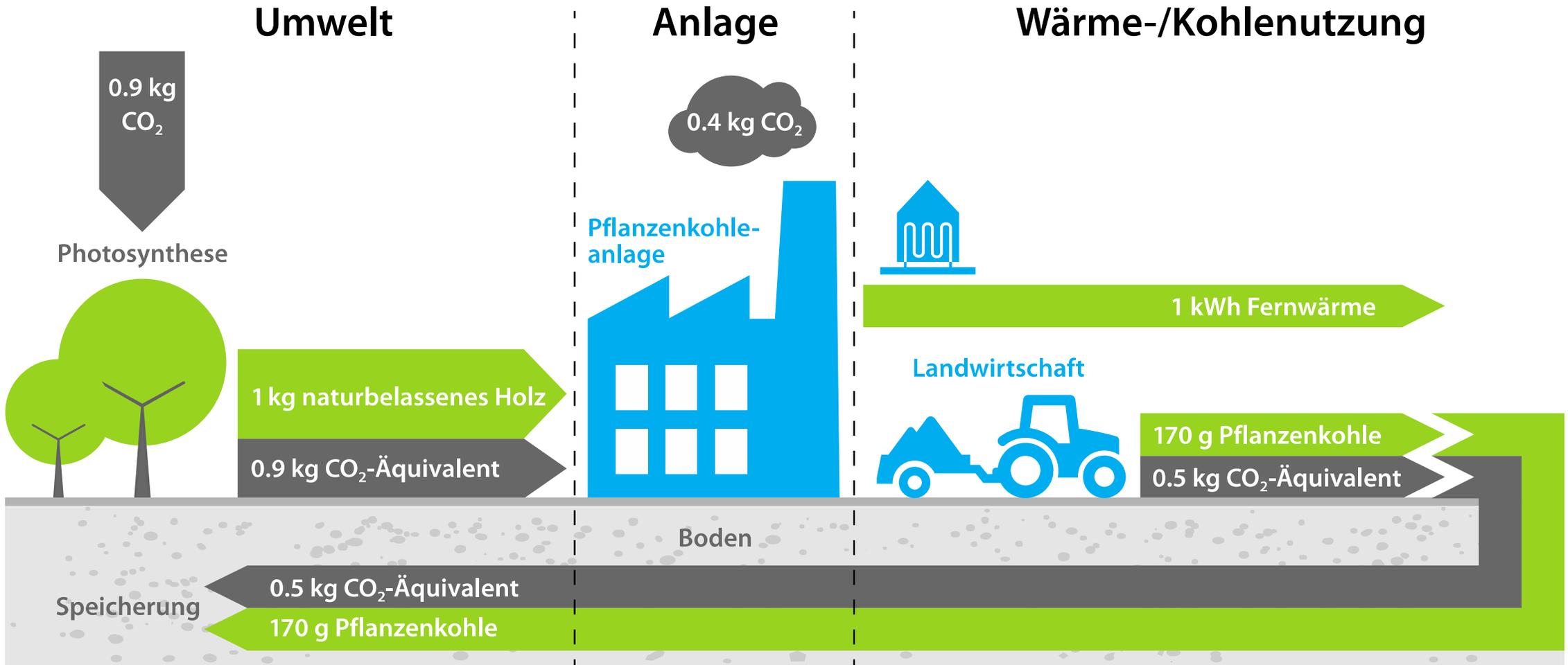
Euphorisch-kritische Entwicklung des Projektes «Plutos» ... → wo ist der Haken?

Aufbau interner Unterstützung

Möglichst schnelle Realisierung einer Pilotanlage ganzheitliche Förderung des Themas



CO₂-negatives Konzept mit bodenökologischem Mehrwert



Pilotanlage von IWB

2000-5000 t/a gehacktes und feuchtes Landschaftspflegeholz → Vortrocknung mit Nutzwärme

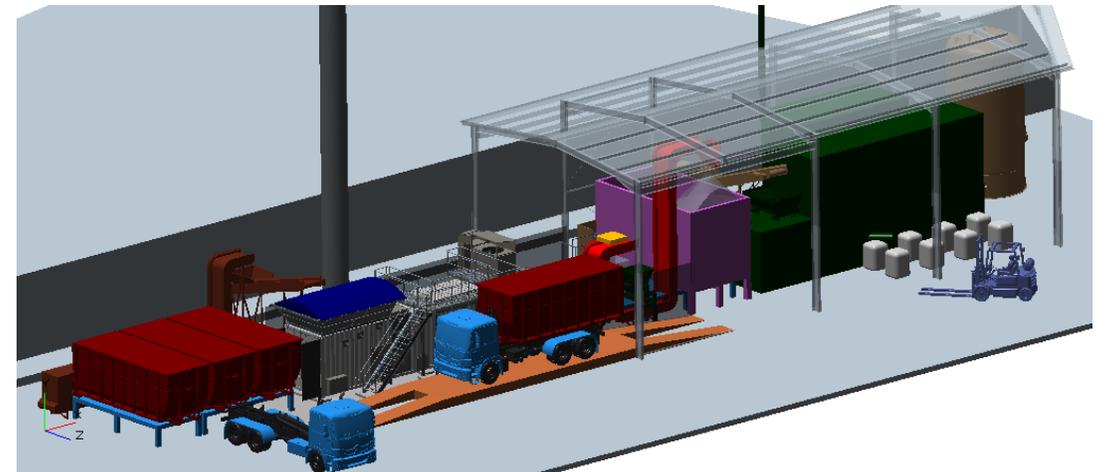
300-600 kW Fernwärme (100-250 Haushalte), 400-800 t/a Kohle

3-7 MCHF Investition → Pilot ist wirtschaftlich

Schweizer Pflanzenkohle (heute, feucht) ~1500 CHF/t
Wärme (standortabhängig) 4-12 Rp./kWh

Gesamtökobilanz von Biomassegewinnung bis und mit Kohleauslieferung

Herstellungsemissionen der Kohle entsprechen ~15% der gebundenen CO₂-Äquivalente
Wärmebezug entspricht ca. -400g CO₂-Äq/kWh (Erdgaskessel +280)



Neues IWB-Produkt im Direktverkauf

Kundengruppen:

Papiersack 4 & 45 Liter / BigBag 2 m³

Haushalte ohne/mit Garten

Stadt- / Gärtnereien

Hersteller Erdssubstrate & Komposte

Landwirtschaft

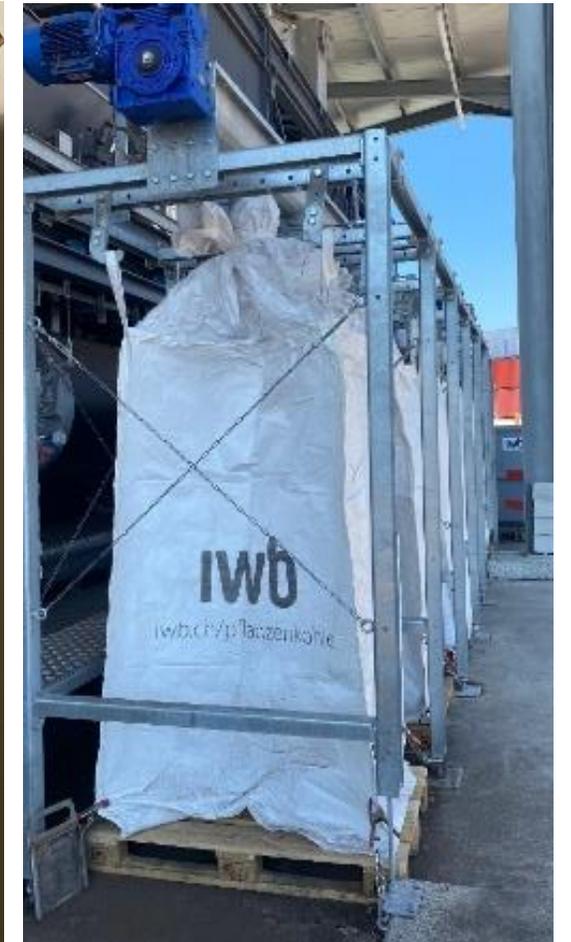
Verkaufskanäle:

iwb.ch/pflanzenkohle, brack.ch

Ladengeschäfte & Gärtnereien

Direkt ab Zentrallager

Junger Markt mit wenigen Produzenten!



Anwendungspfade von Pflanzenkohle

CO₂-negativ



Landwirtschaft



Gärtnereien & Grünflächen



Haushalte & Privatgärten



Strassenbelag / Beton

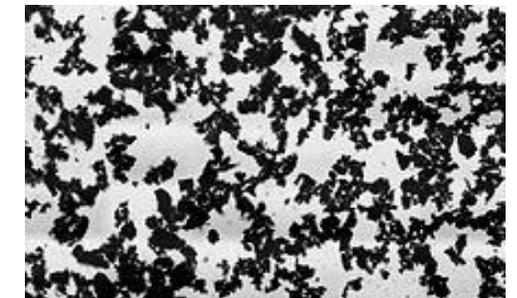


Baustoffe / Verputze

CO₂-neutral



Grillkohlebriketts / Feuerungen



Aktivkohle
(Abwasserreinigung)
ökol. vorteilhaft

Energielösung Pflanzkohle

Einfache, reife und emissionsarme CO₂-negative Technologie

Potential für regionale Stoffkreisläufe

Minderwertige Holzqualitäten, Grüngut, Gärreste, landwirtschaftliche Reststoffe oder Altholz nutzbar

Synergien zur Holzwirtschaft bei Trocknung, Lagerung oder Pelletierung

Sofortige und überprüfbare CO₂-Senke

Erzeugung von Strom oder biogenem Pyrolyseöl möglich



Vielen Dank

Dominik Born, Johanna Kestler, Philipp Vögelin | 26.01.2023

www.iwb.ch/pflanzenkohle

pflanzenkohle@iwb.ch