

www.iwb.ch/pflanzenkohle
pflanzenkohle@iwb.ch

iwb

Pflanzenkohle – die Energielösung mit ökologischem Mehrwert

Dominik Born & Philipp Vögelin | Energielösung Pflanzenkohle | IWB

IWB: Energie, Wasser, Mobilität und Telekom für Basel

100% erneuerbarer Strom
aus eigenen Anlagen



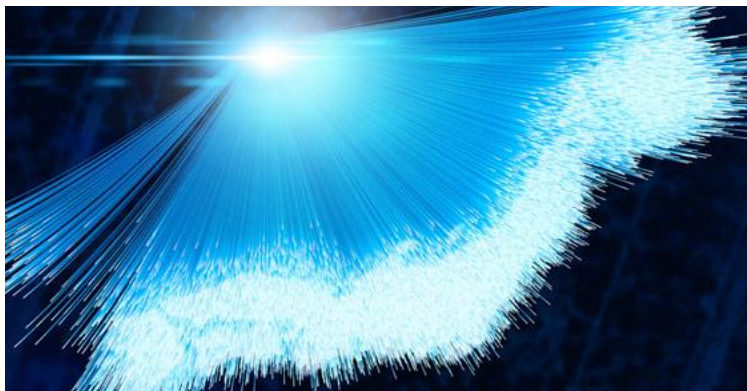
Wärme – klimafreundlich, grosses
Fernwärmenetz



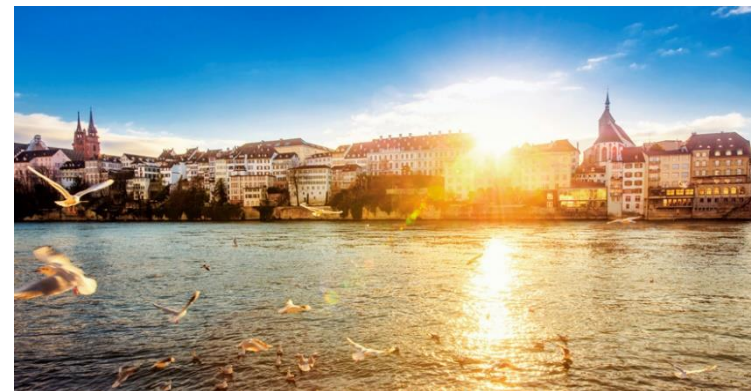
Trinkwasser von höchster Qualität –
eigenes akkreditiertes Wasserlabor



Telekom und Energielösungen –
Internet, Datacenter, Telefonie



Solarenergie – mit IWB die
Energiewende gestalten



E-Mobilität – Ladeinfrastruktur,
Dienstleistungspakete



Wirtschaftliche und effiziente Energieversorgung mit erneuerbaren Energien

Unternehmerisch

Partnerschaftlich

Kundenorientiert

Zahlen

(Stand 2019)

816 Mio. CHF Umsatz

880 Mitarbeitende

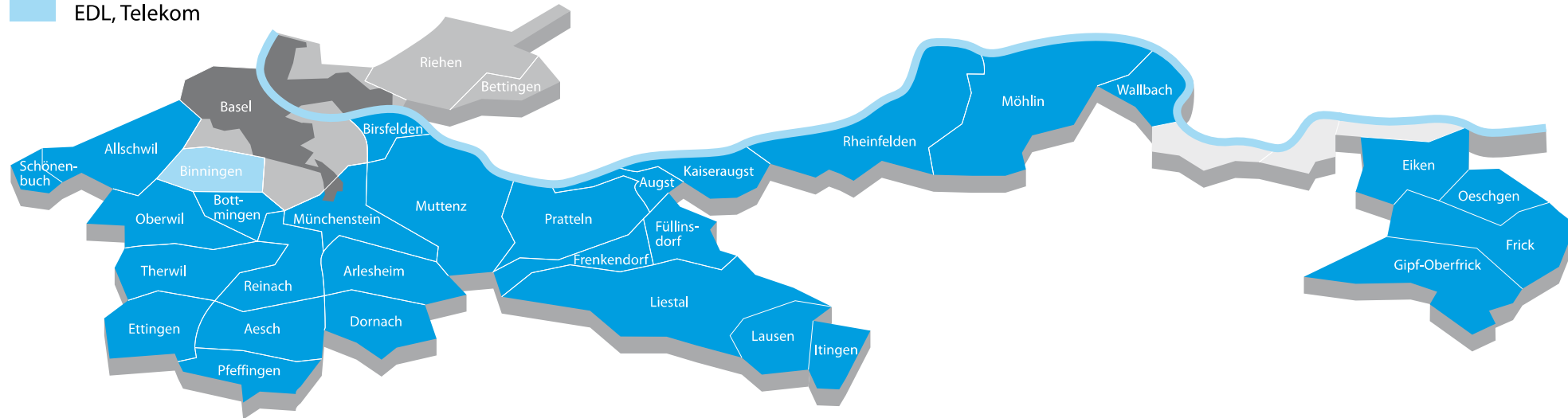
68% Eigenkapitalquote

Eigentümer: 100% Kanton Basel-Stadt

Unser Versorgungsgebiet

- Ganze Schweiz: Energiedienstleistungen (EDL), Telekomdienstleistungen, Strom (liberalisierter Markt), Biogas-Erdgas (liberalisierter Markt)
NEU: Wärmeverbünde mit erneuerbarer Energie
- Biogas-Erdgas, EDL, Telekom
- Biogas-Erdgas, Wasser, EDL, Telekom

- Strom, Biogas-Erdgas, Nahwärme
Wasser, EDL, Telekom
- Fernwärme, Strom, Biogas-Erdgas,
Wasser, EDL, Telekom



Strom

- Netzlänge: 2100 km
- Absatz: 1200 GWh

Fernwärme

- Netzlänge: 230 km
- Absatz: 830 GWh

Biogas-Erdgas

- Netzlänge: 1100 km
- Absatz: 2600 GWh

Wasser

- Netzlänge: 550 km
- Absatz: 21.8 Mio. m³

Innovative erneuerbare Energie vom Haus bis Industrie

- Fortschrittliches Energiegesetz im Kanton Basel-Stadt
- IWB als Hauptakteur der neuen Wärm-/Kälteversorgung in Basel
- Projektbeispiele:
 - Pellet-Staub-Feuerung für Spitzenlast Fernwärme
 - Wachsende Biogasproduktion (CH/D)
 - Pilotanlage Pflanzenkohle
 - Kleinrechenzentrum als Gebäudeheizung «Serverheizung»
 - Wasserstoffherstellung in Planung
- Gasgeschäft schrumpft insbesondere in Kanton Basel-Stadt
→ erneuerbare Energieprojekte ausserhalb Versorgungsgebiet
- Praxiserfahrung in der schweizweiten Umsetzung von Projekten



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 / Nährstoffen
- Besiedelung des Bodens durch Mikroorganismen und Pilze
- Industriestandard «European Biochar Certificate (EBC)» definiert Ausgangsmaterialien und Schadstoffgrenzwerte
- Zulassung für Landwirtschaft und Gartenbau
- Anwendung in
 - Kompostierung
 - Tierhaltung
 - Erdmischungen
 - Biogasanlagen
 - (Baustoffzusatz)

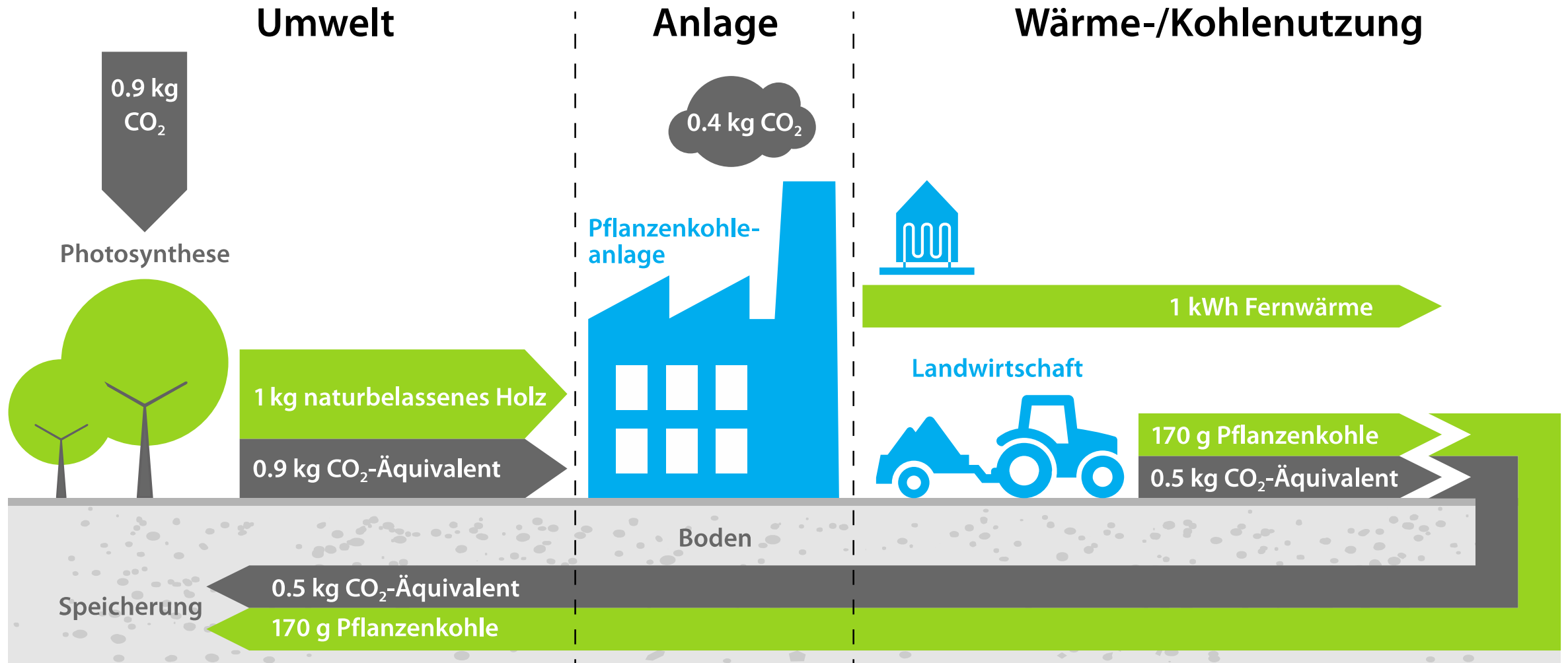


Wieso macht es die Energiebranche nicht schon?

- Recherche zu Herstellung und Anwendung
- Versuche im Hausgarten: Erdloch-Kontiki und Kompostierung
- Moderne Pflanzenkohleanlagen
- Grosser Dank an die Pflanzenkohle-Pioniere!
 - Dutzende Anlagen in Deutschland und Österreich
 - Ca. 6 Anlagen in der Schweiz, auch Kleinstanlagen
- Euphorisch-kritische Entwicklung des Projektes «Plutos» in der Abteilung Strategie & Innovation: wo ist der Haken?
- Aufbau interner Unterstützung
→ möglichst schnelle Realisierung einer Pilotanlage & ganzheitliche Förderung des Themas



CO₂-negatives Konzept mit bodenökologischem Mehrwert

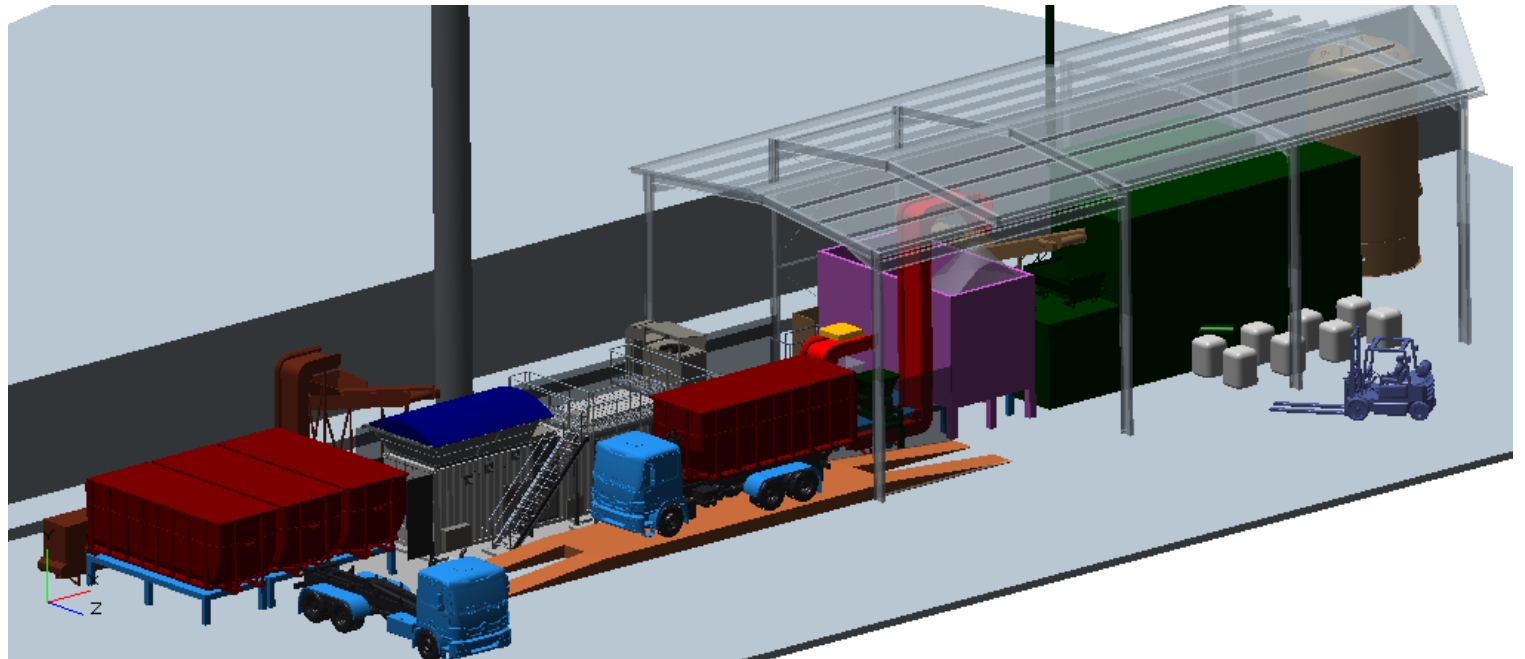


Pilotanlage von IWB

- 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 und erfüllt Renditeanforderungen
- 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:

- Haushalte ohne/mit Garten
- Stadt- / Gärtnereien
- Hersteller Erdsubstrate & Komposte
- Landwirtschaft

Verkaufskanäle:

- iwb.ch/pflanzenkohle, brack.ch
- Ladengeschäfte & Gärtnereien
- Direkt ab Zentrallager

Junger Markt mit wenigen Produzenten!

Papiersack 4 & 45 Liter



BigBag 2 m³



Anwendungspfade von Pflanzenkohle

CO₂-negativ



Landwirtschaft



Gärtnereien & Grünflächen



Haushalte & Privatgärten



Strassenbelag / Beton

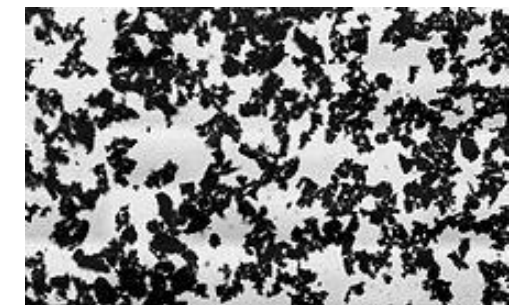


Baustoffe / Verputze

CO₂-neutral



Grillkohlebriketts / Feuerungen



Aktivkohle
(Abwasserreinigung)
ökol. vorteilhaft

Energielösung mit regionalem und ganzheitlichem Ansatz

- 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

