



STADTREINIGUNG.HAMBURG

XIII Hamburger Abfallwirtschaftstage

Klima- und Ressourcenschutz in öffentlichen Unternehmen

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Siechau

Hamburg, 07.02.2023



Klima- und Ressourcenschutz – zu spät?



STADTREINIGUNG.HAMBURG

„Globale Abfallmenge könnte bis 2050 um 70 % gegenüber dem derzeitigen Niveau steigen
(Weltbank-Report „What a waste 2.0“)



Quelle: China Foto Press

„ Our planet is still in the emergency room. We need to drastically **reduce emissions** now, ...“
(COP27, Sharm el-Sheikh, UN-Antonio Guterres)



Wer sind wir, was tun wir, ... fürs Klima



STADTREINIGUNG.HAMBURG



> 4.500
Mitarbeitende
(Konzern)

10
Beteiligungen

~ 500
Umsatz
(Mio. €/a)

1.200
Fahrzeuge

1.000.000
Haushalte

1,87 Mio.
EW

> 30
Standorte

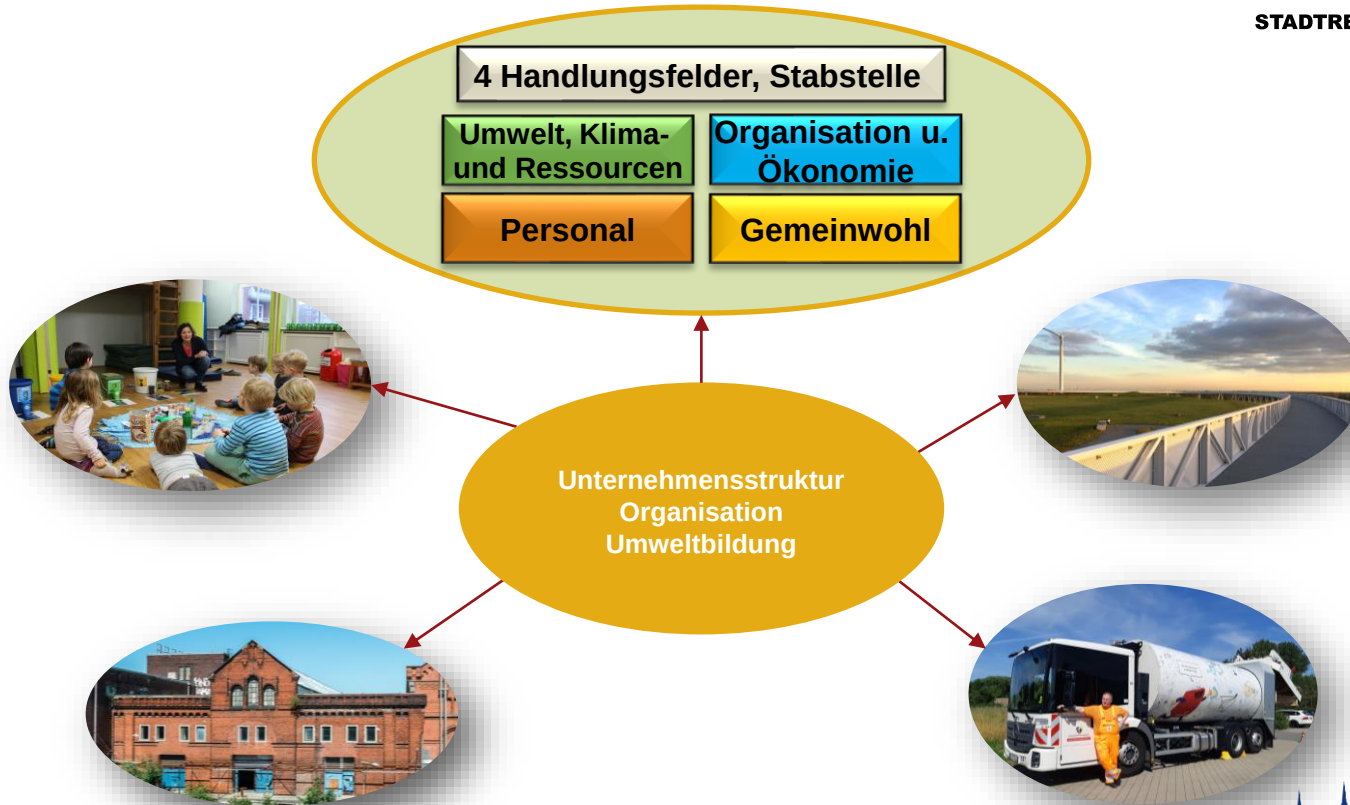
755 km²
Fläche FHH



Unternehmensstruktur Klima- u. Ressourcenschutz



STADTREINIGUNG.HAMBURG



Klimaschutz - Gesetzlicher Rahmen



STADTREINIGUNG.HAMBURG



- **2015: Paris, mit 197 Nationen**
 - < 2 °C gegenüber vorindustriellem Niveau
- **2019: European Green Deal**
 - Ziel: Erster klimaneutraler Kontinent
 - „Neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft“
- **2021: Novelle Klimaschutzgesetz Bundesregierung**
 - Bundesverfassungsgericht – verbindliche Ziele
 - Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 (2040: 88%)
 - Verbindliche Ziele für Abfallsektor (Gutschriften?!)
- **2020: Hamburger Klimaplan und Klimaschutzgesetz**
 - Konkretisierung, Sektorenkopplung, Fahrpläne
 - Koalitionsvertrag mit Maßnahmen
 - Stadtwirtschaft und öffentliche Unternehmen

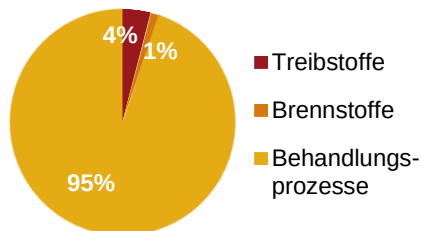


SRH – Klimabilanz (Bezugsjahr 2019)



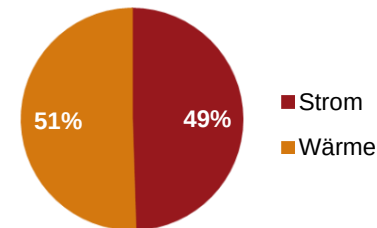
STADTREINIGUNG.HAMBURG

Scope 1



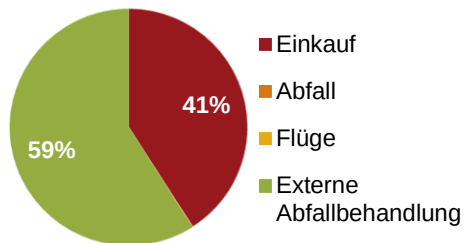
373.000 Mg CO_{2e}

Scope 2



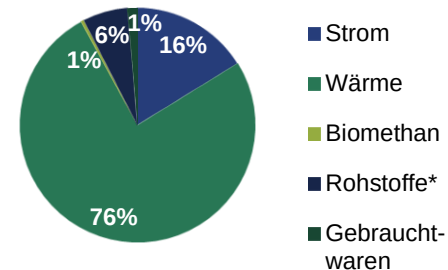
2.000 Mg CO_{2e}

Scope 3



88.000 Mg CO_{2e}

Vermiedene Emissionen



550.000 Mg CO_{2e}

*Metalle, Kompost, Gips

Säulen Klima- und Ressourcenschutz



STADTREINIGUNG.HAMBURG

5 Säulen der Klimaneutralität SRH bis 2035

Abfallvermeidung u. Wiederverwendung

- Marke Stilbruch



- Umweltbildung, Nachhaltigkeit

Recycling-Offensive (> 10 Jahre aktiv)

- Hol- und Bringsystem
- Wertstoff Innovative

- ❖ Bioabfälle,
 - ❖ Altpapier,
 - ❖ Kunststoffe,
 - ❖ Metalle,
 - ❖ E-Schrott
 - ❖ Textilien, ...
- Vermarktungsstrukturen Wertstoffe*



Projekte Anlagenpark (thermisch / biologisch)

- Kopplung Abfallbehandlung mit klimaneutraler Energieversorgung
- Kompost- und Reststoffnutzung
- Erweiterte Wärmenutzung MVB, MVR
- ZRE

Infrastruktur und Fuhrpark

- Modernisierung Gebäudeinfrastruktur
- Fuhrpark: Alternative Antriebe+Versorgung



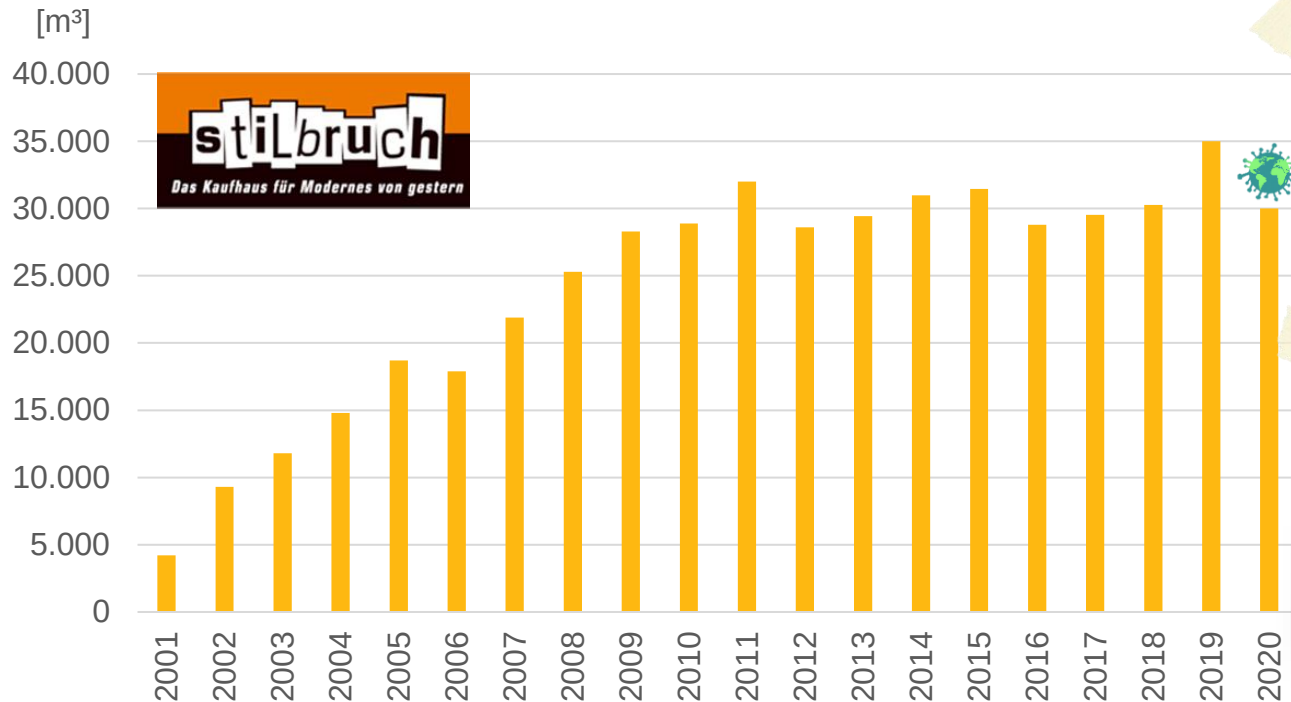
Zukunftsprojekte

- Dekarbonisierung
- Wasserstoffstrategie
- Innovation-Hub
- CCU (CO₂ und C)
- Biomethanisierung, PtL, synth. Kraftstoffe, C und CO₂ als Produkt

Abfallvermeidung und Wiederverwendung



STADTREINIGUNG.HAMBURG



Abfallvermeidung und Wiederverwendung



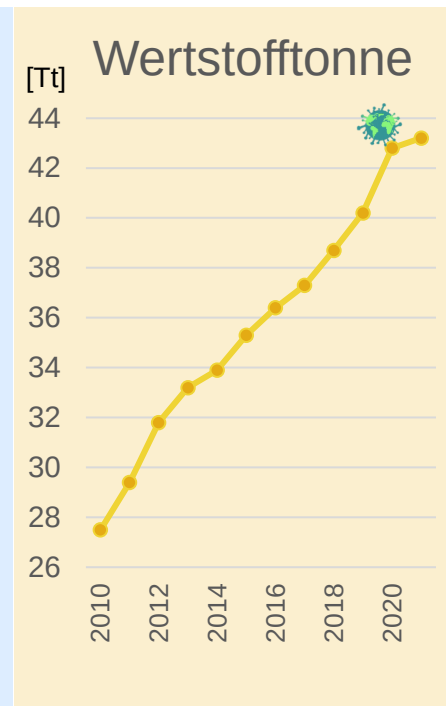
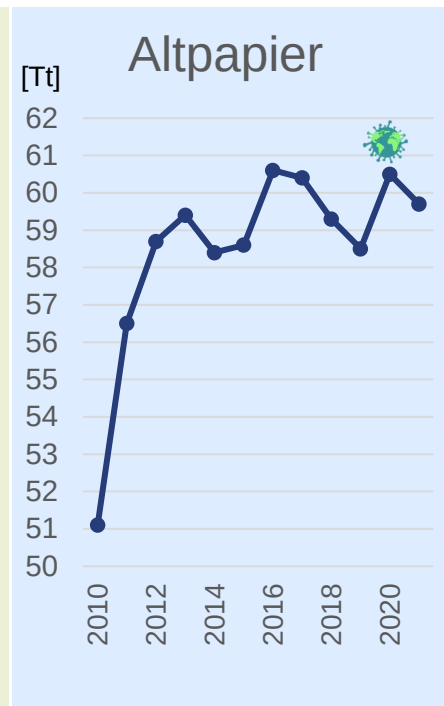
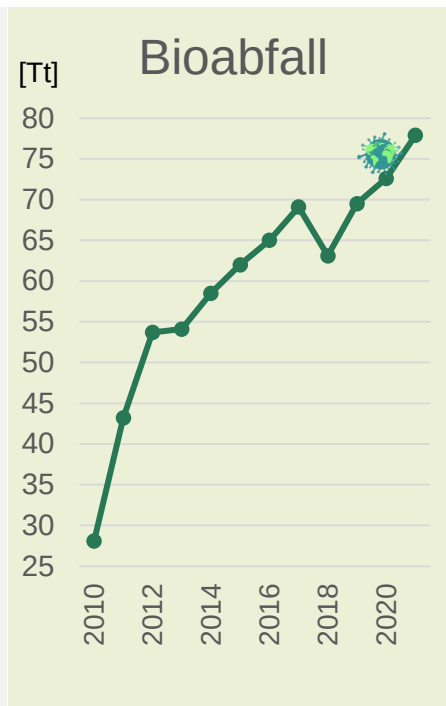
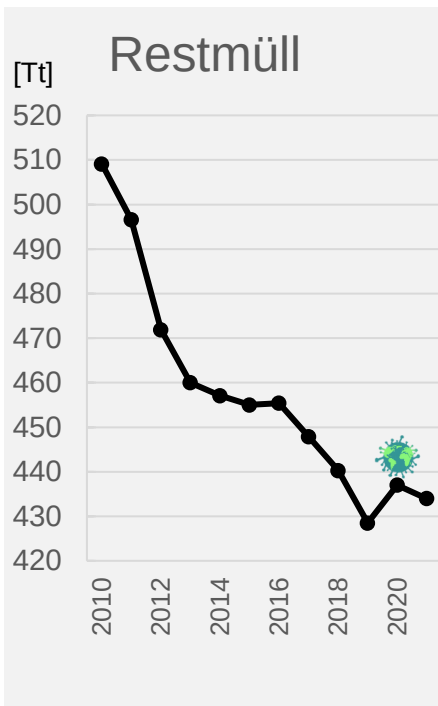
STADTREINIGUNG.HAMBURG



Entwicklung der Abfallmengen 2010-2021



STADTREINIGUNG.HAMBURG

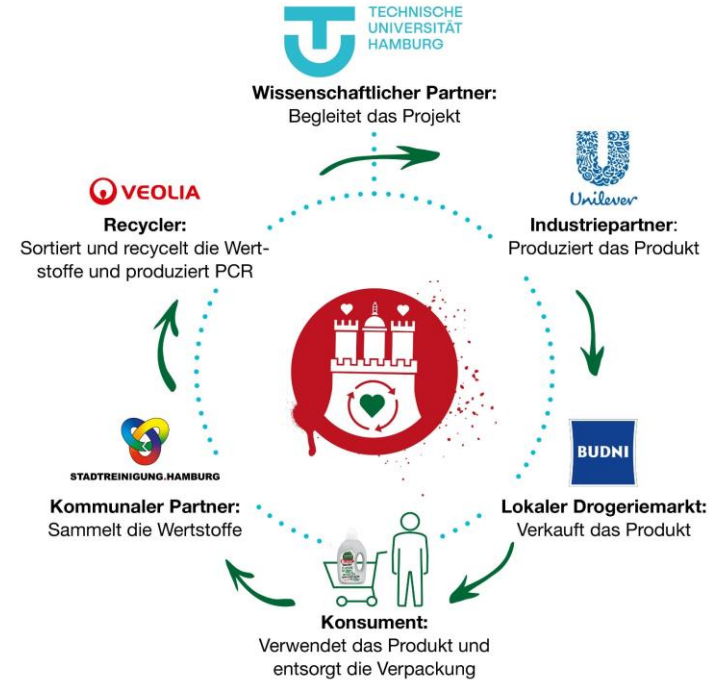


Recycling

Hamburgs Wertstoff Innovative



**HAMBURGS
WERTSTOFF INNOVATIVE**
WIRKLICH WIRKSAM RECYCELN



Recycling: Modedesign

Virtueller Rundgang



Kooperation Stadtreinigung Hamburg und HAW Hamburg
Upcycling vom Studienbereich Modedesign



Fuhrpark

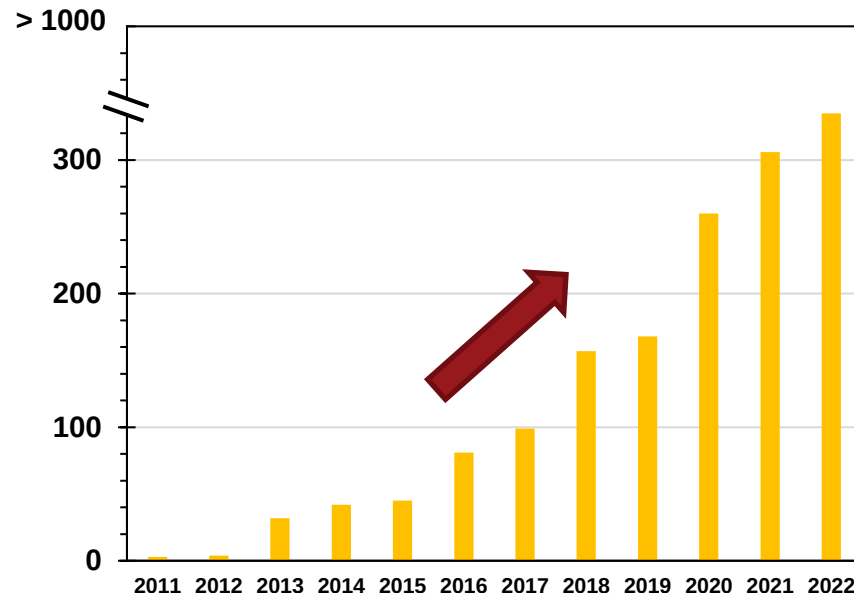
CO₂ Einsparung
31 t CO₂/a je
Müllfahrzeug



STADTREINIGUNG.HAMBURG

Kosten, Technische Anforderungen und Ladeinfrastruktur als Herausforderungen

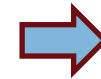
- Ab 2025 Ersatzbeschaffung zu **100 %** klimaneutral
- Ziel: H₂ + Strom (Eigenprodukt MVR / ZRE)
- Versorgung VHH über ZRE
- Einsatz synthetischer Kraftstoffe offen



Stoffströme und Energie (Jahresmengen)

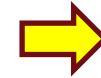


STADTREINIGUNG.HAMBURG



> 2 TWh

Fernwärme, Strom, Biogas
und Wärmeprojekte MVB/MVR
sowie Altholz aus MVB



CO₂-Einsparung
~ 745.000 t CO_{2e}



Potenzial für ~
356.000 Haushalte
Fernwärme, Strom



Zentrum für Ressourcen und Energie



STADTREINIGUNG.HAMBURG



Eckdaten:

Durchsatz_{ges.}: 320 T Mg/a

Sortieranlage: 145 T Mg/a

Fernwärme: 75 MW_{th}

Strom: 28 MW_{el}

Arbeitsplätze: 120

Vermiedenes CO_{2e}: 146 T Mg/a

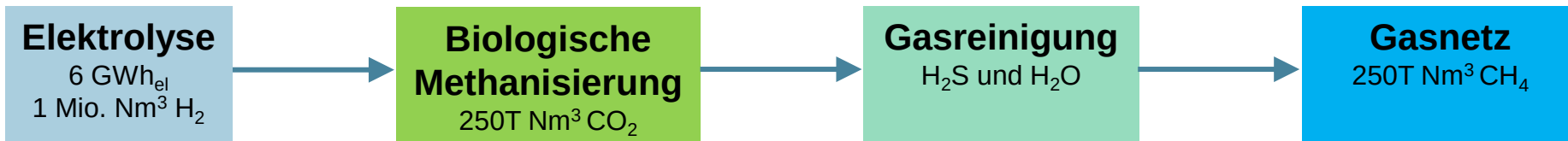
Fertigstellung 2025



BKW Bützberg (NRL-Projekt Wasserstoff)



STADTREINIGUNG.HAMBURG



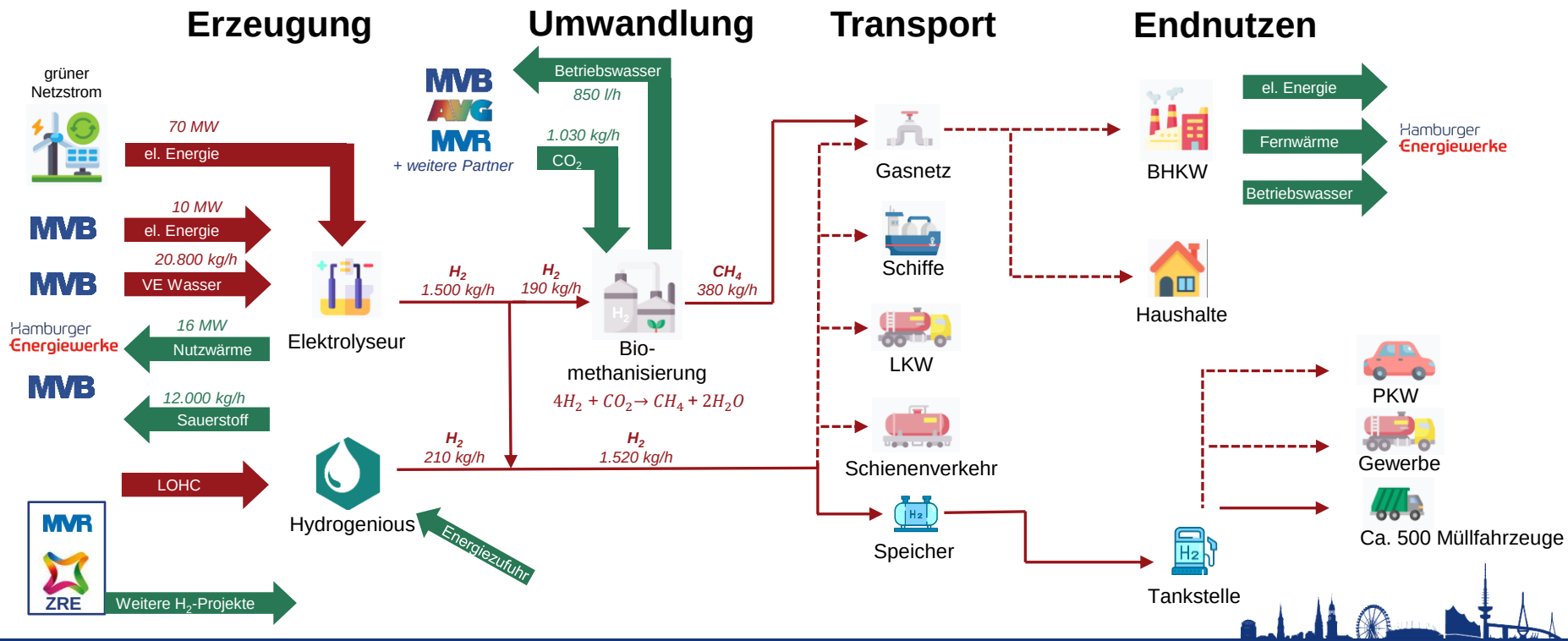
- Hohes Fördervolumen (BMWK)
- Deutliche Erhöhung Biogasausbeute und doppelte CO₂-Senke
- Erzeugung von netzfähigem Biogas
→ Energiewende zum Mitmachen
- **Erzeugung klimapositiver, autarker und preisstabiler Energie**



Wasserstoffstrategie



STADTREINIGUNG.HAMBURG



Zukunftsprojekte – Innovation Hub



STADTREINIGUNG.HAMBURG

Wasserstofftechnologie
& CCS / CCU



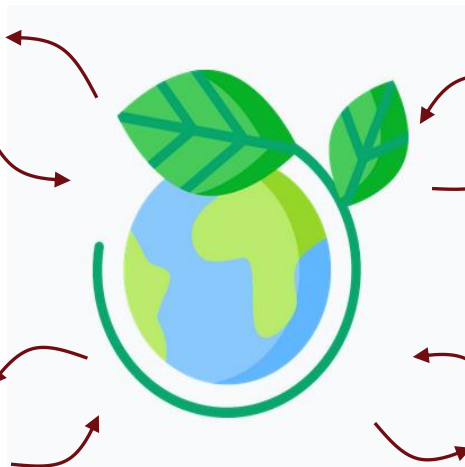
Chemisches
Kunststoffrecycling



Klimabaustoffe
„Graue Energie“



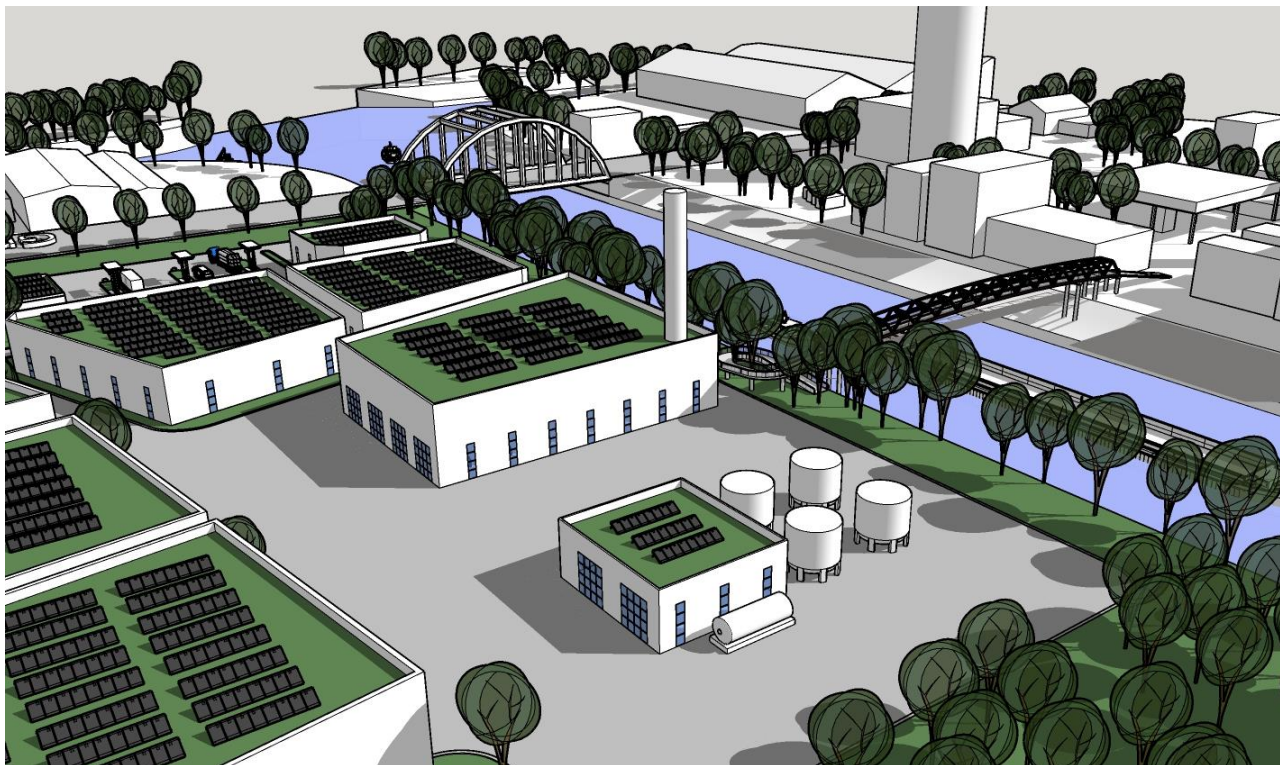
Biomethanisierung



Zukunftsprojekte – Innovation Hub



STADTREINIGUNG.HAMBURG



Fazit für mehr Klimaschutz



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- Vorbildfunktion der Abfallwirtschaft deutlich machen
- Organisation und Strukturen aufbauen
- Beiträge über alle Stufen der Abfallhierarchie
- Finanzierung der Maßnahmen klären
- Forderung: Taxonomie für Abfallwirtschaft ausweiten
- Machbarkeit / Herausforderungen jeweils eingehend prüfen
 - Fachkräftemangel
 - Liegenschaften
 - Infrastruktur



Wir liefern Klimaschutz!



Herzlichen Dank



STADTREINIGUNG.HAMBURG

