

ENERGIE- UND TECHNIKPARK TRIER



Gemeinsam
Mehrwert
Entwickeln

Trier, 20.11.2020

Online-Seminar GReNEFF

SWT – Infrastruktur- und Energiedienstleister für die Region Trier!



Infrastrukturdienstleistungen intelligent vernetzen



MODERNE, EFFIZIENTE ENERGIE-, TECHNIK- UND ARBEITSWELTEN



- Kauf der an das Hauptklärwerk angrenzenden Grundstücke in 2013 und 2020
- Grundstücksfläche ETP gesamt: ca. 13 ha mit Erweiterungsoptionen
- Ehemalige Papierverarbeitungsfabrik (Konversion) und Schienenhersteller
- Vision eines Betriebshofs der Zukunft
- SWT-Kompetenzen sollen gebündelt werden
- Zusätzliche Synergien durch Mieter Stadt Trier

ENERGIE- UND TECHNIKPARK (ETP) – GEMEINSAM MEHRWERT ENTWICKELN!



DAS HAUPTKLÄRWERK WIRD ZUM CO₂-neutralen ENERGIELIEFERANTEN



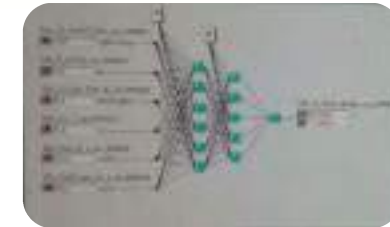
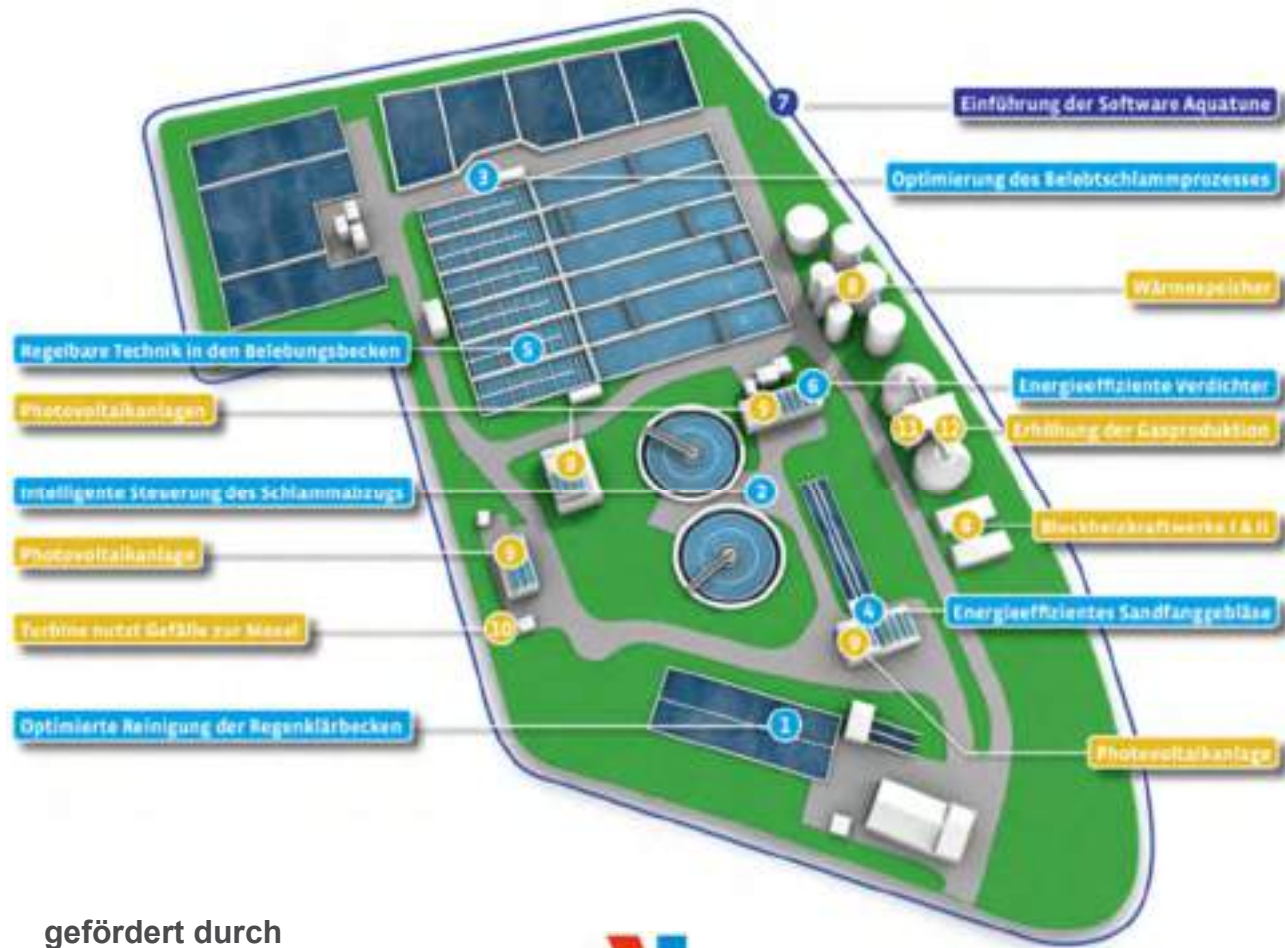
Wärme

Strom



- CO₂-neutrale Versorgung des Areals mit Strom und Wärme
- Generierung von Mehrwerten durch Nutzung bereits vorhandener Infrastruktur
- Ausregelung von Erzeugung und Verbrauch über ein Künstliches Neuronales Netz

ENERGIEAUTARKES KLÄRWERK

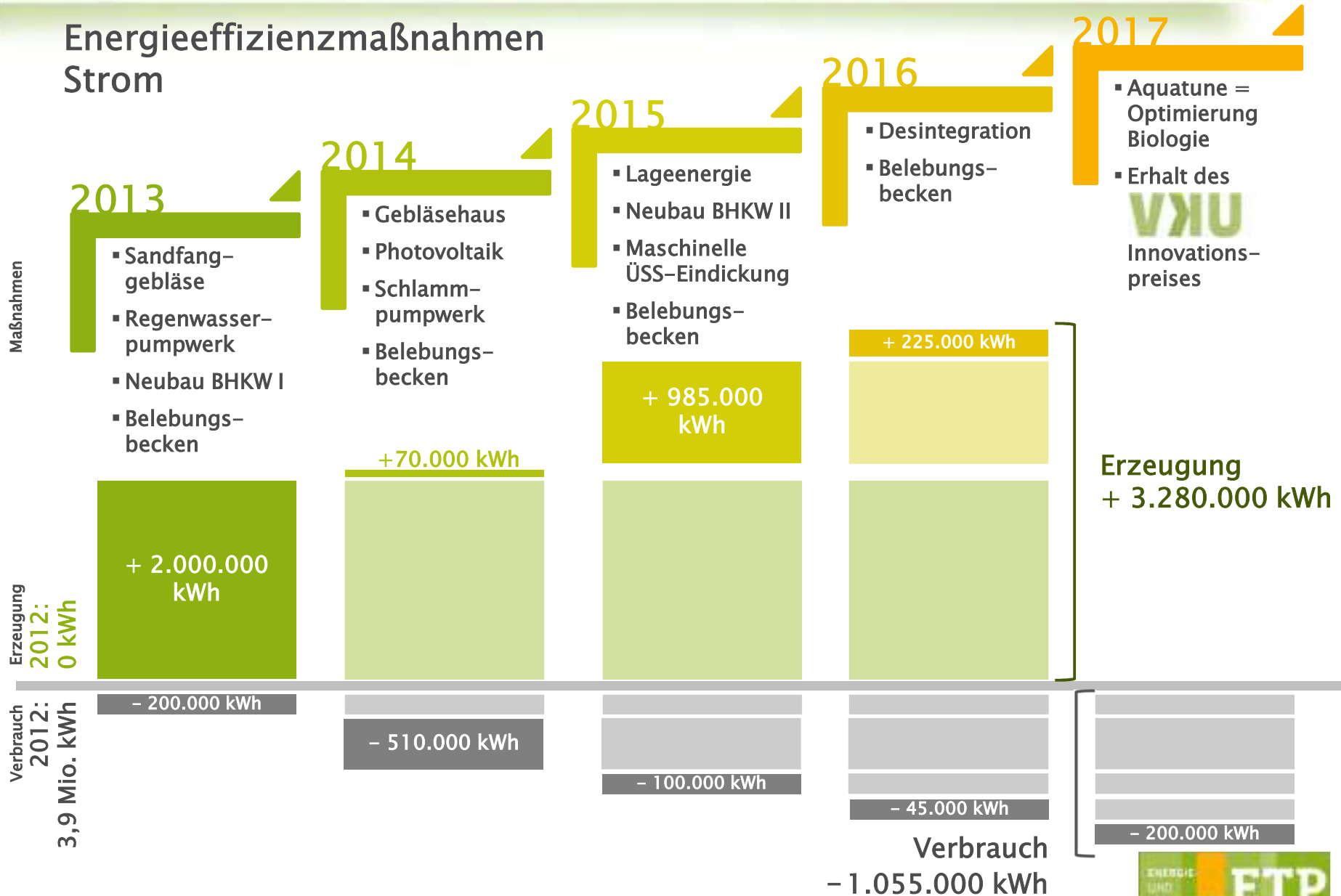


gefördert durch



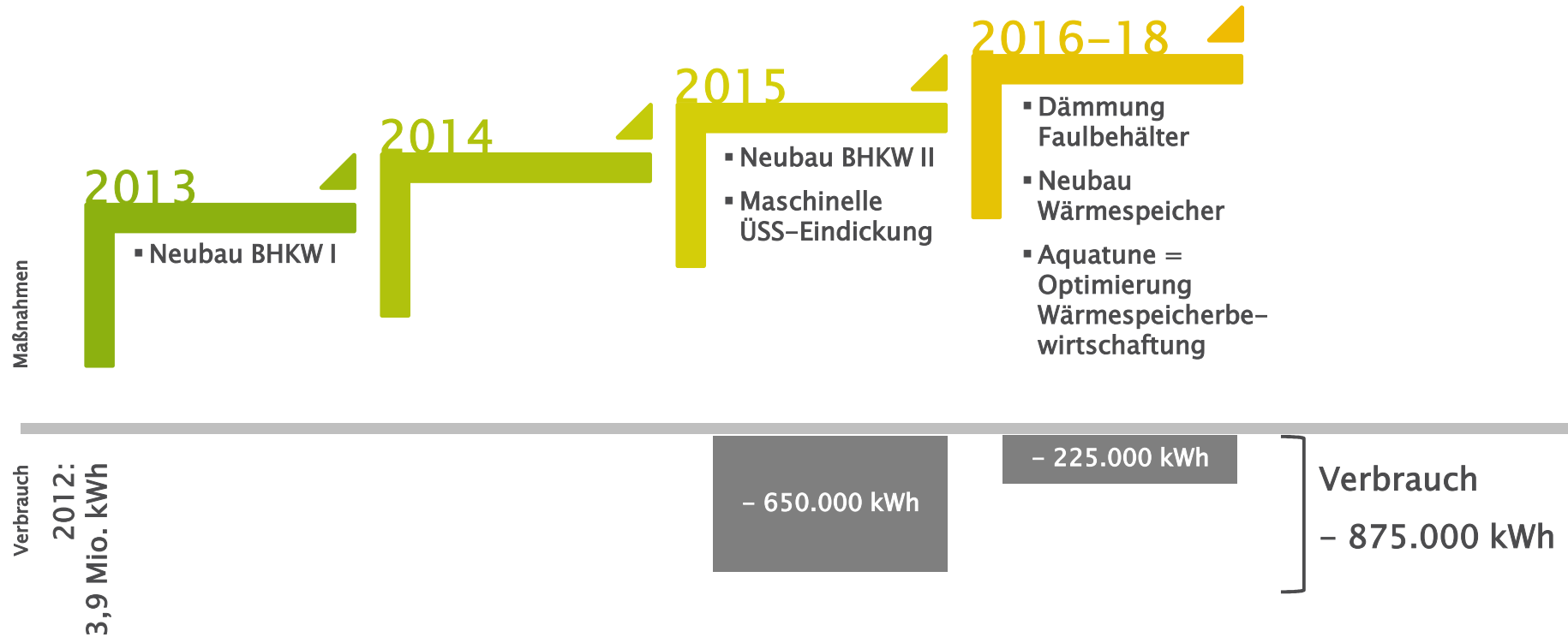
UNSER WEG ZUM ENERGIEAUTARKEN KLÄRWERK

Energieeffizienzmaßnahmen Strom



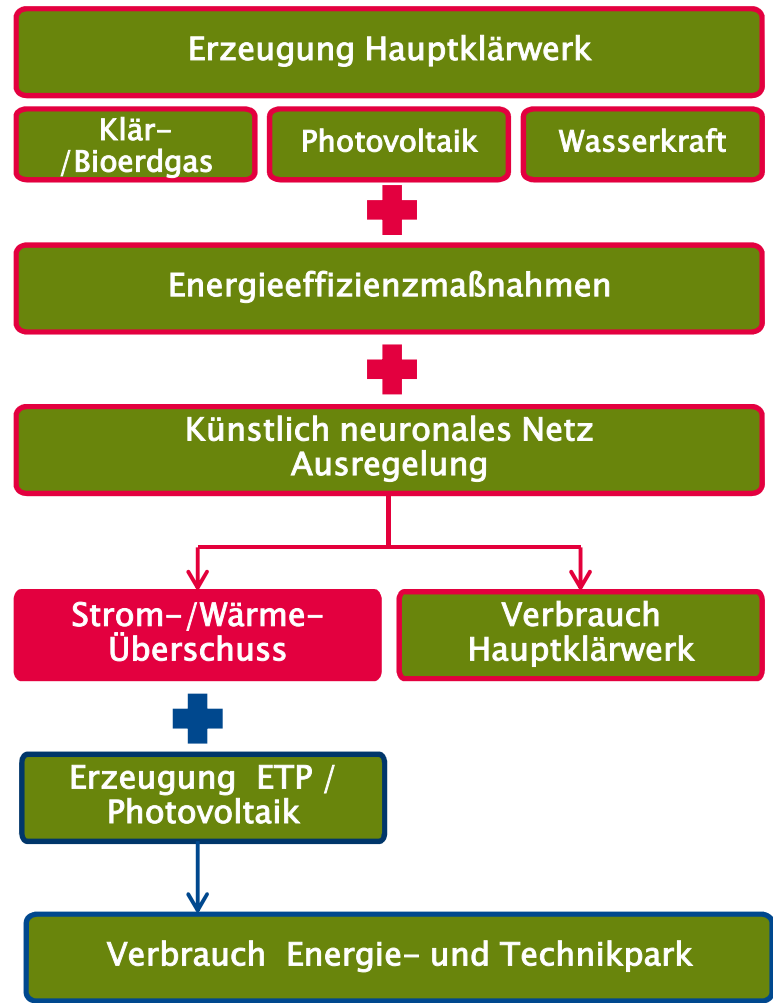
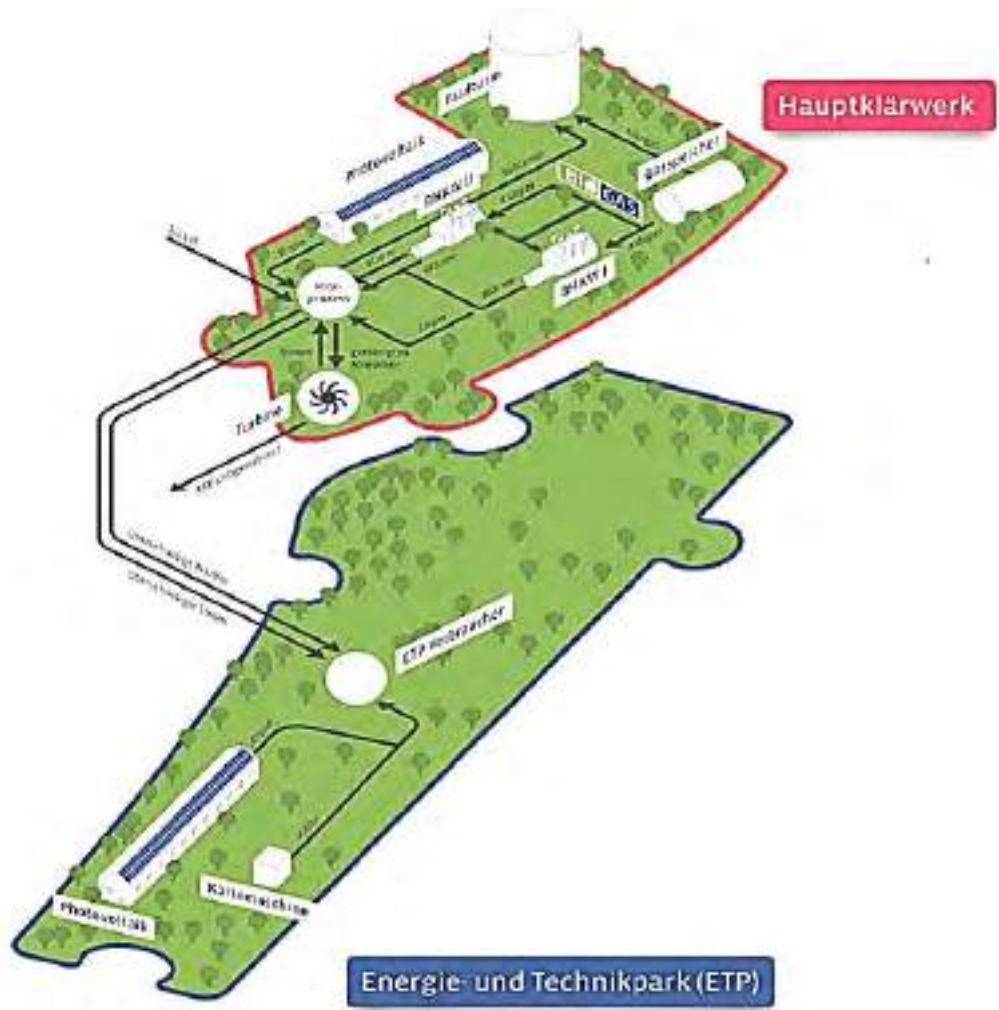
UNSER WEG ZUM ENERGIEAUTARKEN KLÄRWERK

Energieeffizienzmaßnahmen Wärme

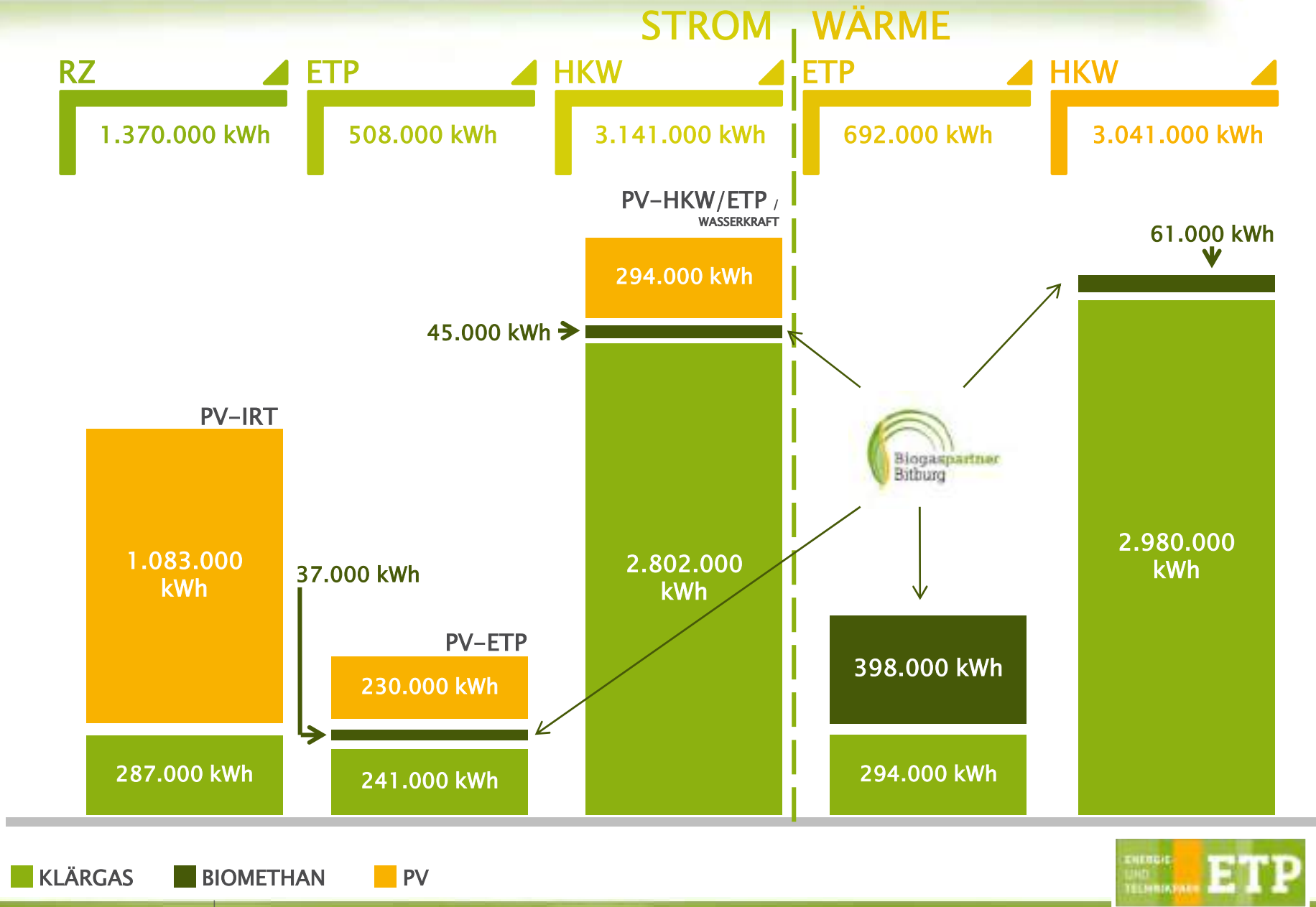


VERBINDUNG VON STOFFSTRÖMEN, ENERGIEKONZEPT

Der Standort ist in der Jahresbilanz vollständig energie- und CO₂-neutral !



ENERGIEBEDARF



MEHR ENERGIE und EFFIZIENZ



Zentrale Abwasserreinigung im HKW

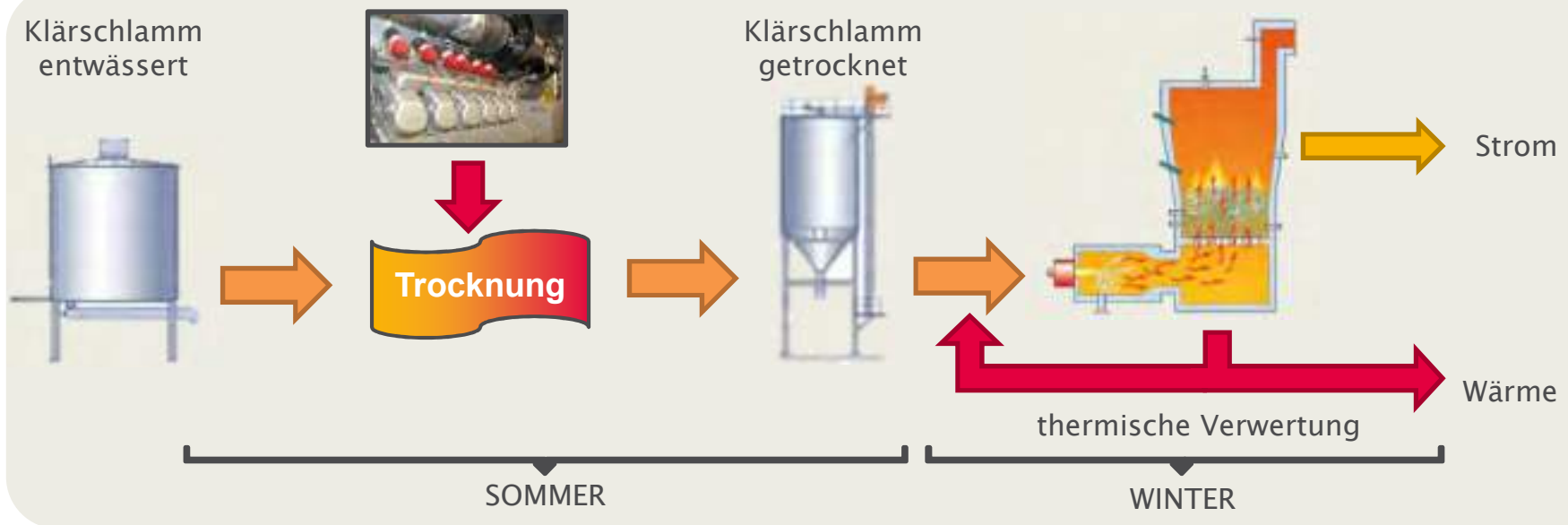
- ▶ Rückbau Klärwerk Ehrang zum Pumpwerk
- ▶ Erweiterung Biologie im HKW
- ▶ 7.300 m Kanallänge
- ▶ Investition rund 13 Mio. €
- ▶ Geplante Fertigstellung 2022
- ▶ **Steigerung der Klärgasmenge um 10%**

FLEXIBLE KLÄRSCHLAMMVERWERTUNG

Novellierung der Klärschlammverordnung (2017)



Ab 2029 Monoverbrennung mit Phosphor-Rückgewinnung



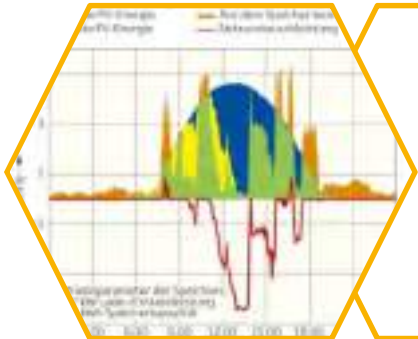


RECHENZENTRUM:

- Bruttogrundfläche: 852 m²
- Nutzer: Stadtwerke Trier, Stadt Trier, Dritte
- Zertifizierung nach EN50600 Level 3
- 70 Racks, Adiabatische Kühlung
- PuE < 1,2
- CO₂-Neutralität

E-MOBILITY:

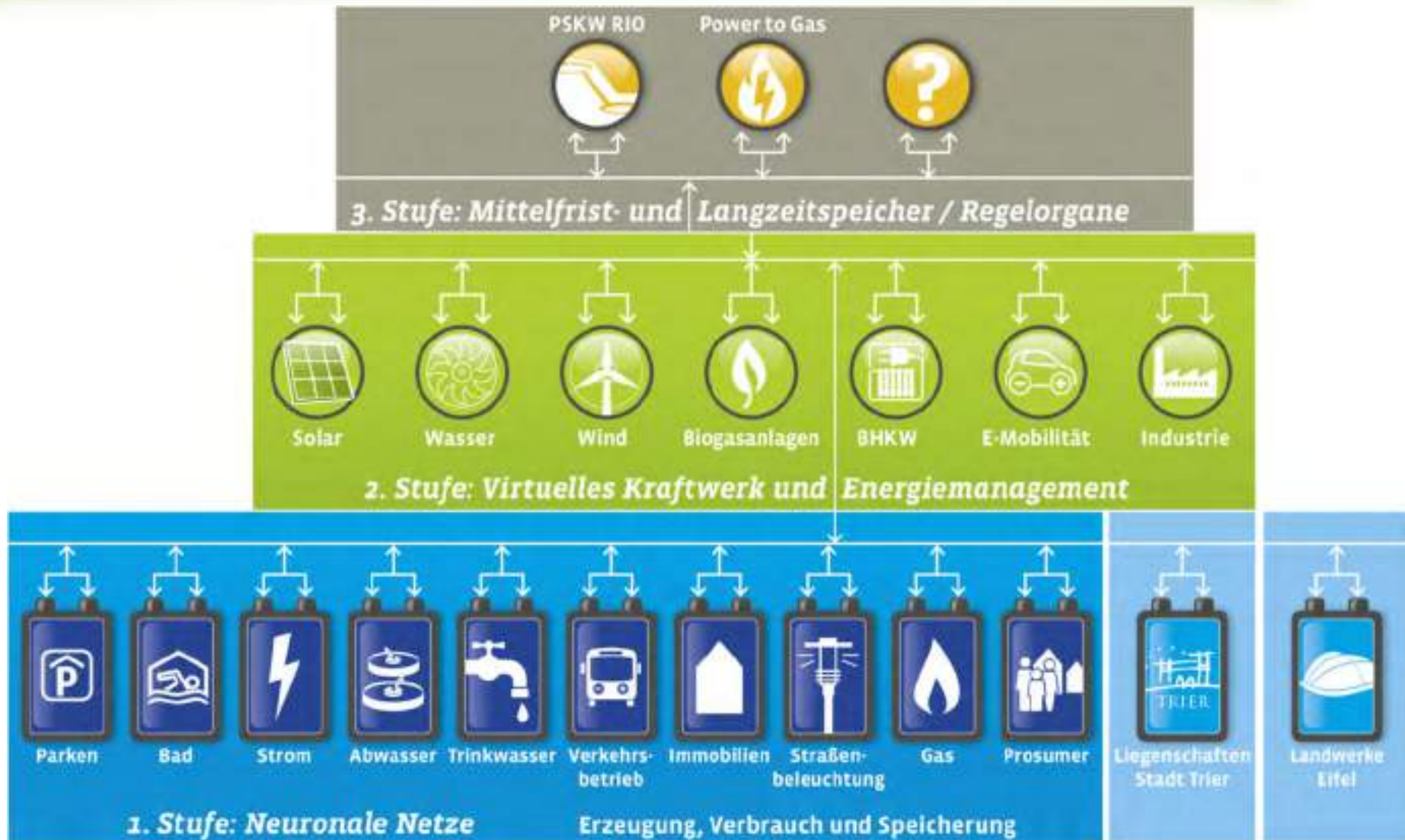
- Aufbau Ladeinfrastruktur über u.a. Multifunktions-säulen
- Pool diverser Elektrofahrzeuge zur Abwicklung von Dienstfahrten und Werksverkehr
- Lastverschiebung Ladevorgang nach Angebot



KÜNSTLICH NEURONALE NETZE / AUSREGELUNG:

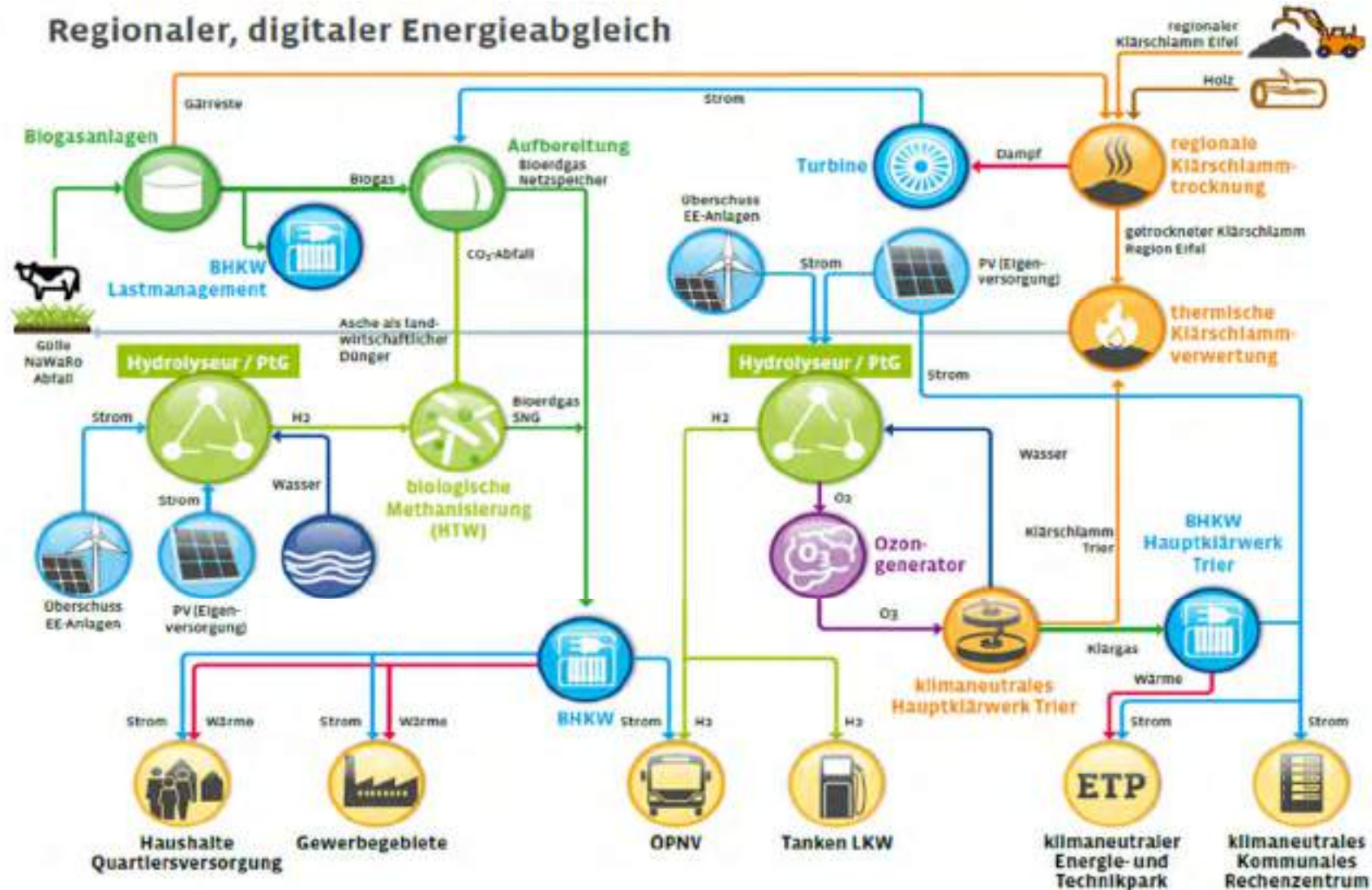
- Vernetzung und Flexibilisierung von Strom-erzeugung und -verbrauch
- Anbindung an das Prozessleitsystem des Haupt-klärwerks, Aufsatz eines künstlich neuronalen Netzes
- Ausregelung in Echtzeit
- Ziel: Energieautarker Betrieb

STUFENMODELL FÜR DEN REGIONALEN ENERGIEABGLEICH



STUFENMODELL FÜR DEN REGIONALEN ENERGIEABGLEICH

Regionaler, digitaler Energieabgleich



MODERNE, EFFIZIENTE ENERGIE-, TECHNIK- UND ARBEITSWELTEN



- Grundstücksfläche ETP – Betrieb: ca. 43.000 qm mit Erweiterungsoptionen
- Schaffung von Synergien durch Zusammenlegung von städtischen Ämtern mit den technischen Einheiten der SWT
- Ca. 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden zukünftig im ETP arbeiten

MODERNE, EFFIZIENTE ENERGIE-, TECHNIK- UND ARBEITSWELTEN



C2 – Rechenzentrum:
Fertig gestellt in 2019

D2 – Labor,
Fahrzeubbereich 2:
Ausführungsplanung
Labor: Geplante Fertigstellung Q4.2022
Kfz: Geplante Fertigstellung Q4.2021

C2 – Verwaltung:
Fertig gestellt in Q3.2020

B2 – Lager:
Ausführungsplanung
Geplante Fertigstellung Q4.2021

B2 – Silo:
Fertig gestellt in 2020

C1 – Betrieb:
Ausführungsplanung,
Ausführungsphase
Geplante Fertigstellung Q4.2021

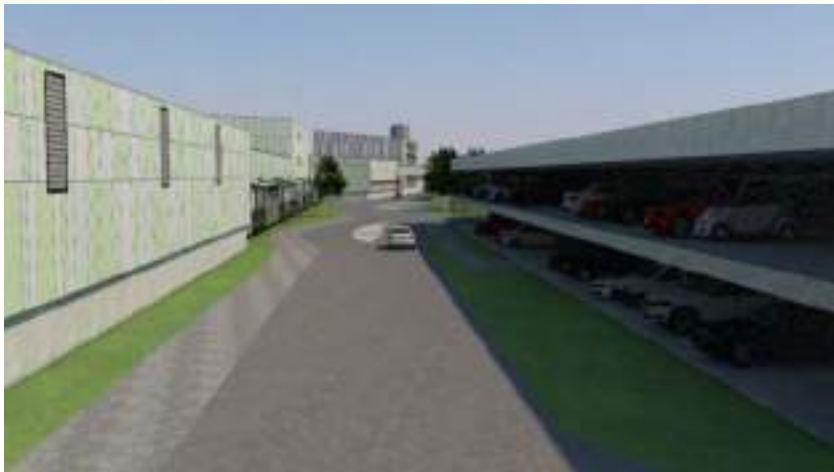
A2 – Theaterprobenbühnen:
Konzeption
Geforderte Fertigstellung Q4.2023

A1 – Theaterwerkstätten/
Fahrzeubbereich 1:
Ausführungsphase
Geplante Fertigstellung Q3.2021

Innere Erschließung: Vorstufenausbau fertiggestellt
Innere Erschließung: Endausbau mit Außenanlagen in Q3.2021

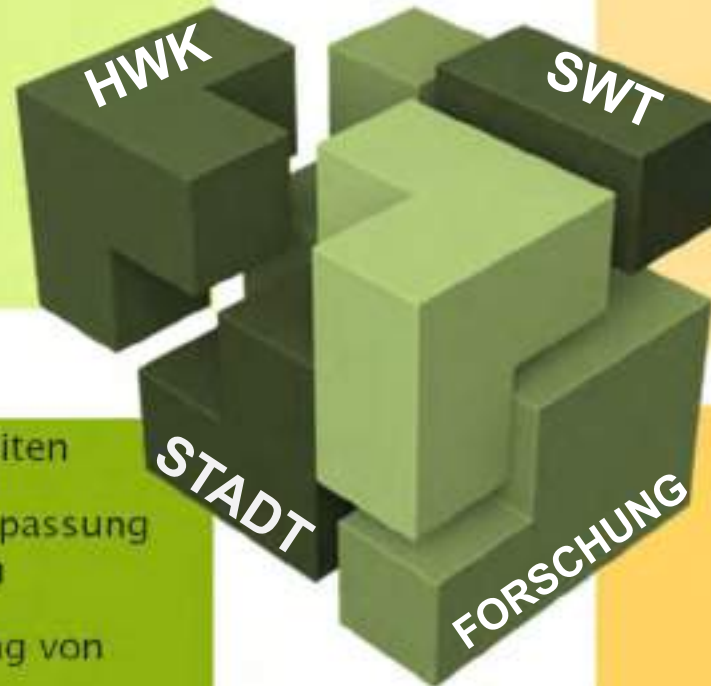


MODERNE, EFFIZIENTE ENERGIE-, TECHNIK- UND ARBEITSWELTEN



ENERGIE- UND TECHNIKPARK – WIR BÜNDELN KOMPETENZEN!

- Gemeinsame Ausbildungsprogramme mit u.a. HWK-Mitgliedsunternehmen
- Neue Lehrgänge
- Vermeidung des Aufbaus von Doppelstrukturen



- Bündelung der Einheiten
- Weitergabe von Praxis-Know-How
- Fachkräftegewinnung
- Moderne Arbeitswelten

- Bündelung der Einheiten
- Optimierung und Anpassung von Betriebsabläufen
- Gemeinsame Nutzung von Bereichen
- Verbesserung der Unterkünfte und Arbeitsbereiche
- Und vieles mehr

- Kooperation mit der Hochschule Trier
- ThinkTank
- Seminarraum
- SWT-bezogene Fragestellungen
- InnovationHub

NACHHALTIGES BAUEN / MODERNES ARBEITEN



Moderne Arbeitsstandards

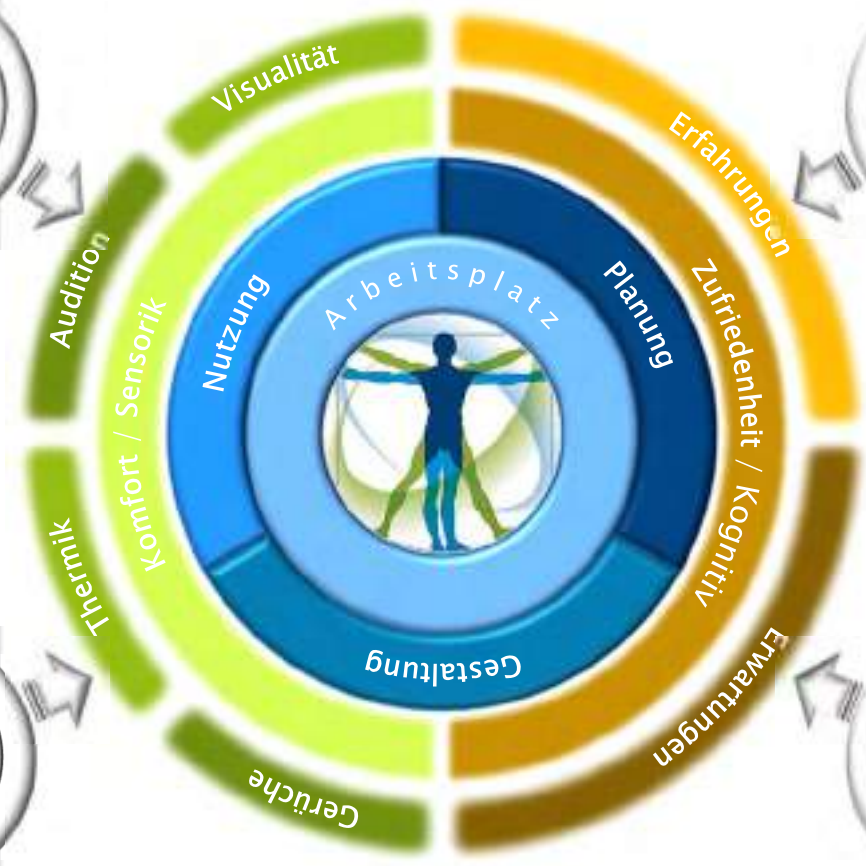
- Nutzung innovativer Fortbewegungsmittel auf dem Gelände
- Effiziente Flächennutzung



- Zusammenlegung von Freilagerflächen
- Optimierte Wegführung
- Umsetzung betrieblicher Abläufe bei Flächenplanung
- Zentrale Unterbringung von Sozialbereichen etc.
- Hochwertige Innen- und Außenräume sowie Aufenthaltsbereiche



- Konzeption von Arbeitsplätzen in Zusammenarbeit mit der Hochschule Trier



- Nachhaltigkeit beim Bauen
- Komplette Ausstattung des ETP mit LED-Beleuchtung
- Einbindung der Mitarbeiter in Gestaltungsfragen (Workshops)
- Flexibilisierung



NACHHALTIGES BAUEN / MODERNES ARBEITEN

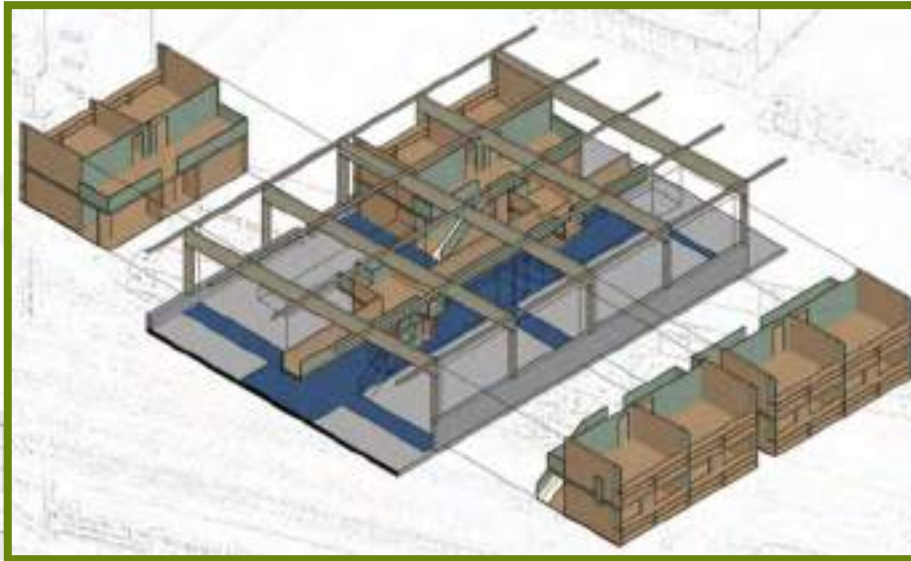


Moderne
Arbeits-
standards





Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)



NACHHALTIGES BAUEN (RECYCLEBARE GEBÄUDE):

- Umnutzung der Bestandshallen in betrieblich notwendige Raumstrukturen
- Einbau von nachhaltigen Raum-in-Raummodulen
- Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie auch für Ausbaumaterialien (Beläge etc.)
- Schaffung von Aufenthalts- und Raumqualität
- Vorgefertigte Elemente kommen zur Baustelle



BEISPIEL BAUEN MIT HOLZ:

- Brettschichtholz aus Nadelholz nachhaltig bewirtschafteter Wälder (PEFC-Zert.)
- Einsatz von geringer Energie bei der Herstellung im Gegensatz zu anderen Bauweisen
- CO₂ wird dauerhaft im Holz gebunden – Minimierung Treibhauseffekt
- Produktdeklaration durch Institut Bauen und Umwelt e.V. / DGNB-zertifizierungsfähig
- Zusammenarbeit mit der Hochschule Trier / Architektur



Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)



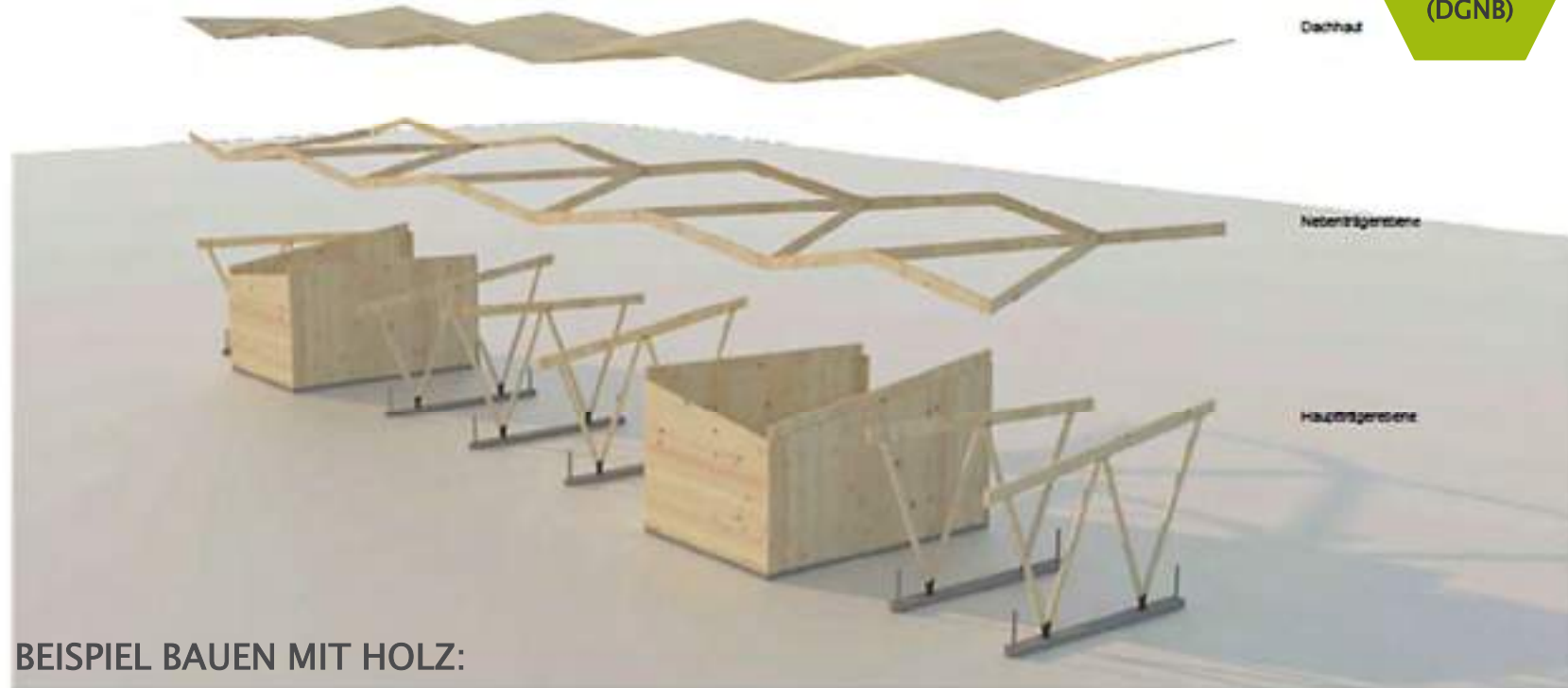
Büro Obergeschoss



Büro Erdgeschoss



Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)



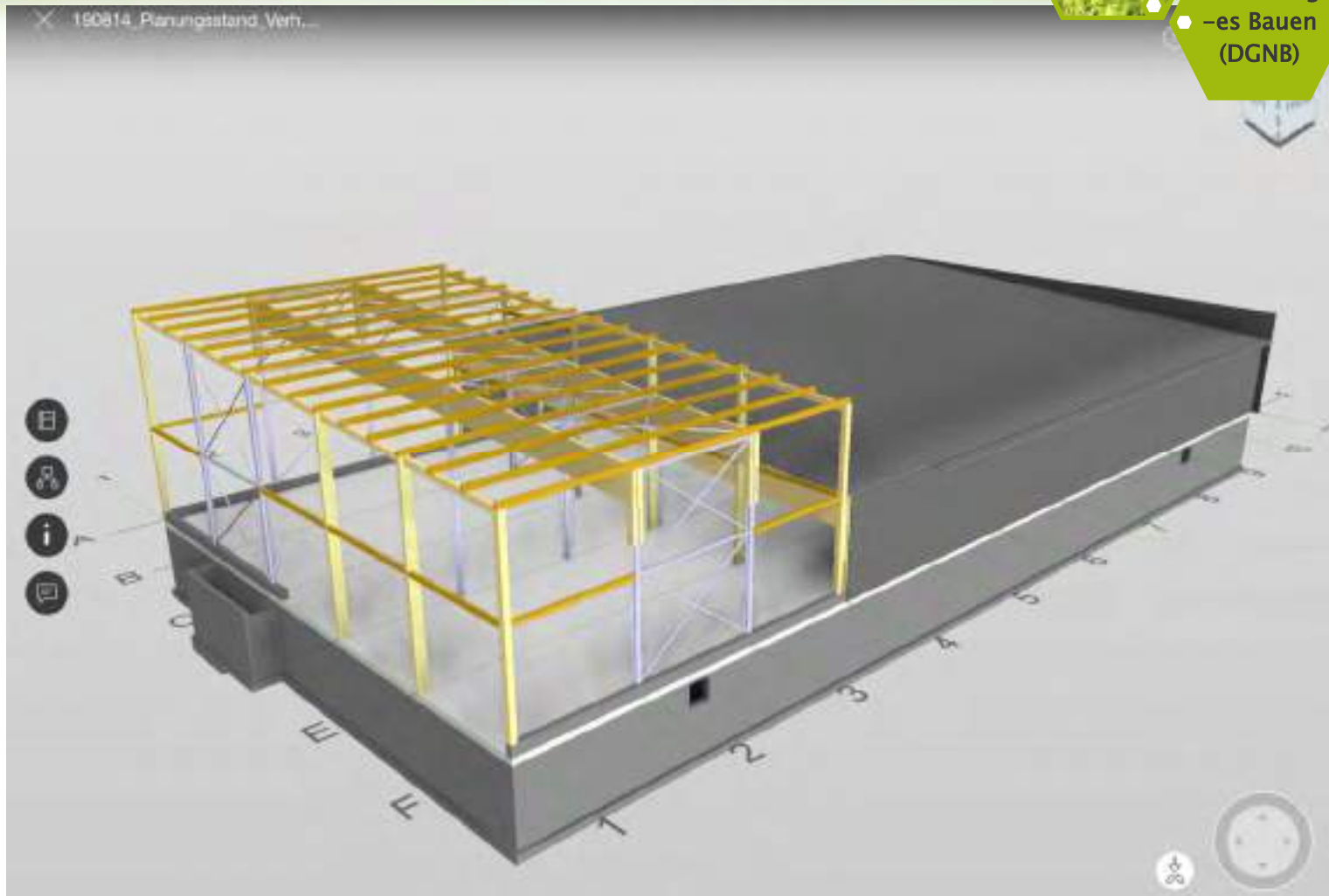
BEISPIEL BAUEN MIT HOLZ:

STELLPLATZÜBERDACHUNG

- Forschungsprojekt mit der HS Trier/ FB Architektur
- Holzkompetenzzentrum (Prof. Dr. Wieland Becker)
- Holzkonstruktion mit Knoten aus Polymerbeton / Holz-Beton-Hybridwände
- Zusammenarbeit mit Holzbacluster RLP



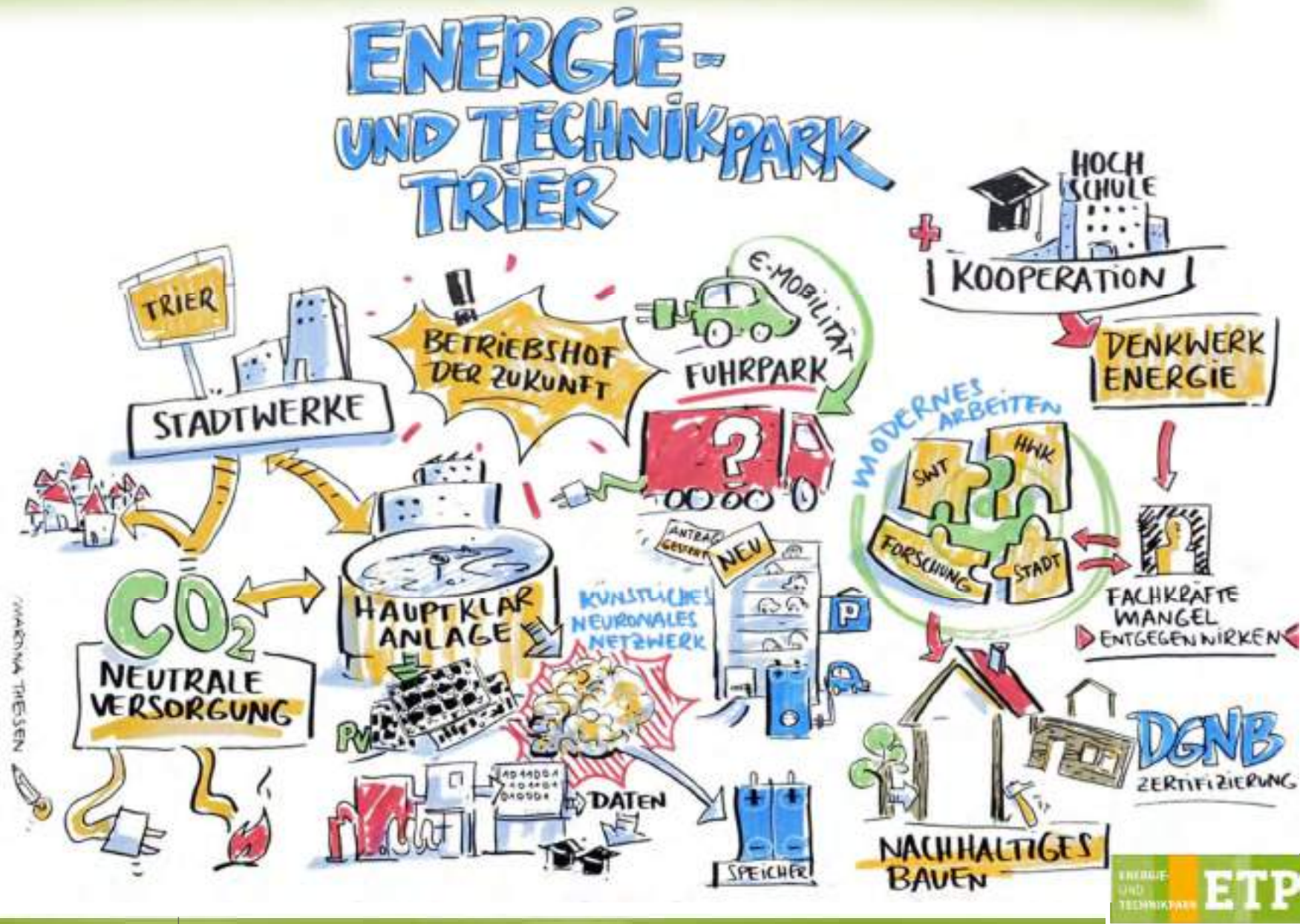
Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)



DIGITALES BAUEN / BIM (BUILDING INFORMATION MODELLING)

BEREICH A1: THEATERWERKSTÄTTEN ALS ERSTES PROJEKT
IMPLEMENTIERUNG DER PROZESSE UND WERKZEUGE







Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)



DGNB – Zertifizierung für Gewerbegebiete nach NGQ16

- Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Infrastruktur für Mitarbeiter
- Verbesserte Ökobilanz und geringere Lebenszykluskosten
- Bildung von Synergien und geschlossenen Kreisläufen



DGNB-ZERTIFIZIERUNG



Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)

- Erstes DGNB-zertifiziertes Gewerbequartier in Rheinland-Pfalz

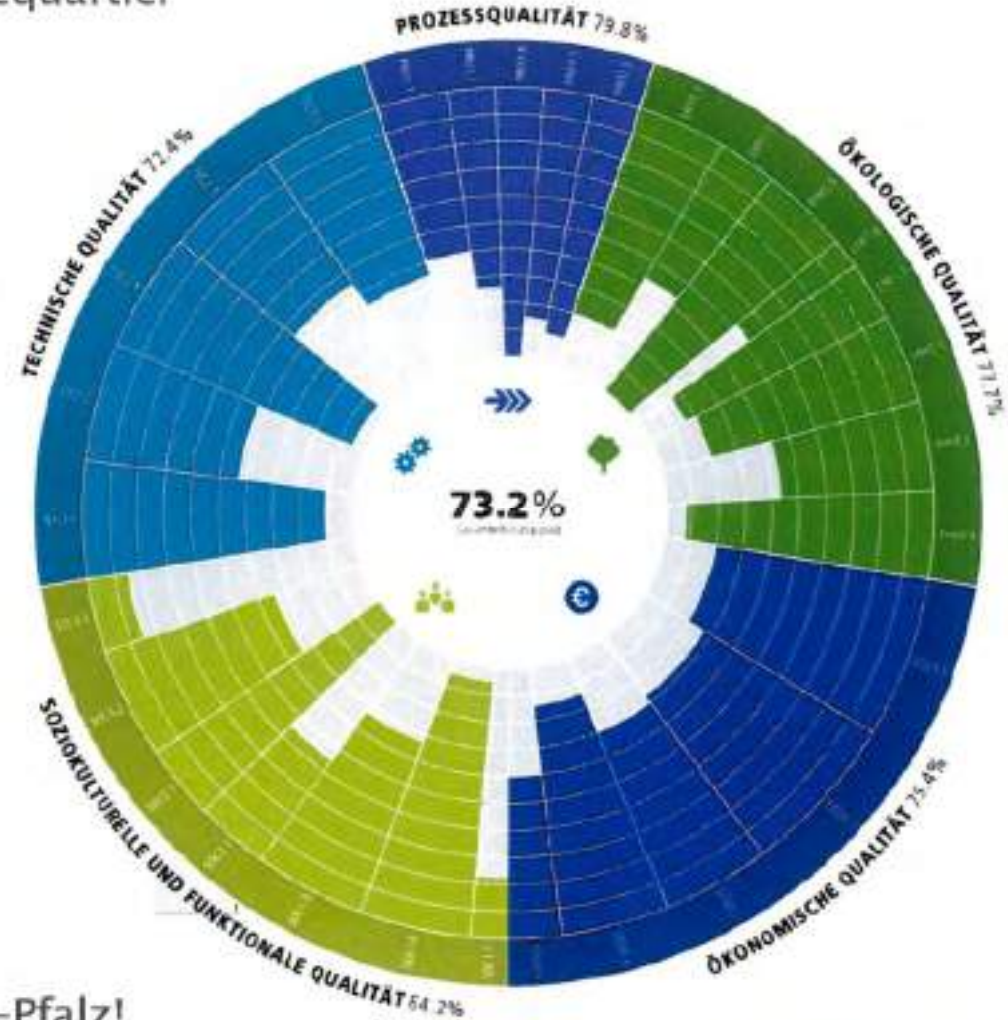


DGNB

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council



Nachhaltiges Quartier
DGNB Vorzertifikat in Gold



Zertifizierung gefördert durch
das Umweltministerium Rheinland-Pfalz!



PV-ANLAGE AUF DACH



Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)





BEISPIEL FASSADE:

- Bau einer Hülle aus nachhaltigen Rohstoffen als vorgehangene Fassade vor Bestand
- Zertifizierung des Materials durch BRE / Bewertung A+ / A / DGNB-zertifizierungsfähig
- Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie („sustainability code“) / DGNB NGQ 16
- Planung und Bauausführung durch SWT

NACHHALTIGES BAUEN



Nachhaltig
-es Bauen
(DGNB)



1 Ausgangsmaterial
Basalt: natürlich und in großen Mengen vorhanden

2 Produktionsprozess
Produktionsabfall wird vollständig recycelt
1 m³ Basalt = 400 m² Fassadentafeln
Wasserbasierte Lacksysteme
Recyclinganlagen
Einsatz Erneuerbare Energien

3 Montage
Einbau durch Schlosserei SWT
Geringer Wartungsaufwand
Feuchtigkeits- und Temperaturbeständig
Hoher Brandschutz

4 Recycling
Nahezu komplett recyclingfähig
Kein Qualitätsverlust

...AUSZEICHNUNGSWÜRDIG



VERBAND KOMMUNALER
UNTERNEHMEN e.V.



2017

„Energieautarkes Klärwerk“
VKU-Innovationspreis in der
Kategorie „Kommunale
Wasser-/Abwasserwirtschaft“

2017

Sieger beim Ideenwettbewerb
„EnEff.Gebäude.2050“ im
Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie (BMWi)

2018

3. Preis bei Stadtwerke-Award
2018 des VKU

...GEMEINSAM MEHRWERT ENTWICKELN!

