

INNOVATIONS- PARTNERSCHAFT DUS | EUREF

DAS NACHHALTIGKEITSNETZWERK FÜR
DÜSSELDORF UND NRW

Düsseldorf
Airport **DUS**



KLIMANEUTRALES DÜSSELDORF BIS 2035

BESCHLUSS DER LANDESHAUPTSTADT VON 2019 MIT PFAD ZUR CO₂-NEUTRALITÄT

- Reduzierung der CO₂-Emissionen von 6 auf 2 Tonnen pro Einwohner pro Jahr
- Bisherige Maßnahmen: energetische Gebäudesanierung, Ökostrom, LED-Beleuchtung, städtische Förderprogramme, Verschärfung energetischer Standards, Solarinitiative
- Strategie: Energiebedarf reduzieren und dann den verbleibenden Energieverbrauch zu dekarbonisieren.
- Auch der Flughafen Düsseldorf folgt dem Ziel der Stadt Düsseldorf und will bis 2035 klimaneutral sein



EUREF-CAMPUS DÜSSELDORF

PERFEKT ANGEBUNDEN DIREKT AM ICE-
FERNBAHNHOF DÜSSELDORF

- Schaufenster der Energiewende
- Mehr als 4.000 Mitarbeitende aus etablierten Unternehmen, Start-ups, Wissenschaft und Forschung
- Reallabor der neuen Mobilität und des Klimaschutzes
- Ca. 80.000 m² Mietfläche
- KfW-55 zertifizierte Gebäude



DÜSSELDORF AIRPORT DUS

BEREITS HEUTE EIN TOR ZU WELT

- Viertgrößter Verkehrsflughafen Deutschlands
- Größter Flughafen in Nordrhein-Westfalen
- 163 Ziele*
- rund 20 Mio. Passagiere*
- 61 Airlines*
- > 20.000 Arbeitsplätze am Standort*
- 350 Verbindungen täglich vom Flughafen Fernbahnhof

* STAND SOMMER 2023



ROAD MAP DES FLUGHAFENS DÜSSELDORF ZUR CO₂-NEUTRALITÄT

- Bis 2030 sollen die CO₂-Emissionen im Vergleich zu 2010 um fast zwei Drittel auf 20.713 Tonnen reduziert werden - In Einklang mit den Zielen der ADV (Allgemeine Deutsche Verkehrsflughäfen)
- Bis 2035 strebt der Flughafen Klimaneutralität an - dem Ziel der Stadt Düsseldorf folgend. Emissionen werden minimiert und der Rest durch Kompensation ausgeglichen.
- Bis 2045 sollen die Emissionen auf Netto Null sinken. Alle Emissionen werden durch Reduktionen entfernt, ohne Kompensation.

Ziel 2045: Emissionsfrei CO₂-neutral



AKTUELLE PROJEKTE AM FLUGHAFEN DÜSSELDORF

NACHHALTIG & DIGITAL

- Große Photovoltaik Anlage neben der Nordbahn mit 14 MWp Leistung zur Eigenversorgung
- H2-Tankstelle zur Versorgung sowohl der Luftseite als auch der Landseite (z.B. Rheinbahn Busse)
- Elektrifizierung der Vorfeldmobilität
- Errichtung öffentlicher Ladepark
- Ausweitung Energiespeicher (z.B. Batterien, Elektrolyse)
- Data Plattform zur intermodalen, bedarfsabhängigen Optimierung von Verkehren (Sky-Train Data Space mit Steinbeis Institut)



KOOPERATIONSFELDER DER INNOVATIONSPARTNERSCHAFT DUS | EUREF

- **Technologieimpulse für einen energieeffizienten & nachhaltigen Flughafen**
- Bereitstellung & Produktion von Sustainable Aviation Fuel (CO₂-neutrales Kerosin)
- EUREF-Talent Campus
- Intermodalität stärken



ENERGETISCHE OPTIMIERUNG

TECHNOLOGIE-IMPULSE

- Austausch von veralteten (ineffizienten) Pumpen ermöglicht Einsparungspotenziale von 80 bis 90%.
- Der Verbrauch wird durch Optimierung der Pumpen reduziert.
- Bei einem Pumpenaustausch von ca. 2.000 Pumpen mittlerer Größe, können bis zu 7.500 Tonnen CO₂ jährlich eingespart werden.
- Regelmäßige Überprüfung und Wartung (durch vorfristigen Austausch von Pumpen im Zuge einer Energieoptimierung).



UMSETZUNG / MONITORING DER MAßNAHMEN

TECHNOLOGIE-IMPULSE

Photovoltaik



Kälte-/Wärmelieferung



Wärmepumpen



LED



- Analyse der Energieverbräuche / -kosten und CO₂-Emissionen
- Erarbeitung konkreter Maßnahmenpläne (Roadmap) auf dem Weg zur CO₂-Neutralität:

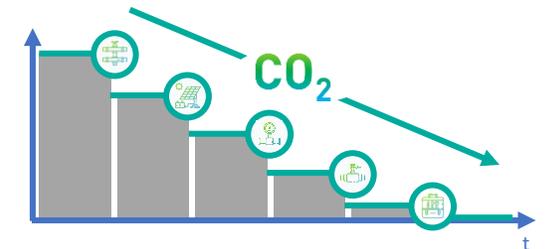
- Energieeffizienz
 - Energetische Sanierung
 - Optimierung der Energieverbräuche (Kälte, Luft, Wärme, Wasser, Licht)



- Erneuerbare Energien / Energiemix
 - Eigenstromerzeugung - Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern
 - CO₂-freie Wärmeerzeugung
 - CO₂-freie Kältelieferung

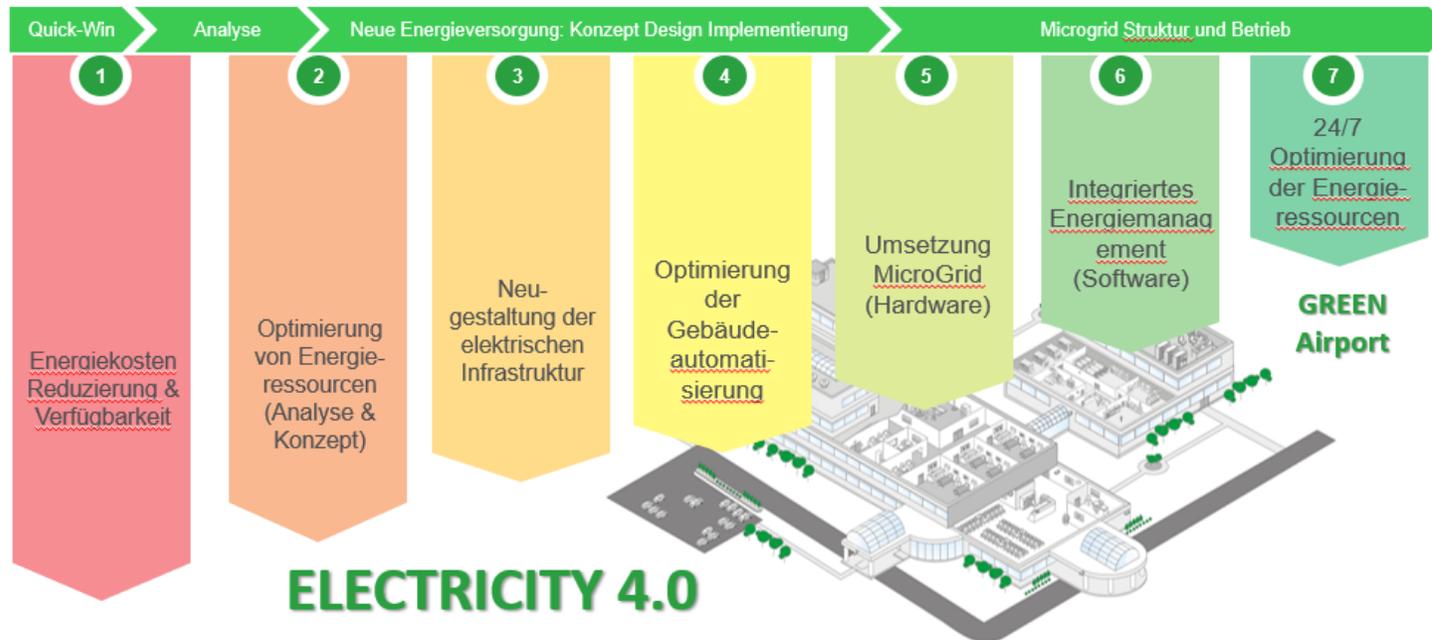


- Monitoring der Maßnahmen / kontinuierliche Optimierung



DIGITALISIERUNG FÜR ENERGIEEFFIZIENZ

TECHNOLOGIE-IMPULSE



- Digitalisierung als entscheidender Faktor für Energieeffizienz im 21. Jahrhundert.
- Nutzung digitaler Technologien zur Verbesserung der Energieeffizienz (Smarte Energiemanagementsysteme, die Energieverschwendung minimieren)
- Einsatz von Digitalisierung zur Optimierung von Geschäftsprozessen (Automatisierung von Arbeitsabläufen, Datenaustausch in Echtzeit)
- Digitalisierung in Kreislaufwirtschaft ermöglicht eine bessere Rückverfolgbarkeit von Ressourcen.
- Digitale Projektentwicklung von der Planung bis zur Bauausführung

KOOPERATIONSFELDER DER INNOVATIONSPARTNERSCHAFT

DUS | EUREF

- Technologieimpulse für einen energieeffizienten & nachhaltigen Flughafen
- **Bereitstellung & Produktion von Sustainable Aviation Fuel (CO₂-neutrales Kerosin)**
- EUREF-Talent Campus
- Intermodalität stärken



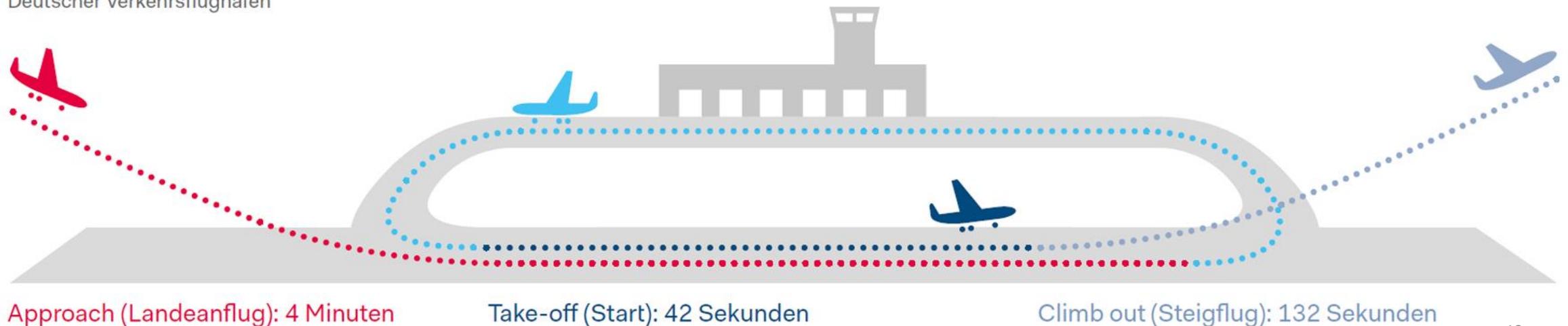
GRÖßTE HERAUSFORDERUNG - ALTERNATIVE TREIBSTOFFE

PRO LTO-ZYKLUS (LANDING AND TAKE OFF CYCLE) WERDEN
CA. 2 TONNEN CO₂ AUSGESTOßEN

LTO-Zyklus

Quelle: Arbeitsgemeinschaft
Deutscher Verkehrsflughäfen

Idle/Warten/Rollvorgänge (vor dem Flug/nach der Landung)
(16 Minuten in DUS)



BEREITSTELLUNG & PRODUKTION VON SUSTAINABLE AVIATION FUEL

SAF-STRATEGIE ALS ANSATZ MIT DREI KOMponentEN

Biogenes SAF am Flughafen Düsseldorf:

- Ziel: Erfüllung der EU-Beimischquoten ab 2025.
- Bereitstellung von biogenem SAF (aus Fetten usw.) in einer ersten Phase.
- Partnerschaften mit Mineralölgesellschaften und SAF-Produzenten.
- Optimale Voraussetzungen in Düsseldorf: Zwei Tanklager, Nähe zu Rotterdam, Präsenz nachhaltigkeitsorientierter deutscher Fluggesellschaften wie Eurowings, Condor und TUI.

On-oder Near-Airport PTL SAF-Produktion:

- Ziel: PTL SAF-Produktion
- Konzeption in Partnerschaft mit EUREF und weiteren Partnern.
- Integration des SAF-Produktionskonzepts in den Flughafen-Masterplan und die Energiekonzeption.
- Berücksichtigung von erneuerbaren Energien, Energiespeicherung und Smart Grids

Off-Airport PTL-SAF-Produktion:

- Ziel: Skalierung zur Erfüllung der EU-Vorgaben.
- Mittelfristige Planung für PTL-SAF-Produktion außerhalb des Flughafens.
- Auswahl eines Partners für große, moderne Anlagen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.
- Möglichkeit zur Zusammenarbeit, um Synergien zu nutzen und die Integration von SAF und herkömmlichem Kerosin zu erleichtern.

ERSTER SCHRITT ZUR PRODUKTION VON SUSTAINABLE AVIATION FUEL

- Wasserstoffproduktion auf dem Campus
- Wasserstoff ersetzt fossile Energieträger und ermöglicht eine unabhängige und sichere Energieversorgung
- Mit Solarenergie kann direkt vor Ort klimaneutraler Wasserstoff erzeugt und die Klimabilanz verbessert werden



KOOPERATIONSFELDER DER INNOVATIONSPARTNERSCHAFT

DUS | EUREF

- Technologieimpulse für einen energieeffizienten & nachhaltigen Flughafen
- Bereitstellung & Produktion von Sustainable Aviation Fuel (CO₂-neutrales Kerosin)
- **EUREF-Talent Campus**
- Intermodalität stärken





FORSCHUNG UND LEHRE IM REALLABOR



- Fortführung des erfolgreichen Konzepts aus Berlin zur Vernetzung von Wirtschaft und Lehre
- Interdisziplinäre Studien- und Ausbildungsprogramme

- Erweiterung der H₂-Forschung



- Wissenschaftspartner:



Gemeinsam besser
studieren, forschen und lehren



- Wirtschaftspartner:

Life Is On



wilo



- Masterstudiengänge (Planungsstand):

- Energy Systems (Fokus: Wasserstofftechnologie),
- Smart Energy Systems,
- Smart and Sustainable Buildings,
- Smart and Sustainable Mobility

KOOPERATIONSFELDER DER INNOVATIONSPARTNERSCHAFT

DUS | EUREF

- Technologieimpulse für einen energieeffizienten & nachhaltigen Flughafen
- Bereitstellung & Produktion von Sustainable Aviation Fuel (CO₂-neutrales Kerosin)
- EUREF-Talent Campus
- **Intermodalität stärken**



INTERMODALITÄT STÄRKEN

IN PARTNERSCHAFTLICHER ZUSAMMENARBEIT MIT DB AG

- Ausbau der bereits guten Erreichbarkeit per Bahn, z.B. Stadtbahnlinie U81 und Regionalexpress / REX
- Station Airport / Fernbahnhof als intermodaler Mobilitätshub
- Verbesserte Anbindung an das ICE-Netz
- Kreuzungsbauwerk mit Überbauung
- Nutzung Station Airport



DIE #EUREFcommunity

GEMEINSAM FÜR DIE ENERGIEWENDE

KOOPERATIV, OFFEN, GEIMSAM!



Globales Technologieunternehmen, das mit digitalen Energie- und Automatisierungslösungen für Effizienz und Nachhaltigkeit Kunden auf der ganzen Welt bedient.

Weltweitführender Premiumanbieter von Pumpen und Pumpensystemen. Vorreiter der digitalen Transformation und Innovationsführer mit smarten Lösungen am Markt.

Multitechnik-Dienstleister. ESG-Lösungspartner für nachhaltige Gebäude, Produktionsanlagen und Infrastrukturen. Starke lokaler Präsenz mit ca. 1.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Großraum Düsseldorf.

Hochschule Düsseldorf
University of Applied Sciences

HSD

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM



tu technische universität
dortmund

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

IN GUTER GESELLSCHAFT



STARKE COMMUNITY FÜR DIE GESTALTUNG EINER KLIMANEUTRALEN ZUKUNFT!

