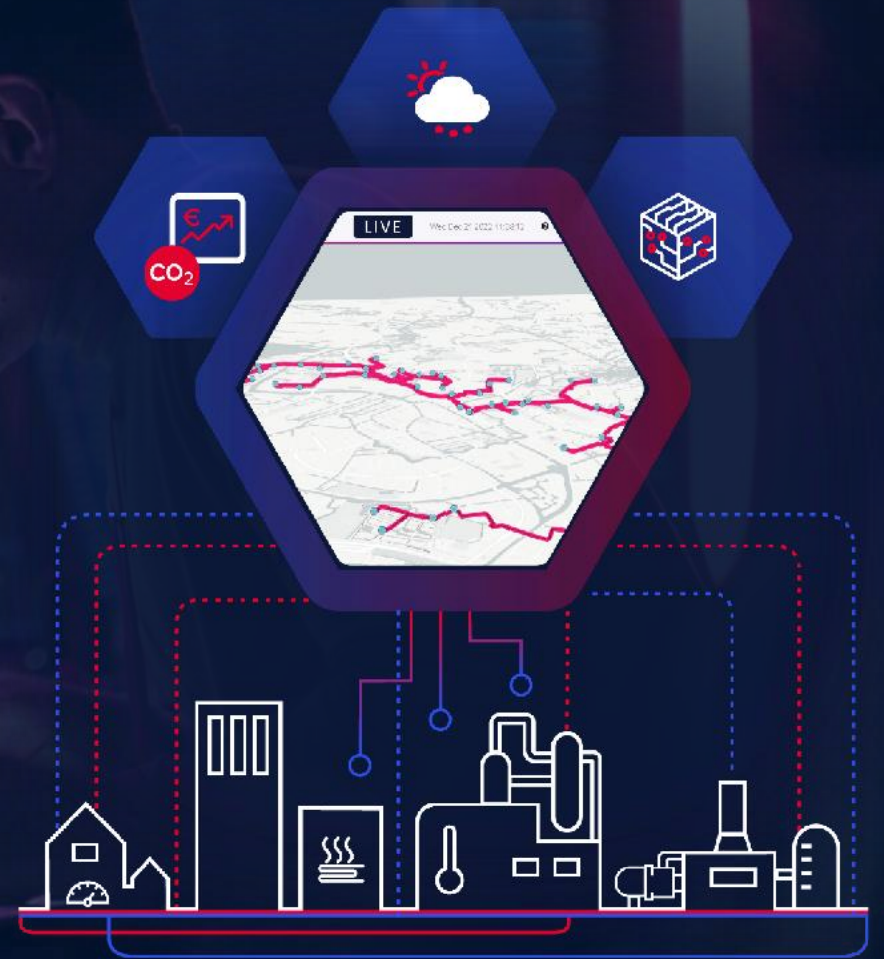


Stärken Sie Ihr Fernwärmenetz! Zukunftssicher für Ihre Stadt



Gradyent ist ein führender europäischer Akteur im Bereich der digitalen Optimierung von Fernwärmesystemen

Über **50 Experten** für Energie, Datenanalyse, Anwendungsentwicklung und digitale Transformation

Software und Data Science

ORTEC Google



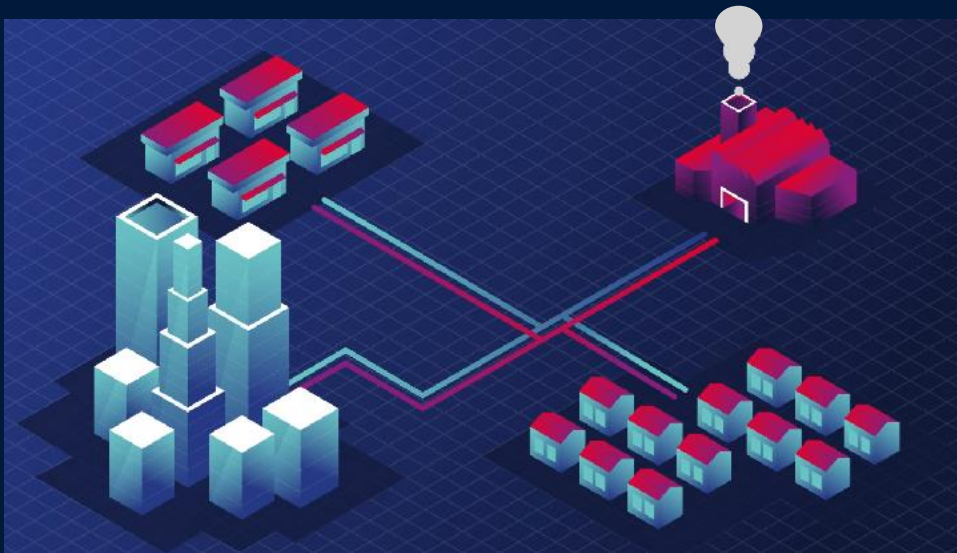
Wir arbeiten mit vielen der **größten Fernwärmeunternehmen** in Europa



Branchenwissen Fernwärme



Fernwärmenetze müssen umgestaltet werden



Hohe Temperatur und Verluste
Einzelne / wenige Erzeuger
Geschlossene Netze

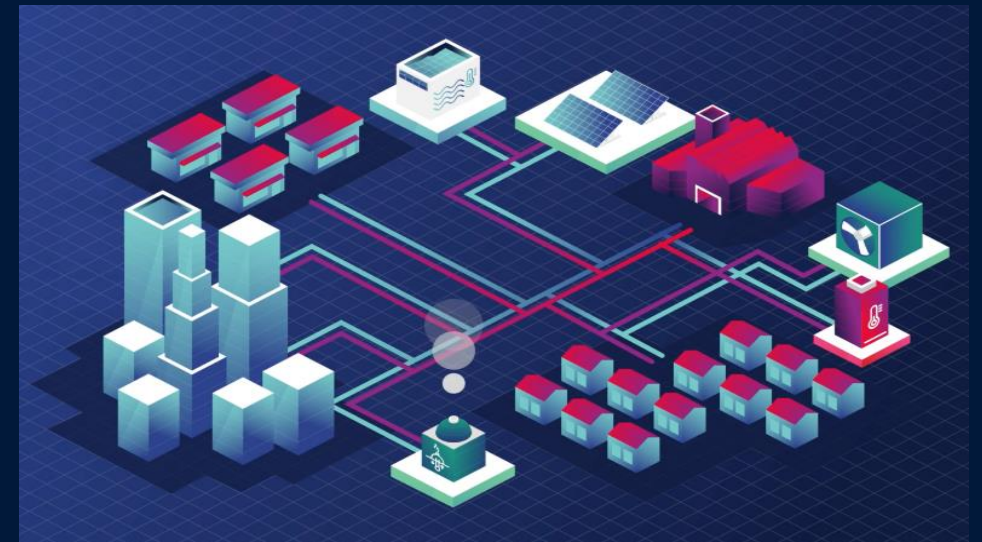
optimieren



dekarbonisieren



ausbauen



Niedrigere Temperaturen
Mehrere, verschiedene Arten von Wärmequellen
Integriert mit Industrie, Strommarkt und Kühlung

Digitales und Daten sind entscheidend für die Transformation, traditionellen Werkzeuge waren unzureichend

Digitalisierung ermöglicht höhere Effizienz und bessere Entscheidungen



Die traditionellen IT-Tools für die Fernwärmeversorgung weisen jedoch mehrere Einschränkungen auf



Partielle Optimierung

mit Tools, die sich entweder auf die Erzeuger, die Hydraulik oder die Kunden konzentrieren, aber keine umfassende Sichtweise bieten



Geringe Leistung

mit veralteten Kernmodulen, denen die für große und komplexe DH-Systeme erforderliche Rechenleistung fehlt



Starre Modelle

die nur mit großem und kostspieligem Aufwand durch externe Berater aktualisiert werden können



Gradyent verfügt über einen einzigartigen **Digitalen Zwilling**, der zu **100 %** für die **Größe und Komplexität** moderner Fernwärmesysteme entwickelt wurde



Geographische (GIS) Datenebenen der Netztopologie

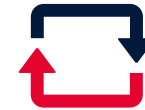
Validierte und bereinigte Daten (Echtzeit und historische Daten)

Anreicherung und Verbindung mit maschinellem Lernen (KI)

Thermohydraulische Berechnungen nach physikalischen Prinzipien

Vorhersagen und Echtzeit-Optimierung

Intuitive Cloud-Schnittstelle



Eine einzige ganzheitliche Lösung

mit integrierter Optimierung von Bedarf, Erzeugung und Netz



Gebaut für Größe und Komplexität

mit proprietären hydraulischen Solvern und Optimierern, die auf Multicore-Cloud-Systemen arbeiten



Stetig aktuelles Modell

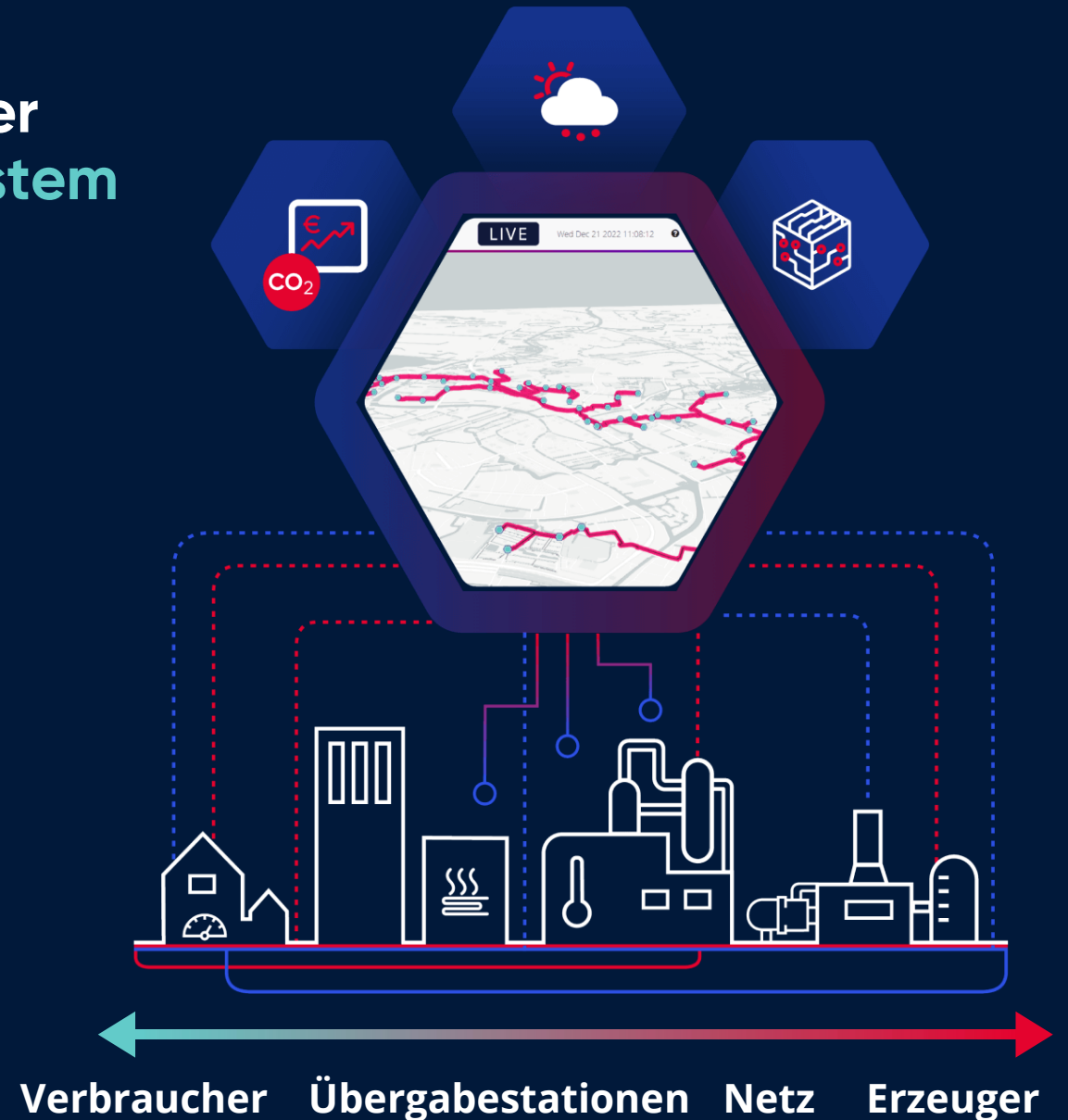
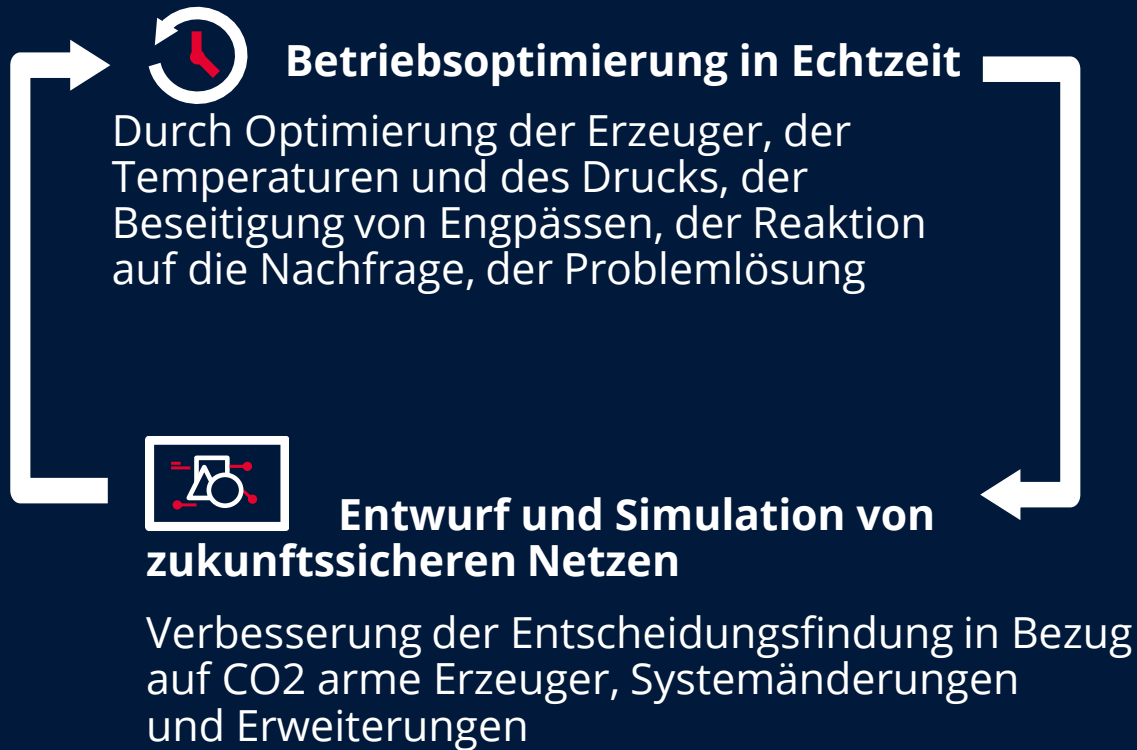
durch effiziente Datenimporte und SaaS-Modell mit hohem Servicegrad

Demo - Video

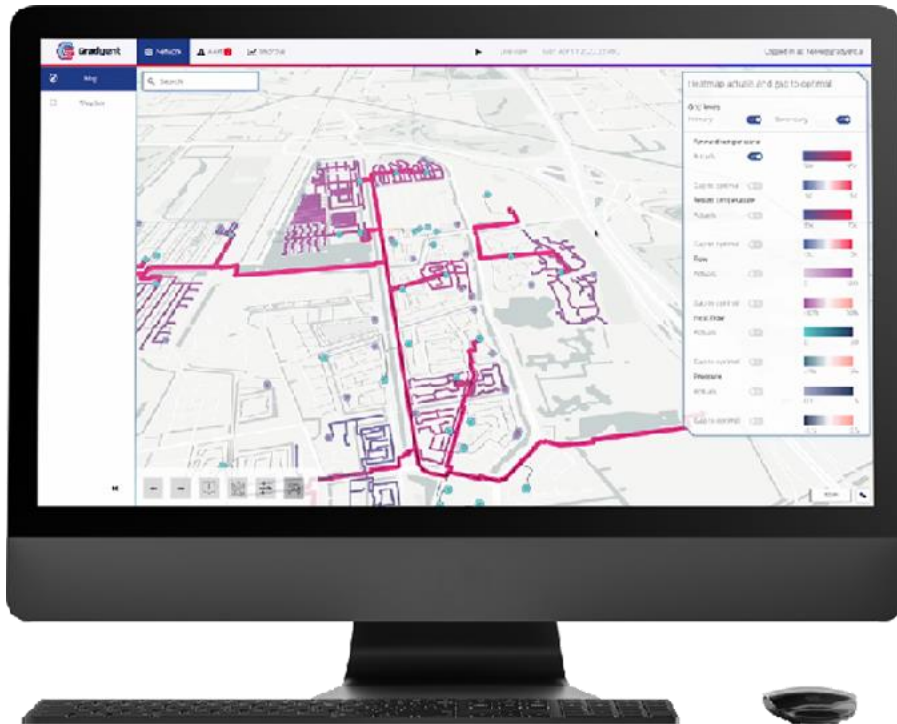


<https://vimeo.com/766419048/302e643694>

Der Gradyent **Digital Twin** liefert eine neue Qualität der Optimierung und der Simulation, indem er das **gesamte System** in **Echtzeit** erfasst

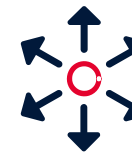


Gradyent liefert auch mit wenigen Daten einen echten **Mehrwert**, die Integration ist schnell und einfach.



Den Mehrwert liefern, den Sie brauchen

messbare Ergebnisse und schnelle Amortisation



Fundierte Geschäftsentscheidungen treffen

genaue Simulation und Einblicke in die Netzumgestaltung



Einfach für Ihre Organisation

nahtlose Integration und minimaler Bedieneraufwand durch automatische Steuerung, arbeitet bereits mit wenigen Daten verlässlich

Die Plattform liefert **starke** und **messbare Ergebnisse** in einer Vielzahl von Anwendungsfällen

Ausgewählte Kundenbeispiele



Betriebsoptimierung in Echtzeit

>10 C °

Senkung der Netztemperaturen durch **Echtzeit-Sollwertsteuerung** von Wärmeerzeugern und Übergabestationen



Entwurf und Simulation von zukunftssicheren Netzen



Erfolgreiche Integration einer Wärmepumpe, nachdem das System nicht funktionierte 2 Jahre lang nicht funktionierte

4-6

Prozentpunkte verbesserte Gewinnspannen durch Echtzeit-Portfolio-Optimierung von KWK/Kesselanlagen

>€10M

CAPEX-Reduzierung nachdem die dynamische Szenariomodellierung gezeigt hat, dass keine Pumpstation benötigt wird

Unsere Kunden arbeiten gerne mit uns

zusammen
**uni
per**

Kunde



*Das innovativste
Wärmenetz in NL*



*Top 5 der größten
Wärmenetze in Europa*



*#Die Nummer 1 der
Fernwärmeunternehmen
in NL*



*Top 10 der größten
Wärmenetze in Europa
in NL*



*Top-Transportprojekt
in Europa*

*Größter
Fernwärmebetreiber in
NL*

Was wir tun

Studie zur Optimierung
des Wärmepumpen-
betriebs und der
Speicherauslegung

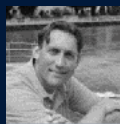
Simulation und Strategie
der vollständigen
Netzumstellung und des
Kohleausstiegs

Live-
Temperaturoptimierung
zur Einbindung von
Erdwärme

Live-
Temperaturoptimierung,
Skalierung auf
Primärnetz

Infrastruktureffizienz
und dynamische
Bewertung des
künftigen Aufbaus

Live-Optimierung des
Erzeugerportfolios



David Berghuis
Senior Asset Manager



Timo Aaltonen
SVP Betrieb & Asset Mgt



Paolo Herdé
Leiter Smart Grid &
Innovation



Ines Lindmeier
Projektleiter Smart Grid



Jeroen Fidder
MT-Mitglied WarmtelinQ



Sander Aukema
MT-Mitglied UniperNL

Kontakt

Was sie sagen

"Das Schöne an der
Zusammenarbeit mit Gradyent
ist, dass man zusammenarbeitet -
wir finden gemeinsam die
Optimierungslösungen innerhalb
der Grenzen des Netzes."

"Das Team bringt auf
ansprechende Weise
neue Erkenntnisse, die
es uns ermöglichen,
alte Druckprobleme zu
lösen."

"Gradyent hat eine
entscheidende Rolle bei
der Senkung unserer
Netztemperaturen
gespielt und damit unsere
Geothermiepläne
ermöglicht."

"Wir haben das erste Netz in
nur wenigen Wochen
angeschlossen. Wir sind jetzt
dabei, Gradyent auf weitere
Netze auszuweiten, um einen
integrierten Überblick zu
erhalten und unser gesamtes
System zu optimieren."

Das Team hat uns geholfen,
erhebliche Einsparungen in
Höhe von mehreren Millionen
bei den Investitionsausgaben
zu realisieren und unseren
Business Case zu verbessern."

Die integrierte Sicht
von Gradyent auf das
Netz und die
Erzeugungsanlagen
bringt uns große
Einsparungen"

Die von Gradyent B.V. oder Gradyent GmbH ("Gradyent") gelieferten Materialien und Dienstleistungen ("Liefergegenstände") unterliegen den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Gradyent, wie sie im Angebot oder in einem gesonderten Vertrag zwischen Gradyent und dem Kunden enthalten sind.

Die Arbeitsergebnisse basieren auf geschützten und/oder vertraulichen Daten, die vom Kunden zur Verfügung gestellt wurden. Jede Änderung dieser Daten hat Auswirkungen auf die Leistungen. Gradyent leistet keine Investitions-, Betriebs-, Rechts- oder Buchhaltungsberatung, es sei denn, dies ist in den Leistungen ausdrücklich angegeben. Gradyent aktualisiert die Leistungen nicht, nachdem sie dem Kunden zur Verfügung gestellt wurden, es sei denn, dies wurde schriftlich vereinbart.

Die von Gradyent dem Kunden zur Verfügung gestellten Leistungen sind für die ausschließliche Nutzung durch den Kunden und für die in diesen Leistungen beschriebenen Zwecke bestimmt. Gradyent oder sein Lizenzgeber sind der rechtmäßige Eigentümer aller geistigen Eigentumsrechte, die auf den Leistungen beruhen können, es sei denn, es wurde ausdrücklich etwas anderes mit dem Kunden vereinbart. Die Nutzung der Arbeitsergebnisse ist daher auf die dem Kunden erteilte Lizenz beschränkt. Falls der Kunde den Inhalt der Arbeitsergebnisse an Dritte weitergeben möchte, übernimmt Gradyent in keinem Fall eine Haftung, Verantwortung oder Rechenschaftspflicht gegenüber diesen Dritten für die Gültigkeit und Richtigkeit der Arbeitsergebnisse oder die Verwendung der Arbeitsergebnisse durch diese Dritten. Die Prüfung und Nutzung der Leistungen des Kunden oder eines Dritten gilt als Gegenleistung für diesen rechtlichen Hinweis.

Rechtlicher Hinweis

info@gradyent.ai

Gradyent BV

Stationsplein 45

Einheit D2.112 – 3013 AK Rotterdam

CoC: 75342332

VAT: NL860245524B01

Bank: NL06RABO0345773616

Gradyent GmbH

Pliniusstraße 8

48488 Emsbüren

Germany

MWSt: DE356677526

Bank: NL93 RABO 0318 0107 47

