

20  
20

Nachhaltigkeit

2020



**TROX**® TECHNİK  
The art of handling air

**TROX**® TECHNİK  
The art of handling air

# Inhalt

## Nachhaltigkeitsbericht 2020

### Nachhaltigkeit bei TROX

- 04 Perspektiven
- 08 Entwicklung
- 10 Meilensteine
- 14 Nachhaltigkeit und Corona bei TROX
- 20 Unser Nachhaltigkeitsziel
- 24 Management und Prozesse

### Die TROX Nachhaltigkeitsstrategie

- 26 Strategie
- 30 Nachhaltigkeit als Wesenskern von TROX
- 34 TROX und die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung

### Die TROX Aktionsfelder

- 38 Unsere Haltung zum Klimaschutz
- 46 Produkte
- 56 Produktion
- 64 Mobilität und Logistik
- 72 Infrastruktur
- 84 Soziales
- 92 Öffentlichkeit

- 98 Summary
- 102 Nachhaltige Projekte von TROX

### Nichtfinanzieller Bericht

- 108 TROX GROUP im Überblick – wesentliche Kennzahlen
- 108 Soziale Leistungsindikatoren in der TROX GROUP
- 110 Glossar
- 115 Impressum

# Nachhaltigkeit bei TROX

## Die TROX GROUP 2020

Im Corona-Jahr 2020 konnten wir Abstand halten und trotzdem mit großer Nähe zu Kunden, Mitarbeitern und Lieferanten erfolgreich agieren – dank guter Vernetzung durch unsere frühzeitig ausgebaut Digitalisierung.

# NACHHALTIGKEIT

Weltweit **33**  
Tochtergesellschaften

**4.316**  
Mitarbeiter  
zahlreicher Nationalitäten

**50,2**  
Mio. €  
Investitionsvolumen

Marktführer in Europa  
seit den 70er Jahren,  
heute **weltweit**



# Perspektiven der Nachhaltigkeit bei TROX



**Udo Jung**  
Geschäftsführer TROX GmbH

„Mit unseren Nachhaltigkeitsbemühungen folgen wir einem Grundwert unserer Unternehmenspolitik und zugleich einem wichtigen Megatrend: Gesundheit. Gesunde Menschen durch gute, gesunde Luft und ein gesundes Umfeld. Ein Blick auf die vielen Unwägbarkeiten eines von Corona geprägten Jahres zeigt, wie wichtig dieser Grundwert und Megatrend wirklich ist. Deshalb begreifen wir Nachhaltigkeit bei TROX auch als Chance, uns als Arbeitgeber und Lösungsanbieter positiv hervorzuheben.“



**Thomas Mosbacher**  
Geschäftsführer TROX GmbH

„Konsequentes Engagement in puncto Nachhaltigkeit ist für TROX essentiell. Es ist ganz klar die Basis für eine weiterhin erfolgreiche Zukunft unserer Unternehmensgruppe. Denn die nachhaltige Ausrichtung der gesamten TROX GROUP stärkt uns im Wettbewerb, erneuert beständig unsere Technologieführerschaft in der Branche und leistet einen beispielhaften Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel.“



**Prof. Dr. Hans Fleisch**  
Vorsitzender des Stiftungsrates der Heinz Trox-Stiftung

„Für eine Stiftung gehört Nachhaltigkeit per se zum Wesenskern. Zu einer stiftungseigenen Unternehmensgruppe wie TROX passt es deshalb in besonderer Weise, Nachhaltigkeit als Teil der DNA des Unternehmens selbst zu definieren und zu leben.“



**Peter Sønderskov**  
Geschäftsführer TROX Auranor, Norwegen

„Für uns bei TROX Auranor in Norwegen ist der Bau der ersten nahezu klimaneutralen Produktionsstätte Ausdruck dafür, wie entschlossen das Thema Nachhaltigkeit bei TROX angegangen und umgesetzt wird. Es zeigt, was möglich ist, wenn man den Mut dazu hat. Ende 2020 sind wir dafür sogar als mutigstes Unternehmen des Jahres ausgezeichnet worden.“

# Unsere Entwicklung zu mehr Nachhaltigkeit

Die Selbstverpflichtung, unsere führende Rolle in der Klima- und Lüftungstechnikbranche stetig weiter auszubauen und dabei das Wohlbefinden der Menschen in den Vordergrund zu stellen, ist die Triebfeder für die Nachhaltigkeitsentwicklung von TROX. Ein Vergleich von den Anfängen und Heute zeigt unseren Brückenschlag zwischen wirtschaftlichem Erfolg, Schutz der Umwelt sowie gesellschaftlichem, kulturellem und wissenschaftlichem Engagement.

**1951** Erste Produktion von Luftdurchlässen in einer 110 m<sup>2</sup> großen Halle in Neukirchen. Hier legen die Brüder Friedrich und Heinrich Trox den Grundstein für die heute weltweit agierende TROX GROUP.



**Heute** Das neue TROX Werk in Norwegen produziert auf 13.330 m<sup>2</sup> nahezu vollständig klimaneutral.



**1956** Erster Lehrling in Neukirchen-Vluyn. Mit Erwin Haak und dem Berufsbild Blechschlosser startet TROX die Ausbildung junger Menschen zu kompetenten Fachleuten.



**Heute** Mit Programmen wie dem Social Day fördert TROX das gesellschaftliche und soziale Verantwortungsbeusstsein seiner Auszubildenden.



**1969** TROX nimmt Luftfilter ins Fertigungsprogramm auf. Mit dem TROX-o-mat-Rollbandfilter mit Taschenfiltern startet TROX seine Filterfertigung.



**1991** Gründung der Heinz Trox-Stiftung. Die gemeinnützige Stiftung ist Hauptgesellschafterin der TROX GmbH und folgt der Philosophie ihres Gründers: „Der Mensch ist der Maßstab und sein Wohlbefinden ist unser Ziel.“



**2000** Erstes installiertes TROXNETCOM System. Sichere Steuerung von Brandschutzsystemen in Gebäuden durch erstes Automations- und Kommunikationssystem.



**Heute** HEPA-Hochleistungsfilter von TROX filtern bis zu 99,95 % aller Viren aus der Raumluft – und bieten so auch einen wirkungsvollen Schutz vor Corona-Viren in Innenräumen und sorgen für mehr Gesundheit.



**Heute** Die Heinz Trox-Stiftung fördert Jahr für Jahr gesellschaftliche und kulturelle Projekte und unterstützt die wissenschaftliche Forschung zu guter Raumluft.

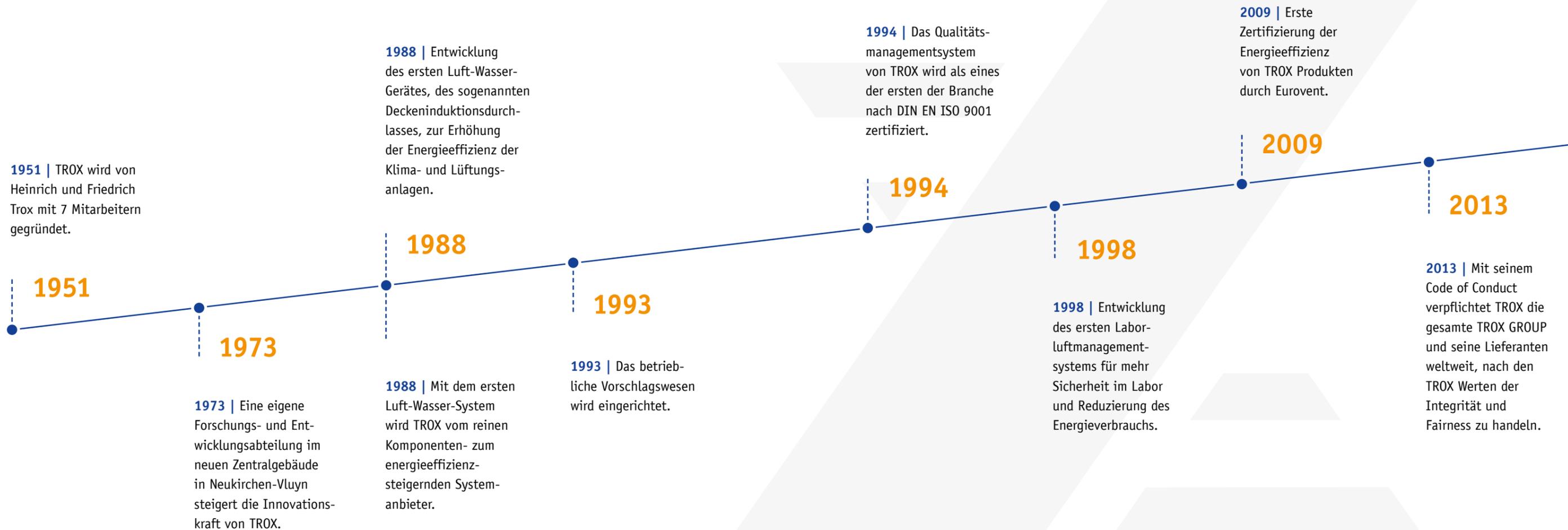


**Heute** Die erste ganzheitliche Systemtechnik mit allen Klima- und Lüftungskomponenten inklusive Gebäudeleittechnik zur sicheren und energieeffizienten Steuerung einer Klima- und Lüftungsanlage im Krankenhaus wird realisiert.



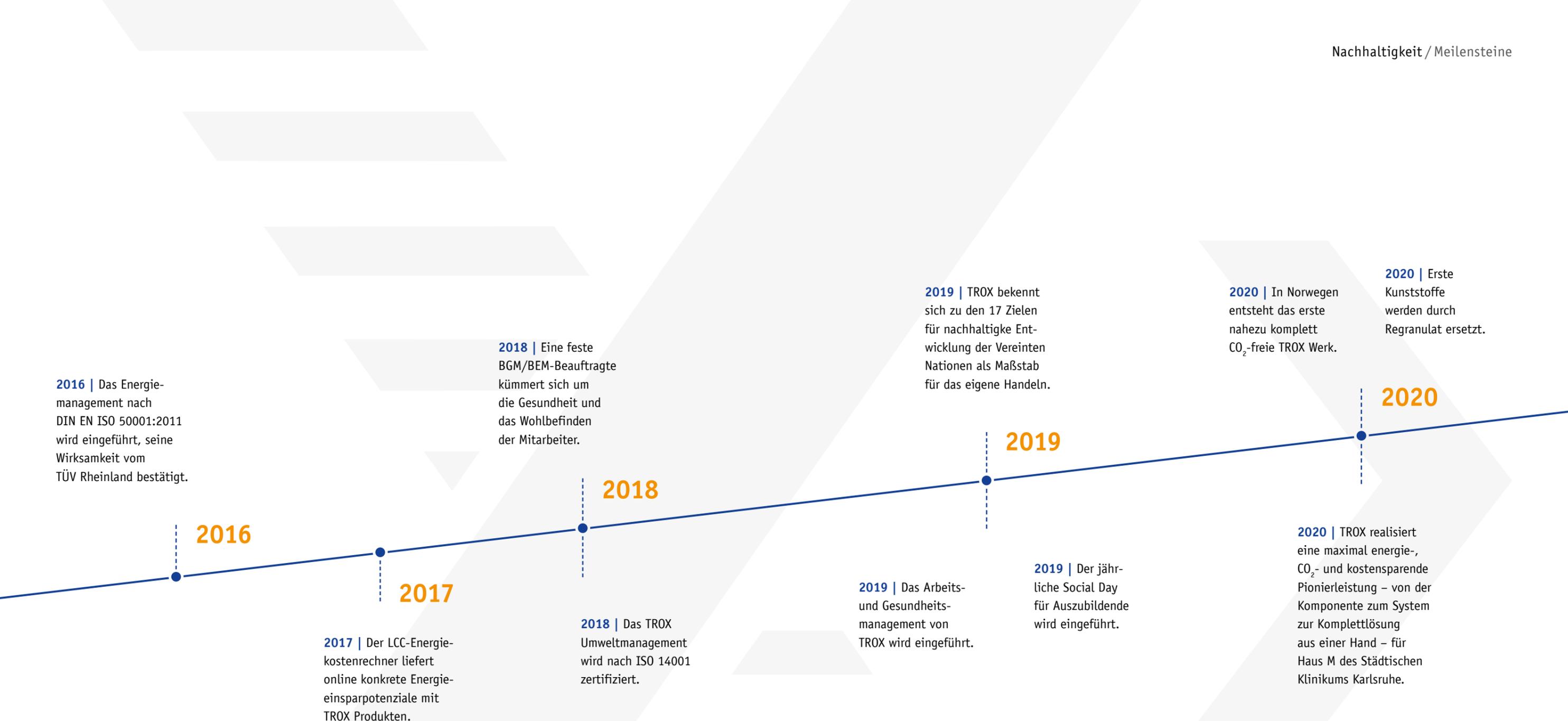
# Nachhaltiges Denken und Handeln seit 1951

Die Geschichte von TROX dokumentiert zahlreiche Meilensteine seiner Nachhaltigkeitsentwicklung.



## Die energiesparenden Pionierleistungen von TROX





**2016** | Das Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001:2011 wird eingeführt, seine Wirksamkeit vom TÜV Rheinland bestätigt.

**2016**

**2017** | Der LCC-Energiekostenrechner liefert online konkrete Energieeinsparpotenziale mit TROX Produkten.

**2017**

**2018** | Eine feste BGM/BEM-Beauftragte kümmert sich um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter.

**2018**

**2018** | Das TROX Umweltmanagement wird nach ISO 14001 zertifiziert.

**2019** | TROX bekennt sich zu den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen als Maßstab für das eigene Handeln.

**2019**

**2019** | Das Arbeits- und Gesundheitsmanagement von TROX wird eingeführt.

**2019** | Der jährliche Social Day für Auszubildende wird eingeführt.

**2020** | In Norwegen entsteht das erste nahezu komplett CO<sub>2</sub>-freie TROX Werk.

**2020**

**2020** | Erste Kunststoffe werden durch Regranulat ersetzt.

**2020** | TROX realisiert eine maximal energie-, CO<sub>2</sub>- und kostensparende Pionierleistung – von der Komponente zum System zur Komplettlösung aus einer Hand – für Haus M des Städtischen Klinikums Karlsruhe.

**Die energiesparenden Pionierleistungen von TROX**

**2004**  
TVR-Easy, Regelgerät für variable Volumenströme



**2007**  
VFC, selbsttätiger lageabhängiger Volumenstromregler



**2008**  
Europaweit einheitliche Brandschutzklappe FK-EU



**2011**  
Entwicklung und Herstellung des RLT-Gerätes X-CUBE



**2015**  
EU-zertifizierte Entrauchungsklappe EK-EU



**2017**  
Entrauchungsklappe für Schachteinbau EK-JZ



**2019**  
TVE-Lösung für niedrige Luftgeschwindigkeiten



**2020**  
X-CUBE X2, neue X-CUBE Baureihe



Corona.

Herausforderung  
angenommen!

Corona

## Nachhaltigkeit und Corona bei TROX

Die Lebensqualität der Menschen durch frische, gesunde Luft in Innenräumen zu verbessern, steht bei TROX von jeher unter dem Slogan „for indoor life quality“ im Vordergrund – und hat durch Corona weltweit an Bedeutung gewonnen.

Im Corona-Jahr 2020 hat auch TROX nach Wegen gesucht, weiterhin erfolgreich zu wirtschaften und zugleich die Menschen innerhalb und außerhalb der Unternehmensgruppe vor einer Infektion zu schützen.

Intern haben wir mit Abstandhalten, Homeoffice-Angeboten, stark eingeschränkten Reisetätigkeiten und fortschrittlichen Digitalisierungskonzepten, mit entzerrten Schichtwechseln und zeitweiligen Werksschließungen wie bei TROX Argentinien, China, Malaysia, Mexiko, Spanien und Südafrika viel erreicht. Zwar ließ sich das Infektionsgeschehen nicht grundsätzlich aufhalten, aber in der gesamten TROX GROUP durchgängig auf wenige Einzelfälle begrenzen. Gleichzeitig ist unser CO<sub>2</sub>-Ausstoß allein durch die reduzierte Reisetätigkeit in der TROX GmbH um rund 512 t gesunken.

Um unsere Stakeholder auf dem Laufenden zu halten, haben wir Videos auf unsere Website gestellt, in denen alle leitenden Mitarbeiter der TROX GmbH aus ihren Verantwortlichkeiten heraus Fragen zur Pandemie beantworten. Mit dem im März eingeführten TROX Corona-Ticker informieren wir zudem unsere Mitarbeiter 14-täglich über den aktuellen Stand der weltweiten und auf TROX bezogenen Corona-Entwicklungen.

Zum Video:



## DIE HOCHEFFIZIENTEN KOMPONENTEN UND SYSTEME VON TROX MINIMIEREN DAS SARS-COV-2-INFEKTIONS-RISIKO IN RÄUMEN

Außerdem haben wir unsere Energiedatenerfassung für gesicherte Vergleichsaussagen weiter ausgebaut sowie nachhaltigkeitsrelevante Prozessoptimierungen und Modernisierungen vorgenommen. Um unserem Ziel der Klimaneutralität der gesamten TROX GROUP näher zu kommen, rüsten wir weitere internationale Werke analog TROX Auranor in Norwegen (s. S. 78) nachhaltig um. Den ersten Schritt haben wir mit unserem Werk in Thetford (TROX UK) bereits gemacht. Durch die Optimierung der Lackieranlage verbraucht das Werk deutlich weniger Gas und Strom. Weitere Schritte sind geplant und werden möglichst zeitnah umgesetzt.

Für gute, gesunde Raumluft außerhalb der TROX Mauern ist es uns gelungen, innerhalb kürzester Zeit den TROX Luftreiniger zu konstruieren und dem Markt zur Verfügung zu stellen. Dieses Stand-alone-Gerät, das bis zu 99,95 % aller Viren aus der Raumluft herausfiltert, repräsentiert die lösungsorientierte Denkweise von TROX und überzeugt im Markt (s. auch S. 51).

Darüber hinaus konnten wir weltweit Krankenhäuser, Kliniken, Behandlungs-, Test- und Impfzentren etc. mit TROX Komponenten und Systemen zur Minimierung des SARS-CoV-2-Infektionsrisikos ausstatten. So erhielt z. B. das Spallanzani-Krankenhaus in Rom, in dem zu Beginn der Corona-Pandemie die ersten beiden Corona-Patienten behandelt wurden, hocheffiziente und wirksame TROX Filter.



Neben der Etablierung der anerkannt hochwertigen Lüftungskomponenten und dem Ausbau zum Systemanbieter ist TROX 2020 noch einen entscheidenden Schritt weitergegangen: hin zum Anbieter von Komplettlösungen aus einer Hand. Ein Schritt, der die Schnittstellenproblematik unterschiedlicher Gewerke in der Gebäudeautomation beendet, dabei die Bauzeit verkürzt, den Kostenrahmen einhält, die Energieeffizienz steigert, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduziert und Ressourcen schont (s. S. 55).

Nachhaltigkeit ist für TROX nach wie vor ein Thema von höchster Priorität. Die Corona-Pandemie hat uns diesbezüglich nicht ausgebremst, sondern, ganz im Gegenteil, neue Aspekte hinzugefügt, die wir nutzen, um unserem Ziel einer nachhaltigen TROX GROUP näher zu kommen.

### TROX Maßnahmen im Corona-Jahr 2020

#### 03/2020

- 1) Drei Videoveröffentlichungen (Newsletter Corona 1, 2, 3)
- 2) VDI Veröffentlichung Thema: Viren aus der Luft filtern
- 3) Setup landingpage Corona
- 4) Corona-Info an Kunden via Homepage (Mitarbeitervideos)
- 5) Diverse Schulungen (TROX ACADEMY)

#### 04/2020

- 1) Vierte Videoveröffentlichung (Newsletter Corona 4)
- 2) Lieferung von 24 RLT-Geräten der Serie X-CUBE sowie VAV- und CAV-Geräte an Sinopharm COVID-19-Impfstoff herstellende Fabrik in Wuhan, China

#### 06/2020

- 1) Start Entwicklung Luftreiniger

#### 07/2020

- 1) VDI Veröffentlichung Thema: Viren aus der Luft filtern

#### 09/2020

- 1) Vermarktungsbeginn Luftreiniger
- 2) Erste TROX ACADEMY-Veranstaltung intern

#### 10/2020

- 1) Erste Veranstaltung extern Luftreiniger
- 2) Produktionsstart Luftreiniger
- 3) VDI Veröffentlichung Thema: Das Corona-FAQ vom VDI
- 4) VDI Veröffentlichung Thema: Lüften allein reicht nicht Schwerpunkt: Infektionsrisiko in Schulen

#### 11/2020

- 1) Rollout-Produktion Luftreiniger EU

#### 12/2020

- 1) Spende Luftreiniger an Caritas Seniorenheim St. Helena, Zwiesel
- 2) VDMA Veröffentlichung Thema: Raumlufttechnische Anlagen in Zeiten von COVID-19, Grundlagen zum Betrieb und zur Nutzung

Klimaneutral bis 2040!

Diesen Selbstanspruch  
begreifen wir als Chance.

2040!

**UNSER ZIEL IST KLAR:  
KLIMANEUTRAL BIS 2040!**



## Ja, wir haben ein ambitioniertes Ziel!

Im Sinne einer Zukunft, die wirtschaftlichen Wohlstand und eine ökologisch intakte Umwelt für alle bereithält, gibt es für TROX nur einen verantwortungsvollen Weg: Nachhaltigkeit!

Wir sind der festen Überzeugung, dass konsequent angewandte Nachhaltigkeit festgefahrene Strukturen aufbricht, das Bewusstsein verändert, letztlich zu mehr Lebensqualität für uns und nachfolgende Generationen führt – und darüber auch unserem Unternehmen eine produktive Zukunft sichert.

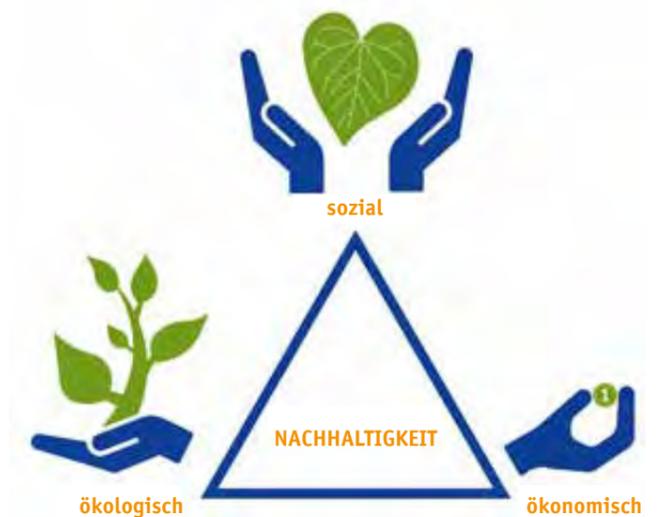
**Unser Ziel ist klar: Klimaneutral bis 2040!**

**Nachhaltigkeit ist die Summe vieler einzelner, ökologisch und menschlich verantwortungsvoller Handlungen.**

Als weltweit führender Hersteller von Komponenten, Systemen und Lösungen der Klima- und Lüftungstechnik stellen wir uns der Verantwortung, aktiv im Rahmen unserer unternehmerischen Möglichkeiten zu einer lebenswerten Zukunft beizutragen. Deshalb gestalten wir unsere Prozesse immer ressourcenschonender, entwickeln immer energiesparendere Produkte und verzahnen Systeme und Lösungen immer besser miteinander.

Wir definieren intern mit dem TROX X-FIT-Programm klare Ziele zu Einsparungen und Effizienzsteigerungen und setzen über kontinuierliche Gremienarbeit regional und global zukunftsweisende Qualitätsstandards durch. Ebenso wichtig ist uns, das hohe Gut von Menschlichkeit, Fairness und Gesundheit innerhalb der TROX GROUP und in der Gesellschaft gewissenhaft zu fördern.

Jede einzelne nachhaltigkeitsgeprägte Handlung der TROX GROUP bringt uns unserem Nachhaltigkeitsziel näher – und hilft, die Natur zu schützen und dem Klimawandel entgegenzutreten.



## Management und Prozesse

Für einen erfolgreichen, nachhaltigen Kurs setzt TROX auf hohe Transparenz und klare Leitlinien als treibende Kräfte.

Mit gut strukturierten Abläufen, Zuständigkeiten und Kontrollmechanismen hat TROX ein Nachhaltigkeitsnetzwerk aufgebaut, das für alle Beteiligten eindeutig, transparent und realisierbar von der Absicht zur Aktion führt.

Dafür haben wir den sechs für TROX relevanten Aktionsfeldern – Produkte, Produktion, Mobilität und Logistik, Infrastruktur, Soziales sowie Öffentlichkeit – jeweils einen Hauptverantwortlichen zugeordnet. Die oberste Verantwortung liegt bei Udo Jung, Geschäftsführer TROX GmbH. So werden Impulse gesetzt und Prozesse forciert, die die CO<sub>2</sub>-Neutralität von TROX in allen Bereichen voranbringen und sowohl im Unternehmen als auch am Markt wirksame Corona-Maßnahmen etablieren.

Mit TROXellence haben wir zudem ein kontinuierliches Verbesserungssystem geschaffen, das unsere Mitarbeiter systematisch dabei unterstützt, an der Produktivitäts- und Humanitätssteigerung bei TROX mit- und damit effektiver zusammenzuarbeiten. Das erreichen wir durch zwei standardisierte Methoden, mit deren Hilfe Potenziale erkannt und entsprechend eingesetzt werden können: das TROX Produktionssystem (TPS, s. S. 62) und das TROX Administrationssystem (TAS). Alle hier eingeleiteten Maßnahmen und Projekte werden in unseren TROX X-FIT+-Programmen gelistet und gemonitort.

Unsere Analysen sorgen dafür, dass alle Chancen und Risiken identifiziert und die Auswertungen als Grundlage für zukunftsorientierte Entscheidungen genutzt werden. Dabei stehen die Fachabteilungen im ständigen Austausch, sodass Transparenz und Glaubwürdigkeit im Handeln sichergestellt sind.

Hier liegt die Verantwortung für die strategische Ausrichtung unseres Nachhaltigkeitsmanagements.



# Die TROX Nachhaltigkeitsstrategie

## Wir geben Visionen eine Zukunft

Große Veränderungen erwachsen aus großen Visionen. In diesem Sinne ergänzen wir unsere Unternehmensvision um eine Nachhaltigkeitsvision, die die hohe Selbstverpflichtung unserer Unternehmensgruppe im Kampf gegen den Klimawandel zum Ausdruck bringt.

Unsere Nachhaltigkeitsvision lautet: TROX ist das nachhaltigste Unternehmen der Branche – und wird als innovativ, glaubwürdig und transparent wahrgenommen.

Diese Vision ist der Ausgangspunkt unserer Nachhaltigkeitsstrategie und gilt als Leitbild für das nachhaltige Denken und Handeln in der gesamten TROX GROUP. Sie begleitet die tägliche Arbeit, ist längst in alle Prozesse und Überlegungen eingebunden und formt die Zukunft, in der wir gern leben wollen.

---

**TROX IST DAS NACHHALTIGSTE UNTERNEHMEN DER BRANCHE – UND WIRD ALS INNOVATIV, GLAUBWÜRDIG UND TRANSPARENT WAHRGENOMMEN**

# NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE

### Von der Vision zur Mission „for indoor life quality“.

Unsere Entwicklung zum nachhaltigsten Unternehmen der Branche führt für uns unweigerlich zum Ausbau unserer Möglichkeiten, überall auf der Welt den Zugang zu guter, gesunder Luft zu gewährleisten. Denn TROX betrachtet frische, gesunde Luft in Innenräumen als Lebensmittel. Gute Luft bedeutet Gesundheit. Sie steht für Wohlbefinden, Sicherheit und Effizienz und verbessert die Lebensqualität der Menschen.

Jeder sollte Zugang zu guter Luft haben. TROX untermauert diese Forderung mit intelligenten raumluftechnischen Systemen, die ein Höchstmaß an Klimakomfort, Gesundheitsförderung und Ressourcenschonung erzielen und dabei sicher, zuverlässig und energiesparend arbeiten. Durch die Entwicklung permanenter Verbesserungen und Innovationen im Klima- und Lüftungsbereich steigern wir mit Produkten wie unseren RLT-Anlagen die Lebensqualität in einem immer größeren Umfang und betreiben dabei zusätzlich aktiven Klimaschutz.

### Unser Wertesatz lautet:

„Der Mensch ist der Maßstab  
und sein Wohlbefinden ist unser Ziel.“

### Die TROX Werte.

#### Denn Wertvolles entsteht aus Werten.

Bei unserer Mission, für frische, gesunde Luft „for indoor life quality“ zu sorgen, stützen wir uns auf den Wertesatz „Der Mensch ist der Maßstab und sein Wohlbefinden ist unser Ziel“, der unsere Marke und die gesamte Wertschöpfungskette unserer Produkte ebenso prägt wie den Umgang mit unseren Mitarbeitern.

Dieser Wertesatz begleitet jede Entscheidung und jede Aktion bei TROX und bildet die Grundlage der 5 TROX Werte: **Qualität, Zuverlässigkeit, Sicherheit, Vertrauen und Nachhaltigkeit.**

Aus diesem Werteverständnis heraus haben wir uns zum verlässlichen Partner der Branche entwickelt und verbinden innovative, hocheffiziente und nachhaltige Lösungen mit einem authentischen, fairen Miteinander.



### Die TROX Nachhaltigkeitsstrategie



Als marktführendes Unternehmen wollen wir wirtschaftliches Wachstum – allerdings nicht um jeden Preis.

Durch eine nachhaltige Wirtschaftsweise setzen wir verstärkt auf langfristigen Erfolg statt auf kurzfristige Gewinnmaximierung.

# Erfolg

## Nachhaltigkeit gehört zum Wesenskern von TROX

Neben Qualität, Technologie und Design spiegelt das Streben nach größtmöglicher Nachhaltigkeit das fundamentale Wertebewusstsein der TROX GROUP wider.

Mit seiner Philosophie „Der Mensch ist der Maßstab und sein Wohlbefinden ist unser Ziel“ hat Heinz Trox die nachhaltige Richtung der Unternehmensentwicklung von TROX vorgegeben. Mit Gründung der gemeinnützigen Heinz Trox-Stiftung als Hauptgesellschafterin der TROX GmbH im Jahr 1991 hat er diese Philosophie manifestiert. Dass TROX Eigentum einer Stiftung ist, bedeutet zudem, dass das Unternehmen besonders nachhaltig aufgestellt ist.

So gilt nicht nur für Deutschland die Feststellung, dass stiftungseigene Unternehmen länger leben. Denn Stiftungen denken eher langfristig. Für die Heinz Trox-Stiftung sind dementsprechend kurzfristige Gewinne nicht von Interesse. Vielmehr stehen die Stabilität und eine gute Weiterentwicklung der TROX Gruppe im Vordergrund.

Es geht uns darum, den Standort Deutschland zu stärken und unseren Vorreiterstatus als deutscher und zunehmend globaler Player weiter zu festigen. Vor allem mit Blick auf den Menschen. Denn Wohlbefinden für Menschen ist die Leitlinie für die Stiftung und für TROX.

Damit prägt das Thema Nachhaltigkeit nicht nur die Stiftung, sondern auch das Unternehmen. Und macht es in dieser Symbiose krisenfest.



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

ZIELE FÜR  
NACHHALTIGE  
ENTWICKLUNG

## TROX identifiziert sich mit den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung

Mit 17 Sustainable Development Goals (SDGs) haben die Vereinten Nationen im Jahr 2015 eindeutig definiert, wie sich Wohlstand und Lebensqualität verbessern und Ressourcen schonen lassen und wie unsere Umwelt geschützt werden kann.

Für uns gehört es zum Selbstverständnis einer umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie, diese international festgelegten Ziele für nachhaltige Entwicklung in unser Unternehmen zu implementieren.

### DIE 17 SDGS DER UN SEHEN WIR ALS GRUNDLAGE NACHHALTIGEN HANDELNS





**6 SDGS SPIELEN BEI TROX VON JEHER EINE BESONDERE ROLLE**

Entsprechend unserer Geschäftstätigkeit nutzen wir in 15 der 17 SDG-Bereiche unsere Möglichkeiten, zu einer nachhaltigeren Welt beizutragen. Dazu gehören die Ziele 3, 8, 9 sowie 12, 13 und 17, denen wir schon immer eine besonders hohe Bedeutung beigemessen haben.

**3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN**



**SDG 3 – Gesundheit und Wohlergehen**

Die Corona-Pandemie hat der Menschheit vor Augen geführt, wie schätzenswert das hohe Gut der Gesundheit ist. Entsprechend der fest im Unternehmen verankerten Philosophie von Heinz Trox „Der Mensch ist der Maßstab und sein Wohlbefinden ist unser Ziel“ ist das UN-Ziel 3 schon immer ein maßgebender Faktor unseres Handelns gewesen. Indem wir Luft als Lebensmittel betrachten und möglichst vielen Menschen gute und gesunde Luft anbieten, indem wir unsere ressourcenschonende Produktentwicklung, das Wohlergehen unserer Mitarbeiter und der Gesellschaft sowie den Schutz unseres Planeten immer wieder hinterfragen und optimieren, tragen wir zum Erreichen dieses Ziels bei. Denn alles zusammen kommt dem Menschen und seiner Gesundheit zugute.

**8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM**



**SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum**

TROX ist in vielen Ländern vertreten, trägt dort zum Wirtschaftswachstum bei und beschäftigt Mitarbeiter zahlreicher Nationalitäten. Wir legen größten Wert darauf, unseren Mitarbeitern durch die ethischen TROX Richtlinien von Fairness und Integrität weltweit ein respektvolles Miteinander und Gleichbehandlung zu sichern, Gefährdungspunkte zu eliminieren und unsere Mitarbeiter individuell zu fördern.

**9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR**



**SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur**

Eine nachhaltig aufgebaute Industrie, eine starke Infrastruktur und Innovationen ebnen den Weg zu gesellschaftlichem Wohlstand bei optimaler Umweltschonung. Durch zahlreiche technologisch bahnbrechende Innovationen ist TROX in der Branche Vorreiter bei der Entwicklung hocheffizienter, langlebiger Technologien und Produkte, die mit einer Effizienzsteigerung von bis zu 50 % einen direkten Einfluss auf den CO<sub>2</sub>-Verbrauch im Betrieb haben. Zudem richten wir unsere Anlagen und Büroräume sowie unsere Infrastruktur stetig auf mehr Nachhaltigkeit aus und bauen wie mit unserem neuen Werk in Norwegen bereits nahezu komplett CO<sub>2</sub> neutrale Produktionen auf.

**SDG 12 – Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion**

Wachsende Müllberge, Brandrodungen für den Rindfleischbedarf oder unzureichende Luft- und Gewässerreinigung durch veraltete Produktionsanlagen. Im UN-Ziel 12 geht es um die Veränderung der Art und Weise, wie wir Güter produzieren und konsumieren, um das Ökosystem unseres Planeten wieder in ein Gleichgewicht zu bringen. Wir möchten allen Menschen ihren Bedürfnissen entsprechend gute Luft in Innenräumen zur Verfügung stellen. Dabei ist uns die Nachhaltigkeit im Betrieb der Anlagen ebenso wichtig. Wir fokussieren uns nicht auf die Optimierung einzelner Produkte, sondern betrachten eine Anlage gesamthaft und erreichen damit mehr als die Summe aller Einzeloptimierungen.

Darüber hinaus investieren wir nicht nur in die nachhaltig anspruchsvolle Erneuerung und Modernisierung unserer Produktionsprozesse und -anlagen. Wir integrieren Nachhaltigkeit auch in die alltäglichen Abläufe bei TROX – von der gewissenhaften Mülltrennung bis zur Druckreduktion zur Verminderung von Papierverbrauch und Feinstaub –, um nachhaltiges Bewusstsein zu schaffen und zu stärken.

**12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION**



**13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ**



**SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz**

Seit jeher ist es das Ziel von TROX, den Energieverbrauch seiner Produkte zu optimieren. Das hat zu deutlich reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen geführt.

**17 PARTNERSCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE**



**SDG 17 – Partnerschaften zur Erreichung der Ziele**

TROX ist von Beginn an in allen wichtigen Verbänden, Gremien und Organisationen der Branche vertreten und setzt sich dort oft federführend für mehr Nachhaltigkeit und qualitative Standards ein, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringern. Zudem setzen wir in unseren Lieferketten auf Partner, die unserem Nachhaltigkeitsanspruch folgen.

# Die TROX Aktionsfelder

Wir wandeln Ziele in konkrete Maßnahmen

Auf Grundlage der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung haben wir sechs strategische, für TROX wesentliche Aktionsfelder ermittelt, in denen wir unsere Nachhaltigkeitsvision in konkrete Maßnahmen übersetzen.



# AKTIONSFELDER

# Unsere Haltung zum Klimaschutz und was wir erreichen wollen

Die globalen Klimaschutzziele lassen sich nur erreichen, wenn jeder sein Möglichstes dazu beiträgt und nicht aufhört, Neues zu wagen.

Unsere Haltung zu diesem Thema kommt in strategischen Nachhaltigkeitszielen zum Ausdruck, die wir für jedes unserer Aktionsfelder formuliert haben – und in den Maßnahmen, mit denen wir sie umsetzen wollen. Unsere strategischen und operativen Nachhaltigkeitsziele befinden sich dabei in einer stetigen Weiterentwicklung, die Unvorhersehbares wie die Corona-Pandemie und technologische Fortschritte fortwährend einbezieht.



## PRODUKTE

Unser wichtigstes strategisches Ziel ist es, für alle ein gesundes Leben in Gebäuden mit guter Raumluft zu ermöglichen. Dabei sollen unsere Produkte bei wachsender Energieeffizienz im realen Betrieb bis zu 50 % weniger Ressourcen verbrauchen. Dafür setzen wir folgende operative Nachhaltigkeitsziele um:

- Wir forcieren die Entwicklung und Markteinführung von Produkten, die das Corona-Infektionsrisiko auf ein Minimum reduzieren.
- Wir intensivieren unsere Verbandsarbeit zur Erstellung von Richtlinien und Veröffentlichungen zum Umgang mit Lüftung und unseren Produkten aus Infektionsschutzgesichtspunkten.
- Wir legen außer auf Energieeffizienzthemen ein Hauptaugenmerk auf die stoffliche Seite unserer Produkte, um die Möglichkeiten von Ressourceneinsparungen innerhalb des gesamten Produktlebenszyklus besser auszuschöpfen.
- Wir erhöhen die Recyclingfähigkeit unserer Produkte und erarbeiten eine Strategie zum ökologischeren Einsatz von Materialien, insbesondere der verschiedenen Metalle und Kunststoffe.
- Wir erarbeiten eine Strategie für die Realisierung einer marktgerechten Umweltproduktokumentation unserer breiten Produktpalette. Sie soll Auskunft geben über den Energieaufwand und die klimaschädlichen Emissionen, die während des gesamten Lebenszyklus unserer Produkte entstehen, und mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung ihrer Ökobilanz offenlegen.
- Wir optimieren unsere Produkte und Systeme lastfallübergreifend, um den Betrieb gerade in den häufig vorkommenden Teillastfällen energieeffizienter zu gestalten.
- Wir gehen von der Komponente über den Systemansatz hin zum lösungsorientierten „Alles aus einer Hand“-Geschäft, wodurch die gesamte Lüftungs- und Klimatechnik inklusive der zugehörigen Gebäudeautomation schnittstellenoptimiert und maximal energieeffizient arbeitet.
- Wir verbessern die Effizienz unserer Produkte auch hinsichtlich Luftqualität kontinuierlich.



Im Aktionsfeld Produkte trägt TROX zur Umsetzung dieser SDGs bei.

## PRODUKTION

Unser strategisches Ziel ist es, die Nachhaltigkeit unserer Produktionsprozesse weltweit konsequent zu steigern. Dafür setzen wir folgende operative Nachhaltigkeitsziele um:

- Wir glätten die Produktionsabläufe und optimieren den Materialfluss.
- Wir bauen das integrierte Managementsystem von TROX, das die Bereiche Qualitäts-, Energie- und Umweltmanagement sowie Arbeits- und Gesundheitsmanagement umfasst, weiter aus.
- Wir investieren in Hard- und Softwarekomponenten zur exakten Erfassung der Energiedaten.
- Wir nutzen das TROX Produktionssystem TPS, um die Produktionsprozesse und administrativen Abläufe in der gesamten TROX GROUP zu verbessern.
- Wir erhöhen die Energieeffizienz bei Investitionen mit unserem Energie-Auditierungssystem.
- Wir optimieren die Arbeitsbedingungen unserer Mitarbeiter fortlaufend und erfassen und beseitigen potenzielle Gefahrenpunkte.
- Wir reduzieren Materialverschnitte und Abfälle.



Im Aktionsfeld Produktion trägt TROX zur Umsetzung dieser SDGs bei.

## MOBILITÄT UND LOGISTIK

Unser strategisches Ziel ist es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Logistik, Transport und Verkehr sowie den Verpackungsmaterialverbrauch zu senken. Dafür setzen wir folgende operative Nachhaltigkeitsziele um:

- Wir optimieren unsere Lagerhaltung, um den spezifischen Energieverbrauch zu senken.
- Wir bauen die Nähe zu unseren Kunden durch Erweiterung unserer Produktionsstätten stetig weiter aus.
- Wir minimieren die Transportaufwände durch den Aufbau neuer Produktionen und Läger.
- Wir bündeln Transporte regionenspezifisch und verkürzen somit auch die Lieferwege.
- Wir reduzieren den Ressourceneinsatz bei Verpackungsmaterialien durch wiederverwendbare Transportverpackungen und verringern damit sehr deutlich den sonst üblichen Verpackungsmüll auf der Baustelle.
- Wir stellen unseren Fuhrpark sukzessive auf E-Mobilität um.



Im Aktionsfeld Mobilität und Logistik trägt TROX zur Umsetzung dieser SDGs bei.

## INFRASTRUKTUR

Unser strategisches Ziel ist es, unsere Umweltkennzahlen kontinuierlich zu verbessern. Dafür setzen wir folgende operative Nachhaltigkeitsziele um:

- Wir setzen wie bei TROX Auranor in Norwegen auf Neubauprojekte mit zumindest CO<sub>2</sub>-reduzierter, möglichst CO<sub>2</sub>-neutraler Produktion.
- Wir senken den Primärenergie- und Wasserverbrauch, indem wir in umfassende Gebäudemodernisierungen investieren.
- Wir bauen unsere Hard- und Softwarekomponenten zur Energiedatenerfassung kontinuierlich aus, um weitere Effizienzmaßnahmen lokalisieren und die Umweltleistungen in den Prozessen besser bewerten zu können.
- Wir verbessern unsere Digitalisierungskonzepte, um auch weiterhin digital zukunftssicher zu agieren und selbst in Corona-Zeiten Nähe aufrechterhalten zu können.



Im Aktionsfeld Infrastruktur trägt TROX zur Umsetzung dieser SDGs bei.

## SOZIALES

Wir haben uns der Unternehmensphilosophie „Der Mensch ist der Maßstab und sein Wohlbefinden ist unser Ziel“ innerhalb der gesamten TROX GROUP verpflichtet. Dafür setzen wir folgende operative Nachhaltigkeitsziele um:

- Wir investieren in Sicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden unserer Mitarbeiter am Arbeitsplatz.
- Wir forcieren im Rahmen der Diversität den bewussten, wertschätzenden Umgang mit den vielfältigen Leistungen und Erfahrungen unserer Mitarbeiter, um ihre Potenziale so zu nutzen, dass sie gern und produktiv arbeiten.
- Wir verfeinern die Bildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten für unsere Mitarbeiter und erleichtern die Teilnahme durch den Ausbau hochwertiger Webinare.
- Wir fördern die Gleichstellung von Mann und Frau und bringen immer mehr Frauen in Führungspositionen.
- Wir stärken die Wirtschaft und den sozialen Status unserer Mitarbeiter weltweit durch gerechte Entlohnung.
- Wir setzen uns weltweit für die Umsetzung unserer ethischen Richtlinien von Fairness, Integrität und Gleichbehandlung sowie gegen Korruption und Diskriminierung ein.



Im Aktionsfeld Soziales trägt TROX zur Umsetzung dieser SDGs bei.

## ÖFFENTLICHKEIT

Unser strategisches Ziel ist es, TROX als nachhaltiges Unternehmen am Markt zu etablieren. Dafür setzen wir folgende operative Nachhaltigkeitsziele um:

- Wir vertiefen unsere aktive Führung und Einbringung in nationale und internationale Verbände, Organisationen und Gremien, um nachhaltige Standards und Qualitätsanforderungen sowie vorgegebene Umwelt- und Energieziele für den Gebäudesektor durchzusetzen.
- Wir verstärken unsere nachhaltigkeitsgeprägte Kommunikation mit unseren Stakeholdern digital, über Printmedien und in der Presse, um unsere Absichten und Maßnahmen transparent und nachvollziehbar zu machen.
- Wir weiten den Informations- und Wissenstransfer im Internet zum Thema Nachhaltigkeit aus. Hier werden wir aktuelle und grundlegende nachhaltigkeitsrelevante Sachverhalte erläutern – wie in unseren Videos zu COVID-19 aus Sicht der unterschiedlichen Verantwortungsbereiche bei TROX.



Im Aktionsfeld Öffentlichkeit trägt TROX zur Umsetzung dieser SDGs bei.

Die sechs strategischen Aktionsfelder zur Verwirklichung unserer Nachhaltigkeitsvision:

„TROX ist das nachhaltigste Unternehmen der Branche – und wird als innovativ, glaubwürdig und transparent wahrgenommen.“



Im Corona-Jahr 2020 hat sich auf der ganzen Welt gezeigt, wie wichtig gute Luft für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen ist.

Wir sind Teil der Lösung, indem wir Produkte bieten, die höchst wirkungsvoll und energieeffizient für frische, gesunde Luft in Räumen sorgen.

# Produkte



## Produkte

TROX Produkte ermöglichen auch in Corona-Zeiten ein gesundes Leben für alle – und tragen damit wesentlich zur Erfüllung des 3. UN-Ziels für nachhaltige Entwicklung bei: „Gesundheit und Wohlergehen“.

Seit nunmehr 70 Jahren beschäftigt sich TROX mit dem Thema Luft. Luft ist unser Medium und sie ist für uns ein Lebensmittel, das jedem in bester Qualität zur Verfügung stehen sollte. Denn saubere, reine Luft sichert uns Vitalität und Gesundheit und ist die Grundvoraussetzung unseres Lebens.

Entsprechend unserer Mission „The art of handling air – for indoor life quality“ richten wir seit jeher unseren Fokus darauf, dass der Mensch sich in geschlossenen Räumen wohlfühlt, gesund bleibt und sicher ist. Mit Beginn der Corona-Pandemie hat diese Mission weltweit an Bedeutung gewonnen. Denn durch Corona ist frische Luft in Räumen zu einem globalen Gesundheitsfaktor geworden, der auch die Gefahr einer Infektion mit SARS-CoV-2 minimiert.

Ohne mechanische Lüftung sind die dafür notwendigen Raumluftbedingungen allerdings nicht gewährleistet. Denn reines Fensterlüften sorgt aufgrund baulicher und thermischer Bedingungen nur in den wenigsten Fällen für den nötigen Luftaustausch. TROX hat die Corona-Krise daher als Chance wahrgenommen und sich als Lösungsanbieter positioniert – auf Produktebene mit hocheffizienter Lüftungs- und Luftreinigungstechnik, die wirkungsvoll schützt.





frische Luft, die die Konzentration der Schüler fördert und ihren Krankenstand reduziert. Weitere nachhaltige Pluspunkte: SCHOOLAIR Geräte können bedarfsgerecht eingestellt werden und wärmen die zugeführte Frischluft bis zur Wunschtemperatur auf, verbrauchen dank Wärme- und Feuchterückgewinnung dabei aber nur halb so viel Strom wie ein handelsüblicher Laptop. Das spart nicht nur Betriebskosten, es sorgt auch für energieeffiziente Wärme.

SCHOOLAIR Geräte sind so konzipiert, dass sie einfach im Klassenraum nachzurüsten sind – vor der Brüstung, vertikal an der Fassade und unter der Decke.

In Berlin wurde z. B. die Marienfelder Grundschule mit den dezentralen TROX Lüftungsgeräten SCHOOLAIR-V-HE ausgestattet. Drei problemlos auf der Brüstung installierte Geräte pro Klassenraum halten die Raumtemperatur ganzjährig auf einem behaglichen Niveau, minimieren störende Außengeräusche, steigern die Leistungsfähigkeit der Schüler und filtern Schadstoffe wie Staub und Pollen effektiv aus der Luft heraus (s. S. 104). Dank permanenter Verdünnung der Raumluft mit Frischluft kann das SARS-CoV-2-Infektionsrisiko zudem deutlich reduziert werden.

Mit TROX SCHOOLAIR tragen wir wesentlich zur Erfüllung von SDG 3 in Schulen bei und schaffen die Voraussetzungen für einen sicheren Präsenzunterricht.

#### Mit klaren Richtwerten wollen wir Pauschalschließungen vermeiden.

Durch unsere Mitarbeit in den Verbänden der Branche, bei der Erstellung von Richtlinien und Veröffentlichungen zum Umgang mit Lüftung und unseren Produkten in Pandemiezeiten, haben wir aktiv zur Definition von klaren Maßstäben beigetragen, die Lüftung und Luftreinigung hinsichtlich eines ausreichenden Infektionsschutzes bewerten. Damit schaffen wir die Grundlage dafür, sowohl den Schulbetrieb als auch das Öffnen von Betrieben wie Kinos, Restaurants oder Fitnessstudios mit TROX Lüftungstechnik und den AHA+L-Regeln nachhaltig sicher zu machen (s. S. 95).

#### Unsere Lüftungslösungen speziell für Schulen ermöglichen Präsenzunterricht und verbessern das Lernklima.

Um unser Angebot an verlässlichen Lösungen zum Thema Präsenzunterricht bei minimalem Infektionsrisiko zu erweitern, haben wir 2020 ein neues, dezentrales Lüftungsgerät zur Deckenmontage in Schulen entwickelt und unsere SCHOOLAIR Serie ausgebaut. Damit haben Schulen und auch Kindergärten die Möglichkeit, eine permanente Frischluftzufuhr mit idealen Raumtemperaturen und optimalem Virenschutz zu verbinden – und das bei sehr geringen baulichen Eingriffen.

Als dezentrale Frischluftanlagen sorgen SCHOOLAIR Geräte auch bei geschlossenen Fenstern in jedem Raum für ein gutes und sicheres Lernklima. Viren werden zuverlässig mit der Abluft aus dem Raum entfernt, der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Luft wird gesenkt. Das Resultat ist

## TROX SCHOOLAIR ERMÖGLICHT PRÄSENZUNTERRICHT IN EINEM GUTEN, SICHEREN UND WOHLTEMPERIERTEN LERNKLIMA



#### Der TROX Luftreiniger: flexibel und effektiv im Kampf gegen Corona-Viren in der Raumluft.

Mit dem Erfahrungsvorsprung aus jahrzehntelanger Lüftungskompetenz und der hohen Einsatzbereitschaft unserer Mitarbeiter ist es uns gelungen, innerhalb kürzester Zeit einen Luftreiniger zu entwickeln und in der TROX GROUP zu produzieren. Unsere Zusammenarbeit mit Fachleuten aus Medizin, Wissenschaft und Raumlufttechnik stellt diese Produktentwicklung zudem auf ein wissenschaftliches Fundament. Überall dort, wo keine mechanische Lüftungsanlage vorhanden ist, können TROX Luftreiniger helfen, ein Infektionsrisiko in geschlossenen Räumen zu minimieren, indem sie schnell und zuverlässig 99,95 % aller Viren aus der Raumluft filtern. Dabei sind sie energetisch so sparsam konzipiert, dass sie nicht mehr Strom verbrauchen als eine 100-Watt-Birne.

Im Gegensatz zu einer Frischluftanlage erfordert ein TROX Luftreiniger keinerlei bauliche Maßnahmen, er kann einfach aufgestellt und eingeschaltet werden. Studien belegen die hohe Wirksamkeit dieser Lösung. Ein Raumluftreiniger ersetzt dabei nicht die maschinelle oder die Fensterlüftung, ist aber die optimale Ergänzung, um luftgetragene Viren beispielsweise zwischen den Lüftungsintervallen aus der Raumluft zu filtern.

Damit haben wir 2020 eine sichere und zudem leise Stand-alone-Lösung auf den Weg gebracht, die gesunde Luft in Räumen gewährleistet und ein gutes Stück Normalität in unsere Wirtschaft und das gesellschaftliche Leben zurückbringen kann. Pauschalschließungen von Schulen, Gastronomie, Hotels, Friseursalons, Fitnessstudios etc. können vermieden werden dank Minimierung von Infektionsrisiken.

Seit Herbst 2020 sind in mehreren Klassenräumen des Julius-Stursberg-Gymnasiums in Neukirchen-Vluyn TROX Luftreiniger in Betrieb. Der im Vergleich zum Vorjahreszeitraum 80 % niedrigere Krankenstand dokumentiert eindrucksvoll, wie effektiv das Risiko einer Ansteckung mit Infektionskrankheiten durch unsere Luftreiniger reduziert werden kann – und welchen Einfluss reine, gesunde Luft auf das Wohlbefinden und die Gesundheit von Schülern und Lehrern hat.

**UM 58 % SENKEN  
TROX NANOWAVE® ENERGIE-  
SPARFILTER DIE ENERGIE-  
KOSTEN/M<sup>3</sup> GEFÖRDERTER  
LUFT IM VERGLEICH ZU  
SYNTHETIK-TASCHENFILTER**

#### Unsere Filtertechnik sorgt für gesunde Luft zum Atmen und für signifikante Energieeinsparungen.

Wir atmen täglich 12.000 Liter Luft! Ob sie frisch und sauber ist oder mit Feinstaub, Viren oder Bakterien verunreinigt, wirkt sich nachweislich auf unsere Gesundheit aus. Daher gehört eine effektive Filtertechnik zwangsläufig zu unserem Nachhaltigkeitsanspruch und unserer Mission „for indoor life quality“.

So sorgen wir mit Hochleistungsschwebstofffiltern bis Filterklasse U17 dafür, dass Aerosole, toxische Stäube, Viren und Bakterien, also Partikel im Submikrometerbereich, auch in sensiblen Bereichen wie Reinräumen zuverlässig aus der Raumluft herausgefiltert werden.

Zusätzlich arbeiten wir ständig daran, die Energieeffizienz unserer Filter weiter zu verbessern. Hier gilt es, den Energieverbrauch zu reduzieren, den die Ventilatoren in raumlufttechnischen Anlagen benötigen, um den Strömungswiderstand der verbauten Partikel-Luftfilter zu überwinden. Mit unserem Energiesparfilter NanoWave® ist uns das hervorragend gelungen.

Vergleiche mit herkömmlichen Synthetik-Taschenfiltern über ein Jahr Betriebszeit ergaben rund 58 % geringere Energiekosten pro Kubikmeter geförderter Luft – und trotz 50 % höherer Anschaffungskosten insgesamt rund 51 % niedrigere Gesamtkosten. Das entspricht einer signifikanten Verringerung des Primärenergiebedarfs und zahlt sich sowohl für unsere Kunden als auch für die Umwelt aus.



#### CO<sub>2</sub>-Einsparungen im Gebäudebestand erleichtern wir jetzt durch ein patentiertes funkbasiertes System: TROX RadioDuct.

In der Sanierung alter raumlufttechnischer Anlagen liegt ein enormes Nachhaltigkeitspotenzial. Allein in Deutschland sind ca. 600.000 raumlufttechnische Anlagen in Betrieb, die nicht bedarfsorientiert arbeiten und daher ineffizient und klimaschädigend sind. Laut einer Untersuchung der RWTH Aachen werden 50 bis 70 % der Systeme suboptimal betrieben.

Mit TROX RadioDuct haben wir in Zusammenarbeit mit der FH Aachen und der RWTH Aachen sowie der BFT Planung GmbH eine kabellose Regel- und Kommunikationslösung entwickelt, die das Umrüsten von Altanlagen leicht und überaus energiesparend macht. Ohne großen Aufwand und ohne hohe Investitionen.

**LEICHT UND KOSTEN-  
GÜNSTIG NACHRÜSTBAR,  
SENKT DIE PATENTIERTE  
BEDARFSGERECHTE REGEL-  
TECHNIK RADIODUCT  
MIT 30 % GERINGEREM  
ENERGIEAUFWAND DEN  
CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS DEUTLICH**

#### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial durch Optimierung der Ventilatorregelung mit TROX RadioDuct in Deutschland

	Elektroenergieverbrauch für Luftförderung	CO <sub>2</sub> -Emissionen
Ausgangssituation	21.000 TWh/a	12.726.000 t CO <sub>2</sub> -eq/a
Nach Optimierung	20.580 TWh/a	12.471.000 t CO <sub>2</sub> -eq/a
<b>Einspareffekt</b>	<b>420 GWh/a</b>	<b>255.000 t CO<sub>2</sub>-eq/a</b>

Die Berechnung basiert auf der Annahme, dass 10 % der Bestandsanlagen pro Jahr saniert oder erneuert und 20 % der Sanierungsprojekte auf eine bedarfsgerechte Regelung umgestellt werden.

Berechnungen von Forschungseinrichtungen zeigen, dass sich bei der Sanierung von Altanlagen mit RadioDuct allein in Deutschland ein Einsparpotenzial von ca. 255.000 t CO<sub>2</sub>-eq/a ergibt.

Damit ist klar, dass bedarfsorientierte Regeltechnik großen Einfluss auf das Klima hat. Denn mithilfe dieser modernen Regeltechnik kann der Energieaufwand um durchschnittlich 30 % reduziert werden. Das macht RadioDuct gerade für die klimafreundliche Nachrüstung im Altbestand zur perfekten Lösung.

### Noch mehr Primärenergie sparen wir durch die Einbindung unserer Komponenten in ein System bis hin zu Komplettlösungen.

Große Projekte wie Krankenhäuser oder Bürogebäude erfordern eine komplexe Abstimmung vieler unterschiedlicher Komponenten der Klima- und Lüftungstechnik. Schon länger bieten wir eine perfekte Vernetzung unserer Komponenten in Systemen mit bedarfsgerechter Raumregelung. Diese vernetzten Systeme ermöglichen eine viel genauere Anpassung an den momentanen Energiebedarf – und erhöhen so nicht nur Energieeffizienz, Behaglichkeit und Produktivität, sie reduzieren auch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

## DIE CO<sub>2</sub>-EINSPARUNG DER MIT TROX BEDARFSREGELUNG REALISIERTEN PROJEKTE HAT SICH GEGENÜBER 2019 VERZEHNFACHT

### Berechnung der CO<sub>2</sub>-Einsparung für Projekte mit Bedarfslüftung 2020

Grunddaten		
Gesamtvolumenstrom der Anlagen mit Bedarfslüftung je Luftrichtung	m <sup>3</sup> /h	4.153.600
Druckerhöhung Zuluftventilator	Pa	900
Druckerhöhung Abluftventilator	Pa	700
Mittlerer Gesamtwirkungsgrad Ventilatoren	%	65
Leistungs- und Energieberechnung		
Elektrische Leistung Zuluftventilatoren	kW	1.598
Elektrische Leistung Abluftventilatoren	kW	1.243
Betriebswochen pro Jahr	Wochen	52
Betriebstage pro Woche	Tage	7
Betriebsstunden pro Tag	Stunden	12
Betriebsstunden pro Jahr	Stunden	4.368
Elektrische Gesamtleistung Ventilatoren	kW	2.841
Jährlicher elektrischer Gesamtenergiebedarf Ventilatoren	kWh/a	12.409.488
Energieeinsparung und CO <sub>2</sub> -Minderung		
Durchschnittliche Energieeinsparungen durch Verwendung einer bedarfsgeregelten Anlage (Wirkungsgradklasse A gemäß DIN EN 15232)	%	55
Jährliche Einsparungen an elektrischer Energie	kWh/a	6.825.218
CO <sub>2</sub> e-Emissionen pro kWh	kg CO <sub>2</sub> e/kWh	0,474
Vermeidung von CO <sub>2</sub> e-Emissionen pro Jahr		t CO <sub>2</sub> e/a
		3.235

Berechnungsgrundlage sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Lufttransport (Ventilatorstrom) aller im Jahr 2020 von TROX gelieferten Anlagen, die mit einer übergreifenden Bedarfsregelung ausgestattet wurden.

2020 sind wir noch einen Schritt weiter gegangen. Wir realisieren eine maßgeschneiderte, perfekt abgestimmte Komplettlösung, die die gesamte Gebäudetechnik und -automation einschließt. Alles aus einer Hand.

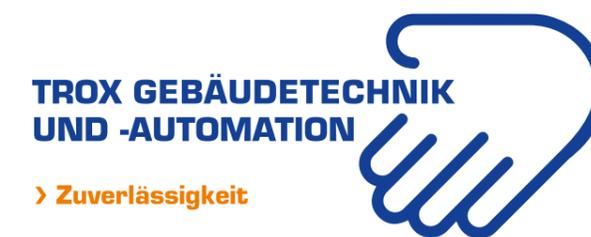
Der enorme Vorteil dieser Komplettlösung: Sie reduziert Schnittstellen auf ein Minimum, ist damit schneller und kostengünstiger realisierbar sowie sicherer in allen Prozessen und wirkt sich in puncto Nachhaltigkeit positiv aus. Denn das Konzept Planung, Ausführung, Steuerung und Betreuung aus einer Hand schließt von vornherein ein Höchstmaß an Energieeffizienz ein. Zudem ermöglicht die übergeordnete Logistikplanung eine Zusammenfassung von Fahr- und Transportwegen, was den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zusätzlich verringert.

Für die 2020 begonnene Sanierung von Haus M am Städtischen Klinikum Karlsruhe haben sich die Verantwortlichen für unsere Komplettlösung entschieden – und sind mit der Technik, den Abläufen und dem Service rundum zufrieden (s. S. 102).

Alle hier aufgeführten Produkte und Systeme sind beispielhaft für das TROX Produktmanagement, das den gesamten Lebenszyklus eines Produkts aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten betrachtet und entsprechend Einfluss nimmt. Dazu gehört bereits die Entwicklung eines Designs, das Material einspart, die Effizienz steigert und das Thema Recycling ständig weiter ausbaut.

Zudem überzeugen TROX Produkte am Markt neben einer beispielhaften Energieeffizienz durch ihre Qualität, Langlebigkeit und Funktionalität. Von unseren Kunden wird das bestätigt: Im April 2020 erhielt TROX den Vertrauenspreis der LÜKK (Lüftungs-, Klima-, Kältebranche), eine Auszeichnung, die ein ehrliches, verlässliches und beständiges Miteinander bezeugt.

Zum Video:



- > Zuverlässigkeit
- > Planungssicherheit
- > Terminsicherheit
- > Sicherheit in der Lieferkette
- > Berechenbarkeit
- > Kostenersparnis



Nachhaltig ausgerichtete  
Produktionsprozesse  
schützen Menschen und  
Ressourcen.

Deshalb investieren wir  
bewusst in immer bessere,  
nachhaltigere Produktions-  
anlagen und fordern auch  
von unseren Lieferanten  
nachhaltige Prozesse.

# Produktion



## Produktion

Für eine klimafreundliche Produktion setzt TROX auf nachhaltige, ressourcenschonende Anlagenerneuerungen und Abläufe.

TROX möchte die Produktion von morgen mitgestalten – und hier einen deutlichen Beitrag zur angestrebten Klimaneutralität leisten. Also eine Produktion schaffen, in der modernste Technologien den Energie- und Ressourcenverbrauch auf ein Minimum reduzieren, in der ein angenehmes, sicheres Arbeitsumfeld selbstverständlich ist und für die auch Zulieferer nachhaltige Verantwortung zeigen müssen. Bei TROX werden dafür unternehmensweit entsprechende Optimierungen geprüft, geplant und ausgeführt.

### Unsere Produktionswerke in Deutschland erhöhen die TROX Nachhaltigkeitserfolge mit System.

Mithilfe des integrierten Managementsystems in der TROX GmbH verbessern wir die Nachhaltigkeit unserer Produktion Jahr für Jahr. Das System umfasst die Bereiche Qualitäts-, Energie- und Umweltmanagement sowie Arbeits- und Gesundheitsmanagement. In allen Bereichen greifen klar definierte Aktions- und Maßnahmenpläne, begleitet von internen System- und Prozessaudits.

Ein Hauptaugenmerk unserer Nachhaltigkeitsmaßnahmen liegt auf dem schonenden Umgang mit Ressourcen. Ressourcenschonende Maschinentechologie sehen wir als mitentscheidend für das Erreichen unserer Klimaneutralität und damit auch für den unternehmerischen Erfolg von TROX. Deshalb investieren wir konsequent in modernste Maschinentechologie, die effizient und nachhaltigkeitsfördernd dafür sorgt, dass wir die steigende Nachfrage nach unseren Qualitätsprodukten auch in Zukunft decken können.

Im Werk Neukirchen-Vluyn haben wir z. B. im Bereich der Oberflächenbeschichtung die gesamte Pulverapplikation (Pulverkabine, Steuerung, Zyklon, Filter) gegen eine Anlage mit technologisch neuester Dichtstromförderung und vorgeschalteter Robotik ausgetauscht. Dank der neuen, als Schnellfarbwechsellkabine konzipierten Pulverkabine können wir jetzt flexibler und schneller auf die Farbwünsche unserer Kunden reagieren – und sparen pro Jahr ca. 3 t Sonderfarbe ein. Eine Investition, bei der das Mehr an Effizienz auch ein Mehr an Materialeinsparung und damit Ressourcenschonung bedeutet.



## JÄHRLICH 3 T WENIGER SONDERFARBEN, 50 % WENIGER VERSCHNITT UND ENERGIEEINSPARUNGEN ERZIELT DIE TROX GMBH AB 2020 DURCH INVESTITIONEN IN FORTSCHRITTLICHE MASCHINENTECHNOLOGIE

In der Komponentenfertigung im Werk Anholt wurde eine neue Plattenaufteilsäge mit automatischer Saugtraverse zur Beladung der Säge installiert. Über eine Verschnittoptimierung werden die Platten jetzt so verschachtelt, dass weniger Verschnitt entsteht. Dank der zusätzlichen intelligenten Resteverwertung werden angefangene Platten eingelagert und bei zukünftigen Aufträgen automatisch weiterverarbeitet. Die Folge: 50 % weniger Verschnitt im Vergleich zur Vorgängeranlage und ein geringerer Ressourcenverbrauch.

Auch unsere Investition in eine neue Stanz-Biege-Linie für RLT-Anlagen schützt hier kostbare Ressourcen. In der Stanz-Biege-Linie, bestehend aus Materiallager, vollautomatischer Stanze und Biegeeinheit, kommt die modernste Hybrid-Technologie für Verformungsprozesse zum Einsatz. Mit dem Ergebnis: reduzierter Energiebedarf bei gleicher Produktivität.



Zudem haben wir im Jahr 2020 bereits weitere nachhaltige Technologieoptimierungen geplant – wie eine Kurzrohranlage, die die Arbeitsschritte Runden, Schweißen und Rohrendbearbeitung in einer kompakten Fertigungslinie miteinander verknüpft. Die erwartete CO<sub>2</sub>-Einsparung beträgt hier mehr als 34.000 kg pro Jahr.

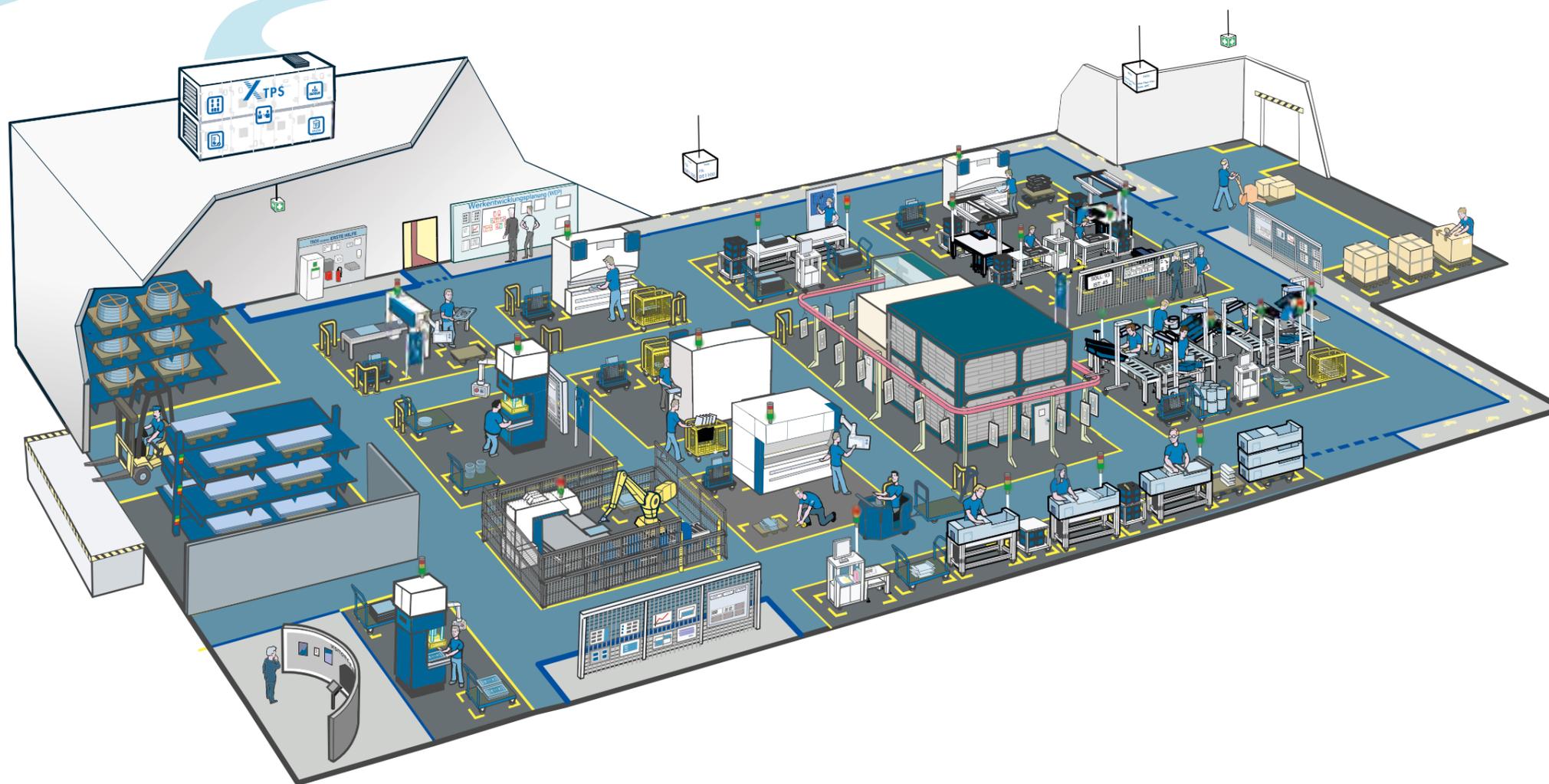
Innerhalb der TROX GROUP rüsten wir weitere internationale Werke analog TROX Auranor in Norwegen (s. S. 78) nachhaltig um. So verbraucht unser Werk in Thetford (TROX UK) durch Optimierung der Lackieranlage deutlich weniger Gas und Strom.



### Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung für die neue Kurzrohranlage

<b>Leistungsbedarfsreduzierung</b>	20 kW
Geplante Maschinenstunden pro Jahr	4.500 h
<b>Einschaltzeit</b>	80 %
CO <sub>2</sub> -Emissionen	0,474 kg/kWh
CO <sub>2</sub> -Einsparung	34.128 kg/a





### **Weltweit verbessern wir die Nachhaltigkeit in allen TROX Produktionsstätten mit dem TROX Produktionssystem TPS.**

Mit dem TROX Produktionssystem TPS haben wir ein Regelwerk geschaffen, das die Basis unserer Optimierungsaktivitäten bildet und eine Vielzahl an Verbesserungsinstrumenten liefert, die situativ eingesetzt werden können. In den weltweit mittlerweile 19 Produktionsstätten der TROX GROUP dient es dazu, Strukturen und Organisation so auszurichten, dass Produktionsprozesse und administrative Abläufe kontinuierlich verbessert und nachhaltige Entwicklungen ausgebaut werden. Einmal im Jahr findet dazu ein internationales TPS-Training mit den TPS-Experten statt.

Im Rahmen eines ebenfalls jährlichen Audits werden zudem alle Verbesserungen festgehalten, weitere Handlungsfelder definiert und Maßnahmen vereinbart. Regelmäßige Videokonferenzen sorgen hier für einen umfassenden Austausch über Realisierungen und Fortschritte in den einzelnen Werken. Herausragende Ideen und Umsetzungen werden darüber hinaus im TPS Best-Practice-Handbuch festgehalten. Durch die Nutzung digitaler Medien konnte trotz der aktuellen Corona-Situation eine engere und häufigere Zusammenarbeit unter den Werken verzeichnet werden.

### **Produktionsabfälle reduzieren oder vermeiden – auch so schonen wir wertvolle Ressourcen.**

Beispiele wie die neue Plattenaufteilsäge mit Verschnittoptimierung und automatischer Einlagerung weiterhin verwendbarer Platten zeigen, wie effektiv Rohstoffe eingespart werden können.

Insgesamt ist es uns durch umfassende Investitionen in fortschrittlichste Maschinenteknologie gelungen, die Produktionsabfälle zu reduzieren.

### **Wir stellen hohe Nachhaltigkeitsanforderungen an unsere Lieferanten und den Wareneinkauf.**

Zur Nachhaltigkeitsbetrachtung der gesamten Wertschöpfungskette gehören für uns auch unsere Lieferanten. Wir legen ein besonderes Augenmerk darauf, dass sie die von uns vertretenen sozialen, ethischen und ökologischen Standards erfüllen. Mit dem Code of Conduct verpflichten sich unsere Lieferanten weltweit, nach den TROX Werten der Integrität und Fairness zu handeln. So sind die Menschen- und Kinderrechte zu beachten, Diskriminierungen jeder Art auszuschließen, Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz zu fördern, aber auch Umweltgesetze einzuhalten sowie umweltbelastende Prozesse zu minimieren. Subunternehmer unserer Lieferanten sind in diese Verpflichtung eingeschlossen.

Der Code of Conduct wird von allen Lieferanten akzeptiert bzw. TROX hat bereits bestehende Codes of Conduct von Lieferanten akzeptiert. Um ihre Einhaltung noch besser überprüfen zu können, werden wir ein Einkaufstool implementieren, das von unseren Lieferanten eine umfassende Selbstauskunft fordert. Bei unzureichenden, unklaren oder widersprüchlichen Angaben erfolgt eine ausgiebige Überprüfung. Ein negatives Nachhaltigkeitsranking kann zu einem Auftragsstopp führen. Außerdem kontrollieren wir mit unserem Tool riskmethods u. a., ob TROX Lieferanten auf einer Sanktionsliste stehen.

Darüber hinaus verfügt TROX mit dem Tool über eine ganzheitliche Supply-Chain-Risk-Management-Lösung, um Risiken in der Lieferkette zu identifizieren, das Schadensausmaß zu bewerten und geeignete Maßnahmen einzuleiten. Gefährdungspotenziale werden frühzeitig erkannt, sodass die Lieferfähigkeit erhalten und die Compliance sichergestellt ist und das Unternehmensimage nicht gefährdet wird.

Auf diese Weise wollen wir sicherstellen, dass Nachhaltigkeit in der gesamten Wertschöpfungskette unserer Produktion zum Tragen kommt. Das schließt einen Wareneinkauf ein, bei dem wir vorab sehr genau ermitteln, ob gefährliche Stoffe und Chemikalien genutzt werden bzw. ob eine verantwortungsvolle Beschaffung gewährleistet werden kann.

Kurze Wege und innovative Transportideen zeichnen Logistikkonzepte von morgen aus.

Für eine positive Umweltbilanz denken wir bei Mobilität und Logistik gern in neuen Bahnen und entwickeln Projekte, deren Wirksamkeit wir zum Teil sogar in Pilotprojekten prüfen.

Mobilität  
und  
Logistik



## Mobilität und Logistik

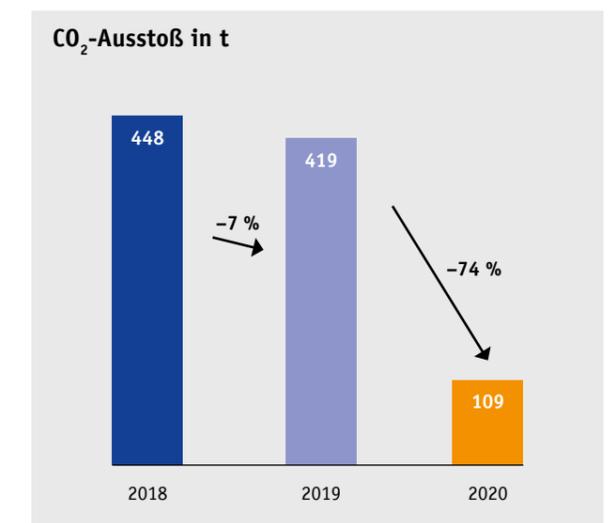
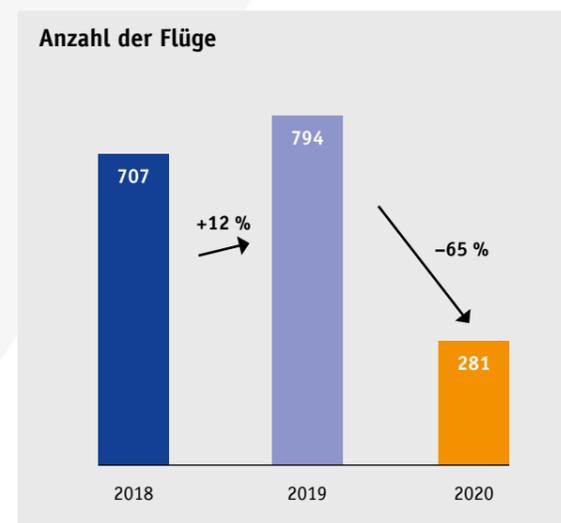
Im Aktionsfeld Mobilität und Logistik steht die Einsparung von CO<sub>2</sub> und Verpackungsmaterialien für uns an vorderster Stelle.

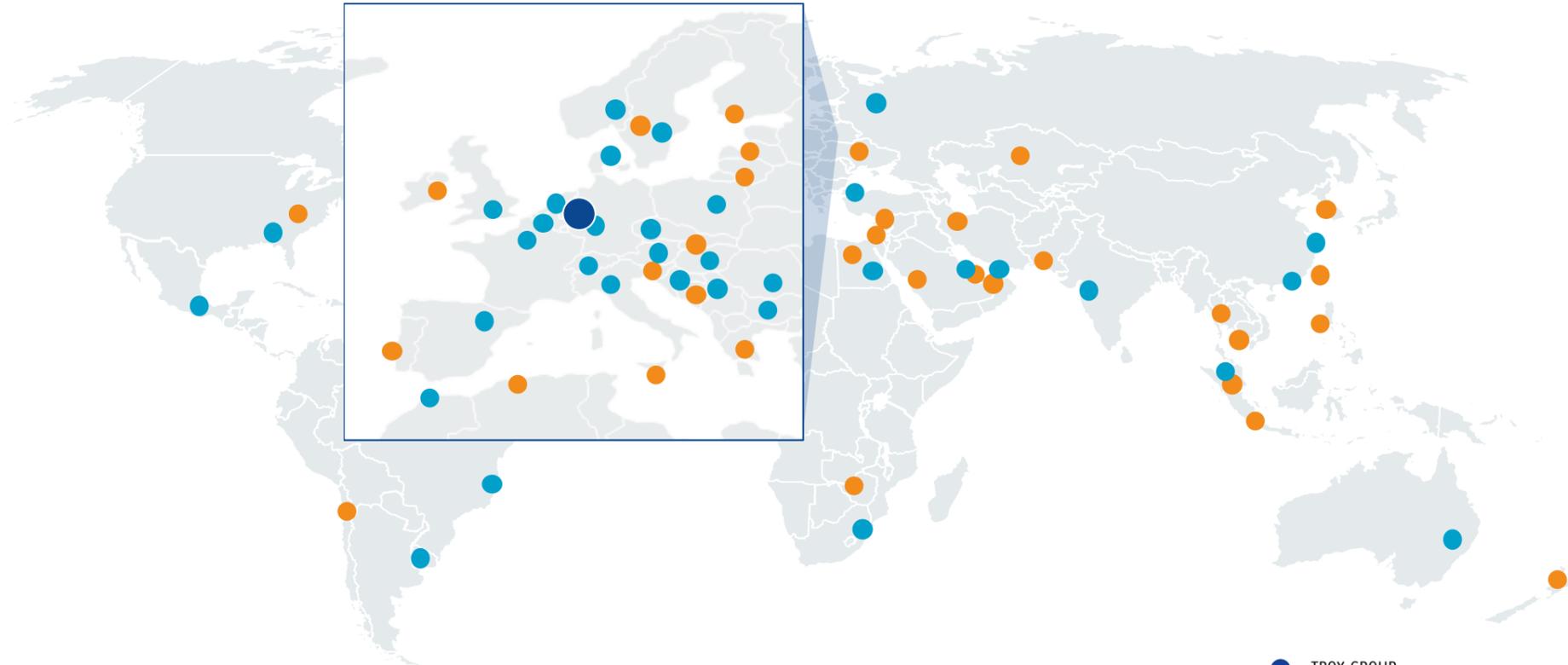
Dafür entwickeln wir neue Konzepte und prüfen die Möglichkeiten, unnötige Reisen zu vermeiden, Wege zu verkürzen, Transporte zu bündeln oder Verpackungen neu zu denken, um Ressourcen zu sparen.

### Unsere Corona-bedingt zurückgefahrne Reisetätigkeit zeigt, was machbar ist.

Vor Corona stand der persönliche Kontakt über allem. Mit der Notwendigkeit, Abstand zu halten, haben wir die Möglichkeiten der bereits gut aufgestellten Digitalisierung bei TROX schnell effektiv angepasst und weiter ausgebaut. So konnten wir auch im Corona-Jahr 2020 die Nähe zu unseren Kunden, Geschäftspartnern und Kollegen oft aufrechterhalten, ohne das Klima durch gefahrene oder geflogene Kilometer mit CO<sub>2</sub> zu belasten. Deutlich wurde damit auch, dass bei einer Rückkehr zur Normalität sicher nicht jedes persönliche Treffen wieder stattfinden wird.

Flüge und CO<sub>2</sub>-Ausstoß der TROX GmbH





Schon vor der Corona-Pandemie hat sich der Treibstoffverbrauch für unsere Fahrzeuge kontinuierlich verringert. Dieser Rückgang ist darauf zurückzuführen, dass wir beim Austausch von Fahrzeugen auf einen niedrigeren Verbrauch achten und die Fahrleistung durch eine deutlich bessere Planung und Koordination reduzieren konnten. Darüber hinaus sind die ersten E-Autos und Hybrid-Modelle bereits angeschafft.

2020 haben wir unseren ökologischen Fußabdruck allein im Vergleich zu 2019 erheblich verringert: durch weniger Flugreisen um 310 t CO<sub>2</sub> und durch einen geringeren Treibstoffverbrauch noch einmal um 202 t CO<sub>2</sub>. Um diese Menge an CO<sub>2</sub> zu binden, braucht es 40.960 Bäume pro Jahr (80 Bäume / t CO<sub>2</sub>). Ein Schritt in Richtung Klimaneutralität, den wir gern weiterverfolgen.



**DURCH REDUZIERUNG UNSERER REISETÄTIGKEIT HABEN WIR 2020 IM VERGLEICH ZUM VORJAHR 512 T CO<sub>2</sub> EINGESPART – DAS ENTSpricht EINER CO<sub>2</sub>-KOMPENSATION VON 40.960 BÄUMEN**

**Benzin- und Dieselverbrauch der TROX GmbH für Reisetätigkeit**

	2017	2018	2019	2020
Liter	274.086	247.082	214.750	138.223
kWh	2.523.520	2.396.143	2.080.944	1.335.843
Liter / 1 Mio. € Umsatz	570	496	403	268
kWh / 1 Mio. € Umsatz	5.246	4.812	3.904	2.589

**Weltweit 19 Produktionsstätten für mehr Kundennähe.**

TROX verfolgt die Strategie der Dezentralisierung. So haben wir im Jahr 2020 die Anzahl unserer Produktionsstätten auf weltweit 19 ausgebaut. Auf diese Weise können wir kundennah produzieren und liefern. Entsprechend verkürzen sich nicht nur die Lieferzeiten, sondern auch die Transportwege, was die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert.

**Transportbündelungen für weniger gefahrene Kilometer.**

Die Planung unserer Transporte erfolgt nach dem Bündelungsprinzip. Das heißt, wir liefern regionenspezifisch und verkürzen auch darüber Lieferzeiten und Fahrstrecken – und gewährleisten so einen geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoß.



### Auch durch die Wahl unserer Spediteure sparen wir CO<sub>2</sub>.

Dank dem gut ausgebauten Transport- und Lagernetzwerk unserer Spediteure können wir spontan reagieren und Lagermöglichkeiten in Kundennähe generieren, bevor Rückfrachten und erneut lange Transportwege anfallen. Zudem achten unsere Spediteure stets auf eine volle Lkw-Auslastung und vermeiden Leerfahrten sowie entgangene Rückladungen.

Für einen Teil der Transporte der TROX Luftreiniger haben wir einen Spediteur gewählt, der europaweit über ein intermodales Netzwerk verfügt und darüber den Hauptlauf von der Straße auf die Schiene verlegen konnte. Mit GLS Germany hat sich die TROX GmbH zudem für einen

Paketversender entschieden, der die beim Transport entstandenen CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Investitionen in ein extern zertifiziertes Waldschutz- und Aufforstungsprojekt ausgleicht. So halten wir die CO<sub>2</sub>-Emissionen so gering wie möglich.

### Unser Projekt Fertigwarenlager – mit einem nachhaltig agierenden Dienstleister.

In Zusammenarbeit mit einem uns bekannten Dienstleister haben wir ein Fertigwarenlager mit Standardartikeln aufgebaut, aus dem unsere Kunden weltweit bedient werden. Dabei haben wir großen Wert darauf gelegt, dass auch unserem Dienstleister das Thema Nachhaltigkeit wichtig ist. Er überzeugte uns nicht nur durch die Ausstattung seiner Gebäude mit Solaranlagen und Fahrzeugen mit Euro-Norm 6. Gemeinsam verfolgen wir aktiv das Ziel, Umverpackungsaufwände so gering wie möglich zu halten und Verpackungsmüll gar nicht erst entstehen zu lassen. Durch standardisierte Verkaufseinheiten ist es uns schon jetzt gelungen, die Verpackungsmaterialien deutlich zu reduzieren. Mit Blick auf mehr Nachhaltigkeit wird z. B. Folienverpackung nur noch auf ausdrücklichen Kundenwunsch verwendet.

Diese Nachhaltigkeitsentwicklung setzen wir fort. 2020 bereits geplant, erfolgt 2021 die Einführung eines Logistikkostenhefts, das die Verpackungsvorschriften klar definiert – mit einem besonderen Augenmerk auf die Recyclingfähigkeit der Verpackungen.



### Das Pilotprojekt Halbfabrikate-Produkte im Werk Anholt.

Ziel dieses Projekts ist es, die Anzahl der Produkte mit sehr schneller Verfügbarkeit ab Lager zu erhöhen und dadurch Effekte wie eine primärenergiesparende Produktionsglättung in der Fertigung zu erreichen. Das Pilotprojekt soll die erarbeiteten Prozesse testen und die Auswirkungen auf den Markt ermitteln. Die hier gesammelten Erfahrungen fließen in die Weiterentwicklung des Fertigwarenlagers ein. Damit erarbeiten wir zukunftssichere Lösungen, die die Kundenzufriedenheit stärken, für stabilere und kürzere Lieferzeiten kundenspezifischer Aufträge sorgen und zum Klimaschutz beitragen.

### Auch zukünftige Logistikkonzepte denken wir nachhaltig.

Um unseren Logistikbereich zukunftssicher weiterzuentwickeln, haben wir uns das Ziel gesetzt, langfristig weitere Maßnahmen zur Förderung der Nachhaltigkeit umzusetzen. Das beinhaltet ein Zusammenspiel der Bereiche Transport- und Lagerlogistik mit Blick auf Internationalität.

In den vergangenen Jahren haben wir deshalb die logistischen Prozesse aller europäischen Standorte analysiert, die Ergebnisse gesammelt und bewertet und daraus mögliche Szenarien für ein TROX Logistikzentrum Europa erarbeitet. Die Planung ist weitgehend abgeschlossen, ein Starttermin aber noch nicht festgelegt.

Mit dem Aufbau des Logistikzentrums Europa wollen wir die Chance nutzen, unsere Transport- und Logistikaufwände signifikant zu reduzieren. Geplant ist, Halbfabrikate, Fertigprodukte sowie regionale Produkte zentral vorzuhalten und so Lieferketten zu bündeln und Sendungen innerhalb kürzester Zeit zum Kunden zu fahren. Mit Unterstützung digitaler Hilfsmittel werden zudem manuelle Aufwände reduziert. Wir versprechen uns davon sowohl für den Kunden als auch für uns eine erhöhte Transparenz sowie schnelle Reaktionszeiten – und letztlich deutlich geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen.

### Transportverpackungen, konstruiert zur Mehrfachverwendung.

Um unsere Produkte sicher zu transportieren und trotzdem Verpackungsmüll auf der Baustelle sowie Materialverschwendung zu vermeiden, setzen wir verstärkt auf wiederverwendbare Transportverpackungen.

Den Anfang machten unsere maßgeschneiderten Transportverpackungen aus stabilem Holz für die TROX SKYBEAMS, die flach zusammengefaltet für die nächste Lieferung direkt an uns zurückgingen. Mit speziell konstruierten Transportboxen können jetzt auch unsere Schaltschränke nicht nur dorthin gerollt werden, wo sie gebraucht werden. Sonst übliche Verpackungsmaterialien wie Folien, Spanngurte oder spezielle Platten werden nicht mehr benötigt. Und einmal leer, gehen auch die Transportboxen wieder an uns zurück.

So schonen wir Ressourcen, verursachen keinen Müll und bieten eine sichere Transportmöglichkeit für unsere Produkte.



Eine nachhaltige Infrastruktur ist wesentlich für das Erreichen unserer Klimaneutralität bis 2040.

Wir setzen auf Weiterentwicklung – von der Datenerfassung bis zur effektiven CO<sub>2</sub>-Reduzierung.

# Infrastruktur



## Infrastruktur

Für mehr Nachhaltigkeit im Aktionsfeld Infrastruktur nutzen wir das Potenzial von Energie- und Wassereinsparungen, ressourcenschonendem Abfallmanagement und zukunftssicherer Digitalisierung.

Jede Weiterentwicklung in puncto Nachhaltigkeit ist ein Schritt in Richtung Klimaneutralität. Entsprechend verbessern wir die Qualität und Vollständigkeit unserer Daten fortlaufend und haben unsere Datenerfassung 2020 um zusätzliche Daten und Erhebungsstandorte ergänzt. Auch wenn wir einige CO<sub>2</sub>-Umrechnungsfaktoren noch schätzen oder ableiten müssen, ergeben sich aus den Werten deutlich geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen. Untermauert werden diese Werte durch unsere sinkenden Betriebskosten.

Die interne Umweltbilanz der TROX GmbH ergab im Vergleichszeitraum 2015 bis 2020 auf den ersten Blick (t) zwar einen steigenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 6,8 %, auf den zweiten (t/Rechnungsausgang) aber dennoch eine Reduzierung – durch die gleichzeitige Umsatzsteigerung von 19 %.

### CO<sub>2</sub>-Ausstoß der TROX GmbH

TROX GmbH	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO <sub>2</sub> -Emissionen (t)	6.514	6.625	6.769	6.719	6.645	6.958
CO <sub>2</sub> -Emissionen (t) pro Mio. € Rechnungsausgang	29,0	28,6	29,1	26,4	24,0	25,7
<b>Veränderung (%)</b>						<b>-11,2</b>

### CO<sub>2</sub>-Ausstoß der TROX GROUP

TROX GROUP	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO <sub>2</sub> -Emissionen (t)	16.099	16.180	15.815	16.257	15.711	15.993
CO <sub>2</sub> -Emissionen (t) pro Mio. € Rechnungsausgang	33,1	34,3	32,4	32,1	29,0	30,4
<b>Veränderung (%)</b>						<b>-8,0</b>

Der Rechnungsausgang beinhaltet die reinen Produktions- und Handelswarenerlöse. Abweichungen gegenüber TROX Nachhaltigkeitsbericht 2019 aufgrund verbesserter Datenerhebung und Integration weiterer Daten.

### Lesebeispiel:

Die TROX GmbH hat ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Jahren 2015 bis 2020 um 11,2 % reduziert: von 29 t auf 25,7 t pro 1 Mio. € Rechnungsausgang.

### Wir investieren in nachhaltige, CO<sub>2</sub>-sparende Technik.

Im Rahmen des integrierten Managementsystems hat TROX im Jahr 2016 das Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001:2011 eingeführt. Die Wirksamkeit hat der TÜV Rheinland noch im selben Jahr bestätigt. Direkte Resultate: ein verbessertes Umweltbewusstsein unserer Mitarbeiter, konkret identifizierte Einsparbereiche und die Initiierung von Maßnahmen.

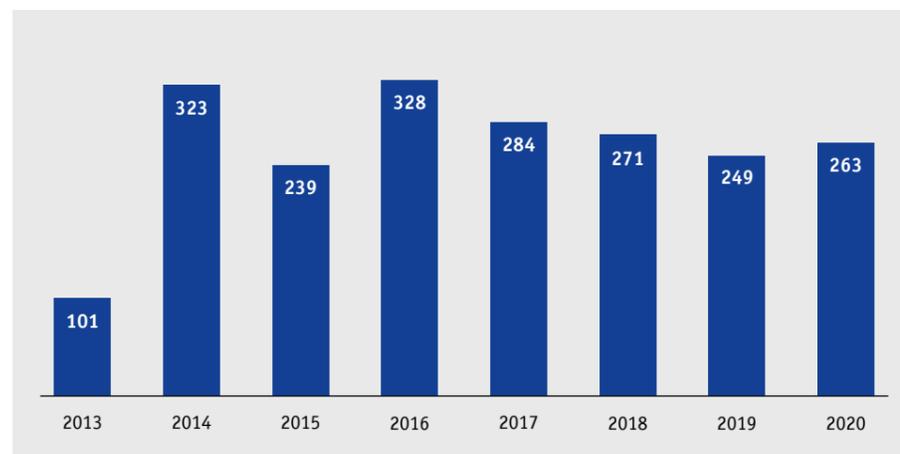
So wurden im Zuge des Neubaus der Hauptverwaltung der TROX GmbH in Neukirchen-Vluyn eine geothermische Wärmepumpenanlage sowie ein Erdwärmesondenfeld für die Wärme- und Kälteerzeugung eingebaut. Allein die geothermische Wärmepumpenanlage hat (im Vergleich zu einer konventionellen Wärme- und Kälteerzeugung mittels Erdgas-Heizkessel und Kältemaschine) im Betriebsjahr 2020 263.000 kWh (81 %) Primärenergie und damit 50 t (78 %) CO<sub>2</sub> eingespart.

Seit Beginn unseres Monitorings Mitte 2013 wurden über die Geothermie-Wärmepumpenanlage insgesamt eine Primärenergieeinsparung von 2.058 MWh (2.058.000 kWh) und eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von 396 t erzielt.

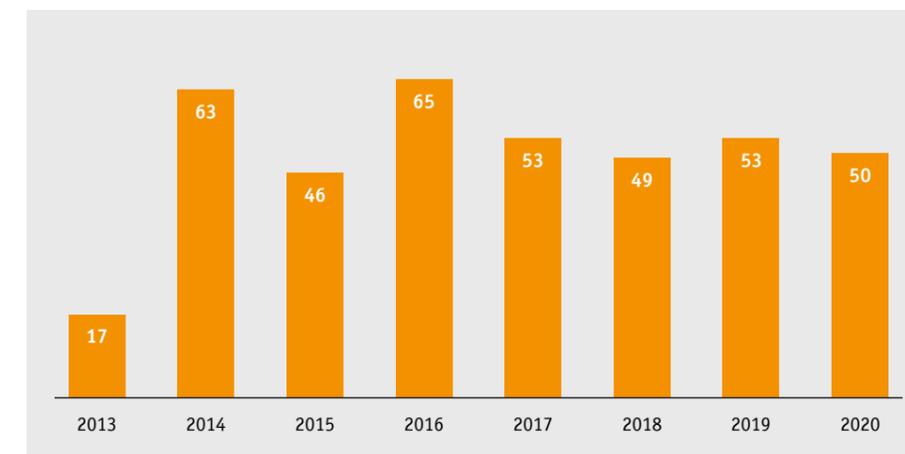
Zusätzlich zur Anschaffung von ersten E-Autos und Hybrid-Modellen haben wir in Deutschland und Tschechien E-Tankstellen etabliert. Damit ist uns 2020 auch der Einstieg in die E-Mobilität gelungen, die wir sukzessive weiter ausbauen.



Primärenergieeinsparung (MWh/a)



CO<sub>2</sub>-Reduktion (t/a)



**DAS NEUE TROX WERK IN NORWEGEN PRODUZIERT VOM ERSTEN TAG AN FAST 100 % KLIMANEUTRAL**



**Fast klimaneutral von Anfang an – unser Werk in Norwegen.**

2020 haben wir den Neubau unseres fast vollständig CO<sub>2</sub>-neutral produzierenden Werks in Norwegen, TROX Auranor, nahezu abgeschlossen.

Das Werk bezieht seine Energie aus 100 % erneuerbarer Wasserkraft. Alle Lichtquellen sind zudem ausnahmslos mit energiesparenden LED-Lösungen ausgestattet. Auf dem Gelände stehen 50 Ladestationen für den Elektrofuhrpark bereit. Und neben innovativen Digitalisierungsinstrumenten kommen hier auch hocheffiziente Tools, Geräte und Systeme von TROX zum Tragen.

Im November 2020 wurde TROX Auranor in einem anspruchsvollen und harten Auswahlverfahren mit dem „Næringsmot 2020“ (übersetzt: Geschäftsmut) als außergewöhnlich gutes Beispiel für unternehmerischen Mut ausgezeichnet. Die folgenden drei Kriterien waren hier entscheidend:

- TROX Auranor ist lokal gut verwurzelt und zugleich ein nationaler und internationaler Akteur.
- TROX Auranor ist ein sehr guter Arbeitgeber mit derzeit 170 festen Mitarbeitern.
- TROX Auranor trägt durch permanente Investitionen in den eigenen Betrieb und in die Entwicklung zu einer positiven und mutigen Unternehmenskultur bei.

Damit sehen wir der Inbetriebnahme von TROX Auranor und dem Mut, Klimaschutz so effektiv umzusetzen, mit Stolz entgegen.



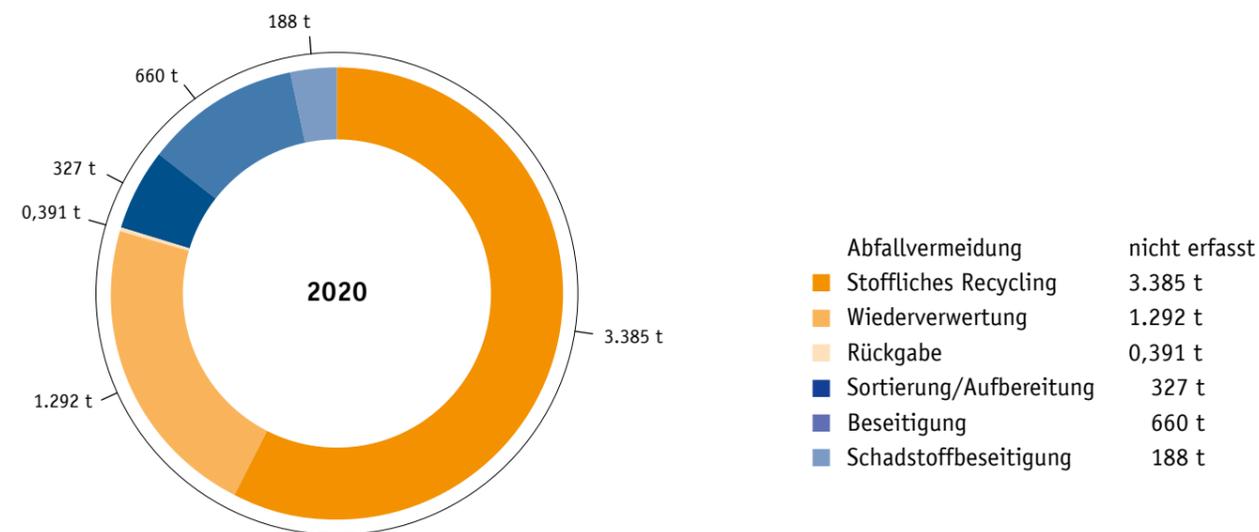


**Abfälle sehen wir als wertvolle Rohstoffe.**

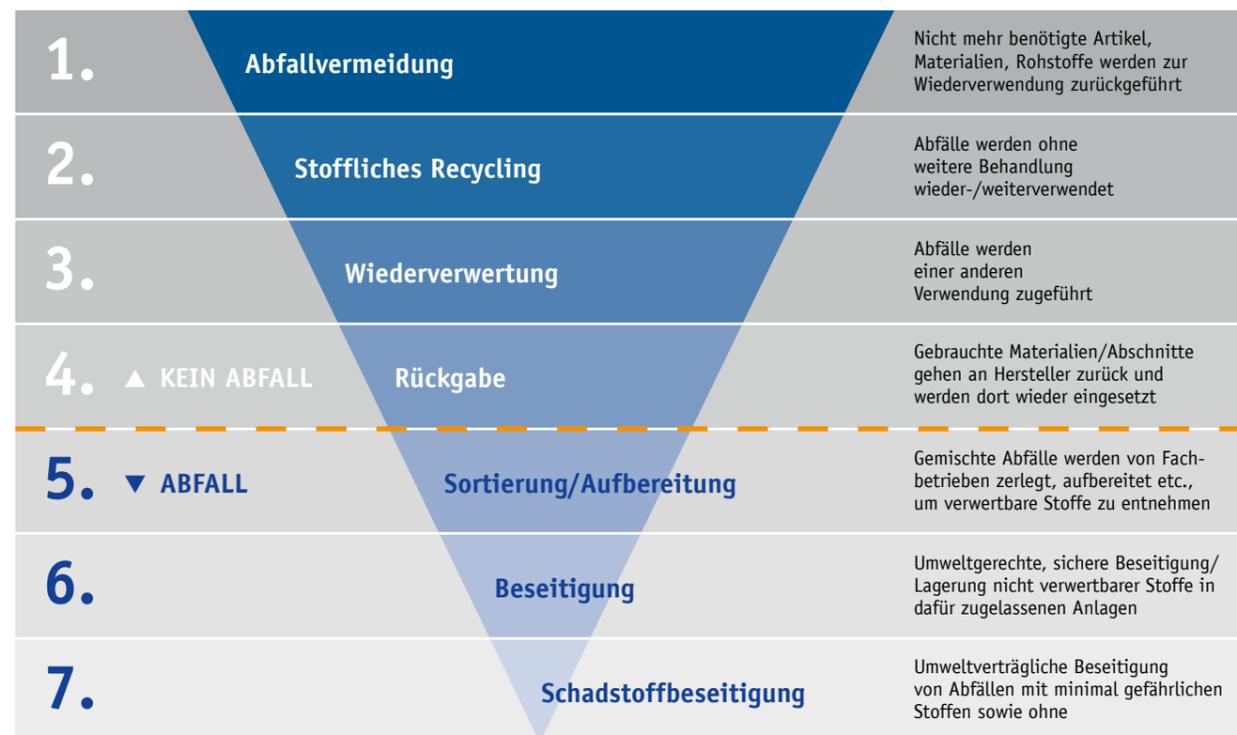
Abfallvermeidung, Recycling, Wiederverwendung, Aufbereitung oder verantwortungsvolle Beseitigung – wir wollen dazu beitragen, die Ressourcen dieser Welt zu schützen. Unser erklärtes Ziel ist es, Abfälle möglichst ganz zu vermeiden. Diese Denkweise prägt bereits unsere Produktplanung.

Wo trotzdem Abfälle anfallen, streben wir eine Wiederverwertung an, um Rohstoffe und Energie dem Wirtschaftskreislauf wieder zuzuführen. TROX nutzt außerdem die hochwertigen Technologien deutscher Abfallwirtschaftsunternehmen, um Abfall in eine erneut nutzbare Ressource umzuwandeln und verbleibende Restabfälle umweltverträglich zu entsorgen.

Abfallaufkommen der TROX GmbH



Die TROX Abfallhierarchie



**ABFALLVERMEIDUNG IST UNSER PRIMÄRES ZIEL**

Wir streben an, die Abfallströme ab ihrer Entstehung sortenrein zu erfassen und der Stoffstromwirtschaft wieder zuzuführen. Innerhalb der TROX GmbH werden Abfälle dazu bereits in den Arbeitsgruppen getrennt erfasst, durch die Logistik zu den zentralen Sammelstellen transportiert und dort je nach Abfallgruppe entsprechenden Transportbehältern zugeordnet. Die Erfassung des Abfallaufkommens der gesamten TROX GROUP ist aufgrund unterschiedlicher Regelungen in den Ländern zurzeit nicht möglich.



### Mit gutem Digitalisierungsbeispiel gehen wir voran.

Den Megatrend Digitalisierung haben wir bei TROX frühzeitig in unsere Unternehmensstrukturen und -abläufe integriert und stetig vorangetrieben. So führt der Ausbau unseres webbasierten Kundenportals myTROX und des Webshops dazu, dass unsere Kunden zusätzlich mittelfristig sämtliche Produkt- und Auftragsinformationen digital erhalten können. Das spart Papier und unnötige Vor-Ort-Termine von Technikern.

Die Erweiterung unserer digitalen Serviceleistungen über das Kundenportal myTROX bietet weitere Nachhaltigkeitsvorteile. So kann über Fernzugriff im laufenden Betrieb 24/7 eine digitale Anlagenüberwachung inklusive Effizienzüberwachung, Auswertung, Steuerung und Wartung stattfinden. Unsere Kunden erhalten in Verbindung mit diesem Remote-Service-Monitoring Zugang zu Cloud-Lösungen.

Dank der digitalen Leistungen werden nicht nur Servicefahrten eingespart, auch die Klima- und Lüftungsanlagen können energieeffizienter betrieben werden.

Die Corona-Pandemie hat dazu geführt, dass wir viele Digitalisierungsprojekte deutlich schneller als geplant umgesetzt und viele weitere angestoßen haben. Die **TROX Initiative Digital Organisation** z. B. hat MS Teams eingeführt und die Zusammenarbeit dadurch außerordentlich erleichtert. Dank der schnellen Umstellung des Unternehmens und der Mitarbeiter auf mobiles Arbeiten konnten

wir Abstand halten und dabei Besprechungen durchführen und Arbeiten erledigen. Mit dem Ergebnis: Wir werden diesen Fortschritt auch in Zukunft verstärkt nutzen – und darüber langfristig CO<sub>2</sub> sparen.

Ein weiteres Beispiel ist das neue **Corporate-Modell**, das weltweit eine durchgängigere Warenversorgung bei TROX generiert. Unsere stetig wachsende Anzahl an Produktions- und Lagerstätten macht dieses Digitalisierungstool für den Klimaschutz besonders wichtig, weil wir darüber letztendlich nicht nur Transportkosten, sondern auch Transportwege und damit CO<sub>2</sub> reduzieren.

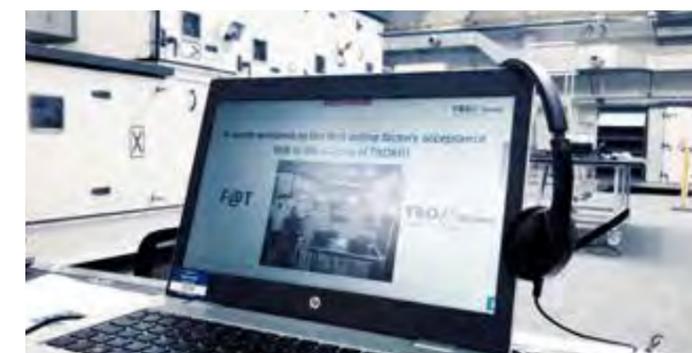


Eine ebenfalls nachhaltige Entwicklung, die sonst übliche Reisen und Kontakte ersetzt und CO<sub>2</sub> einspart, ist der **Online-Factory-Acceptance-Test**. Der sogenannte FAT ist die von Kunden im Herstellerwerk durchgeführte Abnahme von Geräten, bei der alle Leistungskriterien geprüft werden. Auch bei TROX werden die Tests vor Auslieferung auf Kundenwunsch durchgeführt.

In Zeiten von Corona finden diese Werksabnahmen bei TROX nun vermehrt online statt, wie bei einem Projekt von TROX UK in London. Hier wurden alle Messungen in einer Videokonferenz live gefilmt und erklärt und die aktuellen Messdaten des Messcomputers in Echtzeit per Stream übermittelt. Auch die Akustikmessungen wurden live übertragen.

**Das Fazit aller Beteiligten:** Online-Werksabnahmen sind eine echte Alternative zu persönlichen Vor-Ort-Terminen. Perfekt für den Klimaschutz.

In Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette unserer Produkte haben wir **Agile PLM** (Product Lifecycle Management) als digitale Lösung eingeführt, die unsere Entwicklungsprojekte transparenter macht. Langfristig kann diese Technologie dazu beitragen, bestimmte Stofftypen bereits in der Entwicklungsphase zu identifizieren und nachhaltige Projekte zu fördern.



Die Digitalisierung gehört zu den Megatrends unserer Zeit. Mit Konzepten, die das Heute und Morgen für unsere Kunden und für TROX leichter machen und ein gesundes Miteinander gewährleisten, wollen wir unsere Nachhaltigkeit verbessern und die Zukunft der TROX GROUP sichern.

Jeder einzelne Mitarbeiter trägt Tag für Tag zum Gelingen unserer Nachhaltigkeitsziele und zum Erfolg unseres Unternehmens bei.

Unseren Mitarbeitern ein Arbeitsumfeld zu bieten, das motiviert, in dem sie sich gern engagieren, sich sicher und wohlfühlen, ist uns bei TROX ein Herzensanliegen.

# Soziales



## Soziales

Im Corona-Jahr 2020 hat unser Leitbild „Der Mensch ist der Maßstab und sein Wohlbefinden ist unser Ziel“ das Miteinander bei TROX auf besondere Weise geprägt.

Für TROX hat der Schutz von Menschen und Umwelt höchste Priorität. Gesundheit nimmt seit Ausbruch der Corona-Pandemie dabei einen ganz besonderen Stellenwert ein. Die Gesundheit unserer Mitarbeiter haben wir daher klar in den Fokus gerückt – und gleichsam ein Arbeitsumfeld ausgebaut, in dem Wohlbefinden, Sicherheit, Entwicklung und Bildung gefördert werden. Gemeinsam ist dabei das Schlüsselwort, das sich durch unsere Aktivitäten zieht. Denn die Nachhaltigkeit im Aktionsfeld Soziales verwirklichen wir in enger Zusammenarbeit mit unseren Mitarbeitern.

### Sicher arbeiten und gesund bleiben – ein Glanzstück konstruktiver Zusammenarbeit.

Um die gesundheitliche Gefährdung unserer Mitarbeiter durch Corona-Viren zu minimieren, haben wir in der gesamten TROX GROUP frühzeitig die Maskenpflicht und strenge Abstandsregeln eingeführt. Obwohl im Zuge des globalen Infektionsgeschehens einige Mitarbeiter erkrankten, konnten wir eine starke Ausbreitung so erfolgreich verhindern. Wo es nötig war, haben wir gehandelt und zeitweise z. B. einige wenige Werke geschlossen oder die Produktion heruntergefahren.

Dass sich Infektionen nicht großflächig ausbreiten konnten, haben wir auch einer konsequenten Vorgehensweise zu verdanken: So schicken wir positiv getestete Personen umgehend in Quarantäne, ermitteln zeitgleich Kontaktpersonen, die sich je nach Dauer und Art des Kontaktes ebenfalls in Quarantäne begeben, und erlauben eine Rückkehr an den Arbeitsplatz erst nach Quarantäneende mit negativem Testergebnis.

### UNSERE TASKFORCE CORONA HAT DAS INFektionsRISIKO BEI TROX BEREITS DURCH ZAHLREICHE MASSNAHMEN EFFEKTIV MINIMIERT

Gemeinsam mit unseren Mitarbeitern haben wir dieses und weitere Hygienekonzepte entwickelt, nationale und internationale Meetings via MS Teams online abgehalten und mobiles Arbeiten innerhalb kürzester Zeit implementiert.

Seit März 2020 ist die Taskforce Corona in der TROX GmbH aktiv. Wöchentlich wurden und werden hier Maßnahmen zur Minimierung des Ansteckungsrisikos bei TROX entwickelt, z. B.:

- Entzerrung der Schichten im Werk zur Kontaktvermeidung
- Mobiles Arbeiten, wo es möglich ist
- Hochfahren der Lüftungsanlagen auf größtmöglichen Frischluftanteil
- 14-täglicher Corona-Ticker, der alle Mitarbeiter national und international mit Wissen über Aerosolverbreitung, wirksame Lüftungslösungen und die interne Situation auf dem Laufenden hält
- Plexiglaswände zwischen Schreibtischen
- Betriebsvereinbarung zu temporären Maßnahmen zur Vermeidung von Kurzarbeit
- Einrichtung von negativen Corona-Zeitkonten
- Testmöglichkeiten im ortsansässigen Labor bei Verdacht oder Unsicherheit durch Kontakt
- Verteilung der Masken durch TROX
- Schließung der Kantine
- Anschaffung von digitalen Systemen, Notebooks, Kopfhörern und Mikrofonen
- Erhöhung der Breitbandkapazität

Dank unserer Mitarbeiter wurden alle bisher getroffenen Maßnahmen schnell, zielführend, konstruktiv und sicher umgesetzt – mit dem Ziel, mögliche Belastungen gesundheitlicher wie auch finanzieller Art zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Wir sind stolz und dankbar für diese Einsatzbereitschaft. Denn TROX wäre nicht das TROX von heute ohne Mitarbeiter, die hinter dem Unternehmen stehen. Mit ihrem Engagement und ihrer hohen Kompetenz sind sie der Schlüssel zum Meistern dieser schwierigen Zeit außerhalb der Normalität.



### Potenzial und Engagement unserer Mitarbeiter fördern wir ebenso intensiv wie ihr Wohlbefinden.

Nur mit zufriedenen Mitarbeitern erreichen wir unsere Ziele, sowohl wirtschaftlich als auch in Bezug auf Nachhaltigkeit. Das heißt für uns, jeden Einzelnen zu motivieren und zu stärken, Entwicklungsmöglichkeiten und einen sicheren Arbeitsplatz zu bieten sowie die Gesundheit zu fördern.

- Das im Jahr 2019 eingeführte **Arbeits- und Gesundheitsmanagement** von TROX setzt sich eingehend mit den Belangen unserer Mitarbeiter auseinander und initiiert Maßnahmen. Dazu gehört, gemeinsam potenzielle Belastungsschwerpunkte zu ermitteln und abzuwenden.
- **Berufliche Chancen und Talente** fördern wir mit einem starken Ausbildungskonzept und ebenso berufsbegleitend. 2020 befanden sich in Deutschland 78 junge Menschen bei TROX in einer Ausbildung. Hinzu kommt eine Vielzahl von Praktikanten, Werkstudenten und Absolventen, die ihre Abschlussarbeit bei TROX schreiben.

Mit dem FutureLab haben wir 2020 für unsere Auszubildenden eine Zukunftswerkstatt ins Leben gerufen,

in der sie über mehrere Monate autark forschen und entwickeln konnten. Die Aufgabe: Entwicklung einer wirtschaftlichen Anwendung von Virtual Reality (VR). Das Ergebnis: eine beeindruckende virtuelle Realität, in der Produkte wie der TROX Luftreiniger, Brandschutzklappen der Zukunft und neues Einbauszubehör angefasst, hochgehoben, aufgeklappt, zerlegt und eingebaut werden können. So können wir mit unseren Kunden und Partnern auch auf Distanz und ohne Reisen an unseren Produkten arbeiten. Das Produkt lässt sich beliebig heraus- oder heranzoomen – ideal für den Blick sowohl aufs große Ganze als auch auf Details.

Die Weiterbildungsmaßnahmen für unsere Mitarbeiter konnten zwar Corona-bedingt nicht alle wie geplant stattfinden. Durch Ausweitung unserer digitalen Lernangebote haben wir einen Großteil davon aber aufgefangen. Die positiven Effekte, die sich aus dieser Situation ergeben haben, werden wir als Chance nutzen, das Blended Learning zu vertiefen – und damit die didaktisch sinnvolle Verknüpfung von traditionellen Präsenzveranstaltungen und E-Learning. Für die Mitarbeiter- und Führungskräfteentwicklung hat TROX 2020 mehr als 400.000 € zur Verfügung gestellt.

Fälle von Korruption	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl von Vorfällen, bei denen Mitarbeiter wegen Korruption entlassen oder Disziplinarmaßnahmen ausgesetzt wurden	0	0	0	0	0	0
Anzahl von Fällen, in denen Verträge mit Geschäftspartnern aufgrund von Verstößen im Zusammenhang mit Korruption nicht verlängert wurden	0	0	0	0	0	0

- Mit speziellen **Work-Life-Angeboten** wollen wir das Arbeiten bei TROX so angenehm wie möglich gestalten. Hinsichtlich des gestiegenen Renteneintrittsalters bieten wir z. B. flexible Lösungen – von Altersteilzeit über vorzeitige Stundenreduzierung bis zum Arbeiten über den Regelrenteneintritt hinaus.

Außerdem können unsere Mitarbeiter über das TROX X-FIT+ Gesund-Programm gesundheitsfördernde Maßnahmen in Anspruch nehmen, wie Vergünstigungen bei Fitnessstudios, „bewegte Pausen“ in Kooperation mit der Krankenkasse, Schlaf- und Bioimpedanzmessungen sowie Gripeschutzimpfungen. Seit 2018 kümmert sich eine feste BGM/BEM-Beauftragte zudem mit individuell abgestimmten Maßnahmen um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter.

- Der faire Umgang mit unseren Mitarbeitern ist uns wichtig – unabhängig von Geschlecht, Nationalität und Religion. Unsere **ethischen Richtlinien von Fairness und Integrität** stellen die Gleichbehandlung unserer Mitarbeiter sicher, schützen die Würde jeder Person und sorgen für die Bekämpfung von Diskriminierung und Korruption.

Nicht nur vor diesem Hintergrund freuen wir uns über den erneut gestiegenen Anteil an weiblichen Mitarbeitern und Führungskräften in unserem technikdominierten Unternehmen.

- Gerechte, gute Entlohnung und optimale Arbeitsbedingungen sind für uns die Grundvoraussetzungen für motivierte, leistungsbereite Mitarbeiter. Laut der Bundesagentur für Arbeit lag die durchschnittliche Fluktuation in der deutschen Metall- und Elektroindustrie im Jahr 2018 bei 17 %. TROX liegt mit einer

weltweiten Fluktuationsquote von 6,9 % weit unter dem Durchschnitt. Zurzeit bleiben unsere Mitarbeiter mit im Schnitt 12,2 Jahren vergleichsweise lange im Unternehmen.





## DAS ONLINE-ANGEBOT DER TROX ACADEMY KONNTEN WIR IM VERGLEICH ZUM VORJAHR UM 113 % ERHÖHEN



### Die TROX ACADEMY wird immer digitaler.

In der TROX ACADEMY erhalten unsere Kunden und unsere Mitarbeiter das entscheidende Wissen und die Fähigkeiten, um in der Lüftungs- und Klimatechnikbranche produktiv und mit Freude arbeiten zu können. Schon 2019 hat sich ein Trend zu digital vermittelten Inhalten abgezeichnet. Corona-bedingt haben wir unsere Online-Angebote der TROX ACADEMY 2020 zügig ausgebaut und konnten damit noch mehr Teilnehmer schulen und informieren.

#### Online- und Präsenzveranstaltungen der TROX ACADEMY

	2019	2020	Veränderung
<b>Veranstaltungen insgesamt</b>	160	106	-34 %
<b>Online-Veranstaltungen</b>	30	64	+113 %
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	130	42	-68 %

	2019	2020	Veränderung
<b>Teilnehmer insgesamt</b>	3.661	4.215	+15 %
<b>TN Online-Veranstaltungen gesamt</b>	850	3.470	+308 %
TN Online-Veranstaltungen intern	364	1.731	+376 %
TN Online-Veranstaltungen extern	486	1.739	+258 %
<b>TN Präsenzveranstaltungen gesamt</b>	2.811	745	-73 %
TN Präsenzveranstaltungen intern	283	0	-100 %
TN Präsenzveranstaltungen extern	2.528	745	-71 %

#### Soziale Leistungsfaktoren in der TROX GROUP

	2018	2019	2020
Anzahl Mitarbeiter	3.789	4.007	4.316
Fluktuationsrate in %	7,6	7,8	6,9
Durchschnittsalter in Jahren	39,0	39,3	41,8
Durchschnittliche Betriebszugehörigkeit in Jahren	13,0	12,7	12,2
Anzahl festangestellter Mitarbeiter	3.474	3.681	3.960
Anzahl Mitarbeiter in Teilzeit	244	284	214
Anzahl von Frauen besetzter Arbeitsplätze	660	753	829
Anzahl Frauen in Führungspositionen	43	49	53
Anzahl Schwerbehinderter*	97	95	92
Anzahl Auszubildender*	58	65	78
Krankenstand in %	4,5	5,4	5,7

\*Nur deutsche Gesellschaften (TROX GmbH, TROX X-FANS, TROX HGI, Dr. Ermer).

# Öffentlichkeit

Nachhaltigkeit  
braucht eine Stimme.

Wir setzen uns in den maßgebenden Verbänden unserer Branche sehr erfolgreich dafür ein, das Bewusstsein und die Standards für gesunde Luft in Räumen zu erhöhen.



## Öffentlichkeit

Als globales Unternehmen fühlen wir uns verpflichtet, relevante Nachhaltigkeitsthemen national und international verantwortungsvoll nach außen zu kommunizieren.

Um Regelungen, Richtlinien und Gesetze durchzusetzen, die eine lebenswerte Zukunft fördern, engagieren wir uns aktiv in den maßgeblichen Verbänden, Organisationen und Gremien unserer Branche. Uns geht es um die Umsetzung vorgegebener Umwelt- und Energieziele, um Qualitätsstandards, die eine zukunftsweisende, energieeffiziente und nachhaltige Gebäudetechnik auszeichnen – und aktuell um die Kernkompetenz von TROX: hocheffiziente Klima- und Lüftungstechnik für gesunde Luft in Räumen.

### Unsere enge Zusammenarbeit mit Wissenschaft und führenden Branchenverbänden schafft Klarheit in der Corona-Krise.

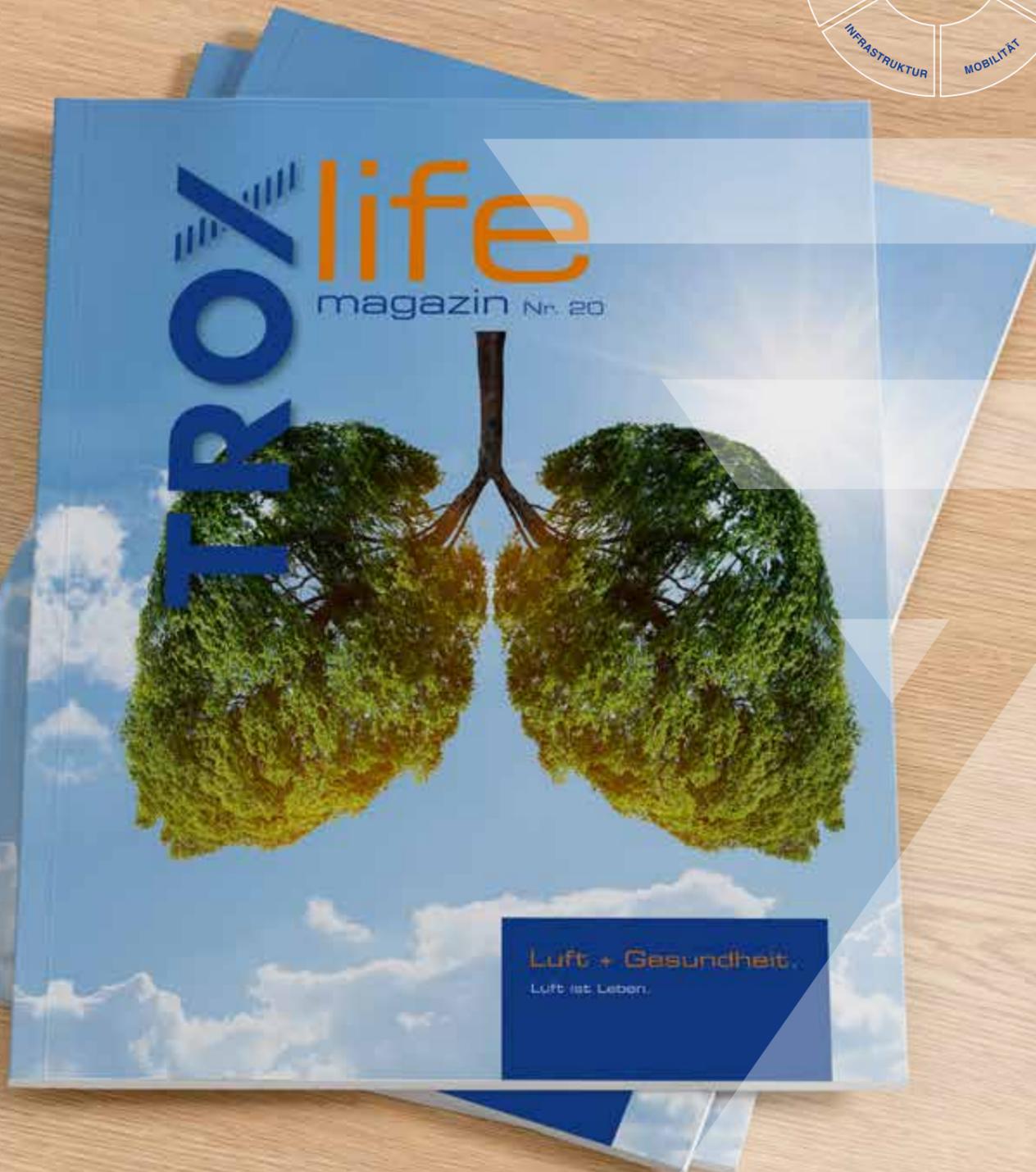
Nie war das öffentliche Interesse an gesunder Luft in Räumen so groß wie heute. Denn unsere Gesundheit ist eng verbunden mit frischer, virenfreier Luft. Als führender Klima- und Lüftungstechnikspezialist haben wir daher in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern und Verbänden intensiv an Lösungen gearbeitet, die messbar sind und valide Aussagen zum Infektionsrisiko ermöglichen. Mit Erfolg.

Dadurch wurde eindeutig ermittelt, wie sich die Corona-Viren über Aerosole in der Raumluft verbreiten, anreichern – und das Infektionsrisiko mit entsprechend ausgelegten Raumluftanlagen minimiert werden kann.

Mittlerweile geben Leitfäden und Richtlinien von anerkannten Fachverbänden wie REHVA (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations), BTGA (Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e. V.) und VDI (Verein Deutscher Ingenieure) klare Richtungen im Umgang mit COVID-19 vor.

Der FGK (Fachverband Gebäude-Klima e. V.) erläutert im Statusreport 52 „Anforderungen an Lüftung und Luftreinigung zur Reduktion des Infektionsrisikos über den Luftweg – AHA + Lüftung“ ein Verfahren, das eine Bewertung und damit eine infektionsschutzgerechte Nutzung von Räumen ermöglicht. Dieses Verfahren wird vom VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.), der größten Netzwerkorganisation des europäischen Maschinenbaus, grundlegend unterstützt.

**TROX HILFT, DAS ANSTECKUNGS-RISIKO IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN ZU MINIMIEREN – WISSENSCHAFTLICH FUNDIERT**



Es ermöglicht exakte Berechnungen zur Minimierung des Infektionsrisikos bezogen auf die Raumgröße, sodass pauschale Schließungen von Restaurants, Schulen, Fitnessstudios, Theatern etc. vermieden werden können. Danach hätte ein 100 m<sup>2</sup> großes Restaurant für 50 Personen mit einer bestehenden Lüftungsanlage mit 2.000 m<sup>3</sup>/h Außenluftzufuhr drei Möglichkeiten, bei Einhaltung der AHA-Regeln einen ausreichenden lüftungstechnischen Infektionsschutz zu gewährleisten:

- Reduzierung der Belegung auf 32 Personen
- Erhöhung der Luftzufuhr auf 2.808 m<sup>3</sup>/h
- Zusätzlicher Luftreiniger mit H13-Filter und einem Volumenstrom von 808 m<sup>3</sup>/h

Mit dem Verfahren des FGK lässt sich der lüftungstechnisch mögliche Infektionsschutz für jeden Raum berechnen.

Eine Studie unseres Wissenschaftspartners RWTH Aachen dokumentiert den Zusammenhang von Frischluftzufuhr, Aktivitätsfaktor und Personenanzahl in Bezug auf das Infektionsrisiko. Danach bietet eine maschinelle Lüftungsanlage mit hohem Frischluftanteil den besten Infektionsschutz, während reines Fensterlüften eindeutig nicht ausreicht. Auch schnell aufzustellende und entsprechend dimensionierte Luftreiniger verbunden mit Stoß- und Querlüften sind nach dieser Studie eine gute Möglichkeit zur Reduzierung des Infektionsrisikos.



Unsere Kooperation mit diesen anerkannten Fachverbänden und Wissenschaftsakteuren hat wesentlich dazu beigetragen, Grundlagen zu schaffen, die von der Politik aufgegriffen werden können und global wieder ein gesundes Miteinander in Räumen ermöglichen.

#### Wir kommunizieren offen und zeitnah.

Uns ist wichtig, dass wir transparent, umfassend und sachlich kommunizieren und informieren. Wir wollen keine Erwartungen wecken, die wir nicht erfüllen können, sondern valide und belastbare Informationen liefern. Als verlässlicher Partner in allem, was wir sagen oder tun. Dabei ist Kommunikation für uns keine Einbahnstraße. Sie bedeutet Interaktion mit unseren Kunden, Geschäftspartnern, Mitarbeitern und Freunden, über Video-Interviews, E-Mail-Newsletter, Social Media und ACADEMY-Veranstaltungen, 2020 statt auf Messen mittels TROX Roadtruck vor Ort bei unseren Großhändlern etc. Diese Art der Kommunikation beeinflusst die Gestaltung und Entwicklung unseres Unternehmens maßgeblich.

Über das Geschehen bei TROX in Corona-Zeiten berichten wir nicht nur intern zeitnah per Corona-Ticker. Auch unsere Kunden informieren wir auf unserer Homepage mittels Videos über alle uns betreffenden Fragen zur Pandemie. Unsere Shareholder und Kreditgeber erreichen wir durch Online-Aufsichtsratsmeetings sowie Online-Bankenbriefe und -gespräche. Allen gemein ist: Wir werden zunehmend digital.

Allerdings nutzen wir, gewissermaßen als bewusste Entschleunigung einer immer hektischer werdenden Zeit, auch Printmedien. Mit Inhalten, die für unsere Stakeholder relevant sind, unabhängig von Alter, digitaler Affinität, Funktion oder Position. Denn für uns stehen auch hier die Menschen, denen wir und die uns über viele Jahre die Treue halten, und ihr Wohlbefinden im Vordergrund. Und das ist es, was Kommunikation für uns nachhaltig macht.

Mit Beiträgen wie dem TROX life-Magazin gehen wir dabei gesellschafts- und zeitrelevanten Themen wie „Klima und Wandel“ oder „Nachhaltigkeit“ fundiert, wissenschaftlich und unterhaltsam auf den Grund.



## AM SOCIAL DAY SETZEN SICH TROX AUSZUBILDENDE AKTIV FÜR MEHR NACHHALTIGKEIT EIN



#### Nachhaltigkeit praktizieren wir auch in unserer Nachbarschaft.

Die Stakeholder in unserer Umgebung informieren wir ebenfalls regelmäßig über TROX und unsere nachhaltigkeitsfördernden Aktivitäten, wie den Social Day unserer Auszubildenden. Der Social Day ist ein jährlicher Aktionstag, mit dem wir unseren Auszubildenden Verantwortungsbereiche nachhaltigen Handelns näherbringen wollen.

Am 29. November 2020 engagierten sich die Auszubildenden und Ausbilder nun zum zweiten Mal zeitgleich an den Standorten in Anholt, Bad Hersfeld und Neukirchen-Vluyn in der freien Natur. Unter dem Motto „Viele reden über Nachhaltigkeit – wir möchten etwas tun“ haben sie gemeinsam mit den lokalen Ortsgruppen des NABU-Bundesverbandes Zäune gestrichen, Nistkästen gesäubert und Totholz gerodet.

# Zusammenfassung

Unser Ziel:  
Klimaneutralität bis 2040 –  
bei nachhaltigem  
qualitativen und  
quantitativen Wachstum.

Dabei finden wir Lösungen,  
die aktuelle Ereignisse  
wie die Corona-Pandemie  
ebenso einbeziehen  
wie nachhaltige Produkt-  
entwicklungen und das  
Wohlergehen der Menschen.

## TROX schafft nachhaltige Lösungen

Unser Nachhaltigkeitsbewusstsein begreift Mensch und Wirtschaft in Koexistenz – für eine lebenswerte Zukunft.

Die Corona-Krise hat auch TROX vor neue Herausforderungen gestellt. Wir haben diese Krise als Chance wahrgenommen und unsere Nachhaltigkeitsmaßnahmen für 2020 daran ausgerichtet, als Arbeitgeber und als Anbieter hocheffizienter Klima- und Lüftungstechnik wirkungsvolle Lösungen zu entwickeln.

Wir bekennen uns zu den 17 von den Vereinten Nationen festgelegten Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs). Corona-bedingt haben wir unsere Aktivitäten auf SDG 3 „Gesundheit und Wohlergehen“ sowie die Entwicklung infektionsminimierender, energiesparender Technologien ausgerichtet und zudem den Ressourcen- und Umweltschutz weiter ausgebaut.

In enger Zusammenarbeit mit der Wissenschaft und führenden Verbänden unserer Branche ist es uns gelungen, Lösungen zu erarbeiten, die das Infektionsrisiko in geschlossenen Räumen minimieren und die Gesundheit der Menschen schützen. Denn frische, gesunde Luft in Räumen ist unsere Kernkompetenz und in Zeiten von Corona von größter Wichtigkeit. Nachhaltigkeit im Jahr 2020 steht für uns daher für die Entwicklung und Umsetzung effektiver Lösungen, die die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen fördern – mit gut durchdachten Maßnahmen und einer hocheffizienten, energie- und ressourcensparenden Technik.

### Sechs Aktionsfelder für konkretes Nachhaltigkeitsengagement.

Um unser Nachhaltigkeitsziel der Klimaneutralität bis 2040 zu erreichen, füllen wir sechs für uns maßgebliche Aktionsfelder kontinuierlich mit nachhaltigen Maßnahmen. Dabei sorgen klar strukturierte Verantwortungsebenen dafür, dass wir mit zuverlässigen Daten gezielt und effektiv vorgehen können. Im Jahr 2020 haben wir mit 50,2 Mio. € einen historischen Höchstwert an Investitionsvolumen eingesetzt, was überwiegend auch strategisch dazu beigetragen hat, unsere angestrebte Klimaneutralität zu erreichen. Ein gutes Beispiel dafür ist die Investition von ca. 30 Mio. € in den Bau unseres nahezu 100 % klimaneutralen Werks in Norwegen.

### Der Mensch im Mittelpunkt.

Es entspricht unserem Nachhaltigkeitsbewusstsein, den Menschen und sein Wohlbefinden in allen Bereichen an erste Stelle zu setzen und danach zu handeln. Dabei ist uns wichtig, einen signifikanten Beitrag zu einem gesunden Leben nachfolgender Generationen zu leisten und gute Luft für jeden, überall und zu jeder Zeit sicherzustellen. In diesem Sinne haben unsere Mitarbeiter mit besonders großem Engagement und hoher Leistungsbereitschaft daran mitgewirkt, eine Zukunft sicherzustellen, die ein gesundes Miteinander ermöglicht sowie wirtschaftlichen Wohlstand und eine ökologisch intakte Umwelt für alle bereithält. Die perfekte Umsetzung unseres Leitsatzes „Der Mensch ist der Maßstab und sein Wohlbefinden ist unser Ziel“.

▶▶ 2040

## Nachhaltige Projekte von TROX

In der Nutzungsphase der von und mit TROX ausgestatteten Objekte zeigt sich, wie energie- und CO<sub>2</sub>-sparend Gebäudetechnik sein kann. Hier ist und war TROX immer schon Vorreiter der Branche.

### Haus M am Klinikum Karlsruhe.

Erstmals in der Unternehmensgeschichte von TROX lagen alle Fäden der Klima- und Lüftungstechnik inkl. Wärmerückgewinnung, Brand- und Rauchschutztechnik in unserer Hand – von der Unterstützung in der Planung über die Auslegung und Konfiguration bis hin zu Elektronik, Einbindung in die Gebäudeleittechnik (GLT) und Abnahme der Anlage und ihrer Systemsteuerung.

Die Schnittstellenproblematik war für TROX Anlass, ausgereifte Lösungen für das Luftmanagement zu entwickeln und in einem kompletten „Subsystem Raumluftechnik“ zu denken. Das Ergebnis für Haus M ist eine maßgeschneiderte, perfekt abgestimmte Komplettlösung für die Gebäudeleittechnik und -automation – „alles aus einer Hand“. Mit entscheidenden Vorteilen für Kunden, Planer, Anlagenbauer und Betreiber: weniger Schnittstellen, schnellere Realisierung und geringere Kosten bei größerer Sicherheit.

Die 21.000 m<sup>2</sup> von Haus M werden von besonders energieeffizienten TROX X-CUBE RLT-Geräten mit Außenluft versorgt. Eine TROX Hydraulikstation inklusive spezieller KVS-Regelung gewährleistet zusätzlich eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung mit Rückwärmzahlen von bis zu 80 %.

Damit sorgt die verbaute und perfekt vernetzte TROX Technik in Haus M am Karlsruher Klinikum für einen kosten- und nachhaltig energiesparenden Betrieb.





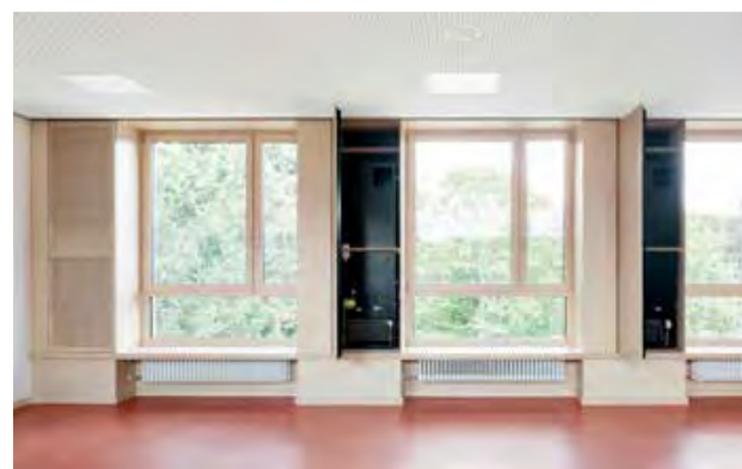
### Marienfelder Grundschule, Berlin.

Das aus den 70er Jahren stammende Hauptgebäude dieser Ganztagschule wurde grundlegend saniert. Soziales Miteinander steht hier im Fokus und wird mit dem Anspruch verbunden, dass sich alle wohlfühlen. Eine bessere Raumluftqualität gehört zwingend dazu. Förderprogramme wie das Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE) legten strenge Kriterien für die Lüftungsgeräte fest. Die geforderte Rückwärmzahl der integrierten Wärmerückgewinnung von mindestens 80 % wurde mit 84 % dank der eingebauten TROX SCHOOLAIR-V-HE Geräte sogar deutlich übertroffen. Diese hohe Effizienz verbessert nicht nur die energetische Bilanz der Schule, sie verkürzt auch die Amortisationszeit.

Mit einer Grundfläche von nur 600 x 400 mm konnten je drei SCHOOLAIR Geräte pro Klassenraum problemlos auf der Brüstung installiert und in das Raumkonzept integriert werden. Der zentrale Gedanke – besser lernen durch Frischluft – wurde hier perfekt umgesetzt. Eine Master-Slave-Verbindung gewährleistet dabei, dass sich alle Geräte gleich verhalten.

Die Vorteile für die Marienfelder Grundschule: eine ganzjährig auf behaglichem Niveau gehaltene Raumtemperatur, effektiv aus der Luft herausgefilterte Schadstoffe wie Staub oder Pollen, Minimierung störender Außen Geräusche und damit eine optimierte Akustik. Sprache bleibt jederzeit gut hörbar und die Kinder können dem Unterricht besser folgen. Die permanente Frischluftzufuhr verbessert zudem die Leistungsfähigkeit und die Lernergebnisse der Schüler.

In Corona-Zeiten sorgt die permanente Verdünnung der Raumluft mit Frischluft außerdem dafür, dass das Infektionsrisiko in Verbindung mit den AHA-Regeln deutlich minimiert werden kann. So tragen die SCHOOLAIR Geräte bei entsprechender Belegung zur effektiven Einhaltung des „+L“ im Rahmen der AHA+L-Regeln bei.





### Hospital Infantil Virgen del Rocío, Sevilla.

Die Sanierung der 50 Jahre alten Kinderklinik war eine besondere Herausforderung für alle Beteiligten, da sie innerhalb eines kurzen Zeitfensters von knapp vier Monaten während des laufenden Krankenhausbetriebs unter Corona-Bedingungen stattfand. Das erforderte die Einhaltung äußerst knapper Lieferfristen und eine perfekte Koordination aller Zulieferer. Zwei Jahre zuvor bereits geplant, musste das Projekt aufgrund der Corona-Pandemie erneut überprüft und technisch angepasst werden, um den COVID-Protokollen zu entsprechen.

TROX España hat diese Kinderklinik mit einem komplett abgestimmten System ausgerüstet. Von der Luftaufbereitung über die intelligente Regelung bis hin zur Luftführung mit hochleistungsfähigen HEPA-Filtersystemen.

Die Konfiguration der TROX HEPA-Filter für die Operationssäle wurde dabei vom spanischen TROX Werk exakt an jeden Raum angepasst und perfekt in die Innenraumgestaltung der Architekten Arsenio Hueros und Sofia Toledo integriert. Ziel war es, eine entspannte Umgebung für die kleinen Patienten zu schaffen, in der sie sich wohlfühlen. So wurden z. B. in die perforierten Bleche, die das Lüftungs- und Klimasystem an den Decken der Operationssäle abdecken, Seifenblasen eingearbeitet, die in der Luft zu schweben scheinen.

Insgesamt benötigte die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eine fast ebenso große Fläche wie die Operationssäle im obersten Klinikstockwerk, daher wurde sie in einem separaten Raum auf dem Dach untergebracht.

Das Projekt war kompliziert, wurde aber mit einem sehr zufriedenstellenden Ergebnis abgeschlossen: Offene Räume ohne Säulen und Nischen stehen für Sauberkeit, TROX Technik sorgt für virenfreie Raumluft und energieeffiziente Klimatisierung und die luftig-leichte Innenraumgestaltung der Operationssäle beruhigt die kleinen Patienten.



# Die TROX GROUP

# 2020

## TROX GROUP im Überblick – wesentliche Kennzahlen

Umsatz in der TROX GROUP  
in Mio. €

**516** 2020  
**533** 2019

Produktionsstätten  
weltweit

**19** 2020  
**16** 2019

CO<sub>2</sub>-Emissionen  
in der TROX GROUP  
in t/Rechnungsausgang  
Mio. €

**30,4** 2020  
**29,0** 2019\*

### UNSERE VISION: ZUSAMMEN WACHSEN

Für TROX gilt es, zusammenzuwachsen und zusammen zu wachsen, um die Zukunft der TROX GROUP als eines der weltweit größten Komponenten- und Systemlieferanten für Klima-, Lüftungs- und Systemtechnik zu sichern.

### UNSERE MISSION: GUTE LUFT IST LEBENSQUALITÄT

Um die Lebensqualität der Menschen zu verbessern, sorgt TROX für frische Luft in Innenräumen und stellt Wohlbefinden, Sicherheit und Effizienz in den Mittelpunkt: „for indoor life quality“.

Operative Tochtergesell-  
schaften der TROX GROUP  
in Ländern

**33** in **29** Ländern  
2020

**31** in **29** Ländern  
2019

CO<sub>2</sub>-Emissionen  
in der TROX GROUP  
in t

**15.993**  
2020

**15.711**  
2019\*

## Soziale Leistungsindikatoren in der TROX GROUP

Mitarbeiter am Jahresende  
Anzahl

**4.316** 2020  
**4.007** 2019

Fluktuationsquote  
in % vom Personalstand

**6,9 %** 2020  
**5,1 %** 2019\*

Durchschnittliche  
Betriebszugehörigkeit  
in Jahren

**12,2** 2020  
**12,7** 2019

Festangestellte Mitarbeiter  
Anzahl

**3.960** 2020  
**3.681** 2019

Mitarbeiter in Teilzeit  
Anzahl

**214** 2020  
**284** 2019

Durchschnittsalter  
in Jahren

**41,8** 2020  
**39,3** 2019

Von Frauen besetzte  
Arbeitsplätze  
Anzahl

**829** 2020  
**753** 2019

Frauen in Führungspositionen  
Anzahl

**53** 2020  
**49** 2019

Auszubildende  
Anzahl

**125** 2020  
**116** 2019

\*Aufgrund verbesserter Datenerfassung von TROX Nachhaltigkeitsbericht 2019 abweichender Wert.

# Glossar

## Nachhaltigkeit

### A

#### ABFALL

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sind alle Stoffe oder Gegenstände, deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Dabei unterscheidet das KrWG zwischen Abfall zur Verwertung und Abfall zur Beseitigung. Abfälle zur Verwertung sind Abfälle, die verwertet werden; Abfälle, die nicht verwertet werden, sind Abfälle zur Beseitigung.

#### ANSPRUCHSGRUPPEN

Interne sowie externe Personengruppen, die von allen unternehmerischen Tätigkeiten aktuell oder in Zukunft direkt oder indirekt betroffen sind (z. B. Aktionäre, Lieferanten, Kunden).

#### ANTHROPOZÄN

Benennung des Zeitalters, in dem der Mensch zu einem der wichtigsten Einflussfaktoren für die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse auf der Erde geworden ist (seit ca. 30.000 Jahren – dies macht etwa 3 Sekunden der Erdgeschichte aus).

#### AUSLASTUNG

Realer Anteil der Nutzung aller möglichen Kapazitäten.

### B

#### BIODIVERSITÄT

Umfasst die drei Bereiche Vielfalt der Ökosysteme, Vielfalt der Arten und genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

#### BRAUNKOHLE

8 Mrd. t werden weltweit jährlich hauptsächlich im Tagebau gefördert. Ca. 90 % werden in Kraftwerken zur Erzeugung

von Strom verwendet. Kohlekraftwerke erzeugen ca. 40 % des Weltstrombedarfs.

#### BUND

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.

### C

#### CO<sub>2</sub>

Giftiges, geruchloses, brennbares Gas. 37 Mrd. t CO<sub>2</sub> werden alljährlich in die Atmosphäre geblasen. Hiervon entfallen auf China 28 %, die USA 15 %, Europa 10 %, Lateinamerika 6 %, Russland 5 %, Afrika 4 %, Rest der Welt 32 %. Heute befindet sich mehr CO<sub>2</sub> in der Luft als während der letzten 3 Mio. Jahre. Beispiel zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>: Ein Diesel-Pkw-Fahrer fährt statt mit dem Pkw mit dem Rad zur Arbeit (ca. 8.000 km p. a.). Auf diese Weise vermeidet er die Entstehung von ca. 1.200 kg CO<sub>2</sub>.

#### CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen, die über die gesetzlichen Forderungen hinausgeht.

### D

#### DEUTSCHER NACHHALTIGKEITSKODEX (DNK)

Unterstützt den Aufbau der Nachhaltigkeitsberichterstattung mit 20 DNK-Kriterien, die inklusive qualifizierten Feedbacks auf formale Vollständigkeit überprüft werden.

#### DIESELEMISSIONEN

Emissionen, die bei der Verbrennung von Dieseldieselkraftstoffen entstehen, z. B. NO<sub>x</sub>, HC, SO<sub>2</sub>, CO und NMHC. Zu den Dieselemissionen zählt ebenfalls Feinstaub.

#### DIESELRUSS

Siehe Dieselemissionen.

#### DIN EN ISO 14001

Europäische Norm für Umweltmanagement.

#### DIN EN ISO 9001

Europäische Norm für Qualitätsmanagement.

#### DIVERSITY

Bewusster, wertschätzender Umgang mit den vielfältigen, unterschiedlichen Individuen einer Gesellschaft.

### E

#### EARTH HOUR

1 Stunde Stromabschaltung an Gebäuden.

#### EMISSION

Stoff oder Strahlung, von einer Quelle ausgehend, z. B. CO<sub>2</sub>-Ausstoß oder Lärm.

#### EMISSIONSHANDEL

Handel mit Zertifikaten, die zu Emissionen berechtigen.

#### ENDENERGIE

Energie, gerechnet ab Verbraucherabnahme (z. B. Diesel ab Zapfsäule, Strom ab Stromabnehmer).

#### ENERGIE

Fähigkeit, Arbeit zu leisten (im physikalischen Sinne), gemessen in Joule oder Watt.

#### ERDÜBERLASTUNGSTAG (EARTH OVERSHOOT DAY)

Stichtag, an dem alle natürlichen Ressourcen aufgebraucht sind, die die Erde im Zeitraum eines Jahres regenerieren kann.

#### ERNEUERBARE ENERGIEN

Energiequellen, die erneuerbar und prinzipiell unbegrenzt vorhanden sind, z. B. Wind oder Sonnenlicht.

#### ESG-REPORTING

Vom Sustainable-Finance-Beirat ab 2022 empfohlene Berichtspflicht für alle Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern auf Basis der drei Ebenen der Nachhaltigkeit: Umwelt, Soziales und Grundsätze der Unternehmensführung.

#### EUROPÄISCHES KLIMAGESETZ

Im April 2021 von der EU-Kommission verabschiedet. Soll die unionsweite Klimaneutralität bis 2050 festschreiben, das neue Klimaziel für 2030 – Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen um 55 % statt zuvor 40 % – rechtlich verankern, Anpassungsmaßnahmen und Fortschrittsmonitoring regeln sowie eine Öffentlichkeitsbeteiligung sicherstellen.

### F

#### FAIRTRADE-SIEGEL

Siegel zur Kennzeichnung von Gütern, die ganz bzw. teilweise aus „fairem Handel“ stammen, der nach bestimmten Kriterien definiert ist.

#### FCKW

Fluorchlorkohlenwasserstoffe, die als Treibgas, Kältemittel oder Lösungsmittel verwendet wurden. Diese führten zu einem Desaster für die Ozonschicht und wurden 1989 verboten. Seitdem hat sich die Ozonschicht regeneriert.

#### FEINSTAUB

Kleinste Partikel, z. B. PM10 mit einem maximalen Durchmesser von 10 µm oder PM2,5 mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 µm.

#### FLEISCHKONSUM

Der weltweite Fleischkonsum hat sich seit 1950 versechsfacht. Fleischkonsum pro Kopf und Jahr: Nordamerika 120 kg, Südamerika 76 kg, Europa 90 kg, China 50 kg, Afrika 14 kg.

#### FONA-STRATEGIE

Mit der FONA-Strategie (Forschung für Nachhaltigkeit) verdoppelt das Bundesforschungsministerium in den nächsten fünf Jahren die Forschungsförderung zum Schutz des Klimas und für mehr Nachhaltigkeit auf 4 Mrd. €.

#### FRIDAYS FOR FUTURE

Globale und soziale Initiative von Schülern und Studierenden mit dem Ziel, möglichst schnell umfassende Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen.

## G

**GEOENGINEERING**

Der Versuch, durch unterschiedliche Maßnahmen auf der Erde zu reparieren, was vorher zerstört wurde.

**GRI-STANDARDS**

International anerkannte Richtlinien für die Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten, entwickelt von der Global Reporting Initiative.

## H

**HALBWERTSZEIT**

Zeitspanne, in der die Hälfte der Atome eines Stoffes zerfällt.

## I

**ISO 14001**

Internationale Norm für Umweltmanagement.

**ISO 26000**

Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung von Organisationen.

## K

**KERNKRAFTWERK**

2020 waren weltweit 441 Reaktoren am Netz. 106 in Europa, 94 in den USA, 49 in China, 37 in Japan, 38 in Russland 154 in anderen Ländern der Welt.

**KLIMAAANPASSUNG**

Maßnahmen zum Umgang mit der globalen Erwärmung.

**KLIMANEUTRALITÄT**

Bei der Herstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung wird die Menge klimaschädlicher Gase in der Atmosphäre nicht erhöht.

**KOHLENMONOXID (CO)**

Giftiges, brennbares und geruchloses Gas. Entsteht bei der unvollständigen Verbrennung von kohlehaltigen Energieträgern.

**KOHLENDIOXID (CO<sub>2</sub>)**

Eine chemische Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff. Treibhausgas, ungiftiges, farb- und geruchloses Gas. Entsteht vor allem bei der Verbrennung von kohlehaltigen Energieträgern.

**KREISLAUFWIRTSCHAFT**

Ein regeneratives System, bei dem Ressourceneinsatz und Abfallproduktion, Emissionen und Energieverschwendung durch Verlangsamen, Verringern und Schließen von Energie- und Materialkreisläufen minimiert werden.

**KYOTO-PROTOKOLL**

Internationales Protokoll zur Minderung von Treibhausgasen. Benannt nach dem Unterzeichnungsort Kyoto, Japan (1997). Deutsches Ziel: Bis 2012 wurde eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 21 % gegenüber dem Niveau von 1990 zugesagt.

## L

**LCC (LIFE CYCLE COST)**

Lebenszykluskosten: Kosten eines Produktes von der Produktidee bis zur Rücknahme vom Markt.

**LIEFERKETTE (SUPPLY CHAIN)**

Mehrstufiger Gesamtprozess vor- und nachgelagerter Verbindungen zwischen Unternehmen von der Bestellung eines Kunden bis zur Lieferung und der Bezahlung des Produktes oder der Dienstleistung.

**LINEARWIRTSCHAFT**

Auch Wegwerfwirtschaft genannt. Ein Großteil der eingesetzten Rohstoffe wird nach der jeweiligen Nutzungsdauer der Produkte deponiert oder verbrannt.

**LUFTSCHADSTOFFE**

Eine Luftverunreinigung, die eine schädliche Umwelteinwirkung verursachen kann, z. B. NO<sub>x</sub> oder CO. Die Herkunft eines Luftschadstoffes kann sowohl natürlich als auch durch den Menschen bedingt sein.

## M

**METHAN (CH<sub>4</sub>)**

Treibhausgas, farb- und geruchloser Kohlenwasserstoff, Hauptbestandteil von Erdgas.

**MINERALÖLSTEUER**

Verbrauchssteuer auf Mineralöle und Erdgas.

## N

**NACHHALTIGKEIT**

Leitbild der Vereinbarkeit von ökologischen, sozialen und ökonomischen Zielen für eine zukunftsfähige und generationengerechte Entwicklung.

**NACHHALTIGKEITSRAT**

Beratungsgremium der Bundesregierung für nachhaltige Entwicklung.

**NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE**

Praktische Orientierung, nachhaltiges Handeln von Politik und Gesellschaft zu erleichtern. Ziel ist eine ökologisch, ökonomisch und sozial ausgewogene Entwicklung.

**NAHVERKEHR**

Fahrten mit einer Länge <50 km oder einer Fahrzeit <1 Stunde.

## O

**OECD**

Organisation for Economic Co-operation and Development – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

**ÖKOLOGISCHER FUSSABDRUCK**

Indikator für Nachhaltigkeit, der angibt, wie stark das Ökosystem und die natürlichen Ressourcen der Erde beansprucht werden.

**ÖKOSTEUER**

Steuer auf umweltbelastende Stoffe und Energieträger, in Deutschland Besteuerung von Mineralöl und Strom.

**OZONSCHICHT**

Atmosphärenschicht, die die Erde vor UV-Strahlung abschirmt.

## P

**PARTIKEL**

Kleine Teilchen, z. B. Staub; siehe auch Dieselemissionen.

**PRIMÄRENERGIE**

Die direkt in den Energiequellen vorhandene Energie (z. B. Brennwert von Kohle). Primärenergieträger sind z. B. Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Wasser, Wind, Kernbrennstoffe und Solarstrahlung.

**PRODUKTLEBENSZYKLUS**

Lebensspanne eines Produktes von der Entwicklung über den Einsatz bis hin zur (möglichen) Wiederverwertung.

**PROZESS**

Die Gesamtheit aufeinander einwirkender Vorgänge innerhalb eines Systems.

## R

**RECYCLING**

Stoffliche Verwertung.

**RECYCLINGPAPIER**

Aus Altpapier hergestelltes Papier.

**REGENERATIONSFÄHIGKEIT**

Fähigkeit, nach externen Störungen zum ökologischen Gleichgewicht zurückzufinden.

**REGENERATIVE ENERGIEN**

Siehe Erneuerbare Energien.

# Impressum

## RESSOURCE

Natürlicher Bestand von Mitteln, die u. a. zur wirtschaftlichen Produktion benötigt werden.

## RESSOURCENEFFIZIENZ

Verhältnis von Nutzen und dem erforderlichen Einsatz an Ressourcen.

## RUSSPARTIKEL

Hauptbestandteil von Feinstaub. Entstehen bei der Verbrennung organischer Stoffe wie Holz oder Diesel.

## S

### SCHWEFELDIOXID (SO<sub>2</sub>)

Farbloses, stechend riechendes, wasserlösliches Gas, das negative Einflüsse auf Menschen und Umwelt besitzt.

### STAKEHOLDER

Siehe Anspruchsgruppen.

### STANDARD

Als Standard gilt eine vergleichsweise einheitliche, weithin anerkannte und berücksichtigte Handlungsweise. Häufig ist ein Standard das Ergebnis eines Normierungsverfahrens. Ob ein Standard durch ein öffentlich-rechtliches oder ein anderes formalisiertes Verfahren oder durch allgemeine Anerkennung begründet wird, ist nicht ausschlaggebend.

### STICKOXIDE NO<sub>x</sub>

Sammelbegriff für gasförmige Oxide des Stickstoffs.

### SUSTAINABLE-FINANCE-BERAT

Im Juni 2019 von der Bundesregierung ins Leben gerufen mit dem Ziel, konkrete, handlungsrelevante Empfehlungen für die Gestaltung des nötigen nachhaltigen Transformationsprozesses in der Real- und Finanzwirtschaft zu erarbeiten.

## T

### TREIBHAUSEFFEKT

Wirkung von Treibhausgasen in einer Atmosphäre auf die Temperatur der Oberfläche von Planeten. Da CO<sub>2</sub> für langwellige Strahlen nicht durchlässig ist, wird die entstehende Wärme auf die Erde zurückgeworfen und verursacht den Treibhauseffekt. Treibhausgase entstehen u. a. durch Massentierhaltung. Etwa 1,5 Mrd. Rinder bevölkern den Planeten und geben Methan an die Umwelt ab. Ein Rind produziert die gleiche Menge Treibhausgas wie ein Pkw mit einer jährlichen Fahrleistung von ca. 18.000 km.

## U

### UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT

Weltweite Initiative für verantwortungsvolle Unternehmensführung.

## W

### WERTSCHÖPFUNGSKETTE (VALUE CHAIN)

Auch Wertkette genannt. Darstellung der Produktion als geordnete Reihung von wertsteigernden Tätigkeiten, bei denen Ressourcen verbraucht werden.

### WWF

World Wide Fund for Nature, eine Naturschutzorganisation.

## Z

### ZERO WASTE

Eine nach Nachhaltigkeit strebende Philosophie mit dem Ziel, möglichst keinen Abfall zu produzieren und Rohstoffe nicht zu vergeuden.

### Herausgeber

TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Deutschland  
www.trox.de

### Realisation

TR advertising GmbH  
Arnulfstraße 33  
40545 Düsseldorf

### Bildquellen

TROX GmbH,  
Adobe Stock, iStockphoto,  
Vereinte Nationen; 17Ziele.de  
(S. 34–37, 40–43),  
NABU (S. 97),  
Markus Kümmerle, SKK (S. 102/103),  
Stefan Meyer (S. 104/105),  
JMST Studio, Spanien; jmst.es (S. 106/107)

