

# VIEW

2018

Das Magazin von ENGIE Deutschland

## IM EINSATZ FÜR EINE GRÜNE ZUKUNFT

ENGIE realisiert effiziente  
Energielösungen für  
komplexe Gebäude

**TECHNOLOGIEN FÜR MORGEN**  
Zukunftsweisende Projekte  
bei ENGIE Laborelec

**IMMER UNTER STROM**  
Hochverfügbare Lösungen für  
kritische Infrastrukturen



**ENGIE**



---

# Mit Effizienz im Wettbewerb gewinnen: Energy Solutions und Services von ENGIE.

Wir denken Energie ganzheitlich und übernehmen das Energiemanagement Ihres Betriebs oder Ihrer Produktionsstätte auf Wunsch über den gesamten Lebenszyklus: von der Energiebeschaffung über Big Data Analytics für Energieeffizienz, Anlagenbetrieb und -optimierung, Planung, Bau und Finanzierung neuer Anlagen bis hin zu Demand Side Management – stets unter Berücksichtigung Ihrer Nachhaltigkeitsziele. Neben Strom und Wärme bieten wir auch Lösungen für Kälte, Druckluft und viele weitere Medien.

Was das für Sie konkret bedeutet? Ganz einfach: Sie können Effizienzpotenziale bestmöglich ausschöpfen, Ihre Energiekosten langfristig senken und erhalten Versorgungs- und Planungssicherheit. So verschaffen Sie sich einen echten Wettbewerbsvorteil.

Als Ihr Partner machen wir Energie für Sie effizient nutzbar: **ENGIE Energy Solutions und Services.**



„ENGIE bietet keine Lösungen von der Stange: Für höchste Effizienz setzen wir auf maßgeschneiderte Konzepte.“

### Liebe Leserinnen und Leser,

die Energiewende geht alle an – Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Entscheidend für eine nachhaltige Energiezukunft ist der effiziente Umgang mit Energie: Endverbraucher, Kommunen und Unternehmen sind gleichermaßen gefordert, ihren Energieverbrauch zu senken und den Anteil an erneuerbaren Energien zu erhöhen. Hier kommt der Energieeffizienz von Gebäuden eine zentrale Rolle zu.

Wir bei ENGIE Deutschland unterstützen unsere Kunden dabei, in ihren jeweiligen Gebäuden höchste Anforderungen an Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz zu erfüllen – und somit zum Gelingen der Energiewende beizutragen. Mit unserer Technik-, Energie- und Servicekompetenz sind wir optimal aufgestellt, um individuelle, effiziente und innovative Energielösungen zu konzipieren und zu realisieren. Unser Anspruch ist es, Vorreiter bei der Energiewende zu sein. Dies spiegelt sich besonders in unserem „Harmony Project“ wider, das wir weltweit in allen ENGIE-Bereichen forcieren: Wir wollen zum harmonischen Fortschritt beitragen; entsprechend zielen sämtliche Aktivitäten darauf ab, individuelle und gemeinschaftliche Interessen miteinander in Einklang zu bringen. Mehr dazu erfahren Sie in unserem Titelthema ab Seite 14.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

**Manfred Schmitz**  
CEO ENGIE Deutschland

## NICHT VON DER STANGE

Die Energieeffizienz von Gebäuden ist aktuell stark im Fokus von Politik und Wirtschaft. Mit maßgeschneiderten Lösungen unterstützt ENGIE ihre Kunden dabei, Energieverbräuche zu optimieren - beispielsweise in Deutschlands nachhaltigstem Rechenzentrum in Biele.



# 14

### TITELTHEMA: IM EINSATZ FÜR EINE GRÜNE ZUKUNFT

ENGIE realisiert effiziente Energielösungen für komplexe Gebäude



# 22

### „WIR MÜSSEN DIE FLUT AN DATEN SINNVOLL NUTZEN“

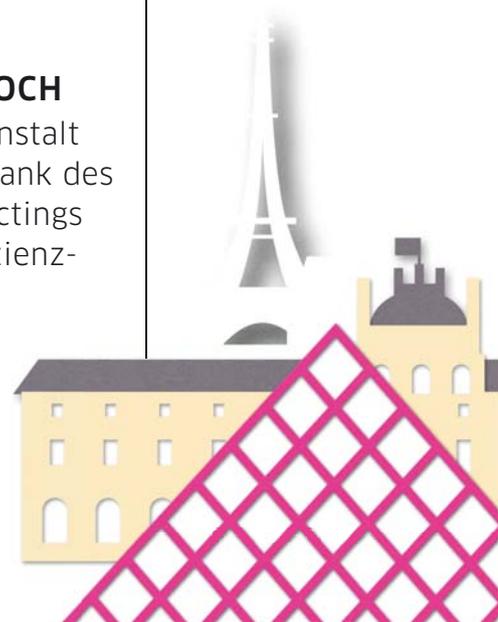
Interview mit Andreas Thamm, Geschäftsführer von EDGE Technologies



# 24

### KOSTEN RUNTER, TRANSPARENZ HOCH

Die Justizvollzugsanstalt Aichach profitiert dank des Energiespar-Contractings mit ENGIE von Effizienzsteigerungen





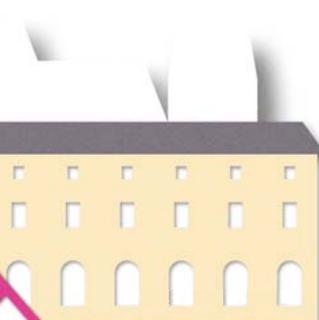
# 26

## BEREIT FÜR DIE STRASSE

Automobilzulieferer  
MAHLE setzt auf Prüfstand  
von ENGIE

## STANDARDS

- 03 EDITORIAL
- 06 BILDERSTRECKE
- 12 KURZ NOTIERT
- 34 ENGIE WELTWEIT
- 38 ENGIE-KÖPFE
- 39 IMPRESSUM



# 34

ENGIE realisiert Energiekonzepte für Museen



# 30

## IMMER UNTER STROM

ENGIE realisiert hochverfügbare Lösungen für kritische Infrastrukturen



# 28

## TECHNOLOGIEN FÜR DIE ZUKUNFT

Hohes Innovationstempo zeichnet ENGIE Laborelec aus



# 33

## „KRITISCHE INFRASTRUKTUR GANZHEITLICH STEUERN“

Interview mit Monika Graß, Inhaberin von Grass Consulting



# 36

## WOHLFÜHLTEMPERATUR AUF OZEANRIESEN

ENGIE Refrigeration sticht mit Saga Cruises in See



# 38

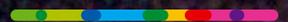
## ENERGIEBÜNDEL MIT KLAREN ZIELEN

Tanja Hasch, Projektleiterin Energiemanagement, im Porträt



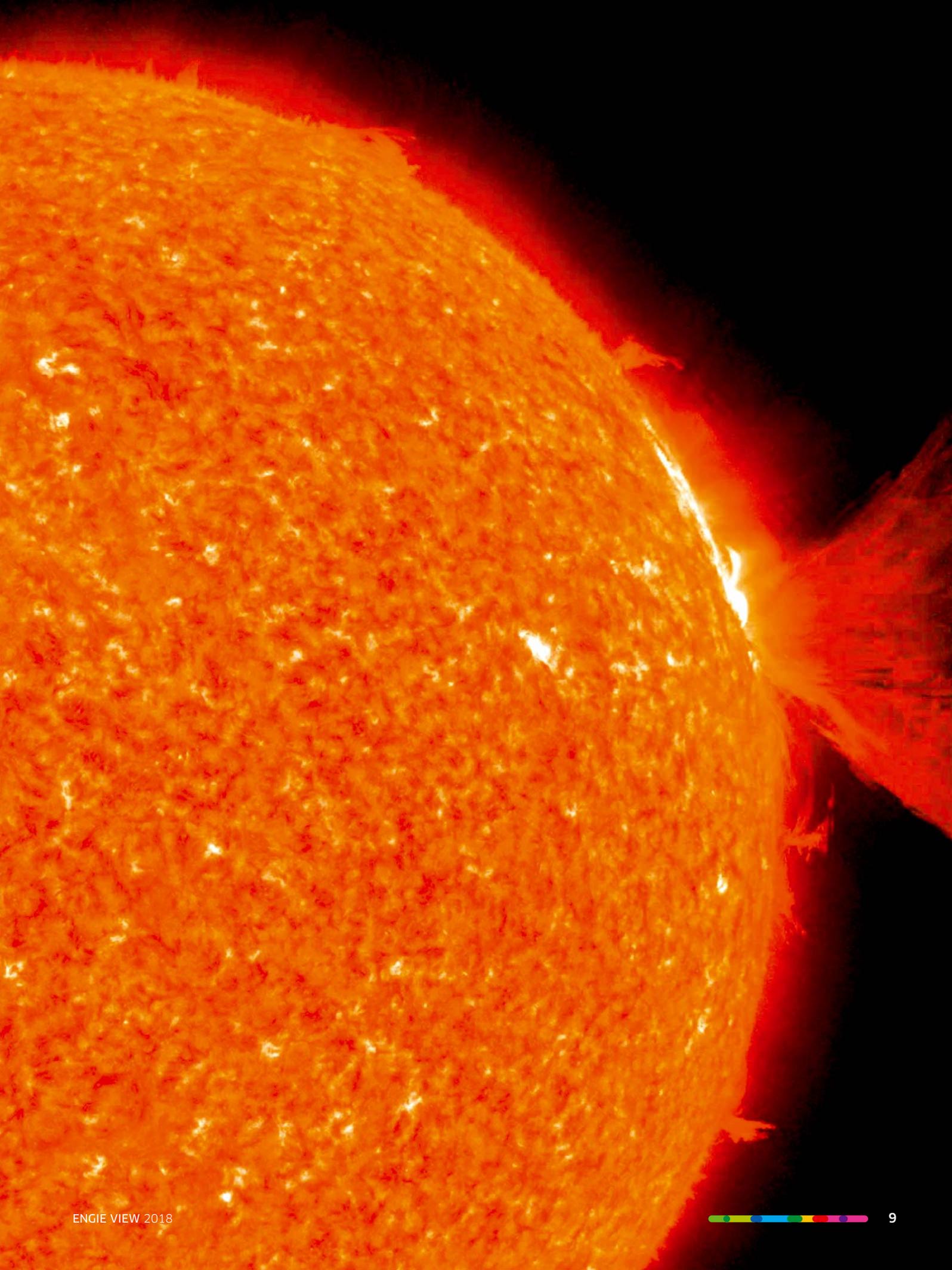
12 –  
17Kaiser-  
pinguine

stehen als sogenannter Huddle auf einem Quadratmeter zusammen. Die Bewohner der Antarktis kuscheln auf diese Weise zu Tausenden gegen die Kälte. Dabei rücken die Tiere so eng wie möglich zusammen. Im Huddle entstehen so Temperaturen von bis zu 30 Grad Celsius über der Außentemperatur, die im antarktischen Winter oft Werte von -50 Grad Celsius erreicht. In der Mitte des Huddles kann die Temperatur sogar auf bis zu 37 Grad Celsius ansteigen. Damit auch jedes Tier sich aufwärmen kann, wird die Gruppe ständig durchmischt: Alle 30 bis 60 Sekunden machen die Pinguine einen Schritt und ändern minimal ihren Platz. Die Wärme in der Mitte der Gruppe wird so gerecht an alle verteilt.



15  
Millionen  
Grad  
Celsius

erreicht die Sonne in ihrem Zentrum. Bei dieser für uns unvorstellbaren Temperatur entsteht durch die Verschmelzung von Helium und Wasserstoff Energie. Bis diese an die Oberfläche gelangt und den Weg auf die Erde findet, dauert es jedoch rund zehn Millionen Jahre. Von innen nach außen nimmt die Temperatur der Sonne immer weiter ab. Die dunklen Flecken auf der sichtbaren Oberfläche nennt man Sonnenflecken. Sie erreichen eine Temperatur von 4000 bis 5000 Grad Celsius, während die restliche Oberfläche rund 5600 Grad Celsius heiß ist. Durch den Temperaturunterschied zwischen den Sonnenflecken und ihrer Umgebung strahlen sie weniger Licht ab und erscheinen uns deshalb dunkler.

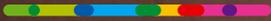




LICHT

CHANGE IS CONSTANT

VORNADO





# 24

Millionen  
LED-  
Lämpchen

leuchten im größten digitalen Werbeplakat der Welt am Times Square in New York. Das beliebte Touristenziel ist bekannt für seine bunten Werbeflächen: Mehr als 50 LED-Boards strahlen um die Wette und erhellen den Times Square vor allem im Dunkeln in beeindruckender Weise. Die größte Werbefläche ist mit 100 Metern etwa so lang wie ein Fußballfeld und acht Stockwerke hoch. Sie hängt an der Fassade des Marriott-Marquis-Hotels. Auf einer Fläche von 2320 Quadratmetern können Konzerne hier Werbung schalten. Publikum haben sie bestimmt ausreichend: Täglich sollen etwa 300.000 Menschen den Times Square passieren.



## AUSGEZEICHNET

Herausragende Ehrungen für die ENGIE-Gruppe: Bei den „Platts Global Energy Awards 2017“ in New York – einer der wichtigsten Auszeichnungen der Energiebranche – hat ENGIE gleich drei Awards erhalten. Die Business Unit Global Energy Management (GEM) wurde mit dem Award „Industry Leadership – Midstream“ prämiert. Zudem wurde die CEO der Business Unit Renewable Energies in Frankreich, Gwenaëlle Huet (5. v. l.), als „Rising Star of the Year – Individual“ gekürt. Ebenso zeichnete die Jury ENGIE als „Energy Company of the Year“ aus.

# DREIFACH ERFOLGREICH

Wie lassen sich die aktuellen und künftigen Herausforderungen der Kälte- und Klimatechnik bestmöglich stemmen? Darum drehte sich alles bei den „Fachsymposien für energieeffiziente Gebäudetechnik und Prozesskühlung“, die ENGIE Refrigeration und Condair, Experte für Luftbe- und entfeuchtungssysteme, im Frühjahr in Düsseldorf, Dresden und Stuttgart veranstalteten. Rund 350 Planer, Anlagenbauer, Hersteller und technisch-wissenschaftliche Experten der Kälte-, Klima- und Lüftungstechnik informierten sich zu den Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Gebäudemanagement. Aufgrund der durchweg positiven Resonanz der Teilnehmer soll die Veranstaltungsreihe im kommenden Jahr fortgeführt werden.



Fachvorträge von Experten und Plattform zum Austausch mit Gleichgesinnten: Die diesjährigen Effizienzforen von ENGIE Refrigeration und Condair waren ein voller Erfolg.



Experte für sensible Gebäude: Im Münchner Museum Brandhorst setzt ENGIE auf ein ganzheitliches Energiekonzept.

## DAS RICHTIGE KLIMA FÜR DIE KUNST

Enorme Energiekosteneinsparungen von 130.000 Euro pro Jahr garantiert ENGIE dem Münchner Kunstmuseum Brandhorst im Rahmen des Energiespar-Contractings, das die beiden Partner über die Dauer von zehn Jahren abgeschlossen haben. Bereits beim Bau des 2010 eröffneten Museums, das zu den Bayerischen Staatsgemäldesammlungen und

zu den renommiertesten Kunstsammlungen weltweit gehört, wurde auf eine energieeffiziente Bauweise geachtet. Die damals prognostizierten jährlichen Energiekosteneinsparungen in Höhe von 70.000 Euro gegenüber einem herkömmlichen Museum übertrifft ENGIE mit einem ganzheitlichen Energiekonzept nun deutlich.



# AUF WELT- REISE

ENGIE unterstützt das Pilotprojekt „Energy Observer“: Das weltweit erste Boot, das ausschließlich mit Wasserstoff und erneuerbaren Energien betrieben wird, segelt in sechs Jahren um die Erde und läuft dabei 101 Häfen an. Dabei ist der „Energy Observer“ auf energetische Selbstversorgung ausgerichtet. Ziel der Reise ist es, das enorme Potenzial von Wasserstoff zu demonstrieren. Weiterhin trifft die Crew auf der ganzen Welt Pioniere, die ebenfalls innovative Energielösungen entwickelt haben.



2017 segelte die Crew des „Energy Observer“ durch Frankreich. Jetzt geht es auf eine Reise um den gesamten Globus.

## RASANTER AUFTRAG

ENGIE verantwortet ab sofort das technische Gebäudemanagement für das Mercedes-Benz Museum und für die benachbarte Mercedes-Benz Niederlassung in Stuttgart-Bad Canstatt. Über einen Zeitraum von fünf Jahren sorgen die Experten der Stuttgarter Niederlassung in beiden Objekten für

einen energiesparenden Betrieb der technischen Anlagen und einen nachhaltigen Werterhalt der Gebäudetechnik. Zudem kümmert sich ENGIE um den technischen Betrieb während sämtlicher Veranstaltungen in beiden Häusern. Allein im Jahr 2017 besuchten mehr als 876.000 Gäste das Museum.



Das Mercedes-Benz Museum ist ein Publikumsmagnet – und Neukunde von ENGIE.

NACHGEZÄHLT

# 12,5

MEGAWATT

Leistung erbringt der Lithium-Ionen-Speicher, den ENGIE auf dem Gelände der Kraftwerksgruppe Pfreimd errichtet und am 25. Mai feierlich eingeweiht hat. Der Batteriespeicher stellt Primärregelenergie zur Verfügung und trägt so dazu bei, das Stromnetz zu stabilisieren – ein innovatives Zukunftsprojekt, da die Stromerzeugung in Deutschland aufgrund der wachsenden Bedeutung von erneuerbaren Energien volatiler wird.

TITELTHEMA

# IM EINSATZ FÜR EINE GRÜNE ZUKUNFT

ENGIE vereint Klimaziele  
und Kundenbedürfnisse für  
komplexe Gebäude

**Die Zukunft ist grün: Damit die Energiewende gelingen kann, müssen allerorts die Potenziale für Energieeffizienz stärker ausgeschöpft werden. Denn anders als es der Begriff „Wende“ suggeriert, gibt es keinen Weg zurück. Die Gebäudeeffizienz stellt einen zentralen Baustein dar, um die gesetzten Klimaschutzziele zu erreichen. Was sich bereits heute mit moderner Technik und maßgeschneiderten Konzepten erreichen lässt, zeigen drei aktuelle Projekte der ENGIE Deutschland.**

**D**ie billigste und klimafreundlichste Kilowattstunde ist die, die man nicht verbraucht“ – so bringt es die deutsche Bundesregierung im „Sparplan für die Energiewende“ auf ihrer Website auf den Punkt. Energiesparen und Energieeffizienz stehen im Fokus – sind sie doch entscheidend für eine erfolgreiche Energiewende. Ziel ist es, den Stromverbrauch in Deutschland bis 2020 um zehn Prozent und bis 2050 um 25 Prozent zu reduzieren (im Vergleich zu 2008). Im Sektor Verkehr soll der Endenergiebedarf bis 2050 um 40 Prozent (im Vergleich zu 2005) sinken und im Sektor Gebäude sollen der Heizwärmebedarf bis 2020 um 20 Prozent und der Primärenergiebedarf bis 2050 um 80 Prozent verringert werden. Zudem gilt es, bis 2020 die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland um 40 Prozent zu senken (im Vergleich zu 1990).

Fakt ist jedoch: Nach jetzigem Stand wird Deutschland sein kurzfristiges Klimaschutzziel für 2020 wohl verfehlen – obwohl der Staat lange Jahre als Musterbeispiel in Sachen Energiewende angesehen wurde. Entsprechend muss die Energiewende wieder auf Spur gebracht werden. Es muss ein Energiesystem geschaffen werden, in dem wir bis 2050 nur noch ein Minimum an Treibhausgasen, insbesondere CO<sub>2</sub>, erzeugen. Ein zentraler Baustein ist dabei die Energieeffizienz von Gebäuden, auf die

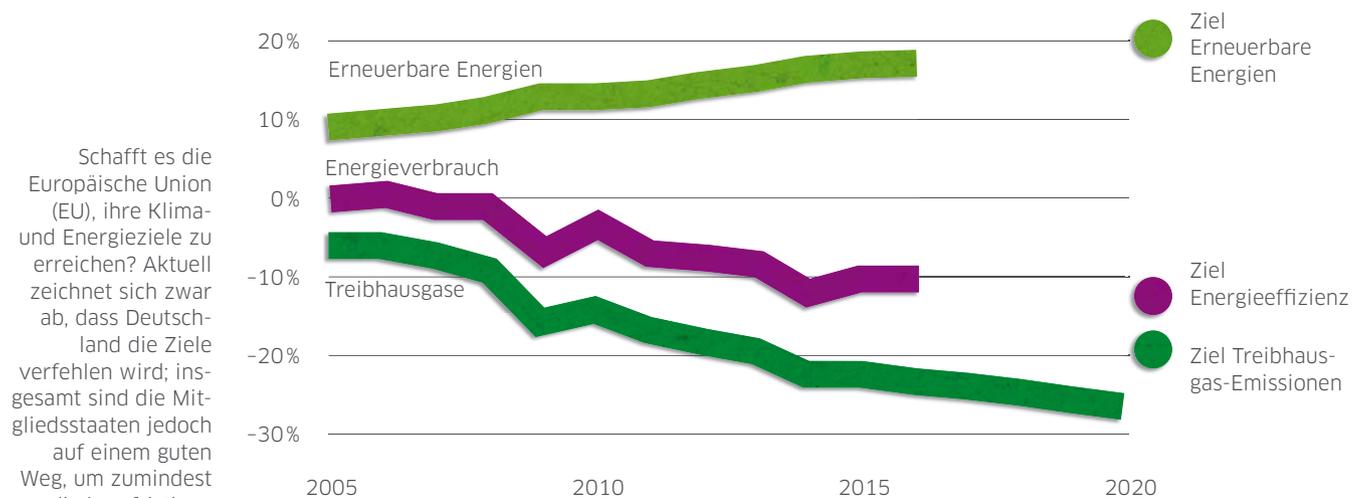
rund 40 Prozent des deutschen Energieverbrauchs und etwa 20 Prozent des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes entfallen. Tatsächlich ist das Potenzial für Effizienzsteigerungen bei Gebäuden enorm: Rund drei Viertel des deutschen Gebäudebestands sind älter als 30 Jahre und wenig bis gar nicht energieeffizient; deren energetische Sanierung gehört zu den Stellschrauben für eine erfolgreiche Energiewende. Bei Neubauten ist gleichermaßen gefordert, von Anfang an ganzheitliche Energiekonzepte und smarte Technologien einzusetzen und diese stetig zu verbessern.

#### ENERGIEEFFIZIENZ ALS HAUPTTREIBER

Um die Energieeffizienz zu erhöhen, fördert die Politik verschiedene Maßnahmen, die auf einen klimaneutralen Gebäudebestand einzahlen. Jedoch werden dabei die Regularien und Anforderungen immer komplexer – beispielsweise bei der internationalen Akkreditierungsnorm ISO 50003. Seit Herbst 2017 werden alle Unternehmen mit einem Energiemanagementsystem nach ISO 50001 gemäß der neuen ISO 50003 geprüft. Damit müssen Betriebe erstmals die kontinuierliche Verbesserung der energiebezogenen Leistungen – also hinsichtlich Energieeffizienz, -einsatz und -verbrauch – nachweisen, um etwa steuerliche Vorteile geltend machen zu können. Durch diese Steuererleichterungen soll der Anreiz verstärkt werden, dass Unternehmen ihre Energieeffizienz kontinuierlich

Die ISO 50003 gehört zur Normfamilie der 50000. Sie beschreibt die Anforderungen an die Auditierung nach ISO 50001 – von der Überprüfung des Geltungsbereichs der Zertifizierung über die Ermittlung des Auditaufwands bis hin zu den Kompetenzen der Auditoren.

### COUNTDOWN FÜR DIE KLIMASCHUTZZIELE



Quelle: European Environment Agency (EEA), EEA Report No. 17/2017, Trends and projections in Europe 2017, Figure ES.1.



erhöhen. Das zeigt, dass das politische Interesse am Thema Gebäudeenergieeffizienz derzeit nicht abebbt – ganz im Gegenteil.

### KEINE LÖSUNG VON DER STANGE

Anders stellt sich das Bild seitens der Bauherren und Betreiber von Gebäuden dar. Energetische Aspekte spielen zwar für sie ebenfalls eine Rolle; ihre oberste Priorität liegt jedoch klar auf dem Nutzen, welchen das Gebäude erfüllen soll, und auf den Investitionskosten. Dieser Nutzen variiert wiederum stark von Gebäude zu Gebäude – eine herausfordernde Ausgangssituation für Dienstleister wie Architekten, Planer, Ingenieure, Statiker und Gebäudeausrüster, bestätigt Manfred Schmitz, CEO von ENGIE Deutschland. „Jeder Kunde tritt mit anderen Anforderungen an uns heran. Dabei ist es unser Anspruch, immer die optimale Lösung für seine jeweiligen Bedürfnisse zu entwickeln“, sagt Manfred Schmitz. Damit das funktioniert, klären die zuständigen ENGIE-Spezialisten frühestmöglich Erwartungen, Wünsche und Rahmenbedingungen des jeweiligen Kunden. Denn um auf diese

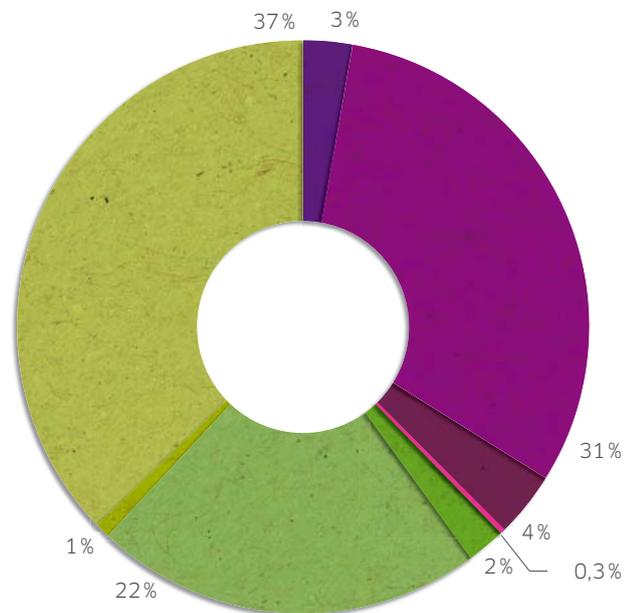
**Unabhängig von Größe und Wirtschaftsbranche sind Unternehmen gefordert, ihre Energieverbräuche zu optimieren.**

eingehen zu können, bedarf es sowohl umfassender Technik- als auch Energie- und Servicekompetenz, die sich dann zu einem gesamtheitlichen Portfolio mit vielfältigen Leistungen verbinden – von der ressourcenschonenden Energieerzeugung über die Technik zum Planen, Bauen und Betreiben gebäude- und energietechnischer Systeme bis hin zur Energiebeschaffung und der Optimierung des Verbrauchs. In diesem Sinne bietet ENGIE den Kunden keine Lösungen von der Stange: Die oftmals hochkomplexen Anforderungen an den Gebäudenutzen erfüllt ENGIE mit hochmodernen Technologien, zukunftsweisenden Innovationen und individuellen, aber dennoch kosteneffizienten Konzepten. Besonderer Vorteil: ENGIE ist unabhängig und folglich an keinen „produktarten“ Weg gebunden.

Der klare Fokus, den ENGIE bei allen Projekten auf die energetischen Aspekte setzt, kommt den Kunden ebenfalls zugute: Dadurch unterstützt

## ENERGIEVERBRAUCH IN ZAHLEN

- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Mechanische Energie (inkl. Verkehr)
- Sonstige Prozesswärme
- Prozesskälte



- Beleuchtung
- Raumwärme
- Warmwasser
- Klimakälte

**40%**

des Primärenergieverbrauchs in Deutschland entfallen auf den Gebäudebereich.

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Energiedaten 2012.

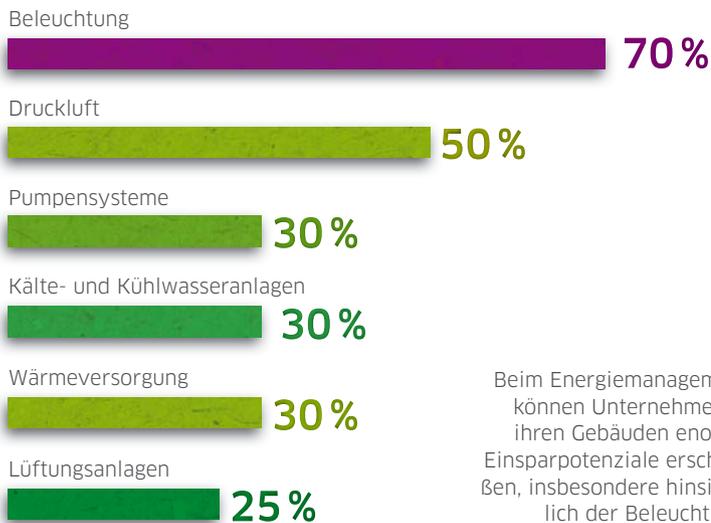
ENGIE sie dabei, ihren eigenen Gebäudenutzen zu erreichen – und gleichzeitig die Energieeffizienz im jeweiligen Gebäude mit nachhaltigen Lösungen zu erhöhen. Kurzum: Die Kunden erfüllen sämtliche regulatorischen Vorgaben seitens der Politik und der Energiemärkte, optimieren ihre Energieverbräuche und senken damit letztendlich die Energiekosten.



## BITZER HEADQUARTER, SINDELFINGEN

Projektbeginn: Juni 2017  
 Projektende: Winter 2018  
 Gebäudenutzen: Die neue Konzernzentrale soll flexible Arbeitsplätze für die Mitarbeiter bieten und als Landmarke weithin sichtbar sein. Architektur und Design spielen dabei die entscheidende Rolle.

## EINSPARPOTENZIALE IM ÜBERBLICK



Beim Energiemanagement können Unternehmen in ihren Gebäuden enorme Einsparpotenziale erschließen, insbesondere hinsichtlich der Beleuchtung.

Quelle: Initiative EnergieEffizienz, dena, 2014.

## STYLISH UND ENERGETISCH EFFIZIENT

In Sindelfingen beispielsweise zeichnet ENGIE derzeit für die technische Gebäudeausrüstung (TGA) der neuen Konzernzentrale von BITZER verantwortlich. Der Spezialist für Kältemittelverdichter realisiert einen 70 Meter hohen, 17-geschossigen Büroturm mit weitläufigen Eingangs- und Orientierungsflächen. Dieser wird direkt neben den Bestandsgebäuden errichtet; dadurch entsteht ein repräsentatives Quar-

## Die Energieeffizienz von Gebäuden – ob Neubau oder Bestandsimmobilie – ist ein zentraler Baustein für das Gelingen der Energiewende.

tier. „BITZER stellt besonders hohe Anforderungen an Architektur und Design des Headquarters. Der Neubau wird als Landmarke nahe der Autobahn 81 weithin sichtbar sein und künftig Mitarbeiter und Besucher mit eindrucksvollem Design begrüßen“, erläutert Bernhard Maurer aus der ENGIE-Niederlassung München. Herzstück des Büroturms ist die Kältezentrale im Untergeschoss des Gebäudes. Dort können interessierte Besucher künftig den effizienten Betrieb der BITZER-Komponenten in der gebäudetechnischen Anlage live in Augenschein nehmen. Der spezielle Anspruch des Kunden: Alle sichtbaren, oberflächenrelevanten Bauteile müssen Design-Anforderungen erfüllen, damit das Gesamtbild stimmig und repräsentativ wirkt.

Das Gebäude wird voraussichtlich im Dezember 2018 fertiggestellt sein – und dann nicht nur mit attraktiver Architektur begeistern. Ebenso erfüllt das Gebäude strengste Kriterien in Bezug auf energetische Standards. „Vor Ort haben wir die Wärme- und Kälteerzeuger sowie die Klima- und Teilklimaanlagen speziell konfiguriert. Zum Einsatz kommt beispielsweise ein komplexes Multi-Kreislauf-Verbundsystem (MKVS), bei dem Kältemaschinen und Wärmepumpen über Hydraulik-Module eingebunden werden“, erklärt Bernhard Maurer. Die Kälte- bzw. Wärmeenergie wird durch vorgefertigte Energy Management Units (EMU) zu den Lüftungsanlagen transportiert und an die Heiz- und Kühlregister verteilt. Da die Lüftungsgeräte mit einer integrierten adiabatischen Funktion ausgestattet werden, können im Betrieb optimierte Leistungsziffern erreicht und die Anlagen somit energetisch hocheffizient betrieben werden.

**PATIENTENVERSORGUNG ALS A UND O**  
 Rund 300 Kilometer entfernt im nordrhein-westfälischen Bonn spielt die Architektur für ein von ENGIE realisiertes Projekt keine so tragende Rolle wie in Sindelfingen. Vielmehr geht es dort um die Gesundheit und das Leben von Menschen: Das Universitätsklinikum Bonn (UKB) ist ein Maximalversorger und verfügt über rund 1200 Betten. Die Klinik übernimmt Aufgaben in der Krankenversorgung, einschließlich der Hochleistungsmedizin, und im öffentlichen Gesundheitswesen. Jährlich werden 350.000 ambulante Patienten, 50.000 stationäre Patienten und 30.000 Notfallpatienten behandelt. Seit März 2017 ist ENGIE als Contractor für eine signifikante Energieeinsparung bei höchstmöglicher Betriebssicherheit verantwortlich. „Die bestmögliche Versorgung der Patienten steht jederzeit im Fokus. Entsprechend ist eine zuverlässige Energieversorgung für die störungsfreie Funktion der empfindlichen medizinischen Geräte unerlässlich“, betont Oliver Diehl, der das Projekt seitens ENGIE leitet. „Da ein Krankenhaus ein Ort der Genesung ist, spielen zudem ein gutes Raumklima sowie ein schall- und vibrationsarmer Betrieb des Equipments eine entscheidende Rolle.“ Dabei geht es in der Einrichtung nicht nur leise, sondern gleichermaßen energieeffizient zu. „Krankenhäuser arbeiten unter einem hohen Kosten- und Modernisierungsdruck“, weiß Oliver Diehl. „Umso wichtiger ist es, die betrieblichen Ausgaben und insbesondere die Energiekosten so niedrig wie möglich zu halten.“ Dabei ist das UKB für ENGIE kein gewöhnliches Projekt: Das Energiespar-Contracting, das das UKB mit ENGIE abgeschlossen hat, hat eine Laufzeit von le-

**ENGIE setzt auf Lösungen, die Leistung und Nachhaltigkeit verbinden, indem sie die Bedürfnisse der Kunden optimal erfüllen und gleichzeitig die Umwelt schützen.**

diglich vier Jahren; üblich sind zehn oder gar 15 Jahre. Somit profitiert die Uniklinik bereits nach wenigen Jahren von einer jährlichen Einsparung von rund 2,7 Millionen Euro – eine Reduzierung der Energiekosten um ein Drittel. Möglich ist dies, weil die ENGIE-Experten den energiewirtschaftlichen Rechtsrahmen maximal im Sinne des Kunden aus-

genutzt haben. „Beispielsweise installierte ENGIE drei neue Blockheizkraftwerk (BHKW)-Aggregate mit einer Leistung von über zwei Megawatt. Diese gelten rechtlich als Einzelanlagen und erhalten somit eine höhere KWK (Kraft-Wärme-Kopplung)-Vergütung für den erzeugten Strom“, sagt Oliver Diehl. Zudem steuert und regelt ENGIE die gebäudetechnischen Anlagen mit exaktem Blick auf die Nutzungsanforderungen. So können Geräte und Anlagen außerhalb der Nutzungszeiten komplett abgeschaltet werden – ein echter Vorteil für das Klinikum, das Kosten senkt und über viele Jahre nachhaltig Energie einspart.

#### AUSFALLSICHERE ENERGIE

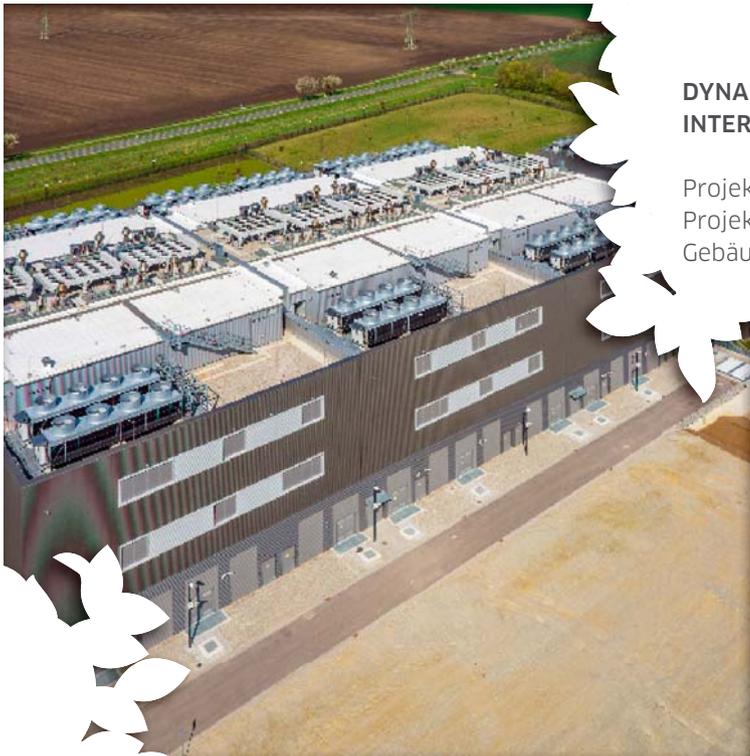
Höchste Leistung spielt auch für ein weiteres ENGIE-Projekt eine wesentliche Rolle: den Neubau des Dynamic Data Center der T-Systems International GmbH in Biere in Sachsen-Anhalt, den ENGIE gemeinsam mit der Ed. Züblin AG realisiert. Seit der

„Zukunftswerkstatt Energieeffizienz: individuelle Ziele und Audit-Vorgaben durch den Austausch unter Experten lösungsorientiert erreichen“ – unter diesem Motto haben ENGIE und die Gesellschaft für Stromwirtschaft (GfSt) 2017 ein bundesweites Energieeffizienz-Netzwerk initiiert. Dieses bietet neue Impulse durch Praxisbeispiele und Erfahrungsaustausch.

#### UNIVERSITÄTSKLINIKUM BONN (UKB)

Projektbeginn:	2017
Projektende:	2021
Gebäudenutzen:	Seit 2001 werden am UKB jährlich 350.000 ambulante Patienten, 50.000 stationäre Patienten und 30.000 Notfallpatienten behandelt. Dabei müssen die empfindlichen medizinischen Geräte störungsfrei und möglichst leise funktionieren.





## DYNAMIC DATA CENTER DER T-SYSTEMS INTERNATIONAL GMBH, BIERE

Projektbeginn:	2016
Projektende:	Frühsommer 2018
Gebäudenutzen:	Dem Hightech-Rechenzentrum kommt als Datendrehkreuz für das internationale Cloud-Geschäft eine besondere Bedeutung zu. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an die Betriebssicherheit.

Fertigstellung im Frühsommer 2018 steht hier das größte Cloud-Rechenzentrum Deutschlands und eines der größten in Europa. ENGIE zeichnet für die Planung und Errichtung der kompletten TGA verantwortlich – inklusive eigener Kältemaschinen, der kompletten Elektro- und Sicherheitstechnik sowie der Gebäudeautomation. Zuallererst kommt es dabei auf jedes einzelne Grad Celsius an, damit die hochkomplexe Technologie störungsfrei läuft. „Biere hat eine besondere Bedeutung als Daten-Drehkreuz für das internationale Cloud-Geschäft. Folglich legt T-Systems den Hauptfokus auf die hohe Verfügbarkeit und Sicherheit im Gebäude. Hinsichtlich dieser Aspekte stellen Rechenzentren im Vergleich zu anderen Gebäudearten die Königsdisziplin

**ENGIE vereint langjährige Erfahrung mit neuen Ideen für ihre Kunden.**

dar“, erläutert ENGIE-Projektleiter Daniel Wolf. Gemeinsam mit dem nahezu baugleichen T-Systems-Rechenzentrum in Magdeburg arbeitet Biere als „Zwillingspaar“. Der sogenannte Twin-Core-Verbund sorgt für höchste Daten- und Betriebssicherheit. In Rechenzentren dieses Typs sind alle Programme und Informationen parallel gesichert. Im Falle einer

Störung kann der eine Zwillings sofort für den anderen einspringen, sodass alle Daten jederzeit verfügbar bleiben. Dadurch garantiert ENGIE das Höchstmaß an Sicherheit – und erfüllt damit den vom Kunden geforderten Nutzen an das Gebäude ideal. Und damit nicht genug: Künftig steht in Biere nicht nur das größte, sondern auch das nachhaltigste Rechenzentrum Deutschlands. „Mit dem neuen Cloud-Rechenzentrum setzen wir Standards in puncto Energieeffizienz“, unterstreicht Daniel Wolf. „Biere gilt mit einem PUE-Faktor von maximal 1,3 als Niedrigenergie-Rechenzentrum; ältere IT-Zentren erreichen Werte von 1,8 und höher.“ PUE steht für Power Usage Effectiveness, eine international vergleichbare Messgröße, bei der die insgesamt in einem Rechenzentrum verbrauchte Energie ins Verhältnis zur Energieaufnahme aller IT-Systeme gesetzt wird. Einen wichtigen Beitrag zur Energieeffizienz leistet der hydraulische Abgleich der Großkälteerzeugung durch die Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR), der maßgeschneidert für die wechselnden Lastanforderungen im Laufe des Lebenszyklus des Rechenzentrums ist. „Durch intelligente Regelalgorithmen sparen wir Pumpenenergie. Die Ansteuerung der Pumpen erfolgt unter Einhaltung von turbulenter Strömung an Wärmeübertrager konsequent nach Temperaturdifferenz beziehungsweise Durchfluss“, erklärt Daniel Wolf. „Dadurch kann in Verbindung mit den Frequenzumformern der Pumpen besonders viel Energie im Teillastbereich gespart werden.“ In Biere vereint ENGIE somit in einem hochverfügbaren Rechenzentrum ein Höchstmaß an Energieeffizienz mit strengsten Anforderungen an die Betriebssicherheit der Anlagen.

### ALLES IM GRÜNEN BEREICH

Die BITZER-Konzernzentrale in Sindelfingen, das Klinikum in Bonn und das Cloud-Rechenzentrum in Biere zeigen deutlich: Effiziente Energielösungen

für komplexe Gebäude sind immer maßgeschneidert. Aus Überzeugung setzt ENGIE dabei auf Lösungen, die Leistung und Nachhaltigkeit verbinden, indem sie die Bedürfnisse der Kunden optimal erfüllen und gleichzeitig die Umwelt schützen. „Komfort und Leistung sowie Nachhaltigkeit eines Gebäudes erscheinen oftmals als Widerspruch. Diese Herausforderung nehmen wir bei ENGIE gerne an“, betont Manfred Schmitz. „Unser Bestreben ist es, zum harmonischen Fortschritt beizutragen. Dazu vereinen wir unsere langjährige Erfahrung mit neuen Ideen für unsere Kunden.“ Mit dem „Harmony Project“ legt ENGIE konzernweit einen Fokus darauf, Lösungen für Gemeinden, Unternehmen, Gebäude und Haushalte zu entwickeln, die dem Einzelnen und der Gemeinschaft neue Möglichkeiten bieten. In diesem Sinne treibt der Spezialist für Technik, Energie und Service beispielsweise verstärkt den Ausbau erneuerbarer Energien voran, nutzt neue Speicherkapazitäten und setzt auf digitale Intelligenz.

#### ZAUBERWORT INDIVIDUALITÄT

Damit ist ENGIE optimal aufgestellt, um sämtliche Kundenanforderungen zu erfüllen – heute wie in Zukunft; davon ist Manfred Schmitz überzeugt. „Megatrends wie Konnektivität, Individualisierung und New Work verändern unsere Gesellschaft – zwar langsam, aber massiv. Das wirkt sich auch auf unsere Gebäude aus. Wichtige Zukunfts-

Im Gebäude von morgen werden Individualisierung und Flexibilität eine immer wichtigere Rolle spielen.

themen sind hierbei Individualisierung und maximale Flexibilität; entsprechend gewinnen individuelle Lösungen im Einklang mit nachhaltigen Lösungen noch stärker an Bedeutung. Dabei kommt es auf jedes Detail an. Und genau das ist bereits heute das Aushängeschild von ENGIE mit ihren vielfältigen, vernetzten Kompetenzen“, unterstreicht der CEO. Gemeinsam mit den Kunden kontinuierlich an effizienten, intelligenten und nachhaltigen Lösungen rund um die Planung, Umsetzung und Bewirtschaftung des Gebäudes von morgen zu arbeiten – das stellt in den kommenden Jahren entsprechend die zentrale Anforderung für Energie-, Gebäudetechnik- und Facility-Management-Experten wie ENGIE dar.

#### FÜR HARMONISCHEN FORTSCHRITT

ENGIE steht für weit mehr als nur Energie. Das Unternehmen stellt an sich selbst den Anspruch, Lösungen zu entwickeln und zu fördern, die die Interessen des Einzelnen und der Gemeinschaft in Einklang bringen. In diesem Sinne ist es das klare Bestreben von ENGIE, zum harmonischen Fortschritt beizutragen und individuelle und gemeinschaftliche Interessen in Einklang zu bringen.

Und zwar nicht nur seitens ENGIE Deutschland, sondern in allen Bereichen der ENGIE-Gruppe weltweit. Weitere Informationen zum „Harmony Project“ sind online erhältlich unter:

[HARMONYPROJECT.ENGIE.COM/EN](http://HARMONYPROJECT.ENGIE.COM/EN)





Andreas Thamm steht mit EDGE Technologies für eine neue Generation intelligenter Gebäude.

**Herr Thamm, das seinerzeit noch von der OVG Real Estate entwickelte Bürogebäude „The Edge“ in Amsterdam ist seit Jahren in aller Munde. Was genau macht „The Edge“ so einzigartig?**

Das Gebäude ist absolut vorbildlich in Sachen Nachhaltigkeit. Allerdings sind Erdwärmennutzung und Solaranlagen schon länger Themen in der Gebäudeentwicklung. Das wirklich Neue an „The Edge“ ist die Technologie. Sie ist in der Lage, die verschiedenen „Maschinensprachen“, die in dem Gebäude über die technische Ausrüstung existieren, auf einen Standard zu bringen und so internetfähig zu machen. Damit gewinnen wir die Möglichkeit, Daten in der Cloud zu speichern und zu nutzen – bis hin zum Endverbraucher, der mit einer App Temperatur, Licht und weitere Anlagen steuern kann. Solche komplett smarten Gebäude in dieser Größenordnung gab es vor „The Edge“ nicht.

**Die OVG hat Anfang des Jahres EDGE Technologies gegründet. Worauf liegt der Fokus des neuen Unternehmens?**

Unser Anspruch ist, dass sich alles, was „The Edge“ ausmacht, in unseren zukünftigen Projekten wiederfindet. Neben Nachhaltigkeit und Technologie gehört well-being zu unserer Strategie. Anhand dieser drei Säulen haben wir eine klare Produktbeschreibung erarbeitet. Wenn man so will, ist das Gebäude in Amsterdam Edge 1.0; wir bauen derzeit Edge 2.0 und entwickeln bereits Edge 3.0. Dabei ist klar, dass nur eine begrenzte Anzahl von Gebäuden dem Edge-Blueprint folgen wird. Diese entwickeln wir nun mit EDGE Technologies in einer eigenen Gesellschaftsstruktur.

INTERVIEW MIT ANDREAS THAMM

## „WIR MÜSSEN DIE FLUT AN DATEN SINNVOLL NUTZEN“

Andreas Thamm ist als Geschäftsführer von EDGE Technologies, einem Unternehmen der OVG Real Estate, ganz nah am Puls der Immobilienbranche. Vor allem die sinnvolle Nutzung von Big Data sieht er als wegweisend für den gesamten Sektor.



## Well-being ist das dritte Standbein der EDGE-Gebäude?

Genau. Dabei handelt es sich um einen ganzheitlichen Ansatz, der nicht nur die Architektur eines Gebäudes, sondern ebenso das Wohlbefinden seiner Nutzer im Auge hat. Das betrifft zum Beispiel die Qualität von Luft, Wasser und Licht; der Ansatz dehnt sich bis hin zu den Lebensmitteln aus, die in einem Gebäude angeboten werden. Insgesamt geht es darum, wie Arbeitswelten gestaltet sind. Beispielsweise gibt es in den USA heute bereits Projekte mit WELL-Zertifizierung. Dabei handelt es sich um den weltweit ersten Zertifizierungsstandard für Gebäude, der sich auf die Gesundheit von Menschen konzentriert. In Deutschland kenne ich derzeit noch kein Gebäude, das diese Zertifizierung besitzt. Wir bei EDGE Technologies haben allerdings bereits beschlossen, dass jedes EDGE-Gebäude künftig die WELL-Zertifizierung erhalten soll.

## EDGE Technologies wird sich nicht nur auf die Entwicklung, sondern auch auf den langfristigen Betrieb von intelligenten Gebäuden konzentrieren. Bedeutet das eine strategische Erweiterung Ihrer Aktivitäten?

Wir möchten Gebäude nicht nur entwickeln, erstvermieten und verkaufen, sondern länger in ihnen aktiv sein. Das heißt, dass wir diese Gebäude mithilfe ihrer technologischen Möglichkeiten permanent optimieren. Damit wollen wir aber keineswegs in Konkurrenz zu Unternehmen wie ENGIE treten. Wir bleiben auf dem Spielfeld, das wir sehr gut kennen: Hardware, Software und Big Data. Wir generieren Informationen, Aussagen und Benchmarks, die unseren Partnern wiederum helfen, ihre eigenen Prozesse zu verbessern. Damit leisten wir einen essenziellen Beitrag dazu, das Potenzial der Technologie in einem Bauwerk wirklich voll zu nutzen.

## Inwiefern wird die Nutzung von Big Data die Beziehungen zwischen Projektentwicklern, Investoren, Betreibern, Dienstleistern und Nutzern revolutionieren?

Egal welchen Aspekt wir herausgreifen, ob Projektentwicklung oder Betrieb: Heute steht uns eine Fülle an Daten zur Verfügung, die wir vor einigen Jahren nicht hatten. Entscheidend ist es, diese



„The Edge“ in Amsterdam gilt als nachhaltigstes Gebäude der Welt. Das erste EDGE-Gebäude Deutschlands – EDGE Grand Central – soll bis 2020 in der Berliner Europacity entstehen.

„Ziel von EDGE Technologies ist es, Gebäude mithilfe ihrer technologischen Möglichkeiten permanent zu optimieren.“

Daten sinnvoll zu nutzen. Die Vernetzung spielt dabei eine ganz entscheidende Rolle, etwa bei der Einbindung eines Gebäudes in die Strukturen der Stadt. Ein Beispiel: Wenn in einem Bürokomplex die Angestellten zwischen 17 und 19 Uhr nach Hause gehen, müssen die Ampelschaltungen an den Kreuzungen der Zufahrtswege ganz anders getaktet werden als zuvor. Dabei lässt sich vieles automatisieren. Alle Beteiligten müssen sich jedoch über die Nutzung der Daten einig sein, es muss gemeinsame Standards zum Datenaustausch und eine ganzheitliche Sicht geben, die vom Investor bis zum Nutzer alle Beteiligten einbezieht. Big Data wird die Art und Weise verändern, wie wir Projekte im gesamten Lebenszyklus erstellen und betreiben.

## Wie können diese Daten dazu beitragen, die Effizienz von Gebäuden zu erhöhen?

Die Flut an Daten richtig zu analysieren, wird ein Schlüssel sein. Eine Anekdote zur Veranschaulichung: Ich habe einige Jahre bei einem Großhandelsunternehmen gearbeitet. Dort gibt es elektronische Kundenausweise, die beim Einkauf vorgezeigt werden. Daher hat das Unternehmen umfangreiche Kundendaten und weiß etwa, wer wann was gekauft hat. Aber schon immer war es eine Herausforderung, daraus die richtigen Schlüsse zu ziehen. Die Datenanalyse zeigte beispielsweise, dass alle Männer, die Pampers kaufen, auch Bier kaufen. Also wurden palettenweise Pampers und Bier direkt nebeneinandergestellt. Das war statistisch vielleicht richtig, aber faktisch ohne jeden Zusammenhang. In der Praxis funktionierte diese Verkaufstaktik natürlich nicht. Datennutzung muss immer die vernünftige Kombination aus der Entwicklung von Informationen und den Interpretationen von Daten sein. Nur dann kann man mit diesen Daten einen Mehrwert generieren, um etwa die Effizienz von Gebäuden zu verbessern.

## ZUR PERSON

Andreas Thamm verantwortet seit September 2016 als Deutschland-Geschäftsführer den Bereich Projektentwicklung bei der OVG Real Estate, zukünftig EDGE Technologies, einem der erfolgreichsten Immobilienentwickler Europas und führend im Bereich der „Workplace Solutions“. Zuvor war der 50-Jährige unter anderem an verschiedenen europäischen Standorten für die Metro AG tätig.

OVGREALESTATE.DE

DIE JVA AICHACH SETZT AUF ENERGIESPAR-CONTRACTING

# KOSTEN RUNTER, TRANSPARENZ HOCH

275.000 Euro weniger Energiekosten pro Jahr – für die Justizvollzugsanstalt (JVA) Aichach lohnt sich das Energiespar-Contracting mit ENGIE auf ganzer Linie. Denn außer finanziellen Einsparungen hat das Gefängnis damit auch sämtliche Verbräuche von Strom, Wärme, Wasser und Gas rund um die Uhr im Blick.

## „Öffentlich-rechtliche Träger profitieren besonders von einem Energiespar-Contracting: Sie sparen Zeit und Kosten.“

Daniel Dubbelfeld,  
Projektleiter Energiemanagement



Die JVA Aichach ist die größte Haftanstalt für weibliche Strafgefangene in Deutschland.

Sorgfältige Überwachung gehört seit jeher zu den Kernaufgaben im Gefängnis. In der JVA Aichach gilt das allerdings nicht nur für die Inhaftierten, sondern auch für den Energieverbrauch. Ein umfassendes Energiemanagementsystem wertet aktuell etwa 130 Zähler für Strom, Wärme, Wasser und Gas in den rund 30 Gefängnisgebäuden aus. Damit hat Deutschlands größte Haftanstalt für weibliche Strafgefangene sämtliche Verbräuche unter Kontrolle und kann Einsparungen bei den Energiekosten sicherstellen.

Genau das ist das Ziel des Energiespar-Contractings, das der Freistaat Bayern Mitte 2016 mit ENGIE für die JVA vereinbart hat. Mit einer Laufzeit von zwölf Jahren garantiert das Contracting jährlich 275.000 Euro weniger Energiekosten. Das lohnte sich gerade für öffentlich-rechtliche Träger wie den Freistaat Bayern, sagt Daniel Dubbelfeld, Projektleiter Energiemanagement bei ENGIE in München. „Der Energieverbrauch ist für diese Institutionen ein hoher Kostenfaktor, sodass sich ein Energiespar-Contracting besonders anbietet.“

### EFFIZIENTE KRAFTWERKE

Um nachhaltig geringere Energiekosten zu garantieren, investierte ENGIE fast 2,2 Millionen Euro in ein ganzes Bündel von Maßnahmen. Diese senken den Stromverbrauch um 24 Prozent und den Wärmeverbrauch um 21 Prozent. Unter anderem installierte der Energiespezialist eine Gebäudeleittechnik (GLT) für

die teils denkmalgeschützte Liegenschaft und errichtete zwei Blockheizkraftwerke. Mit den Anlagen kann die JVA hocheffizient selbst Strom und Wärme erzeugen. Sie haben eine Leistung von je 135 Kilowatt elektrisch und decken 69 Prozent des Strombedarfs sowie 43 Prozent des Wärmebedarfs. Ein Pufferspeicher mit einem Fassungsvermögen von mehr als 28.000 Litern gleicht Leistungsschwankungen sowie zeitliche Differenzen zwischen der erzeugten und der verbrauchten Wärmemenge aus.

### SPARSAME HELLIGKEIT

Auch für die Beleuchtung der Haftanstalt fallen weniger Kosten an. Hierfür rüstete ENGIE nahezu die komplette Außenbeleuchtung auf LEDs um. Sie sorgen auf den Straßen und Parkplätzen des JVA-Geländes sowie an den Fassaden und an der Umwehrungsmauer für Sicherheit. In den Innenräumen erhellen LEDs die Zellen, Flure und verschiedene Arbeitsbetriebe wie die Schreinerei und die Kfz-Werkstatt. Darüber hinaus tragen eine moderne Kesselanlage, neue Regelungstechnik, der Austausch von Heizungs- und Zirkulationspumpen, ein optimiertes Nahwärmenetz sowie dezentrale Frischwasserstationen dazu bei, den Energieverbrauch nachhaltig zu senken. Für Oliver Götzlich, Leiter der Bauverwaltung bei der JVA Aichach, ist das Energiespar-Contracting mit ENGIE ein voller Erfolg, von dem auch die Umwelt profitiert: „Wir reduzieren damit den Ausstoß von CO<sub>2</sub> um 150 Tonnen pro Jahr.“

Oliver Götzlich  
von der JVA  
Aichach vertraut  
seit 2016 auf die  
Kompetenz von  
ENGIE - und freut  
sich über deutlich  
gesunkene Ener-  
giekosten.

ENGIE KONZIPIERT PRÜFSTAND  
FÜR MAHLE

# BEREIT FÜR DIE STRAßE



Ob heiße Wüsten-  
temperaturen oder  
arktische Kälte weit  
unter null Grad Celsius:  
Automobile müssen  
extremen Witterungen  
standhalten, ...

Als Partner der Automobilindustrie bietet ENGIE Zulieferern und Herstellern sämtliche Leistungen rund um Prüfstandtechnik und Umweltsimulation. Für das Stuttgarter Unternehmen MAHLE, einen führenden Spezialisten für Fahrzeugklimatisierung und Motorkühlung, realisierte ENGIE einen Prüfstand für Pkw-Klimaanlagen.

Die Ampel zeigt Rot, das Fahrzeug stoppt an der Haltelinie und der Motor geht aus – eine Start-Stopp-Automatik spart im Stadtverkehr bis zu 20 Prozent Kraftstoff. Allerdings ist bei ausgeschaltetem Motor auch die Innenraumklimatisierung unterbrochen. Daher springt der Motor wieder an, sobald die Luft im Inneren zu warm wird, auch wenn das Fahrzeug weiterhin steht. Schließlich soll die Start-Stopp-Automatik nicht den Komfort der Insassen beeinträchtigen.

## ENGE TOLERANZEN

Um die genauen Bedingungen für das präzise Zusammenspiel zwischen der Klimatisierung und den anderen Fahrzeugsystemen festzulegen, durchlau-



fen die einzelnen Komponenten der Klimaanlage bereits vor dem Einbau ausführliche Tests. Der Stuttgarter Automobilzulieferer MAHLE nutzt dafür eine Doppel-Klimakammer, die die ENGIE-Niederlassung „Test Benches and Environmental Simulation (TBES; Prüfstandtechnik und Umweltsimulation)“ geplant und installiert hat. „MAHLE hat für die Versuchsanlage sehr enge Regeltoleranzen und gleichzeitig möglichst schnelle Einregelungszeiten formuliert“, sagt Sebastian Jung, Niederlassungsleiter TBES bei ENGIE. „Diese hohen Anforderungen konnten wir mit unserer technischen Kompetenz sehr gut erfüllen.“

Ob Verdampfer, Klimagerät, Gebläse oder wassergekühlter Kondensator – der Prüfstand ist für sämtliche Bestandteile der Klimaanlage ausgelegt. Neben

der Überprüfung der Bedingungen für den Start-Stopp-Betrieb führt MAHLE zahlreiche weitere Tests auf der Anlage durch.

Bei Elektrofahrzeugen stellt das Heizen oder Kühlen des Innenraums eine besondere Herausforderung dar, weil die dafür benötigte Energie nicht für das Fahren zur Verfügung steht. Ein hohes Maß an Komfort geht also unweigerlich auf Kosten der Reichweite. „Aufgrund ihrer effizienten Technik werden immer häufiger Wärmepumpen für die Klimatisierung in Elektrofahrzeugen eingesetzt“, erläutert Thomas Saß, Leiter Engineering Prüfstände bei ENGIE. „Bei ihnen ist die Heizleistung bis zu dreimal höher als die aufgewendete elektrische Energie.“ Angesichts der steigenden Nachfrage nach Elektrofahrzeugen war es eine zusätzliche Anforderung von MAHLE, dass auch Wärmepumpen auf dem Prüfstand getestet werden können.

#### SIMULATION IM LABOR

Klimakammern wie bei dem Stuttgarter Automobilzulieferer sind jedoch nur ein Teil des umfangreichen Portfolios, das ENGIE im Bereich Prüfstandtechnik und Umweltsimulation bietet. Das Leistungsspektrum deckt alle wichtigen Klima-, Straßen- und Prüfbedingungen für sämtliche Antriebsarten ab – von der Konzeption und Planung über den Anlagenbau inklusive Einweisung und Wartung bis hin zur Optimierung von Bestandsanlagen. Mit detailliertem Know-how unterstützt ENGIE die Automobilindustrie dabei, Entwicklungszeiten zu verkürzen, geforderte Qualitätsstandards zu sichern und gleichzeitig Kosten zu sparen. „Um Komponenten und Fahrzeuge extremen klimatischen Bedingungen auszusetzen, müssen Zulieferer und Hersteller nicht mehr in die kältesten oder heißesten Regionen der Erde reisen“, sagt Sebastian Jung. „Stattdessen können sie die dort herrschenden Bedingungen jederzeit im Prüfstand simulieren und beliebig oft reproduzieren.“

... weshalb neue Fahrzeugkomponenten in der Klimakammer von ENGIE auf den Prüfstand kommen.



ENGIE LABORELEC SETZT AUF INNOVATIVE PROJEKTE

# TECHNOLOGIEN FÜR MORGEN

Die Technik der Zukunft zur Reife zu bringen – diesem Ziel widmet sich ENGIE Laborelec. Das Forschungs- und Dienstleistungszentrum der ENGIE-Gruppe entwickelt zukunftsweisende Lösungen rund um die elektrische Energietechnik, die auf der ganzen Welt gefragt sind.

**M**ittwoch, 15. November 2017, in der südwestfranzösischen Hafenstadt La Rochelle – ein besonderer Tag für ENGIE. Der Spezialist für Technik, Energie und Service eröffnet gemeinsam mit seinem Partner Heliatek die weltweit größte gebäudeintegrierte organische Photovoltaik-Installation (BIOPV). Rund 500 Quadratmeter der Folienlösung HeliSol® kommen auf dem Dach des Pierre Mendès France College zum Einsatz – eine Installation, die absolut einzigartig ist. Ermöglicht wurde das Erfolgsprojekt durch die enge Zusammenarbeit von ENGIE, Heliatek und dem Forschungs- und Dienstleistungszentrum ENGIE Laborelec. 2013 hatte Laborelec die Photovoltaik-Folien von Heliatek als vielversprechende Technologie identifiziert; 2014 hatte sie sie in einem ersten Schritt auf Testflächen ausprobiert. Aufgrund der positiven Testergebnisse startete 2016 ein Pilotprojekt in Linkebeek bei Brüssel – ebenfalls mit Erfolg. 2017 wurde dann die erste großflächige Installation der Folienlösung in La Rochelle realisiert. Weitere Aufträge sind bereits in der Projektierung – dank der Laborelec-Experten, die das Projekt aus der Taufe gehoben und zur Marktreife entwickelt haben.

## WELTWEIT IM EINSATZ

Gegründet wurde Laborelec 1962 in Linkebeek, um belgische Energieunternehmen mit spezialisierten Dienstleistungen zu unterstützen. Seither hat sich die Organisation weiterentwickelt und gehört heute zur ENGIE-Gruppe. Mit rund 240 Mitarbeitern ist Laborelec weltweit aktiv – von Belgien über Deutschland und die Niederlande bis nach Chile und die Vereinigten Arabischen Emirate. Zu den Forschungsschwerpunkten gehören Energiemanagement,

Photovoltaik, Windenergie, Speicher, Microgrids und E-Mobilität. Die Forschung macht circa 30 Prozent der Aktivitäten von Laborelec aus; der Fokus liegt auf der technischen Assistenz und Beratung. Weltweit sind die Kunden breit gefächert und umfassen sowohl Betreiber von Kraftwerken, Photovoltaik-Anlagen und Windparks als auch Netzbetreiber, Industriekunden, Städte und Regionen.

## ENERGIEZUKUNFT GESTALTEN

Für die ENGIE-Gruppe und ihren Anspruch, der „Gestalter der Energiezukunft“ zu sein, spielt Laborelec eine wesentliche Rolle; bedarf es dafür doch neuartiger Lösungen, die Infrastruktur, Services, Engineering, Betreiber-Expertise und digitale Leistungen bestmöglich für die Kunden kombinieren. Dabei gilt es, das Innovationstempo hoch zu halten – auch unter den derzeit herausfordernden Marktbedingungen. Die Forschungsprogramme von ENGIE und Laborelec erfüllen diese Anforderung optimal und bringen somit innovative Ideen zur Reife, von denen letztendlich die Kunden weltweit profitieren.



Aus dem Labor in die Praxis: Die BIOPV-Installation in La Rochelle sucht weltweit ihresgleichen. Entwickelt und realisiert wurde das Projekt von ENGIE, Heliatek und ENGIE Laborelec.





6

Personen arbeiteten acht Stunden für die Installation; das bedeutet: im Schnitt zwei Minuten pro Folie.

## AKTUELLE PROJEKTE VON LABORELEC



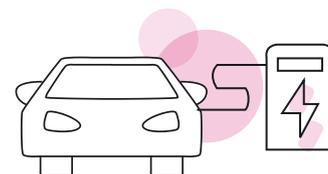
### 1. Energiemanagement

Laborelec führt Tests mit Peer-to-Peer (P2P)-Communities durch, um Lösungen für das Energiemanagement der Zukunft zu erarbeiten. Beispielsweise wird eine digitale Kundenplattform entwickelt, die möglichst einfach zu bedienen ist.



### 2. Speicher

Die Experten des Battery Lab von Laborelec prüfen Technologien im Bereich Smart Home, um nachhaltige Speichersysteme voranzubringen. Getestet werden beispielsweise Solaranlagen in Verbindung mit Batterie und Wechselrichter.



### 3. E-Mobilität

Für smartes Laden erarbeiten die Laborelec-Experten eine Lösung, mit der die Ladevorgänge für eine Fahrzeugflotte automatisch gemanagt werden können.

[WWW.LABORELEC.COM](http://WWW.LABORELEC.COM)



ENGIE BIETET VERSORGUNGSSICHERHEIT  
FÜR KRITISCHE INFRASTRUKTUREN

# IMMER UNTER STROM

Rechenzentren sind eine kritische Infrastruktur unserer modernen Gesellschaft und zugleich ein großer Wachstumsmarkt. Server und Racks, Stromversorgung und die gesamte Gebäudetechnik im Rechenzentrum müssen in einer komplexen Gesamtlösung fehlerfrei zusammenarbeiten. ENGIE verstärkt derzeit ihre Aktivitäten in diesem Bereich, um optimal an Kundenbedürfnisse angepasste Lösungen zu entwickeln und zu implementieren.





Verfügbarkeit, Sicherheit und Energieeffizienz stehen in Rechenzentren an erster Stelle. Dafür sind Lars Bennefeld und das Team der ENGIE-Niederlassung Secure Power Systems täglich im Einsatz.

Rechenzentren sind das Herzstück der digitalen Revolution. Cloud Computing, Internet of Things, Industrie 4.0 und Big Data sind wichtige Wachstumsfaktoren. Diese Lösungen werden in Deutschland die Menge der gespeicherten Daten bis 2020 auf das Fünffache (1,1 Zetabyte) steigen lassen. Gegenwärtig existieren circa 2,65 Millionen Quadratmeter Rechenzentrumsfläche in Deutschland. Rund 500.000 Quadratmeter werden als Colocation vermietet, das heißt, die eigene Hardware ist im Rechenzentrum eines spezialisierten Dienstleisters untergebracht. Damit ist Deutschland heute der größte Colocation-Markt in Europa.

Für Deutschland wird ein zusätzliches Wachstum von 18 Prozent bis ins Jahr 2020 prognostiziert, was einer Zunahme der gesamten Rechenzentrumsfläche um 500.000 Quadratmeter entspricht. Bedenkt man, dass bis heute lediglich 13 Prozent aller deutschen Unternehmen ihre Daten oder IT ausgelagert haben und die Bedeutung von Cloud-Services stetig zunimmt, wird das Wachstumspotenzial deutlich.

#### BESTE WACHSTUMSAUSSICHTEN

Um dieses Potenzial auszuschöpfen, müssen die Betreiber von Rechenzentren mit der besten verfügbaren technischen Ausstattung planen – jedoch auch eine Grundannahme akzeptieren: „Generell kann jedes technische System ausfallen, auch Rechenzentren mit unternehmenskritischer Funktion“, sagt Lars Bennefeld, Niederlassungsleiter Secure Power Systems bei ENGIE. „Um Ausfälle zu vermeiden, ist eine dauernd verfügbare Stromversorgung von größter Bedeutung.“ Wegen der hohen Kosten von Blackouts sind sichere Verfügbarkeit und Konnektivität die wichtigsten Parameter für die Auslegung, den Betrieb und die Wartung von Rechenzentren.

Wird der Strom aus dem öffentlichen Netz durch einen Blackout unterbrochen, schaltet die Versorgung sofort automatisch um. Dann übernimmt naht-

los eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) so lange die Versorgung der Rechner, bis Notstromgeneratoren ihren Betrieb aufnehmen. Diese Art von Notversorgung wird außer in Datacentern überall dort benötigt, wo durch einen Stromausfall Menschen in Gefahr geraten können oder großer Schaden am Material eintreten kann. Kritische Infrastrukturen sind vielzählig: Im Krankenhaus müssen lebenserhaltende Apparaturen ohne Pause funktionieren, die Kommunikationsinfrastruktur muss durchgängig arbeiten, Ampeln an kritischen Kreuzungen und die Flugsicherung müssen fehlerfrei laufen.

#### QUANTUM MIT FAST RESTART

Neben der sicheren Stromversorgung ist in Rechenzentren die Kühlung ein wesentlicher Faktor. Denn im Fall eines Blackouts müssen die Versorgungssysteme schnellstmöglich wieder in Betrieb gehen. Hohe Zuverlässigkeit bietet dabei die Kältemaschine QUANTUM von ENGIE Refrigeration aus Lindau am Bodensee, dem Kältespezialisten innerhalb der ENGIE-Deutschland-Gruppe: Die neuartige Fast-Restart-Funktion (FRS-Funktion) des QUANTUM verkürzt die Wiederanlaufzeit der Kälteversorgung entscheidend – ein wichtiger Vorteil für alle temperaturkritischen Anwendungen. FRS ist eine Softwarefunktion, die die Zeit zur Prüfung von Startbedingungen reduziert. Außerdem aktiviert sie bedarfsabhängig die standardmäßige Lastregelung der QUANTUM-Maschinen. Möglich ist dies, weil der Controller der Turbokältemaschine direkt an die USV angeschlossen werden kann. Das Ergebnis: Alle Turboverdichter starten früher und erreichen die volle Auslastung im Bestfall nach der Hälfte der üblichen Zeit.

Generell vergehen nach einem Blackout trotz des Einsatzes einer USV meist bis zu zehn Minuten, ehe das Kühlsystem wieder hochgefahren ist. Bei falscher Speicherdimensionierung kann dies zur Überschreitung der empfohlenen Maximaltemperaturen der Rechnerprozessoren



ENGIE garantiert die beste technische Ausstattung von kritischen Infrastrukturen – hier in einem Hamburger Rechenzentrum, das ENGIE seit vielen Jahren betreut.

optimal an die Bedürfnisse der Kunden anpassen, und fungieren als Generalübernehmer“, sagt Lars Bennefeld. Für noch mehr kompetente Beratung, Konzeption und Service in der sicheren Stromversorgung stellt ENGIE jetzt ein deutschlandweit agierendes Team von Spezialisten auf. Die neue Niederlassung Secure Power Systems ist im Geschäftsbereich Building Services angesiedelt und nimmt 2018 mit 13 Mitarbeitern die Arbeit auf. Schwerpunkt des Teams werden die sichere, energieeffiziente und hochverfügbare Stromversorgung (USV-Anlagen und Notstromaggregate) sowie Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Klimatechnik für kritische Infrastrukturen sein. Im Einzelnen kümmern sich die Experten neben dem Bau kompletter Datacenter beispielsweise um USV, Notstromaggregate im Leistungsbereich von 60 bis 3200 Kilovoltampere mit Zentralsteuerungen auch für mehrere Aggregate zur Parallelschaltung sowie um IT- und Rechenzentren-Stromversorgungen.

„Wir wollen technisch anspruchsvolle und komplexe Gesamtlösungen für Kunden aus der Industrie und für Gebäude mit hohem Komfortanspruch aus dem öffentlichen und gewerblichen Bereich schaffen“, sagt Lars Bennefeld. „Das bedeutet für uns, unseren Kunden nicht nur Komponenten zu liefern, sondern Planung, Projektierung, Montage und Wartung herstellerunabhängig und aus einer Hand anzubieten. Wir wollen bei allen kritischen Infrastrukturen der zuverlässige Technik-, Service- und Energiepartner unserer Kunden sein.“

ren führen, im schlimmsten Fall zu Ausfällen der IT oder zu Datenverlusten. Die neue Restart-Funktion wirkt dem entgegen und sorgt für den frühestmöglichen Einsatz der Serverkühlung nach einem Blackout.

**GELD SPAREN MIT GUTEM PUE**  
Während Notstromaggregate und durchgängige Serverkühlung der lebensnotwendigen Verfügbarkeit von Rechenzentren dienen, ist Energieeffizienz vor allem dann im Fokus, wenn es darum geht, die Betriebskosten zu senken – hier ist der PUE-Wert ein wichtiges Kriterium. Die PUE (Power Usage Effectiveness) setzt die insgesamt im Rechenzentrum verbrauchte Energie ins Verhältnis mit der Energieaufnahme der Rechner. Für die Umsetzung von Einsparmaßnahmen kann das beispielsweise bedeuten, modernste Kühl- und USV-Anlagen einzusetzen, ein Energie-Monitoring-System mit zusätzlichen Stromzählern zu nutzen oder veraltete Regelungstechnik gegen eine moderne Gebäudeleittechnik auszutauschen



## ENGIE sorgt für kompetente Beratung, Konzeption und Service rund um hochverfügbare Stromversorgung.



– so kann beim Betrieb von Rechenzentren sehr viel Geld eingespart werden.

### ALLES AUS EINER HAND

ENGIE verfügt über langjährige Erfahrung beim Entwickeln von Lösungen für Rechenzentren für Kunden verschiedener Zielgruppen. Die Automobilindustrie, Banken, Krankenhäuser, Universitäten und Stadtwerke zählen zum Kundentamm des Technik-, Energie- und Serviceexperten ENGIE. „Wir bieten flexible Lösungen für Rechenzentren an, die sich



# „Kritische Infrastruktur ganzheitlich steuern“

Wie entwickelt sich der Rechenzentrumsmarkt? VIEW hat mit Monika Graß, Inhaberin von Grass Consulting, über den Status quo und künftige Trends gesprochen.

## Welche sind die wichtigsten Aufgaben, die Betreiber von Rechenzentren heute lösen müssen?

Es gibt individuelle Unterschiede, aber generell sehe ich die Null-Fehler-Strategie, Effizienz und Nachhaltigkeit, Service, Time-to-Market, Standortwahl und Wirtschaftlichkeit als wichtigste Aufgaben. Es wird zudem immer wichtiger, dass sich die Verantwortlichen für den Betrieb und die IT samt Netzwerk zusammensetzen, um die kritische Infrastruktur optimiert und ganzheitlich zu steuern.

## Inwiefern sind funktionierende Rechenzentren für unsere Gesellschaft unverzichtbar? Was würde beim Ausfall der kritischen Infrastruktur geschehen?

Schreckensszenarien lassen sich viele beschreiben; ich hoffe, dass alle Unternehmen der Branche konzeptionell vorgesorgt haben. Die Folgen eines Blackouts wären im professionellen Umfeld erheblich: Die Fabrikation steht still, denn die Machine-to-Machine-Kommunikation ist sprachlos. Kundendaten aus dem SAP- oder CRM-System stehen nicht zur Verfügung. Ohne Outlook kann niemand kommunizieren. Aber auch im öffentlichen und privaten Raum gäbe es dramatische Einschränkungen: Öffentliche Nahverkehrsmittel können nicht mehr gesteuert werden, Ampeln fallen aus, Nahrungsmittel für den Supermarkt werden nicht mehr wie gewohnt geliefert und das Telefon funktioniert nicht mehr. Vernetzte Funktionen bei modernen Autos fallen aus, Smart Home oder Smart City sind plötzlich wieder analog. Niemand kann mehr mit Karte

bezahlen oder Geld abheben. Und krank werden sollten Sie besser nicht in diesem Zeitraum, weil viele Funktionen der Gesundheitswirtschaft mittlerweile digital gelöst sind.

„Null-Fehler-Strategie und Effizienz gehören heute zu den Hauptaufgaben in Rechenzentren. Ebenso spielen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit eine große Rolle.“

## Ein Blick in die Zukunft: Welche Trends werden die Anforderungen an Rechenzentren in den kommenden zehn Jahren definieren?

Künstliche Intelligenz und Robotics werden verstärkt auch im Datacenter Einzug halten. Der digitale Zwilling (DigTWIN) wird sich im Rechenzentrum mit all seinen Möglichkeiten und Veränderungen auswirken. Hyperscale- und Edge-Rechenzentren werden dominieren. Über die Verfügbarkeitsanforderungen (TIER) eines einzelnen und einer Gruppe von Datacentern wird zu diskutieren sein, und entsprechende Konzepte sind zu entwickeln. Die Nutzung der Abwärme der Rechenzentren wird ebenfalls eines der zentralen Themen werden.

## Welche Rolle spielen Krypto-Währungen sowie ihr Rechen- und Energiebedarf für die Zukunft von Rechenzentren?

Aktuell sehe ich zunächst einen Mehrbedarf an Rechenleistung und Energie. Wie sich dies entwickeln wird, müssen wir beobachten. Die verteilte Rechenleistung wird durch einen Edge-Ansatz unterstützt. Aktuell nehme ich in den skandinavischen Ländern einen Zuwachs durch dieses Business wahr. Wie sich die deutschen Datacenter in diesem Markt positionieren, ist noch unklar.



## ZUR PERSON

Als Inhaberin von Grass Consulting berät Monika Graß mit einem starken Fokus auf Rechenzentren. Zu ihren Kunden zählen Provider und Nutzer von Datacentern, deren Zulieferer sowie Unternehmen, die komplexe Informations- und Kommunikationstechnologie zu managen haben. Darüber hinaus veranstaltet Monika Graß Branchenevents wie die 360°dcLounge, die als Plattform für Fachinformation und Networking im Datacenter-Umfeld dient.

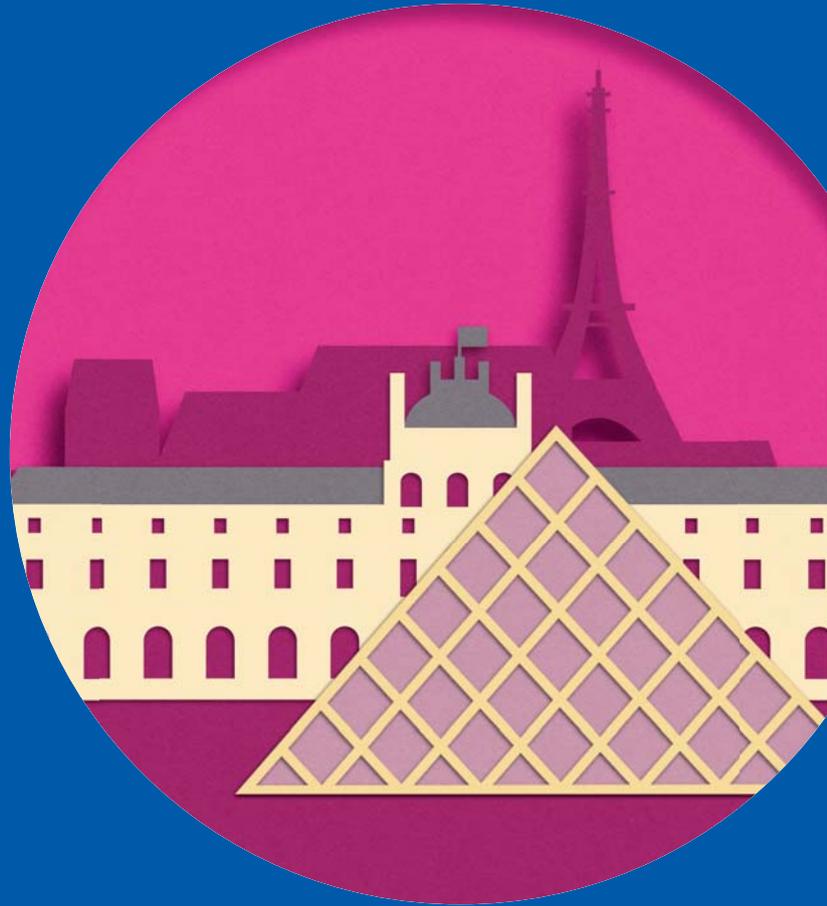
[GRASS-EVENTS.COM](https://www.grass-events.com)



ENGIE WELTWEIT

# ENERGIE FÜR MONA LISA

Museen und historische Gebäude stellen besondere Anforderungen an das Energiemanagement: Tausende Besucher wünschen ein angenehmes Raumklima; gleichermaßen gilt es, die wertvollen Exponate langfristig zu erhalten. Die ENGIE-Gruppe sorgt auf der ganzen Welt für das optimale Klima in Museen.



AMSTERDAM, NIEDERLANDE

## EYE

Klappe – und Action! Architektonisch gehört das EYE Filmmuseum zu den Gebäude-Ikonen Amsterdams. Auf die Besucher warten Wechselausstellungen rund um die niederländische und internationale Filmwelt. 37.000 Filme, 60.000 Filmpakete und 700.000 Filmfotos zählt die Sammlung. Zudem finden unzählige Filmvorführungen in vier modernen Kinosälen statt – darunter zahlreiche Filmpremieren.

**LEISTUNGEN VON ENGIE:** Lieferung von Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien, Anschluss an das Netz des Öko-Quartiers von Overhoeks

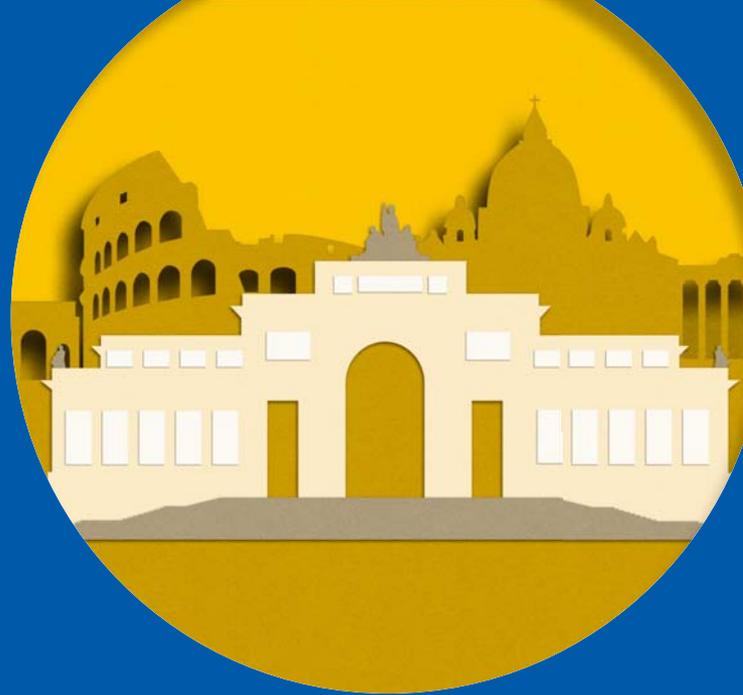


## PARIS, FRANKREICH

# Le Louvre

Willkommen im meistbesuchten Museum der Welt: Über 25.000 Besucher bestaunen tagtäglich die Meisterwerke im Pariser Louvre. Der Ursprung der Sammlung reicht ins 14. Jahrhundert zurück. Heute beherbergt der Louvre rund 380.000 Werke, von denen 35.000 tatsächlich im Museum ausgestellt sind. Das bekannteste unter ihnen? Natürlich die „Mona Lisa“ von Leonardo da Vinci.

**LEISTUNGEN VON ENGIE:** Aufbereitung von 800.000 Kubikmetern Luft, 25-köpfige Betriebsmannschaft, Management der Energieeffizienz der Anlagen, Free Cooling mit Seine-Wasser für die Klimatisierung, Umsetzung der audiovisuellen Ausstattung

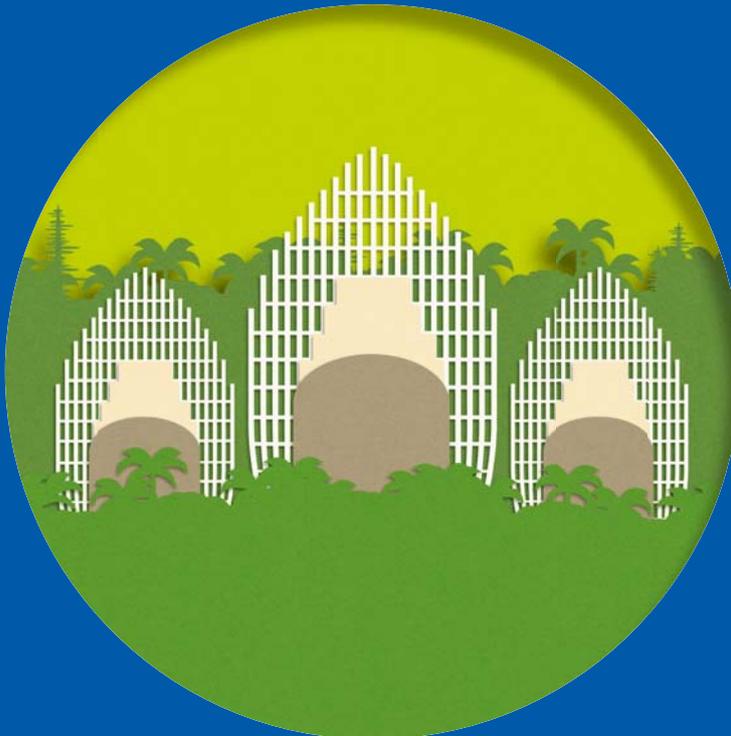


## ROM, ITALIEN

# Palazzo delle Esposizioni

Pizza, Pasta – und Kultur: Rom bietet jede Menge berühmte Kulturstätten. Eine von ihnen ist der Palazzo delle Esposizioni. Das größte Kultur- ausstellungszentrum der italienischen Hauptstadt zieht jährlich mehr als eine Million Besucher an. Kein Wunder, denn das vielfältige Angebot reicht von Kunstausstellungen über Filmfestivals und Theatervorführungen bis hin zu Konzerten und Buchvorstellungen.

**LEISTUNGEN VON ENGIE:** Management und Wartung aller technischen Installationen im Ausstellungsbereich sowie der elektrischen Anlagen, Klimatechnik, Elektrotechnik, Brandschutz, Hydrauliksystem, Spezialausstattung und Aufzüge, Energieeffizienzmaßnahmen, 24-Stunden-Notfallservice



## NOUMÉA, NEUKALEDONIEN

# Kulturzentrum Jean-Marie Tjibaou

Moderne Kultur und historische Wohnkultur: Das Kulturzentrum Jean-Marie Tjibaou im süd-pazifischen Nouméa ist ein ganz besonderes Bauwerk, erinnert doch dessen Architektur an die traditionellen Wohnhütten der melanesischen Ureinwohner Neukaledoniens, der Kanaken. Das Kulturzentrum orga-

nisiert Ausstellungen, Konferenzen und kulturelle Veranstaltungen, um das kulturelle Erbe der Kanaken zu fördern.

**LEISTUNGEN VON ENGIE:** Instandhaltung der Gebäudetechnik, Management des Energieverbrauchs

ENGIE REFRIGERATION STICHT MIT  
SAGA CRUISES IN SEE

# WOHLFÜHL- TEMPERATUR AUF OZEANRIESEN

Einmal im Leben die Meere durchqueren, mit dem Luxusliner in kurzer Zeit die schönsten Orte entdecken und beim Captain's Dinner schlemmen – davon träumen viele Menschen. Angenehmer Komfort und eine luxuriöse Ausstattung machen die Kreuzfahrt perfekt. ENGIE Refrigeration sorgt für Wohlfühlatmosphäre und die richtigen Temperaturen an Bord.

Das Geschäft mit Seereisen boomt: Rund 6,7 Millionen Europäer checkten 2016 auf einer Hochseekreuzfahrt ein – 230.000 mehr als im Vorjahr, Tendenz weiter steigend. Die Passagiere schätzen, dass sie mehr als ein Reiseziel sehen, ohne ständig das Hotel wechseln zu müssen. Dabei ähneln die Ozeanriesen je nach Größe fast schon einer Kleinstadt, bieten höchsten Komfort auf hoher See und vielfältige Unterhaltungsmöglichkeiten – von Kino über Spa bis hin zur Abendgala. So wird es zwischen den Landgängen gewiss nicht langweilig. Das wissen auch die Passagiere der britischen Reederei Saga Cruises zu schätzen. Seit mehr als 65 Jahren bringen die Kreuzfahrtexperten Reisende zu den schönsten Flecken der Erde.





„Unsere Marenium-Kältemaschine ist exakt an die rauen Verhältnisse auf hoher See angepasst.“

Jochen Hornung, Geschäftsführer von ENGIE Refrigeration

Von 2019 an reisen die Kältemaschinen von ENGIE Refrigeration auf Kreuzfahrtschiffen um die Welt – und sorgen für stabile Kälteversorgung.

## BEWÄHRTE TECHNIK

Für die richtige Wohlfühlatmosphäre an Bord spielt auch die Temperatur eine wichtige Rolle. Zwei derzeit im Bau befindliche Cruise Liner von Saga Cruises werden deshalb mit Marenium-Kältemaschinen von ENGIE Refrigeration ausgestattet. „Mit dem Marenium haben wir 2013 eine sichere und energieeffiziente Kältemaschine entwickelt, die exakt an die rauen Verhältnisse auf hoher See angepasst ist. Diese Technologie hat sich bereits mehrfach auf Marineschiffen bewährt“, erklärt Jochen Hornung, Geschäftsführer von ENGIE Refrigeration.

Jedes der 236 Meter langen Schiffe von Saga Cruises wird mit vier Marenium-Kältemaschinen ausgestattet, die eine Gesamtkälteleistung von zwölf

Megawatt bieten. „Die hohe See stellt Kältemaschinen vor große Herausforderungen. Bei teilweise starkem Wellengang, Sturmböen und viel Salz in Wasser und Luft müssen sie einiges aushalten und trotzdem zuverlässig arbeiten“, weiß Jochen Hornung. Eine Legierung aus Kupfer, Nickel und Eisen (CuNiFe) sorgt bei Rohrböden und Hochleistungsrippenrohren deshalb für eine besonders hohe Seewasserbeständigkeit. Alle weiteren Teile des Marenium, die mit Salzwasser in Berührung kommen, werden aus nicht rostendem Stahl gefertigt. Die ölfreie Anlagentechnik ist auf die für die Kälteerzeugung notwendigen Komponenten – Verdichter, Verflüssiger, Entspannungsorgan und Verdampfer – reduziert, was Platz im ohnehin engen

Maschinenraum spart. Ein redundanter Aufbau mit bis zu zwölf Verdichtern erhöht die Ausfallsicherheit und garantiert den Komfort der Passagiere.

## HINAUS AUFS MEER

Die beiden Cruise Liner von Saga Cruises werden derzeit in der Meyer Werft im niedersächsischen Papenburg gebaut. Bereits 2019 sollen diese in der Ostsee in See stechen. Für ENGIE Refrigeration geht die Fahrt damit erst richtig los: Weitere Projekte für die zivile Schifffahrt sind beim Kältespezialisten bereits in der Projektierungsphase.

## Energiebündel mit klaren Zielen

**TANJA HASCH, PROJEKTLEITERIN ENERGIEMANAGEMENT**

Tanja Hasch wusste schon früh, was sie wollte. Technik begeisterte sie bereits in ihrer Kindheit; keine Frage daher, dass die zielstrebige Schwäbin nach dem Abitur ihren Vorlieben treu blieb und im Schnelldurchlauf ein Studium der Versorgungs- und Umwelttechnik absolvierte. Heute arbeitet Tanja Hasch in der ENGIE-Niederlassung in Stuttgart – und ist tagtäglich mit viel Leidenschaft im Einsatz. „Ich kümmere mich um die Abwicklung von Energiespar-Contracting-Projekten. Vor allem der Austausch mit meinen Kunden macht die Arbeit spannend“, erzählt die 31-Jährige. Bereits während ihres Studiums verbrachte sie ein Praxissemester bei ENGIE und entschied sich nach ihrem Abschluss, im Unternehmen zu bleiben. Seit 2010 ist sie fester Bestandteil der ENGIE-Familie: „Die große Vielfalt an Aufgaben motiviert und fordert mich zugleich. Es macht mir riesigen Spaß, ein Projekt ganzheitlich zu planen; in einem tollen Team wie bei ENGIE natürlich noch mehr!“ Und nicht nur auf der Karriereleiter, auch in ihrer Freizeit ist Tanja Hasch gerne rasant unterwegs: Wenn sie mal nicht am Büroschreibtisch arbeitet oder für ein Kundenprojekt unterwegs ist, erobert sie am liebsten auf Inlineskates die Schwäbische Alb. Ein echtes Energiebündel eben.

# Die Energiezukunft gestalten

ENGIE Deutschland steht für eine nachhaltige Energiezukunft und verbesserte Energieeffizienz. Wir erzeugen, kaufen, verteilen, liefern und sparen Energie. Als Dienstleister mit ausgeprägtem technischen Know-how planen, bauen und betreiben wir gebäude- und energietechnische Systeme und Anlagen und betreuen sie mit umfassenden Services. Mehr als 100 Jahre

erfolgreiche Firmengeschichte und die Kraft der weltweiten ENGIE-Gruppe machen uns zu einem Partner, der Energien jeden Tag optimal einsetzt – auch die der Menschen, die mit uns zusammenarbeiten.

## Unternehmenszentralen

### ENGIE Deutschland AG

Friedrichstraße 200  
10117 Berlin  
T +49 30 726153-500  
F +49 30 726153-502  
info.deutschland@engie.com

### ENGIE Deutschland GmbH

Aachener Straße 1044  
50858 Köln  
T +49 221 46905-0  
F +49 221 46905-480  
info@de.engie.com

### ENGIE Refrigeration GmbH

Josephine-Hirner-Straße 1 & 3  
88131 Lindau  
T +49 8382 706-1  
F +49 8382 706-410  
refrigeration@de.engie.com

-  ENGIE Deutschland GmbH
-  ENGIE Deutschland AG
-  ENGIE Refrigeration GmbH
-  Kooperationen der ENGIE Deutschland AG



## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER:

ENGIE Deutschland GmbH, Aachener Straße 1044, 50858 Köln

**VERANTWORTLICH:** Astrid Grüter, Chief Communication Officer

**KONZEPT UND REALISATION:** Publik. Agentur für Kommunikation GmbH, Rheinuferstr. 9, 67061 Ludwigshafen am Rhein, www.agentur-publik.de

**DRUCK UND VERARBEITUNG:** nino Druck, Neustadt

**COPYRIGHT:** Alle Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Art von Verwertung ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers möglich.

**BILDER UND ILLUSTRATIONEN:** ENGIE (S. 3, 4, 5, 12, 13, 20), Publik (S. 1, 4-5, 14-15, 17, 21, 29, 34-35), Jan Potente (S. 4, 5, 12, 24, 25, 27, 38), Haydar Koyupinar © Museum Brandhorst (S. 12), Mercedes-Benz Museum GmbH (S. 13), © kadawittfeldarchitektur (S. 18), Klaus Voit (S. 19), Armin

Okulla (S.4-5, 20), OVG Real Estate GmbH (S. 4, 22), Ronald Tilleman (S. 23), ENGIE Laborelec (S. 5, 28-29), Heliatek GmbH (S. 29), Thomas Ebert (S. 5, 30-31, 32), Monika Grass (S. 5, 33), istock: sorrapong (S. 1, 14-21), francreporter (S. 5, 26), fotolia: Kalyakan (S. 5, 36-37), imago/Nature Picture Library (S. 6-7), imago/StockTrek Images (S. 8-9), imago/Levine-Roberts (S. 10-11)





ENGIE

---

## Die Chance, Ihrer Zeit voraus zu sein: dezentral, erneuerbar, vernetzt, effizient.

ENGIE ist Ihr erfahrener Partner, der mit neuen Ideen Energie in alle Bereiche des Lebens, Wohnens, Arbeitens und Produzierens bringt. Mit unserer langjährigen Expertise bei Technik, Energie und Service entwickeln wir Lösungen, die immer auf Ihre speziellen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Entdecken Sie unsere Leistungen und Ihre Möglichkeiten in der ENGIE-City: [engie-deutschland.de/engiecity](http://engie-deutschland.de/engiecity).

---



Energien optimal einsetzen.

[engie-deutschland.de/engiecity](http://engie-deutschland.de/engiecity)