



## ***„Photovoltaik im Contracting – Pflichten erfüllen und Effizienz steigern“***

**Contracting Kongress 2022**

**Daniel Münch – Vertriebsleiter Energy Solutions**

**Unsere Mission:  
Zero Carbon Transition as a Service**



“Technische Lösungen sind vorhanden und die Zielsetzungen sind klar. Um die Energiewende zu meistern müssen wir schneller und schlagkräftiger werden.”



**B. Eng. Daniel Münch**

Vertriebsleiter Energy Solutions

Überzeugungstäter bei Energie-Effizienz und Grünen Energien



**ZERO  
CARBON**

**Wir führen unsere Kunden in die  
Klimaneutralität. Garantiert.**

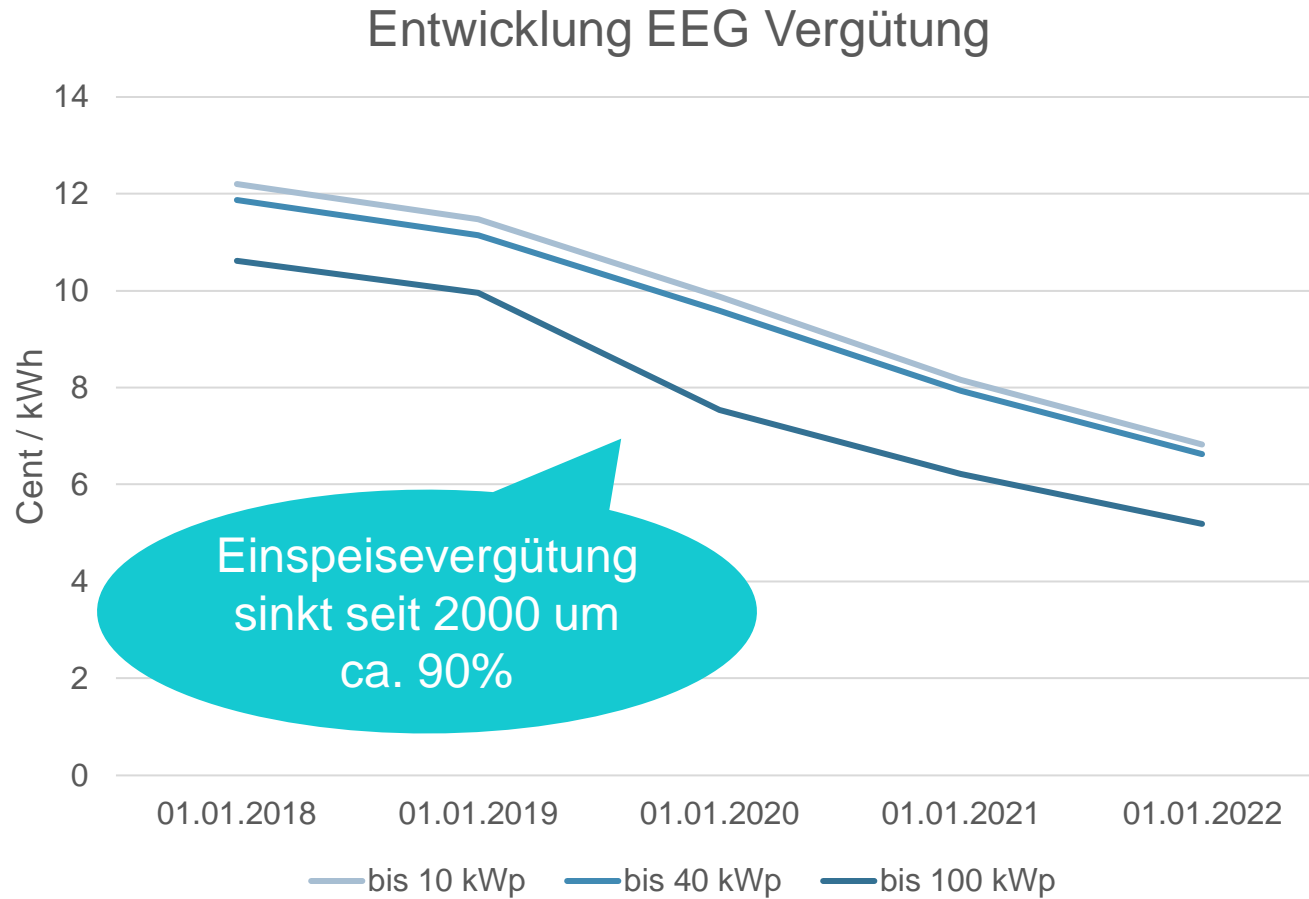
# Photovoltaik

Wo stehen wir aktuell und wo wollen wir hin?



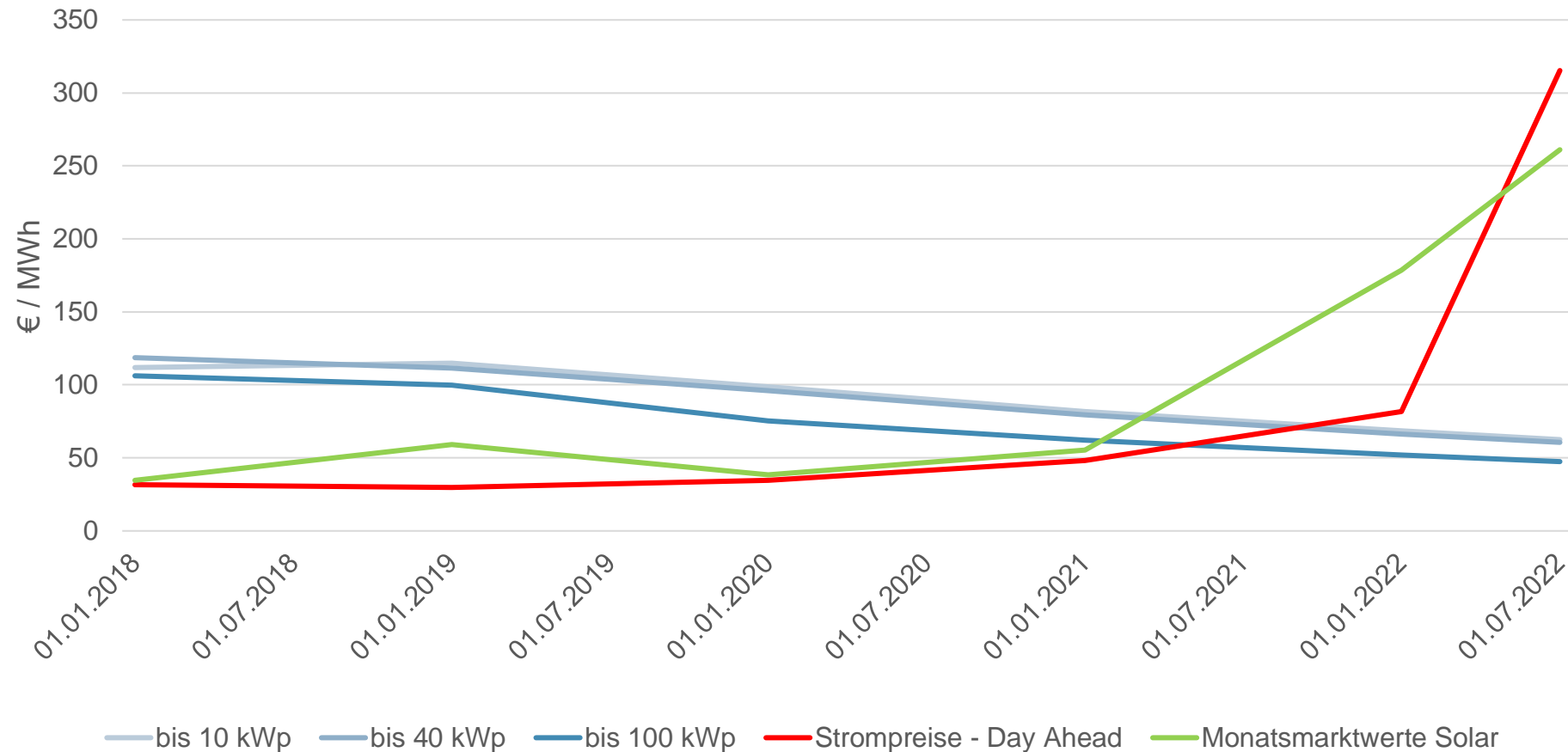
Es gibt viel Potenzial wir müssen es schneller nutzen!

# Vor dem Beginn der neuen EEG Vergütung



Quelle: Solarenergie Förderverein Deutschland e.V. | SFV – historische Solarstromvergütung

# Vergleich der EEG Vergütung mit den Strompreisen



Quellen: Netztransparenz > EEG > Marktprämie > Marktwerte; Energy Charts – tägliche Börsenstrompreise in DE; Solarenergie Förderverein Deutschland e.V. | SFV – historische Solarstromvergütung

# Einspeisevergütung nach der Umsetzung des Osterpakets

Feste neu festgelegte Vergütungssätze  
 → Gültig seit dem 30.07.2022, können  
 aber erst nach Freigabe durch die EU –  
 Kommission ausgezahlt werden

Übereinspeisung entspricht dem  
 üblichen Modell  
 → Technische Vorgabe von 70% wird  
 abgeschafft

Erleichterter Netzanschluss, durch ein  
 vom Netzbetreiber zur Verfügung  
 gestelltes Portal und eine  
 Bearbeitungsfrist der Anfrage

Degression der Vergütungssätze bis  
 2024  
 → Vergütung bleibt 2022 und 2023  
 konstant



# Verpflichtung PV einzusetzen?

## „Gesetz zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes“ in BW

- §8 a ....Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung zu installieren, wenn der Antrag auf Baugenehmigung ab dem 1. Januar 2022 bei der zuständigen unteren Baurechtsbehörde eingeht.....ausgenommen von dieser Pflicht sind.....Gebäude, bei denen der Wohnanteil 5% der überbauten Gesamtfläche überschreitet
- Paragraf 8 b: Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Parkplatzflächen ...geeigneten offenen Parkplatz mit mehr als 75 Stellplätzen....Antrag auf Baugenehmigung ab dem 01. Januar 2022

Gesetzgeber schreibt Einsatz von PV in Nichtwohngebäuden vor!

← Bundesregierung verabschiede...  
www.pv-magazine.de

## Ausschreibung von 1,5 Gigawatt Photovoltaik-Leistung

Gebotstermin für die Krisensonderausschreibung ist der 15. Januar 2023. Die Anlagen müssen innerhalb von neun Monaten nach Zuschlag in Betrieb genommen werden. Zudem hat das Kabinett beschlossen, dass neue Photovoltaik-Anlagen bis 25 Kilowatt künftig keine Steuereinrichtung oder Begrenzung der Einspeisung auf 70 Prozent mehr brauchen.

14. SEPTEMBER 2022 RALPH DIERMANN

HIGHLIGHTS DER WOCHE POLITIK DEUTSCHLAND



# 5 Stufen zur Klimaneutralität

Wie können wir die Aufgabe meistern?

Planung, Bau & Betrieb aus einer Hand  
- mit Garantien und Finanzierung





# IMS Chips | Universität Stuttgart

Das Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS CHIPS) ist eine Stiftung des Landes Baden-Württemberg, die innovative elektronischer Mikrochips und Chip-Systeme entwickelt und produziert. Als eines der ersten Institute Europas, welches heimische Industrieunternehmen auf dem Mikroelektronik-Weltmarkt unterstützt, ist IMS CHIPS schon fast 40 Jahre auf der Stuttgarter Forschungscampus in Vaihingen tätig.

## ENGIE Leistungen

- Identifizierung von Energiesparpotentialen
- Auslegung einer maßgeschneiderten freien Kühlung mit Abwärmenutzung
- Optimierung des Prozesskältekreises durch Aufteilung in einen Hoch- und Niedertemperaturkreis
- Komplette Planung und Umsetzung der Energiesparmaßnahmen aus einer Hand

## Erfolg für den Kunden

- Einsparung pro Jahr
  - Kälte: 2.647 MWh/a (50%)
  - Wärme: 753 MWh/a (46%)
  - Strom: 48 MWh/a
  - Gesamtsumme: 155.000 €/a
- Einmalige Investition: 720.000 €
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 816 ton CO<sub>2</sub> pro Jahr
- Vertragslaufzeit: 5,6 Jahre

## Technische Schwerpunkte

- PV Anlage mit 54,6 kWp in Ost- West Ausrichtung
- Freie Kühlung mit 600 kW Kühlkapazität
- Abwärmenutzung von bis zu 325 kW auf zwei Niveaus: HT 30/35°C und NT 14/18°C



# JVA Straubing

Die JVA Straubing ist Justizvollzugsanstalt des Freistaates Bayern in Straubing. Es existieren hier zudem eine besondere psychiatrische Abteilung und eine vom Strafvollzug getrennte Einrichtung für Sicherungsverwahrung.

## ENGIE Leistungen

- Alles aus einer Hand – Identifizierung von Energiesparpotentialen, Planung und Umsetzung des Maßnahmenpaketes durch ENGIE als gesamtverantwortlichen Auftragnehmer
- Finanzielle Absicherung
  - Gedeckelte Gesamtprojektkosten
  - Garantierte Energiekosteneinsparung über die Vertragslaufzeit

## Erfolg für den Kunden

- Einsparung: 320.000 €/a
  - Strom: 41% bzw. 1.461 MWh/a
  - Wärme: 15% bzw. 1.810 MWh/a
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 1.566 t CO<sub>2</sub>/a
- Vertragslaufzeit: 12,0 Jahre
- Auftragssumme: 3,5 Mio. €

## Technische Schwerpunkte

- PV-Anlage mit 353kWpeak auf drei Gebäudeteilen inkl. elektrischer Einbindung
- Umrüstung von 4.900 Lichtpunkten auf LED Technik (Außen- und Innenbeleuchtung)
- Energetische Optimierung der RLT Anlagen (bedarfsgerechte Regelung, Nutzungszeiten, Luftqualitätsregelung, Anpassungen der Regelstrategien und des Verteilnetzes)
- Erneuerung der Kälteerzeugung gegen hocheffiziente Quantum Air Kältemaschinen mit R1234ze
- Spitzenlastmanagement, Energiemonitoring, Wassersparmaßnahmen, Upgrade der Gebäudeleittechnik, Isolierung des obersten Geschosses im Zellentrakt
- Energetische Optimierungen im Bereich Heizung (Reduzierung Dampfdruck, Isolierung-Verteiler, Wärmerückgewinnung über Wärmepumpen)
- Anpassung der Druckluftversorgung an die Nutzungszeiten





# Fachklinik Haus Weitenau

Die Fachklinik Haus Weitenau ist eine stationäre Entwöhnungsbehandlung für suchtkranke Jugendliche und junge Erwachsene mitten im Schwarzwald mit u. a. einem historischen Kloster und Mühlegebäude. Die im gesamten Fachklinikbereich vorhandenen Wärmeerzeuger und -verteiler waren technisch veraltet, und eine Generalsanierung war dringend notwendig.

## ENGIE Leistungen

- Integrierte Planung und Umsetzung aus einer Hand
- Nachhaltige Reduzierung der Energiekosten sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Finanzierung der Investitionen über ENGIE
- Langfristig planbare Energiekosten durch Energieliefercontracting

## Erfolg für den Kunden

- Einsparung:
  - Strom: 57 MWh/a (57%)
  - Wärme: 50 MWh/a (10%)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 185 t CO<sub>2</sub>/a (75%)
- Vertragslaufzeit: 10 Jahre
- Auftragssumme: 1,3 Mio. €

## Technische Schwerpunkte

- Verlegung Nahwärmetrasse mit Bachquerung
- Einbau eines neuen Holzpelletkessel mit Pelletlager
- Generalsanierung der Heizräume
- Installation einer 20 kWp PV-Anlage
- Einzelraumregelung und Wasserspararmaturen in den Patientenzimmern
- Kompletter Tausch der Innenbeleuchtung gegen LED
- Auslegung und Erneuerung der Außenbeleuchtung
- Energiemonitoring über Webportal und monatliche Energieberichte





# Bestandsgebäude in Wiesbaden – Geno 50

Mit Photovoltaikanlagen für neun Wohngebäude in der Schiersteinsiedlung hat die Gemeinnützige Bau- und Siedlungsgenossenschaft Wiesbaden 1950 eG das Thema Mieterstrom begonnen. Damit können künftig **420 Mietparteien** im Zehntenhof Solarstrom vom eigenen Dach beziehen, der dabei 12,4 Prozent günstiger ist als der Tarif in der Grundversorgung.

Mit dieser Größe gehört die Siedlung bereits von Anfang an zu einem der **größten Mieterstrom-Projekte** in Deutschland. Hinzu kommt noch eine **Ladestation für Elektrofahrzeuge**, in die der Solarstrom vom Dach eingespeist wird. Die eG will ein Zeichen für Nachhaltigkeit setzen und lässt die gesamte Siedlung bebauen.

**420**  
Mietpartei

**566 kWp**  
solare Leistung

**513 MWh**  
Strom/Jahr

**322 t**  
CO<sub>2</sub>  
Ersparnis  
pro Jahr

**~1.609**  
Flügen\*

**12,4%**  
Stromkosten  
Ersparnis\*

**59 %**  
Eigenverbrauch

**28 ct/kWh**  
Arbeitspreis des  
Solarstroms



\*im Vergleich zum Basistarifs des Grundversorgers bei einem Verbrauch von 2.500 kWh. Stand: 08.2020.

\* Referenz: ein Flug von Berlin nach Paris entspricht ca. 200 kg CO<sub>2</sub>. Quelle: myclimate.org.

# Nahwärmeverbund Bruchsal

Bruchsal ist eine Stadt am westlichen Rand des Kraichgaus, etwa 20 Kilometer nördlich von Karlsruhe in Baden-Württemberg. Unter dem Zeichen der 4 Ö's wurden in Bruchsal mit einem neu verlegten Nahwärmenetz verschiedene Aspekte vereint: Ökologisch, Ökonomisch, Ökumenisch und Örtlich

## ENGIE Leistungen

- Analyse, Planung und Ausführung der TGA
- Versorgung mit Wärme inkl. Betreuung & Wartung aus einer Hand zum Festpreis
- Finanzierung der Gesamtmaßnahmen
- Umbau der Anlagentechnik bei laufendem Betrieb

## Erfolg für den Kunden

- Nachhaltiges & ökologisch wertvolles Versorgungskonzept von drei Kunden durch einen Nahwärmeverbund
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: >850 t CO<sub>2</sub>/a (67%)
- Vertragslaufzeit: 20 Jahre seit Januar 2019
- Auftragssumme: 2,6 Mio €

## Technische Schwerpunkte

- Technische Modernisierung der Heizungsanlagen (Installierte Heizleistung: 2,3 MW)
- Wärmeerzeugung: 50 % Biomasse, 35 % Kraft-Wärmekopplung, 15% Gasspitzenlast
- Einbau Hocheffizienzpumpen und moderner Regelungstechnik
- 395 Datenpunkte und rund 60 Energiezähler
- Energiemonitoring-System, welches Einsparpotentiale erkennbar macht





# Lessons Learned

Fallstricke und Erfahrungen aus unseren PV - Projekten

## 1. K.O. Kriterien frühzeitig prüfen

- Statik und Sanierungszustand der Dächer
- Elektrische Einbindung und vorhandene Restriktionen

## 2. Zukünftige Auslegung von PV – Anlagen

- Dächer maximal mit PV belegen
- Direktvermarktung für große Anlagen in Betracht ziehen
- Kombination und Vernetzung mit anderen Technologien suchen



Es gibt eine Vielzahl an Gründen Dächer maximal mit PV zu belegen!



# Fazit: PV & Contracting

Lasst uns mehr Wege finden, die zeigen, wie es geht

- PV-Anlagen gehören zum Klimaschutzfahrplan eines jeden Gebäudes
- Dimensionierung nicht auf Eigenverbrauch, sondern maximale Dachbelegung
- Im welchem Modell die PV-Anlage umgesetzt wird (Kauf, Miete, Pacht, Contracting mit Lieferung oder Einsparung) ist zunächst bei der Projektentwicklung zweitrangig
- Wirtschaftlichkeit nicht auf bisherigen Einspeisevergütungssätze aufsetzen
- Vorbildfunktion
- Langfristinvestition
- Beitrag zum Klimaschutz



**Wichtig: Loslegen und Potentiale angehen.**

# Ausblick: PV & Contracting

Contracting kann ein Weg sein, auch die PV Potentiale anzugehen



Einsparprojekte mit PV und Erfolgsgarantie (z.B. ESC) funktionieren



In der Gebäudetechnik stecken große Energieeffizienz - Potentiale



Maßnahmen finanzieren sich durch Energieeinsparung



Umsetzung durch einen Energie-Dienstleister bietet Vorteile

**Die Steigerung der Energieeffizienz ist kein einfacher, bequemer oder schneller Weg, jedoch ist es der klimafreundlichste und nachhaltigste Weg.**



# Was hindert Sie daran loszulegen? Sprechen Sie mit uns darüber!

Daniel Münch | Vertriebsleiter Energy Solutions  
Heßbrühlstraße 51 | 70565 Stuttgart  
[daniel.muench@engie.com](mailto:daniel.muench@engie.com)  
<https://www.engie-deutschland.de/energipartner>



# Anhang

ENGIE Referenz für ein Projekt mit Sanierung der Gebäudehülle:  
<https://www.engie-deutschland.de/de/magazin/energiespar-contracting-im-schul-und-sportzentrum-oberhausen-rheinhausen>

# Unsere Mission: Zero Carbon Transition as a Service

**Wir führen unsere  
Kunden in die  
Klimaneutralität.  
Garantiert.**

**Einziger Energiekonzern mit kompletter  
Ausrichtung auf Zero Carbon.**



# ENGIE Deutschland – auf einen Blick

rund **4.500**  
Mitarbeiter

rund **50**  
Niederlassungen  
in Deutschland

**Headquarter:**  
Berlin, Köln

**CEO:**  
Manfred Schmitz



## 5 Geschäftsbereiche

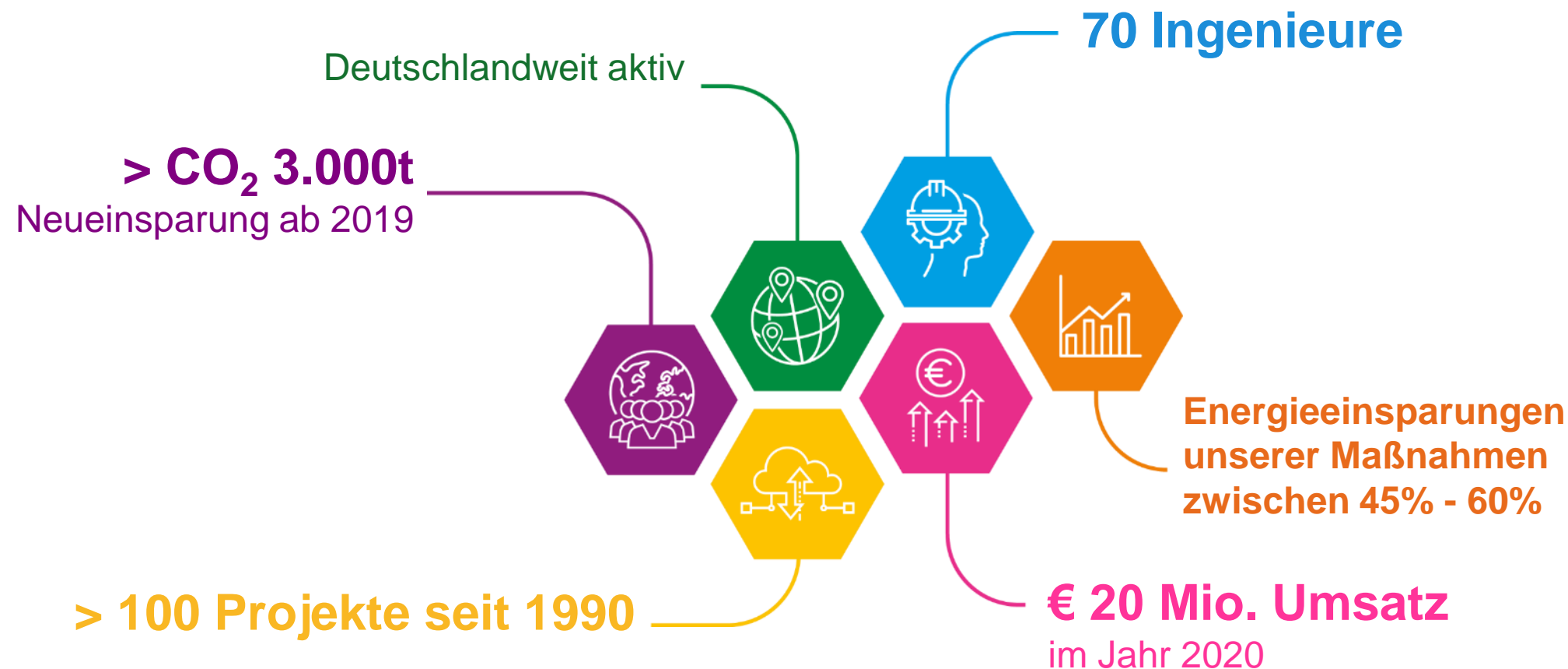
- Building Technologies
- Energy & Facility Solutions
- Refrigeration
- Renewables
- Strategic Cooperations

rund **1,4 Mrd. €**  
Umsatz Geschäftsjahr 2020

📍 ENGIE Deutschland GmbH  
 📍 ENGIE Deutschland AG  
 📍 ENGIE Refrigeration GmbH  
 📍 H.G.S. GmbH  
 📍 Kooperationen der ENGIE Deutschland  
 📍 Otto Building Technologies GmbH



# ENGIE Energie-Effizienz



# Energie-Effizienz

Was ist unser Ziel? Was sind unsere Leistungen?

## Energien optimal einsetzen.

Analysen und Machbarkeitsstudien

Energiemonitoring

Energetische Inspektion

Anlagenbau mit Energiespargarantie

Gebäudeautomation und MSR Projekte

Energiespar-Contracting

Energieliefer-Contracting mit Einsparkomponente

Energieeffizienz-Contracting



# 4 Schritte zu mehr Effizienz





The background of the slide is a low-angle, upward-looking photograph of a complex industrial facility. It features numerous large, metallic pipes and structural beams, some of which are illuminated by bright sunlight, creating a high-contrast, blue-tinted scene. The perspective is looking up at the ceiling of a large industrial building or factory.

# Weitere Referenzen



# Eine Gemeinde denkt an die Zukunft

Am Rhein, zwischen Karlsruhe und Mannheim liegt die Gemeinde Oberhausen-Rheinhausen, eine Gemeinde mit rund 9.500 Einwohnern. Um das Schwimmbad und die Sporthalle der Gemeinschaftsschule zu sanieren und energetisch aufzuwerten, wurde ein gesamtheitliches Konzept erstellt, welches Energiesparpotentiale ausnützt und gleichzeitig den baulichen Sanierungsbedarf beseitigt.

## ENGIE Leistungen

- Alles aus einer Hand – Identifizierung von Energiesparpotentialen, Planung und Umsetzung des Maßnahmenpaketes
- Finanzielle Absicherung
  - Gedeckelte Gesamtprojektkosten
  - Garantierte Energiekosteneinsparung über die Vertragslaufzeit

## Erfolg für den Kunden

- Einsparung: 284.364 €/a
  - Strom: 58%
  - Wärme: 41%
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 602 t CO<sub>2</sub>/a (68%)
- Vertragslaufzeit: 15,0 Jahre
- Auftragssumme: 2,6 Mio. €
  
- Minimierter Koordinationsaufwand für die Gemeinde durch ENGIE als gesamtverantwortlichen Auftragnehmer

## Technische Schwerpunkte

- Dämmung der Fassade von Sporthalle und Schwimmbad
- Erneuerung der Fliesen des Schwimmbeckens, sowie der Dusch- und Umkleieräume
- Erneuerung der Wärmeversorgung, Lüftungstechnik und Badewassertechnik
- Neue Beleuchtungskonzepte für Sporthalle und Schwimmbad
- Aufbau eines Energiemanagementsystems zur Überwachung des Energieverbrauchs



# Hotel Maximilian's | Augsburg

Mit nachhaltig betriebener Anlagentechnik senkt das Hotel den Energieverbrauch um 20 %.

## ENGIE Leistungen

- Identifizierung von Einsparpotenzialen und schlüsselfertige Umsetzung im Rahmen eines Energiespar-Contractings sowie Monitoring des Einsparerfolges
- Optimierungen im Bereich Heizung, Kälte, Lüftung, Beleuchtung:
  - Maßnahmen zur verbesserten Nutzung der Wärmepumpe
  - Einsatz eines vorhandenen Brunnens als saisonaler Energiespeicher
  - Optimierte und bedarfsgerechte Regelung der Lüftungsanlagen
  - Sanierung von rund 200 Leuchten auf LED-Technik
- Anpassung der Gebäudeautomation auf einen bestmöglichen Anlagenbetriebszeitpunkt

## Energieeinsparungen

- **Strom:** - 116 MWh/Jahr (- 6 %), 15.500 €/Jahr
- **Wärme:** - 819 MWh/Jahr (- 64 %), 57.000 €/Jahr
- **CO2:** - 22 %, 292 t/CO2/Jahr
- **Gesamt:** - 20 %, 72.500 €/Jahr
  
- **Gesamtinvestition:** 290.000 €
- **Amortisationszeit:** 4 Jahre





# Stadt Oberndorf am Neckar

Am oberen Neckar, zwischen Schwarzwald und der Schwäbischen Alb liegt Oberndorf, eine Stadt mit rund 14.600 Einwohnern. Um in eine effiziente Energieversorgung zu investieren, wurde ENGIE 2013 eingeschaltet, um Energiesparmaßnahmen in verschiedenen öffentlichen Gebäuden umzusetzen.

## ENGIE Leistungen

- Integrierte Planung und Umsetzung durch Dienstleister mit hoher technischer Expertise und jahrelanger Erfahrung in verschiedenen Bereichen
- Finanzielle Absicherung
  - ENGIE übernimmt die komplette Finanzierung
  - Einspargarantie: Oberndorf zahlt nur was tatsächlich eingespart wurde.

## Erfolg für den Kunden

- Einsparung: 236.000 €/a
    - Strom: 85%
    - Wärme: 18%
  - CO<sub>2</sub>-Einsparung: 780 t CO<sub>2</sub>/a (70%)
  - Vertragslaufzeit: 11,8 Jahre
  - Auftragssumme: 2,6 Mio. €
- European Energy Award für nachhaltigen Klimaschutz in 2015 und 2020

## Technische Schwerpunkte

- Modernisierung der Wärmeversorgung und technische Sanierung in verschiedenen Schulgebäude
- Errichtung eines Nahwärmenetzes
- Installation von Wärmedämmung und Fenstersanierung
- Neue Beleuchtungskonzepte für Sporthalle und einige Klassenzimmer
- Aufbau eines Energiemanagementsystems zur Überwachung des Energieverbrauchs



# BOS – Ostfildern - Büro

Reduzierung des Energieverbrauchs der Heizungs-, Lüftung- und Klimaanlage um 55% spart pro Jahr mehr als 100.000 € an Energiekosten, sowie 240 Tonnen an CO<sub>2</sub>.

## Energieoptimierung

- Einbau von Frequenzumrichtern in Zu- und Abluftventilatoren
- Bedarfsgerechte Regelung der Lüftungsanlage in allen Zonen des Gebäudes
- Einsatz effizienter Heizungspumpen
- Präzise Einstellung von Ventilen im Heiz- und Kühlkreislauf
- Optimierung der Kälteerzeugung
- Beleuchtungssanierung auf LED-Technik
- Installation einer Gebäudeleittechnik
- Präzisere Einhaltung der Raumklimabedingungen im Bürogebäude

Die umgesetzten Energiesparmaßnahmen haben eine Gesamtamortisationszeit von ungefähr 5 Jahren und ermöglichen BOS zukünftig eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 240t pro Jahr.



Quelle: Homepage BOS



# Ritter Sport | Waldenbuch

Ritter Sport und ENGIE bringen die CO<sub>2</sub> Tonnen zum schmelzen.

## Energieoptimierung

- Umsetzung des Energieeinsparungsprojektes während des laufenden Produktionsbetriebes eines Lebensmittelherstellers
- Installation von Volumenstromreglern und Temperaturfühlern verteilt auf 26 Zonen und vier Gebäudeebenen
- Erneuerung der Regelungstechnik mit rund 400 Datenpunkten
- Präzisere Einhaltung der Raumklimaanforderungen der einzelnen Gebäudeebenen im Produktionsprozess der Schokolade
- Messtechnischer Nachweis der Energieeinsparung und des Projekterfolgs

## Energieeinsparung

- Strom: 77.000 €/a
- Wärme: 26.000 €/a
- Kälte: 27.000 €/a
- Gesamt: 130.000 €/a

Die umgesetzten Energiesparmaßnahmen haben eine Gesamtamortisationszeit von ungefähr 3,5 Jahren und ermöglichen Ritter Sport zukünftig eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 670t pro Jahr.





# Museum Frieder Burda | Baden-Baden

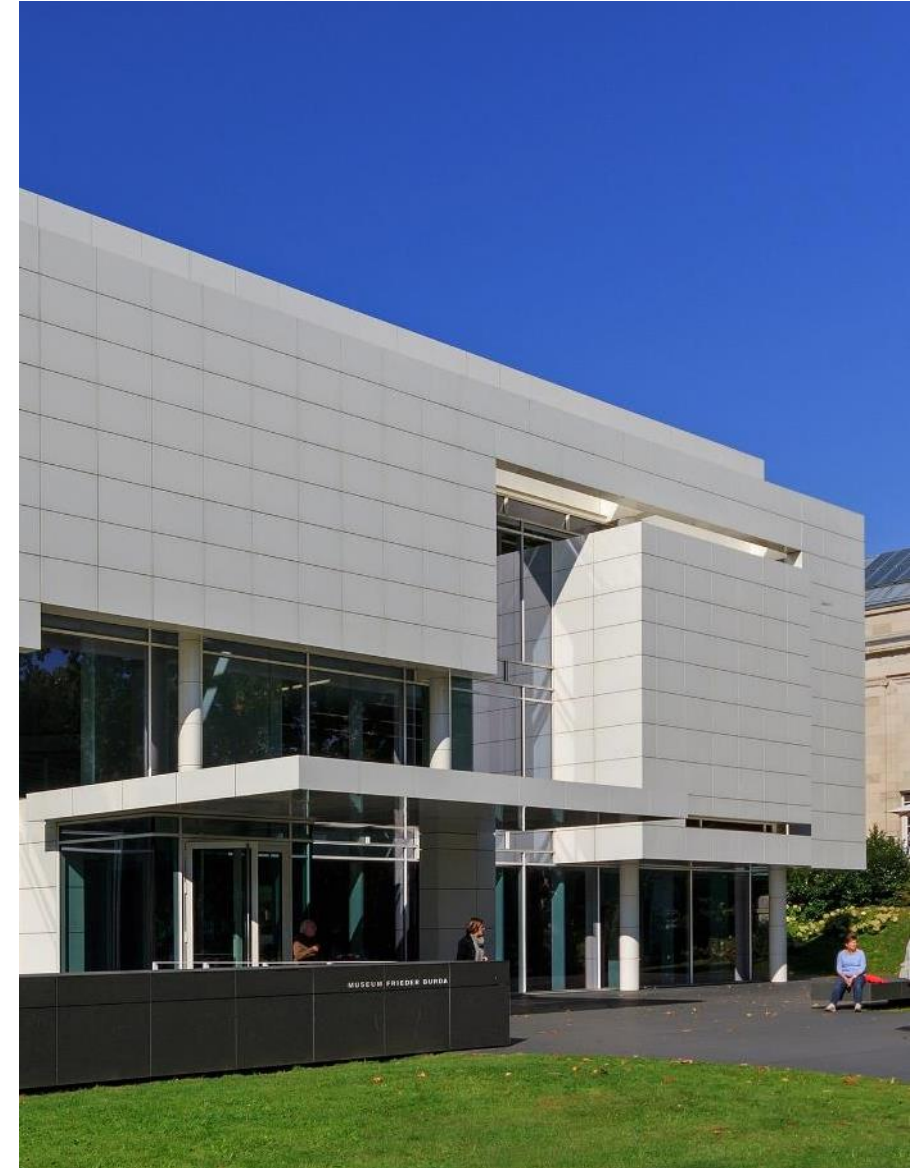
Museum Frieder Burda senkt Energiekosten um mehr als 30% dank Energiesparkünste.

## ENGIE Leistungen

- Planung und Umsetzung Zählerkonzept
- Identifizierung von Energiesparpotentialen
- Schnelle und flexible Umsetzung des Effizienzprojektes mit allen notwendigen Leistungen aus einer Hand
- Bedarfsgerechte und energieeffiziente Regelung der Lüftungsanlagen in allen Zonen des Museums
- Optimierung der Kälteerzeugung
- Nachrüsten von Frequenzumrichtern
- teilw. Austausch der Leuchtmittel gegen LED

## Erfolg für den Kunden

- Baseline: 240.000 € Energiekosten
- Einsparung pro Jahr
  - Strom: 407,5 MWh/a (31%)
  - Wärme: 125 MWh/a (23%)
  - Gesamtsumme: 70.000 €/a (30%)
- Einmalige Investition: 150.000 €
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 250 ton CO<sub>2</sub> pro Jahr (21%)
- Amortisationszeit: unter 2,5 Jahren



# ACCESS TOWER | Frankfurt

Der im Jahr 2000 kernsanierte Büroturm bietet ca. 20.400 m<sup>2</sup> Mietfläche. Cofely wurde bei zwei Eigentümerwechseln durch seine guten Leistungen als Facility Manager bestätigt.

## Technisches Gebäudemanagement

- Brandschutz mit eigenem Team: Blitzschutz, RWA, BSK, CO-Warnanlagen in TG, Prüfung Feuerlöscher & Brandschutztüren mit Feststellanlagen
- GLT & MSR, RLT, Kälte, Sanitär, Heizung, Schranken, Fassadenaufzüge
- Start-up / Begleitung bei der Fertigstellung in 2000
- Gewährleistungsverfolgung
- Auftragserweiterung im Zuge des Vermietungsstandes

## Energieoptimierung

- Austausch der Heizungs- und Kaltwasserpumpen
- Installation einer LED-Beleuchtung im Foyer
- Kühlturm-Modernisierung: Einbau effizienter Motoren und Frequenzumrichter
- Implementierung neuer, effizienter Regelungsalgorithmen



# Gutmann | Weißenburg

## Energetisch auf Draht

### Energieoptimierung

- Energieeffiziente Regelung der Lüftungs- und Kühlwasseranlage
- Nachrüstung von Bypassklappen an der regenerativen Wärmerückgewinnung
- Umbau des Abluftkanalnetzes
- Einregulierung von Zu- und Abluftkanalnetz
- Hydraulische Optimierung des Kühlwassernetzes
- Planung und Ausführung aller Maßnahmen
- Stromverbrauch der Lüftungsanlage um 60% reduziert

Gutmann Aluminiumdraht ist einer der führenden deutschen Anbieter von gezogenen Drähten und Stangen aus Aluminium. Umweltverantwortung, Nachhaltigkeit und eine ökologische und sozial verträgliche Wirtschaftsweise haben besonderen Stellenwert im Unternehmen. ENGIE unterstützt Gutmann bei der Umsetzung der Umweltziele durch eine energetische Optimierung der Lüftungs- und Kühlwasseranlage.





# GSK BIOLOGICALS | Dresden

Die Operation „Energy Saving“ macht das erweiterte Dresdner Pharma-Werk nach erst 4-jähriger Betriebszeit in kürzester Zeit noch effizienter

## Projekt „Energy Saving“

- Umbau der kompletten Kälteversorgung innerhalb von 4 Wochen während des regulären Wartungszyklus
- Ausrüstung von 24 Pumpen mit Frequenzumformern
- Installation einer „freien Kühlung“ mit 400kW am Kühlwassernetz, mit der ab Außentemperatur von  $-6^{\circ}\text{C}$  die Kältegrundlast über die Rückkühlwerke abgefahren werden kann
- Überarbeitung der Kältemaschinensteuerung mittels eines Systemmanagers
- Umstellung Druckluftkühlung von teurem Kaltwasser auf günstigeres Kühlwasser

Die Maßnahmen steigerten die Effizienzwerte entscheidend und senkten die Betriebskosten deutlich. Während der Umbauphase sorgten drei Mietkälteanlagen von ca. 900kW für die Sicherheit der Versorgung – für GlaxoSmithKline und seine Dresdner Nachbarn.



# PINAKOTHEK DER MODERNE

## München

12.000 m<sup>2</sup> für moderne und zeitgenössische Kunst - die Pinakothek der Moderne gehört zu den größten Sammlungshäusern in Europa. Nicht zeitgemäß war der Energieverbrauch des Gebäudes aus 2002. 2011 kam daher ENGIE an Bord.

### Geschäftsmodell & ENGIE-Leistungen

- Analyse, Planung und Ausführung der TGA
- Vertragliche Einspargarantie, Finanzierung
- Wartung und Instandhaltung

### Erfolg für den Kunden

- Baseline: 990.000 € Energiekosten
- Einsparung pro Jahr: 435.000 € (44 %)
- Einmalige Investition: 1.750.000 €
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 1.879 ton CO<sub>2</sub> pro Jahr (47%)
- Vertragslaufzeit 7 Jahre

### Technische Schwerpunkte

- Schutz der Kunstwerke: Umbau unter Einhaltung der Raumkonditionen +/- 1°C, +/- 3% r.F.
- Umrüstung der Kältemaschinen für Wärmepumpenbetrieb
- Enthalpie-Regelung der Klimaanlage
- Umrüstung auf Niedertemperatur 50/40 °C
- Einbau zusätzlicher Nachkühler
- Austausch der Befeuchter
- Nachrüstung von FU an Pumpen und Ventilatoren
- Beleuchtungsoptimierung
- Installation eines Energiemonitoring-Systems





# UNIVERSITÄTSKLINIKUM TÜBINGEN

Das Universitätsklinikum Tübingen umfasst 17 Kliniken mit über 1.500 Betten sowie zahlreiche Institute und Forschungseinrichtungen.

## Geschäftsmodell & ENGIE Leistungen

- Analyse, Planung und Ausführung der TGA
- Vertragliche Einspargarantie
- Finanzierung der Gesamtmaßnahmen
- Umsetzung aller Maßnahmen im Rahmen von 6 Energiesparverträgen

## Erfolg für den Kunden

- Einsparung: 15 bis 40% je Gebäude
- Fertigstellung: 2009 bis 2014

## Technische Schwerpunkte

- Nachrüstung eines Kreislaufverbundsystems zur Wärmerückgewinnung in einer RLT-Anlage (Kinderklinik)
- Umstellung von zentraler auf dezentrale Dampfbefeuchtung (Kinderklinik)
- Abwärmenutzung aus der Druckluftanlage (Crona-Klinik)
- Bedarfsabhängiger Betrieb der Lüftungsanlagen in Laborbereichen mit Präsenztastern (verschiedene Gebäude)
- Beleuchtungssteuerung mit Bewegungs- und Präsenzmeldern (Mikrobiologie und Virologie)





# Universität Stuttgart

Rechenzentrum, Forschungskläwerk, Laborgebäude – nur einige Beispiele der 20-jährigen Energiesparpartnerschaft zwischen der Universität Stuttgart und ENGIE.

## Geschäftsmodell & ENGIE Leistungen

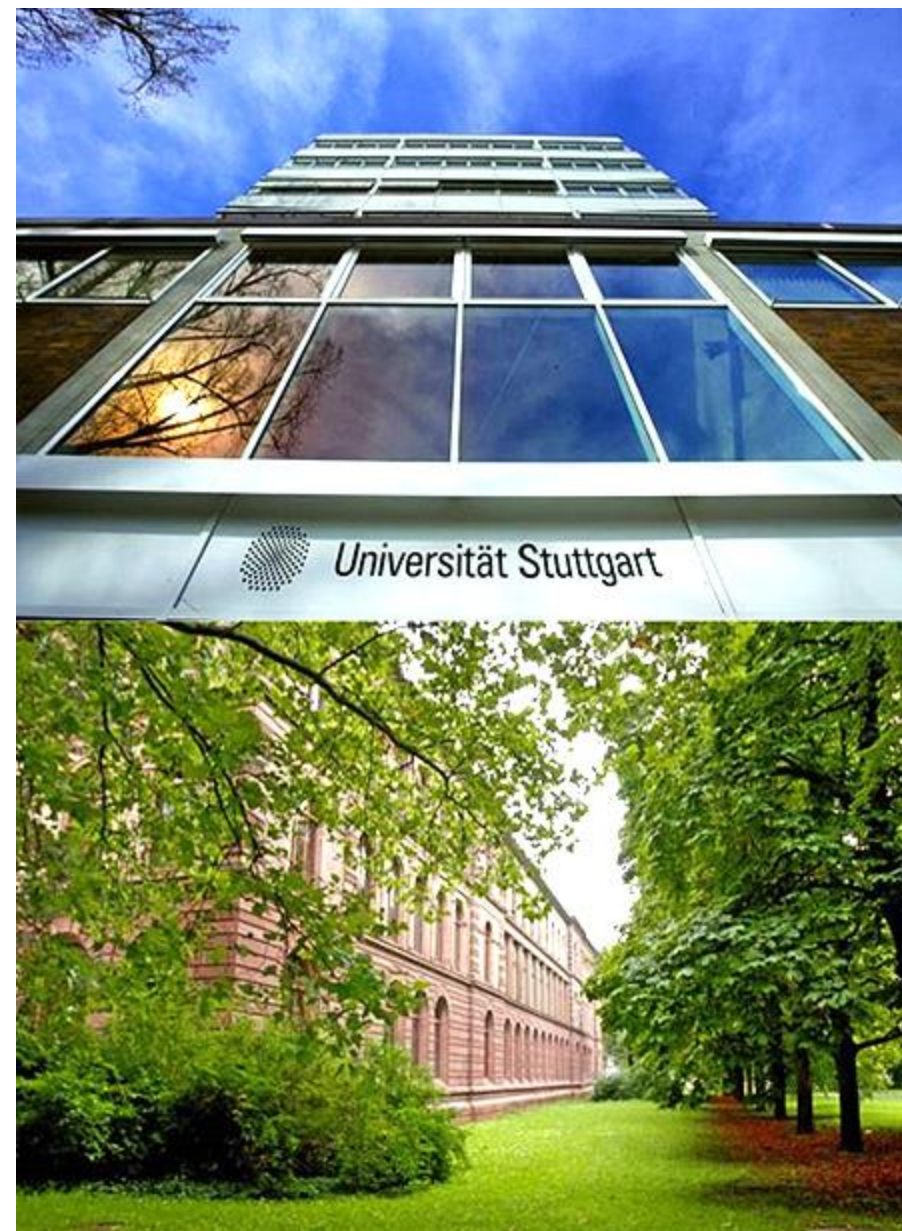
- Analyse, Planung und Ausführung der TGA
- Vertragliche Einspargarantie
- Finanzierung der verschiedenen Maßnahmen
- Wartung und Instandhaltung

## Erfolg für den Kunden

- Fast 10 Mio. € netto Investitionen in die Gebäudetechnik
- Rund 2,6 Mio. € Energiekosten-Einsparung jährlich
- CO2 Einsparungen ca. 16.000 t/a
- Aufbau eines modernen Energiemanagement-Systems
- Verbesserte Arbeitsbedingungen für die Forschung z. B. durch zuverlässige Kühlwassersysteme

## Technische Schwerpunkte

- Erneuerung der Gebäudeautomation
- Erneuerung der Klimatisierung des Rechenzentrums
- Sanierung und energetische Optimierung von Heizungs- und Lüftungsanlagen
- Installation einer freien Kühlung
- Beleuchtungsoptimierung



# Bestandsbau in Braunschweig – Wiederaufbau eG

Im Zuge einer Strangsanierung von drei Gebäuden im Glanweg, hat SOLARIMO in Braunschweig die Photovoltaikanlagen für das erste lokale Mieterstrom-Projekt errichtet. Seit November 2020 können die **54 Haushalte** sauberen Strom vom Dach beziehen, der fast zwölf Prozent günstiger ist, im Vergleich zum lokalen Grundversorgertarif. So haben die Mieter\*innen die Möglichkeit, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und gleichzeitig **Kosten zu sparen**.

Braunschweig zeigt sich zufrieden: Die **Wiederkehr ist hoch** und es sind bereits zwei weitere Projekte abgeschlossen worden.

<b>54</b> Mietpartei	<b>48 kWp</b> solare Leistung	<b>39,5 MWh</b> Strom/Jahr
<b>24,8 t</b> CO <sub>2</sub> Ersparnis pro Jahr	<b>~124</b> Flügen*	<b>11,8 %</b> Stromkosten Ersparnis*
	<b>77 %</b> Eigenverbrauch	



\*im Vergleich zum Basistarifs des Grundversorgers bei einem Verbrauch von 2.500 kWh. Stand: 08.2020.

\* Referenz: ein Flug von Berlin nach Paris entspricht ca. 200 kg CO<sub>2</sub>. Quelle: myclimate.org.



# Montis Real Estate in Leipzig

Schon vor offizieller Ausgründung kam die **Investment Gesellschaft Montis** auf SOLARIMO zu und fragte ein Solarprojekt auf dem Bürogebäude in Leipzig an. Kurz darauf wurde einer der ersten Verträge unterschrieben. Die Motivation war dabei die **nachhaltige Aufwertung der Immobilie**. Die gewerblichen Mieter\*innen profitieren nun von grünem Solarstrom vom Dach mit dem sie rund 70% ihres gesamten Strombedarf decken können. Für **Bürogebäude ist es besonders sinnvoll, den eigenen Strom selbst zu produzieren** - denn hier decken sich Produktions- und Verbrauchskurve fast vollständig. Sie sparen dabei über 52.000 CO<sub>2</sub> im Jahr ein. SOLARIMO **übernimmt die komplette Abwicklung** des Projekts bis hin zum Stromverkauf an den Mieter\*innen

**1**  
Mietpartei

**122 kWp** **102 MWh**  
solare Leistung Strom/Jahr

**52,4 t**  
CO<sub>2</sub>  
Ersparnis  
pro Jahr

**~131**  
Flügen\*

**68 %**  
Eigenverbrauch



\*im Vergleich zum Basistarifs des Grundversorgers bei einem Verbrauch von 2.500 kWh. Stand: 08.2020.

\* Referenz: ein Flug von Berlin nach Paris entspricht ca. 200 kg CO<sub>2</sub>. Quelle: myclimate.org.



# Neubau in Berlin

Seit Oktober 2019 können die Mieter\*innen des Neubaus **22% günstigeren Strom als beim Grundversorger direkt vom eigenen Dach beziehen** - der Strom ist zudem auch noch klimaneutral, da er von der solaren Mieterstromanlage stammt. Mehr als 100 Solarmodule wurden verbaut und schaffen eine installierte Leistung von etwa 30 kWp. Der Solarstrom kann zu **85 Prozent im Haus verbraucht werden** und spart 13,3 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr ein. Das entspricht etwa dem Effekt von knapp 1.100 deutschen Buchen, die CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre einlagern. Die 1892 verbessert durch die Mieterstromanlage nachhaltig ihr Gebäude und die Wohnqualität der Bewohner\*innen. Die Zusammenarbeit lief so reibungslos ab, dass noch zwei weitere Projekte mit SOLARIMO initiiert wurden.

**40** Mietparteien  
**30 kWp** solare Leistung  
**26 MWh** Strom/Jahr

**13,3 t** CO<sub>2</sub> Ersparnis pro Jahr  
**~81** Flügen\*  
**22%** Stromkosten Ersparnis\*  
**85%** Eigenverbrauch

\*im Vergleich zum Basistarifs des Grundversorgers bei einem Verbrauch von 2.500 kWh. Stand: 08.2020.

\* Referenz: ein Flug von Berlin nach Paris entspricht ca. 200 kg CO<sub>2</sub>. Quelle: myclimate.org.

