

# JENSEITS DER HEIZKÖRPER, WASCHBECKEN UND STECKDOSEN:



DAS PROJEKT  
TECHNISCHE INFRASTRUKTUR 2030

**PHOTOVOLTAIK**

über 1,2 Kilometer Dachlänge

Denkmalschutz &  
Klimaschutz vereint

**64%** CO<sub>2</sub>-Einsparung  
gegenüber 1990!



BERLIN-TEMPELHOF

164 FEET  
FIELD ELEVATION

# INHALT

I	THF – Modellprojekt für Klimaschutz im Denkmal	4
II	Das Projekt Technische Infrastruktur 2030 (TI 2030)	8
III	Viele Bausteine für ein modernes (und nachhaltiges) THF	10
IV	Klimaneutralität dank Energieeffizienz	18

Der Flughafen Tempelhof hat eine bewegte Vergangenheit: Der Ort ist ebenso untrennbar mit der Fluggeschichte der Welt verbunden wie mit den Schrecken des Nationalsozialismus und des Kalten Krieges. Aber die Menschen verbinden ihn auch mit der großen Solidarität während der Berliner Luftbrücke oder der Unterbringung von Geflüchteten in den Hangars zwischen 2015 und 2019 und seit 2022. THF – wie der Flughafen nach seinem alten Kürzel noch heute genannt wird – zählt mit seinen rund 300.000 Quadratmetern Bruttogeschossfläche, seinen 7.266 Räumen und über 70.000 Steckdosen zu den größten Gebäuden der Welt.

THF ist riesig, einzigartig, geschichtsträchtig und vielfältig. THF ist aber auch ein über 80 Jahre alter Flughafen, dessen Bau-substanz marode und dessen technische Infrastruktur veraltet ist.

Berlin steht vor der Herausforderung, das zwischen 1936 und 1941 erbaute und denkmalgeschützte Flughafengebäude mit der Dimension eines Stadtquartiers zu sanieren und einer neuen Nutzung zuzuführen. THF soll in den kommenden Jahren einer der zentralen Orte Berlins für Kunst, Kultur, Kreativwirtschaft und öffentliche Verwaltung werden. Neben der neuen Nutzung steht bei der Sanierung auch die Transformation des alten Flughafens in einen nachhaltigen, ressourcenschonenden und klimaneutralen Kultur- und Bürostandort im Fokus.

Anders ausgedrückt: THF wird ein moderner Bürostandort für viele werden – für die Polizei und die Kreativwirtschaft, für Webdesigner und Software-Start-ups. THF wird daneben auch ein Ort für Veranstaltungen wie die Marathonmesse oder internationale Kunstausstellungen sein. In THF werden internationale Superstars Musikfestivals rocken und Berliner Clubgrößen in Probenräumen in die Saiten greifen. Alles ist möglich – und alles klimaneutral!

## WIE ENTSTEHEN CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN?

Etwa 30 Prozent der deutschen CO<sub>2</sub>-Emissionen und 35 Prozent des Endenergieverbrauchs gehen direkt oder indirekt auf die Nutzung und den Betrieb von Gebäuden zurück (Quelle: Umweltbundesamt). Diese Emissionen entstehen etwa durch Heizen an kalten und Kühlen an heißen Tagen oder die Nutzung von Warmwasser. Aber auch durch den Strom, der in Gebäuden verbraucht wird, werden Treibhausgase ausgestoßen. Um die Ziele des Klimaschutzplans 2050 zu erreichen, müssen die Treibhausgas-Emissionen im Gebäudesektor gegenüber 2020 um 44 Prozent gesenkt werden.

Der Flughafen Tempelhof soll ein zukunftsweisender, gemeinwohlorientierter Begegnungs- und Austauschort für Berlin, Deutschland und die ganze Welt werden. Eine Stadt in der Stadt, eine bunte und vielfältige Mischung aus Kunst, Kultur, Kreativwirtschaft, mit kleinen und großen Veranstaltungen in den Hangars und möglichst öffentlich zugänglichen Erdgeschossen. Voraussetzung für die künftige Nutzung, welche die vorhandene Raumstruktur und Architektur respektiert, ist eine ganzheitliche Sanierung der Gebäudeteile und der technischen Infrastruktur.



### THF IM FOKUS

Das Besucherzentrum CHECK-IN am zentralen Haupteingang gibt seit 2020 als Startpunkt der Führungen Besucher:innen den Überblick über THF. Der THF TOWER bietet in der Ausstellungsfläche einen Blick auf die Zukunft THFs und auf der Dachterrasse einen Blick über Berlin. Den Blick zurück auf die Geschichte des Flughafens THF und über die Weiten des Tempelhofer Feldes eröffnet die 1.200 Meter lange Dachgalerie.

### EVENTS UND AUSSTELLUNGEN

Den Platz für die experimentelle Kunstausstellung oder das Musikfestival mit Hunderttausenden Besucher:innen bieten die Hangars 1 bis 4, die Haupthalle und das Vorfeld. Ziel der Sanierung ist der Umbau zur dauerhaften Versammlungstätte und damit die Möglichkeit, die Flächen für temporäre (Groß-)Veranstaltungen flexibel nutzen zu können.

### MUSEEN UND DIE MEILE DER KUNST

Das Alliiertenmuseum, Musikstudios, Proberäume, Ateliers und noch viel mehr kann sich in den Flächen zur dauerhaften Kulturnutzung ansiedeln. Hierfür werden die Hangars 5 bis 7, die Bauteile P und Q sowie viele der Treppentürme saniert.

### KREATIVE UND VERWALTUNG

In modernen Arbeitswelten sollen nicht nur die Polizist:innen in THF arbeiten können, sondern auch Designer:innen, Softwareentwickler:innen und Werbeagenturen. Bauteil für Bauteil werden dafür in den kommenden Jahren die Büroflächen und die gesamte technische Ausstattung im Flughafen Tempelhof zeitgemäß saniert.

## **DER BEITRAG DES FLUGHAFENS TEMPELHOF ZUM KLIMANEUTRALEN BERLIN**

Der Schlüssel ist die technische Infrastruktur: Nur die komplette Erneuerung der zentralen Gebäudetechnik schafft die Grundlage, das gigantische Denkmal zu einem klimaneutralen Ort zu machen. Dieses Projekt mit dem Namen Technische Infrastruktur 2030 (TI 2030) nimmt dafür die einzelnen Gebäudeteile, Etagen, Hangars und Büroräume, das gesamte Flughafengebäude und die umliegenden Flächen wie das Vorfeld, die Parkplätze und den Ehrenhof in den Blick.

Historisch gesehen ist THF – wie jeder Flughafen – ein Zweckbau, genauer gesagt ein Verkehrsbau, der über eine zentrale

Versorgungsinfrastruktur verfügt. Dazu gehören beispielsweise ein eigenes Heizkraft- und ein eigenes Wasserwerk. Wie bei Mietshäusern, die Teil eines meist unterirdischen Versorgungsnetzes für Wasser, Wärme und Strom sind, sind die einzelnen Gebäudeteile des Flughafens an die zentrale Versorgungsinfrastruktur des Flughafens angeschlossen. Wie energieeffizient jeder Gebäudeteil sein kann, hängt also nicht nur von den Heizkörpern, Waschbecken und Steckdosen in den Büros oder Hangars ab, sondern auch von der am Gebäudeteil ankommenden Infrastruktur.

THF wird Denkmalschutz, Sanierung und Erneuerung zusammenbringen und den Flughafen zu einem Modellprojekt machen.

# SCHNITTSTELLEN DES PROJEKTS TI 2030

## Mieter:innen



**Blitzschutz** Bauteile; Zähleranlagen Bauteile 5 bis 7 (Mieter:innen); Mittelspannungsanbindung Kopfbau West; Neubau Trafostation 13 Kopfbau Ost; Kabelquerung Bunkerstraße; Hauptverteiler Datenanbindung

## Brandschutztechnik

Hangardächer; Neuverlegung Trinkwasserhauptleitung; Sanierung Löschwasser- netz; Inspektion der Regenwasser- und Abwasserrohre mit Kameras



## Gebäudeführungen



## Veranstaltungen



## Kopfbau West



## Geschichtsgalerie

Demontage Medienkanäle; Herrichtung Technikräume; Betondachsanie- rung



## Bauteilsanierung



## II DAS PROJEKT TECHNISCHE INFRASTRUKTUR 2030 (TI 2030)

Die technische Infrastruktur des Flughafens stammt größtenteils aus der Zeit, in der er erbaut wurde: 1936 bis 1941. Sie ist vollständig veraltet und in einem schlechten Zustand. Damit THF entsprechend den Klimaschutzzielen des Landes Berlin nachhaltig gestaltet werden kann, setzt die Tempelhof Projekt GmbH das Projekt Technische Infrastruktur 2030 (TI 2030) um. Es umfasst alle Medien, die auch in einem Mietshaus oder einem Konzertsaal gebraucht werden. Dazu gehören die technischen Anlagen für Wasser und Abwasser, für die Wärme- und Kälteversorgung, die Lüftung, die Stromversorgung und die Telekommunikation.

Das Gesamtprojekt teilt sich in verschiedene Teilprojekte auf. Sein Ziel und die Grundlage für die Sanierung aller Bauteile und Flächen ist die effiziente und klimaneutrale Versorgung des Flughafengebäudes. Die Teilprojekte, also die Bausteine der TI 2030, umfassen:

- die stoffliche Ver- und Entsorgung, also beispielsweise eine der Nutzung angepasste Trinkwasserversorgung oder die Versickerung statt Ableitung von Regenwasser,
- die energetische Versorgung, zum Beispiel die Stromerzeugung mittels Photovoltaik oder der Heizungsbetrieb aus der Rückgewinnung der im Abwasser enthaltenen Abwärme, sowie
- die Herstellung einer modernen Technik für IT und Kommunikation bis hin zur Gebäudeautomation.

Diese kurze Übersicht zeigt bereits: Manche Teilprojekte von TI 2030 verbessern die Energiebilanz des Gebäudes unmittelbar,

andere können diesen Effekt erst nach der Sanierung der Gebäudeteile erzielen.

Das imposante Flughafengebäude ist 1,2 Kilometer lang und steht auf einem riesigen Gelände, dessen 483.000 Quadratmeter fast 68 Fußballfeldern entsprechen. Die Versorgungstechnik auf diesem Gelände zu erneuern ist ein Kraftakt besonderen und das Rückgrat der Entwicklung des Flughafengebäudes.

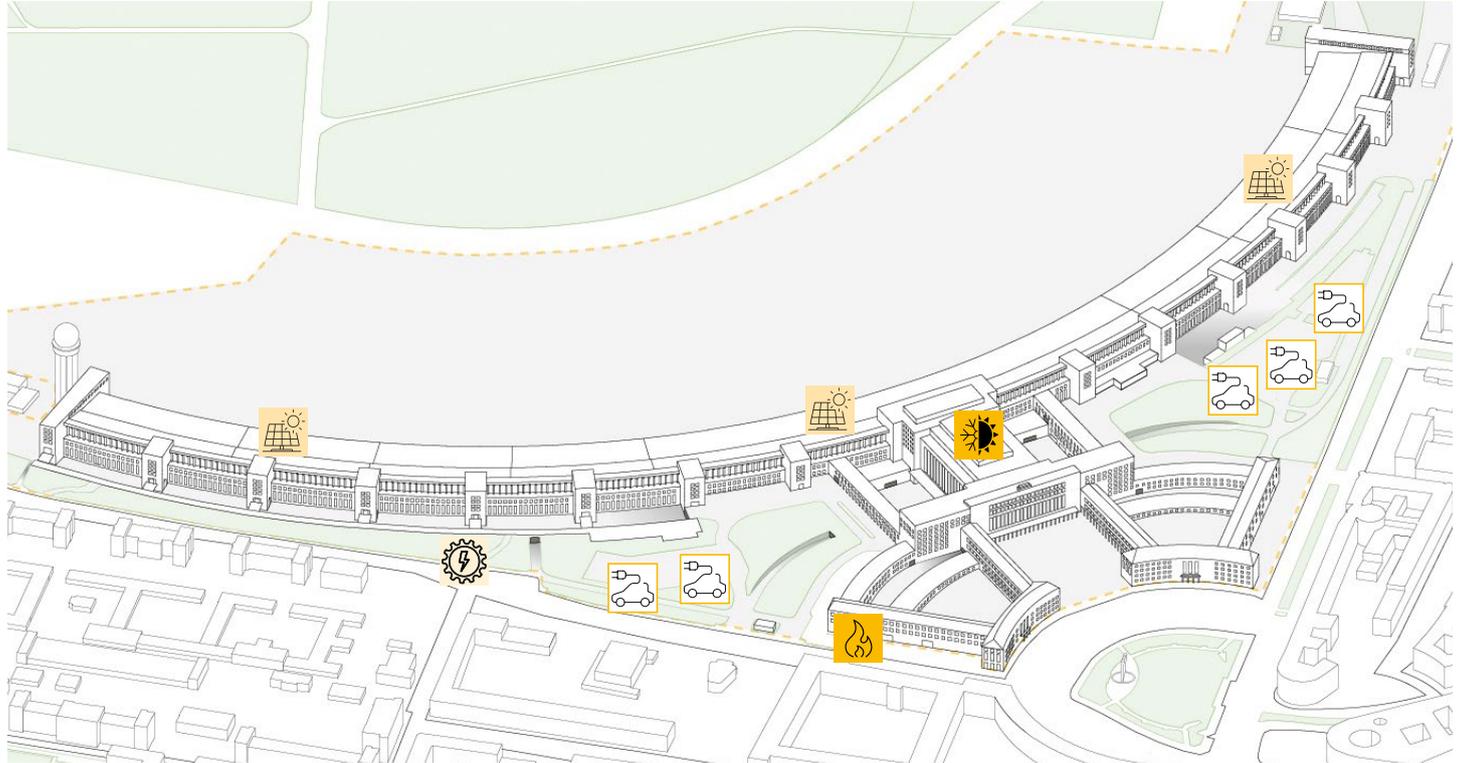
Das Projekt TI 2030 macht es möglich, die vielfältigen Veranstaltungsflächen wie die Haupthalle oder die Hangars klimaeffizient und sicher zu betreiben. Es schafft die Voraussetzung dafür, die Büroflächen auf einen zeitgemäßen technischen Stand zu bringen. Nicht zuletzt erfolgt der Neubau der gesamten Versorgungstechnik im Einklang mit sämtlichen Baumaßnahmen am Flughafen Tempelhof und den Planungen der denkmalgerechten Bauwerksertüchtigung.

Kurzum: TI 2030 ist ein modellhaftes Infrastrukturprojekt, das Technologie, Innovation und Denkmalschutz auf einzigartige Weise verbindet.

### KLIMANEUTRALITÄT IM GEBÄUDESEKTOR

Klimaneutral ist ein Gebäude im Sinne der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), „wenn die Differenz der ausgestoßenen Emissionen und der Emissionen, die durch Produktion und Bereitstellung nach extern von CO<sub>2</sub>-freier Energie eingespart werden, auf ein Jahr hin betrachtet null oder kleiner als null ist“.

# VERORTUNG DER WICHTIGSTEN BAUSTEINE VON TI 2030 IM GEBÄUDE



Photovoltaik



Umspannwerk



Wärme- und Kältezentrale  
(Niedertemperatur) mit reversiblen  
Wärmepumpen



Wärmezentrale (Hochtemperatur) mit Blockheiz-  
kraftwerk und Biogaskessel für Spitzenlasten



E-Auto-Parkplätze mit  
Ladestationen

### III VIELE BAUSTEINE FÜR EIN MODERNES (UND KLIMANEUTRALES) THF

Ein wichtiger Teil der Technischen Infrastruktur 2030 ist die Erneuerung der Anlagen für Wasser und Entwässerung sowie für die Versorgung mit Wärme und Kälte. Erneuert werden müssen auch die raumluftechnische Anlage, die Anlage für Stark- und Schwachstromtechnik, die zentralen Feuerlöschanlagen und die Gebäudeautomation, also die automatische Steuerung, Regelung und Überwachung der technischen Gebäudeausrüstung.

#### WASSER, ABWASSER, LÖSCHWASSER, REGENWASSER

Die Trinkwasserhauptleitung des Flughafengebäudes hat eine Länge von sechs Kilometern, die Schmutzwasserleitungen sind sogar rund elf Kilometer lang. Ohne die Versorgung mit Wasser und die Entsorgung von Abwasser sind Gebäude kaum nutzbar. Das Trink- und Abwassernetz in THF entspricht allerdings noch den Erfordernissen eines Flughafens und wird deshalb im Projekt TI 2030 denen eines Stadtquartiers mit Kunst, Kultur und Büros angepasst.

#### TO-DO-LISTE:

- Die Anlagen für die Wasserver- und die Abwasserentsorgung werden neu geplant und anschließend saniert und umgebaut. Dabei werden die Rohrdurchmesser neu berechnet und dann ausgetauscht. Das gewährleistet eine hohe Trinkwasserqualität im Gebäude und die verlässliche Ableitung des Schmutzwassers.

- Sehr energieintensiv – und damit weder umweltfreundlich noch wirtschaftlich – ist das zentrale Warmwassernetz in THF. Energie spart eine dezentrale Erwärmung über elektrisch betriebene Kleinspeichersysteme oder Durchlauferhitzer dort, wo das warme Wasser gebraucht wird. Wasser dezentral zu erwärmen macht Pumpen für die Zirkulation im Warmwassernetz überflüssig. Zudem wird der für die Erwärmung des Wassers notwendige Strom zum überwiegenden Teil am Standort selbst erzeugt.

Derzeit stehen zwar 190 Hydranten und eine Betriebsfeuerwehr für den Fall eines Feuers bereit, aber viele der möglichen Mietflächen können trotzdem nicht vermietet werden, weil der Brandschutz nicht gewährleistet ist. Das Problem: An das rund neun Kilometer lange Löschwassernetz inklusive Tiefbrunnen und Erdtanks ist keine flächendeckende Sprinkleranlage angeschlossen. Im Zuge des Projekts TI 2030 werden eine eigenständige Sprinklerzentrale mit den entsprechenden Pumpen im alten Wasserwerk und eine Sprinklerringleitung durch alle Gebäudeteile sowie Unterzentralen und Verteilerleitungen gebaut. Nach der Sanierung aller Bauteile werden die geplanten, im gesamten Gebäude verteilten 18.862 Sprinkler verhindern, dass sich ein Feuer zum Großbrand entwickeln kann.

Studien machen deutlich: Durch den Klimawandel werden extreme Wetterereignisse häufiger. In Berlin bedeutet das: Hitzewellen und Starkregen nehmen zu. Das Konzept Schwammstadt soll die Auswirkungen solcher Ereignisse auf Berlin mindern. Gemeinsam mit den Berliner Wasserbetrieben

arbeitet die Tempelhof Projekt GmbH an einem Konzept zur Sanierung des Regenrückhaltebeckens in der Lilienthalstraße.

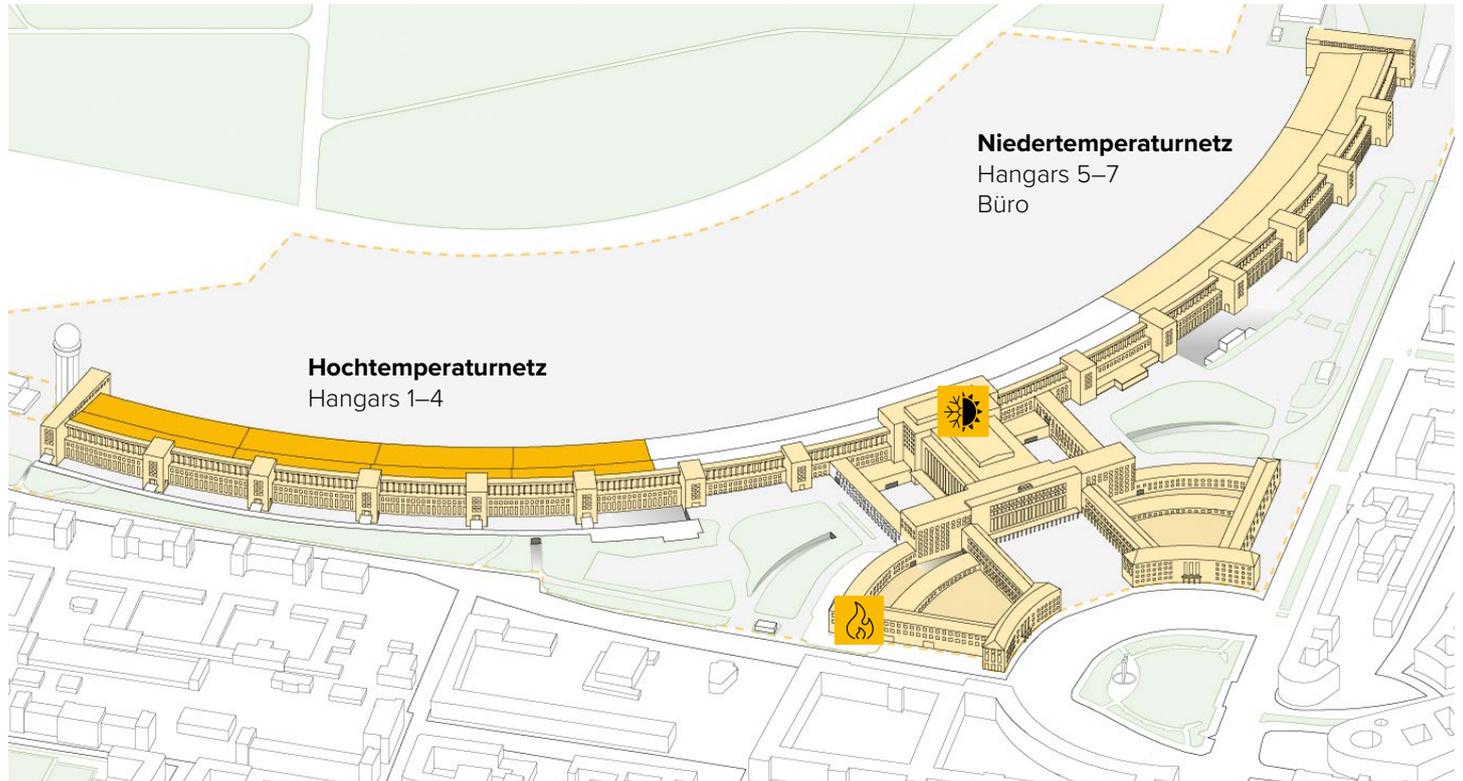
Dieses Rückhaltebecken sammelt den Niederschlag, der auf die rund 550.000 Quadratmeter versiegelten Flächen des Flughafengebäudes (Dach und Vorfeld) und des Friesenstraßenkieses einschließlich eines Teils des Columbiadamms fällt. Dieser Niederschlag wird heute über ein weit verzweigtes Rohrsystem, das allein auf dem Gelände des ehemaligen Flughafengebäudes

zehn Kilometer lang ist, abgeleitet und im Rückhaltebecken gesammelt. Nach starken Regenfällen fließt das Regenwasser durch die Kanalisation ungefiltert in den Landwehrkanal. Geplant ist, die betonierte Fläche im Sinne der Umwelt aufzubrechen und eine Versickerungsfläche mit einem Teich zu schaffen. Positiver Nebeneffekt: Dadurch entsteht in der Lilienthalstraße auf einer naturnahen Fläche ein Naherholungsbereich für die Berliner Bevölkerung.



Das Regenwasserrückhaltebecken in der Lilienthalstraße nutzt der Floating e. V., der mit der Floating University einen Naturlernraum für die Berliner:innen geschaffen hat. Die Floating University und die Tempelhof Projekt GmbH haben vereinbart, bei der Planung und Umsetzung der baulichen Transformation des Beckens eng zusammenzuarbeiten.

# HOCH- UND NIEDERTEMPERATURNETZ



**Hochtemperaturnetz**  
Hangars 1–4

**Niedertemperaturnetz**  
Hangars 5–7  
Büro



Wärme- und Kältezentrale (Niedertemperatur) mit  
reversiblen Wärmepumpen  
Standort: Dach der Haupthalle



Wärmezentrale (Hochtemperatur) mit Blockheizkraftwerk und Bio-  
gaskessel für Spitzenlasten  
Standort: Keller von H2lang

## HEIZEN UND KÜHLEN

Der Flughafen Tempelhof wurde in den Jahren 1936 bis 1941 als ein von der Stadt nahezu unabhängiges Gebäude errichtet. THF verfügt nicht nur über ein eigenes Wasserwerk, sondern auch über separate Anlagen zur Stromerzeugung und ein eigenes Heizkraftwerk. Das versorgte nicht nur den Flughafen, sondern auch die umliegenden Wohngebiete.

Künftig wird im Flughafengebäude das Heizen mittels zweier Wärmenetze, einem Hoch- und einem Niedertemperaturnetz, und das Kühlen mittels eines Kältenetzes gewährleistet. Die Wärmenetze sind miteinander gekoppelt.

## HOCHTEMPERATURNETZ

Die Hangars 1 bis 4 werden auch künftig für temporäre Veranstaltungen genutzt. Das in diesen Hangars vorgesehene Hochtemperaturnetz ermöglicht das schnelle Aufheizen der Flächen für Veranstaltungen. Dieses Hochtemperaturnetz wird nach der Umsetzung des Projekts Technische Infrastruktur 2030 nicht mehr mit Dampf, sondern mit Wasser betrieben.

Die Grundlast, also die Belastung, die an einem Tag nicht unterschritten wird, wird durch Abwärmenutzung der CO<sub>2</sub>-Wärmepumpen im Niedertemperaturnetz und durch ein Blockheizkraftwerk gedeckt. Sollte eine schnelle Aufheizung der Hangars im kalten Berliner Winter notwendig sein, decken hoch-effiziente Biogaskessel den zusätzlichen Energiebedarf.

## NIEDERTEMPERATURNETZ

Alle anderen Bereiche des Flughafens – die Hangars 5 bis 7, die Büro- und Veranstaltungsflächen rund um den Ehrenhof und in den Kopfbauten sowie die Meile der Kunst – werden künftig über ein Niedertemperaturnetz geheizt und gekühlt. Die in diesem Niedertemperaturnetz verwendeten Wärme- und Kälteerzeuger können auch dabei unterstützen, in den Hangars 1 bis 4 ein paar Grad mehr im Winter oder erfrischende Kühle im Sommer zu erzeugen.

Drei Viertel der benötigten Heiz- oder Kühlleistung im Niedertemperaturnetz sollen über Wärmeüberträger gedeckt werden. Die urbanen Wärme- und Kältequellen wie das am Tempelhofer Damm anfallende Abwasser, das in THF abgeleitete Regenwasser und die Abluft der U-Bahn-Station Paradesstraße werden als regenerative Energieträger zur Versorgung des Gebäudes verwendet und minimieren damit die Abhängigkeit von einzelnen Versorgern. Der restliche Wärmebedarf wird über das Blockheizkraftwerk und die Biogaskessel des Hochtemperaturnetzes gesichert.

Doch wie kommen die Wärme und die Kälte in die einzelnen Büroräume oder die Hangars? Heute werden die über 7.200 Räume in THF noch von rund 16.000 Heizkörpern erwärmt. Nach Abschluss der Sanierung des Flughafengebäudes werden diese Heizkörper aus Denkmalschutzgründen zwar immer noch vorhanden sein, aber die eigentliche Arbeit werden Flächenheizungen und -kühlungen leisten. Die Heizkörper hängen dann nicht mehr an der Wand unter dem Fenster, sondern sie befinden sich im Fußboden oder in der Zimmerdecke.

# PHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF DEN HANGARDÄCHERN



## MÖGLICHE VARIANTEN FÜR PV-ANLAGEN:

- Hangardächer mit PV-Modulen
- Bauteile mit PV-Modulen zu den Innenhöfen
- Freifläche (Tempohomes) mit PV-Modulen
- Hangardächer mit PV-Folie
- Bauteile mit PV-Ziegeln

## STROM

Die Versorgung THFs mit elektrischer Energie unterteilt sich wie überall anders auch in zwei Netze: ein Niederspannungsnetz für den Strom mit einer Wechselspannung von unter 1.000 Volt – vereinfacht gesagt, der Strom, der aus der Steckdose kommt – und ein Hochspannungsnetz mit einer Wechselspannung von über 1.000 Volt. Schwachstrom ist Wechselstrom mit einer Spannung von unter 50 Volt. Damit wird Strom bezeichnet, der von einer Batterie ausgeht, oder der benötigt wird, um Informationen zu übertragen, zum Beispiel via Telefon oder Internet.

## STARKSTROMTECHNIK

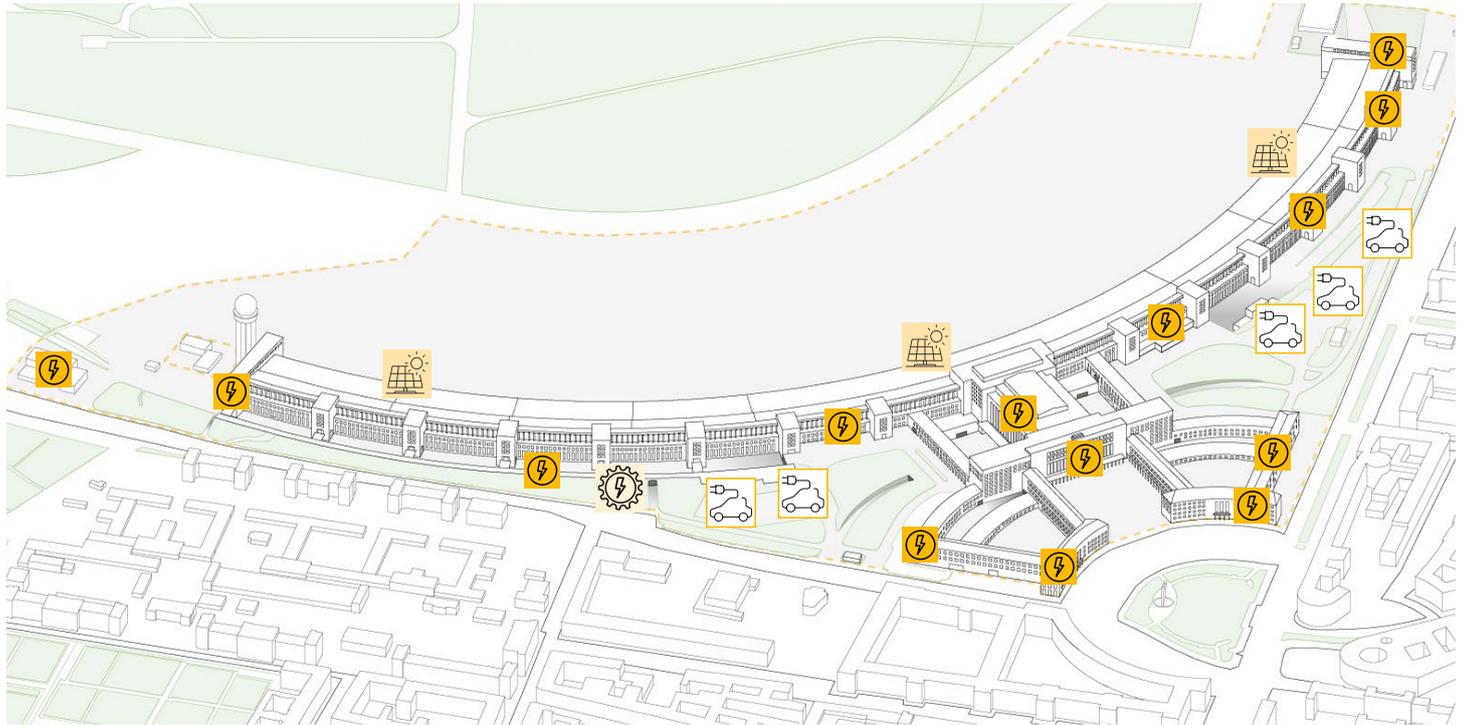
Viele Computer, Kopierer und Schreibtischlampen in den Büroflächen im Flughafen Tempelhof verbrauchen viel Strom. Aber die Menge des Stroms, die während eines Musikfestivals auf dem Vorfeld verbraucht wird, ist unvergleichlich höher. Beide, Büro und Kulturveranstaltung, sollen auch künftig verlässlich mit Strom versorgt werden – allerdings deutlich umweltfreundlicher und emissionsärmer als bisher. Zusätzlich soll THF ein bedeutender Elektromobilitätsstandort in Berlin werden.

Als Anlage zur Versorgung mit eigenem Strom dient das Blockheizkraftwerk, zusätzlich sollen Photovoltaikanlagen auf den Dächern des Flughafengebäudes installiert werden. Dafür sind neben den nach Südwesten ausgerichteten Hangardächern

weitere Flachdächer vorgesehen. Zu einer Herausforderung machen Photovoltaikanlagen in THF zwei Umstände: Sie bringen erstens zusätzliches Gewicht auf die Dächer und dürfen zweitens die Optik des denkmalgeschützten Gebäudes nicht verändern. Deshalb muss die Statik der Dächer geprüft und das Tragwerk gegebenenfalls ertüchtigt werden. Damit die dann installierten Photovoltaikanlagen möglichst wenig auffallen, wird eine farbliche Anpassung an die Dachflächen mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt.

Der vom Blockheizkraftwerk und den Photovoltaikanlagen erzeugte Strom kann über die jeweils nächstliegenden Trafostationen in das interne Netz eingespeist werden. Die – bis dato nur rechnerisch ermittelte – Strommenge deckt die derzeitige Grundlast THFs ab. Damit wird der Energiebedarf aller Computer, Kopierer und Lampen in den Büros bilanziell zu 90 Prozent ebenso gedeckt wie die Beleuchtung im SilverWings Club und der Strom für die THF-E-Mobilität im Flughafengebäude. Zwei zusätzliche Trafos nahe der großen Parkplatzflächen vor dem Flughafengebäude, die jeweils eine Leistung von 1,75 Megawatt vorhalten können, sollen künftig die Ladeinfrastruktur für E-Autos gewährleisten. Ein Lademanagementsystem verteilt den Strom an die verschiedenen Standard- und Schnellladestationen auf dem Gelände.

# ELEKTROVERSORGUNG DES FLUGHAFENGEBÄUDES



Trafostationen 1–30  
verteilt auf das gesamte Gebäude



E-Auto-Parkplätze mit Ladestationen



Photovoltaik



Umspannwerk

## **SCHWACHSTROMTECHNIK**

Bereits heute hat jedes Büro im Flughafen Tempelhof einen Telefon- und Internetanschluss. Doch bei Großveranstaltungen kommt das Netzwerk schnell an seine Grenzen, denn die alten Anlagen haben ihren Lebenszyklus weit überschritten. Deshalb wird bei der Erneuerung der technischen Infrastruktur auch eine moderne und auf die Zukunft ausgerichtete Dateninfrastruktur für die Veranstaltungs- und Mietflächen geschaffen. Geplant ist, die zu erschließenden Gebäudehauptverteiler von einem zentralen Hauptserverraum zu versorgen. Für ein störungsfreies Netzwerk werden zwei Provideranschlüsse mit jeweils 10 Gigabit THF sorgen. Damit ist das Netzwerk für heutige und kommende Anforderungen gut gerüstet. Selbst sehr hohe Datenvolumina, etwa bei Großveranstaltungen, können durch die geschaffenen Kapazitäten und vorhandenen Reserven aufgefangen werden.

## **GEBÄUDEMANAGEMENTSYSTEM UND GEBÄUDEAUTOMATION**

Die Verbrauchsdaten des Flughafengebäudes werden derzeit beispielsweise an rund 200 Wasserzähler und etwa 140 Wärmemengenzählern, die den Wärmeverbrauch der Heizungen erfassen, abgelesen. Die Technische Infrastruktur 2030 soll diesen Vorgang automatisieren. Also wird im Zuge der grundlegenden Erneuerung aller Server und Datenkabel und damit des Aufbaus eines neuen Netzwerks auch ein neues System für das Management der Gebäude installiert. Dieses computergestützte System steuert und überwacht alle Bestandteile der Gebäudeautomation. Die Gebäudeautomation überwacht,

steuert, regelt und optimiert sämtliche Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung.

Das Gebäudemanagementsystem und die Gebäudeautomation arbeiten also Hand in Hand. Ein Beispiel: Löst die Brandmeldeanlage einen Feueralarm aus, befiehlt das alarmierte Gebäudemanagementsystem dem Videomanagementsystem, die Kameras im betreffenden Bereich zu aktivieren. Das Schließen der Brandschutztüren im betroffenen Bereich und das Alarmieren der Feuerwehr erfolgen ebenfalls automatisch. Aber auch im Alltag ist die computergesteuerte Vernetzung der Gebäudeautomation sinnvoll: So werden der Verbrauch von Wasser, Strom, Wärme und Kälte künftig automatisch erfasst, abgerechnet und dabei die entstandenen CO<sub>2</sub>-Emissionen gleich errechnet und dargestellt. Zusätzlich werden bei Großveranstaltungen in den Hangars automatisch die Temperatur und Luftfeuchte gemessen und die Lüftungstechnik entsprechend gesteuert.

Ziel dieses Teilprojekts von TI 2030 ist es, alle Sensoren, Aktoren, Bedienelemente, Verbraucher und andere technische Einheiten miteinander zu vernetzen und Abläufe – wie im Falle eines Brandes – in Szenarien zusammenzufassen. Damit werden Funktionsabläufe übergreifend und automatisiert und nach vorgegebenen Parametern durchgeführt, deren Bedienung und Überwachung vereinfacht und somit die Gesamtfunktionalität des Flughafengebäudes sichergestellt.

## IV KLIMANEUTRALITÄT DANK ENERGIEEFFIZIENZ

Für das Ziel Berlins, 2045 eine klimaneutrale Metropole zu sein, kann der Flughafen Tempelhof einen großen Beitrag leisten. Die komplette Erneuerung der technischen Infrastruktur im Rahmen des Projekts TI 2030 und die Sanierung aller Gebäudeteile machen das Gebäude künftig klimaneutral. Dabei werden alle technisch und wirtschaftlich realisierbaren Möglichkeiten zur effizienten Nutzung der Energie bei vollständigem Verzicht auf fossile Energieträger genutzt.

Als Folge der Erneuerung der technischen Infrastruktur werden jährlich rund 20.250 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente gegenüber dem Energieverbrauch von 1990 eingespart. Durch die Realisierung des Projekts TI 2030 ist im Flughafen Tempelhof eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von insgesamt 64 Prozent im Vergleich zu 1990 möglich, damit erreicht THF auch die Klimaschutzziele des Bundes. Dabei sind die Einsparungen durch die Bauteilsanierungen noch gar nicht berücksichtigt. Durch die Sanierung der einzelnen Bauteile sind zusätzlich enorme CO<sub>2</sub>-Reduktionen möglich.

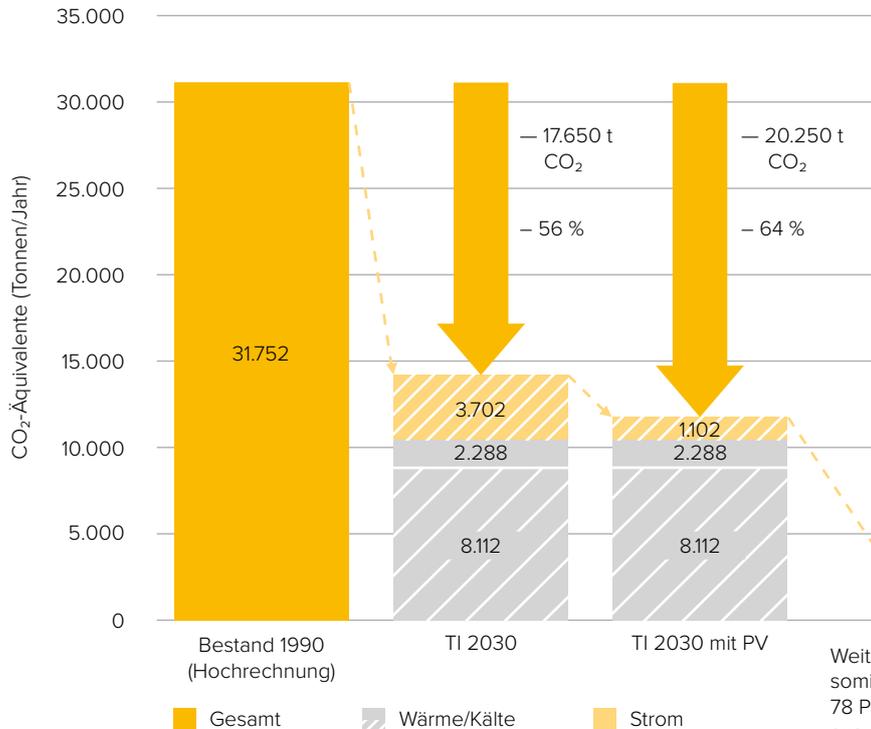
THF wird sich in den kommenden Jahren mit der abschnittsweisen Generalsanierung und dem Projekt Technische Infrastruktur 2030 stark verändern. Er wird zu einem bunten und vielfältigen Standort mit Mieter:innen aus Kunst, Kultur und Kreativwirtschaft. Das Angebot reicht vom Probenraum über die Galerie bis zum Standort für Werbeagenturen, von der experimentellen Kunstausstellung bis zum internationalen

Musikfestival. Gleichmaßen werden die bestehenden Nutzungen – durch Polizei, LKA, Fundbüro und Berlin Energie – gesichert und saniert.

Ziel einer umfassenden Sanierung ist nicht nur der bunte Mix von Nutzungen in THF, sondern auch ein möglichst klimaneutrales Gebäude oder, noch besser, ein möglichst klimaneutrales Denkmal zu schaffen. Das Neue im Alten! Es geht also gleichermaßen um den Erhalt eines Flughafengebäudes, das eine hohe historische Bedeutung für Berlin, Deutschland und die Welt hat, wie darum, unsere Umwelt zu schützen und für kommende Generationen zu erhalten.

Kurzum: THF kann mit der Umsetzung des Projekts Technische Infrastruktur 2030 ein Leuchtturm für das klimaneutrale Sanieren im Denkmal werden. Das schließt das Leitbild „Energieeffizienz zuerst“ ein, aber auch die Nutzung regenerativer Energiequellen, den Klimaschutz sowie das nachhaltige Bauen und die Kreislaufwirtschaft. THF kann damit aktiv zum European Green Deal beitragen – also zur „grünen Erholung“ der Wirtschaft, zum Klimaschutz und zum Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und kreislauforientierten Wirtschaft.

# MÖGLICHE CO<sub>2</sub>-EINSPARUNGEN DURCH TI 2030 (GEGENÜBER 1990, AUF BASIS DES AKTUELLEN BEDARFS)



Die Klimaschutzziele der EU, des Bundes und des Landes Berlin beziehen sich auf die CO<sub>2</sub>-Einsparungen gegenüber den Emissionen des Jahres 1990. Für das Flughafengebäude wurde der Verbrauch für 1990 nach Vergleichswerten für Nichtwohngebäude ermittelt. Die Emissionsfaktoren wurden dem „Climate Change“ des Umweltbundesamts von 2016 entnommen. Sie enthalten auch Aussagen zu den im Gebäude bisher verwendeten Energiequellen, dem Strommix und zu Schweröl. Der zukünftige Bedarf wurde aus den bereits ermittelten Anschlussleistungen mit Vollnutzungsstunden berechnet. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden mithilfe der Energieverbrauchs- und -bedarfswerte berechnet.

PV-Stromerzeugung

Weitere Einsparungen durch Bauteilsanierung und somit größtenteils Nutzung des Niedertemperaturnetzes. 78 Prozent der Wärme wird vor Ort durch Wärmepumpen aus erneuerbaren Energien wie der Abwärme von Abwasser und U-Bahn sowie Umgebungsluft bereitgestellt. Der Rest wird aus Biogas und Ökostrom erzeugt.





## IMPRESSUM

### **HERAUSGEBERIN**

Tempelhof Projekt GmbH  
Columbiadamm 10, A2, 12101 Berlin

Tel. 030 200 03 74-500  
info@thf-berlin.de  
www.thf-berlin.de

Fabian Schmitz-Grethlein, Geschäftsführer  
Gabriele Stadlaender, Prokuristin  
Pascal Thirion, Prokurist

Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg  
HRB: 130684 B  
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE275455598

### **DRUCK**

Umweltdruck Berlin GmbH  
Sportfliegerstraße 9, 12487 Berlin

### **GESTALTUNG**

BEST FRIEND – Agentur für Kommunikation GmbH  
Torstraße 164, 10115 Berlin

Coverfoto: © Claudius Pflug  
Gebäudezeichnung: Sebastian Georgescu  
Text: Julia Hawlitschek

# Nachhaltige HEIZUNG (unter anderem mit Abluft aus der U6)

Regenwassermanagement:  
SCHWAMMSTADT  
als Zielbild

Neues  
Standortnetzwerk



Elektromobilität

Erneuerung  
Trink- und Abwasser

1,2 Kilometer  
effiziente Stark- und Schwachstromnetze