Cámara de Comercio Alemana para España
Deutsche Handelskammer für Spanien

MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

Foto: ©Fernando Alda

Premios a la Eficiencia Energética y Energías Renovables en el sector de la Edificación

Leistungsschau Energieeffizienz und Erneuerbare Energien im Gebäudesektor

Fomentado por:

Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

www.german-energy-solutions.de

Editor / *Herausgeber*
Cámara de Comercio Alemana para España
Deutsche Handelskammer für Spanien
MADRID
Avenida Pío XII, 26-28, E - 28016 Madrid
Tel. (+34) 91 353 09 10, e-mail: madrid@ahk.es
BARCELONA
Còrsega, 301-303, E - 08008 Barcelona
Tel. (+34) 93 415 54 44, e-mail: barcelona@ahk.es
www.ahk.es

Presidente / *Präsident*
Osmar Polo, T-Systems ITC Iberia

Director gerente / *Geschäftsführer*
Walther von Plettenberg

Octubre / Oktober 2023

Contenido
Inhalt

04 Saludo del Dr. Wolfgang Langen, director de la Iniciativa Alemana para la Internacionalización de Soluciones Energéticas, Ministerio alemán de Economía y Protección del Clima (BMWK)
Grußwort von Dr. Wolfgang Langen, Fachreferatsleiter Exportinitiative Energie, BMWK

06 Saludo del Dr. Walther von Plettenberg, director gerente de la Cámara de Comercio Alemana para España
Grußwort von Dr. Walther von Plettenberg, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der AHK Spanien

08 Cámara de Comercio Alemana para España
Deutsche Handelskammer für Spanien

12 Jurado
Jury

14 Proyectos
Projekte
- **16** ISTA Metering Services España, S.A.
- **18** KNAUF Gruppe
- **20** pro clima (Moll bauökologische Produkte GmbH)
- **22** Industrias REHAU, S.A.
- **24** TROX España, S.A.

Saludo
Grußwort

Los cinco proyectos innovadores presentados en estos Premios muestran soluciones tecnológicas de empresas alemanas que fueron empleadas en proyectos punteros en España, en lo que a eficiencia energética se refiere. Las cooperaciones germano-españolas que se premian con motivo de este evento han contribuido de forma significativa a procesos industriales más eficientes, a la reducción de los costes energéticos y a la disminución de las emisiones de CO_2.

Las tecnologías desarrolladas, la experiencia y el *know-how* de las empresas alemanas son una expresión de una historia de éxito más amplia: Alemania es el líder mundial en el campo de la eficiencia energética. Tecnologías alemanas altamente innovadoras como sistemas de aislamiento, tanto para la fachada como para ventanas y superficies de vidrio, tecnologías de calefacción y refrigeración, electrodomésticos eficientes, medición inteligente, sistemas de iluminación energéticamente eficientes, sistemas de cogeneración, bombas y sistemas de aire comprimido, se pueden encontrar en todos los segmentos de los mercados relevantes. En 2021, se invirtieron unos 12,4 mil millones de euros en edificios sostenibles en Alemania.

Desde 2004, el Ministerio alemán de Economía y Protección del Clima, dentro del marco de la Iniciativa Alemana para la Internacionalización de Soluciones Energéticas, ha apoyado con éxito el desarrollo de la cooperación germano-española en el campo de las energías renovables y la eficiencia energética. El mercado español ha demostrado ser extremadamente atractivo para los proveedores alemanes de productos, sistemas y servicios relevantes. Desde los inicios de la Iniciativa Alemana para la Internacionalización de Soluciones Energéticas, la Cámara de Comercio Alemana para España ha organizado y llevado a cabo con éxito diferentes eventos en el ámbito la eficiencia energética. Con ocasión de estos Premios, el Ministerio alemán de Economía y Protección del Clima se complace en poder galardonar algunos ejemplos significativos como fruto de estas actividades.

Acerca de la Iniciativa Alemana para la Internacionalización de Soluciones Energéticas

Las tecnologías y los conocimientos técnicos para un suministro energético sostenible *made in Germany* son demandados en todo el mundo. La actual crisis energética, a raíz de la guerra de Ucrania, ha provocado un mayor compromiso con la transición energética en muchos países. Cada vez más gobiernos, autoridades y, también, empresas toman consciencia del hecho de que las energías renovables y las medidas de eficiencia energética reducen la dependencia de los recursos fósiles y de los países que los exportan. Quieren reducir costes, reforzar su competitividad, diversificar su abastecimiento energético y reducir las emisiones perjudiciales para el clima.

La promoción de soluciones energéticas inteligentes y sostenibles en Alemania ha creado una industria que ofrece tecnologías avanzadas a nivel mundial. Esta industria comprende varios miles de pequeñas y medianas empresas especializadas en el desarrollo y la producción de sistemas de energías renovables, eficiencia energética y soluciones para redes eléctricas inteligentes, así como tecnologías de almacenamiento. Las nuevas tecnologías, como la conversión de electricidad en gas y las pilas de combustible, constituyen la base de las soluciones energéticas del futuro. El hidrógeno verde se promueve como prometedor sustituto de los combustibles fósiles.

Los objetivos principales de la Iniciativa Alemana para la Internacionalización de Soluciones Energéticas son compartir conocimientos en el sector energético y fomentar el comercio exterior, ofreciendo de este modo:

- Creación de redes y oportunidades de negocio, tanto en su país como en Alemania
- Presentación de proyectos de referencia
- Transferencia de conocimientos técnicos

Coordinada y financiada por el Ministerio alemán de Economía y Protección del Clima (BMWK), la Iniciativa Alemana para la Internacionalización de Soluciones Energéticas se lleva a cabo en cooperación con la red mundial de Cámaras de Comercio Alemanas en el Extranjero (AHK), la Agencia Alemana de la Energía (dena) y la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ).

Más información en
www.german-energy-solutions.de

Die fünf innovativen Projekte, die im Rahmen dieser Leistungsschau präsentiert werden, zeigen innovative Lösungen deutscher Technologieanbieter, welche in fortschrittlichen Projekten in Spanien zum Einsatz kommen. Die erfolgreichen deutsch-spanischen Kooperationen werden ausgezeichnet, weil sie in besonderem Maße zu effizienteren Industrieprozessen, verminderten Energiekosten und niedrigeren CO2-Emissionen beigetragen haben.

Die entwickelten Technologien, das Know-how und die Erfahrung der deutschen Unternehmen, die in diesen Projekten zum Einsatz kommen, sprechen für eine tiefergehende Erfolgsgeschichte: Deutschland ist auf dem Gebiet der Energieeffizienz Weltmarktführer. Modernste deutsche Technologien wie Isoliersysteme, Isolierverglasung, Heiz- und Kühltechnologien, effiziente Haushaltsgeräte, intelligente Verbrauchsmessung, energieeffiziente Beleuchtungssysteme, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Pumpen und Druckluftsysteme, sind in sämtlichen relevanten Marktsegmenten zu finden. Im Jahr 2021 wurden in Deutschland rund 12,4 Milliarden Euro in nachhaltige Gebäude investiert.

Seit 2004 hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz durch die Exportinitiative Energie die Entwicklung der deutsch-spanischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz erfolgreich unterstützt. Der spanische Markt hat sich für deutsche Zulieferer einschlägiger Produkte, Systeme und Dienstleistungen als äußerst attraktiv erwiesen. Seit den Anfängen der Exportinitiative Energie hat die Deutsch-Spanische Handelskammer erfolgreich vernetzende Veranstaltungen organisiert und durchgeführt. Mit der kommenden Leistungsschau freut sich das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, einige aussagekräftige Beispiele als Früchte dieser Aktivitäten auszeichnen zu können.

Über die Exportinitiative Energie

Technologien und Know-how zur nachhaltigen Energieversorgung „made in Germany" sind weltweit gefragt. Die aktuelle Energiepreiskrise in Zusammenhang mit dem Krieg in der Ukraine hat in vielen Ländern zu einem verstärkten Engagement bei der Energiewende geführt. Immer mehr Regierungen, Behörden und auch Unternehmen erkennen:

Erneuerbare Energien und Energieeffizienzmaßnahmen senken die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen und den Ländern, die diese exportieren. Sie möchten Kosten senken, ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken, ihre Energieversorgung diversifizieren und klimaschädliche Emissionen reduzieren.

Die Förderung von intelligenten und nachhaltigen Energielösungen in Deutschland hat eine Branche etabliert, die weltweit führende Technologien bietet. Diese Branche umfasst mehrere tausend kleine und mittelständische Unternehmen, die auf die Entwicklung und Produktion von erneuerbaren Energiesystemen, Energieeffizienz und Smartgrid-Lösungen sowie Speichertechnologien spezialisiert sind. Auch neue Energietechnologien wie Power-to-Gas und Brennstoffzellen bilden die Grundlage für modernste Energielösungen. Grüner Wasserstoff wird als vielversprechendes Substitut für fossile Energieträger gefördert.

Das Teilen von Energieexpertise und die Förderung des Außenhandels sind wesentliche Ziele der Exportinitiative Energie. Wir bieten:

- *Vernetzung und Geschäftsmöglichkeiten sowohl in Ihrem Land als auch in Deutschland*
- *Präsentation von Referenzprojekten*
- *Know-how-Transfer*

Koordiniert und finanziert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), wird die Exportinitiative Energie in Zusammenarbeit mit dem weltweiten Netzwerk der deutschen Auslandshandelskammern (AHK), der Deutschen Energie Agentur (dena) und der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) umgesetzt.

Weitere Informationen finden Sie unter www.german-energy-solutions.de

Dr. Wolfgang Langen
Consejero ministerial | director división, Iniciativa Alemana para la Internacionalización de Soluciones Energéticas, BMWK
Ministerialrat | Fachreferatsleiter - Exportinitiative Energie, BMWK

Saludo
Grußwort

A pesar de la clara tendencia hacia la eficiencia energética que se ha observado en el sector de la edificación en los últimos años, sigue habiendo un enorme potencial de ahorro en el consumo energético de los edificios. En la constante búsqueda de una reducción del consumo energético, dentro del contexto del cambio climático y del aumento de los precios energéticos a raíz de la guerra en Ucrania, es más importante que nunca ofrecer una plataforma para soluciones y productos innovadores en el ámbito de la eficiencia energética.

En este marco, la Cámara de Comercio Alemana para España presenta los Premios a la Eficiencia Energética y Energías Renovables en el sector de la Edificación. Durante la jornada, las empresas premiadas tendrán la oportunidad de presentar sus proyectos de innovación tecnológica en este campo.

Debido a los elevados estándares de eficiencia energética en Alemania, las empresas son líderes mundiales en la optimización de los recursos energéticos que requieren los edificios de la forma más ecológica y económica posible. Por lo tanto, estas empresas se convierten, con sus productos y su know-how, en socios de cooperación ideales para los arquitectos, ingenieros y promotores de proyectos españoles cuando se trata de reducir la huella de CO_2 y los costes energéticos de los edificios existentes y nuevos.

Con el objetivo de ilustrar los efectos positivos de las tecnologías, productos y servicios "*made in Germany*", en lo que se refiere a la eficiencia energética de los edificios, la Cámara de Comercio Alemana para España presentará cinco proyectos durante la Jornada.

Los proyectos han sido seleccionados por un jurado de expertos y se caracterizan por generar mejoras significativas en la eficiencia energética de los edificios, ya sean fábricas, escuelas, oficinas o edificios residenciales, con la ayuda de soluciones tecnológicas innovadoras. Los cinco proyectos destacan, asimismo, por una elevada escalabilidad y son representativos del gran número de empresas alemanas que contribuyen de forma significativa a reducir las emisiones mundiales de CO_2 en el sector de la construcción con la ayuda de sus exportaciones tecnológicas.

No solo me gustaría agradecer expresamente a todas las empresas su participación en la convocatoria, sino que también me gustaría destacar, en particular, el compromiso continuo del Ministerio alemán de Economía y Protección del Clima (BMWK), a través de la Iniciativa "*German Energy Solutions*" en el ámbito de la eficiencia energética. Durante muchos años, este programa ha proporcionado un marco para la cooperación y el intercambio entre empresas alemanas y españolas en el campo de la eficiencia energética y las energías renovables. Estas actividades han sentado las bases de un amplio abanico de nuevas relaciones comerciales, así como de una extensa transferencia de tecnología entre empresas de ambos países.

Con esta jornada, esperamos poder contribuir a la difusión de soluciones de eficiencia energética altamente innovadoras y que los Premios de la Cámara de Comercio Alemana para España a la Eficiencia Energética y Energías Renovables en el sector de la Edificación contribuyan a expandir la cooperación hispano-alemana en este campo.

Trotz der klaren Tendenz zur Energieeffizienz, die im Gebäudesektor in den letzten Jahren zu verzeichnen ist, gibt es dennoch weiterhin enorme Einsparpotentiale im Energieverbrauch von Gebäuden. Die engagierte Suche nach Lösungen für einen geringeren Energieverbrauch im Rahmen der Diskussionen um die Bedeutung des CO_2-Ausstoßes für den Klimawandel und die gestiegenen Energiepreise vor dem Hintergrund des Kriegs in der Ukraine lassen es wichtiger als je erscheinen, innovativen Lösungen und Produkten im Bereich der Energieeffizienz eine Plattform zu bieten.

In diesem Sinne, veranstaltet die Deutsche Handelskammer für Spanien die Leistungsschau zur Präsentation von Energieeffizienzprojekten deutscher Unternehmen im spanischen Gebäudesektor, die im Rahmen eines eintägigen Events Referenzprojekte in diesem Bereich vorstellen werden.

Aufgrund der hohen Energieeffizienzstandards in Deutschland sind deutsche Unternehmen weltweit führend darin, Gebäude möglichst kosteneffizient energetisch zu optimieren. Sie bieten demnach die idealen Kooperationspartner für spanische Architekten, Ingenieure und Projektentwickler, wenn es darum geht, den CO_2-Fußabdruck und die Energiekosten von Bestands- und Neubauten mithilfe von energieeffizienten Lösungen und technischem Know-how zu senken.

Mit dem Ziel, diese positiven Auswirkungen deutscher Technologien, Produkte und Dienstleistungen zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden zu veranschaulichen, prämieren wir im Rahmen der ersten Leistungsschau der AHK Spanien fünf Referenzprojekte. Die von einer Fachjury ausgewählten Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass sie mithilfe von innovativen Technologielösungen Made-in-Germany signifikante Verbesserungen in der Energieeffizienz von Gebäuden erzeugen, sei es in Fabriken, Schulen, Büro- oder Wohngebäuden. Alle fünf Projekte haben ein hohes Replikationspotenzial und stehen repräsentativ für die große Anzahl von deutschen Firmen, die mithilfe Ihrer Technologieexporte einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung der weltweiten CO_2-Emissionen im Gebäudebereich beitragen.

Ich möchte nicht nur allen Bewerbern ausdrücklich für ihre Teilnahme danken, sondern insbesondere auch das anhaltende Engagement der Exportinitiative Energie des BMWK im Bereich Energieeffizienz herausstellen. Seit vielen Jahren bietet diese Initiative einen hervorragenden Rahmen für die Zusammenarbeit und den Austausch zwischen deutschen und spanischen Unternehmen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Diese Aktivitäten haben die Grundlagen für vielfältige neue Geschäftsbeziehungen sowie einen umfassenden Technologietransfer zwischen deutschen und spanischen Referenzunternehmen gelegt.

Wir sind zuversichtlich, dass die Leistungsschau zur Präsentation deutscher Energieeffizienzprojekte im spanischen Gebäudesektor zu einer weiteren Vertiefung der deutsch-spanischen Zusammenarbeit in diesem Bereich führen wird und hoffen, einen Beitrag zur Verbreitung innovativer Energieeffizienzprodukte Made-in-Germany leisten zu können.

Dr. Walther von Plettenberg
Director gerente de la Cámara de Comercio Alemana para España
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der AHK Spanien

Cámara de Comercio Alemana para España

Deutsche Handelskammer für Spanien

Con el ánimo de impulsar las relaciones económicas entre Alemania y España, cuarenta empresarios germanos ponían en marcha en 1917 la Asociación Económica Alemana para España en Barcelona, inmediata predecesora de la Cámara de Comercio Alemana para España.

Más de un siglo después de su creación, esta asociación empresarial sin ánimo de lucro representa los intereses de más de 1.100 asociados, entre los que figuran filiales de empresas alemanas en España, compañías nacionales con intereses comerciales en Alemania e instituciones y asociaciones de ambos países.

La actividad de la Cámara Alemana (en alemán: *Deutsche Handelskammer für Spanien o AHK Spanien*) se enmarca en una red mundial de Cámaras de Comercio Alemanas en el extranjero (*Auslandshandelskammern*, abreviado AHK), que cuenta con 150 oficinas en 93 países, más de 48.000 socios y una plantilla de 2.300 empleados. La organización está presidida por la Cámara de Industria y Comercio Alemana (DIHK), con sede en Berlín, que al mismo tiempo constituye el máximo órgano de gobierno de las Cámaras de Industria y Comercio locales en Alemania (IHK).

Desde su sede central de Madrid, su oficina en Barcelona y gracias a sus delegados en Bilbao, Valencia y Zaragoza, la Cámara Alemana desempeña una triple función como asociación empresarial, proveedor de servicios y representación oficial de la economía alemana en España. Como asociación empresarial, la Cámara Alemana ofrece, a través de la organización de múltiples eventos, una plataforma de intercambio de tecnología, experiencia y buenas prácticas entre empresas españolas y alemanas. A ello contribuyen las conferencias, seminarios, recepciones y distintos círculos temáticos -Comunicación, Actualidad Jurídica y Fiscal, Recursos Humanos o Controller- que regularmente promueve.

Además, la Cámara Alemana celebra periódicamente los Círculos Hispano-Alemanes en Bilbao, Valencia y Zaragoza, que impulsan el networking gracias a la colaboración de sus delegados en estas ciudades.

Asimismo, la institución ejerce como proveedor de servicios, prestando su apoyo tanto a las empresas alemanas que ejercen su actividad en el país anfitrión, como a los intereses de las compañías españolas en el mercado alemán. Para ello, la Cámara Alemana pone a disposición de sus socios un extenso catálogo de servicios entre los que se incluyen consultoría de mercado, asesoría fiscal y jurídica, y orientación en materia de formación, empleo y emprendimiento, y comunicación a través de sus canales online y offline.

Finalmente, la Cámara Alemana, como principal socia del Ministerio alemán de Economía y Protección del Clima en el impulso del comercio exterior, representa los intereses de la economía alemana frente a la política y la administración española, función que comparte con la embajada y los consulados alemanes en España. Además, la organización presta su apoyo en la promoción de la Formación Profesional Dual en España a las Asociaciones Hispano-Alemanas de Enseñanzas Técnicas (FEDA) en Barcelona y Madrid

Mit dem Ziel, die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Spanien zu fördern, gründeten 40 deutsche Unternehmer im Jahr 1917 die Asociación Económica Alemana en Barcelona (Deutsche wirtschaftliche Vereinigung für Spanien), welche die unmittelbare Vorgängerin der Deutschen Handelskammer für Spanien war.

Ein Jahrhundert nach seiner Gründung vertritt dieser Unternehmensverband ohne Erwerbszweck heute die Interessen von mehr als 1.100 Mitgliedern, die sich aus Niederlassungen deutscher Firmen in Spanien, spanischen Unternehmen mit Handelsinteressen in Deutschland sowie Institutionen und Verbänden beider Länder zusammensetzen.

Die Deutsche Handelskammer für Spanien (kurz: AHK Spanien) ist Teil eines weltweiten Netzes von deutschen Auslandshandelskammern (AHK), zu dem 150 Geschäftsstellen in 93 Ländern, über 48.000 Mitglieder und 2.300 Beschäftigte zählen. Die Organisation steht unter dem Vorsitz des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK), dessen Hauptgeschäftsstelle sich in Berlin befindet, und der als Dachorganisation auch für die lokalen Industrie- und Handelskammern (IHK) innerhalb Deutschlands zuständig ist.

Von ihrer Hauptgeschäftsstelle in Madrid und dem Büro in Barcelona aus - weitere Delegierte sind in Bilbao, Valencia und Saragossa tätig - übt die AHK Spanien drei verschiedene Funktionen aus: Sie ist nicht nur Unternehmensverband, sondern auch Dienstleister und offizieller Vertreter der deutschen Wirtschaft in Spanien.

Als Unternehmensverband bietet die AHK Spanien durch die Organisation zahlreicher Veranstaltungen ein Forum für den Austausch von Technologien, Erfahrungen und Best Practices zwischen spanischen und deutschen Firmen. Dazu zählen Konferenzen ebenso wie Seminare, Empfänge und diverse Arbeitsgruppen - Kommunikation, Aktuelles Recht, Personalwesen oder Controller -, die regelmäßig von der AHK Spanien angeboten werden.

Darüber hinaus finden in Bilbao, Valencia und Saragossa in regelmäßigen Abständen Wirtschaftsrunden statt, die dank der Mitarbeit der Delegierten in diesen Städten vor allem dem Networking dienen.

Die AHK Spanien unterstützt in ihrer Funktion als Dienstleister nicht nur deutsche Firmen, die im Gastland Spanien tätig sind, sondern auch die Interessen spanischer Firmen auf dem deutschen Markt. Hierfür bietet die AHK Spanien ihren Mitgliedern einen umfangreichen Servicekatalog, der Dienstleistungen wie Marktberatung, Steuer- und Rechtsberatung, Berufsbildung, Personalservices, Kommunikation sowie Orientierung im Bereich Entrepreneurship umfasst.

Zu guter Letzt vertritt die AHK Spanien als wichtigster Partner des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz im Außenhandel die Interessen der deutschen Wirtschaft gegenüber der spanischen Regierung und Politik; diese Funktion teilt sie mit der Deutschen Botschaft und den Konsulaten in Spanien. Außerdem fördert die AHK Spanien die duale Ausbildung in Spanien durch die aktive Unterstützung der FEDA-Berufsbildungszentren und anderer dualer Ausbildungsprogramme technischer Ausrichtung.

Sede de la Cámara Alemana en Madrid
Sitz der AHK Spanien in Madrid

Sala de reuniones de la sede de la Cámara Alemana en Madrid
Veranstaltungssal der AHK Spanien in Madrid

1.153
Socios
(a 31.12.2022)
Mitglieder
(Stand 31.12.2022)

62
Eventos organizados
(área socios)
Organisierte Events
(Bereich Mitglieder & Events)

2.103
Participantes
(solamente área socios)
Teilnehmer
(ausschließlich Bereich Mitglieder & Events)

1.934
Miembros grupo Círculo Energía y Sostenibilidad en LinkedIn
Mitglieder in der LinkedIn-Gruppe „Círculo Energía y Sostenibilidad“

Salas de reuniones de la sede de la Cámara Alemana en Barcelona
Veranstaltungssal der AHK Spanien in Barcelona

Jurado
Jury

Ernesto Macías comienza en el sector fotovoltaico en 2001, como director general de ISOFOTON, que en aquel momento era uno de los diez fabricantes de células y módulos mayores del mundo. Desde 2016 es director general de Solarwatt España, compañía activa desde 1993, con sede en Dresde (Alemania) es fabricante de módulos fotovoltaicos, baterías y sistemas de gestión y enfocada al autoconsumo residencial e industrial.

Experto en tecnología fotovoltaica, ha sido presidente y vicepresidente de la Asociación Fotovoltaica Europea (EPIA) desde 2003 hasta 2009, fundador y presidente de 2006 a 2018 de Alliance for Rural Electrification y miembro del Bureau de REN21 desde 2012 a 2018.

Ernesto Macías *begann seine Tätigkeit in der Photovoltaikbranche im Jahr 2001 als CEO von ISOFOTON, das damals zu den zehn größten Herstellern von PV-Zellen und -Modulen weltweit gehörte. Seit 2016 ist er CEO von Solarwatt España, einem seit 1993 aktiven Unternehmen mit Sitz in Dresden. Solawatt ist Hersteller von Photovoltaikmodulen, Batterien und Managementsystemen mit Schwerpunkt auf dem Eigenverbrauch in Privathaushalten und der Industrie.*

Als Experte für Photovoltaik-Technologie war Ernesto Macías von 2003 bis 2009 Präsident und Vizepräsident der European Photovoltaic Association (EPIA), von 2006 bis 2018 Gründer und Präsident der Alliance for Rural Electrification und von 2012 bis 2018 Mitglied des REN21-Büros.

Inés Leal es socia fundadora y directora editorial de Grupo Tecma Red, una destacada editorial online en España enfocada en sostenibilidad, energía y nuevas tecnologías en la edificación y la ciudad. Además, es socia fundadora de WAS (Women Action Sustainability), directora del Congreso de Edificios Energía Casi Nula y del Congreso Ciudades Inteligentes (2012-2021) y ha sido vocal de la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid COAM (2011-2015) y asambleísta del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España CSCAE.

Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, especialista en Análisis y Dirección de Proyectos Inmobiliarios por la Universidad Pontificia de Comillas (ICADE), Inés Leal es experta en arquitectura y construcción sostenible, ciudades inteligentes, Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo e integración de energías renovables.

Inés Leal *ist Mitgründerin und Redaktionsleiterin von Grupo Tecma Red, einem führenden Online-Verlag in Spanien, der sich auf Nachhaltigkeit, Energie und neue Technologien in Gebäuden und Städten konzentriert. Sie ist außerdem Mitgründerin von WAS (Women Action Sustainability), Direktorin des Nearly Zero Energy Buildings Congress und des Smart Cities Kongresses (2012-2021) und war Mitglied des Verwaltungsrats der Architektenkammer Madrid (2011-2015) sowie Mitglied des Verwaltungsrats des gesamtspanischen Dachverbands der Architektenkammern CSCAE.*

Inés Leal ist Diplom-Architektin und Expertin für Analyse und Management von Immobilienprojekten an der Universität Pontificia de Comillas (ICADE). Sie ist Expertin für nachhaltige Architektur und Bauwesen, intelligente Städte, Gebäude mit nahezu Null-Energieverbrauch und die Integration erneuerbarer Energien.

Inés Monroy comenzó su carrera en el sector de la fotovoltaica en el año 2005 y desde entonces ha trabajado en distintas empresas de toda la cadena de valor, desde un fabricante de módulos, hasta desarrolladores y EPCistas de sistemas en aislada, microrredes, grandes plantas de conexión a red e instalaciones en régimen de autoconsumo.

Ha ocupado cargos comerciales, de promoción, de gestión de proyectos y de desarrollo de negocio en varios países de Europa, Latinoamérica y Asia pacífico. En la actualidad, es consultora independiente para energías renovables y sostenibilidad.

Inés Monroy *begann ihre Karriere in der Photovoltaikbranche im Jahr 2005 und hat seitdem in verschiedenen Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette gearbeitet, von einem Modulhersteller bis hin zu Entwicklern und EPCs von netzunabhängigen Systemen, Microgrids, großen netzgekoppelten Anlagen und Eigenverbrauchsanlagen.*

Sie war in verschiedenen Ländern Europas, Lateinamerikas und des asiatisch-pazifischen Raums in den Bereichen Handel, Werbung, Projektmanagement und Geschäftsentwicklung tätig. In der Gegenwart ist sie unabhängige Beraterin für erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit.

Luis de Pereda es Licenciado en Arquitectura por la ETSAM (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid), es arquitecto y urbanista, así como director del Instituto Europeo de Innovación y Desarrollo Tecnológico (IEI) y socio director del área de consultoría de ENERES (Sistemas Energéticos Sostenibles).

A lo largo de más de 30 años de ejercicio profesional, ha sido socio fundador de tres empresas pioneras en campos complementarios de eficiencia y recuperación de valor, y ha desarrollo numerosos proyectos de integración urbana y territorial de sistemas arquitectónicos y urbanos eficientes, tanto en España como en Latinoamérica, África y Oriente Medio.

Además, es profesor visitante en diversos másteres de universidades e instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras; ponente en congresos internacionales; miembro de comités científicos de revistas e instituciones; y conferenciante y columnista en foros y publicaciones en los ámbitos de la arquitectura, el urbanismo y la movilidad urbana, la sostenibilidad y la eficiencia.

Luis de Pereda *ist Architekt und Stadtplaner, Direktor des Europäischen Instituts für Innovation und technologische Entwicklung (IEI) und geschäftsführender Gesellschafter von ENERES (Sistemas Energéticos Sostenibles).*

In seiner mehr als 30-jährigen Berufspraxis war er Mitgründer von drei Unternehmen in komplementären Bereichen der Energieeffizienz und und hat zahlreiche Projekte zur urbanen und territorialen Integration effizienter architektonischer und urbaner Systeme entwickelt, sowohl in Spanien als auch in Lateinamerika, Afrika und dem Nahen Osten.

Darüber hinaus ist er Dozent für verschiedene Masterstudiengänge an Universitäten in Spanien und im Ausland, Redner auf internationalen Konferenzen, Mitglied wissenschaftlicher Ausschüsse von Fachzeitschriften und Institutionen sowie Referent und Kolumnist in Foren und Publikationen in den Bereichen Architektur, Stadtplanung, urbane Mobilität, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz.

Proyectos
Projekte

Sistema Sophia

Descripción I *Beschreibung*

SOPHIA es un módulo independiente que se instala en las calderas centrales de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) de los edificios, dotando a la caldera de inteligencia propia, de forma que, utilizando técnicas de inteligencia artificial, es capaz de autogestionarse, optimizando así su consumo durante las 24 horas del día.

SOPHIA ist ein unabhängiges Modul, das in Zentralheizungs- und Brauchwasserheizkesseln in Gebäuden installiert wird und den Kessel mit einer eigenen Intelligenz ausstattet, sodass er mithilfe von künstlicher Intelligenz in der Lage ist, den Heizprozess autonom zu steuern und seinen Verbrauch konstant zu optimieren.

Mejoras de la eficiencia energética

La mejora de la eficiencia energética se basa en tres pilares fundamentales. En primer lugar, SOPHIA aprende monitorizando el comportamiento energético del edificio. Analiza datos como las previsiones meteorológicas o los datos de consumo del edificio, temperaturas, etc., de forma autónoma, para tomar decisiones que optimicen el funcionamiento de la caldera sin que el operador tenga que intervenir. De este modo, se consigue un ahorro de hasta el 30 % en el consumo energético del edificio en comparación con un sistema convencional. En segundo lugar, SOPHIA permite realizar ajustes individualizados en función de las preferencias de temperatura de cada unidad del edificio. Esto posibilita, por ejemplo, que cada vivienda (en el supuesto de edificios de viviendas) alcance su temperatura de confort, pero utilizando el sistema de la manera más eficiente posible. El tercer componente de ahorro energético de SOPHIA es la transparencia del sistema para el usuario final, ya que tiene acceso remoto al sistema de calefacción del edificio en tiempo real. Se ha demostrado que la transparencia de los propios datos de consumo -saber cuánta, cómo y cuándo se utiliza la energía- aumenta la concienciación del usuario final y genera ahorros adicionales.

Verbesserungen der Energieeffizienz

Die Verbesserung der Energieeffizienz stützt sich hierbei auf drei grundlegende Säulen. Erstens überblickt SOPHIA die gesamte Energieleistung des Gebäudes. Es nutzt Daten wie Wettervorhersagen oder die Verbrauchsdaten des Gebäudes, Temperaturen usw. und analysiert diese selbstständig, um Entscheidungen zur Optimierung des Kesselbetriebs zu treffen, ohne dass der Betreiber eingreifen muss. Dadurch werden gegenüber einem herkömmlichen System Einsparungen von bis zu 30 % beim Energieverbrauch des Gebäudes erreicht. Zweitens ermöglicht SOPHIA individualisierte Anpassungen an die Temperaturpräferenzen der einzelnen Gebäudeeinheiten. Hiermit erreicht zum Beispiel jede Wohnung (im Falle von Wohngebäuden) ihre Komforttemperatur, ohne dass Überschusswärme entsteht. Darüber hinaus besteht die dritte Energiesparkomponente von SOPHIA in der Transparenz des Systems gegenüber dem Endverbraucher. Dieser hat in Echtzeit Zugriff auf das Heizsystem des Gebäudes. Die Transparenz der eigenen Verbrauchsdaten - zu wissen, wie viel, wie und wann man Energie verbraucht - erhöht nachweislich das Bewusstsein der Endnutzer und führt zu zusätzlichen Einsparungen.

PERFIL DE EMPRESA I *FIRMENPROFIL*

NOMBRE I *NAME*
ISTA Metering Services España, S.A.

SEDE I *HAUPTSITZ*
Essen, Alemania I *Deutschland*

SECTOR I *GESCHÄFTSBEREICH*
Servicios de medición y liquidación individual de consumos I *Messtechnik*

PERFIL DE LA EMPRESA I *FIRMENPROFIL*
ISTA es una de las empresas líderes mundiales en la mejora de la eficiencia energética en el sector residencial, con más de 6.000 empleados y 13 millones de clientes en 22 países. ISTA ofrece servicios personalizados de medición y facturación de calefacción, agua caliente y fría, y desarrolla soluciones especializadas de ahorro energético para clientes comerciales e industriales. En España, ISTA es líder del mercado, con más de 600.000 hogares atendidos y 1,5 millones de contadores instalados. Sus clientes son comunidades de propietarios, compañías suministradoras de los sectores del agua, energía, gas y electricidad, así como ayuntamientos.

ISTA ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Messung und Abrechnung von Energiekosten mit über 6.000 Mitarbeitern und 13 Millionen Kunden in 22 Ländern. ISTA bietet individuelle Mess- und Abrechnungsdienstleistungen für Heizung, Kalt- und Warmwasser und entwickelt spezielle Energiesparlösungen für Gewerbe und Industrie. In Spanien ist das Unternehmen mit über 600.000 betreuten Haushalten und 1,5 Millionen installierten Messgeräten Marktführer. Kunden sind unter anderem Wohnungseigentümergemeinschaften, Versorgungsunternehmen und Kommunen.

Grado de Innovación & Repercusión sobre la huella ecológica

El principal factor diferenciador de SOPHIA es que utiliza, mediante técnicas de inteligencia artificial, datos de consumo del propio edificio para optimizar la gestión de forma autónoma. SOPHIA estudia el comportamiento energético del edificio en combinación con el de sus habitantes, así como otros factores externos, como las previsiones meteorológicas y, en función de esos datos, toma decisiones, como la de modular la temperatura del agua, adelantarse a elevadas demandas puntuales, prever demandas en función de la meteorología prevista, etc. Además, y no menos importante, SOPHIA aporta algo que no aportan los demás sistemas: transparencia. Cualquiera con acceso a internet, que cuente con los derechos adecuados de acceso, puede consultar en tiempo real cómo se está comportando la caldera de su edificio. A través de los distintos componentes de SOPHIA, es posible reducir el consumo energético del edificio hasta en un 30 %. En Madrid, ISTA colaboró con la empresa Naturgy para instalar el sistema SOPHIA en un edificio de 239 viviendas y realizó un estudio detallado del ahorro. En el primer año después de la instalación, la demanda energética del edificio se redujo en un 24 %.

Innovationsgrad & Positive Auswirkungen auf die Umwelt

Das Hauptalleinstellungsmerkmal von SOPHIA besteht darin, dass es Techniken der künstlichen Intelligenz einsetzt, um die Verbrauchsdaten des Gebäudes für eine autonome Optimierung des Heizsystems zu nutzen. So untersucht SOPHIA das Energieverhalten des Gebäudes und seiner Bewohner und sammelt so automatisiert wichtige Daten, die es dem System ermöglichen, den zukünftigen Verbrauch des Gebäudes sowie jeder seiner Teilstücke präzise vorauszusagen. Im Anschluss trifft SOPHIA auf der Grundlage dieser Daten in Kombination mit weiteren externen Faktoren wie Wettervorhersagen autonome Entscheidungen, wie z. B. die Anpassung der Wassertemperatur oder die Vorwegnahme eines hohen spezifischen Bedarfs. Darüber hinaus bietet SOPHIA etwas, das herkömmliche Systeme nicht haben: Transparenz. Jeder, der über einen Internetzugang und die entsprechenden Zugriffsrechte verfügt, kann in Echtzeit überprüfen, wie sich der Heizkessel seines Gebäudes verhält. Durch die verschiedenen Komponenten von SOPHIA ist eine Senkung des Energieverbrauchs des Gebäudes um bis zu 30 % möglich. In Madrid hat ISTA bereits in Zusammenarbeit mit dem Versorger Naturgy ein Gebäude mit 239 Wohneinheiten mit dem System SOPHIA ausgestattet und eine detaillierte Studie über die Einsparungen durchgeführt. Im ersten Jahr nach der Installation wurde demnach der Energiebedarf des Gebäudes um 24 % gesenkt.

Casa Sophia | Guadalix de la Sierra (Madrid)

Descripción I *Beschreibung*

En este proyecto se han unido dos empresas alemanas, KNAUF y KNAUF Insulation, para poder hacer realidad una de las casas más sostenibles de España. En ella se han incluido productos tecnológicamente diferenciadores como la placa KNAUF Diamant Cleaneo C, que purifica el aire de formaldehídos, a la vez que confiere a las particiones y techos de un mayor confort acústico. Además, se realizó una gestión de residuos para la placa de yeso laminado para darle una segunda vida y conseguir Residuo Cero. Para hacer aún más eficiente la obra, en la fachada se han incorporado diferentes aislamientos: en la cámara, Naturoll 32 con una lambda muy baja de 0,32 y, en el exterior, con el sistema SATE con panel de lana de roca de alta densidad Smart Wall FKD-N Thermal. Finalmente, en la cubierta se incorporó una cubierta vegetal UrbanScape. En la tabiquería interior se usó lana mineral Ultracoustic Plus P.

Bei diesem Projekt haben sich zwei deutsche Unternehmen, KNAUF und KNAUF Insulation, zusammengeschlossen, um eines der nachhaltigsten Häuser Spaniens Wirklichkeit werden zu lassen. Dabei wurden technologisch herausragende Produkte wie die KNAUF Diamant Cleaneo C-Platte eingesetzt, die die Luft von Formaldehyd reinigt und gleichzeitig den Trennwänden und Decken mehr akustischen Komfort verleihen. Darüber hinaus wurden die verwendeten Gipskartonplatten zu 100% aus recycelten Materialien hergestellt. Um die Arbeiten noch effizienter zu gestalten, wurden verschiedene Dämmsysteme in die Fassade eingebaut, in der Kammer Naturoll 32 mit einem sehr niedrigen Lambda-Wert von 0,32 und auf der Außenseite ein SATE-System mit der hochdichten Steinwolleplatte "Smart Wall FKD-N Thermal". Schließlich wurde auf dem Dach ein UrbanScape-Gründach angebracht. Für die Innentrennwände wurde Ultracoustic Plus P Mineralwolle verwendet.

Mejoras de la eficiencia energética

Gracias a todas las medidas aportadas en el proyecto Casa Sophia, incluyendo los materiales aportados por KNAUF y KNAUF Insulation, se ha conseguido superar todos los requerimientos del Código Técnico de la Edificación. El resultado es una vivienda de energía positiva, incluso teniendo en cuenta la carga de dos vehículos eléctricos. Además, se debe destacar que, gracias a la alta eficiencia energética del edificio y a la generación de electricidad fotovoltaica, la necesidad de usar electricidad de la red es mínima. Por lo tanto, el balance entre el consumo energético y el excedente volcado de la fotovoltaica de Casa Sophia es positivo; es decir, que no solamente transfiere más electricidad a la red eléctrica de lo que consume de ella, sino que también resulta en una ganancia económica.

Verbesserungen der Energieeffizienz

Dank aller Energieeinsparungsmaßnahmen, die im Projekt Casa Sophia durchgeführt wurden, einschließlich der von KNAUF und KNAUF Insulation bereitgestellten Materialien, wurden alle Energieeffizienzvorschriften übertroffen. Das Ergebnis ist ein Plusenergiehaus, selbst wenn man das Laden von 2 Elektrofahrzeugen berücksichtigt. Außerdem ist anzumerken, dass dank der hohen Energieeffizienz des Gebäudes und der Stromerzeugung durch die PV-Anlage der Bedarf an Strom aus dem Netz minimal ist. Daher ist die Bilanz vom Energieverbrauch und dem Überschuss, der von der Fotovoltaikanlage des Casa Sophia abgegeben wird, positiv. Das bedeutet, dass nicht nur mehr Strom in das Netz eingespeist als verbraucht wird, sondern dass dabei auch ein finanzieller Gewinn erzielt wird.

PERFIL DE EMPRESA I *FIRMENPROFIL*

NOMBRE I *NAME*
Grupo KNAUF I *KNAUF Gruppe*

SEDE I *HAUPTSITZ*
Iphofen, Alemania I *Deutschland*

SECTOR I *GESCHÄFTSBEREICH*
Construcción I *Baugewerbe*

PERFIL DE LA EMPRESA I *FIRMENPROFIL*

KNAUF es una empresa familiar fundada en el año 1932 en Iphofen (Alemania), con presencia en España desde 1989. Cuenta con más de 300 fábricas en el mundo y una plantilla superior a 40.000 personas. Entre sus objetivos está proporcionar calidad, tecnología, confort y sostenibilidad al sector de la construcción a través de productos basados en una materia prima excepcional como es el yeso, 100 % sostenible. KNAUF es uno de los principales fabricantes de materiales de construcción del mundo. En España dispone de dos fábricas de yeso laminado en Guixers y Escuzar, ambas con producción de perfiles metálicos, y en Escuzar, con fabricación de productos en polvo en base de yeso.

KNAUF ist ein 1932 in Iphofen gegründetes Familienunternehmen, das seit 1989 auch in Spanien vertreten ist. Das Unternehmen besitzt weltweit mehr als 300 Fabriken, beschäftigt mehr als 40.000 Mitarbeiter und ist einer der weltweit führenden Hersteller von Baumaterialien. Zu den Zielen des Unternehmens gehört es, dem Bausektor Qualität, Technologie, Komfort und Nachhaltigkeit zu bieten, und zwar durch Produkte, die auf einem außergewöhnlichen, zu 100 % nachhaltigen Rohstoff wie Gips basieren. In Spanien verfügt das Unternehmen über zwei Gipsplattenwerke in Guixers und Escuzar, die beide Metallprofile herstellen sowie über eine Produktionsstätte in Escuzar für Gipspulverprodukte.

Grado de Innovación & Repercusión sobre la huella ecológica

La placa de yeso KNAUF Diamant 13 Cleaneo® C es una placa de yeso laminado diseñada para techos y tabiques de distribución que le confieren siete ventajas en una sola placa: mayor aislamiento acústico, mayor resistencia mecánica, resistencia al fuego, resistencia a la humedad, flexibilidad y la más diferenciadora, la tecnología Cleaneo® C, que confiere a esta placa de yeso propiedades de eliminación de formaldehído, mejorando así la calidad del aire interior. Además, el edificio cuenta con una cubierta verde UrbanScape, que está diseñada para devolver a las zonas urbanas un elemento natural y dar respuesta a cuestiones determinantes, como el efecto isla del calentamiento urbano y la gestión de aguas pluviales. En cuanto a los aspectos ecológicos, cabe destacar que esta obra cuenta con una protección solar con criterios bioclimáticos y se ha conseguido reciclar el 100% de los residuos. Un análisis de ciclo de vida de Casa Sophia ha encontrado que, gracias a la tecnología de KNAUF, se pudieron ahorrar 125 toneladas de CO_2 en comparación con un edificio de referencia. Esto supone un ahorro del 76 % de emisiones de CO_2 en el total del ACV. Finalmente, se debe mencionar que la calidad del aire interior se mejora notablemente. A través de la monitorización, se comprueba que los resultados de confort y calidad de aire interior son excelentes en cuanto a niveles de CO_2, formaldehídos, COVs, partículas en suspensión y gas radón en el interior de Casa Sophia.

Innovationsgrad & Positive Auswirkungen auf die Umwelt

Die Gipskartonplatte KNAUF Diamant 13 Cleaneo® C ist eine laminierte Gipsplatte für Decken und Verteilertrennwände, die sieben Vorteile in einem einzigen Produkt vereint: bessere Schalldämmung, höhere mechanische Festigkeit, Feuerbeständigkeit, Feuchtigkeitsbeständigkeit, Flexibilität und die Cleaneo® C-Technologie, die dieser Gipsplatte formaldehydfreie Eigenschaften verleiht und so die Luftqualität in Innenräumen verbessert. Darüber hinaus verfügt das Gebäude über ein begrüntes UrbanScape-Dach, das städtischen Gebieten ein natürliches Element zurückgibt und auf wichtige Probleme wie den Wärmeinseleffekt in Städten und die Regenwasserbewirtschaftung reagieren soll. Im Hinblick auf die ökologischen Aspekte ist anzumerken, dass dieses Projekt über einen Sonnenschutz mit bioklimatischen Kriterien verfügt und dass es gelungen ist, 100 % der Abfälle zu recyceln. Eine Lebenszyklusanalyse von Casa Sophia ergab, dass dank der KNAUF Technologie 125 Tonnen CO_2 im Vergleich zu einem Referenzgebäude eingespart werden. Dies entspricht einer Einsparung von 76 % der CO_2-Emissionen in der gesamten Ökobilanz. Schließlich ist zu erwähnen, dass die Luftqualität in den Innenräumen erheblich verbessert wurde. Das Monitoring des Gebäudes hat zudem ergeben, dass die CO_2-, Formaldehyd-, VOC-, Feinstaub- und Radongaswerte in der Casa Sophia hervorragend sind.

Kora Green City | Vitoria

Descripción I *Beschreibung*

KORA GREEN CITY es el mayor edificio hotelero del mundo certificado con el estándar PHI (Passive House Institute). Promovido por KATEGORA y gestionado por KORA LIVING, el edificio fue certificado por el PHI en agosto de 2023 y está situado en el centro de Vitoria. El proyecto, que originalmente era un diseño CTE y posteriormente se convirtió en un edificio PH (Passive House), ha conseguido reducir significativamente el consumo de energía en comparación con un edificio convencional. Esto ha sido posible gracias a la metodología Passive House y a los sistemas instalados en el edificio (geotermia para calefacción y refrigeración, aerotermia para calentamiento de agua, sistemas de recuperación de calor, sistemas de control de iluminación, etc.) y a los paneles fotovoltaicos instalados.

Es handelt sich bei KORA GREEN CITY um das größte Hotelgebäude der Welt, das mit dem PHI-Standard zertifiziert ist. Das von KATEGORA geförderte und von KORA LIVING verwaltete Gebäude wurde im August 2023 vom PHI (Passivhaus Institut) zertifiziert und befindet sich im Zentrum von Vitoria. Dem Projekt, das ursprünglich ein CTE-Entwurf war und später in ein PH-Gebäude (Passivhaus) umgewandelt wurde, ist es gelungen, den anfänglichen theoretischen Primärenergieverbrauch im Vergleich zu einem Standardgebäude deutlich zu senken. Dies wurde durch die Passivhaus-Methode und die im Gebäude installierten Anlagen (Geothermie für Heizung und Kühlung, Aerothermie für die Warmwasserbereitung, Wärmerückgewinnungssysteme, Beleuchtungssteuerungssysteme usw.) sowie die installierten Photovoltaik-Paneele ermöglicht.

Mejoras de la eficiencia energética

El edificio dispone de una envolvente térmica con una elevada capacidad de aislamiento en diferentes capas, unido a un sistema de hermeticidad y ausencia de puentes térmicos. Las tecnologías utilizadas redujeron el consumo de energía del edificio en un 76 % respecto a un edificio convencional de CTE. Con un consumo medio de 39.523 kWh netos mensuales en el primer año de funcionamiento, se evitaron unas emisiones de 163.454 toneladas de CO_2. El proyecto cuenta con diferentes soluciones de fachada, paneles GRC, diferentes capas de aislamiento en el exterior, así como un pavimento tecnológico en la zona accesible. La hermeticidad se consigue mediante una barrera de vapor y el aislamiento ecológico de la parte inferior se consigue mediante fibras de algodón recicladas. El suministro energético del edificio proviene principalmente de fuentes renovables. Cuenta con un sistema de geotermia, calefacción y refrigeración de suelo radiante en los espacios habitables para un mayor confort en invierno y verano, y dos potentes bombas de aerotermia Q-clay de 30 kW para calentar el agua caliente sanitaria. Cinco unidades y tres recuperadores de calor regulan e intercambian la ventilación del edificio, proporcionando una renovación constante del aire. Para cubrir las necesidades de electricidad de los distintos elementos del edificio y reducir el consumo, se instaló un alumbrado de alta eficiencia con sensores solares e iluminación temporizada.

Verbesserungen der Energieeffizienz

Das Gebäude verfügt über eine sehr leistungsfähige thermische Hülle mit einer hohen Isolierkapazität in verschiedenen Schichten, kombiniert mit einem System der Luftdichtheit und der Abwesenheit von Wärmebrücken. Durch die verwendeten Technologien wurde der anfängliche theoretische Primärenergieverbrauch des Gebäudes im Vergleich zu einem Standardgebäude nach dem CTE um 76 % gesenkt, mit einem durchschnittlichen Verbrauch von 39.523 kWh netto monatlich im ersten Betriebsjahr wodurch Emissionen in Höhe von 163.454 Tonnen CO_2 vermieden wurden. Das Projekt verfügt über unterschiedliche Fassadenlösungen, GRC-Paneele, verschiedenen Isolierschichten auf der Außenseite sowie einen hochmodernen Bodenbelag im begehbaren Bereich. Darüber hinaus wird die Luftdichtheit durch eine Dampfsperrfolie und die ökologische Unterseitenisolierung durch recycelte Baumwollfasern ermöglicht. Das Gebäude wird hauptsächlich mit erneuerbaren Energien betrieben. Es besitzt ein Erdwärmesystem, Fußbodenheizung und -kühlung in den Wohnräumen für besten Komfort im Winter und im Sommer und zwei leistungsstarke 30 kW Q-Ton-Aerothermiepumpen zur Erwärmung des Brauchwassers. Fünf Geräte und drei Wärmerückgewinnungsgeräte sorgen für die Regulierung und den Austausch der Belüftung im Gebäude, die eine konstante Lufterneuerung ermöglichen. Zur Senkung des Verbrauches wurde eine hocheffiziente Beleuchtung mit Sonnensensoren und zeitlich geregelter Beleuchtung eingebaut.

PERFIL DE EMPRESA I *FIRMENPROFIL*

NOMBRE I *NAME*
pro clima (Moll bauökologische Produkte GmbH)

SEDE I *HAUPTSITZ*
Schwetzingen, Alemania I *Deutschland*

SECTOR I *GESCHÄFTSBEREICH*
Producción de materiales de construcción I *Herstellung von Baustoffen*

PERFIL DE LA EMPRESA I *FIRMENPROFIL*

pro clima (Moll bauökologische Produkte) está especializada en el sellado seguro de la envolvente del edificio, garantizando así un clima óptimo en los edificios. Sus sistemas de sellado de alto rendimiento contra el aire y el viento sirven para proteger y optimizar el efecto del aislamiento en la envolvente del edificio.

pro clima (Moll bauökologische Produkte) spezialisiert sich auf die sichere Dichtung von Gebäudehüllen und sorgt somit für ein optimales Klima in Gebäuden. Seine leistungsfähigen Luft- und Winddichtungssysteme führen zu einer optimalen Wirkung der Dämmung in der Gebäudehülle.

Grado de Innovación & Repercusión sobre la huella ecológica

Cabe señalar que, para reducir el consumo y promover una huella de carbono reducida, no se han instalado sistemas basados en combustibles fósiles. Además, para optimizar el control y la gestión de todo el edificio, se ha instalado un sistema de control domótico en cada una de las unidades. Esto no solo permite controlar la temperatura y la humedad del edificio con el objetivo de proporcionar el máximo confort a los huéspedes, sino que también cuenta con un sistema automatizado de encendido y apagado de la iluminación, tanto de las viviendas como de las zonas comunes, que permite minimizar el gasto energético mediante un sensor de ocupación y asegura la optimización del consumo. Los productos de Pro Clima contribuyen en total un ahorro energético de 118.814 kWh al edificio, por lo que el ahorro energético es considerable.

Innovationsgrad & Positive Auswirkungen auf die Umwelt

Es gilt hervorzuheben, dass zur Reduzierung des Verbrauchs und zur Förderung einer positiven CO_2-Bilanz keine gas- oder ölbasierten Systeme installiert wurden. Um die Kontrolle und Verwaltung des gesamten Gebäudes zu optimieren, wurde außerdem ein remote control System mit Kontroll- und Verwaltungselementen in jeder der Einheiten und generell im gesamten Komplex installiert. Die Integration ermöglicht nicht nur die Kontrolle der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit des Gebäudes mit dem Ziel, den Gästen ein Höchstmaß an Komfort zu bieten, sondern verfügt auch über ein automatisiertes System zum Ein- und Ausschalten der Beleuchtung sowohl in den Wohnungen als auch in den Gemeinschaftsbereichen, das mittels eines Präsenzmelders den unproduktiven Energieverbrauch auf ein Minimum reduzieren kann und eine Optimierung des Verbrauchs versichert. Der Anteil der Pro Clima Produkte an den Energieeinsparungen beträgt mit allen umgesetzten Maßnahmen jährlich ca. 118.814 kWh, so dass die Energieeinsparungen erheblich sind.

Gigafactoría de electrolizadores para la generación de hidrógeno verde de Accelera by Cummins | Polígono Industrial El Ruiseñor (Guadalajara)

Descripción I *Beschreibung*

La Gigafactoría de la empresa Cummins, ubicada en El Ruiseñor (Guadalajara), podría ser posiblemente la mayor inversión en energías renovables en España por parte de un inversor extranjero en 2023. Se trata de una fábrica de electrolizadores para la producción de hidrógeno verde y tendrá la capacidad para producir 500 MW de electrolizadores por año, con el objetivo de alcanzar posteriormente una capacidad de producción de 1 GW por año. El proyecto incluye un campo de captación geotérmica de 100 sondas verticales de PE-Xa y pie de sonda sin uniones, que abastece con alrededor de 800 KW un forjado radiante activo de aproximadamente 60.000 metros lineales de tubo de PE-Xa con capa eval que climatiza los 7.500 m² de oficinas y un suelo radiante industrial de unos 17.500 m².

Die Gigafactory des US-Konzerns Cummins, die sich in El Ruiseñor (Guadalajara) befindet, könnte im Jahr 2023 die größte Investition eines ausländischen Investors in erneuerbare Energien in Spanien sein. Es handelt sich hierbei um eine Fabrik, die Elektrolyseure für die Erzeugung von grünem Wasserstoff herstellt. Konkret hat sie eine Elektrolyseur-Produktionskapazität von 500 MW pro Jahr. Außerdem ist sie skalierbar und es besteht das Ziel, in naher Zukunft eine Produktionskapazität von 1 GW pro Jahr zu erreichen. REHAU steuert hierzu einen Erdwärmekollektor mit 100 vertikalen PE-Xa-Sonden bei. Dieses System ist mit fugenlosen Sondensockeln ausgestattet und liefert ca. 800 kW an eine Fußbodenheizung mit 60.000 m Länge, die 7.500 m2 Büroräume und eine industrielle Fläche von ca. 17.500 m2 beheizt.

Mejoras de la eficiencia energética

A través de este sistema, se consigue un ahorro energético que ronda el 20 % respecto a un sistema convencional. La tubería de PE-Xa de 90 mm preaislada permite realizar el transporte del fluido caloportador desde las diferentes sondas hasta las arquetas, equipadas con colectores, y de aquí a las salas técnicas. Se emplean 1.600 metros lineales de tubería, lográndose de esta manera un aislamiento excelente con saltos térmicos inferiores a 1 K/Km. Las diferentes uniones de los tubos se realizan con la técnica de casquillo corredizo y de manguito electrosoldable para garantizar la estanquidad del sistema. La mejora de la eficiencia energética está garantizada por el aprovechamiento de la energía del subsuelo (geotermia) para la climatización, el edificio y la zona de trabajo.

Verbesserungen der Energieeffizienz

Durch die innovativen Lösungen von REHAU werden Energieeinsparungen von ca. 20 % im Vergleich zu einem herkömmlichen System erreicht. Vorgedämmte 90 mm PE-Xa-Rohre transportieren die Wärmeträgerflüssigkeit von den verschiedenen Sonden zu den mit Kollektoren ausgestatteten Kammern und von dort zu den Technikräumen. Es werden 1.600 laufende Meter Rohr verwendet, die eine hervorragende Isolierung mit Wärmedurchgangsverlusten von weniger als 1 K/Km erreichen. Die verschiedenen Rohrverbindungen werden mit der Technik der Schiebehülse und der Elektroschweißmuffe hergestellt, um die Dichtheit des Systems zu gewährleisten. Die Verbesserung der Energieeffizienz wird durch die Nutzung von Energie aus dem Untergrund (Geothermie) für die Klimatisierung des Gebäudes und des Arbeitsbereichs sichergestellt.

PERFIL DE EMPRESA I *FIRMENPROFIL*

NOMBRE I *NAME*
Industrias REHAU, S.A.

SEDE I *HAUPTSITZ*
Rehau, Alemania I *Deutschland*

SECTOR I *GESCHÄFTSBEREICH*
Industria I *Industrie*

PERFIL DE LA EMPRESA I *FIRMENPROFIL*
REHAU proporciona productos innovadores y ofrece soluciones de alta calidad para la construcción, la ingeniería civil, el interiorismo y la construcción industrial. Desde el suministro de agua potable higiénica y el saneamiento hasta sistemas inteligentes y eficientes de calefacción/refrigeración en combinación con energías renovables, REHAU hace que la vida moderna sea más segura, saludable y confortable.

REHAU bietet hochwertige Lösungen für den Hoch-, Tief-, Innen- und Industriebau an. Von der hygienischen Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung bis hin zu intelligenten und effizienten Heiz-/Kühlsystemen in Kombination mit erneuerbaren Energien – bei REHAU wird das moderne Leben sicherer, nachhaltiger und komfortabler gemacht.

Grado de Innovación & Repercusión sobre la huella ecológica

A pesar de que la geotermia es una tecnología sobradamente conocida, este proyecto resulta interesante y emblemático en cuanto a la necesidad de realizar una enorme captación de energía renovable como es la geotermia, para el requerimiento de una nave industrial y para un proceso verde como es la producción de hidrógeno. El formato de rollos de 50 metros que se requirió para este proyecto es novedoso. La concepción de este producto solo es posible gracias a la versatilidad e innovación de REHAU en los procesos de fabricación. Al obtener la electricidad de fuentes renovables (geotermia), la energía se produce sin emitir dióxido de carbono a la atmósfera. Además, la geotermia se utiliza para climatizar las instalaciones, lo que también supone un ahorro energético y respetuoso con el medio ambiente.

Innovationsgrad & Positive Auswirkungen auf die Umwelt

Obwohl die Geothermie eine bekannte Technologie ist, ist dieses Projekt interessant und symbolträchtig in Bezug auf die Notwendigkeit, erneuerbare Energien wie die Geothermie in großem Umfang für die Anforderungen eines Industriegebäudes und für einen umweltfreundlichen Prozess wie die Wasserstoffproduktion zu nutzen. Durch die Gewinnung dieses Stroms aus erneuerbaren Quellen (Geothermie) wird nicht nur die Energie erzeugt, die für die Produktion der Elektrolyseure notwendig ist, sondern auch die Energie zur Klimatisierung der Einrichtungen bereitgestellt, ohne dass Kohlendioxid in die Atmosphäre abgegeben wird.

Foto: ©Fernando Alda

Sede Metro de Madrid

Descripció I *Beschreibung*

El sistema de ventilación y tratamiento de aire que ha instalado TROX en la nueva sede de oficinas de Metro de Madrid está basado en la tecnología que ofrecen los Sistemas Aire-Agua de TROX. Esta solución se caracteriza, además de por un diseño muy estético, por ser altamente confortable y eficiente. Las vigas frías activas de TROX aúnan, por un lado, la eficiencia de utilizar al agua como fluido transportador de energía para combatir las cargas térmicas y, por otro, el aire de ventilación que asegura la calidad del aire interior. Las series DID614 y DID632 son los modelos seleccionados para impulsar aire a las diferentes estancias.

El tratamiento de aire de esta instalación se realiza mediante las unidades TKM50HE, que incorporan componentes como ventiladores y recuperadores de alta eficiencia, filtros de alta eficacia y un óptimo rendimiento gracias a su clasificación T2-TB2, según EUROVENT, y un reducido consumo energético. Además, la integración de control permite su total adaptación a la demanda de la instalación, ahorrando nuevamente costes energéticos en función de la ocupación y la época del año en la que nos encontremos.

Das Lüftungs- und Luftbehandlungssystem des Metro de Madrid-Hauptsitzneubaus basiert auf der von TROX Air-Water-Systems angebotenen Technologie. Diese Lösung zeichnet sich nicht nur durch ihr ästhetisches Design, sondern auch durch ihren hohen Komfort und ihre Effizienz aus. TROX-Deckeninduktionsdurchlässe verbinden die Effizienz des Energieträgers Wasser bei der Bekämpfung thermischer Lasten mit einer hohen Raumluftqualität durch die Lüftungskomponente. Für die Belüftung der verschiedenen Räume wurden die Produkte DID614 und DID632 verwendet.

Die Luftaufbereitung dieser Anlage erfolgt durch TKM50HE-Lüftungsgeräte, die mit hocheffizienten Komponenten wie Ventilatoren, Rekuperatoren und Filtern ausgestattet sind und eine optimale Leistung garantieren. Diese Anlage hat nach T2-TB2-Klassifizierung (EUROVENT) einen reduzierten Energieverbrauch. Darüber hinaus ermöglicht die integrierte Steuerung eine vollständige Anpassung an den Bedarf des Gebäudes, wodurch wiederum Energie je nach Belegung und Jahreszeit eingespart wird.

Mejoras de la eficiencia energética

La implementación de una solución de climatización mediante vigas frías activas en la nueva sede de oficinas de Metro de Madrid contribuye activamente a la reducción en el consumo de energía de la instalación HVAC. Los sistemas aire-agua ofrecen la ventaja de transportar gran parte de la energía con el agua como fluido térmico, compensando de esta forma la potencia sensible interior del edificio. Como la temperatura operativa de entrada de agua a las vigas frías en refrigeración es de 15-16˚C y de 45-50˚C en calefacción, se incrementa notablemente la eficiencia energética de la enfriadora o bomba de calor, ya que se trabaja a temperaturas más altas en producción de agua fría y más bajas en producción de agua caliente, que una solución convencional todo-aire. La ausencia de ventiladores y aparatos eléctrico-electrónicos dentro de las unidades contribuye de forma notable a la reducción del consumo energético de la instalación. Además, los sistemas aire-agua causan una reducción del 60 % en el tamaño de las unidades de tratamiento de aire respecto a una instalación convencional. Asimismo, el funcionamiento en modo refrigeración se

Verbesserungen der Energieeffizienz

Die Implementierung einer Kühlbalkenklimatisierungslösung im Neubau des Metro de Madrid-Hauptsitzes trug aktiv zur Reduzierung des Energieverbrauchs der HLKK-Anlage bei. Luft-Wasser-Systeme bieten den Vorteil, dass ein großer Teil der Energie durch Wasser als Wärmeträger transportiert wird. Da die Wassereintrittstemperatur in den Kühlbalken bei der Kühlung 15-16˚C und bei der Heizung 45-50°C beträgt, und somit deutlich über bzw. unter den Temperaturen einer herkömmlichen Luftlösung liegt, wird die Energieeffizienz des Systems erheblich gesteigert. Außerdem trägt das Fehlen von Ventilatoren und elektronischen Geräten im Inneren der Kühlgeräte zu einer deutlichen Senkung des Energieverbrauchs der Anlage bei. Luft-Wasser-Systeme ermöglichen zudem ein erhebliches Downsizing von RLT-Geräten. In diesem Projekt wurde beispielsweise die Größe der Lüftungsgeräte und -kanäle im Vergleich zu einer herkömmlichen Installation um fast 60 % verringert. Dies hat den Effekt, dass mehr Nutzfläche bei gleichbleibendem Energiebedarf verbleibt. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass der Betrieb im Kühlmodus ohne Kondensat erfolgt, sodass die Geräte

PERFIL DE EMPRESA I *FIRMENPROFIL*

NOMBRE I *NAME*
TROX España

SEDE I *HAUPTSITZ*
Neukirchen-Vluyn I *Deutschland*

SECTOR I *GESCHÄFTSBEREICH*
Fabricantes equipos climatización I *Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Komponenten, Geräten und Systemen zur Belüftung und Klimatisierung von Räumen*

PERFIL DE LA EMPRESA I *FIRMENPROFIL*
TROX es un fabricante de soluciones de ventilación y aire acondicionado. La intensa investigación de la empresa en este campo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas integrales para conseguir la máxima eficiencia energética en el ámbito de equipos de climatización. Esto se traduce en soluciones sostenibles que protegen a las personas, la vida y el medio ambiente, y que han convertido a TROX en un líder innovador en el sector.

TROX ist ein führender Anbieter von Belüftungs- und Klimatisierungslösungen. Die intensive Forschung des Unternehmens in diesem Bereich zielt darauf ab, ganzheitliche Systeme für eine maximale Energieeffizienz zu entwickeln. So entstehen nachhaltige Lösungen, die Mensch, Leben und Umwelt schützen und TROX im Laufe der Jahre zum Vorreiter in dieser Branche gemacht haben.

realiza con enfriamiento sensible sin condensados, por lo que estas unidades no incorporan bandeja de recogida de condensados ni red de desagües, eliminando el consumo eléctrico de evacuación de los condesados. Debido a la ausencia de condensados en las unidades terminales, el mantenimiento de estos sistemas se reduce únicamente a la limpieza periódica de la batería de agua. Un punto importante requerido fue la flexibilidad en el cambio de usos del edificio. Gracias a la configuración modular de los sistemas aire-agua es posible cambiar el uso del edificio o los espacios, sin necesidad de cambios en la instalación de los equipos.

Grado de Innovación & Repercusión sobre la huella ecológica

El edificio se clasificó como Edificio de Energía Casi Nula, con un consumo energético un 56 % menor a lo que sería habitual en un lugar con sus características. El sistema aire-agua de TROX juega un papel fundamental en ello, ya que puede combinarse de forma ideal con el sistema de bomba de calor utilizado, reduce el tamaño de los sistemas de ventilación y permite controlar de forma inteligente las distintas salas y despachos para calentar o enfriar en función de la ocupación, la hora del día y las condiciones externas. TROX contribuye así en aproximadamente un 25 % al ahorro global del edificio. También cabe mencionar que todos los materiales utilizados en la construcción de los componentes son reciclables.

zur Kondesatabfuhr wegfallen, wodurch der Stromverbrauch gesenkt wird. Zudem reduziert sich durch diese technische Neuerung der Wartungsaufwand erheblich: Da kein Kondensat in den Lüftern, Filtern und Kondensatoren anfällt, beschränkt sich die Wartung dieser Systeme auf die regelmäßige Reinigung des Wasserregisters. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Flexibilität bei der Änderung der Nutzung des Gebäudes. Dank der modularen Konfiguration der Luft-Wasser-Systeme ist es möglich, die Nutzung des Gebäudes oder der Räume zu ändern, ohne dass die Installation der Geräte modifiziert werden muss.

Innovationsgrad & Positive Auswirkungen auf die Umwelt

Das Gebäude wurde als Fast-Nullenergie-Gebäude eingestuft, da es einen Energieverbrauch aufweist, der 56 % unter dem liegt, der für ein Gebäude mit diesen Merkmalen typisch wäre. Das Luft-Wasser-System von TROX spielt hierbei eine grundlegende Rolle, indem es sich ideal mit dem verwendeten Wärmepumpensystem verbinden lässt, die Größe der Lüftungsanlagen verringert und es möglich macht, die verschiedenen Räume, je nach Belegung, Tageszeit und äußeren Bedingungen intelligent zur Heizung oder Kühlung anzusteuern. Die TROX-Lösungen tragen somit circa 25 % zu den Gesamteinsparungen des Gebäudes bei. Außerdem ist zu erwähnen, dass alle für den Bau der Komponenten verwendeten Materialien recycelbar sind.

Contactos
Kontaktdaten

ista Metering Services España S.A.

Sistema Sophia

DIRECCIÓN I *ADRESSE*
Avenida de la Albufera 319
4ª Planta | 28031 Madrid (España)

TEL I *TELEFONNUMMER*
+34 91 701 24 83

E-MAIL
comercial@ista.es

PÁGINA WEB I *WEBSITE*
www.ista.com/es I *www.ista.com/de*

KNAUF GmbH sucursal en España

Casa Sophia | Guadalix de la Sierra (Madrid)

DIRECCIÓN I *ADRESSE*
Avenida de Burgos 114 | Edificio Cetil 1
28050 Madrid (España)

TEL I *TELEFONNUMMER*
+34 900 106 114

E-MAIL
attcliente@knauf.com

PÁGINA WEB I *WEBSITE*
www.knauf.es I *www.knauf.es*

pro clima (Moll bau-ökologische Produkte GmbH)

Kora Green City | Vitoria

DIRECCIÓN I *ADRESSE*
Rheintalstrasse 35 - 43 | 68723 Schwetzingen (Alemania)

TEL I *TELEFONNUMMER*
+49 (0) 62 02 - 27 82 0

E-MAIL
info@proclima.com

PÁGINA WEB I *WEBSITE*
www.proclima.com

Industrias REHAU, S.A.

Gigafactoría de electrolizadores para la generación de hidrógeno verde de Accelera by Cummins | Polígono Industrial El Ruiseñor (Guadalajara)

DIRECCIÓN I *ADRESSE*
Pol. Ind. Camí Ral | C/ Miquel Servet, 25
08850 Gavá | Barcelona (España)

TEL I *TELEFONNUMMER*
+34 93 635 35 00

E-MAIL
support.es@rehau.com

PÁGINA WEB I *WEBSITE*
www.rehau.es I *www.rehau.com/de-de*

TROX España, S.A.

Sede Metro de Madrid

DIRECCIÓN I *ADRESSE*
Ctra. Castellón, Km. 7 | Pol. Ind. La Cartuja
50720 Zaragoza (España)

TEL I *TELEFONNUMMER*
+34 976 50 02 50

E-MAIL
trox-es@troxgroup.com

PÁGINA WEB I *WEBSITE*
www.trox.es I *www.trox.de*

Cámara de Comercio Alemana
para España
Deutsche Handelskammer
für Spanien

MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

Fomentado por:

Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

www.german-energy-solutions.de