

illwerke  vkw

UNSERE ENERGIE

Vorarlbergs Magazin für Energie, Zukunft
und nachhaltiges Leben

BESONDERES FAHRERLEBNIS

Gewinnen Sie jetzt
einen E-Scooter

> 03

E-MOBILITÄT

Smarte Ladelösungen und Services

PHOTOVOLTAIK

Schritt für Schritt zum
eigenen Kraftwerk

STUDIUM

Magdalena Rauter über
Umwelt und Technik

BLACKOUT

Trainieren für
den Ernstfall

SICHERHEIT

06 ZENTRALER KNOTENPUNKT IM STROMNETZ

Umspannwerk Hofsteig

08 BLICK NACH VORN

Investitionen 2022

10 TRAINIEREN FÜR DEN ERNSTFALL

Vorbereitet für einen Blackout

KLIMA

12 BEWUSSTSEIN SCHAFFEN

Nachhaltigkeit bei COOLMÄRK

14 SONNIGE AUSSICHTEN FÜR DIE ENERGIEZUKUNFT

Fakten zur Photovoltaik

16 FANGEN WIR DIE SONNE EIN

In fünf Schritten zur Photovoltaik-Anlage

CHANCEN

04 SO EINFACH GEHT E-MOBILITÄT

Smarte Services und Ladelösungen

18 WASSERKRAFT FASZINIERT

Projektidee Lünenseewerk II

20 EIN STUDIUM FÜR NATUR UND UMWELT

Magdalena Rauter im Gespräch

TV-MAGAZIN: UNSERE ENERGIE

Jetzt nachsehen auf Ländle TV:
Sa 26.3., 12 und 15 Uhr; So 27.3., 11 und 19.30 Uhr

Weitere Wiederholungen: Mo-Fr, 28.3. – 1.4.
[youtube.com/illwerkekvwmagazin](https://www.youtube.com/illwerkekvwmagazin)

KUNDENSERVICE

+43 5574 9000

kundenservice@vkw.at

[vkw.at](https://www.vkw.at)

[facebook.com/illwerke.vkw](https://www.facebook.com/illwerke.vkw)

[instagram.com/illwerke.vkw](https://www.instagram.com/illwerke.vkw)

[twitter.com/illwerkekvw](https://www.twitter.com/illwerkekvw)



TRAUMHAFTES PANORAMA

Die Silvretta-Bielerhöhe verwandelt sich jeden Winter in ein eindrucksvolles Schneeparadies für Sportbegeisterte und Naturliebhaber. Die Auffahrt in das Silvrettagebirge ist gerade in der kalten Jahreszeit ein besonderes Erlebnis: Die Vermuntbahn in Partenen bringt die Gäste nach Trominier. Dort angekommen, geht es weiter mit Kleinbussen durch verschiedene Tunnel bis zur Bielerhöhe. Auf rund 2.032 Metern Höhe eröffnet sich den Besucher:innen ein atemberaubendes Panorama.

Anreise

- in Kleinbussen, bis 1. Mai 2022
- Beförderung von bis zu 500 Personen an stark frequentierten Tagen

Natur erleben

- Schlepplift Silvrettasee
- 21 km Langlaufloipen
- Abwechslungsreiche Skitouren und Wanderwege
- Silvretta-Skisafari
- Rodelbahn



TV-Magazin
Spannende Reise auf die Silvretta-Bielerhöhe erleben
blog.illwerkekvw.at

Welche Summe investiert die illwerke vkw im Jahr 2022?



Der Ninebot KickScooter MAX G30E II überzeugt nicht nur mit der größten Reichweite von 65 km – er kann sogar Energie bei der Fahrt zurückgewinnen. Am besten gleich am Gewinnspiel teilnehmen und vielleicht gehört der E-Scooter bald Ihnen.

TEILNAHMESCHLUSS: 10.4.2022



QR-Code scannen oder Frage auf magazin.vkw.at beantworten und mit etwas Glück gewinnen.

FÜR DIE ENERGIEWENDE

Bestehendes auf den neuesten Stand der Technik bringen, Innovationen vorantreiben und neue Projekte realisieren – die illwerke vkw verfolgt auch in diesem Jahr ihren Weg konsequent weiter.

Wir möchten die Energiezukunft nachhaltig und gewissenhaft gestalten. Das gelingt uns, indem wir die vorhandene Infrastruktur weiter ausbauen und an die Anforderungen von morgen anpassen. Dafür braucht es aber die Erfahrung und das Wissen zahlreicher Mitarbeiter:innen aus verschiedenen Fachrichtungen. Es ist uns ein großes Anliegen, das Know-how in unserem Unternehmen fortlaufend weiterzuentwickeln und zu verankern. Aus diesem Grund sind wir auf der Suche nach engagierten Zukunftsgestalter:innen, die uns bei der Planung und Umsetzung des größten Pumpspeicherkraftwerks in Österreich – dem Lünenseewerk II – unterstützen. Gehen wir gemeinsam den Weg Richtung Energiewende und sichern Energie für Generationen.

Wir wünschen Ihnen eine informative und interessante Lektüre.

Dr. Christof Germann
Dipl.-Ing. Helmut Mennel

Das Titelbild wurde von Michael Kemter im Schweizer Ried in Lustenau aufgenommen.



Keine Neuigkeiten mehr verpassen?
Melden Sie sich jetzt zum vlotte Newsletter an!
vlotte.at/newsletter

SMARTE SERVICES UND LADELÖSUNGEN

SO EINFACH GEHT E-MOBILITÄT

KLIMAFREUNDLICH Die Nachfrage nach rein elektrisch angetriebenen Autos steigt deutlich. Die illwerke vkw bietet Kund:innen unter der Marke vkw vlotte vielseitige Ladelösungen und smarte Services – vom vlotte Mobilitätsportal bis zur Wallbox.

E-MOBIL

Immer mehr E-Fahrzeuge rollen über Vorarlbergs Straßen: Insgesamt sind über 5.000 rein elektrische Autos unterwegs. Im vergangenen Jahr wurden sogar 1.825 E-Autos angemeldet – das ist ein Plus von 110 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Für all jene, die gerne detaillierte Informationen rund um Ladevorgänge und -kosten unkompliziert abrufen möchten, gibt es die ideale Lösung: Die illwerke vkw hat in den letzten zwei Jahren intensiv an der Entwicklung des vlotte Mobilitätsportals gearbeitet. Über das Portal können Privat- und Geschäftskund:innen ihre Ladevorgänge, -tarife und Rechnungen

einfach und bequem einsehen. Darüber hinaus ist es mit nur wenigen Klicks möglich, mit dem Ladeatlas die nächste Ladestation zu finden. Umfassende Monitoring- und Auswertungsmöglichkeiten sowie Support-Tickets bei Störungen oder Problemen werden ebenfalls zur Verfügung gestellt.

WALLBOX STATT STECKDOSE

Um die E-Mobilität weiter voranzutreiben und damit auch einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele zu leisten, braucht es eine gut ausgebaute Ladeinfrastruktur – sowohl öffentliche Ladestationen als auch komfortable Ladelösungen für

zu Hause sind gefragt. Gerade das Aufladen in den eigenen vier Wänden ist sehr beliebt. Dabei gilt: Klassische Steckdosen sollten nur im Notfall für das Aufladen von E-Autos genutzt werden. Es lohnt sich, in eine Wallbox zu investieren – diese bietet eine höhere Ladegeschwindigkeit und vor allem Sicherheit. Und nicht nur das: Das E-Auto mit dem selbst produzierten Strom aufzuladen, ist auch kein Problem.



TV-Magazin
Stefan Hartmann präsentiert das Wallbox-Angebot
blog.illwerkevkw.at

VLOTTE WALLBOX-ANGEBOT

Laden Sie Ihr E-Auto bequem zu Hause mit Ihrer eigenen Wallbox. 3 Modelle stehen zur Auswahl:



WALLBOX BASIC

Das Einsteigermodell für das einfache Laden mit bis zu 11 kW konfigurierbarer Ladeleistung und fix montiertem Typ-2-Kabel, 4,5 m

mit Ladekabel € 599,- (inkl. USt.)



WALLBOX ECO

Nachhaltig, CO₂-neutral und regional mit bis zu 22 kW konfigurierbarer Ladeleistung und optional montiertem Typ-2-Kabel, 6 m

ohne Ladekabel € 649,- (inkl. USt.)
mit Ladekabel € 719,- (inkl. USt.)



WALLBOX SMART

Die intelligente Ladelösung mit cleveren Zusatzfunktionen (integrierter Energiezähler, per App steuerbar uvm.) mit bis zu 11 kW konfigurierbarer Ladeleistung und fix montiertem Typ-2-Kabel, 5 m

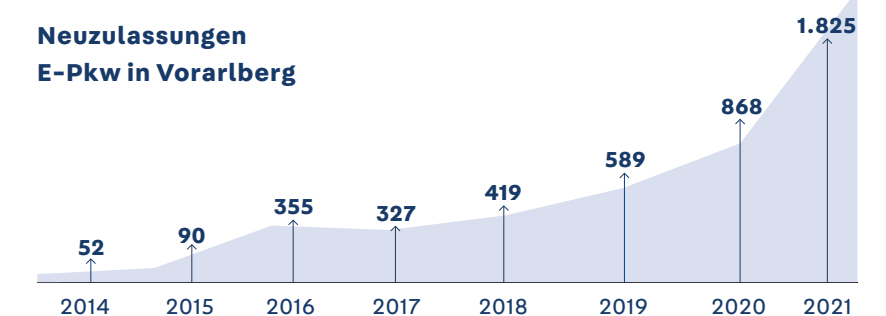
mit Ladekabel € 999,- (inkl. USt.)



Qualität und Sicherheit haben für uns oberste Priorität: Wir bieten nur Produkte an, von denen wir zu 100 Prozent überzeugt sind. Alle Wallboxen wurden von uns geprüft und getestet.

Stefan Hartmann, Produktmanager vkw vlotte

Neuzulassungen E-Pkw in Vorarlberg



AUFGEFASST

Die E-Mobilitätsoffensive des Klimaschutzministeriums (BMK) wird fortgesetzt: Der Kauf eines E-Autos durch Privatpersonen wird mit 5.000 Euro gefördert. Die Anschaffung und Installation einer vlotte Wallbox im Einfamilienhaus wird mit bis zu 600 Euro gefördert, für Wohnanlagen gibt es bis zu 1.800 Euro. Wenn Sie Vorarlberger Ökostrom beziehen, unterstützt vkw den Kauf einer neuen vlotte Wallbox mit 100 Euro.



E-MOBILITY-READY

Damit auch in Wohnanlagen das Aufladen eines E-Autos möglich ist, muss die notwendige Infrastruktur geschaffen werden. Mit der „e-mobility-ready“-Lösung von vkw vlotte kann jeder einzelne Parkplatz schnell und einfach mit einer smarten Wallbox ausgestattet werden.



Smarte Services
Alles zum Thema Ladelösungen entdecken
vlotte.at/magazin



WISSEN
**SO FUNKTIONIERT
 EIN UMSPANNWERK**

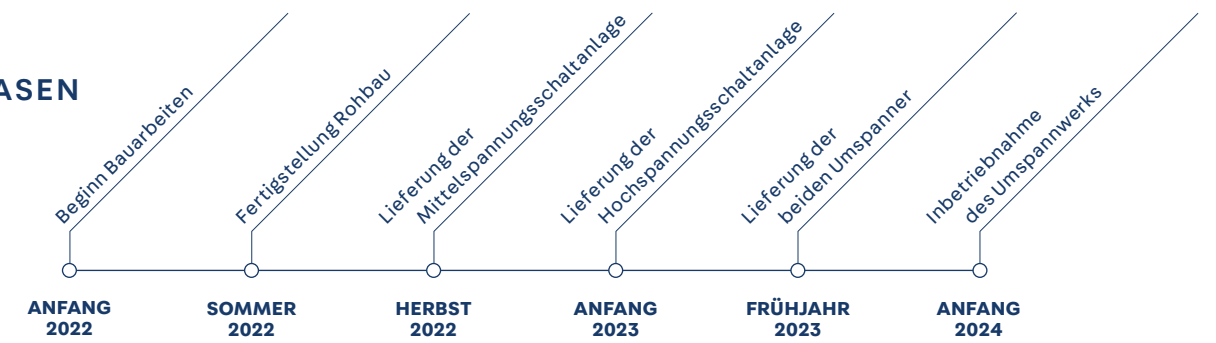


Ein Umspannwerk ist vergleichbar mit einer Autobahnab- bzw. -auffahrt: Es ist eine Art Verteilzentrum, das unterschiedliche Spannungsebenen des Stromnetzes (Hochspannung, Mittelspannung und Niederspannung) miteinander verbindet.

Höhere Spannungsebenen werden für den Energietransport benötigt, niedrigere Spannungsebenen für die Energieverteilung – vom Kraftwerk bis zur Steckdose.

PROJEKTPHASEN

Das Umspannwerk Hofsteig wird in nur zwei Jahren fertiggestellt.



Mit dem neuen Umspannwerk Hofsteig investieren wir nicht nur in die zukünftige Versorgungssicherheit – der Netzausbau ist ein wesentlicher Baustein auf dem Weg zur Energiewende.

Thomas Pfefferkorn, Projektleiter Schaltanlagen und Transformatoren

SICHER VERSORGT

Direkt an der 110-kV-Freileitung Werben-Rieden entsteht bis 2024 das neue Umspannwerk Hofsteig. Damit wird die zukünftige Stromversorgung der Gemeinden Lauterach und Wolfurt sowie des Güterbahnhofs und der angrenzenden Industriegebiete sichergestellt. Bis das Umspannwerk in Betrieb gehen kann, sind einige Schritte notwendig: „Es wird ein Betriebsgebäude errichtet. Dort werden Hoch- und Mittelspannungsschaltanlagen, die beiden Transformatoren mit einer Leistung von je 40 MVA und die entsprechenden Sekundäreinrichtungen, wie zum Beispiel die Steuerung, untergebracht“, erklärt Thomas Pfefferkorn, Projektleiter im Bereich Schaltanlagen und Transformatoren. Auf dem Grundstück befindet sich bereits ein Freileitungsmast – dieser wird genutzt, um eine direkte Anbindung an das neue Umspannwerk zu erstellen. Die elektrische Energie wird über eine Hochspannungsschaltanlage den beiden Transformatoren

zugeführt. „Von dort wird die Energie wiederum über die 20-kV-Schaltanlage an das Mittelspannungsnetz weitergeleitet. Mitarbeitende der Betriebsstelle Bregenz kümmern sich dann um die Verlegung der neuen Mittelspannungskabel vom Umspannwerk zu den umliegenden Trafostationen“, schildert Pfefferkorn den Ablauf.

ÖKOLOGISCHES KONZEPT

vorarlberg netz ist es ein großes Anliegen, ökologische Aspekte bei der Umsetzung des Umspannwerks zu berücksichtigen. „Wir achten sehr darauf, dass nur eine kleine Fläche, nämlich der Eingangsbereich, versiegelt wird. Für die restliche befahrbare Fläche ist ein Blumenschotterrasen vorgesehen. Zudem sind beispielsweise Hochstauden angedacht“, berichtet Pfefferkorn. Auf dem Dach des Gebäudes wird eine Photovoltaik-Anlage installiert, welche in das öffentliche Netz einspeist. Der Rest der Dachfläche wird komplett begrünt.



GRÜNDE FÜR DEN BAU

Entlastung der Umspannwerke in Dornbirn und Bregenz – der steigende regionale Strombedarf führt zu einer erhöhten Auslastung

Zusätzlicher Strom- und Leistungsbedarf im Gewerbegebiet Güterbahnhof Wolfurt und Umgebung aufgrund wirtschaftlichen Wachstums

Mehr Netzstabilität und Erhöhung der Flexibilität: z. B. Umschaltungen im Falle einer Störung, Wartungsarbeiten bei umliegenden Umspannwerken

UMSPANNWERK HOFSTEIG

**ZENTRALER
 KNOTENPUNKT IM
 STROMNETZ**

WEITBLICK Bereits in den 1970er-Jahren wurde in Wolfurt für die Realisierung eines Umspannwerks vorgesorgt – jetzt ist es so weit: In der Nähe des Güterbahnhofs starteten im Februar die Bauarbeiten.

INVESTITIONEN 2022

Blick nach vorn

Die illwerke vkw setzt auch in diesem Jahr wieder wichtige Meilensteine, um der Energiewende einen Schritt näher zu kommen.

Von Bauprojekten über Instandhaltungsmaßnahmen bis zur Erhaltung der Versorgungssicherheit – insgesamt wendet der Energiedienstleister 209 Millionen Euro auf.

Das illwerke vkw Kundenmagazin „Unsere Energie“ zeigt eine Auswahl an Projekten auf.

TOURISMUS



FAMILIENHOTEL IN LATSCHAU

Das Hotel wird über **123 Zimmer** verfügen.

Die Eröffnung ist für die **Wintersaison 2022/2023** geplant.

NETZ

PROJEKTE FÜR DIE NETZINFRASTRUKTUR

Investitionsvolumen: 68 Millionen Euro



Erneuerung Erdgasanschlüsse



Ausrollung Smart-Meter



Errichtung Umspannwerk Hofsteig

ILLWERKE VKW
IN ZAHLEN

WASSERKRAFT

TECHNISCHE INSTANDHALTUNG IN RODUND

Investitionsvolumen: ca. 13,5 Millionen Euro

Bauzeit: März 2022 bis Juli 2023



Neue Räumlichkeiten für ca. 100 Mitarbeiter:innen

Erweiterung und Modernisierung der Werkstätten, Büroarbeitsplätze, Umkleiden sowie des Aufenthaltsraums auf einer Fläche von insgesamt 3.000 m².

VERSORGUNG UND DIENSTLEISTUNG

AUSBAU ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN

Investitionsvolumen: 10 Millionen Euro



PHOTOVOLTAIK



E-MOBILITÄT



WÄRME



BLACKOUT

TRAINIEREN FÜR DEN ERNSTFALL

ÜBUNG Strom ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken – doch was passiert, wenn plötzlich alle Lichter ausgehen? Mit einem Trainingssimulator bereitet die illwerke vkw ihre Mitarbeiter:innen bestmöglich auf den Ernstfall vor.

Bereits vor 15 Jahren hat sich die illwerke vkw dazu entschlossen, einen Trainingssimulator aufzubauen, der die Versorgungssituation in Vorarlberg und den angrenzenden Ländern abbildet. Damit nimmt der Energiedienstleister eine Sonderstellung ein: „Wir sind die Einzigen unter den Kraftwerksbetreibern in Österreich, die über einen eigenen Trainingssimulator verfügen“, berichtet Klaus Pfefferkorn, Verantwortlicher Versorgungswiederaufbau. Es handelt sich um ein hochkomplexes Computerprogramm.

Das österreichische Stromnetz sowie das der angrenzenden Länder ist digital hinterlegt: Übertragungs- und Verteilnetze, Kraftwerke, Windparks, Photovoltaik-Anlagen und Verbraucher.

HERZSTÜCK

In Rodund befindet sich das Kontrollzentrum der illwerke vkw: „Von dort werden alle Kraftwerke überwacht und im Ernstfall wieder gestartet“, so Pfefferkorn. Aus diesem Grund finden in Rodund auch die Trainings statt: „Sechs- bis achtmal

im Jahr werden Mitarbeiter:innen aus der Kraftwerkswarte (illwerke vkw control center icc), der Netzwerke (Hauptschaltleitung), den Kraftwerken und Betriebsstellen anhand des Simulators auf mögliche Szenarien vorbereitet. Die Teilnehmenden sind auf verschiedene Räume aufgeteilt – insgesamt gibt es zehn Arbeitsplätze, die mit einem Simulator ausgestattet sind. Klaus Pfefferkorn ist einer der Trainier, der vorab Szenarien definiert, und Ansprechpartner, wenn es um die Bedienung des Simulators geht.



WUSSTEN SIE ...

... dass die großen Kraftwerke im Montafon schwarzstartfähig sind? Das heißt, sie können unabhängig vom Stromnetz hochgefahren werden und Energie erzeugen.



VERSORGUNGSSICHERHEIT

Sechs bis acht Mal im Jahr wird der Versorgungswiederaufbau trainiert.



Mit unserem Trainingssimulator können wir unterschiedliche Störungsszenarien durchspielen. Dadurch sind wir in der Lage, uns und unsere Mitarbeiter:innen bestmöglich auf den Ernstfall vorzubereiten.

Klaus Pfefferkorn, Verantwortlicher Versorgungswiederaufbau

TRAININGSABLAUF

Zu Beginn werden rechtliche, technische und organisatorische Themen sowie die Aufgaben der illwerke vkw im Ernstfall besprochen. Danach folgt das Training: Gestartet wird immer im ungestörten Zustand – alle Systeme funktionieren einwandfrei. Plötzlich gibt es eine Störung – der Strom fällt aus. Die Ursache ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt. Unwetter, Überlastung oder ein Vorfall im Ausland sind mögliche Auslöser. Der Austausch mit Leitstellen in benachbarten Ländern hilft dabei, einen Überblick über das Ausmaß der Störung zu bekommen. Nachdem die Auswirkungen auf das europäische Verbundnetz ermittelt wurden, kann mit dem Versorgungsaufbau gestartet werden. „Wir müssen zuerst einen Grundzustand herstellen. Danach können die einzelnen Kraftwerke schrittweise in Betrieb genommen und der Strom in die Umspannanlagen weitergeleitet werden. Dann kommt vorarlberg netz ins Spiel, um die Energie an die Kunden zu verteilen“, schildert der Trainer den Ablauf. Das Training dauert ca. dreieinhalb Stunden. In der Realität hängt die Dauer

von der jeweiligen Situation ab. Die illwerke vkw geht von 12 bis 24 Stunden aus, bis im Falle eines Blackouts die Stromversorgung in Vorarlberg wieder hergestellt werden könnte.

OHNE STROM

In einem Stufenplan sind die Rollen und Aufgaben definiert – im Ernstfall muss klar sein, wer wen informiert und was die nächsten Schritte sind. Kommt es zu einem bundes- oder sogar europaweiten Stromausfall, funktionieren auch die Handynetze nicht mehr. „Wir verfügen über eigene unabhängige Kommunikationssysteme, die notstromversorgt sind“, weiß Pfefferkorn. Damit die Zusammenarbeit auch mit anderen Stromversorgern funktioniert, absolvieren Mitarbeitende der illwerke vkw zusätzlich Trainings mit Kollegen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz.



TV-Magazin

Klaus Pfefferkorn erklärt den Versorgungswiederaufbau blog.illwerkevkw.at

WISSEN

VERSORGUNG STABILISIEREN



Damit die Stabilität des Versorgungssystems gewahrt wird, werden stufenweise Maßnahmen ergriffen. Ein Lastabwurf ist die letzte Maßnahme, um einen Blackout zu vermeiden. Das bedeutet: Wird ein bestimmter Frequenzwert unterschritten, werden durch einen automatischen Lastabwurf einzelne Versorgungsgebiete abgeschaltet. Damit kann das Versorgungssystem entlastet werden. Kommt es trotzdem zu einem Blackout, werden Maßnahmen zum Versorgungswiederaufbau eingeleitet.

Mehr erfahren:

blog.illwerkevkw.at/blackout.htm



KLIMAZIELE ERREICHEN!
 COOLMÄRK setzt bei Klimaschutzmaßnahmen auf die Unterstützung und Beratung der Illwerke IWK.

➔ Mehr erfahren:
turntozero.at

NACHHALTIGKEIT BEI COOLMÄRK

BEWUSSTSEIN SCHAFFEN

WEITBLICK Im Jahr 1999 wurde COOLMÄRK gegründet – 2019 feierte das Unternehmen sein 20-jähriges Jubiläum. Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind seit Beginn ein zentraler Bestandteil der Firmen-DNA.

Das Familienunternehmen COOLMÄRK mit je einem Standort in Rankweil und in Altstätten bietet verschiedene Lösungen im Bereich Kälte- und Klimatechnik an – von Klima- und Kälteanlagen bis zu Wärmepumpen. Eine wichtige Rolle spielt seit jeher das Thema Wärmerückgewinnung: „Wird die Abwärme von Kältesystemen gespeichert und nicht an die Außenluft abgegeben, kann beispielsweise in einem Hotel das Brauchwasser erwärmt oder ein Pool beheizt werden. Dieses effek-

tive Prinzip hilft dabei, Energie zu sparen, Kosten zu senken und vor allem die Umwelt zu schonen“, erklärt Thomas Märk, Geschäftsführer von COOLMÄRK.

AUFKLÄRUNGSARBEIT COOLMÄRK legt großen Wert darauf, die Produkte und Dienstleistungen so energieeffizient und nachhaltig wie möglich auszurichten. „Wir leisten viel Überzeugungs- und Aufklärungsarbeit bei unseren Kund:innen“, so der Geschäftsführer. Hochwertige Geräte

sind in der Anschaffung zwar teurer, brauchen aber deutlich weniger Strom und haben dadurch einen geringeren CO₂-Fußabdruck: „Ziel ist es, unsere Kund:innen dazu zu bewegen, nicht nur die kurzfristige Investition zu sehen, sondern auch einen Blick auf den Ressourcenverbrauch und die Betriebskosten zu werfen, sprich den gesamten Lebenszyklus zu betrachten.“

GELEBTER KLIMASCHUTZ Beim Bau des neuen Firmengebäudes in Rankweil vor zehn



COOLMÄRK ist seit 2018 Mitglied bei „turn to zero“.

AUF EINEN BLICK

- Photovoltaik-Anlage
 - Firmengebäude in Holzbauweise
 - Wärmepumpe
 - Sprithfahrtraining
 - E-Auto
- Mitglied bei „turn to zero“



Ich bin überzeugt, dass man auch als kleines Unternehmen sehr viel für den Klimaschutz tun kann. Es geht darum, sich aktiv zu informieren und mit gutem Beispiel voranzugehen. Wenn jeder einen kleinen Schritt macht, hat das eine große Wirkung.

Thomas Märk, Geschäftsführer COOLMÄRK GmbH

Jahren setzte COOLMÄRK auf eine nachhaltige Bauweise: „Wir haben uns bewusst für Holz entschieden. Dieser Baustoff dient über viele Jahre als sicherer CO₂-Speicher“, begründet Märk die Entscheidung. Darüber hinaus wird das Gebäude mit einer Wärmepumpe geheizt – betrieben wird die Heizung mit Ökostrom. Dass COOLMÄRK stets darum bemüht ist, neue Maßnahmen im Bereich Klimaschutz zu treffen, zeigt die jüngste Investition: „Wir haben uns dazu entschlos-

sen, eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Zentrale zu installieren. Seit Juli 2021 produzieren wir unseren eigenen Strom“, erzählt Märk. Etwas steht allerdings noch aus – und zwar das Sprithfahrtraining: „Unsere Mitarbeitenden sollen im Hinblick auf spritsparendes Fahren sensibilisiert werden – sie legen doch einige Kilometer mit den Dienstfahrzeugen zurück.“ Bisher verfügt COOLMÄRK über ein E-Auto – in Zukunft soll aber noch in weitere rein elektrische Fahrzeuge investiert werden.

TURN TO ZERO Seit 2018 ist COOLMÄRK Mitglied bei turn to zero. Es besteht oft Unsicherheit darüber, welche Maßnahmen schlussendlich auch Wirkung zeigen beziehungsweise zu einer Reduktion beitragen: „Mit turn to zero haben wir einen kompetenten Ansprechpartner an unserer Seite. Wir bekommen einen detaillierten Einblick in unsere Emissionen und können entsprechend handeln“, so Märk. COOLMÄRK kompensiert alle unvermeidbaren Emissionen über Klimaschutzprojekte.



WISSEN
KAUM SICHTBAR



Flachdächer standen lange Zeit im Ruf, für die Gewinnung von Sonnenstrom eher ungeeignet zu sein. Doch auch hier gibt es mittlerweile praktikable Lösungen. So können aufgeständerte PV-Module mit einem hohen Wirkungsgrad punkten und sind – bei einer durchaus üblichen Neigung von 10 Prozent – von unten kaum zu erkennen.



SCHNEESICHER
MODULE FÜR ALLE FÄLLE

Der technische Fortschritt hat seinen Teil zum Vormarsch der Photovoltaik beigetragen. Neben massiven Steigerungen bei der Leistung führte er auch zur Entwicklung spezieller Paneele für schneereiche Lagen, die dem erhöhten Druck standhalten. Der Minderertrag durch schneebedeckte PV-Module fällt dabei minimal aus: In Mittellagen liegt dieser bei rund einem bis vier Prozent jährlich, über 1.000 Meter bei fünf bis acht Prozent.



AUSGERICHTET
AUF DER SONNENSEITE

Rentiert sich eine PV-Anlage nur auf der Südseite? Fakt ist: Mit einer Kollektorfläche gegen Süden gerichtet und 30 Grad geneigt, lässt sich das Maximum des möglichen Solarertrags ausschöpfen. Bei Ost-West-Anlagen wird die eine Hälfte der PV-Module nach Osten, die andere nach Westen orientiert. Diese Ausrichtung bedeutet im direkten Vergleich etwa 15 bis 20 Prozent weniger Ertrag.

Durch die Montageart können jedoch deutlich mehr Module montiert werden und die Anlagenleistung kann um etwa 40 Prozent gesteigert werden. Damit erhöht sich der Stromertrag gegenüber nach Süden ausgerichteten PV-Modulen sogar.

FAKTEN ZUR PHOTOVOLTAIK

SONNIGE AUSSICHTEN FÜR DIE ENERGIEZUKUNFT

KOSTENLOSE ENERGIE
 Durchschnittlich 1.900 Stunden im Jahr strahlt die Sonne in Vorarlberg vom Himmel. Längst wissen wir um das gewaltige Potenzial dieser schier unerschöpflichen Energiequelle. Um die Energiewende zu schaffen, treibt die Politik den Ausbau der Solarenergie massiv voran. Immer mehr Menschen spielen mit dem Gedanken, eine PV-Anlage anzuschaffen: um das Klima zu schonen, weil die Förderungen attraktiv wie nie sind und nicht zuletzt wegen der steigenden Energiepreise. Jetzt ist der ideale Zeitpunkt, um ein Solarprojekt in Angriff zu nehmen. Das illwerke vkw Kundenmagazin „Unsere Energie“ räumt mit einigen Vorurteilen auf und zeigt die Fakten.



Mit der vkw Partner-Finanzierung können Privatkunden mit geringen Investitionskosten Solarenergie für den Eigenverbrauch produzieren. Informieren Sie sich auf der com:bau.
 Andreas Vonblon, Produktentwicklung Photovoltaik

Die Nachfrage nach Photovoltaik-Anlagen ist in den letzten Jahren stark angestiegen und hat sich durch den Ukraine-Krieg weiter beschleunigt. In Verbindung mit Engpässen kommt es derzeit zu Verzögerungen.

☉ Mehr Infos zu den Photovoltaik-Angeboten: vkw.at/pv-privat



QR Code
TV-Magazin
 Alles zur Photovoltaik in unserem TV-Magazin
blog.illwerkevkw.at

VKW PARTNER-FINANZIERUNG
LEISTBARER SONNENSTROM

Das Angebot umfasst eine auf die individuellen Bedürfnisse ausgelegte PV-Anlage nach Stand der Technik, auf Wunsch mit Batteriespeicher, Heizstab und intelligenter Ladelösung. Umgesetzt wird die Anlage von **doma vkw**. Dazu gibt es ein **attraktives Finanzierungsangebot**, bestehend aus Anzahlung plus niedrigen monatlichen Raten. Die **vkw Partner-Finanzierung** wird auf der **com:bau im Messequartier Dornbirn vom 29.4. bis 1.5.22** vorgestellt.

VERSORGT
DIE EIGENE STROM-INSEL



Ein weiterer Vorteil von Photovoltaik-Anlagen: Sie sind „inselfähig“ und können beim Ausfall des öffentlichen Stromnetzes weiter Energie liefern. Mit einem Batteriespeicher steht ein noch größerer Teil der selbst produzierten Energie für den eigenen Haushalt zur Verfügung. Wichtig: Eine PV-Notstromlösung ist eine Sonderlösung und muss bereits bei der Planung berücksichtigt werden.
 Infos zum Thema Photovoltaik: pvaustria.at

IN FÜNF SCHRITTEN

FANGEN WIR DIE SONNE EIN

SELBSTVERSORGER Ist der Wunsch nach einem „Sonnenkraftwerk“ fürs eigene Zuhause erst einmal geweckt, braucht es gar nicht viel, um ihn auch wahr werden zu lassen.

UNKOMPLIZIERT

Zunächst gilt auch für Photovoltaik-Projekte: Mit einem erfahrenen, verlässlichen Partner an der Seite geht vieles leichter. „Gute PV-Unternehmen verfügen über das nötige Know-how, um alles aus einer Hand bieten zu können“, weiß Helmut Burtscher, Geschäftsführer der doma vkw, „von der Beratung und Planung über die Bewilligung, Förderungsabwicklung, den Bau und Betrieb bis zum Service inklusive Ertragsüberwachung.“ Ein solches Rundum-sorglos-Paket führt auf kürzestem Wege zu selbstgemachtem Sonnenstrom.

Wer sich für eine PV-Anlage entscheidet, fördert auch aktiv den Ausbau erneuerbarer Energien und produziert reinen, heimischen Ökostrom. Das machen in Vorarlberg bereits über 7.000 PV-Einspeiser. Dabei profitieren Ökostrom-Kund:innen von höheren Vergütungen für die ins Netz eingespeiste Energie: Sie erhalten 9 Cent pro kWh bis zu einer Einspeisemenge von 3.500 kWh. Für jede weitere Kilowattstunde beträgt der Einspeisetarif 7 Cent.

Für alle, die eine PV-Anlage anschaffen möchten, zeigt das illwerke vkw Kundenmagazin „Unsere Energie“, wie das Sonnenkraftwerk aufs Dach kommt.



Aus Vorarlberg für Vorarlberg
Jetzt auf Ökostrom umsteigen

vkw.at/oekoenergie



Wir sind eine 7-köpfige Familie, fahren Elektroauto und haben seit Kurzem einen Pool. Warmwasser bereiten wir schon seit Längerem über eine Solaranlage auf. Weil wir zumindest einen Teil unseres Stroms – vor allem für die Wärmepumpe des Pools – so ökologisch wie möglich selbst produzieren wollten, haben wir eine PV-Anlage angeschafft. Die vkw hat das gesamte Projekt abgewickelt, von der Angebotslegung bis zur Montage des Stromzählers. Die Anlage mit 48 qm Modulfläche funktioniert reibungslos und liefert pro Jahr über 7.000 kWh Sonnenstrom. Photovoltaik ist eine wichtige Investition in Richtung Energieautonomie. Es gibt für mich eigentlich keine Alternative.

Nikolai Dörler, vkw Kunde



IN 5 SCHRITTEN ZUR PV-ANLAGE



1. BERATUNG

Im Erstgespräch werden die **relevanten Fragen** geklärt, zum Beispiel **Haushaltsgröße und Energieverbrauch**, **verfügbare Flächen** (Dach, Fassade, Carport), **welches Heizsystem** eingesetzt wird, ob es ein **Elektroauto** gibt bzw. geben wird, ob Warmwasser elektrisch aufbereitet wird oder ein Batteriespeicher gewünscht ist.



2. PLANUNG

Bevor es an die Planung geht, inspizieren die PV-Fachleute das Dach (Statik und Dacheindeckung), überlegen einen möglichen Standort für den Wechselrichter sowie die spätere Leitungsführung. Dann wird die **PV-Anlage entsprechend dimensioniert**, der **Eigenstromanteil berechnet** und ein **individuelles Angebot** erstellt.



3. FÖRDERUNG

Förderungen machen Sonnenstrom für Privathaushalte sehr attraktiv: Über das **Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz** werden nachhaltige Energien bis 2030 mit insgesamt zehn Milliarden Euro gefördert. Für **PV-Anlagen bis 10 kWp** gibt es **derzeit 250 Euro je kWp**.



4. BAU & BETRIEB

Ist die **erforderliche Netzanschlussmeldung** an vorarlberg netz erfolgt, montiert der Solarteur nach Rücksprache mit dem Elektriker die PV-Anlage. Anschließend führt der Elektriker die notwendigen Installationen im Haus durch. **Die Anlage kann in Betrieb genommen werden.**



5. SERVICE

Bei der Übergabe an die Besitzer wird auch die Funktion genau erklärt. Eine PV-Anlage enthält keine **hochkomplexe Technik** und ist daher **wartungsarm**. Schmutz und Staub auf den Modulen werden meist vom Regen entfernt.



vkw Photovoltaik
Der direkte Draht zu den
PV-Expert:innen: **+43 (0)5574 601 9008**,
pv@vkw.at oder vkw.at/pv-privat



Dass ich die Leitung der Projektentwicklung verantworten darf, ist für mich ein Highlight und auch ein Vertrauensbeweis der illwerke vkw.

Stefan Wachter, Leiter Technik Bau

PROJEKTIDEE LÜNERSEEWERK II

WASSERKRAFT FASZINIERT

ENERGIEZUKUNFT Beim Obervermuntwerk II war Stefan Wachter für die bautechnische Planung zuständig. Jetzt übernimmt er die Projektleitung für die Projektentwicklung des Lünenseewerks II – eine spannende und zugleich herausfordernde Aufgabe.

Das Interesse für die Bautechnik zieht sich bei Stefan Wachter wie ein roter Faden durch seine akademische und berufliche Laufbahn: Er besuchte die HTL in Rankweil und machte seinen Abschluss im Bereich Tiefbau. Nach seinem Präsenzdienst studierte Stefan Bauwesen an der Technischen Universität in Graz: „Ich habe schon damals meine Tätigkeiten neben der Ausbildung bewusst im Bereich Bauwesen ausge-

wählt – egal ob auf der Baustelle oder in Büros. Die Studienwahl fiel mir somit nicht schwer“, erzählt er rückblickend. Nach seinem Studium blieb der Vorarlberger noch einige Zeit in der steirischen Hauptstadt und arbeitete in einem Ingenieurbüro. Doch 2010 hieß es für Stefan Wachter Koffer packen, denn er hatte sich erfolgreich für die Stelle als Projektierungsingenieur bei der illwerke vkw beworben.



Bei der Ausarbeitung des Konzepts müssen viele Aspekte berücksichtigt werden.

EINZIGARTIGES ERLEBNIS

„Anfangs arbeitete ich an verschiedenen Projekten mit, es dauerte aber nicht lange, bis ich die Verantwortung für die bautechnische Planung des Obervermuntwerks II, dem zweitgrößten Kraftwerk der illwerke vkw, übernehmen durfte“, berichtet Stefan. Es wurde viele Jahre getüftelt und unzählige Berechnungen mussten angestellt werden – dementsprechend groß war die Freude, als die theoretischen Planungen den Praxistest bestanden: „Die Inbetriebsetzungsversuche beim Obervermuntwerk II waren für mich einmalige Erlebnisse. Es ist faszinierend zu sehen, wie zum Beispiel das Wasser durch die Wasserschlosskammern fließt und welche Kräfte hier wirken“, erklärt er begeistert. Beeindruckend ist aber auch der Werdegang von Stefan: 2013 absolvierte er neben seiner Arbeit bei der illwerke vkw die Baumeisterprüfung – vier Jahre später war er Leiter des Teams Bauprojektierung. Seit 2019 leitet Stefan die Organisationseinheit Technik Bau mit derzeit rund 50 Mitarbeiter:innen.

STRAFFER ZEITPLAN

Auf die Frage, wie ein typischer Arbeitsalltag aussieht, antwortet Stefan: „Unsere Projekte und Aufgabenstellungen sind so vielseitig – kein Tag ist wie der andere. Gerade bei der Planung eines Großprojektes wie dem Lünenseewerk II ist

es wichtig, den Überblick zu behalten“, berichtet er. Stefan ist Leiter der Projektentwicklung und somit dafür verantwortlich, dass das Lünenseewerk II bis 2025 zu einem bewilligungsfähigen Kraftwerk geplant wird. Dafür braucht es ein fundiertes Konzept, das technische, energie-wirtschaftliche und auch ökologische Aspekte berücksichtigt sowie die dafür erforderlichen geologischen Erkundungen umfasst. Darüber hinaus laufen beim Projektleiter alle Fäden zusammen – eine herausfordernde Aufgabe: „Verschiedenste Interessen müssen beachtet und unter einen Hut gebracht werden.“

FACHKRÄFTE GESUCHT

Bereits bei der Umsetzung des Obervermuntwerks II begeisterte Stefan das vorhandene Know-how im Bereich Wasserkraft – für ihn ist das ein herausragendes Leistungsmerkmal der illwerke vkw. Nun steht die Realisierung des größten Pumpspeicherkraftwerks in Österreich auf dem Programm: „Insbesondere bei Projekten in dieser Größenordnung braucht es noch zusätzliche Fachkräfte – denn die Anlage ist in ihrer Gesamtkomposition einzigartig und nicht vergleichbar mit anderen Kraftwerken.“ Deshalb hat die illwerke vkw für dieses Jahr 70 neue Stellen ausgeschrieben, um Zukunftsprojekte umsetzen zu können.

Zukunft mitgestalten!
Sie möchten bei der Entwicklung und Umsetzung des Lünenseewerks II mitwirken?
illwerkevkw.jobs



AUSZEICHNUNG

BEST RECRUITERS

Die illwerke vkw wurde erneut Best Recruiter in Vorarlberg.

In der Österreichwertung mit insgesamt 558 Unternehmen schaffte es der Energiedienstleister in die Top 10 und belegte sogar den ersten Platz in der Energiebranche.



Der Bedarf an Umweltexpert:innen steigt. Wir vermitteln unseren Studierenden das Wissen und die Kompetenzen für die Herausforderungen von morgen.

MAGDALENA RAUTER Dr.ⁱⁿ nat. tech. Magdalena Rauter, Bsc Msc leitet den Studiengang Umwelt und Technik an der Fachhochschule Vorarlberg. Sie promovierte an der Universität für Bodenkultur in Wien und wohnt seit eineinhalb Jahren mit ihrem Partner in Bludenz.

MAGDALENA RAUTER

EIN STUDIUM FÜR NATUR UND UMWELT

Sie leiten den neu gestarteten Bachelor-Studiengang Umwelt und Technik an der FH Vorarlberg. Was ist das Spannende an dieser Aufgabe?

Schon als Kind war ich mit meinen Geschwistern oft draußen unterwegs. Meine Eltern und meine Großeltern haben uns beigebracht, dass man die Natur wertschätzen muss. So fühlte sich für mich das Studium Umwelt- und Bioressourcenmanagement genau richtig an. Als Studentin habe ich durch verschiedene Umweltbildungsprojekte mit Schüler:innen die Erfahrung gemacht, dass man früh ansetzen muss, um junge Leute für nachhaltige und technische Themen zu sensibilisieren. Das Studium an der FH knüpft daran an und mir macht es sehr viel Spaß, in dieser Altersgruppe Wissen zu vermitteln. Die Studierenden sind sehr engagiert, begeistert und offen für Neues.

Wie ist das Studium aufgebaut und was sind die ersten Erfahrungen?

Die zentralen Inhalte des sechssemestrigen Vollzeitstudiums sind Umwelttechnik und Ressourcenmanagement. Mit einer breiten Ausbildung machen wir unsere Studierenden fit, damit sie zukünftig diese Bereiche in Unternehmen oder Organisationen mitgestalten können. Im Modul „Werkstatt Umwelt“ können sie Praxiserfahrung sammeln, aber auch erweiterte Kompetenzen, wie Projektmanagement oder interkulturelle Zusammenarbeit, trainieren. Ich freue mich, dass wir bereits im ersten Jahr alle Studienplätze vergeben konnten. Ein Großteil der Studierenden kommt aus Vorarlberg.

Mit dem Forschungszentrum Energie hat die FH eine etablierte Forschungseinrichtung. Wie schaut die Zusammenarbeit aus?

Durch die räumliche Nähe bekommen Studierende vom ersten Tag an Einblicke in die Forschung. Wir haben im Studiengang auch Lehrbeauftragte aus dem Forschungszentrum, die ihr Wissen unmittelbar in die Lehre transportieren. Wer sich in einem Bereich spezialisieren möchte, kann in verschiedenen Projekten als studentischer Mitarbeiter oder im Rahmen der Bachelorarbeit Forschungsluft schnuppern. Auch für

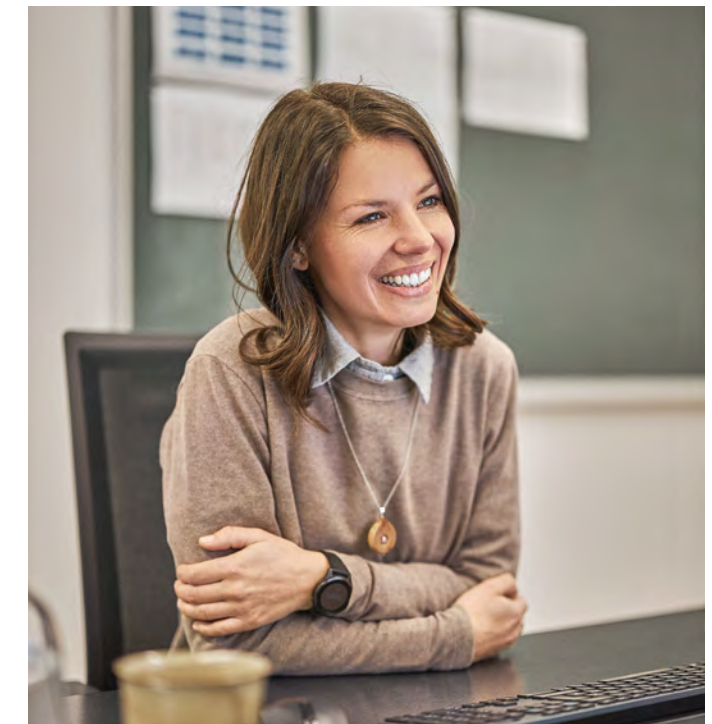
jene, die sich für das berufsbegleitende Masterstudium „Nachhaltige Energiesysteme“ interessieren, ist es eine gute Möglichkeit, erste Erfahrungen zu sammeln.

Welche Rolle spielt Bildung bei den Herausforderungen, die der Klimawandel mit sich bringt?

Eine wichtige. Nachhaltiges Denken und Handeln erfordert Wissen. Nur wer sich informiert und mit dem Thema auseinandersetzt, kann gute Entscheidungen treffen. Das gilt für die Wirtschaft, aber auch für jeden Einzelnen von uns. Für die Unternehmen bedeutet das ein langfristiges Umdenken mit neuen strategischen Zielen und einem nachhaltigen Produkt- und Projektmanagement. Dabei geht es beispielsweise darum, klimafreundlich zu produzieren oder Produkte zu entwickeln, die man wiederverwenden kann. Wir müssen alle unseren Beitrag leisten.

Sie engagieren sich ehrenamtlich bei der Vorarlberger Bergrettung. Warum ist Ihnen das wichtig?

In meiner Freizeit bin ich oft mit Freunden, meinem Partner und meiner Hündin Zimba in den Bergen unterwegs – im Sommer beim Wandern oder an der Kletterwand, im Winter machen wir gerne Skitouren. Dabei kann ich mich auspowern und den Kopf frei bekommen. Die Mitarbeit bei der Bergrettung passt also perfekt zu meinen privaten Interessen. Für mich ist das eine sinnvolle Möglichkeit, etwas Gutes für die Gesellschaft zu tun.



KURZ GEFRAGT

Womit punktet Vorarlberg im Vergleich zu Ihrer Heimat Steiermark?

Mit einem tollen Freizeitangebot in Kombination mit seiner wirtschaftlichen Lage – ein guter Allrounder.

Welchen Wissenschaftler würden Sie gerne treffen?

Den Naturforscher David Attenborough. Er hat eine spannende Zeit miterlebt und seine Filme sind sehr inspirierend.

Für welches andere Studium könnte man Sie auch begeistern?

Sport oder Musik. Ich bin sehr vielfältig interessiert, vielleicht habe ich gerade deshalb diesen Berufsweg eingeschlagen.



Sie wollen mehr hören? Wir haben Magdalena Rauter zu einem Podcast-Gespräch eingeladen. Zu hören in unserem Podcast „Moscht & Riebel – der energiereiche Podcast mit Her(t)z“ → blog.illwerkekw.at

ENERGIE & ZUKUNFT

NEWS AUS DEM UNTERNEHMEN

SPANNENDE ENTWICKLUNGEN AUS ALLER WELT

BLOG.ILLWERKEVKW.AT

95

PROZENT

Bis Ende 2024 müssen 95 Prozent der Stromzähler, das sind über 190.000 Zähler, in Vorarlberg umgerüstet sein.



FREIZEIT-TIPP

EXKLUSIVES FESTSPIELPAKET

In diesem Sommer feiert die **Oper Madame Butterfly** auf der Bregenzer Seebühne Premiere: Das Stück handelt von der tragischen Liebe der japanischen Geisha Butterfly für den amerikanischen Offizier Pinkerton. Ein überdimensionales Blatt Papier, das nahezu schwerelos vor der Seebühne schwimmt, wird das zentrale Element der Kulisse sein. Die Oper von **Giacomo Puccini** ist vom **20. Juli bis 21. August** auf der Seebühne zu sehen. Auf vkw-Kunden wartet ein **besonderes Festspielpaket**: Nach einem Aperitif bekommen Opern-Begeisterte exklusive Einblicke hinter die Kulissen der größten Seebühne der Welt.

Melden Sie sich jetzt zu den **exklusiven vkw Festspieltagen** am **Dienstag, 2. August 2022** und **Donnerstag, 4. August 2022** an!



Festspieltage

vkw Kunden können sich über das Online-Formular anmelden: vkw.at/festspiele

FACHMESSE

COM:BAU

Besuchen Sie die illwerke vkw auf der größten Baumesse der Vier-Länder-Region und informieren Sie sich über die Themen Elektromobilität, Photovoltaik, Hausanschlüsse und Smart Meter.

Termin vormerken

29. April bis 1. Mai 2022
Messequartier Dornbirn
combau.messedornbirn.at

PODCAST-TIPP



Schon gehört?

Spannende Persönlichkeiten wie Linda Peterlunger mit interessanten Geschichten warten im **neuen Podcast „Moscht & Riebel“**.



Am besten gleich reinhören!
blog.illwerkevkw.at

KLIMASCHUTZ

SMARTE DACHEINDECKUNG

Im Sommer kühlen, im Winter heizen: Um unser Klima zu schonen haben Forscher des Berkeley Lab in den USA eine **Dacheindeckung** realisiert, die je nach Temperatur **als Heizung oder Klimaanlage** fungiert. Möglich ist das aufgrund einer speziellen Beschichtung: Vanadium bildet die Basis, wobei 1,5 Prozent davon durch Wolfram ersetzt und anschließend mit einer Bariumfluorid- und Silberschicht überzogen wurde. Steigen die Temperaturen also auf über 30 Grad, wird 90 Prozent der Wärmestrahlung reflektiert. Bei weniger als 15 Grad sind es noch 20 Prozent.



Egal ob Fußball, Tennis oder Eishockey – in Sportanlagen ist eine **optimale und energieeffiziente Beleuchtung** das A und O. Gemeinsam mit Zumtobel Lighting bietet die illwerke vkw für jede Sportstätte **die passende Lichtlösung mit modernster LED-Technik**: Das vkw Licht-Contracting beinhaltet sämtliche Leistungen – von der Planung der Lichtanlage über die Installation bis zur Wartung ist alles inkludiert. Auch die Investitionskosten entfallen.

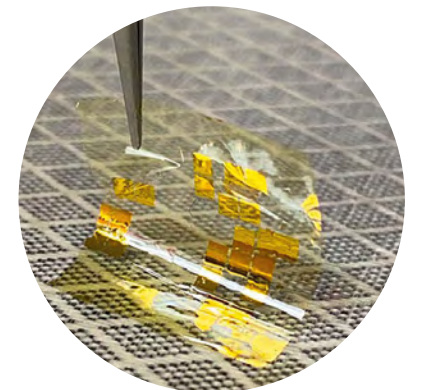
➔ Mehr erfahren: vkw.at/sportlight



ÖKOSTROM

LADESTATION AUF DEM MEER

Schiffe benötigen auch während ihrer Liegezeiten einiges an Strom. Aus diesem Grund hat eine dänische Firma Bojen entwickelt, um stillliegende Schiffe mit Ökostrom zu versorgen. In Häfen sowie in der Nähe von Offshore-Windanlagen sollen die schwimmenden Ladestationen installiert werden. Das könnte in Zukunft den Einsatz von elektrischen oder hybriden Schiffen erleichtern.



INNOVATION

HAUCHDÜNNE SOLARZELLEN

Forscher der Stanford University ist es gelungen, hauchdünne und flexible Solarzellen zu entwickeln. Bisher haben die sogenannten TMD-Zellen nur ca. zwei Prozent des Sonnenlichts in Elektrizität umgewandelt. Jetzt erzielen die Zellen einen Rekordwert von 5,1 Prozent. Das ist noch nicht alles: Der Prototyp ist **15-mal dünner als ein Blatt Papier**. So könnten zum Beispiel Smart-Watches laufend mit Strom versorgt werden.

Werde Zukunftsgestalter:in!
Jetzt informieren und bewerben.



**WIR
SUCHEN
DERZEIT U. A.**

- Elektrofachkräfte
- Softwareentwickler:innen
- Geotechniker:in
- Bauwirtschaftler:in



Ideen brauchen jemanden, der sie umsetzt. Wir sind daher laufend auf der Suche nach engagierter Verstärkung.
Jetzt informieren und bewerben unter illwerkevkw.jobs

illwerke vkw