



OSTSCHWEIZER ENERGIEPRAXIS

APRIL 2021

INTELLIGENT VERNETZT

Die Gebäudetechnik des Sportzentrums Kerenzerberg wird im Zuge des laufenden Aus- und Umbaus konsequent auf Energieeffizienz und Automation getrimmt.

Franco A. Bonutto, Soltris GmbH

Das Sportzentrum Kerenzerberg auf dem gleichnamigen Hochplateau über dem Walensee gehört dem Kanton Zürich und wurde zu 100% aus Swisslos-Geldern erbaut. Die Anlagen und Einrichtungen erstrecken sich über eine Gesamtfläche von rund 125 000m² und decken fast alle gängigen Sportarten ab. Das Sportzentrum sowie der Hotellerie- und Sportmedizinbereich wird vom ZKS (Zürcher Kantonalverband für Sport) betrieben und beschäftigt rund 50 Mitarbeitende. Der Dachverband ZKS besteht aus 64 Zürcher Sportverbänden mit rund 2 300 Vereinen und rund 387 000 Mitgliedern (davon 123 000 Kinder und Jugendliche). Mit seiner Kompaktheit und den kurzen Wegen sowie dem unterirdischen Korridor, welcher die zentralen Sport- und Unterkunftsgebäude

Zum Bulletin

Photovoltaik, Gebäudeautomation und Monitoring sind wichtige Bestandteile beim Bauen und Betreiben von energieeffizienten Gebäuden.

Diese Ausgabe der EnergiePraxis erläutert am Beispiel des Sportzentrums Kerenzerberg eindrücklich die Möglichkeiten einer cleveren Gebäudeautomation. Zudem zeigt die Publikation auf, wie die Minergie-Anforderung an die Photovoltaik-Anlagen bei den Neubauvorhaben umgesetzt wird. ■

Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein



miteinander verbindet, hebt sich der Kerenzerberg sehr vorteilhaft von anderen Sportzentren ab.

Die aktuellen Zeiten zeigen, wie wichtig der Jugend- und Breitensport für die Gesellschaft ist, und so erstaunt es nicht, dass sich das Sportzentrum seit Jahren grosser Beliebtheit erfreut. Es fehlt seit längerem an freien Sporthallen, Theorieräumen und Bettenkapazitäten. Ende 2017 hat der Züricher Regierungsrat daher einem umfassenden Aus- und Umbau zugestimmt, der zurzeit bei laufendem Betrieb stattfindet. Unter der Leitung des Hochbauamts des Kantons Zürich entstehen bis Ende 2021 eine neue Dreifachsporthalle samt Werkhof, ein neuer Unterkunftstrakt sowie diverse Theorie-, Gemeinschafts-, Regenerations- und sportmedizinische Räume.

Einfacher, effizienter und sicherer Betrieb

Beim 50 Millionen-Franken-Erweiterungsbau wird stark auf Energieeffizienz gesetzt, denn der Kanton Zürich will den CO₂-Ausstoss seiner Bevölkerung bis 2050 mehr als halbieren. Vor sechs Jahren wurde das Sportzentrum als Grossverbraucher dazu verpflichtet, seine Energieeffizienz bis 2024 um 22 % zu verbessern.

In einem ersten Schritt wurden Heizung, Lüftung und Beleuchtung optimiert. Das eingesetzte KNX-Gebäudeautomationssystem von ABB und die Visualisierungssoftware EisBär SCADA visualisieren die Energieflüsse in den Sporthallen und Gebäuden. Mit zusätzlichen Sensoren und Aktoren an Storen, Decken, Türen und Fenstern liessen sich weitere Datenpunkte in das digitale System integrieren.

«Dank dem Automationssystem steuern sich die Gebäude heute von selbst – es ist,



Abbildung 1: Perfekte Massarbeit beim Einsetzen der vorfabrizierten Holzmodule, welche die Zimmer des Sportzentrums bilden (Quelle Bild: Keyboost Marketing GmbH).

als ob wir ihnen gewisse Reflexe einprogrammiert hätten», erklärt Franco Bonutto, Geschäftsführer von Soltris GmbH, der das Gebäudeautomationssystem eingerichtet hat. «Detektoren für die Luftfeuchtigkeit in den Garderoben melden dem KNX, wann die Lüftung hochgefahren werden soll. Impulse aus Sensoren an Tür- und Fensterrahmen verhindern, dass wir im Winter aus dem Fenster heizen. Und dank Lichtsensoren schaltet das System die Beleuchtung nur so lange und so stark ein, wie sie tatsächlich gebraucht wird» erklärt Bonutto.

Schweizweit einzigartige Schnittstelle

In den bestehenden Sporthallen konnte die Energieeffizienz der Beleuchtung mit dem Ersatz der Leuchtstoffröhren durch LED-Lichter mehr als verdoppelt werden. In Kombination mit der intelligenten Lichtsteuerung, die das KNX und die EisBär-SCADA-Visualisierung ermöglichen, lassen sich Energieeinsparungen von bis zu 80 % und Wärmeeinsparungen von 35 % erreichen.

Dank intensiver Zusammenarbeit der involvierten Hersteller ist es gelungen, eine einzigartige Schnittstelle zwischen der Gebäudeautomation und dem Reservationssystem Fidelio zu schaffen. Sportler müssen nun bei der Hallenreservation angeben, ob sie zu Wettkampfbedingungen trainieren wollen. Nur dann wird das Licht automatisch um 200 Lux verstärkt. Im normalen Training ist der zusätzliche Energieverbrauch schlicht nicht nötig.

Auch die betriebliche Effizienz wurde gesteigert und die Technologie erleichtert die Arbeit der Mitarbeitenden. Die rund 750 Räume müssen nicht mehr einzeln abgelaufen und kontrolliert werden – offene Fenster werden beispielsweise angezeigt. Digitale Raumbeschriftungen werden automatisch über das Reservationssystem ausgelöst und die Räume bedürfnisgerecht und zeitgenau temperiert und belüftet.

Neben Alarmen und Störungen erfolgt auch die Meldung von Reparatur- und Unterhaltsarbeiten automatisch über das SZK!Cockpit. Automatische Aufzeichnungen und Rapportierungen minimieren den Arbeitsaufwand zusätzlich.

Die anfängliche Skepsis gegenüber einem komplexen technischen System liess sich dank frühzeitigen und bedarfsgerechten Mitarbeiterschulungen schnell eliminieren.

Visionäres Bauprojekt

Der Bau des neuen, grösseren Unterkunftstrakts soll rund 5000 zusätzliche Logier-

nächte pro Jahr bringen. Die selbsttragende Fassade aus Sichtbeton lenkt vom spannenden Innenleben ab, das zu 100% aus Holz besteht. Die Firma ERNE AG aus Laufenburg AG hat 77 vorfabrizierte Holzmodule erstellt. Es gibt fünf verschiedene Zimmertypen mit Zwei- und Dreibettzimmern mit eigenem WC und Dusche oder Etagendusche sowie invalidengerechte Zimmer. Zwischenböden sind keine vorhanden, sondern nur Steigzonen für technische Anlagen, Wasser, Luft und Leitungen. Auch hier kommt die intelligente Gebäudeautomation zum Tragen, indem zum Beispiel Sensoren die Luftfeuchtigkeit und Feuchtigkeit in der Dämmung messen und bei Überschreiten einen Alarm auslösen.

Optimierte Geschäftsprozesse über alle Gewerke

Durch die konsequente Verbindung von Geschäftsprozessen und Gebäudeinfrastruktur kann massiv Energie eingespart werden, ohne auf Komfort verzichten zu müssen. Dank den bisherigen Betriebsoptimierungen hat der Kanton Glarus zusätzliche Fördergelder gesprochen, die für neue Innovationen eingesetzt werden dürfen.

Es besteht noch weiteres Optimierungspotential am Kerenzerberg, wie beispielsweise das Energiemonitoring (Strom und Wärme) mit automatischer Berichterstellung an energo®. Die Devise war jedoch von Anfang an: etappenweise in die Zukunft schreiten und mit dem Betrieb mitwachsen.

Das Beispiel des Sportzentrums zeigt exemplarisch, wie gross das Potential zur Sen-



Abbildung 2: Die 77 Zimmer im neuen Unterkunftstrakt sollen rund 5000 zusätzliche Logiernächte pro Jahr bringen (Quelle: Burkard Meyer Architekten BSA AG, Baden).

kung von Betriebs- und Wartungskosten ist, und gilt als Leuchtturmprojekt für weitere kantonale Verwaltungsbereiche. ■

Weitere Infos sind zu finden unter:

www.szg.ch/sportzentrum → Rubrik «Bauprojekt».

Titelbild:

Die vorfabrizierten Holzmodule der ERNE AG werden mit einem Spezialkran in die Betonschale gelassen und aufeinandergestapelt (Quelle: Keyboost Marketing GmbH).

«PRIVATE KONTROLLE» AUCH IM KANTON GRAUBÜNDEN

Mit dem Inkrafttreten des revidierten Energiegesetzes per 01.01.2021 haben Neubauten dem Stand der Technik zu entsprechen und eine Energiebilanz nahe bei Null aufzuweisen. Der Vollzug des Bündner Energiegesetzes wird durch die «Private Kontrolle» erweitert.

In den Kantonen Zürich, St. Gallen, Glarus, Appenzell Ausserrhoden und Schwyz funktioniert dieses System seit Jahren erfolgreich. Im Rahmen der «Privaten Kontrolle» prüfen befugte Fachleute für die Fachbereiche Wärmedämmung, Heizung, Klima-/ Lüftung sowie Elektrizitätsbedarf (Beleuchtung/Eigenstromerzeugung), ob eine Anlage oder ein Bauvorhaben den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und nach den

bewilligten Plänen ausgeführt wurde, so dass es nach der Fertigstellung vorschriftsgemäss betrieben werden kann.

Die Bündner Gemeinden können neu das System der «Privaten Kontrolle» gemäss der Interkantonalen Vereinbarung über den Vollzug der «Privaten Kontrolle» im Energiebereich vom 13.12.2005 in Baubewilligungsverfahren zulassen. Vollzugsstelle ist der Kanton Zürich (Baudirektion). Die Gemeinden können weiterhin auch Private und private Organisationen zum Vollzug beziehen und diesen namentlich Prüf-, Kontroll- sowie Überwachungsaufgaben übertragen und führen zusammen mit dem Amt Stichprobenkontrollen durch (www.energienachweis.gr.ch).

EIGENSTROMERZEUGUNG

Minergie-Neubauvorhaben müssen über eine Anlage zur Eigenstromerzeugung verfügen. Die folgenden Auswertungen zeigen, wie diese Anforderung bei den Zürcher Minergie-Neubauvorhaben umgesetzt wird.

Ivo Peter, Leiter Minergie Zertifizierungsstelle Kanton Zürich, AWEL

Seit dem 1. Januar 2017 gilt für alle Minergie-Neubauvorhaben die Pflicht zur Installation einer Anlage zur Eigenstromerzeugung, sprich einer Photovoltaik-Anlage (PVA). Anhand der Minergie-Antragsunterlagen wurde die Projektierung der PVA bei den Minergie-Neubauvorhaben untersucht. Zusätzlich erfolgten Telefoninterviews bei 34 Minergie-Projektverantwortlichen, um weitere Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Planung von PVAs zu sammeln.

Bei 46 Minergie-Bauvorhaben wurden mittels der Planunterlagen der Dachtyp und das Layout der PVA untersucht. 34 Bauvorhaben haben ein Flachdach, acht ein Steildach und vier unterschiedliche Dachtypen. Bei der Hälfte der Projekte mit Flachdach ist die PVA aufgeständert und Ost/West beziehungsweise bei einem Projekt Nordost/Südwest orientiert. Die Neigungen bewegen sich zwischen 5 und 20°. Bei fünf Projekten mit Steildach ist die PVA nur an der besser besonnten Dachseite (Osten, Süden, Südwesten) und bei drei Projekten auf beiden Seiten des Steildachs verlegt.

Die Dachform und -geometrie beeinflussen das Layout, die Grösse und somit die Leistung der PVA. Insbesondere nordorientierte Steildachflächen, aufwändige Dachgeometrien und Attikageschosse verkleinern die solar nutzbaren Dachflächen.

Spezifische Leistung der PVA

Bei Minergie-Neubauvorhaben mit einer Energiebezugsfläche kleiner als 3000 m² muss die PVA eine spezifische Leistung von mindestens 10 W/m² EBF aufweisen. Von 194 Minergie-Bauvorhaben weist die PVA bei 88 Projekten (45%) eine spezifische Leistung zwischen 10 und 12 W/m² auf. Bei weiteren 71 Projekten (37%) liegt die spezifische Leistung der PVA zwischen 12 und 20 W/m². Grössere spezifische Leistungen der PVA kommen nur vereinzelt vor.

PVA-Belegungsgrad

Der PVA-Belegungsgrad beschreibt den Anteil der solar genutzten Dachfläche an den belegbaren Dachflächen. Bei 129 Projekten

wurde der PVA-Belegungsgrad anhand der folgenden Formel abgeschätzt. Als Standardflächenbedarf sind 7 m²/kWp angenommen.

$$\text{PVA-Belegungsgrad (\%)} = \frac{\text{installierte Leistung PVA (kWp)} \times 7 \text{ m}^2/\text{kWp}}{\text{opake Dachfläche (m}^2\text{)}}$$

Die Abbildung 3 zeigt die Verteilung des PVA-Belegungsgrads. Bei 85 Minergie-Neubauvorhaben, was 66% der Stichprobe entspricht, ist der PVA-Belegungsgrad der belegbaren Dachflächen kleiner als 50%. Bei 39 Projekten (30%) sind zwischen 50 und 100% der solar nutzbaren Dachflächen mit PV-Modulen belegt. Bei Projekten mit einem PVA-Belegungsgrad grösser als 100% werden neben den Dach- auch Fassadenflächen mit PVA bestückt.

Eigenverbrauchsrate des selbstproduzierten Stroms

Die Eigenverbrauchsrate quantifiziert den Anteil des am Gebäude produzierten PV-Stroms, der sich ohne Umweg über das öffentliche Stromnetz direkt im Gebäude nutzen lässt. Bei Minergie kann die Eigenverbrauchsrate mit dem Berechnungstool «PVopti» projektspezifisch abgeschätzt werden. Dabei werden das PV-Anlagenlayout (installierte Leistung, Orientierung und Neigung der PV-Module), die Wärmeerzeugungsart beziehungsweise der benötigte Energieträger sowie das Vorhandensein eines Lastmanagements, einer Batterie oder einer Ladestation für die Elektromobilität berücksichtigt. Bei 42 Projekten wurden die im PVopti getätigten Angaben ausgewertet. Die berechneten Eigenverbrauchsraten bewegen sich zwischen 15 und 97,3% (Mittelwert 61%). Generell sinkt die Eigenverbrauchsrate mit zunehmender installierter Leistung der PVA. Zwei Areal-Überbauungen mit insgesamt fünf Gebäuden verfügen über je einen Batteriespeicher.

Abnahmeprotokolle der PVA

Zusammen mit der Minergie-Baubestätigung, mit der die Bauvollendung bescheinigt wird, sind die Inbetriebsetzungsprotokolle der PVA bei der Minergie-Zertifizierungsstelle einzureichen. Die Auswertung dieser Protokolle

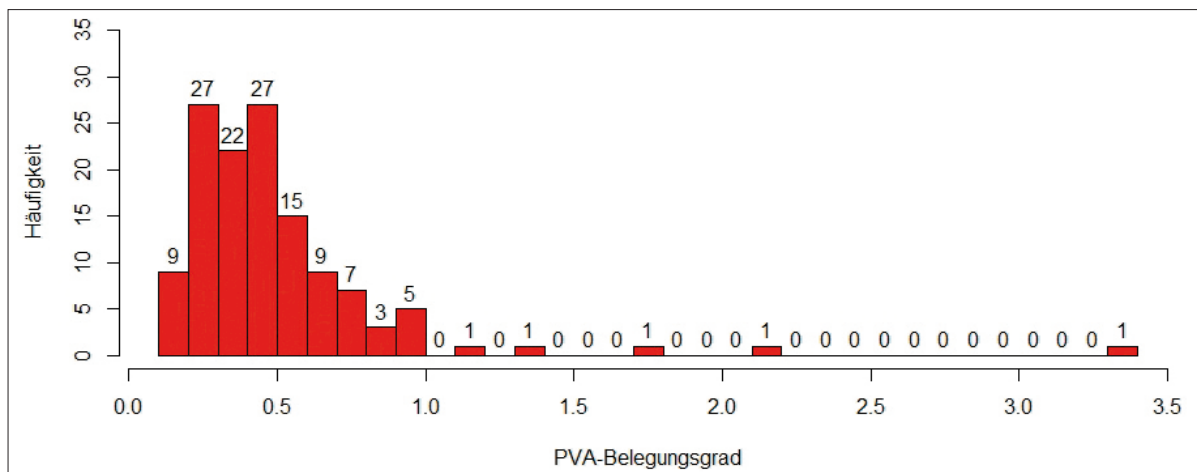


Abbildung 3: Histogramm PVA-Belegungsgrad

zeigt, dass die Differenzen zwischen den installierten und den in den Minergie-Antragsunterlagen deklarierten Leistungen der PVA vernachlässigbar sind. Zum gleichen Resultat kommt auch die Auswertung von GIS-Orthobildern. Zudem konnte festgestellt werden, dass es bezüglich des Anlagenlayouts zwischen der Projektierung und der Ausführung nur geringfügige Abweichungen gibt.

Erkenntnisse aus telefonischer Umfrage bei Projektverantwortlichen

Bei den Telefoninterviews mit den Projektverantwortlichen (Architekten, Planer und Bauherren) konnte festgestellt werden, dass die Anforderung an die Eigenstromerzeugung ausnahmslos als ein «Zeichen der Zeit» und als «Stand der Technik» gilt.

Es herrscht die Meinung vor, die Forderung von $10\text{W}/\text{m}^2$ an die spezifische Leistung der PVA (gilt nur für Neubauvorhaben mit weniger als 3000m^2 EBF) werde gesamtschweizerisch über die MuKE 2014 in den gesetzlichen Anforderungen durchgesetzt. Die Mehrkosten werden als tragbar angesehen. Durch die Förderung wirken sich die PVA längerfristig nicht negativ auf die Gesamtkosten aus. Diese hohe Akzeptanz der geforderten Eigenstromerzeugung ist zudem der geringen, minimal geforderten spezifischen PVA-Leistung zu verdanken.

Auf die Frage, ob die minimale Anforderung von $10\text{W}/\text{m}^2$ auch bei Bauvorhaben mit mehr als 3000m^2 Energiebezugsfläche verlangt werden soll, gehen die Meinungen stark auseinander. Bedenken gibt es betreffend der kompakten Bauweise. Um verdichtet bauen zu können, muss viel Wohnfläche mit wenig Aussenhüllfläche erstellt werden. Somit stehen verhältnismässig wenig Dachflächen zur Verfügung. Je kompakter gebaut wird, desto stärker sind auch die vorhandenen Dachflä-

chen mit technischen Anlagen, wie zum Beispiel der Lüftungsanlage, belegt.

Dem Hinweis, die PVA in die Fassade zu integrieren, steht das Kostenargument entgegen. Zudem sind die geeigneten Fassaden, insbesondere die südorientierten, mit grossen Fensterflächen belegt. Die technische Machbarkeit wird in keinem Fall in Frage gestellt.

Bei der Möglichkeit des Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (ZEV) gibt es Vorbehalte. Die Aufwendungen für die Abrechnung werden unterschiedlich eingestuft. Praktisch gesehen, wird der Ertrag von Anlagen mit einer spezifischen Leistung von $10\text{W}/\text{m}^2$ vom Allgemiestromverbrauch abgenommen. Somit wird ein ZEV nur für grössere Anlagen als sinnvoll erachtet.

In dieselbe Richtung gehen die Überlegungen mit den Energiemanagementsystemen. Einerseits sind die Überschüsse zu gering, um Investitionen für die Eigennutzung zu tätigen. Andererseits müssen vor allem Verbraucher vorhanden sein, die sich hierfür eignen (schiebbare Lasten). Mehrheitlich wird die Ansicht vertreten, dass sich früher oder später Produkte und Systeme nur dann auf dem Markt etablieren, wenn diese in der Handhabung einfach sind und wenig Einschränkungen mit sich bringen.

Fazit

Mehrheitlich weisen die bei dieser Studie berücksichtigten Minergie-Projekte eine spezifische Leistung der PVA zwischen 10 und $15\text{W}/\text{m}^2$ und einen PVA-Belegungsgrad von weniger als 50% auf. Daraus lässt sich schliessen, dass bei Bauvorhaben mit einer EBF bis zu 3000m^2 die Anforderungen an die Eigenstromerzeugung gut umsetzbar sind. Die Telefoninterviews bei den Minergie-Projektverantwortlichen zeigen, dass die Pflicht zur Eigenstromerzeugung gut akzeptiert wird. ■

NEWS AUS DEN KANTONEN

APPENZELL AUSSERRHODEN

Abteilung Energie

Am 1. Dezember 2020 hat Christian Bernhardsgrütter die Leitung der Abteilung Energie von Ralph Boltshauser übernommen. Ralph Boltshauser hat sein Pensum reduziert, kümmert sich aber weiterhin um den Sachbereich Lärm sowie um Stabsaufgaben. Neu sind in der Abteilung Martina Eberhart für die Bereiche Klimaschutz, Erfolgskontrolle und Grossverbraucher sowie Marc Gantenbein für die Bereiche Vollzug kantonalen Energievorschriften, Minergie und Energieförderung.

Förderprogramm Energie 2021 Plus

Das Jahr 2020 war hinsichtlich der Fördergeldnachfrage ein Rekordjahr. Vor diesem Hintergrund hat der Regierungsrat die für die kommenden Jahre vorgesehenen kantonalen Beiträge im kantonalen Aufgaben- und Finanzplan schrittweise von 0,6 Millionen Franken im vergangenen Jahr auf 1 Million Franken bis 2023 erhöht und das Förderprogramm 2021 Plus beschlossen.

Mit dem Inkrafttreten des neuen Förderprogramms wurde eine Maximalfördersumme von 100 000 Franken pro Fördertatbestand definiert (Gebäudehüllenbonus: 60 000 Franken). Die äusserst erfolgreiche Solar-speicherförderung wurde durch eine Solarberatung ersetzt. Ziel der Beratung ist, Gebäudebesitzende mit kompetenter, neutraler Beratung für Investitionen in Photovoltaik- oder Solarthermie-Anlagen zu begeistern.

Umsetzung MuKE 2014 auf Kurs

Am 22. Februar 2021 hat der Kantonsrat die Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes in erster Lesung behandelt. Währenddem die Kernelemente der Vorlage unbestritten waren, hat der Rat in einigen Punkten nachgebessert: Mehrere Anträge der parlamentarischen Kommission mit ambitionierten Zielsetzungen wurden gutgeheissen.

energie.ar.ch

APPENZELL INNERRHODEN

Initiative zurückgezogen

Die Standeskommission hat im Auftrag des Grossen Rates einen Gegenvorschlag zur «Initiative pro Windenergie» erarbeitet. Dieser sieht eine Ergänzung im Energiegesetz vor und definiert unter anderem die rechtlichen Rahmenbedingungen so, dass mindestens 10 GWh pro Jahr an Windenergie im Kanton produziert werden können. Zudem ist für die definitive Festsetzung des

Standorts Honegg im Richtplan der Grosse Rat zuständig. Nachdem der Grosse Rat den Gegenvorschlag gutgeheissen hat, zog das Komitee seine Initiative zurück, da deren Anliegen erfüllt ist. Im Mai wird die Landsgemeinde über den Gegenvorschlag befinden.

energie.ai.ch

GLARUS

MuKE: Abstimmung Energiegesetz

Bereits an der Landsgemeinde 2020 sollte über das neue Energiegesetz, das die MuKE 2014 umsetzt, abgestimmt werden. Nun hat der Regierungsrat auch die Landsgemeinde vom 2. Mai 2021 aufgrund der Corona-Pandemie auf den Herbst verschoben.

energie.gl.ch

GRAUBÜNDEN

Bündner Lösung

Mit dem Inkrafttreten des revidierten Energiegesetzes per 01.01.2021 haben Neubauten dem Stand der Technik zu entsprechen und eine Energiebilanz nahe bei Null aufzuweisen. Sie erzeugen einen Anteil der benötigten elektrischen Energie selbst, mindestens 10W/m² Energiebezugsfläche. Die Leistung der Elektrizitätserzeugung ist bei 30kWp plafoniert. Ausgenommen sind Standorte mit einer geringen Sonneneinstrahlung, damit wird den besonderen topografischen Lagen in Graubünden Rechnung getragen. Befreit sind Gebäude an Standorten mit einer Globalstrahlung von weniger als 1250kWh/m² und Jahr. Betreffend Befreiung an schattigen Lagen von Neubauten ist die Karte «Globalstrahlung GR» massgebend:

www.energienachweis.gr.ch

Die gleiche Karte bildet die Grundlage für finanzielle Beiträge an Photovoltaikanlagen an Bauten und Infrastrukturanlagen mit optimierter Winterstromproduktion. An Standorten mit mehr als 1250kWh/m² und Jahr Globalstrahlung werden Anlagen mit einem Neigungswinkel zwischen 60° und 90° mit 300 Franken pro kWp unterstützt (www.energie.gr.ch). Damit soll die solare Elektrizitätsproduktion im Winterhalbjahr in Graubünden gesteigert werden.

ST. GALLEN

Energiegesetz ab 1. Juli in Kraft

Der VI. Nachtrag zum St.Galler Energiegesetz tritt ab dem 1. Juli 2021 in Kraft. Im kantonalen Gesetz gibt es zu den MuKE 2014 verschiedene Abweichungen.

■ Die Erfüllung der Eigenstromerzeugung ist durch einen verringerten, gewichteten Energiebedarf oder eine Ersatzabgabe möglich.

■ Neu müssen nicht nur beheizte Freiluftbäder sondern alle beheizten Schwimmbäder, wie Hallenbäder oder Warmaussenbecken Anforderungen an die Beheizung erfüllen.

■ Beim Wärmeerzeugerersatz in bestehenden Wohnbauten gibt es nebst den Standardlösungen nach MuKE n auch die Möglichkeit, die Anforderungen über Biogas/Bioöl oder über die Härtefallklausel zu erfüllen.

Details werden in der Verordnung geregelt und veröffentlicht unter:

publikationen.sg.ch → Amtl. Publikationen

SCHAFFHAUSEN

MuKE n 2014 sind in Kraft

Im Kanton Schaffhausen ist das revidierte Energierecht, festgehalten im Baugesetz, am 1. April 2021 in Kraft getreten. Damit setzt der Kanton die MuKE n 2014 um, regelt einzelne Punkte aber zusätzlich. So führt Schaffhausen bei Neubauten ein neues vereinfachtes Anforderungsprofil ein, das SH-Light, mit nur noch 6 Einzelanforderungen. Ferner sind Neubauten und tiefgreifende Umbauten mit einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge auszurüsten.

In bestehenden Bauten lässt sich die Anforderung beim Heizungsersatz einen Anteil des Energieverbrauchs von 20% einzusparen oder mit erneuerbaren Energien zu decken, auch mit dem Bezug von Biogas oder Bioöl erfüllen.

**energie.sh.ch → Gesetzliche Grundlagen
→ Neues Energiegesetz**

THURGAU UND SCHAFFHAUSEN

Neues Energieförderportal

Digitalisierung von A wie «Anmelden» bis Z wie «Zahlung des Beitrags»: Die Abteilung Energie des Kantons Thurgau hat die gesamte Bearbeitung der Energiefördergesuche für die Kantone Thurgau und Schaffhausen auf eine digitale Basis gestellt. Seit diesem Jahr geben Nutzer ihre Gesuche direkt über das Internet im «Energieförderportal» ein. Das fortschrittliche Digitalisierungsprojekt vereinfacht den Gesuchstellenden die Eingabe von Gesuchen, zeigt ihnen den aktuellen Bearbeitungsstand und bietet jederzeit allen, die am Projekt beteiligt sind, Transparenz.

www.energie.tg.ch → Fördergesuche

www.energie.sh →

Energieförderprogramm

ZÜRICH

Umsetzung MuKE n 2014

Der Regierungsrat des Kantons Zürich hat im Frühling 2020 die Vorlage zur Änderung

des Energiegesetzes (Umsetzung der MuKE n) an den Kantonsrat überwiesen. Nach den Beratungen in der Kommission behandelte der Kantonsrat die Vorlage im Februar und März. Die Frist für ein Referendum wird bis etwa Mitte Juni laufen. Die Inkraftsetzung der Gesetzesänderungen ist auf den 1. Januar 2022 vorgesehen. Weitere Informationen sind zu finden unter **zh.ch/muken**

Neue Zusammenarbeit Energiestadt

Mit Beginn 2020 haben der Trägerverein Energiestadt und die Abteilung Energie Unterstützungsleistungen für Gemeinden erarbeitet. Mit der neuen Zusammenarbeit sollen Kräfte vermehrt gebündelt werden. Ziel ist es, den Gemeinden im Kanton Zürich die Möglichkeit zu bieten, sich untereinander, mit dem Trägerverein sowie dem Kanton zu Energiethemen auszutauschen. Neben aktuellen Themen, wie die anstehenden Gesetzesrevisionen (Eidg. CO₂-Gesetz und kantonales Energiegesetz), stehen anfänglich vor allem die kommunalen Energieplanungen und deren Umsetzungsinstrumente im Fokus. Die bewährten Gefässe von Energiestadt, so die regionalen Erfahrungsaustausche (ErfA) oder Gemeindegespräche, werden durch je eine kantonsweite ErfA für Gemeinden und Energiestadtberatende ergänzt.

FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Klima- und Energievision

Die Regierung hat im Oktober 2020 die Klimavision 2050 sowie die Energiestrategie 2030 & Energievision 2050 genehmigt. Im November 2020 erklärte der Landtag diese Strategie für verbindlich und bestätigte darin zudem das Ausbauziel für Photovoltaik von 5MWp pro Jahr bis 2030 (gleichbedeutend mit 125Wp/Einwohner und Jahr).

Die Energiestrategie 2030 ist ein wichtiger Baustein für die Umsetzung der Massnahmen im Energiebereich und steht im Einklang mit dem Ziel der Klimapolitik der Regierung: die Erreichung von Netto-Null-Emissionen im Inland bis ins Jahr 2050.

Mit Horizont 2050 sieht die Energievision vor, den Energiebedarf in Liechtenstein gegenüber 2008 um 40% zu verringern, die Energieversorgung auf 100% erneuerbare Energien umzustellen und die CO₂-Emissionen im Energiebereich um 100% zu reduzieren. Als Zwischenziel für das Jahr 2030 sieht die Energiestrategie 2030 eine Reduktion des Energiebedarfs um 20% gegenüber 2008, einen Anteil der erneuerbaren Energien von 30% bei einer Produktion von 17% im Inland sowie eine 40%-ige CO₂-Reduktion vor.

llv.li → Amt für Volkswirtschaft → Energie

VERANSTALTUNGEN

MEHRERE KANTONE (AR, GL, SG, ZH)

EnergiePraxis-Seminare 2020 und 2021

Die EnergiePraxis-Seminare 2020 wurden online durchgeführt. Die aufgezeichneten Fachreferate sind zu finden unter:

zh.ch/epx

Die nächsten EnergiePraxis-Seminare finden im Herbst 2021 – in hoffentlich gewohnter Form – statt.

Laufende Infos dazu:

zh.ch/epx

GLARUS

Handwerker Apero 2021

Gemeindehaus Ennenda 23.06.2021

energie.gl.ch

GRAUBÜNDEN

Energieapéro

Chur 26.05.21 17.00–20.00

Chur 01.09.21 17.00–20.00

Weitere Infos und Anmeldung:

energieapero-gr.ch

ST. GALLEN

Schulungen Energiegesetz

Die Energieagentur St.Gallen führt von Mai bis Juni Schulungen zum VI. Nachtrag des Energiegesetzes durch. Spezifisch für Bau-fachleute, Gemeinden und Installateure.

Eine Übersicht aller Angebote:

energieagentur-sg.ch → **Schulungen** →

VI. Nachtrag Energiegesetz

EnergieTreff SG: Eigenstromerzeugung bei Neubauten

Lokremise, St.Gallen 19.05.21 17.00–19.00

SIA 380/1:2016 Heizwärmebedarf

FHS, St.Gallen 03.06.21 08.30–12.00

Minergie: ECO

FHS, St.Gallen 15.06.21 08.30–17.00

Weitere Veranstaltungen und Infos:

energieagentur-sg.ch → **Kalender**

SCHAFFHAUSEN

Energieapéro

Wie fährt das Auto der Zukunft?

Referate rund um die Chancen der Elektromobilität.

Online-Event 05.05.21 18.00–19.30

Weitere Infos und Anmeldung:

energie-agenda.ch

THURGAU

Sprechstunde Energie

«Heizung ersetzen – Klima schützen – Geld sparen»

Online-Events 20.04.21 14.00–16.00

29.04.21 17.00–19.00

Weitere Infos und Anmeldung:

energie-agenda.ch

Aktuelle Angebote Minergie

Das Wichtigste zusammengefasst: Minergie-Auffrischer

Online-Events 28.04.21 13.00–17.00

26.05.21 13.15–17.00

Gebäude als Ganzes verstehen

Zürich 19.05.21 09.00–17.00

oder online 19.+20.05.21 je 09.00–17.00

Tipps und Tricks zu den Nachweistools

Zürich oder online 01.06.21 08.30–12.30

Energie im Gebäude klug messen

Online-Event 09.06.21 13.30–17.00

Eigenstrom planen, rechnen, optimieren

Zürich oder online 22.06.21 09.00–17.00

Weitere Veranstaltungen

Qualifikationskurse Impulsberatung erneuerbar heizen

Zürich 07.07.21 13.30–17.15

FHS St. Gallen 23.06.21 14.00–18.00

FHS St. Gallen 08.09.21 14.00–18.00

Infos und Anmeldung

suissetec.ch/impulsberater

Power to Gas Kongress Schweiz – Mit grüner Energie in die Zukunft

Umweltarena

Spreitenbach 22.06.21 09.15–16.15

energie-cluster.ch → **Veranstaltungen**

Weitere Kurse und Weiterbildungen:

minergie.ch

energieagentur-sg.ch/Kalender

forumenergie.ch/kurse

energie-agenda.ch

energieakademie.ch

energie-cluster.ch → **Veranstaltungen**

solarevent.ch

energieschweiz.ch → **Veranstaltungen**

Impressum

Redaktion: Ivo Peter (ip), Christoph Gmür (chg) AWEL

Zürich, Telefon 043 259 42 66, energie@bd.zh.ch,

www.zh.ch/energie

Layout: Gaby Roost, Nova Energie Ostschweiz AG