

Energie&Klima

KlimaLand Südtirol



Ökobilanzen

Energiespartipps

Wärmepumpen

LIGNOALP®

Bauen mit Holz

Costruire in legno



Zukunft bauen - mit Holz bauen

Bauen mit Holz ist nicht nur zeitgemäß, sondern eine Notwendigkeit im Sinne des Klimaschutzes. Denn Holz ist der einzige nachwachsende Rohstoff, der zudem eine Tonne CO₂ pro Kubikmeter bindet und damit dem Treibhauseffekt entgegenwirkt.

LignoAlp hat alle technischen Kompetenzen, das Wissen und die Erfahrung, um Ein- und Mehrfamilienhäuser, mehrgeschossige Gebäude und Ingenieurholzbauten zu realisieren. In jedes Projekt investieren wir größte Sorgfalt und bedenken jedes Detail, für dauerhafte Gebäude mit einem Höchstmaß an Komfort.



besuche lignoalp.com

A young child with a joyful expression, mouth wide open in a laugh or shout, holds a bouquet of purple flowers. The child is wearing a striped shirt and dark overalls. The background is a soft-focus field of similar flowers.

alperia

Die Natur ist unsere Energiequelle

Seit mehr als 120 Jahren produzieren wir saubere Energie aus Wasserkraft und helfen damit seit jeher CO₂-Emissionen zu reduzieren und Ressourcen zu schonen. Für die Natur, für die Umwelt und für die nächste Generation.

www.alperia.eu

Inhalt

- 6 Chefsache Nachhaltigkeit
- 8 Klimahouse 2022
- 12 KlimaHaus Awards
 - 14 Ciasa Le Fiun
Municipio Nago Torbole
 - 15 House P2
Casa Righetto
 - 16 Santenwaldele
Grangia Borgata Vazon
 - 17 Publikumspreis
Fidelity Cube
- 18 Südtirol auf dem Weg
zum KlimaLand
- 22 Klimawandelanpassung
- 26 Immer mehr KlimaGemeinden
- 28 Wie steht es um unsere CO₂-Bilanz?
- 32 Eine Frage des Materials
- 36 Reine Luft?
- 40 Energiebonus NEU
- 42 Materialien werden immer teurer
- 44 WWW: Wunder-Waffe-Wärmepumpe
- 46 Come together, right now
- 48 Das erste KlimaHaus
- 50 Energiespartipps
- 52 KlimaFactory: Betriebliche
Effizienz, die sich rechnet
- 54 Superbonus: Licht und Schatten
- 58 Nachhaltige Mobilität in Südtirol
- 61 Das Elektroauto zuhause laden
- 62 EUSALP
- 64 KlimaSchule
- 65 WFO Maturaprojekt
- 66 New European Bauhaus
- 67 Neuer KlimaHaus Bauratgeber
- 68 KlimaHaus QualitätsProdukte
- 69 KlimaHaus Partner
- 70 Impressum



32



44



50

” Nach zwei Jahren Pandemie, dem Krieg in der Ukraine, sich zuspitzenden Versorgungsengpässen und explodierenden Preisen bei Rohstoffen und Energie werden die Prioritäten der politischen Agenden gerade neu sortiert. Besonders gut lässt sich das an einem Blick nach Deutschland festmachen. Noch vor wenigen Monaten wäre Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck für die Einkaufstour in die Golfregion zur Lieferung von Flüssiggas wohl von Freund wie Feind geteert und gefedert in die arabische Wüste geschickt worden.

Dem Weitblick und Pragmatismus des grünen Ministers muss aber höchster Respekt gezollt werden. Er spricht unangenehme Wahrheiten aus, wenn er die Sicherstellung der Versorgungssicherheit als derzeit vorrangig sieht und offen anspricht, dass die notwendige Transformation ganz ohne Verzicht wohl nicht zu machen sei. Die Versorgungssicherheit ist Voraussetzung dafür, dass es keine gravierenden wirtschaftlichen und sozialen Verwerfungen gibt, die auch unsere Klimapolitik um Jahre zurückwerfen würden. Wirklich effektiven Klimaschutz kann man nur aus einer Position der Stärke heraus betreiben, die den notwendigen wirtschaftlichen Handlungsspielraum und eine mehrheitsfähige Akzeptanz in der Bevölkerung voraussetzt.

Gleichzeitig hat Habeck mit dem „Osterpaket“ aber auch umfassende Klimaschutzmaßnahmen auf den Weg gebracht, und „überwinde damit die Gegensätze zwischen Ökonomie und Ökologie, zwischen denen die Klimapolitik jahrzehntelang zerrieben wurde“, bringt die FAZ das unideologische Anpacken des derzeit beliebtesten deutschen Politikers auf den Punkt.

Auch die Maßnahmen der italienischen Regierung zur Abfederung der Energiepreisexplosion sind kurzfristig richtig und wichtig, um die Wirtschaft zu entlasten und die Gefahr der Energiearmut abzuwenden. Mittel- und langfristig können wir uns aber nur durch den massiven Ausbau von erneuerbaren Energien aus der Abhängigkeit von fossilen Energieimporten befreien. Voraussetzung dafür ist die sektorenübergreifende Elektrifizierung unseres Energiesystems, von der Elektromobilität bis hin zur Wärmepumpe im Eigenheim oder dem Einsatz von grünem Wasserstoff in schwer zu dekarbonisierenden Bereichen.

Diese energie- und klimaschutzpolitischen Zielsetzungen müssen bis auf die unterste Umsetzungsebene heruntergebrochen werden, auf die Weichenstellungen, die wir auf Landesebene mit dem überarbeiteten Klimaplan, die aber auch wir selbst mit den großen und vielen kleinen Entscheidungen im täglichen Leben stellen.

Bei uns in Südtirol gilt es vor allem, das große noch ungenutzte Potenzial bei der Photovoltaik zu erschließen, vor allem auf den Dachflächen von Wohn- und gewerblich genutzten Gebäuden. Mit dem rechtlichen Rahmen für Energiegemeinschaften wurde eine wichtige Voraussetzung für einen Paradigmenwechsel hin zur Dezentralisierung der Energieproduktion und Prosumer-Modellen geschaffen, bei denen Privathaushalte, Betriebe und öffentliche Körperschaften Strom gemeinschaftlich erzeugen und nutzen.

An allererster Stelle müssen jedoch Energieeinsparung und Effizienzverbesserung stehen, denn die günstigste und sauberste Energie ist immer noch die, die erst gar nicht verbraucht wird.

Insbesondere ist auch die Baubranche einer der energie- und rohstoffintensivsten Wirtschaftszweige, der für ein Drittel unseres CO₂-Ausstoßes verantwortlich zeichnet. Bei einem effizienten KlimaHaus halten sich mittlerweile die „graue Energie“, die in den Materialien steckt, und der Energieverbrauch während der Nutzung in etwa die Waage. Nachhaltig Bauen bedeutet daher, über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes hinweg den Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastungen so gering wie möglich zu gestalten. Zum anderen gilt es aber auch, die Auswirkungen des Gebäudes auf den Menschen, seine Gesundheit und sein Wohlbefinden so optimal wie möglich zu gestalten.

Dass umfassend nachhaltiges Bauen auch für immer mehr Südtiroler Bauherren wichtiger wird, lässt sich daran ablesen, dass mittlerweile bereits jeder vierte Neubau als KlimaHaus Nature errichtet wird. Mit dem neuen und kostenlosen KlimaHaus Bauratgeber wollen wir die vielen Aspekte beleuchten, die es dabei zu beachten gilt, damit Sie Ihr Bauvorhaben gut informiert in Angriff nehmen können.

Viel Spaß beim Lesen!



Dr. Ing. Ulrich Santa
Generaldirektor der KlimaHaus Agentur

Zeitenwende

Chefsache Nachhaltigkeit

Mit der Strategie *Everyday for future* will sich das Land Südtirol in seiner Entwicklung an den breit aufgestellten Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen orientieren. Welche Themen sind dabei für Südtirol besonders wichtig. Was muss aus Ihrer Sicht von der Dringlichkeit her als erstes angegangen werden?

” Arno Kompatscher: Die drei größten Herausforderungen unserer Zeit sind der Klimawandel, der Biodiversitätsverlust und die Ressourcenkrise. Diesen Herausforderungen begegnen wir mit den übergeordneten Zielen, die im Grundsatzpapier vorgegeben sind: die rasche Eindämmung des Klimawandels, der Erhalt der Artenvielfalt, eine solidarische und kulturell vielfältige Gesellschaft mit sozialer Sicherung und einer hohen sozialen Mobilität, eine gerechte Ver-

teilung von Ressourcen, Einkommen und Chancen sowie eine wettbewerbsfähige Wirtschaft im Kreislaufdenken. Auch wenn der Klimawandel und der Biodiversitätsverlust von der Dringlichkeit her ganz vorne stehen, können wir sie nicht ohne das Anstreben der anderen Ziele erreichen. Denn all diese übergeordneten Ziele sind miteinander verknüpft. Das rücksichtslose Erreichen des einen Ziels kann auf Kosten eines anderen Ziels gehen.

Es ist nicht leicht, den Interessensausgleich zwischen ökologischer, sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit zu finden. Was sind für Sie die entscheidenden Faktoren, damit diese Gemeinschaftsaufgabe gelingt und keiner dieser Aspekte zurückbleibt?

” Mit der EU-Taxonomie, der Verordnung zur Definition von

nachhaltigen Investitionen, die seit 1. Januar 2022 in Kraft ist, hat ein Paradigmenwechsel in der Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung begonnen. Erstmals hat die EU-Kommission vorgegeben, dass Umweltziele, inklusive der Kreislaufwirtschaft, von der Priorität her höher gewichtet werden müssen als andere Ziele. Große Projekte werden somit in Zukunft nach diesen Prinzipien bewertet werden. Vor allem die Wirtschaft wird dabei, so wie sie aktuell aufgestellt ist, in Schwierigkeiten geraten, und damit automatisch auch das soziale Gefüge. Und leider kann die öffentliche Hand nicht alle Schwierigkeiten auffangen. Es ist dringendst notwendig, dass wir hin zu einer echten Kreislaufwirtschaft finden, die es den Unternehmen ermöglicht, im Einklang mit der Umwelt zu produzieren und zu wirtschaften. Sonst bleibt am Ende die soziale Nachhaltigkeit auf der Strecke.



Wo steht Südtirol in Sachen Klimaschutz gut da, wo haben wir noch Luft nach oben?

„ Bei den erneuerbaren Energien sind wir mit insgesamt 75 % sicherlich Vorreiter: einerseits aufgrund der natürlichen Gegebenheiten mit den optimalen Voraussetzungen für Wasserkraft, andererseits haben wir diese auch weitgehendst umweltschonend aufgebaut. Auch das Fernwärmenetz, wobei sehr viel dieser Wärmeenergie mit Biomasse erzeugt wird, ist ein Paradebeispiel. Wir haben in Südtirol unter anderem auch aus diesen und anderen Gründen einen niedrigen Durchschnitts-Pro-Kopf Ausstoß der CO₂-Emissionen von ca. 5 Tonnen. Der Durchschnitt in Europa liegt bei 9 Tonnen. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch viel zu tun ist. Am Ende müssen wir nämlich für eine echte Klimaneutralität so gut wie auf 0 Tonnen kommen. Und dafür gilt es, noch riesige Herausforderungen zu stemmen. Die größte wird bei uns sicherlich im Verkehr liegen, der mit rund 43 % der CO₂-Emissionen fast die Hälfte der Gesamtemissionen ausmacht. Und hier werden der reine Ausbau und die Digitalisierung des Öffentlichen Personennahverkehrs nicht unbedingt allein genügend wirken. Südtirol hat als Region in Europa die höchste Dichte an Zweit-Autos bei den Privatpersonen. Es gilt zu schauen, ob wir es schaffen, die Alternativen zum Auto so attraktiv zu machen, dass ein Umstieg gelingt. Ohne Konsum- und Verhaltensänderungen, und ohne neue emissionsfreie Antriebstechnologien, die sich alle leisten können, wird es jedoch schwer.

Wo sind Ihrer Einschätzung nach die Schwerpunkte für die nächsten Jahre zu setzen, mit welchen

Maßnahmen können wir am effektivsten etwas ausrichten?

„ Es braucht einen weiteren Ausbau, wo möglich, an erneuerbaren Energien. Speziell im Bereich der Photovoltaikanlagen ist noch einiges drin. Energieeffizienz steigern, die Sanierungen der Gebäude voranbringen und den Verkehr revolutionieren: Dies alles müssen wir durch Unterstützungen einerseits, aber auch durch Einschränkungen bzw. Abgaben und Steuern fördern und fordern.

Was macht aus Ihrer Sicht das Land Südtirol im Jahr 2050 aus?

„ Der Zeithorizont ist mir zu weit gesetzt. Wir müssen spätestens 2030 die klare Richtung eingeschlagen haben, um die größte Herausforderung, der unsere junge Menschheitsgeschichte entgegengeblickt, entgegenzutreten. Allein dafür haben wir genügend Hausaufgaben zu machen. Ich bin aber voller Zuversicht, dass wir die Wende für unser Land hinkriegen und so auch Vorbild für andere sein und die Entwicklung mit anstoßen können.

Was stimmt Sie optimistisch, dass wir unsere Ziele bis dahin erreichen? Wo haben Sie die größten Bedenken?

„ Keine Frage, wir stehen vor gewaltigen Herausforderungen. Doch ich bin und bleibe optimistisch. Warum? Weil in all diesen letzten Jahrzehnten die Menschheit nicht nur Schaden an diesem unserem Planeten Erde angerichtet hat. Es hat noch eine andere Art von Revolution begonnen. Und das hauptsächlich in den letzten 20, 30 Jahren. Es ist das stille Wunder des menschlichen Schaffens und des Fortschritts. Wir haben die Kinderarbeit, den Anteil der unterernährten Men-

schen um 20 % gesenkt. Wir haben den Zugang zu sauberem Wasser um 90 % angehoben. Der Anteil von 1-jährigen Kindern, die zumindest eine Impfung erhalten haben, ist von 22 auf 88 % gestiegen. Diese Liste ließe sich noch lange fortführen. In den vergangenen Jahrzehnten haben wir uns sehr um soziale Ziele bemüht und diese auch weitgehendst erreicht. Aber auch einige ökologische Herausforderungen wurden gemeistert. Erinnern sie sich noch an das Ozonloch oder das Waldsterben? Beide Probleme wurden von Politik und Gesellschaft durch neue Regelungen gelöst. Diese sind nicht von alleine verschwunden. Das haben wir gemeinsam geschafft. Ja, das alles wird kein Spaziergang und für viele Menschen sind die Auswirkungen der Erderwärmung jetzt schon sehr deutlich und negativ spürbar. Doch ich bin überzeugt, dass wir die Wende schaffen können.

Welche Maßnahmen zum Klimaschutz haben Einzug in Ihren ganz persönlichen Alltag gefunden?

„ Auch wenn die äußeren Umstände hartnäckig meinen CO₂-Fußabdruck nach oben schrauben, gibt es durchaus Möglichkeiten. Mein Dienstwagen ist mittlerweile ein Wasserstoffauto und alle Termine, die weiter weg sind, werden in erster Linie mit dem Zug erreicht. Privat haben mir schon meine Kinder klar gemacht, dass Flugreisen nicht mehr in Frage kommen. Somit würde ich behaupten, dass ich beim Bereich Verkehr durchaus meinen Beitrag leiste. Meine Familie ist auch beim Konsumverhalten sehr auf Nachhaltigkeit bedacht, aber sicher kann jeder und jeder von uns noch mehr tun. Ohne Verzicht wird es aus meiner Sicht nicht gehen. ■

Klimahouse 2022: Alles zum Thema nachhaltiges Bauen

Die führende Messe für energieeffizientes Bauen und Sanieren, findet heuer vom 18. bis 21. Mai 2022 in Bozen statt. Klimahouse findet als klassische Ausstellung in Präsenz statt, angereichert mit 150 Events in 4 Tagen, die zum Teil online live oder zu einem späteren Zeitpunkt auf Abruf verfolgt werden können.

Zum Publikumserfolg wurde Klimahouse auch aufgrund des einzigartigen Informations- und Weiterbildungsprogramms: neben Fachtagungen, Startup-Pitches und geführten Besichtigungen stehen am Samstag kostenlose Beratungen auf dem Programm. Insgesamt stehen am letzten Messetag die Bauherren ganz im Mittelpunkt am Stand der

KlimaHaus Agentur. Hier findet eine ganze Reihe an Veranstaltungen eigens für Privatpersonen statt, die ihr Haus oder ihre Wohnung umbauen oder renovieren wollen. Und hier bietet sich interessierten Häuslebauern wieder die Möglichkeit zu persönlichen und kostenlosen Gesprächen zu allen Fragen rund um energieeffizientes Bauen und Sanieren.

4 Tage, 4 Themen

2022 widmet Klimahouse jedem Messetag einen Schwerpunkt: Den Anfang macht am Mittwoch 18. Mai der Fokus Architektur, während am Donnerstag die Kreislaufwirtschaft in den Mittelpunkt gestellt wird. Am 20. findet der Klimahouse Wood Summit statt: eine Tagung, die ganz





dem Thema Holzbau gewidmet ist, mit seinen vielen Facetten und seiner wachsenden Bedeutung für den Wohnungsbau. Am letzten Messttag geht es schließlich um nachhaltiges Wohnen für Privatpersonen, mit Beratungen am Stand der KlimaHaus-Agentur und bei der Klimahouse Academy.

Klimahouse Congress, Prize & Tours

Nicht fehlen dürfen auch 2022 drei Initiativen, die inzwischen zu Recht als Bezugspunkte für die gesamte Baubranche gelten. Allen voran der Klimahouse Congress, jene Fachkonferenz über nachhaltiges Bauen, die von der KlimaHaus Agentur organisiert wird und drei Tage lang die renommierten Referenten (**Joachim Ebl, Vincent Gruis, Chris Precht**) und die innovativen und zukunftsweisenden Projekte exklusiv im MEC



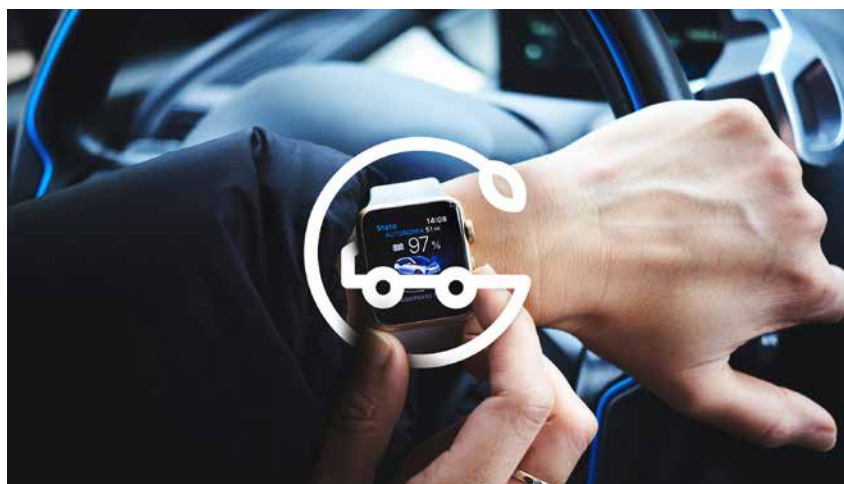
Meeting & Event Center Südtirol präsentiert und zu einem späteren Zeitpunkt auf Anfrage gegen Gebühr online zugänglich sein wird.

Daneben der renommierte Klimahouse Prize, die Auszeichnung für die herausragendsten Aussteller in den Kategorien Innovation, Mar-

ket Performance, Kreislaufwirtschaft und Startup sowie Mobilität, die vom Politecnico in Mailand und Messe Bozen vergeben wird. Und schließlich die legendären Klimahouse Tours in Zusammenarbeit mit der Architekturstiftung Südtirol: fünf geführte Besichtigungen zu fünf unterschiedlichen Themen in acht Südtiroler Gemeinden zu zehn einzigartigen Gebäuden.

Klimamobility

Natürlich hat auch die nachhaltige Mobilität ihren Platz: Bei Klimamobility, der wichtigsten Konferenz zum Thema in Südtirol, dreht sich erstmals an zwei Tagen (20. und 21. Mai) alles um Elektromobilität, nachhaltigen öffentlichen Verkehr und Mikromobilität. Auch hier ist der Samstag für das interessierte Privatpersonen Publikum vorgesehen mit kostenlosen Beratungen und Probefahrten mit den neuesten Fahrzeugmodellen. ■



Klimahouse 2022

Klimahouse 2022 von Mittwoch 18. bis Samstag 21. Mai von 9 bis 18 Uhr.

Das Ticket ausschließlich online mit Wahl des Besuchstages kostet 11 Euro und gilt südtirolweit als Gratis-Fahrschein für die öffentlichen Verkehrsmittel zum und vom Messegelände.

Alle Informationen und Tickets unter: www.klimahouse.it/de

Faszinierende Ausblicke

TECHNISCHE EXZELLENZ TRIFFT DESIGN.



40
JAHRE QUALITÄT

Wir kombinieren fortschrittliche Technologie, anspruchsvolles Design und ausgewiesene Handwerkskunst. Das Ergebnis sind Fenster, Fassaden und Fenstertüren, die höchsten Ansprüchen genügen. Überzeugen Sie sich selbst von den vielfältigen Lösungen.

www.suedtirol-fenster.com

**Südtirol®
FENSTER**

KlimaHaus Awards

Im September wurden im Bozner Sheraton die KlimaHaus Awards vergeben, mit welchen die besten KlimaHäuser des zurückliegenden Jahres ausgezeichnet wurden. Die Verleihung der begehrten Preise fand bereits zum 19. Mal statt.

Mit dem „Golden Cube“ werden Planer und Bauherren prämiert, die energieeffizientes und nachhaltiges Bauen besonders gelungen und innovativ interpretieren. Die Sieger wurden aus den 1.332 im Vorjahr zertifizierten Projekten ermittelt und vereinen – unabhängig von Architekturstil, Bauweise oder Materialwahl – einen geringen Energieverbrauch und eine gute Ökobilanz mit einem behaglichen Raumklima und den Ansprüchen an die planerischen Freiheiten und Bedürfnisse der Bauherren. Sechs Preisträger wurden von einer Fachjury ausgewählt, der Sieger des begehrten Publikumspreises wurde auch heuer wieder über ein Online-Voting ermittelt. Unter den Siegerprojekten, die aus ganz Italien kommen, finden sich auch dieses Jahr wieder private und öffentliche Gebäude, Neubauten ebenso wie gelungene Sanierungen.

Luca Mercalli als Preisträger

Direktor Ulrich Santa eröffnete den Abend und der bekannte Meteorologe und Klimaexperte Luca Mercalli, diskutierte nach ihren Grußworten mit Landeshauptmann Arno Kompatscher, Landesrat Giuliano Vettorato und dem Bozner Bürgermeister Renzo Caramaschi über Herausforderungen und Lösungsansätze im Kampf gegen den Klimawandel. Anschließend wurden die Siegerprojekte bekanntgegeben.

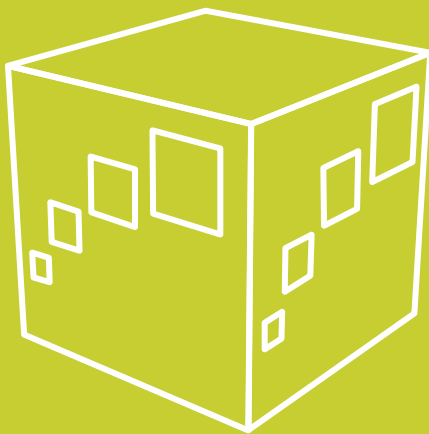
Der erste goldene Cube wurde dem Projekt „Ciasa Le Fiun“ (Arch. Daniel Ellecosta) aus St. Vigil in Enneberg

überreicht. Das Haus ist ein Paradebeispiel für modernes Wohnen, das die traditionelle bäuerliche Architektur des Gadertals auf zeitgemäße Art und Weise neuinterpretiert. Die Kombination aus Massiv- und Holzbau, lokale Materialien und der Einsatz modernster und umweltfreundlicher Gebäudetechnik überzeugte die Jury.

Der nächste Preis ging an ein Projekt am Gardasee, an das neue **Rathaus Torbole/Nago** (Arch. Matteo Meregga). Das öffentliche Gebäude besticht

durch seine umfassend ökologischen Qualitäten. Der Holzbau wurde KlimaHaus Gold Nature und ARCA Platinium zertifiziert und steht für eine zeitgemäße Umsetzung öffentlicher Bauvorhaben mit Vorbildcharakter. Prämiert wurde auch das **House P2** (monovolume architecture+design) in Eppan. Die Villa präsentiert sich als private Oase, die sich harmonisch in die umliegende Landschaft einfügt. Eine umfassend nachhaltige Planung machen diesen Abbruch und Wiederauf-





bau zu einem gelungenen Beispiel für eine KlimaHaus Nature-Zertifizierung. Der nächste goldene Kubus ging wiederum an ein öffentliches Gebäude. Die Gemeinde Sankt Pankraz im Ultental hat mit dem neuen Gebäudekomplex **Santenwaldele** (Architekturstudio Stifter + Bachmann) einen neuen wichtigen Bezugspunkt für Sport und Freizeit geschaffen, der alle Dorfbewohner zur Nutzung einlädt. Das Ensemble besticht durch seine moderne Formsprache und

steht für die Verbindung von ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit. Ein Jury-Preis ging auch in die Provinz Venedig. **Casa Righetto** (Geom. Pranovi) interpretiert das typisch ländliche Bauen im Veneto mit einer zeitgemäßen Architektursprache. Der einzigartige Charakter des Gebäudes drückt sich durch ein harmonisches Spiel der Kontraste zwischen Tradition und Moderne aus. Das KlimaHaus A verbindet außergewöhnlichen Wohnkomfort mit hoher Energieeffizienz.

Der letzte Jurypreis ging an die Sanierung **Grangia Borgata Vazon** (Arch. Elena Mercalli, Arch. Dario Miron), einem alten piemontesischen Almhof nahe der französischen Grenze. Im Rahmen der Modernisierung wurden die vielen – nicht nur technischen – Herausforderungen vorbildlich nach dem Sanierungsleitfaden KlimaHaus R gelöst. Durch die umfangreichen Eingriffe wurde das historische Gebäude auf innovative und umweltfreundliche Weise aufgewertet.



Publikumspreis ging nach Mailand

Besonders gespannt warteten die Anwesenden auf den Publikumspreis, über den bereits zum siebten Mal online abgestimmt wurde. Unter den 23 Finalisten setzte sich das Projekt „**Condominio CasaClima Milano**“ (d.n.a. dYNAMIC nETWORK aRCHITECTS) durch, ein Mehrfamilienhaus in einer zentralen Lage von Mailand.

Der Publikumspreis erfreut sich von Jahr zu Jahr größeren Interesses: Über 12.000 Teilnehmer haben heuer die Abstimmungsseite besucht. ■

www.klimahauss-awards.it

KlimaHaus Awards

19. Ausgabe

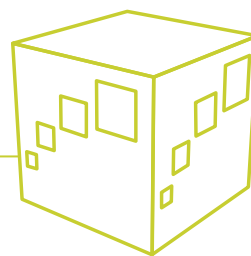
1.332 zertifizierte Gebäude
aus dem Vorjahr

23 Finalisten

6 Jurypreise und ein Publikumspreis



Ciasa Le Fiun



INFO

CasaClima A

Standort

Enneberg I Marebbe (BZ)

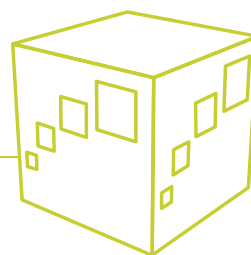
Bauherren

S. Pedevilla – Home & Textiles

Arch. Planung

Arch. Daniel Ellecosta

Municipio Nago Torbole



INFO

CasaClima A

Standort

Nago Torbole (TN)

Bauherren

Comune

Arch. Planung

Arch. Matteo Marega

Energieberatung

Peter Erlacher



INFO

Standort Eppan I Appiano (BZ)

Bauherren

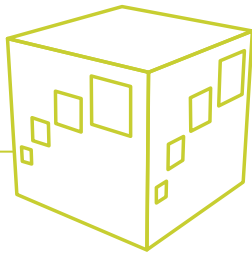
C. Pezzei, J. Runggatscher

Arch. Planung

monovolume architecture + design

Anlagenplanung

Per. Ind. Thomas Dissertori



House P2

INFO

Standort

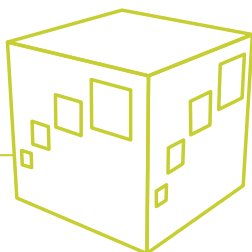
Stra (VE)

Bauherren

P. Righetto

Arch. Planung

Studio Geom. Pranovi

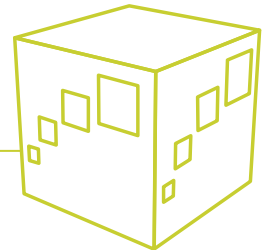


Casa Righetto





Santenwaldele



INFO

Standort

St. Pankraz | S. Pancrazio (BZ)

Bauherren Gemeinde Comune

Arch. Planung

Stifter + Bachmann Architekten

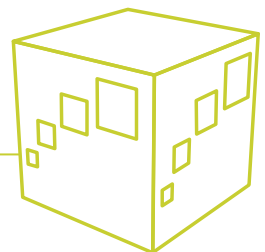
Anlagenplanung

Studio Troi & Schenk, P.I. Dieter Schenk

Planung KlimaHaus

Bergmeister GmbH

Grangia Borgata Vazon



INFO

Standort

Oulx - Borgata Vazon (TO)

Bauherren

L. Mercalli

Arch. Planung

Arch. Elena Mercalli, arch. Dario Miron

Anlagenplanung

Ing. Stefano Perassi

INFO

Publikumspreis

Standort Milano

Bauherren

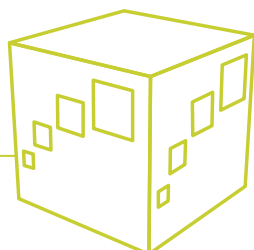
CO.GE.MA. S.p.A

Arch. Planung

dYNAMIC nETWORK aRCHITECTS,
Milano

Beratung CasaClima

Per. ind. Roberto Ornati



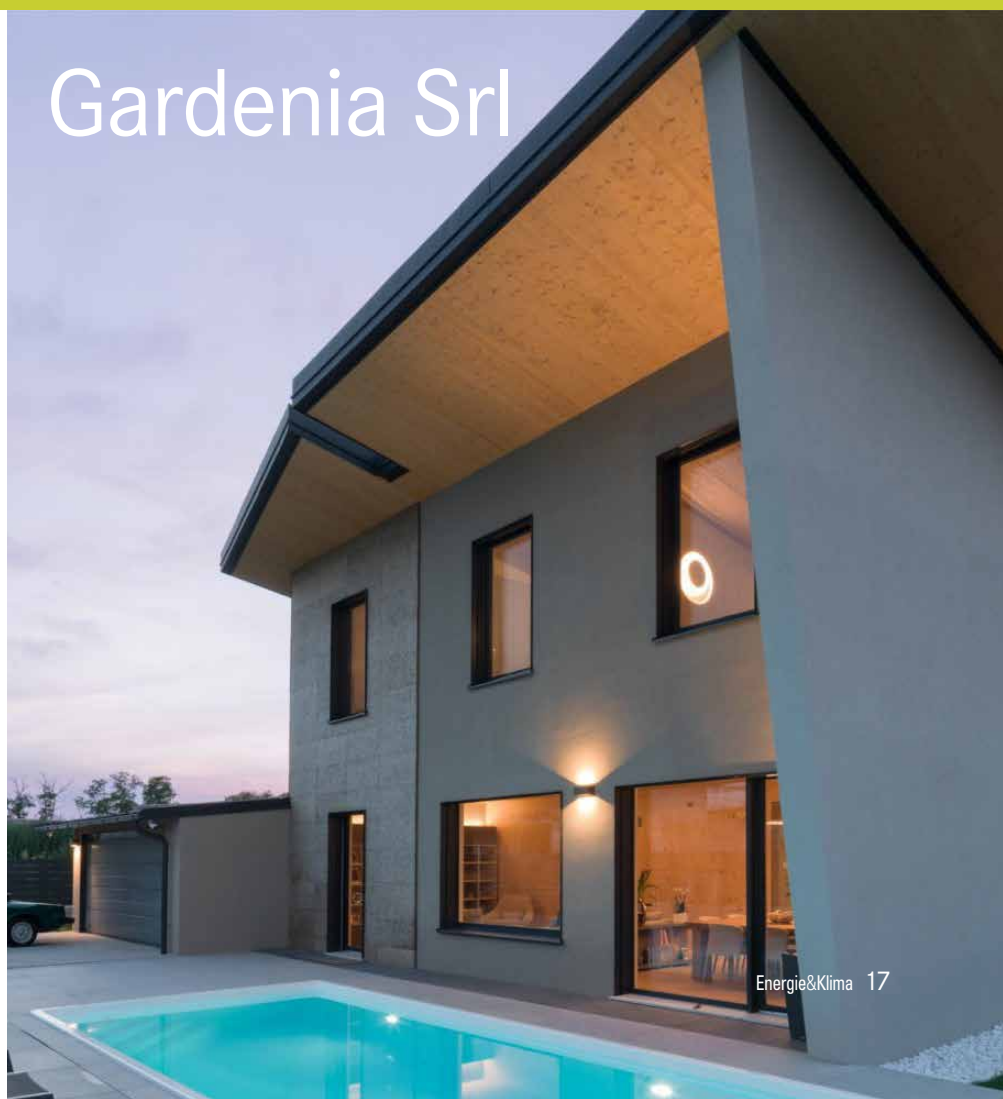
CasaClima in via Comune Antico a Milano



Gardenia Srl

INFO

Fidelity Cube



Südtirol auf dem Weg zum KlimaLand


Südtirol • Alto Adige



Mit dem Update des Klimaplanes sollen die Klimaschutzziele des Landes nachgeschärft und über 100 Maßnahmen zu deren Erreichung auf den Weg gebracht werden.

Als das Land Südtirol 2011 den Energie- und Klimaplan verabschiedet hat, war es eine der ersten Regionen Europas mit einer lokalen Klimaschutzstrategie, in der man sich auch quantitative mittel- und langfristige Ziele gesetzt hatte. Nachdem mit einem Anteil von etwa 80 % ein großer Anteil der menschengemachten Treibhausgase aus der Nutzung von Energie entstehen, sollen vor allem mit Maßnahmen zur effizienten Nutzung von Energie und der Ablöse fossiler durch erneuerbare Energi-

en bis 2050 die CO₂-Emissionen pro Kopf auf 1,5 t im Jahr und die energetische Dauerleistung auf 2.200 W pro Kopf gesenkt werden. Der Energieverbrauch (einschließlich Verkehr) soll bis dahin zu 90 % aus erneuerbaren Quellen abgedeckt werden.

Zwischenbilanz

Die Deckung des Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen erreichte in Südtirol 2014 einen Wert von fast 70 %, der in den darauffolgenden Jahren

allerdings wieder leicht zurückging. Diese Entwicklung ist vor allem auf witterungsbedingte Schwankungen, insbesondere bei der Wasserkraft, zurückzuführen. Ähnlich verhält es sich bei der Energieintensität pro Einwohner, hier steht man nach einem zwischenzeitlichen Rückgang wieder dort, wo man vor 10 Jahren war. Auch die Emissionen sanken 2014 auf unter 4,25 Tonnen pro Person, sind aber in den darauffolgenden Jahren wieder leicht angestiegen.

Allerdings sind bei dieser Entwicklung



auch das Bevölkerungswachstum seit 2011 (+6 %) und das Wirtschaftswachstum (+25 % bis zur Coronakrise) zu berücksichtigen. Dank der hohen KlimaHaus-Standards fällt der Energieverbrauch der fast 7.500 neuen Wohngebäude, die seit damals in Südtirol neu errichtet wurden, vergleichsweise wenig ins Gewicht.

Größere Anstrengungen notwendig

Aber zweifellos sind weit größere Anstrengungen als bisher erforderlich, um die mit dem „Green Deal“ in Richtung Klimaneutralität verschärften Ziele zu erreichen. Vor allem bei der Nutzung der vergleichsweise leicht und günstig zu erschließenden Photovoltaik liegt Südtirol noch weit hinter seinen Möglichkeiten zurück. Gemäß dem europäischen Motto „Putting Energy Efficiency First“ sollte zunächst aber das Einsparpotenzial in Industrie und Gewerbe, bei der Mobilität – Motto: vermeiden, verlagern, verbessern – und nicht zuletzt im Gebäudebereich, insbesondere bei

der Bestandssanierung, umgesetzt werden.

Alle fünf Jahre ist eine Überprüfung und Überarbeitung des Klimaplanes vorgesehen. Dabei soll nicht nur Zwischenbilanz über den Erreichungsgrad der festgesetzten Zwischenziele gezogen werden. Es ist auch die Gelegenheit, die Wirksamkeit der gesetzten Maßnahmen zu bewerten und mit neuen Maßnahmen nachzubessern.

Bürgerbeteiligung bei Überarbeitung

Das Update 2021 wurde von der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz in Zusammenarbeit mit der Agentur für Energie Südtirol - KlimaHaus und unter Einbeziehung aller Ressorts der Landesverwaltung ausgearbeitet. Nachdem die Landesregierung grünes Licht für diesen ersten Entwurf gegeben hatte, wurde dieser auf www.klimaland.bz für die öffentliche Konsultationsphase online gestellt. Erstmals konnten auch Bürgerinnen und Bürger,

Organisationen und Vertreter aus Wirtschaft und Forschung aktiv an diesem Prozess teilnehmen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen konnten bewertet und kommentiert werden, vor allem aber auch eigene, neue Ideen und Vorschläge eingebracht werden.

Über 2.800 Nutzer haben die Plattform besucht und dort tausende Rückmeldungen und neue Vorschläge deponiert. Parallel dazu fanden zahlreiche Treffen mit Bürgermeistern, verschiedenen Interessensgruppen, Gewerkschaften und Jugendorganisationen statt, wo die vorgeschlagene Überarbeitung präsentiert und Meinungen dazu eingeholt wurden. Darüber hinaus sind auch 15 umfassende schriftliche Stellungnahmen von Verbänden, Organisationen und Einzelpersonen eingelangt.

Expertenkommission eingesetzt

Eine von der Landesregierung eingesetzte Expertengruppe soll nun alle Vorschläge auf ihre Wirksamkeit, Tauglichkeit und Umsetzbarkeit hin



unabhängig bewerten. Die Kommission besteht aus: Roberta Bottacin (stellvertretende Leiterin des Instituts für Alpine Umwelt der EURAC), Stefano Ciurnelli (Direktor des TPS Transport Planning Service in Perugia), Andrea Gasparella (Energieexperte und Professor an der Freien Universität Bozen), Georg Kaser (Meteorologe und Geophysiker, Profes-

sor am Institut für Geografie der Universität Innsbruck), Wolfram Sparber (Leiter des Instituts für erneuerbare Energien der Eurac), Gottfried Tapeiner (Professor an der Universität Innsbruck), Federico Testa (Professor für Volks- und Betriebswirtschaftslehre an der Universität Verona und ehemaliger ENEA-Präsident), Erich Tasser (Forscher am Institut für Alpine Um-

welt der Eurac) und Federica Viganò (Dozentin für Sozialökonomie und Wirtschaftssoziologie an der Freien Universität Bozen).

Dieser Prozess soll bis Ende Juni abgeschlossen werden, damit der endgültige Klimaplan dann von Landesregierung genehmigt und die Maßnahmen entsprechend umgesetzt werden können. ■



KlimaPlan – Energie Südtirol 2050 ▾ Aktuelles ▾ Über KlimaLand Themen ▾  DE ▾



KlimaPlan-Update: Breiter Beteiligungsprozess vorgesehen

Deine Meinung ist uns wichtig.

Hilf, die Klimastrategie mitzugestalten und damit Deine Zukunft selbst in die Hand zu nehmen. In einer ersten Arbeitsphase wurde der KlimaPlan vorläufig aktualisiert und ergänzt. Nun bist Du an der Reihe. Der neue KlimaPlan sieht insgesamt 100 Maßnahmen vor, die sich in sechs Makrobereiche einteilen. Du kannst jede Maßnahme einzeln bewerten und uns mittels Kommentarfeld Deine Anmerkungen weiterleiten. Einsendeschluss ist der 31. Dezember.

KlimaPlan zum Downloaden





AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Landesagentur für Umwelt und KlimaschutzPROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO – ALTO ADIGE
Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima

KlimaLand im Web

Auf www.klimaland.bz hat die KlimaHaus-Agentur ein umfassendes Informationsangebot rund um die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit geschaffen, auf dem die Angebote von Umweltagentur, KlimaHaus, Green Mobility, des Ökoinstituts und anderer Einrichtungen auf einfache Art und Weise zugänglich gemacht werden. Die Seite informiert regelmäßig über anstehende GreenEvents und gibt praktische Tipps zur Reduzierung des eigenen ökologischen Fußabdrucks in den vielen großen und oft auch kleinen Dingen des täglichen Lebens.

„Mit dem neuen Portal wollen wir umfassend zu Hintergrundwissen und Entwicklungen in den verschiedenen Themenbereichen berichten und die Bevölkerung über Angebote, Initiativen, Veranstaltungen und Fördermöglichkeiten auf dem Laufenden halten“, erklärt Generaldirektor Ulrich Santa, „die Bürger sollen aber auch mitreden und sich aktiv in die Diskussion mit einbringen, wie beispielsweise bei der Überarbeitung des Klimaplans – oder indem Schüler beispielsweise am Ideenwettbewerb ‚Mission KlimaSchule‘ teilnehmen“. Das Angebot soll laufend erweitert und um neue Aspekte ergänzt werden.

Klimawandelanpassung

Der Klimawandel macht sich auch in Südtirol deutlich spürbar. Neben verstärkten Klimaschutzmaßnahmen sind Schritte zur Anpassung an die nicht mehr abwendbaren Folgen des Klimawandels auf allen Ebenen notwendig.

Rolle der Gemeinden

Die Raumplanung und das Bauen fallen in den Zuständigkeitsbereich der Gemeinden, die sich deshalb verstärkt mit dieser Thematik beschäftigen werden müssen. Meran ist eine der ersten Gemeinden Südtirols, die sich bereits umfassend mit dem Themenfeld der Klimaanpassung auseinandergesetzt und eine breit angelegte Anpassungsstrategie ausgearbeitet hat.

Die Temperaturen in der Passerstadt sind in den letzten 30 Jahren im Som-

mer im Durchschnitt um ca. 1,8 °C und im Winter um etwas weniger als 1 °C gestiegen. Es wird davon ausgegangen, dass es in den nächsten Jahrzehnten verstärkt zu Hitze und Extremwetterereignissen kommt. Damit Meran eine unter ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Gesichtspunkten lebenswerte Stadt bleibt, wurden drei prioritäre Ziele formuliert: Erstens, die Reduzierung der Wärmebelastung und die Schaffung von Retentionsflächen, vor allem im städtischen Bereich der Gemeinde. Zweitens, die Unterstützung der Bevölkerung und Risikokommunikation während Hitzeperioden auf Ebene der Stadtviertel. Drittens, die Reduzierung bzw. die Vermeidung des Überschwemmungsrisikos, welches unter anderem durch das historische

und für die heutige Situation nicht geeignete Bewässerungskanalssystem verschärft wird.

Auch die Gemeinde Stadt Bozen hat auf das Phänomen der Hitzeinseln bereits 2004 reagiert. Durch die Einführung des sogenannten BVF-Verfahrens (Beschränkungsindex der versiegelten Flächen), das Alternativmaßnahmen für bebaute Flächen vorsieht. Durch das Verfahren ist zum Beispiel der Anteil an Dachbegrünungen in der Südtiroler Landeshauptstadt höher als in vergleichbaren anderen Städten.

Maßnahmen auf Gebäudeebene

Gebäude haben mit ihrem Energie- und Ressourcenverbrauch einen weitreichenden Einfluss auf den Klima-





© AdobeStock / Astrid Gast



© AdobeStock / Fabio Lotti

wandel. Umgekehrt haben die nicht mehr abwendbaren Folgen der Klimakrise auch einen direkten Einfluss auf die Gebäude, denn vermehrt auftretende Extremwetterereignisse hinterlassen auch Spuren an unserer Bausubstanz. Jeder Hausbesitzer kann aber mit Präventivmaßnahmen vorsorgen, um Schäden zu verhindern oder abzumildern. Besondere Gefahren ergeben sich in Sommer durch hohe Temperaturen, durch Stürme bzw. Windböen und Sturzfluten. Im Winter können hohe Schneelasten den Dächern gefährlich werden. In der Planung jedes Neubaus lohnt es sich durchaus, diese Umwelteinflüsse mitberücksichtigen und je nach Standort und konkreter Gefährdungslage zu reagieren. Die eventuelle Nachrüstung bei Bestandsgebäuden gestaltet sich in der Regel aufwändiger und auch kostenintensiver, man bedenke nur das nachträgliche Abdichten eines Kellerge-

schosses. Es lohnt sich also bauliche Vorkehrungen gegen Starkregen, Hitze oder Sturm direkt beim Hausbau miteinzuplanen.

Hitze

Besonders stark betroffen von der höheren sommerlichen Hitzebelastung ist das dicht besiedelte Stadtgebiet. Die Überhitzung oder der „Backofeneffekt“ sind oft auf die topographischen Gegebenheiten zurückzuführen, aber auch auf die fehlende Kühlung durch die Verdunstungsleistung von Pflanzen. Eine großflächige Bodenversiegelung und wärmeabstrahlende Baukörper verschärfen das Problem.

Hohe Temperaturen können sich negativ auf die Konstruktion und Bauteile auswirken. Hitze lässt die Mate-

rialien schneller altern und es können Schäden wie Risse, Verfärbungen, Versprödung oder Verformung auftreten. Bei hohen Raumlufttemperaturen sinkt aber auch das allgemeine Wohlbefinden und es kann im schlimmsten Fall zu körperlicher Belastung oder gar gesundheitlichen Schäden für die Bewohner führen. Vor allem Kleinkinder, kranke oder ältere Menschen sollten vor Hitze geschützt werden.

Um das Problem der Überhitzung in und an Gebäuden abzumildern gibt es eine Vielzahl von aktiven und passiven Maßnahmen, die angewendet werden können. Neben den passenden Verschattungssystemen, einer hohen thermischen Masse, natürlicher Lüftung, Grünfassaden und Gründächern wird auf Quartierebene versucht, Grünzonen zu schaffen, um die Temperatur abzusenken.

Sturm

Auch Südtirol wird in den letzten Jahren häufiger von Stürmen heimgesucht, man denke nur an den Sturm Vaia im Jahr 2018, der in anderen Regionen auch große Schäden an Gebäuden angerichtet hat. Exponierte Grundstücke bergen ein größeres Risikopotential bei Sturmereignissen. Böen, die während eines Sturmes auftreten, können hohe Windlasten am Gebäude erzeugen.

Windsensible Bereiche wie Fassade, Dach oder Vorbauten sollten sturmsicher geplant und ausgeführt werden. Ein wichtiger Aspekt liegt auch darin, eventuelle Gefahren zu erkennen, die nicht direkt mit dem eigenen Gebäude zusammenhängen, wie z.B. Baumbestände in der Nähe der Immobilie.





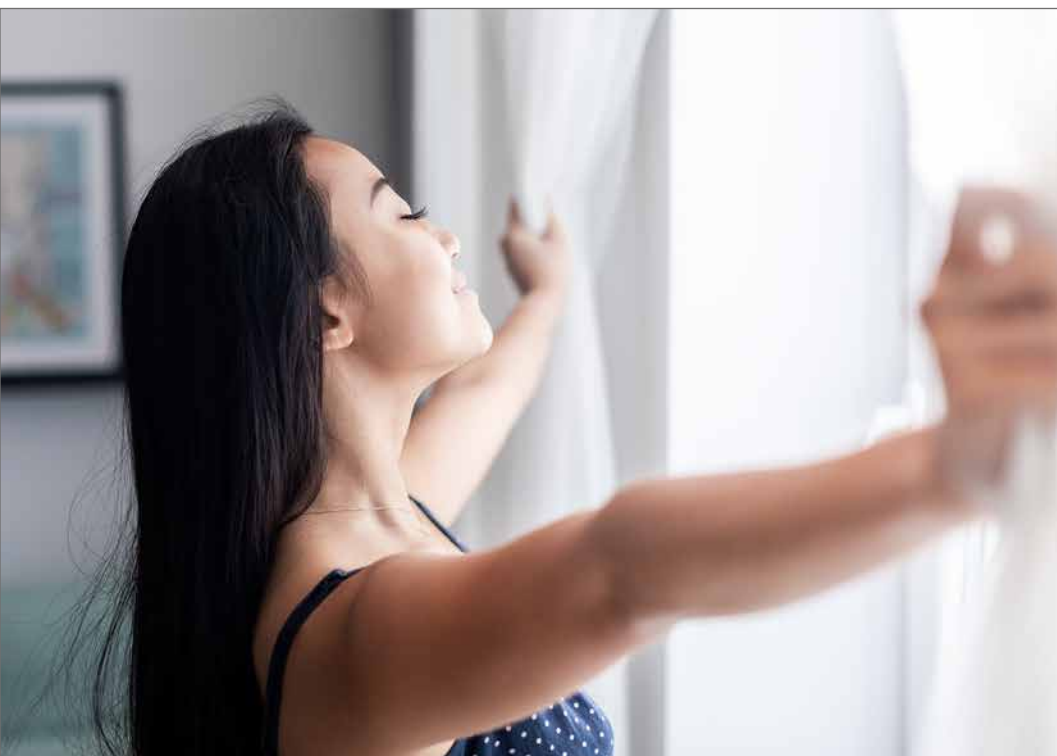
© AdobeStock/sva182

Starkregen

Bei Starkregen handelt es sich um Niederschläge von mehr als 20 Litern, die innerhalb einer Stunde pro Quadratmeter fallen. Mit zunehmender Hitze im Sommer lädt sich die Atmosphäre mit mehr Wasserdampf auf, welcher bei Abkühlung der Luftmas-

sen schlagartig als Starkregen niedergehen kann. Wird das Wasser durch die Bodenversiegelung nicht schnell genug vom Untergrund aufgenommen, kann es zu lokalen Überflutungen kommen. Gerade stark ausgetrocknete Böden und weiträumig versiegelte Flächen verschärfen das Problem.

Um hier Schäden vorzubeugen, ist besonders darauf zu achten, Keller- und Garageneingänge, sowie Kellerschächte so zu planen, dass sie bei Starkregen möglichst nicht überflutet werden. Zu empfehlen sind auch Rückstausperren innerhalb der Kanalisation, damit das Einlaufen von Abwässern in Kellerräume verhindert wird. ■



ISODOMUS®
INDOOR CLIMATE DESIGN



Ihr Partner für
Komfortlüftungen von

Meltem®
LÜFTUNG & WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Immer mehr KlimaGemeinden

Die Gemeinden sind bedeutende Akteure bei der konkreten Umsetzung unserer Klimaschutzziele. Gleichzeitig sind sie auch der Schlüssel zur Erreichung und Einbindung der Bevölkerung in diesen Prozess.

Das KlimaGemeinde Programm der KlimaHaus Agentur unterstützt sie dabei, Energie- und Klimaschutzmaßnahmen zu erarbeiten und erfolgreich umzusetzen. Begleitet werden die Kommunen auf ihrem Weg zur KlimaGemeinde von eigens geschulten Beratern, die sie technisch und organisatorisch unterstützen. Das Programm KlimaGemeinde ist als kontinuierlicher Verbesserungsprozess in Sachen Klimaschutz zu verstehen, bei dem die Gemeinden ihre Leistungen im Rahmen der regelmäßigen Audits bestätigen müssen.

Systematisches Energiemanagement

Das Programm KlimaGemeinde basiert auf dem European Energy Award (eea) und ist ein zentraler Baustein zur Umsetzung der Südtiroler Klimaland-Ziele. Rund fünfzig Südtiroler Gemeinden nehmen mittlerweile am Programm KlimaGemeinde teil. Den Gemeinden werden dabei die Bilanzierungssoftware „Energiebericht Online“, Checklisten und weitere Hilfsmittel zur Verfügung gestellt.

Um KlimaGemeinde zu werden, müssen bestimmte Mindestziele im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz erreicht werden. Die Bewertung erfolgt anhand eines umfangreichen Maßnahmenkatalogs.

In Abhängigkeit des Umsetzungsgrades gibt es verschiedene Zertifizierungsebenen, von der KlimaGemeinde Light bis hin zur KlimaGemeinde Gold.

Vorteile für Bürger und Umwelt

Die Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden im Bereich Klimaschutz sind überaus vielfältig. Die kommunalen Klimaschutz-Bemühungen rechnen sich aufgrund der erzielten Energieeinsparungen für die Verwaltungen und tragen zu einer Steigerung der Lebensqualität in den Gemeinden bei, weshalb viele Gemeinden die Zertifizierung auch erfolgreich für das Standortmarketing in Sachen Nachhaltigkeit einsetzen.

Welche Maßnahmen?

KlimaGemeinden werden nach ihren Leistungen in der Energie- und Klimaschutzpolitik bewertet. Viele dieser öffentlichen Verwaltungen haben bereits eine vorbildliche Klimaschutz-Politik umgesetzt. Die Maßnahmen reichen von energetischer Sanierung von öffentlichen Gebäuden, der Umstellung der Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Beleuchtung, über neue Angebote zur sanften Mobilität und der Verkehrsreduzierung bis hin zu grünen Beschaffungskriterien und die Einbindung der Bürger. Ein paar praktische Beispiele aus Badia und Meran:

- Die Gemeinde Abtei/Badia hat öffentliche Schnellladestationen eingerichtet, um die Nutzung von Elektrofahrzeugen unter ihren Bürgern zu fördern und die Nachfrage einer wachsenden Zahl von Touristen zu befriedigen, die ihr Urlaubsziel mit einem Elektroauto erreichen.





- Abtei hat eine Informationskampagne über die Gemeindezeitschrift umgesetzt und ein Klimaquiz gestartet, um alle Bürger aktiv in Klima-Themen einzubeziehen. Zwölf Wochen lang wurden auf der Website der Gemeinde Ratschläge für ein klimafreundlicheres und nachhaltigeres Verhalten veröffentlicht, gefolgt von einer Quizfrage, die von den Bürgern zu beantworten waren.
- Bei der Erreichung der Klimaschutzziele der Gemeinde Abtei spielt die Fernwärme eine wichtige Rolle. Die kontinuierliche Modernisierung und der Ausbau des Kraftwerks und des Verteilungsnetzes sowie der Anschluss neuer Nutzer können sich weiter positiv auf die Emissionsbilanz der Gadertaler Gemeinde auswirken.
- Die Gemeinde Meran hat ebenfalls eine Sensibilisierungskampagne aufgelegt. Das Projekt „Eins mit dem anderen - Seite an Seite“ zielt darauf ab, mehr Rücksicht zwischen den Verkehrsteilnehmern, insbesondere zwischen Fußgängern und Radfahrern, zu fördern und so die nachhaltige Mobilität in der Stadt durch ein friedliches Miteinander und mehr Sicherheit zu erhöhen.
- Ein weiteres Meraner Beispiel ist die Erarbeitung und Umsetzung

des betrieblichen Mobilitätsmanagement für die MEMC. Für den Betrieb wurde ein umfassendes Konzept erarbeitet, damit die 250 Mitarbeiter ihre Arbeitsstelle mit möglichst nachhaltigen Transportmitteln erreichen.

- Das Fernwärmenetz von Meran zeichnet sich durch ein diffuses Erzeugungssystem aus, das Synergien mit einer Reihe großer lokaler Energieverbraucher nutzt. Zu den 5 bestehenden Kraftwerken, von denen 3 mit Gas befeuert werden, wird demnächst ein neues Holz-Biomassekraftwerk hinzukommen.

Neue Anlaufstelle für Gemeinden

Zur Unterstützung der Gemeinden und öffentlichen Verwaltungen wurde bei der KlimaHaus Agentur eine eigene Anlaufstelle eingerichtet. Das Ziel dieses neuen Angebots von KlimaHaus und der Umweltagentur in Zusammenarbeit mit dem GSE (Gestore dei servizi energetici) ist es, die Gemeinden nicht nur in technischer Hinsicht, sondern vor allem auch zu den verschiedenen Fördermöglichkeiten auf Landesebene und von staatlicher Seite zu informieren und betreuen. ■



Wie steht es um unsere CO₂-Bilanz?

Der Weltklimarat IPCC warnt seit mehr als zwei Jahrzehnten und zunehmend eindringlicher vor den Gefahren der menschengemachten Erderwärmung für Natur und Mensch, auf der Pariser Klimakonferenz von 2015 hat sich die internationale Staatengemeinschaft endlich auf das gemeinsame Ziel geeinigt, den Temperaturanstieg bis zum Ende dieses Jahrhunderts auf deutlich unter 2 °C, im Idealfall auf 1,5 °C begrenzen zu wollen.

Ziel Klimaneutralität

Vor diesem Hintergrund hat sich die Europäische Kommission mit dem „Green Deal“ das ehrgeizige Ziel gesteckt, die Emissionen bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber 1990 zu senken. Bis 2050 soll Europa dann „klimaneutral“

werden, d.h. nicht mehr Treibhausgase verursachen, als an anderer Stelle durch Kohlenstoffsinken der Atmosphäre wieder entzogen werden können.

Aber nicht nur Staaten, auch viele Regionen, Städte und selbst Unternehmen haben sich zum Ziel gesetzt, möglichst bald eine klimaneutrale Bilanz vorweisen zu können. Auch viele Bürger möchten Ihren CO₂-Fußabdruck verkleinern und Ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Vermeiden, Reduzieren, Kompensieren

Auf allen Ebenen gilt: die effektivste Klimaschutzmaßnahme ist, THG-Emissionen zu vermeiden. Das kann z.B. durch den Umstieg auf erneuerbare Energien und innovative

Technologien erreicht werden. Durch Effizienzmaßnahmen und Suffizienz kann man Emissionen reduzieren, die sich nicht vollständig vermeiden lassen. Die Kompensation der verbleibenden Emissionen bildet das letzte Instrument. Vielfach werden bei Klimaschutzprojekten aber deutlich weniger Emissionen reduziert als in Aussicht gestellt, weshalb hier immer wieder der Vorwurf des Green-Washings und Ablasshandels laut wird.

CO₂-Bilanzierung

In diesem Prozess ist es zunächst entscheidend zu wissen, wo man steht: wieviel wird emittiert, wo fallen welche Emissionen an, was kann in den einzelnen Bereichen verbessert werden? Mit einer CO₂-Bilanzierung



werden die Emissionen eines Territoriums, eines Unternehmens, eines Produktionsprozesses oder einer Person systematisch erfasst. Sie ist aber auch ein Messinstrument zur Quantifizierung der Wirksamkeit von Reduktionsmaßnahmen oder Änderungen am eigenen Konsumverhalten.

Methodik und Systemgrenzen

Welche Methodik bei der Bilanzierung angewandt wird und wie die Systemgrenzen gesetzt werden, hängt stark vom Kontext und der Zielsetzung ab. Staaten erstellen ihre „Nationalen Inventarberichte“ zu Quellen und Senken von Treibhausgasemissionen nach den Vorgaben des Kyoto-Protokolls und der IPCC-Richtlinien. Dabei werden

nicht nur CO₂-Emissionen, sondern auch andere Treibhausgase wie Methan, Lachgas, fluorierte Kohlenwasserstoffe usw. bilanziert. Zur einfacheren Handhabung rechnet man diese in sogenannte CO₂-Äquivalente um. Man quantifiziert also die Wirkung z.B. von Methan mit einer äquivalenten Menge an CO₂, die über 100 Jahre dieselbe Klimawirksamkeit hätte.

Quellenbilanzen

Territoriale Inventare, wie sie auf Staats- oder auch auf Landesebene erstellt werden, arbeiten mit sogenannten Quellenbilanzen. Dabei werden alle Emissionen erfasst, die auf dem Territorium anfallen, unabhängig davon, ob diese z.B. für die Produktion von Gütern anfallen, die exportiert werden.

Andererseits werden aber auch keine Emissionen von Produkten oder Dienstleistungen betrachtet, die außerhalb entstehen, aber im untersuchten Territorium genutzt oder konsumiert werden. Insbesondere enthalten Quellenbilanzen damit auch keine „graue“ Energie bzw. deren Emissionen. Dieser Ansatz macht für die Erfassung der landes- und weltweiten Emissionen durchaus Sinn. So wird nichts mehrfach erfasst und auch nichts vergessen bzw. wem anderen untergeschoben.

CO₂-Indikatoren

Auch in Südtirol wird der CO₂-Indikator des ASTAT basierend auf dem Emissionsinventar der Umweltagentur nach dem Quellenprinzip ermit-

telt, ebenso wie jener des integrierten Energie- und Klimaplanes. Letzterer berücksichtigt zwar nur die energiebedingten Emissionen, die allerdings 80 % an den Gesamtemissionen ausmachen. Bei diesem Indikator geht es also um das Monitoring der Wirksamkeit von Maßnahmen, die das Land im Energiebereich setzen kann (Gebäudeeffizienz, Mobilität, Ausbau erneuerbarer Energien usw.).

Vorsicht ist geboten, wenn beispielsweise die so ermittelten Gesamtemissionen eines Territoriums durch die Anzahl der Einwohner geteilt und auf die „durchschnittlichen“ Pro-Kopf-Emissionen geschlossen wird.

Verursacherbilanz

Diese sagen nämlich nichts über die tatsächlichen Pro-Kopf-Emissionen eines

Bürgers aus, bei dem ja auch alle anderen Emissionen betrachtet werden müssten, die nicht auf dem Territorium anfallen. Also auch die Emissionen, die bei der Herstellung meines Autos, Smartphones und anderer Güter anfallen, die importiert wurden. Dazu zählen aber auch die Urlaubsreisen und Emissionen, die ich im Ausland verursacht habe.

Aufgrund verschiedener Methodik und Systemgrenzen unterscheiden sich deshalb die Durchschnittswerte der Emissionen, die für den Verbraucher z.B. mit dem CO₂-Rechner der KlimaHaus-Agentur (7,4 t CO₂-äquiv/a) ermittelt werden, von jenen des Klimaplanes (4,4 t CO₂-äquiv/a) oder ASTAT (5 t CO₂-äquiv/a). Es geht also nicht darum, welches nun der richtige Wert ist, sondern vielmehr um Kontext und Zielsetzung des jeweiligen Ansatzes.

CO₂-Bilanz von Unternehmen und Produkten

Diese Überlegungen gelten nicht nur für den privaten Konsum, sondern auch für den Fußabdruck von Unternehmen und Produkten. Aus diesem Grund erstellt man auch hier sogenannte Verursacher- oder Verbraucherbilanzen.

Um das methodische Vorgehen zu vereinheitlichen und das Vergleichen von Äpfeln mit Birnen zu vermeiden, ist die CO₂-Bilanzierung von Organisationen (CCF – Corporate Carbon Footprint) mit dem GHG-Protokoll (Greenhouse Gas Protocol) und der Norm ISO 14064-1 standardisiert, die auf dem GHG-Protokoll basiert. Die CO₂-Bilanzierung von Produkten (PCF Product Carbon Footprint) ist mit ISO 14067 und weiteren Normen zur Ökobilanzierung geregelt.

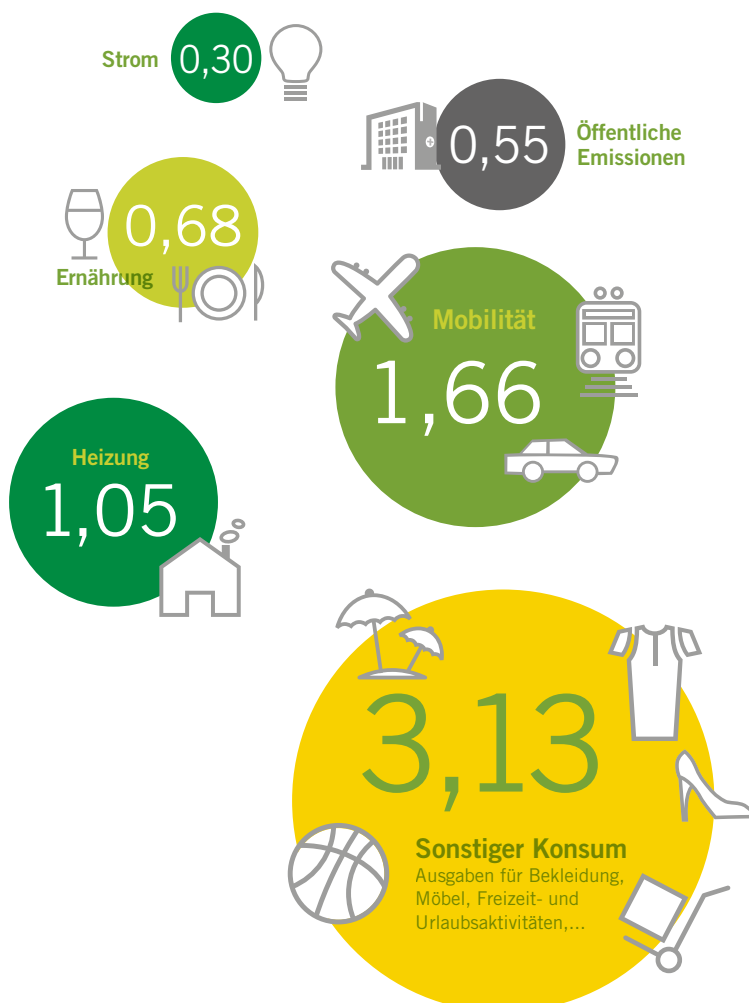
Bilanzierungsgrenzen

Von zentraler Bedeutung sind auch hier die Bilanzierungsgrenzen. Direkte und indirekte energiebedingte THG-Emissionen (sog. Scope 1 und Scope 2) müssen verpflichtend erfasst

Klimawandel?

Ziehe deine persönliche CO₂ Bilanz!

Jeder von uns verursacht durchschnittlich 7.37 Tonnen CO₂ pro Jahr.



CO₂-Äquivalente (t/Jahr)



werden, andere vor- und nachgelagerte Emissionen (Scope 3) entlang der Wertschöpfungskette sind oft schwierig und komplex zu erfassen und werden meist nur dann berücksichtigt, wenn sie einen wesentlichen Anteil an den Gesamtemissionen ausmachen. Ein weiterer Aspekt betrifft die Verwendung passender Emissionsfaktoren, um die betrieblichen THGs wirklichkeitsgetreu abbilden zu können.

Möglichkeiten und Grenzen

Eine CO₂-Bilanzierung soll nie Selbstzweck sein, sondern ist vielmehr ein Instrument, um Klimaschutzstrategien und Transformationsprozesse auf politischer und Unternehmensebene anzustoßen und die Fortschritte bei der Dekarbonisierung messbar zu machen. Sie hilft, Bewusstsein für Kli-

maauswirkungen zu schaffen und Reduktionspotenziale aufzuzeigen.

Allerdings ist ein CO₂-Indikator immer im Gesamtkontext und in Zusammenhang mit anderen Nachhaltigkeitsaspekten zu betrachten. So wird der CO₂-Fußabdruck von Produkten aus kleinstrukturierten bäuerlichen Biobetrieben in der Regel höher ausfallen als jener aus industrieller Landwirtschaft. Dafür punkten diese Betriebe unter anderem bei der Biodiversität, der Landschaftspflege und in sozialer Hinsicht.

Auch bei Territorialbilanzen muss bedacht werden, dass Emissionsrückgänge aufgrund der Abwanderung von Industrie oder des Auflassens von landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung unter Umständen durch Importe ersetzt und die Emissionen nur verschoben werden. ■

WIR ERSCHAFFEN IHREN WOHNTRAUM

Immobilienentwicklung aus Leidenschaft

ZIMA entwickelt seit 1971 Immobilien im deutschsprachigen Alpenraum. Dabei haben wir in den vergangenen 50 Jahren mehr als 9.000 Wohnungen realisiert und so eine Vertrauensbasis auf allen Ebenen geschaffen.

ZIMA legt bei allen Projekten Wert auf maßgeschneiderte Lösungen, damit Ihre Wünsche Wirklichkeit werden. Beste Lagen und hochwertige Ausstattungen sind Grundlagen jeder ZIMA Wohnung. Individuelle Beratung, flexible Finanzierungskonzepte, Anlegemodelle und Rückkaufgarantien sind nur ein paar weitere Highlights aus unserem umfassenden Service.

ZIMA Wohn Baugesellschaft mbH

+39 348 8258484 | richard.tonetti@zima.it

www.zima.it

ZIMA
50 Jahre Vertrauen



Eine Frage des Materials

Die Baubranche zählt zu den energie- und rohstoffintensivsten Wirtschaftszweigen, der für ein Drittel unseres CO₂-Ausstoßes und einen Großteil unseres Abfallaufkommens verantwortlich zeichnet.



Für Gebäude, wie sie noch bis vor 30-40 Jahren gebaut wurden, war der wichtigste Schritt, den vorwiegend fossil abgedeckten Energieverbrauch durch die Verbesserung der Dämmeigenschaften zu reduzieren und den verbleibenden Energiebedarf vorwiegend aus erneuerbaren

Energiequellen abzudecken. Mit einem KlimaHaus A haben wir hier mittlerweile einen energetisch wie auch wirtschaftlich optimalen Standard erreicht. Im Vergleich zum mittleren Bestandsgebäude verbraucht ein solches nur etwa ein Zehntel der Energie.

Umweltauswirkungen der Materialien

Jetzt gilt es verstärkt, auch den Umwelteintrag des Gebäudes an sich zu verringern. Hier fallen insbesondere die sogenannte „graue Energie“ und die Emissionen ins Gewicht, die bei





der Herstellung der Materialien und Bauprodukte anfallen. Mittlerweile halten sich diese „graue Energie“ zum Bau des Hauses und der Energieverbrauch während der Nutzung in etwa die Waage.

Die Frage nach dem „richtigen“ Bau- oder Dämmmaterial ist eine gleichermaßen wichtige wie auch komplexe Frage, für die es keine allgemeingültige Antwort gibt. Ein Baustoff muss immer im Gebäudekontext und im

Hinblick auf den konkreten Einsatzbereich betrachtet werden. Nicht jeder Dämmstoff ist für jede Anwendung gleich geeignet und alle Konstruktionsweisen und Baumaterialien haben ihre spezifischen Vor- und Nachteile.

Wer nachhaltig bauen will, sollte aber neben den bauphysikalischen Eigenschaften, wie z.B. Festigkeit, Brandschutzeigenschaften, Schallschutz, Dämmeigenschaften usw. vor allem auf die ökologischen Aspekte achten und Materialien wählen, bei deren Herstellung nur sehr geringe Umweltbelastungen entstehen, die eine entsprechende Langlebigkeit haben und die gut rückbaubar und recycelfähig sind.

Ökobilanzierung von Bauprodukten

Was ist nun aber nachhaltig und was nicht? Das scheint oft ja eine Bauchfrage zu sein. Deshalb wird diese Bewertung durch Ökobilanzierungen und sogenannte Umweltproduktdeklarationen objektiviert. Diese beruhen auf standardisierten Regeln und



genormten Methoden (ISO 14040/44, EN 15804) und betrachten verschiedene Phasen im Lebenszyklus eines Produktes. So können negative Umweltwirkungen, die durch die Herstellung und Nutzung bis hin zu Rückbau und Entsorgung von Bauprodukten ausgelöst werden, quantifiziert und vergleichbar gemacht werden.

Abschnitte im Lebenszyklus

Nicht immer ist es sinnvoll oder machbar, dabei sämtliche Abschnitte im Lebenszyklus eines Produktes zu erfassen. Bei Umwelt-Produktdeklarationen (EPD - Environmental Product Declarations) für Bauprodukte werden meist nur die Lebenswegabschnitte von der Rohstoffgewinnung bis zum fertigen Produkt betrachtet („von der Wiege bis zum Werkstor“). Das macht insofern Sinn, als dass der Hersteller für die Phasen danach keinen einheitlichen Lebensweg darstellen und quantifizieren kann. Je nachdem, wo das Produkt endet, welche Transportwege zurückgelegt werden und wie das Produkt am Lebensende entsorgt, thermisch verwertet oder in den Stoffkreislauf zurückgeführt wird, können die damit verbundenen Umweltauswirkungen sehr weit auseinander liegen.

Bewertung des ökologischen Rucksacks

In der Wirkungsabschätzung ist vor allem die sogenannte „graue Energie“ ein ganz maßgeblicher Faktor. Es werden dabei aber auch andere Umweltauswirkungen betrachtet, wie das Erderwärmungspotenzial, das Versäuerungspotenzial, die Eutrophierung, die Auswirkungen auf die Ozonschicht, u.a.

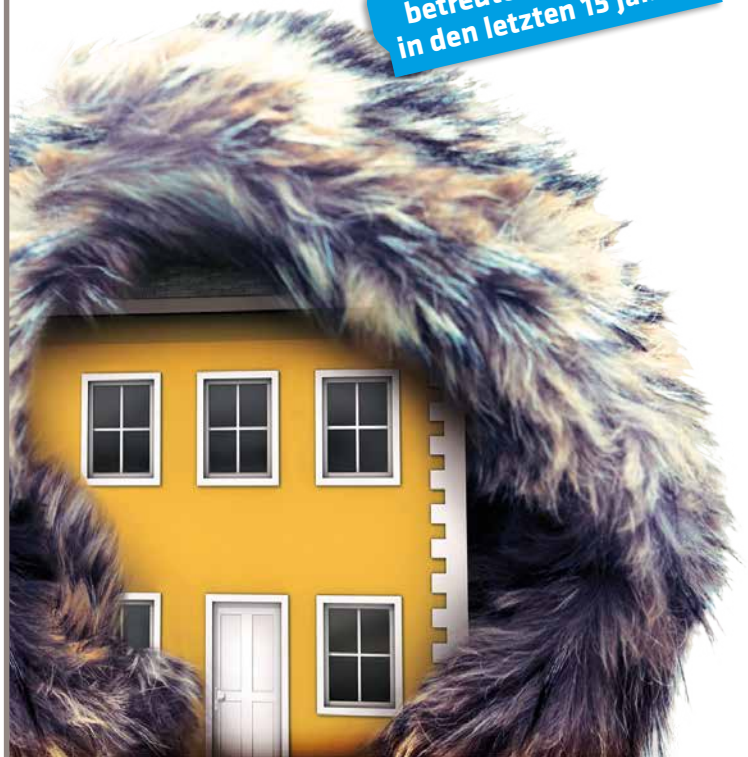
Beim KlimaHaus-Nature Standard wird für die Materialbewertung die Datenbank des Österreichischen Instituts für Bauen und Ökologie verwendet sowie – falls vorhanden – die produktspezifischen Umweltproduktdeklarationen der Hersteller. Mit einem Berechnungsschlüssel werden die eingesetzten Materialien eines Gebäudes hinsichtlich der verschiedenen Umweltauswirkungen erfasst und in einem gemeinsamen, standardisierten „ökologischen Rucksack“ zusammengefasst.

Mit 2022 wurde der Grenzwert, der dabei nicht überschritten werden darf, von 300 auf 250 Nature-Punkten abgesenkt, um den Einsatz nachhaltiger Produkte, insbesondere auch von natürlichen und nachwachsenden Materialien, stärker zu forcieren.

Dass sich auch in Südtirol immer mehr Bauherren für umfassend nachhaltiges Bauen interessieren, lässt sich daran ablesen, dass mittlerweile bereits fast jeder vierte Neubau als KlimaHaus Nature errichtet wird. ■

Super-Ökobonus: 110% Geld zurück!

Über 2.500
betreute Sanierungen
in den letzten 15 Jahren!



Kostenlose Beratung zu:

- Steuerabsetzbetrag 110%
 - Kubaturbonus
 - Beitragsgesuche
 - Materialien
 - Ausführung
- Inkl. Lokalausweis

Rufen Sie an oder schreiben Sie uns!

Georg Kantioler

Techn. Leiter energetische Sanierung

☎ 0471 098 861

☎ 335 7602818

✉ energie@tophaus.com



Reine Luft?

© AdobeStock/ Antoniguillem



Sauerstoff ist für uns lebenswichtig. Da wir einen Großteil unserer Lebenszeit in Gebäuden verbringen, sollte uns bewusst sein, wie wichtig ein regelmäßiger Luftaustausch in den eigenen vier Wänden für unser Wohlbefinden, unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit ist. Ob von Hand oder mithilfe einer Komfortlüftung, Lüften sorgt nicht nur für neuen Sauerstoff und die Abfuhr

von verbrauchter Luft. Während der Coronapandemie wurde uns auch wieder bewusst, wie wichtig regelmäßiges Lüften ist, um die Virenkonzentration so niedrig wie möglich zu halten. In jedem Haushalt werden durch Kochen, Duschen, Wäschetrocknen, Atmen usw. aber auch mehrere Liter Feuchtigkeit an die Raumluft abgegeben. Ohne ausreichendes Lüften kann diese Feuchte

an kalten Stellen kondensieren und sich dort Schimmel bilden.

Empfehlung für Komfortlüftung

Um nicht ständig durch manuelles Öffnen der Fenster lüften zu müssen, haben sich seit geraumer Zeit Wohnraumlüftungen als fester Teil der Haustechnik etabliert. Sie führen die schadstoffbelastete Raumluft und

überschüssige Feuchte nach außen ab und versorgen uns zuverlässig mit Frischluft. Diese wird gefiltert, so gelangen auch weniger Staubpartikel, Pollen und Sporen ins Innere.

Geräte mit Wärmerückgewinnung können im Winter die Energieverluste auf ein Minimum reduzieren und Komforteinbußen durch offene Fenster vermeiden. So lassen sich bis zu 90% der Energie zurückgewinnen, die Frischluft kommt dabei mit der verbrauchten Luft nicht direkt in Berührung. Bei zu trockener Luft können Anlagen mit einem enthalpischen Wärmetauscher neben der Wärme auch Feuchte aus der abgeführten Luft rückgewinnen. Im Sommer wiederum ermöglicht eine Lüftungsanlage die Nachtauskühlung ohne Belästigung durch Insekten oder äußere Lärmquellen.

Der Einbau einer Lüftungsanlage ist also vor allem eine Investition in eine gesunde Raumluft, denn rein wirtschaftlich gesehen wird die Energieersparnis durch die Wärmerückgewinnung aufgrund der anfallenden Kosten für Strom und Filter meist wieder aufgehoben.

Kanalgeführte zentrale Lüftungsanlagen

Bei zentralen Anlagen wird verbrauchte Luft über einen Abluftkanal abgeführt und Frischluft über einen getrennten Kanal zugeführt. Vergleichsweise aufwändig gestalten sich bei einer zentralen Anlage die Verrohrung, der Einbau von Schalldämpfern (bei Zentralgerät und zur Vermeidung der Schallübertragung zwischen Räumen), die Ein- und Auslässe für Zu- und Abluft und die passende Dimensionierung des Volumenstroms. Daher bedarf es einer sorgfältigen Planung und Einstellung der Anlage. Zentrale Lüftungsgeräte haben in der Regel drei Leistungsstufen. Um zu häufige oder unnötige Luftwechsel zu vermeiden, werden moderne Anlagen zunehmend über Feuchte- und CO₂-Sensoren gesteuert.





Dezentrale Lüftungen

Weniger effizient, dafür wesentlich einfacher und kostengünstiger (je nach Anzahl der Geräte) gestalten sich dezentrale Anlagen, vor allem weil das Lüftungskanalsystem entfällt. Der Einbau erfolgt hier direkt in die Außenwand, zudem können Einzelräume individuell versorgt werden. Es gibt dabei auch Lösungen, bei denen die Lüftungsfunktion mit Wärmerückgewinnung im Fensterbereich (Rahmen, Laibung oder im Rollladenkasten) integriert ist. Dezentrale Anlagen bieten sich daher vor zur Nachrüstung an. Generell kann man bei solchen Anlagen zwei Arten unterscheiden: Geräte mit kontinuierlichem Luftstrom mit getrennter Zu- und Abluft, sowie alternierende Geräte. Letztere werden auch als Pendellüftungssysteme oder Push-and-Pull-Geräte bezeichnet, weil sie abwechselnd über denselben Lüftungskanal entweder die Zuluft nach Innen oder die Abluft nach Außen befördern. Während die warme Ablauf nach außen strömt, „lädt“ sie einen keramischen Wärmespeicher auf, beim Richtungswechsel gibt dieser die zuvor aufgenommene Wärme an die kühlere Frischluft ab, bevor diese in das Rauminnere strömt. Dieser Zyklus erfolgt etwa alle sechzig bis neunzig Sekunden.

Fachmännische Planung

Um eine effiziente Luftdurchmischung zu erreichen, werden meist mehrere Geräte innerhalb der Wohnung und nach Möglichkeit an ge-

genüberliegenden Außenwänden installiert, die dann alternierend, aber gemeinsam in jeweils eine Richtung arbeiten.

Auch bei der Wahl solcher Geräte sollte unbedingt auf die Qualität des Produkts, eine fachmännische Planung (also wo genau die Geräte angebracht werden) und Installation geachtet werden, um die Behaglichkeit im Hinblick auf Zuglufterscheinungen und Geräuschpegel der Geräte nicht zu beeinträchtigen. Zudem können bei diesen Produkten oft nur Grobfilter eingesetzt werden.

Förderung bei Sanierungen

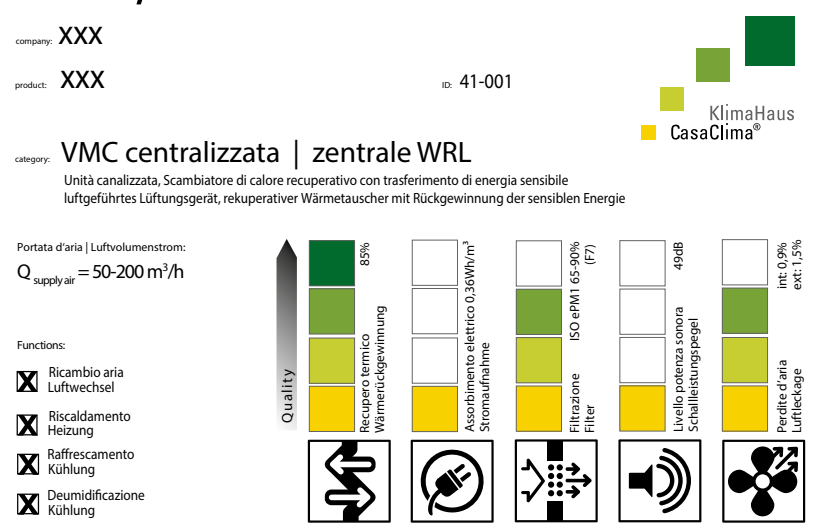
Aufgrund der vielen Vorteile gehört eine kontrollierte Wohnraumlüftung beim Neubau mittlerweile zum Stand der Technik. Eine nutzerunabhängige

ge Komfortlüftung sollte aber auch in Betracht gezogen werden, wenn energetisch saniert wird. Im Gegensatz zur steuerlichen Abschreibung fördert das Land die Nachrüstung von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung im Ausmaß von 50% der anerkannten Kosten.

Qualitätslabel Lüftung

Bevor man sich für ein bestimmte Lüftungsanlage entscheidet, sollte überlegt werden, welches Gerät am besten zum Gebäude sowie den individuellen Komfortansprüchen und Nutzungsgehnheiten passt. Um dem Bauherrn eine bessere Orientierung zu bieten, hat die KlimaHaus Agentur eigens ein Qualitätssiegel für Lüftungsgeräte ausgearbeitet. Neben den qualitativen und technischen Anforderungen werden auf dem dazugehörigen Label die Leistungsmerkmale wie Wärme- und gegebenenfalls Feuchterückgewinnung, Stromverbrauch, Filterqualität, Schalleistungspegel und Luftleckagen auch für Laien leicht verständlich dargestellt. Das Qualitätslabel ist somit eine einfache und verlässliche Entscheidungshilfe für Verbraucher und Planer bei der Wahl eines geeigneten Produktes. ■

QualityProduct





KLIMAHOTEL. KLIMASCHUTZ MACHT KEINE FERIEEN.



NATUR

Effizienz und erneuerbare Energie
Wassermanagement
Nachhaltige Baumaterialien



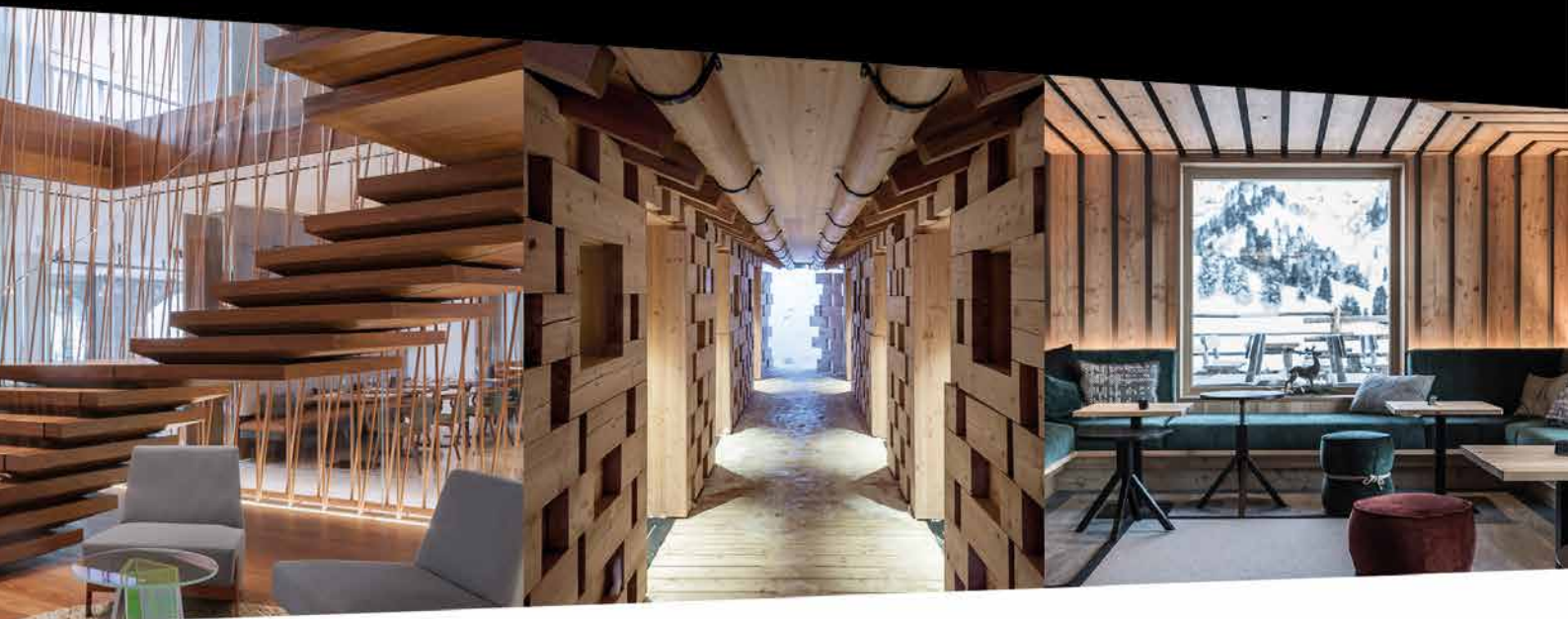
LEBEN

Akustischer Komfort
Tageslicht
Raumluftqualität



TRANSPARENZ

Umweltmanagement
Nachhaltige Mobilität
Sensibilisierung



Energiebonus NEU

Nachdem mit Ende letzten Jahres der bisherige Energiebonus auslief, wurde dieser Anreiz von der Landesregierung am 1. Februar 2022 mit einer Änderung des Dekrets des Landeshauptmanns vom 20. April 2020, Nr. 16, neu aufgelegt. Besser bekannt ist dieses Förderinstrument auch als Kubaturbonus, weil damit das energetische Sanieren von Gebäuden und nachhaltiges Bauen über den Mindeststandard hinaus mit einem Baupremienbonus belohnt wird. Mit der fünfjährigen Laufzeit bis Ende 2026 soll Bürgern und Bauwirtschaft auch eine langfristige Planungssicherheit gewährleistet werden.

Der neue Energiebonus kann ausschließlich im Mischgebiet Anwendung finden, die hinzugewonnene – oberirdische – Baupremie muss die Zweckbestimmung „Wohnen“ aufweisen.

Bonus für bestehende Gebäude

Für bestehende Gebäude kann der Energiebonus in Anspruch genommen werden, wenn eine seit dem Stichtag vom 12. Jänner 2005 bestehende und seither zu mehr als 50 Prozent zu Wohnzwecken bestimmte oberirdische Baupremie von mindestens 300 Kubikmeter vorhanden ist. Dann kann der Energiebonus 20 Prozent der bestehenden Baupremie betragen, in jedem Fall aber 200 Kubikmeter erreichen.

Dazu muss durch die Baumaßnahme die Effizienz des gesamten Gebäudes von einer niedrigeren KlimaHaus-Klasse mindestens auf eine KlimaHaus-Klasse B – bisher war es eine Klasse C – verbessert oder die Zertifizierung KlimaHaus R erreicht werden. Zudem muss der Bedarf an elektrischer Energie im Ausmaß von min-

destens 30 W pro m² überbauter Fläche aus erneuerbaren Energiequellen abgedeckt werden, die am Gebäude oder seinen Anbauten installiert sind. Der Energiebonus kann nur einmal im Rahmen einer einzigen energetischen Sanierungsmaßnahme Anspruch genommen werden und ist nicht möglich, wenn bereits in der Vergangenheit ein Bonus dieser Art genutzt wurde. Werden mehr als 50 % der bestehenden Baupremie abgebrochen, findet ausschließlich die Energiebonusregelung für Neubauten Anwendung.

Energiebonus für neue Gebäude

Bei neuen Gebäuden, deren Gesamtbaupremie zu mehr als 50 Prozent zu Wohnzwecken bestimmt wird, kann die zulässige oberirdische Baupremie um 10 Prozent erhöht werden, wenn das gesamte Gebäude den KlimaHaus-Nature-Standard erreicht und darüber hinaus seinen Bedarf an elektrischer Energie im Ausmaß von mindestens 50 W pro m² aus erneuerbaren Energiequellen abdeckt. Um den Einsatz von nachhaltigeren Materialien und Bauweisen zu be-



günstigen, wurde zudem der Grenzwert für die Bewertung des ökologischen Rucksacks des Gebäudes nach dem KlimaHaus-Nature-Verfahren von 300 auf 250 Punkte herabgesetzt.

Dezentrale Stromerzeugung am Gebäude

Mit den Vorgaben im Bereich der erneuerbaren Energien will man das in Südtirol noch weitgehend ungenutzte Potenzial zur Installation von gebäudeintegrierten Photovoltaikanlagen nutzen. Die Preise für

PV-Anlagen sind in den letzten zehn Jahren stark gesunken und beginnen schlüsselfertig bei etwa 2.000 €/kWp installierter Leistung. Die Kombination mit einer Wärmepumpe zur Wärme- und Kälteversorgung sorgt nicht nur für eine klimafreundliche Energieversorgung des Gebäudes, man macht sich dadurch auch unabhängiger von den Preisentwicklungen am letztthin zunehmend angespannten Energiemarkt.

Alternativen bei Standortnachteilen

Sollten die Vorgaben bei der Abdeckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Quellen aus technischen Gründen nicht oder nicht vollumfänglich möglich oder wirtschaftlich nicht sinnvoll sein (z. B. an stark verschatteten Standorten), dann muss der Gesamtprimärenergiebedarf im Ausmaß von mindestens 60 % mit erneuerbaren Energiequellen versorgt oder der thermische Energiebedarf des Gebäudes durch eine elektrisch betriebene Wärmepumpe oder durch Fernwärme abgedeckt werden. In jedem Fall ist die technisch mögliche und wirtschaftlich sinnvolle Leistung zur Abdeckung des Bedarfs an elektrischer Energie zu installieren.

Vielseitige Effekte

Die Einschränkung des Energieverbrauchs und Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die Förderung des nachhaltigen Bauens reduzieren den ökologischen Fußabdruck unserer Gebäude und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Erreichung unserer Klimaziele.

Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, dass der Baumassenanreiz in vielen,

wenn nicht den meisten Fällen das ausschlaggebende Kriterium für eine energetische Sanierung ist. Erst in weiterer Folge „ziehen“ dann auch andere Förderungen wie beispielsweise die steuerliche Abschreibung. Mit dem Energiebonus hat man zudem ein qualitatives Instrument zur Nachverdichtung im Bestand und zur Wiederbelebung der Ortskerne und städtebaulichen Umgestaltung zur Hand, mit denen man dem weiteren Bodenverbrauch entgegenwirken kann.

Aber auch in sozialer Hinsicht ergeben sich eine Vielzahl positiver Effekte. Durch die Erweiterung kann beispielsweise leistbarer Wohnraum für die nachfolgende Generation geschaffen werden, der Mehr-Generationen-Haushalt profitiert bei Kinderbetreuung oder Altenpflege und dem Verbleib im angestammten sozialen Umfeld.

Umfassend nachhaltiges Bauen

Aber auch beim Neubau werden mit dem Anreiz wichtige Weichen gestellt. Bei einem KlimaHaus A halten sich der Energieverbrauch über die Lebensdauer des Gebäudes und die sogenannte „graue Energie“ für seine Errichtung in etwa Waage. Neben dem ökologischen Fußabdruck der Baumaterialien werden bei KlimaHaus Nature aber auch eine Reihe weiterer Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt, etwa beim Schallschutz, der Tageslichtnutzung, der Indoor-Qualität, dem Schutz vor Radon, dem Wasserverbrauch und der Bodenversiegelung. Durch den Anreiz setzen sich Planer und Bauherren nun verstärkt auch mit diesen Nachhaltigkeitsaspekten auseinander. ■



Materialien werden immer teurer



© AdobeStock / Matthias Stolt

Wer jetzt ein Haus baut oder saniert, muss mit einer erheblichen Preissteigerung und Verzögerungen bei der Fertigstellung rechnen. Bedingt durch die Versorgungsengpässe aufgrund der Coronakrise sind die Preise schon seit über einem Jahr stark im Steigen begriffen. Aufgrund der großen Nachfrage aus China und den USA war der Preisanstieg zunächst vor allem bei Holz sehr groß. Doch rasch waren auch andere Baustoffe von steigenden Kosten und Lieferengpässen betroffen. Der Ukraine-Konflikt hat in den letzten Wochen die Lage noch einmal zusätzlich verschärft.

Coronakrise und Ukraine-Konflikt

Deshalb schlägt mittlerweile die Baubranche in ganz Europa Alarm: viele Baustoffe seien derzeit gar nicht mehr erhältlich oder hätten sich enorm verteuert. Betroffen sind vor allem in der Herstellung energieintensive Produkte wie Stahl, Aluminium, Glas oder Zement und solche, die aus Erdöl hergestellt werden, wie Bitumen, Dämmstoffe oder Kunststoffrohre. Ein guter Anteil dieser Produkte oder deren Rohstoffe kamen bisher zudem aus der Ukraine oder Russland. Aufgrund der hohen Treibstoffpreise schlagen aber auch die höheren Transportkosten zu Buche.

Die Teuerungsraten sind recht unterschiedlich, bei bestimmten Produkten haben sich die Preise im Vergleich zur Situation vor der Coronapandemie aber sogar verdoppelt und verdreifacht. Bei den Wartezeiten sieht es fast noch schlechter aus. Sofern überhaupt verfügbar, muss man auf bestimmte Bauprodukte bis zu einem Jahr warten.

Brandbeschleuniger Superbonus

In Italien hat die mit dem Superbonus 110 % geschaffene, zusätzliche Nachfrage die Lage besonders verschärft. Italienweit sind in den letzten zwei Jahren fast 30.000 neue Unternehmen

im Bausektor aus dem Boden geschossen. Bisher wurden über 139.000 Sanierungsarbeiten im Wert von 24 Milliarden Euro durchgeführt. Aufgrund der Lieferengpässe bei vielen Bauprodukten und der mehr als guten Auslastung der Branche wird es in vielen Fällen nicht möglich sein, die für den Superbonus gesetzten Fristen einzuhalten und das Versprechen des „Sanierens zum Nulltarif“ zu halten. In der aktuellen Situation wird es immer weniger Baufirmen geben, die noch Aufträge zu Fixpreisen annehmen wollen. Viele Baustofflieferanten geben für bestimmte Materialien nur noch tagesaktuelle oder gar keine Preise mehr an. Im Hinblick

auf die notwendigen Aktualisierungen der Richtpreisverzeichnisse, die laufenden Preisanpassungen bei bereits begonnenen Bauvorhaben mit vertraglich zugesicherten Fertigstellungsterminen stellt die Ressourcenknappheit insbesondere auch für öffentliche Bauvorhaben ein Problem dar. Aber auch viele private Bauherren werden ihre Investitionsentscheidungen überdenken und die weitere Entwicklung abwarten.

Abhängigkeit von globalen Lieferketten

Die Folgen der Coronakrise und des Ukraine Konflikts haben uns unmit-

telbar die Abhängigkeit von globalisierten Lieferketten und deren Fragilität vor Augen geführt. Wurde bisher vor allem aus ökologischen Gründen eine Rückbesinnung auf lokale Wirtschaftskreisläufe angemahnt, haben uns die letzten Monate gelehrt, dass diese vor allem auch aus wirtschaftlichen und sozialen Gründen zu stärken sind. Vor allem die industrielle Produktion wurde im Hinblick auf die möglichen Kosteneinsparungen zunehmend ausgelagert (Outsourcing und Offshoring). Es wäre vielleicht an der Zeit darüber nachzudenken, welche Rahmenbedingungen wir schaffen sollten, um einen Teil davon wieder zurückzuholen. ■



WWW: Wunder-Waffe Wärmepumpe

Wärmepumpen sind eine Schlüsseltechnologie für die Energiewende im Wärmebereich. Doch was gibt es dabei zu beachten?

Eine Wärmepumpe macht die in Erdreich, Wasser oder Luft gespeicherte Umweltwärme nutzbar, um Wohnhäuser zu heizen und mit Warmwasser zu versorgen. Die Funktionsweise kennen wir vom Kühlschrank, nur mit umgekehrtem Wirkungsprinzip. Die Wärmepumpe zieht die in der Umwelt vorhandene Wärme und „pumpt“ diese auf ein höheres Temperaturniveau. Zur Bereitstellung von 100 % Heizenergie sind typischerweise nur etwa 25 % Antriebsenergie erforderlich, 75 %

werden zum „Nulltarif“ aus der Umwelt gewonnen.

Wie funktioniert eine Wärmepumpe?

Bei einer Wärmepumpe zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf ein Kältemittel, das im Verdampfer mit der zugeführten Umweltwärme in den gasförmigen Zustand gebracht wird. Im Kompressor wird es anschließend stark verdichtet und verflüssigt und so auf ein höheres Temperaturniveau ge-

bracht. Diese Wärmeenergie wird an den Heizkreislauf abgegeben. Durch Dekomprimierung kühlt das Kältemittel wieder ab und der Kreislauf kann von Neuem beginnen.

Je nach genutzter Umweltenergie und erwärmtem Medium unterscheidet man zwischen Wasser-Wasser-WP, Erdreich-Wasser-WP, Luft-Wasser-WP und Luft-Luft-WP. Wie effizient eine Wärmepumpe übers Jahr arbeitet, wird mit der Jahresarbeitszahl ermittelt. Diese beschreibt das Verhältnis von bereitgestellter Wärmeenergie und zugeführ-



© AdobeStock / Martin Winzer

ter Strommenge. Luftwärmepumpen haben eine durchschnittliche Jahresarbeitszahl von etwa 2,5 bis 3, Erdwärmepumpen von 3,5 bis 4,5 und Wasser-Wasser-Wärmepumpe kommen auch auf JAZ von über 5.

Wärmequellen

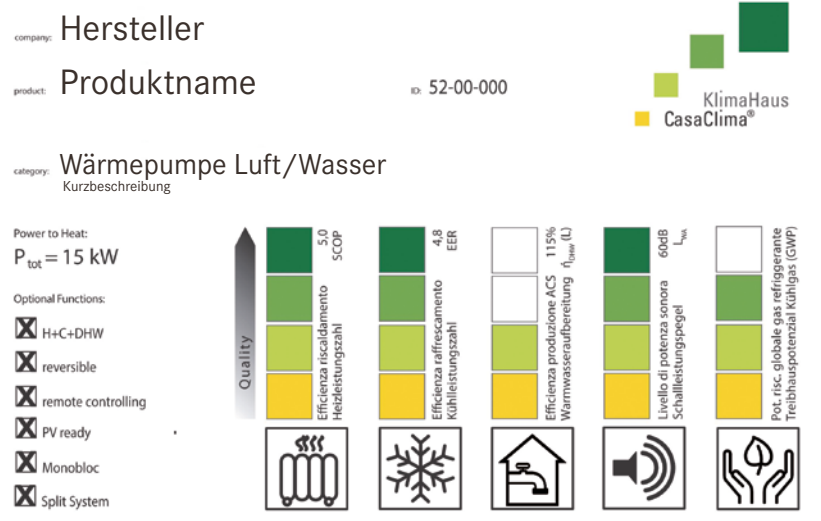
Im Erdreich liegt nach wenigen Metern Tiefe, ähnlich wie beim Grundwasser, ganzjährig eine nahezu konstante Temperatur von etwa 10°C vor. Erdwärmepumpen entziehen die im Erdreich enthaltene Wärme entweder durch Vertikalsonden, die bis in eine Tiefe zwischen 30 und zum Teil über 100 Meter reichen, oder durch horizontale Flächenkollektoren, die in einer Tiefe von etwa 1,50 m verlegt werden. Luft-Wärmepumpen arbeiten mit Umgebungsluft und haben den Vorteil, dass Aufwand und Investitionsbedarf geringer sind als bei den Wärmequellen Erdreich und Grundwasser. Allerdings ist diese Wärmequelle im Winter weniger ergiebig, weshalb unter Umständen mit einem Elektroheizstab nachgeheizt werden muss, was zu Lasten von Effizienz und Betriebskosten geht.

Wärmepumpen arbeiten umso effizienter, je niedriger die Temperaturdifferenz zwischen Umweltwärme und benötigter Heizwärme ist. Daher werden Wärmepumpen in der Regel mit Fußboden- und Wandheizungen kombiniert, die mit niedrigen Vorlauftemperaturen von etwa 30°C arbeiten.

Wärmepumpen können auch kühlen

Im Sommer kann eine Wärmepumpe auch zur Kühlung genutzt werden, indem man den Wärmepumpenprozess einfach umkehrt. Dann wird dem Raum Wärme entzogen und nach außen abgeführt. Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass Fußboden oder Wandheizflächen nicht zu stark abkühlen, damit es zu keiner Feuchtekondensation kommt.

QualityProduct



Wärmepumpen und Lärm

Beim Betrieb von Wärmepumpen, insbesondere bei größeren Anlagen, ist auf den Geräuschpegel zu achten. Das kontinuierliche Brummen des im Haus installierten Gerätes könnte störend sein, bei der Außenaufstellung zum Beispiel von Luftwärmepumpen könnte die Nachbarschaft in Mitleidenschaft gezogen werden. Bei der Auswahl der Geräte sollte man daher die Schallpegelwerte für Innen- und Außeneinheiten berücksichtigen. Schalldämmende Maßnahmen bei der Installation helfen eine unerwünschte Schallübertragung zu reduzieren.

Förderungen

Das Land Südtirol fördert elektrisch betriebene Wärmepumpen mit 40 %, wenn diese in Kombination mit einer Photovoltaikanlage zur Abdeckung des Strombedarfs eingebaut werden. Dafür muss das Gebäude dem Standard KlimaHaus B entsprechen, da Wärmepumpen in Gebäuden mit einer geringen Heizlast besonders effizient arbeiten. Für einen optimale Wirkungsgrad darf die Heizanlage nur mit einer Vorlauftemperatur von maximal 50 °C betrieben werden, zudem werden nur Wärmepumpen mit

bestimmten Mindestleistungszahlen gefördert. Für Gebäude, die in der Versorgungszone einer Fernheizanlage liegen, gibt es keine Beiträge.

KlimaHaus Qualitätssiegel

Mit dem neuen Qualitätssiegel für Wärmepumpen will die KlimaHaus Agentur Bauherren und Techniker unterstützen, die sich bei der Produktwahl eine Entscheidungshilfe wünschen. Auf dem Produktlabel findet man alle wichtigen Informationen zu Anlagentyp und Leistung, zur Kühlfähigkeit, der Möglichkeit zur Fernsteuerung, zu Monoblock- oder Split-Konfiguration sowie PV-Integration. Schließlich bildet der „Equalizer“ auf dem Siegel eine grafische Einordnung der wichtigsten Qualitätsparameter ab: für Heizung, Kühlung, Warmwasserbereitung, Schallleistungspegel und Treibhauspotenzial des Kältemittels. Der Bauherr hat damit die Gewissheit, dass das Produkt hohe Effizienz- und Komfortstandards aufweist. Dem Planer hingegen wird die Arbeit erleichtert, da diese Produkte mit ihren technischen Eigenschaften in der KlimaHaus-Bewertungssoftware bereits hinterlegt sind. Alle Produkte mit Gütesiegel können auf der Website der Agentur eingesehen werden. ■

Come together, right now*

Energiegemeinschaften werden eine Schlüsselrolle für den nachhaltigen Umbau unseres Energiesystems spielen und den Paradigmenwechsel hin zur Dezentralisierung der Energieproduktion und Prosumer-Modellen einläuten.

Steigende Energiekosten und ein sich immer schneller schließendes Zeitfenster beim Kampf gegen den Klimawandel. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist einer der Schlüssel zur Dekarbonisierung unseres Energiesystems, das für etwa 80 Prozent der menschengemachten Treibhausgase verantwortlich ist. Gleichzeitig machen wir uns damit aber auch unabhängiger von Importen fossiler Energieträger, verbessern die Versorgungssicherheit und entkoppeln uns von den zuletzt besorgniserregenden Energiepreisentwicklungen.

In Südtirol stehen wir beim Anteil der erneuerbaren Energien im Vergleich zu anderen Regionen zwar nicht schlecht da, die Möglichkeiten nachhaltig nutzbarer Wasserkraft sind aber weitgehend ausgeschöpft. Ein großes noch ungenutztes und vergleichsweise leicht zu erschließendes Potenzial ist die Photovoltaik. In Südtirol sind aus Gründen des Landschaftsschutzes bis dato zwar keine Freiflächenanlagen möglich, aber auch bei der Installation von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen von Wohn- und gewerblich genutzten Gebäuden bleiben wir weit unter den Möglichkeiten.

Photovoltaikpotenzial erschließen

Obwohl die Modulpreise in den letzten 15 Jahren stark gesunken und für Wohngebäude Förderungen wie die steuerliche Abschreibung von 50% in Anspruch genommen werden können, stockt es beim Ausbau der Stromproduktion aus PV-Anlagen seit

dem Auslaufen des durchaus hinterfragbaren Förderprogramms „Conto Energia“ mit seinen äußerst attraktiven Einspeisevergütungen.

Daher wird für die Zukunft bereits eine Pflicht zur Installation gebäudeintegrierter PV-Anlagen bei Neubau und größerer Sanierung von Wohn- und Gewerbebauten angedacht. Die aktuelle Energiepreisentwicklung tut das ihrige dazu: im selben Ausmaß, wie die Energiepreise steigen, verkürzen sich die Amortisationszeiten für die notwendige Investition, was in letzter Zeit wieder zu einem verstärkten Interesse an Photovoltaikanlagen geführt hat.

Dennoch wird meist nur ein kleiner Teil der verfügbaren Dachfläche genutzt. Eine PV-Anlage rechnet sich besonders dann schnell, wenn sie für die optimale Abdeckung des Eigenbedarfes dimensioniert wird, da die Einspeisevergütung für den Überschussstrom vom GSE (Gestore dei Servizi Energetici) nur äußerst bescheiden ausfällt, wodurch sich die Investitionen in größere Anlagen eben nicht so schnell rechnen.

Trend zur Elektrifizierung

Durch die zunehmende Elektromobilität und die Elektrifizierung im Gebäudebereich (von der Küche bis zur Wärmepumpe) steigt der Eigenbedarf aber stetig an. Dessen Abdeckung aus der eigenen PV-Anlage kann zudem mit Stromspeichern optimiert werden, welche helfen, die zeitliche Verschiebung von Produktion und Bedarf zu schließen.

Trotzdem erreicht die Nutzung vor

Ort irgendwann ihre Grenzen. Auf der anderen Seite gibt es aber vielleicht Interessenten in der Nachbarschaft, welche an dieser lokal erzeugten Energie interessiert wären. In der Vergangenheit war es nicht möglich, seinen Überschussstrom an einen interessierten Nachbarn oder beispielsweise auch Miteigentümer innerhalb des Kondominiums zu verkaufen.

Regulatorischer Rahmen

Mit der 2018 verabschiedeten Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II) hat die EU deshalb die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, Endkunden die Beteiligung an Energiegemeinschaften zur Erzeugung von erneuerbarer Energie zu ermöglichen. Der regulatorische Rahmen wird in Italien von der Stromregulierungsbehörde ARERA vorgegeben.

So können sich Privathaushalte, Betriebe und öffentliche Körperschaften zu Energiegemeinschaften zusammenschließen, indem sie den erzeugten Strom selbst verbrauchen, speichern, oder beispielsweise Ladesäulen für Elektrofahrzeuge errichten. Damit werden die Mitglieder der Energiegemeinschaft zu sogenannten „Prosumern“, die selbst Energie produzieren und nicht nur konsumieren.

Dadurch wird es auch für Unternehmen interessant, die gesamte Dachfläche ihrer in der Regel großen Gewerbebauten für Photovoltaik zu nutzen. Auf der anderen Seite muss dann auch nicht jedes kleine Einfamilienhaus mit PV-Anlage, Inverter, Stromspeicher und E-Ladesäule nachgerüstet werden



Dezentralisierung des Energiesystems

Durch die Produktion und Nutzung vor Ort tragen Energiegemeinschaften zu einer Dezentralisierung und Demokratisierung des Energiesystems bei. Anstelle weniger großer Kraftwerke wird es zukünftig mehr dezentrale und kleinere Erzeugungseinheiten geben. Die europäische Kommission schätzt, dass bis 2050 in Europa etwa 260 Millionen Bürger als „Prosumer“ aktiv am Energiesystem beteiligt sein werden. Ein weiterer positiver Nebeneffekt: Durch eine bedarfsgerechte Auslegung kann der Netzausbau und die Abregelung von ungenutztem Strom zu Zeiten der Spitzenproduktion weitgehend vermieden werden.

Neben dieser Einsparung entfällt vor allem aber der teure Import fossiler Energien und es entsteht eine lokale Wertschöpfung vor Ort.

Prosumer-Modelle und lokale Wertschöpfung

Allerdings muss in diesem Zusammenhang auch gesagt werden, dass mittlerweile nahezu alle PV-Module in China produziert werden, wo diese Schlüsselindustrie vom Staat stark subventioniert wird. Durch künstlich niedrige Preise hat die chinesische PV-Industrie am meisten von den europäischen Einspeisevergütungen profitiert und die ehemals führende europäische PV-Branche nahezu vollständig vom Markt verdrängt. Zudem dürften aufgrund der steigen-

den Nachfrage die Preise für PV-Anlagen wieder anziehen und die Wartezeiten zunehmend länger ausfallen. Nimmt man den bereits heute alarmierenden Fachkräftemangel dazu, dann stellt sich die Frage, wie wir diesen Markt nachhaltig bedienen können.

Klima schützen und Kosten senken

Diese Hürden sollten aber zu nehmen sein und ändern nichts am zukunftsweisenden Konzept der Energiegemeinschaften, mit dem Unternehmen, Verwaltungen und Bürger aktiv die Energiewende mitgestalten können, einen Beitrag zum Klimaschutz leisten und von geringeren Energiekosten profitieren können. ■

Das erste KlimaHaus

Vor ziemlich genau 20 Jahren wurde am Ritten das erste KlimaHaus zertifiziert. Wir haben der Familie einen Besuch abgestattet und uns über das Haus erkundigt.

Das kleine Mehrfamiliengebäude in Oberbozen liegt auf einer Anhöhe mit atemberaubender Aussicht auf die Dolomiten. Am Hauseingang hängt die KlimaHaus-A-Plakette, es war die erste die ausgegeben wurde. Herr Jürgen Schäfer, selbst studierter Ingenieur und seine Ehefrau Rita Delueg sind sichtlich stolz auf ihr Eigen-

heim. Die gesamte Familie fühlt sich wohl in ihrem KlimaHaus. Mit der Planung wurde 2000 begonnen, zwei Jahre später war der Bau abgeschlossen. Damit war es eines der ersten Niedrigenergiegebäude in Südtirol. Die Schäfer/Deluegs haben sich nicht nur zu den energetischen Eigenschaften des Hauses Gedanken

gemacht, wichtig war für sie ein Gebäude für die ganze Familie zu schaffen, wenn auch ursprünglich der Einzug der Großeltern nicht geplant war. Durch eine nachträgliche kleine Erweiterung in Holzbauweise konnten im Erdgeschoß die Eltern des Bauherrn einziehen. Unterschiedliche Lebensalter bringen für Familienmit-



gliedert verschiedene Bedürfnisse und Anforderungen ans Wohnen mit sich. Das Gebäude wurde in Ziegelbauweise mit einer mineralischen Dämmung errichtet. Das Haus diente zu jener Zeit als Zertifizierungsprototyp, mit der damals neuen Berechnungssoftware wurde ein Energiebedarf von 29 kWh/m²a errechnet. Geheizt wurde ursprünglich mit einer Holzpellet-Anlage, sobald sich aber die Möglichkeit bot, sich an das Rittner Fernheizwerk anzuschließen, wurde die Biomasseanlage kurzerhand ausgebaut und weiterverkauft. Das Gebäude an sich hat in den vergangenen 20 Jahren kaum Probleme bereitet,



der Instandhaltungsaufwand hielt sich in Grenzen.

Das Haus verfügt auch über eine zentrale Lüftungsanlage, die einen großen Beitrag zur Wohnqualität leistet. Die Schäfers/Deluegs schätzen die gute nächtliche Regeneration infolge ständig frischer Luftzufuhr, dies im Besonderen in den Wintermonaten. Den Einbau einer Wohnraumlüftung würden sie ausnahmslos jedem Häuslebauer empfehlen.

Energieverbrauch im Auge

Herr Schäfer überlässt beim Energieverbrauch nichts dem Zufall. Mit intelligenten Thermostaten und einer Energie-App kann ein Heizplan nach Wettervorhersage und Nutzungsgewohnheiten intelligent erstellt werden. Geheizt wird also nur dann, wenn es nötig ist. Aufgrund der hohen Energieeffizienz von KlimaHäusern ist auch beim Gebäude in Oberbozen der Warmwasserkonsum der größte verbleibende Energieverbraucher. Hier kann Herr Schäfer nur an die Familie appellieren, etwas weniger lange zu duschen.

Wie würden Sie im Jahr 2022 bauen?

Laut eigenen Angaben würden die Schäfers/Deluegs heute in etwa wieder so bauen. Für sie ist es äußerst wichtig einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Auch in anderen Lebensbereichen, wie etwa der Mobilität setzten sie auf Nachhaltigkeit. Beim Gebäude selbst würden sie im Nachhinein das Dach etwas anders gestalten und noch etwas besser dämmen. Vor allem bei der Ausrichtung und Neigung des Daches würden sie darauf achten, die Solarenergie optimal nutzen zu können. Zukünftig würde Herr Schäfer eine Wärmepumpe mit kombinierter PV-Anlage und Batteriespeicher bzw. eine thermische Solaranlage für das Warmwasser interessieren. Er hofft, dass sich in nicht allzu ferner Zukunft auch mit selbstproduziertem Wasserstoff, der über die Sommermonate „geerntet“ wird, im Winter die Heizanlage betreiben lässt. Man merkt, dass der Ingenieur in Sachen Zukunftstechnologien und Klimaschutz aus Überzeugung am Ball bleibt. ■

Energiespartipps

Die Energiekosten sind letzthin stark gestiegen und belasten vor allem Haushalte in energetisch schlechten Gebäuden. Über unge-dämmte Außenwände, Dach und Fenster geht jede Menge Wärme verloren. Wer dauerhaft Heizkosten sparen und gleichzeitig den Wohnkomfort verbessern möchte, sollte die großzügigen Förderungen nutzen und eine energetische Sanierung ins Auge fassen.

Aber auch wer sein Haus nicht gleich von Grund auf sanieren will, kann mit wenig Aufwand einiges an Heizkosten sparen. Das beginnt mit passenden Raumtemperaturen, es müssen nicht in allen Räumen und jederzeit 20 Grad oder mehr sein, im Schlafzimmer und Nebenräumen reichen meistens schon 17–18 °C. Auch über Nacht oder bei längerer Abwesenheit kann man die Temperatur um ein paar Grad absenken. Denn jede Absenkung um einen Grad spart etwa 6 % an Heizenergie.

Regeln kann man die Raumtemperaturen z.B. mit Thermostatventilen, auch alte Heizkörper lassen sich damit problemlos und für wenig Geld nachrüsten. Damit die Heizkörper selbst effizient arbeiten, sollte man sie regelmäßig entlüften. Heizkörper sollte man möglichst auch nicht verdecken, z.B. mit Möbeln oder Vorhängen, damit die Wärmeabgabe nicht behindert wird.

Wenn einige Heizkörper im Haus nicht oder sehr unterschiedlich warm werden, dann hilft ein hydraulischer Abgleich. Dadurch versorgt man alle Heizkörper mit der optimalen Energiemenge und verbessert so nicht nur den Komfort, sondern auch den Wirkungsgrad der Heizanlage.

Viel Energie geht auch über undichte Fenster und Türen verloren. Wenn

man die Fenster nicht gleich tauschen möchte, dann kann man Undichtigkeiten mit Dichtungsbändern abkleben, die man für wenige Euro in jedem Baumarkt bekommt.

Wärmeverluste über die Fenster kann man auch reduzieren, indem man am Abend die Vorhänge, Rollläden und Jalousien schließt.

Auch beim Lüften geht einiges an Wärme verloren. Am effizientesten ist Querlüften oder Stoßlüften bei



kWh

weit geöffneten Fenstern. Am teuersten und am ungemütlichsten ist es, die Fenster nur zu kippen.

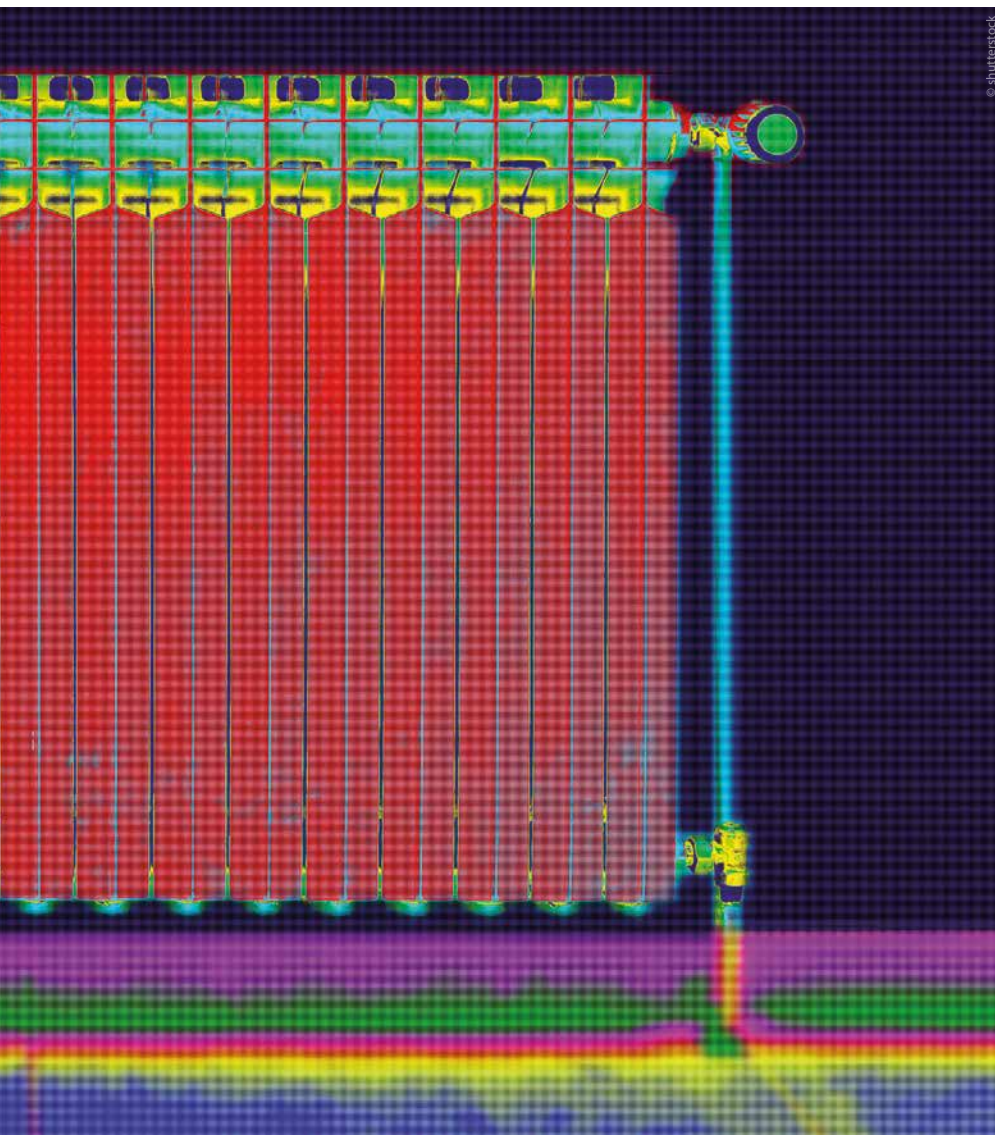
Bei der Heizanlage selbst kann man die Verluste reduzieren, indem man die Heizungsrohre und den Warmwasserpuffer dämmt und die alte, ineffiziente Umwälzpumpe mit einem neuen, energiesparenden Modell tauscht. Aber auch beim Warmwasser kann man viel sparen, mit Spararmaturen,

einem Sparduschkopf oder mit Durchflussbegrenzern. Oder indem man einfach öfters kurz duscht, anstatt ein Vollbad zu nehmen und das Wasser nicht stärker erwärmt als nötig.

Der Stromverbrauch lässt sich reduzieren, in dem man z.B. alte Glühlampen durch LED-Lampen austauscht, Leuchten und Geräte im Stand-by-Modus abschaltet, wenn sie nicht gebraucht werden, und Waschmaschine und Geschirrspüler erst dann startet, wenn sie gut gefüllt sind. Auch Wäschetrockner verbrauchen bekanntlich sehr viel Strom und können in dieser Hinsicht nicht mit der Wäscheleine konkurrieren.

Auch in der Küche steckt ein großes Einsparpotenzial. Schon bei der Einrichtung ist darauf zu achten, dass sich Herd und Backrohr nicht direkt neben dem Kühlschrank befinden. Das Gefrierfach sollte regelmäßig abgetaut werden, die Kühlschranktür sollte stets nur kurz offenstehen. Töpfe und Pfannen sollten immer nur über dem passenden Kochfeld erhitzt werden. Generell sollte mit Deckel gekocht werden, da dadurch die Energiezufuhr deutlich gesenkt werden kann. Die Verwendung des Schnellkochtopfs verkürzt die Garzeiten und spart bis zu 60 % Energie ein. Der Backofen und das Ceran-kochfeld bleiben auch noch längere Zeit nach dem Abschalten warm, die Restwärme kann mindestens noch 5–10 Minuten genutzt werden. Wasser lässt sich in der Küche wesentlich energieeffizienter mit einem Wasserkocher erwärmen als auf dem Elektroherd.

Die meisten dieser Maßnahmen kosten wenig oder nichts, bringen der eigenen Brieftasche und der Umwelt aber vergleichsweise viel. ■



KlimaFactory: Betriebliche Effizienz, die sich rechnet



Die letzthin stark angestiegenen Energiekosten stellen auch für viele kleinere und mittlere Unternehmen in Südtirol einen wichtigen Wettbewerbsfaktor dar und Energieeffizienz wird branchenübergreifend zu einem immer wichtigeren Thema. Die laufenden technischen Verbesserungen und Optimierungen von betrieblichen Abläufen in Fertigung und Produktion erlauben den Energieverbrauch an vielen Stellen zu senken und gleichzeitig den Qualitätsstandard zu verbessern. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz verbessern aber nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens, sie leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Niederschwelliger Einstieg für KMU

KMUs gehen dieses Thema immer noch recht zögerlich an, viele scheuen den damit verbundenen Aufwand

und die notwendigen Investitionen. Gerade bei kleineren Betrieben fehlen häufig schlicht das erforderliche Fachwissen und die Zeit, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Mit dem Programm KlimaFactory soll auch diesen Unternehmen ein möglichst breites Know-how zur Verfügung gestellt und ein niederschwelliger Einstieg ins betriebliche Energiemanagement ermöglicht werden.

Energieverbrauch hinterfragen

Bevor man sich näher mit den Möglichkeiten der Effizienzsteigerung befasst und konkrete Maßnahmen plant, sollte vorab der eigene Energieverbrauch geprüft werden. Dieser ist oft nicht hinreichend bekannt, wird in der Regel nicht systematisch erfasst und nur selten kritisch hinterfragt. Eine erste Einschätzung erlaubt die Gegenüberstellung der Energierechnungen mit den Produktionsdaten.

Der Vergleich der eigenen Energiekennzahlen (z. B. kWh Energie pro kg produzierter Ware) mit branchenüblichen Benchmarks ermöglicht eine erste Standortbestimmung (dafür gibt es ein Online-Tool auf www.klimafactory.it).

Energieaudit

Bevor Maßnahmen zur Verbesserung der eigenen Energieintensität getroffen werden, muss der energetische Istzustand analysiert werden. Im Rahmen eines KlimaFactory-Audits werden alle energierelevanten Bereiche und Abläufe von einem Experten systematisch unter die Lupe genommen und so die größten Einsparpotenziale und die sinnvollsten Maßnahmen ermittelt.

Bei diesem Audit liegt der Schwerpunkt neben der Energieeffizienz der Betriebsgebäude vor allem auf den Querschnittstechnologien, die man unabhängig von Branche und Betriebsgröße am häufigsten antrifft: ICT und Beleuchtung, Prozesswärme und Kältetechnik, Absaugungen und Lüftungstechnik, Antriebe, Pumpen und Motoren, Druckluft, usw.

Einsparungspotenziale ermitteln

Eine intelligente Nutzung von Energie beginnt beim Aufspüren von deren Verschwendung. Haben Raum- und Prozesswärme geeignete Temperaturniveaus? Sind Wärmeleitungen und Puffer gedämmt? Gibt es Undichtigkeiten bei der Druckluft, passt der Druck? Haben die eingesetzten Maschinen einen hohen Wirkungsgrad? Gibt es vermeidbare Leerläufe?

Neben der Umstellung auf energieeffizientere Geräte und Komponenten bei Beleuchtung, Pumpen und Co. können hohe Einsparungen z.B. auch durch Energierückgewinnung erreicht werden; eine solche gehört bei neuen Anlagen (Lüftungen, Absaugungen, Geräte zur Wärme-, Kälte- und Druckluftherzeugung) mittlerweile zum Standard.

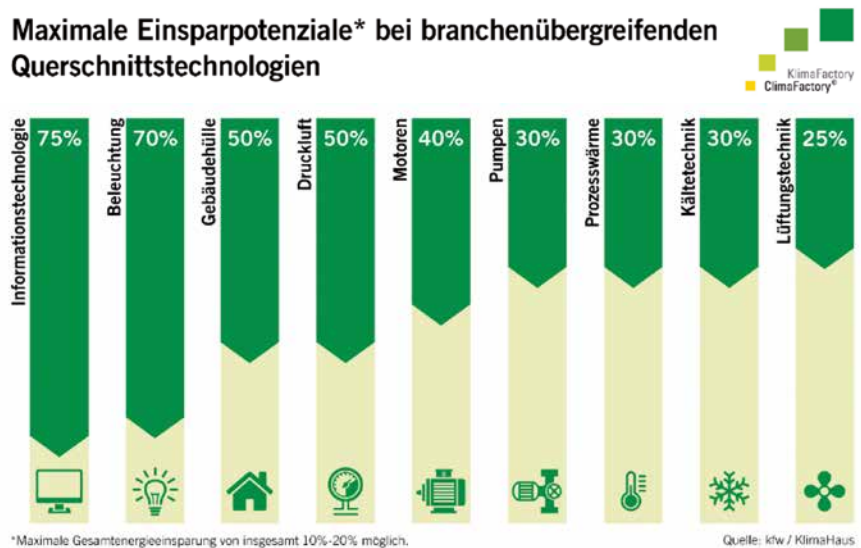
Eine regelmäßige Wartung von Maschinen und Anlagen stellt nicht nur deren Funktionstüchtigkeit sicher, sie ist auch Voraussetzung für eine bestmögliche Energieeffizienz. Auch durch eine Umstellung der Prozessabläufe kann oft vieles optimiert werden, indem man Leerläufe vermeidet und Auslastungen verbessert. Nicht zu vergessen sind die Sensibilisierung und Schulung der Mitarbeiter, um das Einsparpotenzial auch voll ausschöpfen zu können.

Betriebliches Energiemanagement

Ein betriebliches Energiemanagement ist als systematischer und kontinuierlicher Verbesserungsprozess und nicht als einmalige Aktion zu verstehen. Werden Maßnahmen schlecht geplant, verpuffen die Effekte rasch und eine dauerhafte Verbesserung des Energieverbrauchs bleibt aus. Daher sollten laufend die energetische Performance überwacht, Verbesserungspotenziale ermittelt, und der Erfolg der umgesetzten Maßnahmen überprüft werden.

Voraussetzung dafür ist die systematische Erfassung aller relevanten Verbraucher (Gas- und Strom, geförderte Wassermengen, Kühl- oder Wärmeenergie usw.). In der Praxis trifft man dies allerdings nur sehr selten an. Mit dem Tool ProFactory der KlimaHaus-Agentur erhält der Betrieb ein Werkzeug, um Energieverbrauch, Kosten und die Effizienz seiner Prozesse laufend unter Kontrolle zu halten und um eine erste Abschätzung von möglichen Verbesserungsmaßnahmen und deren Wirtschaftlichkeit vorzunehmen.

Maximale Einsparpotenziale* bei branchenübergreifenden Querschnittstechnologien



Erzielbare Einsparungen

Für jeden Unternehmer ist es ganz entscheidend, dass sich die Maßnahmen auch rechnen. Die Verbesserungen reichen von nichtinvestiven Maßnahmen bis zu solchen, deren Investitionen sich typischerweise, in 3, 5 oder 10 Jahren amortisieren.

In welchem Zeitraum sich eine Maßnahme rechnet, hängt auch von der Nutzungsintensität ab. Wenn eine Pumpe nur selten läuft, wird sich ein Tausch nicht so bald rechnen. Läuft sie im Dauerbetrieb, so können die Betriebskosten über die Lebensdauer gerechnet mehr als 90 % der Gesamtkosten ausmachen. Die tatsächlich zu erwartende Einsparung hängt auch

von der Energieintensität der Branche und der eigenen Produktionsprozesse ab. Sie kann im Mittel bei etwa 15–20 Prozent angesetzt werden, im Einzelfall aber auch durchaus höher ausfallen.

KlimaFactory-Zertifizierung

Nach dem Energieaudit werden mit dem Betrieb die technisch wie auch wirtschaftlich sinnvollen Maßnahmen vereinbart. Sobald der Betrieb die gesteckten Ziele umgesetzt hat, wird er mit der KlimaFactory-Plakette ausgezeichnet. Mit dieser Auszeichnung soll den Bemühungen des Betriebs die gebührende Sichtbarkeit verleihen werden. ■



Superbonus: Licht und Schatten

Mit dem „Decreto Rilancio“ hat die Regierung vor zwei Jahren ein breit angelegtes Maßnahmenpaket aufgelegt, um der italienischen Wirtschaft nach dem ersten Coronalockdown wieder auf die Beine zu helfen. Ein zentraler Baustein dieser Konjunkturmaßnahme ist der sogenannte „Superbonus“, der für bestimmte energetische Sanierungsmaßnahmen an Wohngebäuden die Möglichkeit zur steuerlichen Abschreibung in der Höhe von 110 % der getätigten Investitionen vorsieht.

Abschreibung von 110 % der Ausgaben

Werden im Rahmen der geförderten Hauptmaßnahmen („interventi trainanti“) weitere und bereits bisher geförderte Sanierungs- oder Wiedergewinnungsarbeiten („interventi trainati“) durchgeführt, so wird auch für diese Eingriffe (Fenstertausch, Photovoltaikanlagen usw.) der Abschreibungssatz von 50 bzw. 65 % auf 110 % angehoben.

Dafür muss das Gebäude um zwei Energieklassen – nach den staatlichen Kriterien – verbessert werden, indem es im Wesentlichen gedämmt und/oder die Anlagentechnik erneuert wird. Dabei muss ein komplexes Regelwerk an technischen Vorgaben (v. a. „Decreto Requisiti tecnici“) eingehalten werden wie Mindestdämmwerte (U-Werte), ökologische Anforderungen an Dämmstoffe, Wirkungsgrade der Anlagen usw.

Abtretung des Steuerguthabens

Eine der wichtigsten Neuerungen betrifft die Abtretung des Steuerguthabens an Dritte. Dieses kann z. B. in Form eines Preisnachlasses vom aus-


© AdobeStock/He2

führenden Unternehmen erworben oder an Banken und Finanzdienstleister weitergegeben werden. Gemeinsam mit der Förderhöhe von 110 % wollte man damit vor allem den Sanierungsstau bei Mehrfamilienhäusern überwinden und auch für Bürger interessant machen, die über kein hinreichend hohes Steueraufkommen verfügen.

Nachweise und Versicherungshaftung

Im Hinblick auf die äußerst großzügige Förderung will der Gesetzgeber

aber auch sicherstellen, dass die erklärten Maßnahmen auch tatsächlich den technischen Vorgaben entsprechen. Daher müssen Techniker die Einhaltung der Vorgaben sowie die Angemessenheit der abgerechneten Kosten mit einem beeideten Gutachten bestätigen („Decreto Asseverazioni“). Zudem ist für die durchgeführten Arbeiten eine Versicherungspolizze abzuschließen, um dem Fiskus im Falle einer Nichteinhaltung der vielen Vorgaben die in Abzug gebrachten Beträge rückerstatten zu können.

Enorme Nachfrage ausgelöst

Angesichts der überaus großzügigen Förderungen verwundert es kaum, dass der Superbonus einen regelrechten Hype ausgelöst hat. Mit Ende März wurden laut ENEA insgesamt über 139.000 Sanierungsarbeiten im Wert von 24 Milliarden Euro durchgeführt. Allerdings betreffen nur knapp 15 % der Eingriffe Mehrfamilienhäuser, an die sich die Förderung in erster Linie ja richtet. 53 % der Ansuchen betreffen Einfamilienhäuser und 32 % autonome Wohneinheiten. Bei Einfamilienhäusern belaufen sich die Investitionen im Mittel auf 111.375 €, bei den Kondominien sind es etwa 542.130 €.

Schaut man auf die nackten Zahlen, scheinen sich die erhofften Effekte durchaus einzustellen. So sind italienweit in den letzten zwei Jahren fast 30.000 neue Unternehmen im Bausektor aus dem Boden geschossen. Bedenkt

man den bereits vorher großen Fachkräftemangel in dieser Branche, darf man sich ruhig fragen, ob dieser kurzfristige Impuls tatsächlich geeignet ist, den Bausektor nachhaltig zu stärken und langfristig Arbeitsplätze zu sichern.

Anwendung in Südtirol

Als Hilfestellung für Bauherren und Planer hat die KlimaHaus-Agentur bis Ende 2021 ein Dienstleistungspaket für den Superbonus angeboten, das neben der für größere Sanierungen erforderlichen KlimaHaus-Zertifizierung auch sämtliche Nachweise und Qualitätskontrollen für den Superbonus beinhaltet. Insgesamt konnte für 341 Projekte ein energetischer Checkup durchgeführt werden, in etwa einem Drittel der Fälle wurden dann auch Sanierungsmaßnahmen in Angriff genommen. Die Aufteilung auf Ein- und Mehrfamilienhäuser ist ähnlich wie auf nationaler Ebene.

In etwa 30 % der Fälle wird in Südtirol der Superbonus mit dem Kubaturbonus kombiniert. Mehr als die Hälfte der Bauherren entscheidet sich für eine Wärmedämmung mit Anlagentausch. In einem Drittel der Fälle wird nur gedämmt, 5 % tauschen nur die Heizanlage.

Überbordende Regulierung

Eines der größten Probleme bei der Anwendung des Superbonus sind leider die unzähligen Abänderungen, die seit seiner Einführung mit den verschiedenen Haushaltsgesetzen, Eilverordnungen, Ministerialdekreten, Rundschreiben der Agentur für Einnahmen usw. erlassen wurden. Es wird immer schwieriger, den Überblick über die komplexen Bestimmungen und die vielen Regelungen zu behalten, welche eindeutig zu Lasten der Rechtssicherheit und langfristigen Planbarkeit in der Anwendung gehen.





© Fotolia/L. Zilovec

Nach dem „Decreto Rilancio“ ist knapp ein halbes Jahr verstrichen, bevor die Durchführungsbestimmungen dazu im Herbst 2020 in Kraft getreten sind. Wenige Monate später wurde mit dem Haushaltsgesetz 2021 die Laufzeit um 6 Monate bis zum 30. Juni 2022 und für den Sozialwohnungsbau bis Ende 2022 verlängert und der Anwendungsbereich erweitert. Mit dem „Decreto Semplificazioni bis“ wurden 2021 einige baurechtliche Vereinfachungen gebracht.

Missbrauch und Steuerbetrug

Nach dem Bekanntwerden gravierender Fälle von Steuerbetrug in Höhe von 4,4 Milliarden € wurden mit dem „Decreto Antifrode“ im November 2021 umfassende Kontrollmaßnahmen zur Vermeidung von Missbrauch bei der Abtretung des Steuerguthabens vorgesehen. Der Bestätigungsvermerk durch einen Steuerberater ist nicht nur bei der Abtretung des Steuerguthabens oder dem Nachlass in der Rechnung erforderlich, sondern auch dann, wenn der Superbonus über die Steuererklärung beansprucht wird.

Kurz darauf wurde mit dem Haushaltsgesetz für 2022 der Anwendungsrahmen erneut geändert. Für Arbeiten an Einfamilienhäusern und autonomen Baueinheiten wurde die Frist bis zum 31. Dezember 2022 verlängert, mit der Auflage, dass bis zum 30. Juni 2022 zumindest 30 % der gesamten Bauarbeiten ausgeführt sein müssen.

Schrittweises Rückfahren des Fördersatzes

Für Wohnbauinstitute und Wohnbaugenossenschaften gilt die Verlängerung bis zum 31. Dezember 2023, sofern am 30. Juni 2023 zumindest 60 % der Arbeiten ausgeführt sind. Für Kondominien wurde die Laufzeit der Förderung im Ausmaß von 110 % bis Ende 2023 verlängert, 2024 wird der Bonus auf 70 % und 2025 auf 65 % herabgesetzt. Die Abschreibung hat jetzt in vier jährlichen Raten zu erfolgen. Anfang 2022 wurde von der Regierung die mehrfache Abtretung des Steuerguthabens radikal eingeschränkt, was die Baumaßnahmen um fast die Hälfte zurückgehen ließ.

Wenige Wochen später wurden mit einem weiteren Dekret („Sostegno-ter“) diesbezüglich wieder einige Lockerungen eingeführt und die Anzahl auf maximal drei Übertragungen erweitert, wobei aber nur Banken und Finanzvermittler zugelassen sind, die der Aufsicht der italienischen Zentralbank und restriktiven Geldwäscherebestimmungen unterliegen.

Schwarzarbeit und Arbeitssicherheit

Um der Schwarzarbeit Einhalt zu gebieten und die Arbeitssicherheit auf den Baustellen zu verbessern, können ab 27. Mai 2022 beginnende Bauarbeiten mit einem Wert von mehr als 70.000 € nur durch Firmen ausgeführt werden, welche Kollektivverträge anwenden, die von den auf gesamtstaatlicher Ebene vertretungsstärksten Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen unterzeichnet wurden. Der Kollektivvertrag muss in der Beauftragung und auf allen Rechnungen angeführt werden, um den Superbonus in Anspruch nehmen zu können.

Ministerialdekret zu Höchstpreisen

Eine weitere Neuerung ist mit 15. April 2022 in Kraft getreten und betrifft das im Haushaltsgesetz 2022 vorgesehene Verzeichnis von Höchstpreisen für Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, das in der Zwischenzeit vom MITE („Ministero della Transizione Ecologica“) erlassen wurde. Damit nicht genug: zurzeit diskutiert man, ob man die Auflage, dass Einfamiliengebäude bis 30. Juni 2022 mindestens 30 % der gesamten Baumaßnahmen abgeschlossen haben müssen, um in den Genuss des Superbonus zu kommen, verschiebt oder gänzlich streicht. Bisweilen hat man den Eindruck, dass man beim Superbonus viel zu wenig Rückspra-

che mit den Vertretern des Bausektors gehalten hat, anders sind die komplexen und mit der baupraktischen Wirklichkeit oft nur schlecht vereinbaren Regelungen und Abänderungsfolgen nicht zu erklären.

Treffsicherheit und Schattenseiten

Die Treffsicherheit dieser Förderung darf man durchaus auch kritisch hinterfragen. Obwohl in erster Linie an Mehrfamilienhäuser gerichtet, kommt sie überwiegend bei Einfamilienhäusern zur Anwendung. In Südtirol hatten wir bereits vorher einen regelrechten Bauboom und mit dem Superbonus wurde eine zusätzliche Nachfrage geschaffen, die vom Markt nur sehr schwer bedient wer-

den kann. Tatsächlich ist es mittlerweile sehr schwer geworden, Techniker, Handwerker und Baufirmen für ein Sanierungsprojekt zu finden. Ein weiterer Punkt sind die Verknappung und die stark angestiegenen Preise bei den Baumaterialien. Aufgrund der Lieferengpässe bei vielen Bauprodukten und der Auslastung der Branche wird es in vielen Fällen nicht möglich sein, die gesetzten Fristen einzuhalten und das Versprechen des „Sanierens zum Nulltarif“ zu erfüllen. Und nicht zuletzt darf dabei die Qualität nicht auf der Strecke bleiben: wenn man die unter dem Zeitdruck mangelhaft ausgeführten Arbeiten nach wenigen Jahren sanieren muss, wird es dafür leider keine Förderungen mehr geben. ■



Nachhaltige Mobilität in Südtirol

Südtirol möchte auch im Bereich der nachhaltigen alpinen Mobilität zu einer Modellregion werden. Wichtige Bausteine auf diesem Weg sind eine nachhaltige Raumplanung, ein konsequenter Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs sowie die Förderung der Fuß-, Rad- und Elektromobilität.

Verkehrsvermeidung

Eine nachhaltige, flächensparende Siedlungsentwicklung ist die Voraussetzung, damit Verkehr erst gar nicht

entsteht. Gut geplante, kompakte Ortskerne, ein Mix aus unterschiedlichen Funktionen und Infrastrukturen vor Ort sowie attraktive Rad- und Fußverbindungen sind dabei die Grundlage für kurze Wege. Ganz nebenbei werden somit auch regionale Wirtschaftskreisläufe gestärkt und die Nahversorgung gesichert.

Zu den Maßnahmen, um Verkehr zu vermeiden, zählen außerdem die Aufwertung und Sanierung von Ortszentren, das Leerstandsmanagement und die Wiedernutzung von Flächen bzw.

die Schaffung verkehrsberuhigter Plätze und Fußgängerzonen mit hoher Aufenthaltsqualität. Ganz konkret heißt das, dass ein Supermarkt in einem zuvor leerstehenden Gebäude im Ortszentrum auf kurzen (Fuß-) Wegen leicht erreichbar ist, während ein Einkaufszentrum auf der grünen Wiese geradezu zur Autonutzung einlädt. Auch Maßnahmen wie Telearbeit, Fahrgemeinschaften, lokale Wochen- und Bauernmärkte oder Hauszustellungen tragen zur Verkehrsvermeidung bei.





Öffentlicher Personennahverkehr

Ein gut ausgebauter öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) bildet die Grundlage für ein nachhaltiges Mobilitätsangebot. Südtirol-Takt, Südtirol-Bahn, Südtirol-Pass und Mobilcard für Urlaubsgäste haben in den letzten Jahren für einen Quantensprung in der Qualität des öffentlichen Verkehrs gesorgt.

Im Eisenbahnbereich wurde mit der Wiederbelebung der Vinschger Bahn im Jahr 2005 ein kräftiger Erneuerungsschub angestoßen. Mittlerweile verkehren in Südtirol 25 moderne Zuggarnturen, auf den Ritten schwebt eine moderne Seilbahn und überall im Land verkehren moderne Busse, teilweise sogar mit Elektroantrieb. Fahrpläne von Bahnen und Bussen wurden aufeinander abgestimmt und insgesamt verdichtet. Nach einer Konsolidierungsphase stehen in den nächsten zehn Jahren weitere strategische Ausbauprojekte der Eisenbahn an: Riggertalschleife, Bozen–Meran sowie ein zweigleisiger Ausbau im Pustertal werden dem ÖPNV nochmals einen kräftigen Antrieb verleihen. Begleitet wird das

Ganze durch eine massive Digitalisierungskampagne, die den Zugang zum ÖPNV weiter vereinfachen wird und gleichzeitig im Sinne des MAAS-Prinzips („mobility as a service“) viele Zusatzdienste mitintegriert.

Radmobilität

Fahrradfahren ist so beliebt wie nie zuvor. Der Drahtesel produziert weder Lärm noch Abgase, vermeidet Stau und macht Spaß. Die regelmäßige Bewegung auf dem Rad senkt zudem das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, lindert Rückenschmerzen und baut Körperfett ab. Zahlreiche Städte rund um den Globus investieren in die Fahrradinfrastruktur und auch Südtirol hat diesen Trend frühzeitig erkannt: Das weit verzweigte Radwegenetz und das flächendeckende Radverleihsystem begeistern mittlerweile Einheimische und Urlaubsgäste gleichermaßen.

Neben Freizeittouren werden immer öfter aber auch alltägliche Wege – etwa zur Arbeit oder in die Schule – mit dem Rad zurückgelegt. Ein kleiner Ansporn, sich häufiger aufs Rad zu schwingen, sind die RadlBoxen an mehreren Südtiroler Bahnhöfen. Darin können Pendler, die Rad und Zug miteinander verbinden wollen, ihr Fahrrad sicher abstellen.





Elektromobilität

Die Elektromobilität ist in aller Munde. Kein Wunder, fahren E-Fahrzeuge doch ohne Lärm- und Abgasbelastung, aber mindestens genauso komfortabel, agil und spurtstark wie Benzin- und Dieselaautos. Dabei sind Elektromotoren deutlich effizienter und erreichen einen Wirkungsgrad von über 90 %, während jener von Benzinmotoren gerade einmal 35 % und jener von Dieselmotoren maximal 45 % beträgt.

Elektrofahrzeuge verbrauchen also weniger Energie, zudem ist Strom günstiger als Benzin oder Diesel, die Wartungs- sowie Versicherungskosten sind geringer und es fällt fünf Jahre lang keine Autosteuer an – anschließend beträgt die Autosteuer nur 25 % der normalen Steuer. Die Anschaffungskosten können sich also – je

nachdem, wie lange und intensiv das Fahrzeug genutzt wird – durch niedrigere Betriebskosten amortisieren. Nicht zuletzt sorgen Kaufprämien für niedrigere Anschaffungskosten.

Es gibt zwei technologische Formen von Elektrofahrzeugen: Elektrofahrzeuge mit Batterien und Brennstoffzellenfahrzeuge mit Wasserstofftank, wobei beide Fahrzeugarten von einem Elektromotor angetrieben werden. Damit die E-Autos auch rechtzeitig wieder mit Strom oder Wasserstoff versorgt werden können, wird derzeit der Ausbau der Ladeinfrastruktur in Südtirol zügig vorangetrieben.

Mobilitätsmanagement

Nicht nur schwere Straßenbau- und Tunnelbohrmaschinen, auch „weiche“ Maßnahmen wie Kommunikation, Koordination und Beratung

können dazu beitragen, Verkehrsprobleme zu lösen. Beim Mobilitätsmanagement geht es nicht darum, mit großem Aufwand das (Infrastruktur-) Angebot zu verbessern, sondern die Verkehrsnachfrage mit Sensibilisierungsmaßnahmen und Probierangeboten hin zu umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zu lenken.

Anhand von gesamtheitlichen Mobilitätskonzepten werden – je nach Zielgruppe – die Interessen von Mitarbeitern und Kunden, Einwohnern, Urlaubsgästen oder Schülern möglichst ressourcenschonend und effizient befriedigt.

Letztlich sind aber wir alle gefordert! Jeder von uns kann auf seine eigene Art und Weise dazu beitragen, Verkehr zu vermeiden, zu verlagern oder zu verbessern! ■

www.greenmobility.bz.it

Das Elektroauto zuhause laden

Haushaltssteckdosen sind in der Regel nicht für langes Laden unter hoher Last ausgelegt, weshalb sie nicht für das regelmäßige Aufladen von Elektroautos zu empfehlen sind. Sicherer sind sogenannte Wallboxen, die außerdem eine bis zu zehnmal höhere Ladeleistung bieten.

Am einfachsten gestaltet sich das Aufladen in der eigenen Garage, wo das Auto meist ohnehin viele Stunden steht und auch längere Ladezeiten kein Problem sind. Das Laden mit Haushaltsstrom ist in der Regel auch günstiger als an öffentlichen Ladesäulen.

Wallboxen unterscheiden sich hauptsächlich bei der Ladeleistung. Einphasige Modelle beginnen bei 3,7 kW (16 A Stromstärke bei 230 V), dreiphasige

Versionen kommen auf bis zu 22 kW bei 380 V. Entsprechend ist auch ein passender Stromanschluss vorzusehen, der das problemlose Laden parallel zum üblichen Stromverbrauch im Haushalt ermöglicht. Bei den Ladekabeln sind in Europa mittlerweile sogenannte Typ-2-Stecker Standard, für ältere Fahrzeuge mit Typ-1-Stecker gibt es entsprechende Adapter. Neben nicht steuerbaren Wallboxen gibt es auch intelligentere Modelle, bei denen neben Zugangssicherung mit RFID-Kartenlesern auch die Ladezeiten und Stromstärken programmiert werden können, um z.B. günstige Tarifzeiten optimal zu nutzen. Sofern die Möglichkeit besteht, das Fahrzeug aus der eigenen Photovoltaikanlage zu speisen, ist das die

günstigste Variante, vor allem dann, wenn das Fahrzeug auch untertags geladen werden kann. Für PV-Anlagen, Stromspeicher und auch E-Ladesäulen selbst gibt es verschiedene Förderungen.

Wichtig bei der Wahl des Modells ist, dass Wallbox und Bordladegerät des Autos zusammenpassen. Je nach Leistung und Funktionsumfang liegen die Preise in einem Bereich von 500–2.000 €. Für ein komfortables Laden und eine zukunftssichere Investition sollte man sich bei der Auswahl aber besser nicht am unteren Ende der Leistungsskala orientieren. In jedem Fall hat der Einbau durch einen Fachbetrieb zu erfolgen, der eine normgerechte Ausführung und Sicherheit der Anlage gewährleistet. ■



EUSALP: Energiepolitische Zusammenarbeit im Alpenraum



© Ivo Corrà

Makroregionen führen staatenübergreifende Teilräume zusammen, die gemeinsame Charakteristika, Potentiale und Herausforderungen aufweisen. Die EU-Makrostrategie für den Alpenraum, kurz EUSALP, ist die vierte Makrostrategie der Europäischen Union nach jenen für den Ostseeraum, das Donau-Einzugsgebiet und den adriatisch-ionischen Raum. Sie wurde 2015 vom Rat der EU beschlossen und umfasst 48 Regionen aus sieben Staaten (Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, Slowenien, Liechtenstein und die Schweiz). Die EUSALP-Strategie fördert die Zu-

sammenarbeit in den drei Kernbereichen Wirtschaftswachstum und Innovation, Mobilität und Vernetzung sowie Umwelt und Energie.

Die Agentur für Energie Südtirol-KlimaHaus leitet seit 2016 den Bereich „Energieeffizienz und erneuerbare Energien“ in Zusammenarbeit mit der Energie- und Umweltagentur Auvergne-Rhône-Alpes (Aktionsgruppe 9). Gemeinsam mit anderen Regionen und Staaten erarbeiten sie strategische Projekte und setzen Initiativen um, um den Alpenraum zu einer „Modellregion für Energieeffizienz und erneuerbare Energie“ zu machen. Ein übergeordne-

tes Ziel liegt dabei in der Ausarbeitung und überregionalen Abstimmung von zukunftsfähigen Energiestrategien, basierend auf zuverlässigen, alpenweit erhobenen Energiedaten, gleichermaßen wie von konkreten Umsetzungsmaßnahmen. Arbeitsschwerpunkte umfassen der Ausbau erneuerbarer Energieträger im Alpenraum und deren Einbindung in intelligente und vernetzte Energiesysteme. Auf der Verbraucherseite liegt der Fokus vor allem auf der Verbesserung der Energieeffizienz im Gebäudesektor und in KMUs sowie in der Umsetzung von Energiemanagementsystemen in Gemeinden.

Für das Jahr 2022 wurden die Autonomen Provinzen Bozen und Trient mit der EUSALP-Präsidentschaft betraut. Die KlimaHaus-Agentur spielt gemeinsam mit der Umweltagentur bei der Planung und Organisation der Inhalte und Veranstaltungen dieser Präsidentschaft eine federführende Rolle. Das Themengebiet „Nachhaltige Energie“ ist neben der nachhaltigen Entwicklung des Alpengebiets und der Einbindung der Jugend in politische Entscheidungsprozesse eines der Schwerpunkte der Präsidentschaft 2022. Ziel der Präsidentschaft ist es, Projekte zu initiieren, die langfristig den Weg dahin ebnen, die EUSALP zur ersten CO₂-neutralen Makrostrategie der Europäischen Union weiterzuentwickeln. Die KlimaHaus-Agentur arbeitet in diesem Zusammenhang einen Maßnahmenkatalog zur Senkung des CO₂-Ausstoßes der EUSALP-Governancestrukturen aus. Ziel dieser Maßnahmen ist es künftige EUSALP-Sitzungen und Veranstaltungen, Kommunikationsaktivitäten und Mobilitätsaufkommen, das im Zusammenhang mit der EUSALP steht, langfristig umweltfreundlicher zu gestalten.

Die EUSALP-Präsidentschaft widmet sich zudem dem Thema Energiearmut im Alpenraum. In den letzten 12 Monaten sind die Energiekosten empfindlich angestiegen, besonders seit dem Ausbruch des Ukraine Konflikts. Die Energiekosten für Heizung und Strom steigen in Europa und erhöhen damit den wirtschaftlichen Druck auf private Haushalte und Unternehmen. Da es zu erwarten ist, dass die steigenden Energiekosten zumindest mittelfristig ein politisch relevantes Thema bleiben werden, organisiert die EUSALP Präsidentschaft, in Zusammenarbeit mit der KlimaHaus-Agentur, lokale Multi-Stakeholder-Bürgerdialoge in Südtirol, um konkrete Ideen zu entwickeln, um dem Aufwärtstrend der Energiepreisspirale entgegenzutreten. Nicht



zuletzt ist das Gelingen einer erfolgreichen Energiewende im Alpenraum abhängig von der Pionierarbeit vieler unterschiedlicher Akteure: Unternehmen, Bürgerinitiativen und Gemeinden setzen eigenständig Energieeffizienzmaßnahmen um und treiben den Ausbau erneuerbarer Energien voran. Damit fördern sie die nachhaltige Entwicklung des Alpenraums und tragen zur Sicherung der hohen Lebensqualität bei. Die EUSALP-Präsidentschaft, in Zusammenarbeit mit der EUSALP-Aktionsgruppe 9, prämiiert aus diesem Grunde im Jahr 2022 herausragende Beispiele öffentlicher und privater Akteure mit dem EUSALP-Energy-Award, der im Herbst in Bozen von einer internationalen Jury vergeben wird. ■



Engagement für den Klimaschutz an Südtirols Schulen



Das Thema Klima- und Umweltschutz ist heute mehr denn je von großer Bedeutung für Jugendliche und junge Erwachsene, wie die Fridays for Future Bewegung eindrucksvoll zeigt. Die Herausforderungen des Klima- und Umweltschutzes müssen dringend jedoch mit Zuversicht angegangen werden. Die Schule spielt dabei eine wichtige Rolle, ist es doch dort, wo die Erwachsenen von morgen geformt werden und lernen, konstruktiv zu einer nachhaltigeren Zukunft beizutragen. Mit der Initiative KlimaSchule will die KlimaHaus Agentur den schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen sowie praktische Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen in Südtirols Schulen stärker verankern und so die jungen Menschen aktiv in eine nachhaltige Entwicklung unseres Landes einbinden.

In der Initiative wird besonderer Wert darauf gelegt, eine vertiefte und konti-

nuierliche Bearbeitung der Themenbereiche Energie, Klima & Nachhaltigkeit über einen längeren Zeitraum zu verfolgen. Während des Prozesses im Laufe des Schuljahrs, und auch über den Zeitraum von mehreren Schuljahren, werden die Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Aspekten einer nachhaltigen Ressourcennutzung konfrontiert, indem sie sich unter anderem im Unterricht mit dem Hintergrundwissen auseinandersetzen, aber auch in ganz konkreten Projekten engagieren, zum Beispiel Sensibilisierungskampagnen, Workshops, usw.

Durch die Aktionen an der Schule wird dazu beigetragen, den Ressourcen- und Energieverbrauch direkt in der Schule zu senken (zum Beispiel durch verstärkte Aufmerksamkeit auf das korrekte Lüften). Dazu erarbeitet ein Klimateam, welches Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen und Schulverwaltung umfasst, Ideen und Maß-

nahmen zur Reduktion des ökologischen Fußabdrucks. Betroffen können alle Bereiche sein – vom Energie- und Wasserverbrauch des Schulgebäudes und der Pflege der Außenanlagen, über Mobilität und Ernährung bis hin zur Abfallvermeidung. Die kritische Beschäftigung mit diesen Themen soll aber auch Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen, das Schulpersonal sowie die Eltern über den Schulalltag hinaus nachhaltig zu einem bewussteren Umgang mit unseren Ressourcen und unserer Umwelt anregen.

Während des gesamten Prozesses werden Schule und Klimateam von Beratern der KlimaHaus Agentur begleitet, die organisatorische und inhaltliche Unterstützung bei der Planung und Umsetzung des Jahresprogramms leisten. Bei erfolgreichem Abschluss nimmt die Agentur die Auszeichnung der Schule mit dem Zertifikat KlimaSchule vor. Die erste zertifizierte KlimaSchule des Landes ist die Mittelschule am Herz-Jesu-Institut in Mühlbach (ausgezeichnet im Jahr 2021), an weiteren Schulen ist die Umsetzung im Gange.

Die Initiative KlimaSchule wird in enger Abstimmung mit der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz entwickelt, die ihrerseits zahlreiche Umweltbildungsprojekte für Schulen im Angebot hat. Das Programm versteht sich dabei als Bindeglied zwischen den vielfältigen bestehenden Angeboten für Schulen im Land. ■

Interessierte Schulen können sich an die KlimaHaus Agentur wenden, oder erhalten weitere Informationen unter: www.klimaschule.it.

Maturaprojekt – CO₂ Emissionen der Schule

Schüler der TFO Bozen errechnen detaillierten CO₂-Fußabdruck der Schule „Max Valier“.

Die Technologische Fachoberschule TFO startete 2019 ein Erasmus+ Projekt, an dem sich weitere Schulen aus Europa beteiligen. Die teilnehmenden Schulen sind eine Berufsbildende Schule im Bereich Wirtschaft und Logistik aus Pamplona (Spanien), die HTL Wolfsberg (Österreich) und ein Technisches Gymnasium aus Sandviken (Schweden). Zusätzlich beteiligen sich als technische Unterstützung und Beratung am Projekt die Forschungsgesellschaft für Umweltfragen „STENUM“ aus Graz und das Zentrum für erneuerbare Energien „CENIFER“ aus Navarra (Spanien).

Im Projekt geht es darum, den CO₂-Fußabdruck der Schule im Detail zu errechnen und mit den weiteren Teilnehmern zu vergleichen. Anschließend sollen Schüler und Lehrer diverse Verbesserungsvorschläge aus-

arbeiten. Weitere Ziele des Projektes sind die Programmierung einer schulspezifischen App zur Berechnung der CO₂-Emissionen, der Vergleich der verschiedenen Werte aus den verschiedenen Ländern und anschließend der Austausch zwischen den Schulen und verschiedenen Unternehmen, um das Thema weiter zu vertiefen.

Das Erasmus+ Projekt war der Ansporn für das Maturaprojekt. Das Team wurde aus 3 Schülern der fünften Klasse der TFO „Max Valier“ in Bozen, Fachrichtung Logistik und Transportwissenschaften gebildet. Durch die Einbindung weiterer Schulen und Unternehmen konnte ein lokaler Vergleich angestellt werden. Unter anderem organisierten die Schüler Treffen mit der KlimaHaus Agentur, STA, Alperia Bertucci, NOI Techpark und Fraunhofer Italia. Zudem gab es ein Treffen mit dem Sozialgymnasi-

um Bozen, der WFO „Heinrich Kunter“ Bozen und der ITCAT „Andrea e Pietro Delai“ Bozen, um gemeinsame Verbesserungen auszuarbeiten und lokale Vergleiche zu erhalten.

Das Projekt wird begleitet vom Fachlehrer Prof. Florian Morandell. Teilnehmende Schüler sind: Aschbacher Daniel, Santini Lorenzo, Pitschieler Elias. ■



KlimaLand: Ideenwettbewerb für Schulen

Nachwuchs spielt eine grundlegende Rolle bei der Umsetzung der Klimaziele, aus diesem Grund werden verstärkt Schulen in die Mitgestaltung des KlimaLandes Südtirol eingebunden. Die KlimaHaus Agentur hat den Ideenwettbewerb "Mission KlimaSchule" ins Leben geru-

fen, bei dem alle Südtiroler Schüler dazu aufgerufen wurden, sich selbst Gedanken über wirkungsvolle Maßnahmen zum KlimaPlan zu machen und praktisch umzusetzen. Getreu dem Motto: Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt, konnten die Schulen selbst wählen, in

welcher Form sie dem KlimaLand Südtirol ein Stück näherkommen wollen.

Die Schulen, die ihre Klassenkasse aufbessern konnten, sind: **Gundschule Gossensaß 5. Klasse, Mittelschule Albin Egger Lienz 3D, LBS Gutenberg 2B und 2C.** ■

Das neue europäische Bauhaus



Das Neue Europäische Bauhaus ist eine Initiative der Europäischen Kommission, die im September 2020 von Präsidentin Ursula von der Leyen ins Leben in ihrer Rede an die Union vorgestellt wurde. Bis heute hat die Initiative rund 600 offizielle Partner aus allen EU-Ländern (auch KlimaHaus ist Mitglied), eine hochrangige Gruppe von 18 Experten wie Planern, Innovatoren, Aktivisten und Akademikern sowie Tausende von Bürgern, die die Initiative verfolgen und versuchen, sie mit ihren eigenen Ideen und lokalen Veranstaltungen zu bereichern.

Gemeinsam mit EURAC Research (ebenfalls offizieller Partner), der Freien Universität Bozen und unter Koordination der Südtiroler Vertretung in Brüssel hat KlimaHaus eine Arbeitsgruppe für das Neue Europäische Bauhaus in Südtirol gegründet, die am 8. Juli eine erste öffentliche Veranstaltung im NOI Techpark in Bozen organisiert hat. In der Zwischenzeit haben sich weitere Einrichtungen und Organisationen, auch über die Provinzgrenzen hinaus, als Beobachter angeschlossen.

Ziel ist es, die Initiative Neues Europäisches Bauhaus auf regionaler Ebene

durch die Arbeit in sieben Workshops weiterzuentwickeln: wirtschaftliche und soziale Zugänglichkeit zu nachhaltigem Bauen, Kreativwirtschaft und integrative Gesellschaft, Kreislaufdesign und Bioökonomie, digitale Transformation für das Gemeinwohl, schöne und nachhaltige Verbesserung der bestehenden Bausubstanz, Bildung zwischen Kunst und Design, Design und die Kunst der Demokratie. Angesichts der geografischen Lage in den Alpen und die damit einhergehenden Herausforderungen

lautet der Name der Gruppe NEB of the mountains.

Der nächste öffentliche Termin ist auf der Klimahouse Messe vorgesehen, wo am ersten Tag des von KlimaHaus organisierten Kongresses, am Mittwoch, den 18. Mai, in Anwesenheit von Alessandro Rancati von der Europäischen Kommission, dem Europaabgeordneten Herbert Dorfmann und in Zusammenarbeit mit der europäischen Makrostrategie für den Alpenraum EUSALP das Arbeitsprogramm für die kommenden Monate vorgestellt wird. ■



Neuer KlimaHaus-Bauratgeber

Sein eigenes Haus zu bauen ist nach wie vor der Traum vieler und dessen Verwirklichung für die meisten von uns die wohl wichtigste und größte Investition im Leben. Wer baut, schafft Tatsachen für viele Jahrzehnte, im Guten wie im Schlechten, für sich und für die Umwelt. Von der Baugrube bis zum Blitzableiter, von der Wahl der Baumaterialien bis zur Heizanlage: Für den Traum vom Eigenheim müssen unzählige Entscheidungen getroffen und Bauvorschriften eingehalten werden. Man ist deshalb gut beraten, sich bei Planung und Ausführung in fachmännische Hände zu geben und sich vorab gut zu informieren. Als Kompetenzzentrum für nachhaltiges Bauen unterstützt und begleitet die KlimaHaus-Agentur seit vielen

Jahren Bauherren, Planer und Ausführende bei Ihrem Vorhaben. Das erste KlimaHaus wurde vor mittlerweile 20 Jahren zertifiziert und seit damals hat sich das nachhaltige Bauen ständig weiterentwickelt und ist inzwischen vom Pionier zum Standard geworden.

Nachhaltig bauen bedeutet heute aber weit mehr als Energieeffizienz und der Einsatz erneuerbarer Energien zur Versorgung des Gebäudes. Bei einem effizienten KlimaHaus halten sich mittlerweile die „graue Energie“, die in den Materialien steckt, und der Energieverbrauch während der Nutzung in etwa die Waage. Daher gilt es, den Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastungen über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes

hinweg so gering wie möglich zu gestalten. Da wir im Durchschnitt 90 % unserer Zeit in geschlossenen Räumen verbringen, gilt es zum anderen aber auch die Auswirkungen des Gebäudes auf den Menschen, seine Gesundheit und sein Wohlbefinden so optimal wie möglich zu gestalten. Dass umfassend nachhaltiges Bauen für immer mehr Bauherren wichtiger wird, lässt sich daran ablesen, dass mittlerweile bereits fast jeder vierte Neubau als KlimaHaus-Nature errichtet wird.

Mit dem neuen und kostenlosen KlimaHaus-Bauratgeber wollen wir die vielen Aspekte beleuchten, die es dabei zu beachten gilt, damit Sie Ihr Bauvorhaben gut informiert in Angriff nehmen können. ■

Vom Keller bis zum Dach

Auf diesen Ratgeber können Sie bauen

Holen Sie sich Ihr kostenloses Exemplar in der KlimaHaus Agentur oder bei unseren Veranstaltungen ab.



KlimaHaus QualitätsProdukte ... um sicherzugehen

Qualitätssiegel setzen Qualitätsstandards, machen Produkteigenschaften vergleichbar und erleichtern die Produktwahl

Moderne Gebäude bieten gesunde und komfortable Wohn- und Arbeitsräume, gleichzeitig soll deren Bau und Nutzung möglichst geringe Auswirkungen auf die Umwelt haben. Die richtige Wahl der geeigneten Materialien, Bauprodukte und Anlagen ist dabei von entscheidender Bedeutung.

KlimaHaus QualitätsProdukte sind Bauprodukte, die höchste Qualitätskriterien erfüllen. Produkte, die mit diesem Label gekennzeichnet sind:

- erfüllen alle Qualitätsstandards der KlimaHaus Agentur (Energieeffizienz, Haltbarkeit, hoher Komfort);

- haben eine Produktbegleitdokumentation für den Gebrauch und die Wartung, die für jeden Bedarf konsultiert werden kann;
- verfügen über ein Installationshandbuch für den korrekten Einbau.

Alle **KlimaHaus Gütesiegel** werden auf Basis einer technischen Richtlinie vergeben. Nur Produkte, die alle Anforderungen erfüllen, können mit dem Gütesiegel ausgezeichnet werden. Verbraucher, die ein QualitätsProdukt erwerben, haben so die Gewissheit, dass das Produkt nicht nur gute technische Eigenschaften hat, sondern auch ener-

gieffizient ist und somit zu einem gesteigerten Wohnkomfort beiträgt.

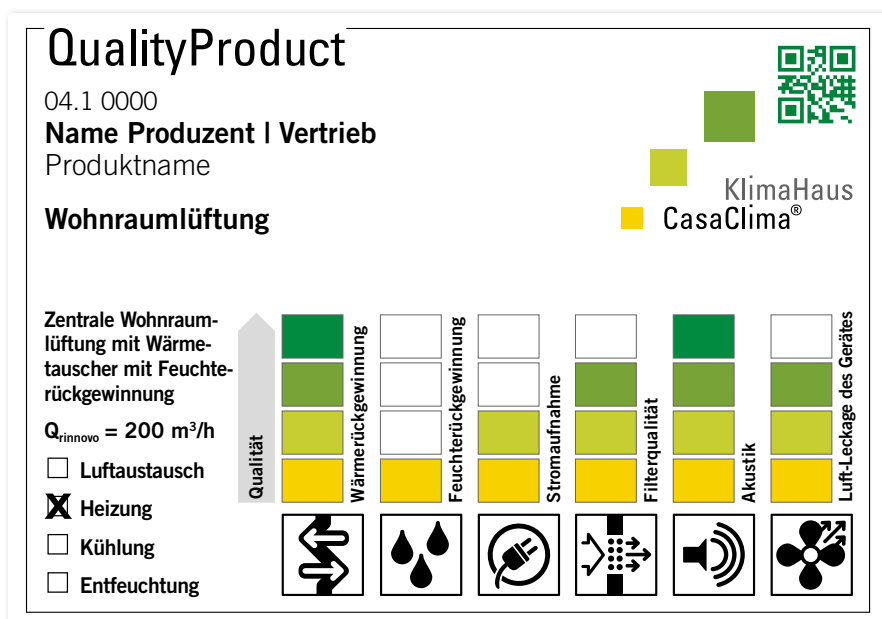
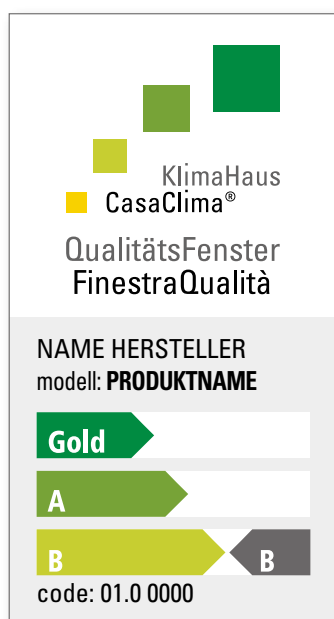
Das Siegel **QualitätsWohnraumlüftung** bietet auf dem sehr vielfältigen und komplexen Markt der Lüftungsgeräte in zweifacher Hinsicht Hilfe: Auf einen Blick sind die Eigenschaften des Geräts erkennbar und dessen möglichen Einsatzbereiche.

Für alle Gütesiegel gilt, dass die Vergabe auf transparente und unabhängige Art und Weise erfolgt. ■

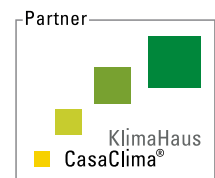


Alle Produkte mit dem Gütesiegel finden Sie auf www.klimahaushaus.it

Die KlimaHaus Qualitätssiegel



KlimaHaus Partner



Institutionelle Partner



IMPRESSUM

Herausgeber

Agentur für Energie
Südtirol-KlimaHaus
39100 Bozen

Direktor

Ulrich Santa

Verantwortlicher Schriftleiter

Gerd Staffler

Koordination

Gebhard Platter

Redaktion

U. Santa, G. Platter, C. Orsini

Foto

Shutterstock, Fotolia, KlimaHaus Agentur

Foto Titelbild

AdobeStock / Manuel Schönfeld

Grafik & Layout

www.frigraf.it

Druck

Athesia Druck GmbH, Bozen

Auflage

37.000

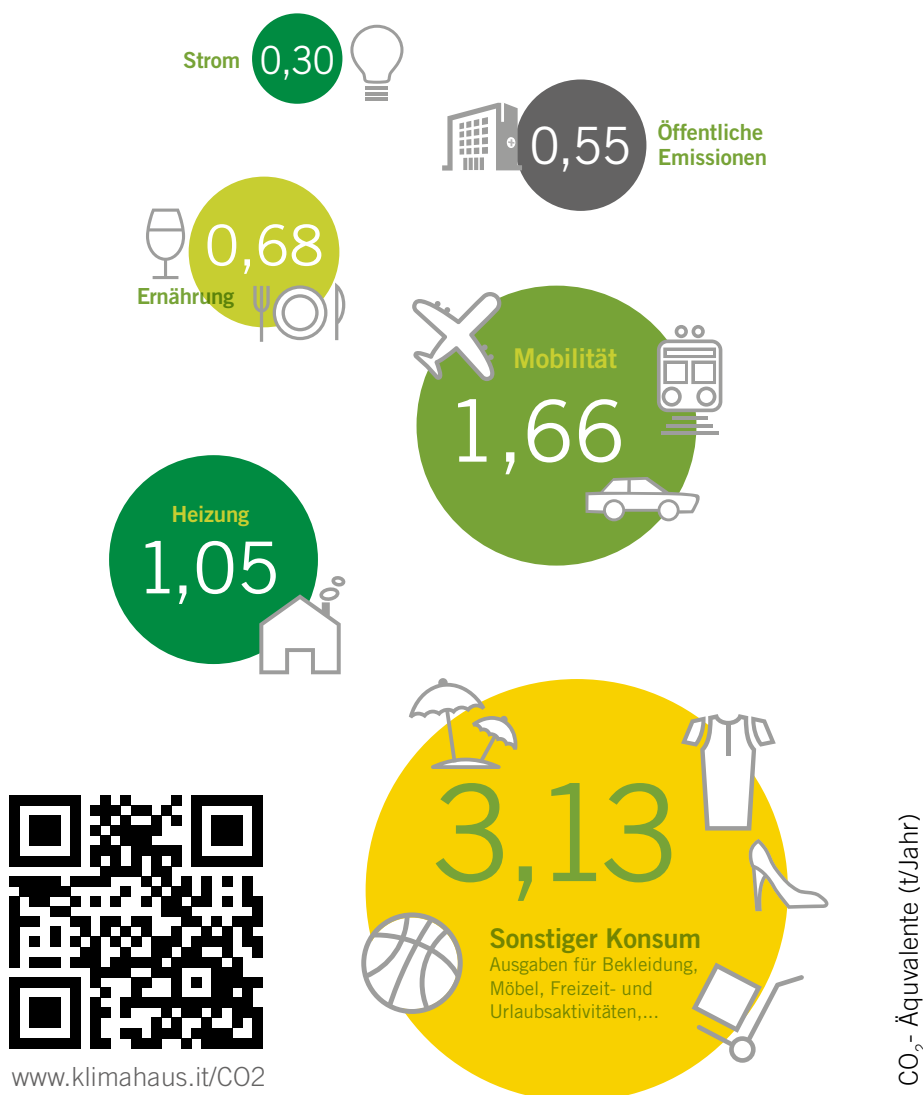
Kontakt

Agentur für Energie
Südtirol-KlimaHaus
A.-Volta-Str. 13/A
I - 39100 BOZEN
Tel.: +39 0471 062 147
Fax: +39 0471 062 141
redaktion@klimahausagentur.it
www.klimahausagentur.it

Klimawandel?

Ziehe deine persönliche CO₂ Bilanz!

Jeder von uns verursacht durchschnittlich
7.37 Tonnen CO₂ pro Jahr.



CO₂-Äquivalente (t/Jahr)

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer eingeschlossen.

Die Wiedergabe von Inhalten des Magazins, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Erlaubnis der Redaktion verboten.

Die Redaktion übernimmt keinerlei Haftung für die Inhalte der Werbe- und PR-Seiten.

PR-Info & Werbung

LignoAlp

Alperia

Südtirol Fenster

Isodomus

2

3

11

25

Zima

TopHaus

Finstral

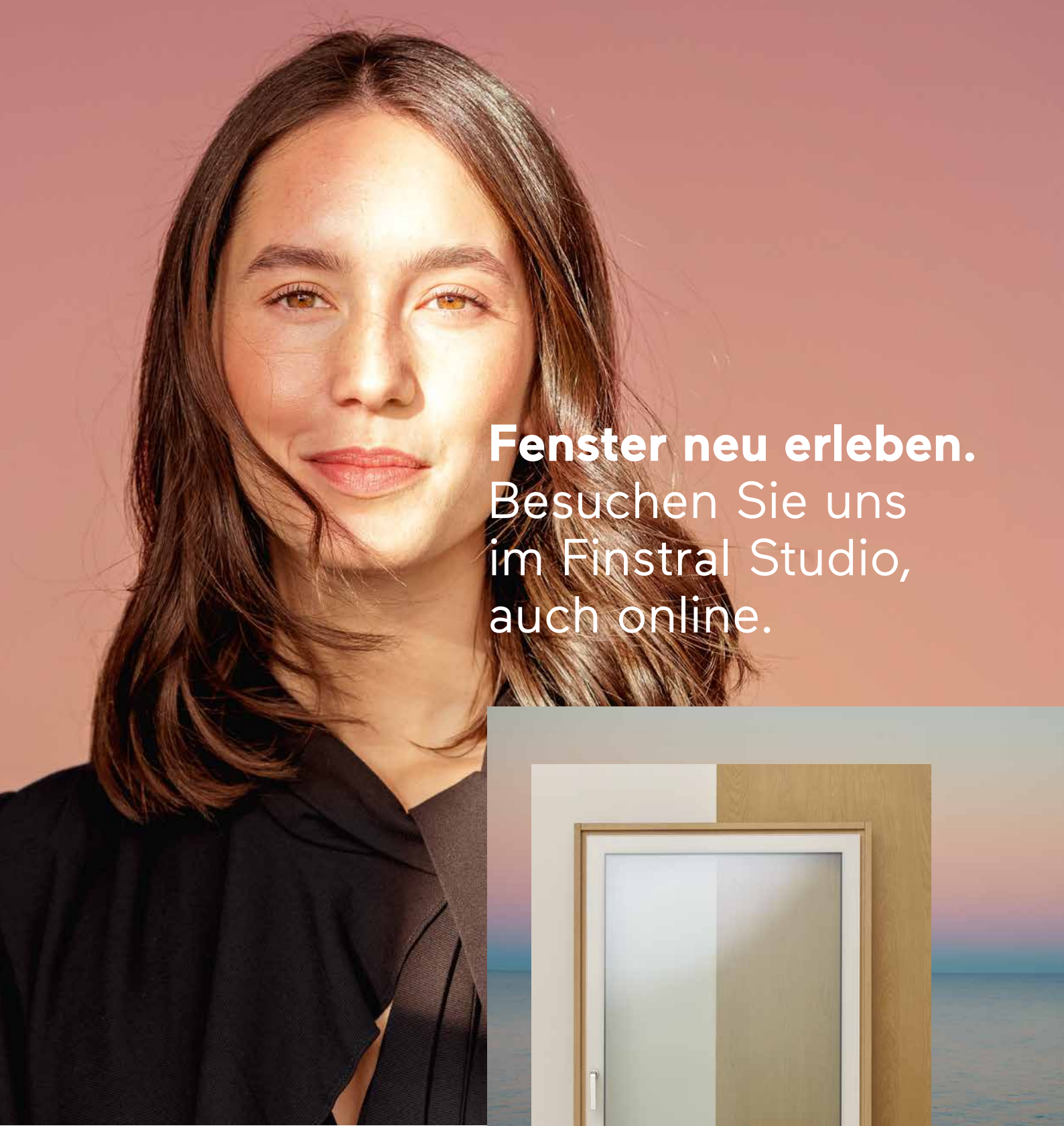
Messe Bozen

31

35

71

72

A close-up portrait of a woman with long, wavy brown hair, looking directly at the camera with a slight smile. She is wearing a dark, possibly black, top. The background is a soft, warm-toned gradient.

Fenster neu erleben.
Besuchen Sie uns
im Finstral Studio,
auch online.

**Entdecken Sie, was perfekte Fenster
ausmacht: Schönheit, Wohlbefinden,
Nachhaltigkeit.**

Besuchen Sie uns im Studio und erleben Sie
Fenster neu: bei einem persönlichen Termin,
per Telefon oder Videochat.
finstral.com/studios



**Jetzt ist die Zeit für neue Fenster:
Nutzen Sie den Ökobonus.**

 **FINSTRAL**



Klimahouse

**Join the future
of sustainable
building**



18–21/05/2022

Gut bauen. Gut leben.

**Internationale Fachmesse
für energieeffizientes Sanieren und Bauen**

**Klimahouse
Congress**

18–20/05/2022

Internationaler Kongress zum nachhaltigen Bauen



**FieraMesse
BolzanoBozen**

www.klimahouse.it