



umweltundenergie.at

UMWELT & ENERGIE

02|2025 DAS UMWELTMAGAZIN DES LANDES NIEDERÖSTERREICH



© UIGSP - STOCK-ADOBECOM. MAX KROBITZ



NATURWUNDER:

Werkstoff Holz

HITZELEID | Cool bleiben im Sommer

HITZEFREUD | Zirpen und Flattern im Sommer





06

In diesem Heft steht der Werkstoff Holz mit seinen Eigenschaften, Wirkungen und Einsatzgebieten im Mittelpunkt.

INHALT

NATURWUNDER: WERKSTOFF HOLZ

- 06 Holz tut gut!** | Holz als Baustoff ist ein lebendiges Material, das für Behaglichkeit und gutes Klima sorgt.
- 10 Fasern aus Holz? Ja, das geht sogar nachhaltig!** | Wie aus dem Holzbestandteil Cellulose umweltfreundliche feine Fasern entstehen und warum die Firma Lenzing dabei eine Vorreiterrolle spielt.
- 12 Öko-Holz(Produkte)** | Zertifizierungen wie das PEFC- und das FSC-Siegel garantieren, dass das Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt und somit zur Erhaltung der Wälder beiträgt.
- 14 Innovationen aus Holz** | Aus dem Bereich Forschung und Entwicklung gibt es rund um den Wunderwerkstoff Holz viel zu berichten.
- 17 Ein Bildungslabor lässt Wissen wachsen** | Das Projektteam des Bildungslabors „eLABoration Wood“ entwickelt neue Bildungsmaterialien rund um Wald, Holz, Bioökonomie und vieles mehr.
- 18 Kreislauffähiges Bauen** | Ressourcenschonung und Klimaschutz spielen auch in der Bauwirtschaft eine große Rolle. Beim zirkulären Bauen

haben Holz bzw. Holzwerkstoffe viel Potenzial.

- 20 Der Witterung trotzend** | Welche heimischen Holzarten sich gut für den Einsatz im Außenbereich eignen und warum Dauerhaftigkeit und Herkunft wichtig sind, erfahren Sie in diesem Beitrag.
- 22 3000jähriges Kulturerbe** | Das Handwerk der Schindler ist altbewährt und wird nun auch wieder an jüngere Generationen weitergegeben.
- 23 Baumsäfte und -harz** | Baumsäfte schützen den Baum vor Frostschäden und Rissen – und werden von uns Menschen in unterschiedlichster Form genutzt.

KLIMA & ENERGIE

- 24 Cool bleiben im Sommer** | Bauliche Maßnahmen und richtiges Verhalten können gegen sommerliche Überwärmung schützen – die eNu gibt Tipps, worauf man achten muss.
- 26 Climate Star 2025** | Klimabündnis Erfolgsgeschichten werden beim Climate Star 2025 erzählt. Von den 16 Preisen gingen sechs nach Österreich und vier davon nach NÖ.
- 29 Gemeistert: Balanceakt zwischen Wachstum und Resilienz** | Durch die Kombination von technischen, ökologischen

© TOBIAS NOIZ

26 Welche (Stadt)Gemeinden erhalten heuer den europäischen Climate Star?

© SAMUEL SCHNIEBER

32 Spechte sind trommelnde Architekten für sich und andere.



© LIGNOVATIONS

14 Hightech der Zukunft – Innovationen aus Holz



© HOBORST - STOCK.ADOBE.COM

36 Der Weidenbaum ist Natur- und Kulturschatz.

und sozialen Maßnahmen schafft die KLAR! Ebereichsdorf ein resilientes, also zukunftsfittes, Umfeld.

- 30 Ausprobieren, entdecken, verstehen!** | Die „Umwelt.Wissen Tage für Kids“ sind Jahr für Jahr ein Ort des Forschens. Mit dabei waren auch Jugendliche des diözesanen Gymnasiums und Realgymnasiums Sachsenbrunn.

NATUR

- 32 Trommelnde Architekten** | Spechte spielen eine wichtige Rolle im Ökosystem und für die Biodiversität. In NÖ gibt es verschiedene Spechtarten, die mit ihren Höhlen auch anderen Tieren helfen.
- 34 Wer fliegt und hüpfet denn da?** | Schmetterlinge und Heuschrecken sind auf trockene Wärme angewiesen. An sonnigen Tagen erfüllt das große Flattern, Springen und Zirpen die Luft.

LEBEN

- 36 Alleskönner Weidenbaum** | Weiden sind nicht nur robust und schnellwüchsig, sondern auch wichtige Bienenpflanzen, Gartengehölze und Materiallieferanten für Handwerk und Heilkunde.



© OXLEY/EMOJI SMILEYS PEOPLE - STOCK.ADOBE.COM

- 40 Durch andere Türen: In Vielfalt wohnen und leben** | Wie leben Jugendliche an verschiedenen Orten der Welt? Welche Perspektiven zu Lebensstil, Wohnen und Zuhause gibt es? Der Südwind-Workshop informiert.
- 41 Alles auf Schiene** | Einsteigen, abschalten. Urlaube oder Ausflüge mit der Bahn versprechen eine entspannte Fahrt.

ENU AKTUELL

- 42 Experte am Wort: Biomasse als regionale Energiequelle**
- 44 Grund zum Feiern**

KURZ & BÜNDIG

- 48 Kurzmeldungen & Tipps**
- 50 Buchtipps**



Das Österreichische Umweltzeichen für Druckzeugnisse, UZ 24, UW 686 Ferdinand Berger & Söhne GmbH.

Impressum: Herausgeber, Verleger & Medieninhaber: Land Niederösterreich, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft, 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, 02742/9005-14340, post.ru3@noel.gv.at.

Redaktion: DI^a Veronika Käfer-Schlager, BEd, Birgit Kern (BK); Mag.^a Silvia Osterkorn-Lederer (SOL), Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ; Ing.^a Elke Papouschek (EP), Redaktionsbüro Garten, Natur & Freizeit.

Titeltier: Grünes Heupferd, UbiSP - stock.adobe.com. **Titelfoto:** © Max Kropitz.

Grafische Konzeption & Layout: Peter Fleischhacker.

Auflage: 30.000. **Herstellung:** Druckerei Berger, Horn. **Verlags- und Erscheinungsort:** St. Pölten.

Offenlegung nach § 25 Mediengesetz: Periodisch erscheinendes Informationsblatt in Niederösterreich. Namentlich gekennzeichnete Artikel müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Für unverlangt eingesendete Artikel wird keine Haftung übernommen. Die Redaktion behält sich das Recht vor, Beiträge zu überarbeiten und zu kürzen. **Datenschutzhinweis:** noe.gv.at/datenschutz

Gemeinsam

Zukunft möglich machen.

Mit der **eNu** an Ihrer Seite.

Jetzt
informieren
auf
eNu.at

EDITORIAL



© BELARABA.COM

In Niederösterreich investieren wir in Innovation, Digitalisierung und vor allem in die Wissenschaft, um neue Prozesse und Produkte zu generieren, und damit den Wirtschaftsstandort zu stärken. Wir setzen einen Fokus auf wichtige Bereiche wie Nachhaltigkeit, Ökonomie, Bildung sowie Forschung & Entwicklung.

In dieser Heftausgabe steht der Werkstoff Holz mit seinen umweltfreundlichen Eigenschaften, positiven Wirkungen und nachhaltigen Einsatzgebieten im Mittelpunkt. So beschäftigt sich etwa das Forschungsprojekt REEaLIGN mit einem Recyclingverfahren, bei dem der Holzstoff Lignin eine wichtige Rolle spielt: Mit Hilfe eines Hydrogels auf Ligninbasis soll die nachhaltige, umweltfreundliche Rückgewinnung von Seltenen Erden aus Elektronikabfällen möglich werden. Derzeit wird der Markt hauptsächlich mit neuen Seltenen Erden versorgt. Es gibt noch keine nennenswerten Recyclingmethoden, die die ständig steigende Nachfrage nach diesen für technologisch fortschrittliche Produkte unerlässlichen Elementen decken könnten.



© WEINFRANZ

Darüber hinaus braucht es Fachkräfte, sprich Investitionen in den Fachhochschulbereich, wo wir jene Studienbereiche besonders fördern, in denen Ökologie und Ökonomie zusammengebracht werden. Da darf es kein entweder oder geben, sondern ein sowohl als auch. Ökonomie und Ökologie müssen Hand in Hand gehen. Niederösterreich ist auch ein Magnet im Bereich Kongresstourismus, denn bei uns findet sich neben wirtschaftlichem Anspruch auch naturnahe Inspiration. Tagungen und Seminare folgen in Niederösterreich immer stärker nachhaltigen Standards. Das Konzept „Green Meetings“ basiert auf dem Österreichischen Umweltzeichen. Öffentliche Anreisemöglichkeiten, regionale Produkte, Abfallvermeidung, bewusste Wahl von Unterkünften und Veranstaltungsorten – all das sind Kriterien, die die zertifizierten Events erfüllen.

Wir wünschen eine spannende Lektüre und viel sommerlich aktive Freuden! ☞

Landeshauptfrau
JOHANNA MIKL-LEITNER

LH-Stellvertreter
STEPHAN PERNKOPF

Das Material Holz in den Gruppenräumen des Kindergartens Warth sorgt für Wohlbefinden.



„ Projekte wie der Kindergarten in Warth und die Erweiterung des Headquarters der Windkraft Simonsfeld in Ernstbrunn sind gelungene Beispiele dafür, dass moderne Architektur und ökologische Verantwortung Hand in Hand gehen können.“



Holz tut gut!

Schlafen, arbeiten, spielen, lernen, zu Hause sein – in Europa verbringen die Menschen bis zu 90 % ihrer Zeit in Innenräumen. Umso wichtiger ist es, sich dort auch wohlfühlen. Holz als Baustoff ist ein lebendiges Material, das für Behaglichkeit und gutes Klima sorgt.

An einem starken Baumstamm lehnen, über glattes Holz streichen, den harzigen Duft wahrnehmen – Holz und Mensch, das ist eine sinnliche Beziehung. Viele der positiven Auswirkungen von Holz als Baustoff für Architektur und Inneneinrichtungen werden nicht nur subjektiv empfunden, sondern sind mittlerweile von wissenschaftlichen Studien im In- und Ausland bestätigt.

Wohlbefinden. Holz hat die Fähigkeit, die Luftfeuchtigkeit in einem Raum zu regulieren. Wenn Menschen, Haustiere, Zimmerpflanzen oder auch Kochtöpfe Feuchtigkeit abgeben, nimmt das Holz sie auf. Ist die Luft dagegen z. B. in der Heizsaison zu trocken, gibt es sie wieder ab. Das sorgt nicht nur für ein angenehmes Raumklima, sondern beugt auch der Entstehung von Schimmel vor und reduziert allergieauslösende Stoffe in der Luft. Holz ist ein schlechter Wärme- und Kälteleiter, durch seine niedrige Wärmeleitfähigkeit fühlt es sich im Vergleich zu anderen Materialien wie Beton oder Stahl wärmer und gemütlicher an. Holz absorbiert Geräusche, was zu einer ruhigeren Wohnatmosphäre beiträgt. Gewisse Holzarten, wie z. B. Kiefer oder Zirbe besitzen antibakterielle Eigenschaften und der Duft aus Terpenen und Phenolen, den Holz abgibt, hat eine wohltuende Wirkung auf unseren Organismus.

Raumluftqualität. Nationale und internationale kooperative Forschungsprojekte der Holzforschung Austria zur Innenraumluftqualität in Wohngebäuden aus Holz zeigten, dass das Wohlbefinden und die Lebensqualität, sowie die



© PATRICK JOHANNSEN FOTOGRAFE (2)

Die Erweiterung der Windkraft Simonsfeld wurde in der Kategorie Gewerbe beim renommierten Architekturpreis FIABCI Prix d'Excellence ausgezeichnet. Preisverdächtig ist auch das neue KinderKunstLabor im Altoonapark in St. Pölten, ein dreieckiges Haus mit vier Stockwerken.

toxikologische Bewertung der Innenraumluftqualität im Großteil der untersuchten Gebäude sehr positiv ausfallen. „Holzprodukte emittieren verschiedene flüchtige organische Verbindungen, wobei die Substanzarten und -mengen sowohl von der Holzart als auch der Verarbeitung abhängen. Diese Substanzmischung erzeugt auch den typischen Holzgeruch, der von vielen Menschen positiv wahrgenommen wird. Vor allem die für Nadelholz typischen Verbindungen werden daher auch als Duftstoffe in Alltagsprodukten eingesetzt“, berichtet Mag. Elisabeth Habla von der Holzforschung Austria. „Unversiegelte, diffusionsoffene Holzoberflächen beeinflussen die Innenraumluftqualität positiv, da sie zur Regulierung der Luftfeuchtigkeit beitragen. In mehreren internationalen Studien konnte außerdem Blut und Speichel durch den Einsatz von Holz im Innenraum nachgewiesen werden.“

Stressresistenz. Eine der Studien untersuchte an der University of British Columbia in Vancouver, inwiefern mit Holz ausgestattete Räume eine beruhigende Wirkung auf Menschen haben. Bei 119 Studierenden wurden Indikatoren für Stress wie Hautleitfähigkeit, Parasympathikus, Sympathikus und Herzfrequenzvariabilität gemessen. Das Ergebnis belegte: Die Hautleitfähigkeit im Raum

mit Holzausstattung war geringer; Blutdruck und Puls sanken. Es konnte eine Senkung des Cortisolspiegels beobachtet werden – dem Hormon, das in Stresssituationen vermehrt ausgeschüttet wird. Die Verwendung von Holz in der Innenausstattung wird als beruhigend empfunden.

Leistungs- und Erholungsfähigkeit. Im Rahmen des Projektes BIGCONAIR von Holzforschung Austria und dem Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften der Uni Innsbruck errichtete man einen Stahlcontainer, einen Brettsperrholzcontainer, einen Lehmcontainer und einen Stahlcontainer mit Lehmelementen. Zwei Wochen wurden die Probanden zu ihrem subjektiven Wohlbefinden und zur aktuellen Aktiviertheit, also Wachheit, Müdigkeit, Angespanntheit, Gelassenheit befragt. Zusätzlich wurden Reaktionsfähigkeit und Herzfrequenz gemessen. Das Ergebnis: Natürliche Materialien, die in einem Raum verbaut sind, beeinflussen die Leistungs- und Erholungsfähigkeit positiv. Daher hat Holz auch in der Gestaltung von Gesundheitsbauten einen positiven Einfluss. Studien zeigen, dass Holzoberflächen eine gesündere und vielfältigere Mikrobengemeinschaft aufweisen als synthetische Materialien. Dies kann das Immunsystem stärken

und das Risiko von Allergien verringern. Auf Kernholz der Kiefer sterben krankenhaustypische Keime schneller ab als auf Kunststoffoberflächen aus Polyethylen und Melamin.

Leichter ... Bis zu 15.000 Stunden der Kindheit und Jugend verbringen wir in Schulräumen. Der Körper reagiert in diesem Lebensabschnitt besonders empfindlich auf äußere Einflüsse und ist mit Wachstum und Ausbildung der Immunfunktionen intensiv beschäftigt. Das Raumklima spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. In der Studie „Schule ohne Stress im Holz-Klassenzimmer“ wurde am Human Research Institut in Weiz untersucht, inwiefern sich eine Inneneinrichtung aus Holz positiv auf Lernverhalten und Wohlbefinden auswirkt. Dazu wurden im Zuge der Renovierung der Hauptschule Haus im Ennstal zwei Klassenräume mit Holzmaterialien ausgestattet: Geölter Parkettboden statt Linoleum, Decken- und Wandverkleidungen aus Tanne und Fichte statt aus Gipskarton, Lichtraster aus Zirbe statt Spiegellasterleuchten.

... lernen. Über ein Schuljahr hinweg verglich man Herzschlag und Vagustonus (er schützt das Herz vor Infarkt und Schädigung) von Schülerinnen und Schülern der beiden Holzklassen mit



© KALTENBÄCHER ARCHITEKTUR (U.), KRICARDO HERRGOTT (RE.)



Die Aufstockung des Kindergartens Warth mit vorgefertigten Elementen wurde in nur drei Tagen realisiert. LH-Stellvertreter Stephan Pernkopf tischlert in seiner Freizeit auch selbst, zuletzt etwa Schreibtische für seine Kinder aus rohen Birnen-, Erlen- und Zirbenpfosten.

denen der Standardklassen. Die Kinder in der Holzklasse hatten die gleichen Konzentrations- und Notenleistungen wie die in den Vergleichsklassen, benötigten dabei jedoch im Durchschnitt 8.600 Herzschläge pro Tag weniger und hatten einen für das Herz günstigen höheren Vagustonus. Zu diesen Wirkungen kamen auch soziale dazu: Es konnte nachgewiesen werden, dass Kinder in der Schule aus Holz nicht nur weniger stritten und krank waren, sondern auch einen um 25 % niedrigeren Puls hatten.

Best Practice Beispiel in Warth. In der e5-Gemeinde Warth in der Buckligen Welt wurde kürzlich der Kindergarten modernisiert bzw. durch einen Holzbau erweitert, um den steigenden Platzbedarf und die Anforderungen an eine zeitgemäße Kinderbetreuung erfüllen zu können. Die gewählte Holzbauweise überzeugte durch ökologische wie auch praktische Vorteile. Holz als Baustoff bietet nicht nur eine angenehme und gesunde Umgebung, sondern trägt langfristig auch zur CO₂-Bindung bei. Auch die besonders rasche Umsetzung war ein Hit: Die Aufstockung des Gebäudes mit vorgefertigten Elementen wurde in nur drei Tagen realisiert. Der Kindergartenbetrieb konnte in der Zeit sogar weiterlaufen. Das sichtbare Holz in den Gruppenräumen sorgt für eine natürliche und warme Atmosphäre

und die attraktive Fassadengestaltung unterstreicht die für Warth so wichtige Nachhaltigkeit. Die Gemeinde verfügt über 3 e's und ist 2018 dem e5-Programm für energieeffiziente Gemeinden beigetreten. Seither werden mit Unterstützung der Energie- und Umweltagentur NÖ langfristig Maßnahmen gesetzt und deren Wirkungen regelmäßig evaluiert.

Best Practice Beispiel in Ernstbrunn. Die Windkraft Simonsfeld hat ihr Headquarter in der e5-Marktgemeinde Ernstbrunn mit dem Zubau eines ökologischen Holzlehmbaus erweitert, der höchsten ökologischen Standards gerecht wird und mit dem klimaaktiv GOLD Standard ausgezeichnet wurde. Vom Architekturbüro Juri Troy ZT GmbH unter Projektsteuerung der M.O.O.C.O.N geplant, versinnbildlicht er die nachhaltige Philosophie des Unternehmens: Hier geht es um Green Jobs, Investitionen in die Klima- und Energiewende, gesellschaftliches Engagement, regionale Verbundenheit und den Ausbau einer sicheren, zukunftsfähigen Energieversorgung. Das außergewöhnliche Bauwerk setzt neue Maßstäbe für nachhaltigen Bürobau. Es bietet Platz und modernste Räumlichkeiten für die rund 140 Mitarbeitenden und legt besonderes Augenmerk auf die Förderung sozialer Interaktion. Dank des innovativen Energiekonzeptes

wies das Gebäude bereits in der Errichtungsphase eine positive CO₂-Bilanz auf. **REDAKTION/EP/SOL**

holzforschung.at
proholz.at

NÖ Holzbaupreis 2025

Holz ist eine nachhaltige und erneuerbare Ressource. In jedem Kubikmeter Holz ist eine Tonne CO₂ gespeichert. Durch die Weiterverarbeitung zu langlebigen Produkten wird dieses nicht sofort an die Atmosphäre abgegeben, sondern bleibt bis zum Ende der Nutzungsdauer im Holz gespeichert. Der NÖ Holzbaupreis wird durch das Land Niederösterreich, die NÖ WK und die LWK ausgelobt und fördert die Holzarchitektur und den Einsatz des Rohstoffes Holz. „Holz kann, wenn es richtig ausgewählt und verarbeitet wird, viele gesundheitliche Vorteile bieten. Es hat eine natürliche, warme Ausstrahlung, die oft als beruhigend empfunden wird. Es kann überschüssige Feuchtigkeit aufnehmen und bei trockener Luft wieder abgeben. Studien zeigen, dass Holz in Innenräumen Stress reduzieren und das allgemeine Wohlbefinden fördern kann“, so proHolz NÖ Obmann Franz Schrimpl. Die begehrte Auszeichnung für außergewöhnliche Projekte wird 2025 bereits zum 20. Mal vergeben. Die Verleihung findet am 11. Juni 2025 im WIFI NÖ statt.

Lenzings Fasern bestehen aus Cellulose, einem natürlichen Stoff, der in allen Pflanzen vorkommt. Pflanzen nehmen Sonnenlicht, Wasser und CO₂ aus der Luft auf und verwandeln sie in Cellulose. Unten v.l.n.r.: Fa. Lenzing in OÖ, Cellulose-Faser-Produkte.

Fasern aus Holz?

Ja, das geht sogar nachhaltig!

Wie aus dem Holzbestandteil Cellulose umweltfreundliche feine Fasern entstehen – und warum die Firma Lenzing dabei eine Vorreiterrolle spielt.

Nachhaltigkeit spielt bei Lenzing AG aus Oberösterreich eine große Rolle. Das Unternehmen glaubt fest daran, dass nachhaltiges Denken viele gute Ideen hervorbringt – und langfristig auch wirtschaftlich erfolgreich ist. Lenzings Nachhaltigkeit beginnt beim Holzeinkauf und endet erst beim fertigen Produkt, das in die Hände der Konsumentinnen und Konsumenten gelangt. Über 99% des verwendeten Holzes stammen aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Das bedeutet: Für jeden gefällten Baum wird ein neuer gepflanzt – oder es wird darauf geachtet, dass der Wald sich selbst regeneriert. Die Herkunft des Holzes ist nach den strengen Standards von FSC® und PEFC zertifiziert. Außerdem setzt sich Lenzing aktiv dafür ein, ursprüngliche und gefährdete Wälder zu schützen – denn diese speichern besonders viel CO₂.

Kreislaufwirtschaft in der Produktion. In der Produktion achtet Lenzing darauf, so wenig Abfall und Emissionen wie möglich zu erzeugen. Chemikalien, Wasser und Energie werden in einem geschlossenen Kreislauf verwendet. Das heißt: Das gebrauchte Wasser durchläuft moderne Kläranlagen. Die Chemikalien werden aufbereitet und wiederverwendet.

Alles aus einem Baum herausholen. Lenzing sieht jeden Baum als wichtige Ressource. Deshalb nutzt das Unternehmen den Rohstoff Holz besonders effizient: Neben Fasern entstehen auch weitere wertvolle Produkte wie Essigsäure für eingelegtes Gemüse oder Xylit – ein kalorienfreier Zuckerersatz. Dieses Konzept nennt sich Bioraffinerie. Damit ersetzt Lenzing endliche Rohstoffe wie Erdöl und zeigt, dass mit nachwachsenden Rohstoffen vieles möglich ist. Selbst die im Holz gespeicherte Energie wird genutzt, um die Werke in Paskov (Tschechien), Lenzing (Österreich) und Indianapolis (Brasilien) fast vollständig ohne zusätzliche Energiequellen zu betreiben.

Die Herstellung der Lyocellfasern erfolgt besonders umweltfreundlich.

Ein besonderer Produktionsprozess. Um sogenannte Lyocellfasern zu erzeugen, wird ein Lösungsmittel namens NMMO verwendet, das den Zellstoff auflöst, ohne ihn chemisch zu verändern. Das macht den Prozess einfacher und nachhaltiger als herkömmliche Verfahren. Über 99% des Lösungsmittels werden zurückgewonnen und wiederverwen-



© LENZING AG/ROBERT PICHLER

det. Lenzing hat diesen Prozess selbst entwickelt und ihn über die Jahre immer weiter verbessert – besonders beim Energieverbrauch.

Forschung für eine bessere Zukunft. Die Neugier und der Wunsch nach einem besseren Leben treiben die Forschung bei Lenzing an. Kein anderes Unternehmen hat in den letzten Jahrzehnten



Wachsende Berge an Textilabfällen. Jährlich werden weltweit über 100 Millionen Tonnen Fasern zur Herstellung von Textil- und Vliesstoff-Produkten verbraucht. Daraus entstehen beispielsweise 140 Milliarden Kleidungsstücke. Wohin damit, wenn sie nicht mehr gebraucht werden? Die REFIBRA™ Technologie ist

Textilien recyceln statt wegwerfen lautet die Devise.

eine erste glaubhafte Antwort auf diese Herausforderung. Sie basiert wiederum auf dem bereits erwähnten Lyocell-Produktionsverfahren. Als Rohstoffe werden allerdings neben dem Holzzellstoff bis zu einem Drittel Zellstoff aus Zuschnittresten aus der Produktion von Baumwollbekleidung bzw. erstmalig auch Alttextilien aus Baumwolle eingesetzt. Lenzing will die Messlatte für die Branche allerdings noch höher legen und Viscose-, Modal- und Lyocell-Stapelfasern mit bis zu 50 % Alttextilien-Recyclinganteil im industriellen Maßstab anbieten. Zahlreiche Modemarken arbeiten bereits an Kollektionen mit Lenzing Fasern, die mit der REFIBRA™ Technologie hergestellt werden.

© LENZING AG/SAMUEL LEE



© LENZING AG/GIROU UNIT, WOW PRODUCTIONS



© LENZING AG/TRACY WONG

Von der Natur zur Kleidung – und noch viel weiter ...

so viele Innovationen im Bereich botanischer Cellulosefasern hervorgebracht. Derzeit hält Lenzing 1.487 Patente in 52 Ländern. Am Standort Lenzing arbeiten etwa 200 Fachleute an neuen Lösungen.

TENCEL™ – Vorteilhafte Fasern. Aus der Lyocell-Technologie entstehen TENCEL™ und VEOCEL™ Fasern. Diese Lyocellfasern stehen für natürlichen Komfort. Sie leiten Feuchtigkeit effizient ab und sorgen so für ein angenehm trockenes Hautgefühl. Diese Fasern sind besonders ressourcenschonend und vielseitig einsetzbar – ob in Mode, Heimtextilien oder Körperpflegeprodukten.

Nachwuchs fördern: Der Young Scientist Award. Die Lenzing Gruppe engagiert sich auch für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Beim Young Scientist Award werden junge Forscherinnen und Forscher für ihre Arbeiten im Bereich Fasern und Textilien ausgezeichnet. 2025 findet die Verleihung beim Dornbirner Faserkongress statt. Das Thema: „Grenzenlose Inspiration der Natur – nachhaltige Innovationen auf Basis von Cellulose“. Einsendeschluss für wissenschaftliche Arbeiten in englischer Sprache ist der 30. Juni 2025. Weitere Infos gibt es unter lenzing.com/de/young-scientist-award. **REDAKTION/BK**

lenzing.com/de/nachhaltigkeit
wood-fashion.at/

Das PEFC-Label bestätigt nachhaltige Forstwirtschaft und ist auf Holz sowie Produkten aus Holz, wie Möbel, Spiel- und Schreibwaren, Papier und Druckerzeugnissen, Servietten und Klopapier zu finden.

Öko-Holz (Produkte)

Holz ist ein wertvoller, nachwachsender Rohstoff, der bei verantwortungsvollem Umgang eine nachhaltige Ressource darstellt. Beim Kauf von Holzprodukten können wir auf bestimmte Kriterien achten, um sicherzustellen, dass wir umweltfreundliche und zertifizierte Produkte wählen. Zertifizierungen wie das PEFC- und FSC-Siegel garantieren, dass das Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt und somit zur Erhaltung unserer Wälder beiträgt.



Der Begriff der Nachhaltigkeit stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft. Hans Carl von Carlowitz hat bereits 1713 in seinem Werk „Sylvicultura oeconomica“ das Prinzip der Nachhaltigkeit erklärt. Aufgrund der Holzverknappung wies er darauf hin, dass nur so viel Holz geschlagen werden darf, wie durch geplante Aufforstung nachwachsen kann, um Wälder langfristig zu erhalten.

Wald ist wichtig! Nachhaltige Forstwirtschaft ist insofern wichtig, da sie Produktivität und Gesundheit unserer Wälder ermöglicht – sie stellt sicher, dass wir den Wald nicht übernutzen. Dieser ist Lebensraum für Tiere und Pflanzen, liefert Material und Ressourcen, ist aufgrund der Tatsache, dass er CO₂ speichert und Sauerstoff produziert besonders essenziell für den Klimaschutz und dient uns auch zu Erholungszwecken.

Bei Holz und Holzprodukten kann man sich für Nachhaltigkeit entscheiden.

Überlegt einkaufen. Wenn Konsumentinnen und Konsumenten Holz bzw. Holzprodukte wie u.a. Möbel oder Dekora-

tionsgegenstände einkaufen, können sie im Sinne der Nachhaltigkeit einiges beachten: Kaufen Sie Produkte aus heimischen Holzarten anstatt aus Tropenholz. Tropenhölzer sind besonders fest und widerstandsfähig, daher werden sie gerne zur Produktion von Bodenbelägen, Möbeln oder Baumaterialien eingesetzt. Doch für die Gewinnung des Holzes werden Regenwälder gerodet, was wiederum fatale Folgen für Umwelt und Klima hat. Die Biodiversität geht verloren, das Ökosystem gerät aus dem Gleichgewicht und es werden große Mengen an klimaschädlichem CO₂ freigesetzt. Tropenhölzer stammen aus tropischen und subtropischen Wäldern in Afrika, Asien und Mittel- bzw. auch Südamerika. Zu den bekanntesten Tropenholzarten zählen Bankirai, Bongossi, Ebenholz, Mahagoni, Meranti, Teak und Zebrano. Mittlerweile gibt es auch Möbel aus recyceltem, wiederverwertetem Tropenholz bzw. sind auch Second-Hand-Möbel aus diesen Holzarten wesentlich nachhaltiger als neue. Wenn man sich nicht sicher ist, um welche Holzart es sich handelt, am besten beim Händler oder Verkaufspersonal nachfragen.

Heimische Holzarten. Viele Baumarten, die hierzulande wachsen, haben ebenfalls gute Holzeigenschaften. Dazu kommen

kürzere Transportwege, was das Klima schont. Zusätzlich werden heimische Forstwirte/Forstwirtinnen und Holzverarbeitende unterstützt, was die regionale Wirtschaft stärkt und die Wertschöpfung im Land hält. Viele der Produkte verfügen auch über eine Zertifizierung wie FSC oder PEFC, die für Nachhaltigkeit stehen. Diese Siegel bieten eine gute Orientierung beim Einkauf von Holzprodukten.

Heimisches Holz ist nachhaltiger als Tropenholz!

PEFC-Zertifizierung. Die PEFC-Zertifizierung (Programme for the Endorsement of Forest Certification) ist ein führendes globales Bündnis nationaler Waldzertifizierungssysteme. Das Zertifikat wurde ins Leben gerufen, um die Waldbewirtschaftung in Mitteleuropa sicherzustellen. Als internationale, gemeinnützige, nichtstaatliche Organisation fördert PEFC die nachhaltige Waldbewirtschaftung durch unabhängige Drittzertifizierung. Wenn ein Produkt aus Holz das PEFC-Siegel trägt, wurde die gesamte Produktherstellung – vom Rohstoff bis zum fertigen Endprodukt von einem unabhängigen Gutachter kontrolliert und zertifiziert. Das PEFC-Siegel wird weltweit vergeben, in Österreich sind



rund zwei Drittel der Waldfläche PEFC-zertifiziert. Das PEFC-Label erhalten u. a. Holz, Produkte aus Holz wie Möbel, Spiel- und Schreibwaren, Papier und Papierprodukte und auch Druckerzeugnisse, Servietten und Klopapier.

Bevorzugen Sie Produkte mit PEFC- oder FSC-Label.

FSC-Zertifizierung. Die FSC-Zertifizierung (Forest Stewardship Council) ist ein unabhängiges, nichtstaatliches, gemeinnütziges System, das die verantwortungsvolle Bewirtschaftung der Wälder weltweit unterstützt. Sie wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, die Vernichtung der Regenwälder zu stoppen. Das FSC-Label garantiert nachhaltige Waldbewirtschaftung und stellt sicher, dass soziale, ökologische und wirtschaftliche Bedürfnisse der heutigen und zukünftigen Generationen erfüllt werden. FSC legt strengere Maßstäbe für den Schutz von Wäldern mit hohem ökologischem Wert und die Rechte indigener Völker fest. PEFC hingegen fokussiert sich stärker auf die Einbeziehung von Kleinwaldbesitzerinnen/besitzern und garantiert diesen ein angemessenes Mitspracherecht. Beide Systeme verfolgen das Ziel, nachhaltige Forstwirtschaft zu

fördern und hohe Umweltstandards zu gewährleisten. Das FSC-Label gibt es für Holz und Holzprodukte, wie Spiel- und Schreibwaren sowie Möbel.

EU-Lieferkettengesetz. Das EU-Lieferkettengesetz, auch bekannt als Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD), wurde entwickelt, um Menschenrechte und Umweltstandards in globalen Lieferketten zu schützen. Ziel des Gesetzes ist es, eine nachhaltige und verantwortungsvolle Unternehmensführung zu fördern und sicherzustellen, dass europäische Unternehmen ihre globale Verantwortung wahrnehmen. Unternehmen, die bereits das PEFC- oder FSC-Label tragen, haben in Punkto Erfüllung des Lieferkettengesetzes einen Vorteil. Denn die international anerkannten Zertifizierungen bieten den Unternehmen eine solide Grundlage, um die Anforderungen des EU-Lieferkettengesetzes zu erfüllen und gleichzeitig ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Sie haben einen Vorteil beim Nachweis der Sorgfaltspflicht in Bezug auf die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards und minimieren durch die Verwendung von PEFC- oder FSC-zertifizierten Materialien ihr Risiko, da die Produkte entlang der gesamten Lieferkette rückverfolgbar sind. Die Labels genießen hohes Ansehen und sind glaub-

würdig. Die Einhaltung des EU-Lieferkettengesetzes schützt Wälder, erhält die Biodiversität, wahrt Menschenrechte und ermöglicht ein Wirtschaften im Sinne künftiger Generationen.  **REDAKTION/SOL**

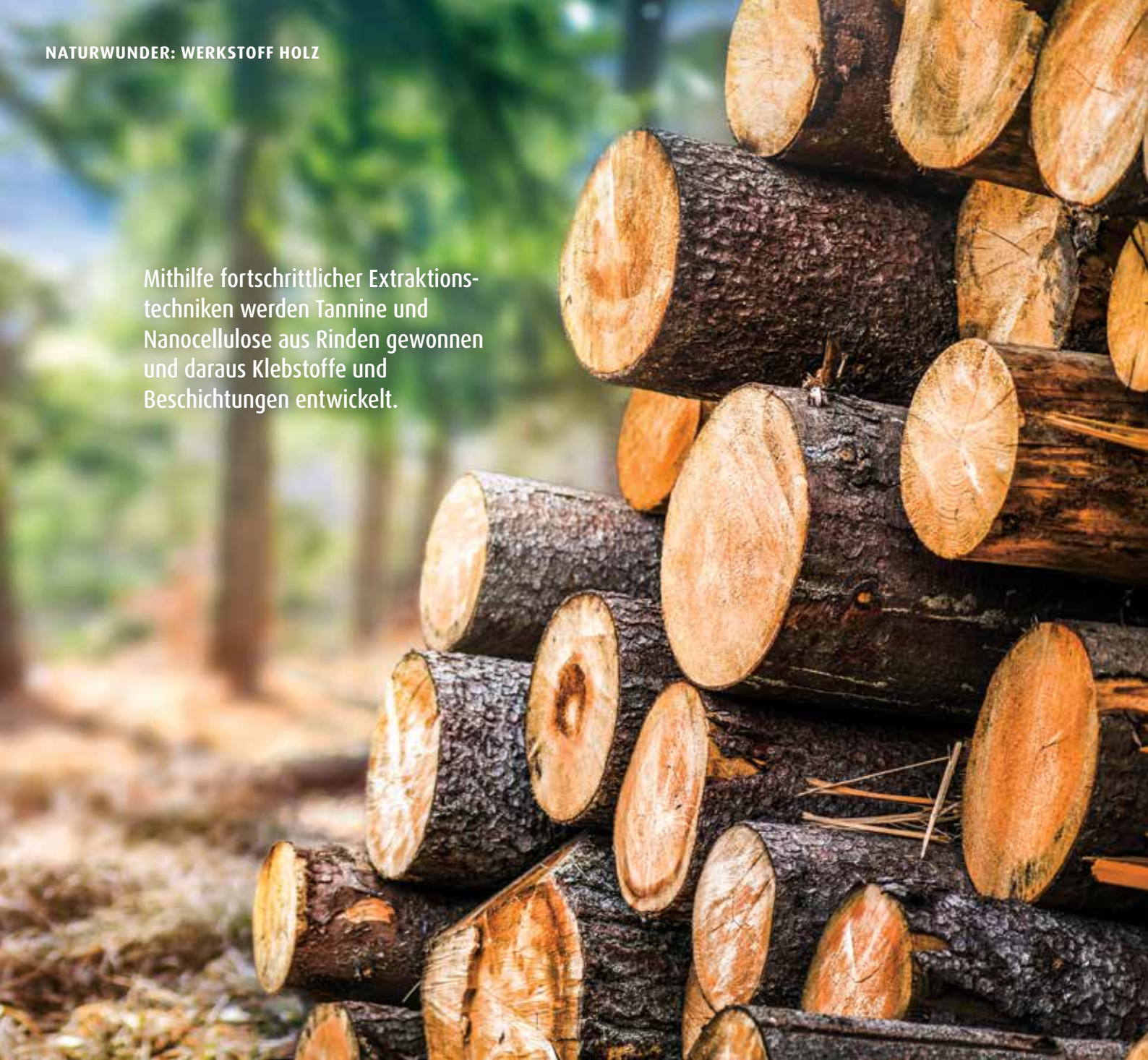
wir-leben-nachhaltig.at
pefc.at



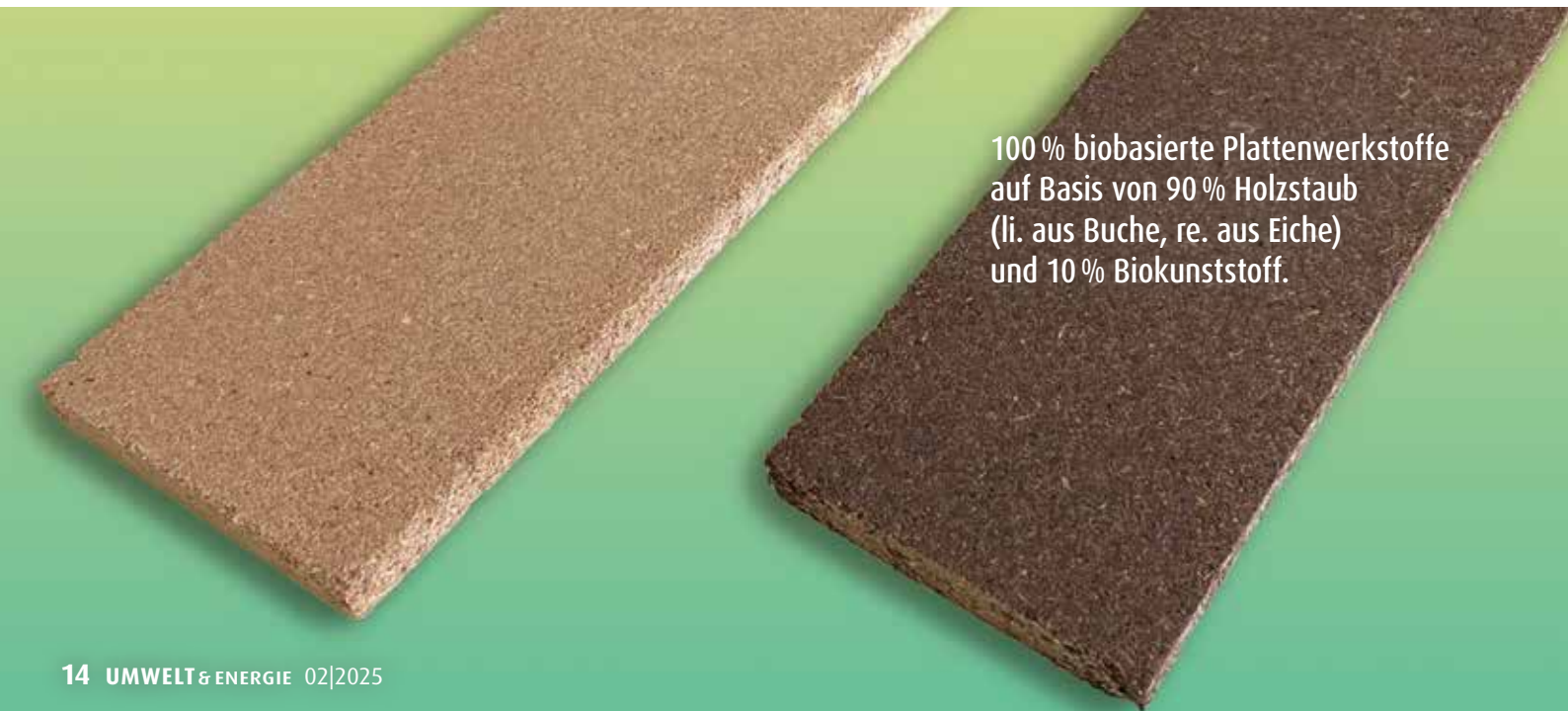
Tipps zum Einkauf:

1. Vermeide Tropenholz bzw. wenn, dann kaufe es Second-Hand.
2. Bevorzuge heimische Hölzer.
3. Stärke regionale Betriebe, wie Zimmereien oder Tischlereien, etc.
4. Achte auf Zertifikate wie PEFC oder FSC. Auch der „Blaue Engel“ oder „Naturland“ bei manchen Holzzeugnissen aus Deutschland sind seriös.
5. Kaufe langlebige, robuste Holzmöbel.
6. Achte auf schadstofffreie Materialien.
7. Entscheide dich für recycelte oder wiederverwertbare Holzprodukte.
8. Informiere dich über die Herkunft des Holzes.
9. Achte auf Transparenz – kaufe bei Herstellern, die über Produktionsprozesse informieren.
10. Bevor du Produkte entsorgst, prüfe, ob sie vielleicht repariert werden können (z. B. abgeschliffen, angepasst,...) oder weitergegeben. 

Mithilfe fortschrittlicher Extraktionstechniken werden Tannine und Nanocellulose aus Rinden gewonnen und daraus Klebstoffe und Beschichtungen entwickelt.



100 % biobasierte Plattenwerkstoffe auf Basis von 90 % Holzstaub (li. aus Buche, re. aus Eiche) und 10 % Biokunststoff.



Martin und Angela Miltner vom NÖ Startup Lignovations arbeiten an Kosmetikformulierungen (li.). Ligninpulver und Ligninsuspension (re.).



Innovationen aus Holz

Holz ist ein richtiger Wunderwerkstoff. Die U&E-Redaktion hat sich umgesehen und viel Erstaunliches im Bereich Forschung und Entwicklung rund um Holz entdeckt.

Schatzkiste Rinde. Klebstoffe und Beschichtungen sind ein integraler Bestandteil der alltäglichen Konsumgüter, aber die meisten von ihnen werden mit schädlichen fossilen Chemikalien hergestellt. Im durch die Europäische Union geförderten Projekt „Superbark“ wird internationales Wissen gebündelt, um sichere und nachhaltige Beschichtungen und Klebstoffe auf Basis von Kiefern- und Fichtenrinde zu entwickeln. Die Rinde ist ein Nebenprodukt der Holzindustrie, das heute zumeist verbrannt wird. Hier wird sie mithilfe fortschrittlicher Extraktionstechniken verarbeitet, um Tannine und Nanocellulose zu gewinnen. Daraus werden Klebstoffe und Beschichtungen entwickelt. Diese nachhaltigen Produkte sollen fossile Lösungen in Verbraucherprodukten, z.B. in den Bereichen Bau, Transport und Verpackung ersetzen. Österreich ist beim Projekt „Superbark“ durch die Beteiligung der Adler-Werk Lackfabrik Johann Berghofer GmbH & Co KG in Schwaz und der Holzforschung Austria vertreten.

cbe.europa.eu/projects/superbark

Platten aus Holzstaub. Am Ecoplus Technopol hat eine Forschungsgruppe aus HolztechnologInnen und -technolog

vom Holzkompetenzzentrum „Wood K plus“ ein neues Verfahren zur Herstellung von Holzwerkstoffplatten entwickelt, bei dem bisher stofflich ungenutzter Holzstaub zu neuen Brettern geformt wird. Diese Holzstaubplatten sind dank eines Bio-Kunststoffs vollständig biologisch abbaubar. Der Holzstaub, der insbesondere bei der Massivholzverarbeitung oft nur thermisch verwertet wird, wird nun gesiebt und mit Polyhydroxyalkanoaten (PHA), einem von Bakterien erzeugten Bio-Kunststoff, vermischt. Diese Mischung wird dann bei 180 °C gepresst, wobei der Kunststoff als Klebstoff fungiert. Die Holzstaubplatten sind in ihrer Brennbarkeit vergleichbar mit herkömmlichen Holzbrettern und können bedenkenlos im Wohnbereich eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Herstellung von PHA in Zukunft noch klimafreundlicher gestaltet werden könnte, indem Bakterienstämme genutzt werden, die nur auf Basis von Sonnenlicht und CO₂-Stoffwechsel betreiben.

wood-kplus.at
ecoplus.at

Kosmetik aus Holzsubstanz. Das Team des NÖ Startups Lignovations arbeitet an der Produktion von sogenannten kolloidalen Ligninpartikeln, einem

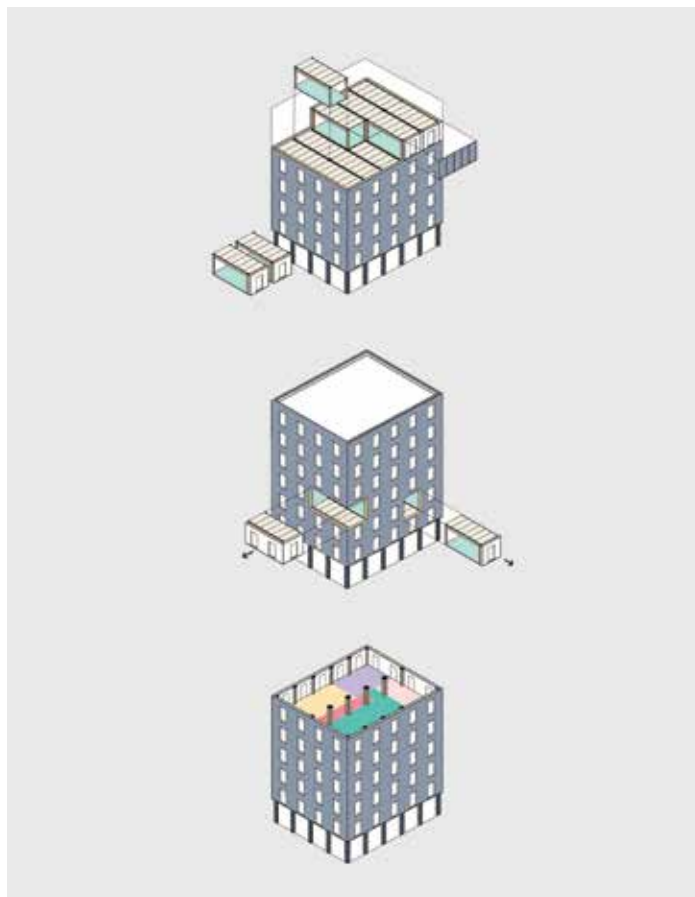
nachhaltigen Ersatz für problematische synthetische Inhaltsstoffe wie UV-Filter, Emulgatoren, Antioxidantien oder antimikrobielle Inhaltsstoffe. Lignovations wurde 2021 zu den Top 3 der Start-up Initiative „greenstar(t)“ gekürt. Das Lignin wird aus verholzter Biomasse (der Papierindustrie) gewonnen und in einem patentierten Prozess umgewandelt. Kolloidale Ligninpartikel sind einsetzbar in Sonnencremen, Conditionern, Lacken, Anstrichen, Verpackungen, funktionellen Textilien und im Holzschutz. Mittlerweile hat das Start-up ein eigenes Büro, ein Labor und die Produktion in Klosterneuburg. 2024 kam das erste kommerzielle Produkt „LignoGuard“, ein multifunktionaler Kosmetikinhaltsstoff für Hautschutz, auf den Markt. „LignoGuard“ wurde mit dem wichtigsten Award der Kosmetikbranche ausgezeichnet und von vielen internationalen Kosmetikunternehmen für die Entwicklung neuer Produkte genutzt.

greenstart.at/projekt/lignovations/

Auch ein Forschungsteam der Universität Stockholm hat einen nachhaltigen Haar-Conditioner aus Lignin entwickelt. Der Chemiker Mika Sipponen wurde inspiriert, als er nach dem Schwimmen in einem Badeteich bemerkte, dass das



© PCESS609 - STOCK.ADOBE.COM (LL), IAT TU GRAZ (RE.)



Das Wood Vision Lab ist ein Pionierzentrum, das Holz zum Hightech-Material der Zukunft macht, und auf zehnjähriger Forschungs-Vorgeschichte aufbaut (li.). Das zum Patent angemeldete modulare Holzhochhaus-System wird im Folgeprojekt einem Praxistest unterzogen (re.).

bräunliche Wasser seine Haare und Haut weich machte. <--

science.org/doi/10.1126/sciadv.adr8372

Lignin gegen Trockenstress von Pflanzen.

Die AgroBiogel GmbH ist ein Tullner Unternehmen, das ein Hydrogel auf Ligninbasis entwickelt hat. *Mehr dazu wird im Heft 4-2025 zu lesen sein!* <--

Wood Vision Lab. Das Material Holz wird vielseitig eingesetzt – doch es kann noch viel mehr! Das zeigt die zehnjährige Forschungsarbeit in Weiz, die nun im Wood Vision Lab gipfelt. Dieses Pionierzentrum ist eine Kooperationsinitiative, die Holz zum Hightech-Material der Zukunft macht und damit einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leistet. Holz punktet nicht nur durch CO₂-Speicherung, sondern auch durch sein geringes Gewicht und seine Eigenschaft als nachwachsender Rohstoff. Es bietet klare Vorteile gegenüber Carbon, Aluminium, Glasfaser, Stahl und Kunststoff. Die neuen Einsatzmöglichkeiten von Leichtbau-Hybridkomponenten auf Holzbasis in der Mobilität, dem Anlagen- und Maschinenbau sind nahezu

unbegrenzt. Dadurch können Bauteile und Produkte ökologischer und ganze Branchen nachhaltiger gestaltet werden. Durch richtige Verarbeitung wird Holz brandsicher, robust und langlebig. In vergangenen Projekten wurden bereits mehrere Prototypen entwickelt. Dieses Know-How dient nun als Basis für den nächsten großen Schritt: Im Wood Vision Lab wird ein ganzheitlicher Ansatz entlang der gesamten Wertschöpfungskette verfolgt. Holz kann im Sinne einer Kreislaufwirtschaft mehrfach genutzt werden, etwa als hochbelastete Strukturkomponente in Fahrzeugen. Grundlagen- und angewandte Forschung werden im Wood Vision Lab nicht getrennt, sondern in enger Kooperation mit Anwendern betrieben. <--

wood-vision-lab.com

Modulares Holzhochhaus. „Mit MOHOHO haben wir die Vorteile des Holzmodulbaus, wie den hohen Vorfertigungsgrad und die kurze Bauzeit, mit den Vorteilen des Skelettbaus kombiniert“, sagt Christian Keuschnig von der Technischen Universität Graz zu dem Projekt zum ressourcenschonenden Bauen des

interdisziplinären Uni-Teams. Im Modulbau kommen komplett vorgefertigte Raummodule aus Holz zum Einsatz, die neben- und übereinander gestapelt werden. Der Skelettbau bietet ein Tragwerk für freie und damit flexible Grundrisse, die sich durch das Einziehen oder Entfernen von Zwischenwänden adaptieren lassen. Die Entwicklungsarbeit orientiert sich dabei ganz an der Kreislauffähigkeit der Komponenten. Reparaturfähige und tauschbare Skelettmodule mit offenen Tragstrukturen ermöglichen unterschiedliche Nutzungsarten und unkomplizierte Anpassungen bei zukünftigen Veränderungen. Gebäudehöhen bis 24 Stockwerke sind möglich. Im Rückbau können die Module entweder direkt wiederverwendet oder sortenrein getrennt werden. Ein Folgeprojekt ist in Planung, bei dem dann in der Praxis genau getestet und geprüft wird. Dieses System ist zum Patent angemeldet. Unternehmenspartner sind Kaufmann Bausysteme und KS Ingenieure. Gefördert wurde das Projekt von der Forschungsförderungsgesellschaft FFG. <--

REDAKTION/BK/SOL/EP



Neben den digitalen Materialien werden auch Ideen für haptische Experimente und Handwerkliches ausgearbeitet.

© HELMUT LUNGHAMMER



Ein Bildungslabor lässt Wissen wachsen

Das Projektteam des Bildungslabors „eLABoration Wood“ entwickelt neue Bildungsmaterialien rund um Wald, Holz, Bioökonomie und vieles mehr.

Fragen & Antworten. Wie werden aus Bäumen Holzprodukte? Welches Wissen braucht man, um ein Holzhaus zu bauen? Was hat Holz mit der Sicherheit in unseren Autos zu tun und welche bestehenden und neuen Berufsfelder hängen damit zusammen? Was versteht man unter „Bioökonomie“ und warum könnte das in Zukunft zu einem immer wichtigeren Wirtschaftszweig werden? Mit Antworten auf diese und viele andere Fragen beschäftigt sich das Projektteam des Bildungslabors „eLABoration Wood“.

Ein Bildungslabor ist ein virtuelles Labor, in dem diverse Institutionen zusammen neue Angebote entwickeln.

Das Besondere am „eLABoration Wood“ ist, dass erstmals in Österreich der nicht-holzfachliche Bildungsbereich vom Kindergarten bis zur Maturaklasse und die

holzfachliche Bildung mit den Schwerpunkten Holzindustrie und Holzbau an einem Strang ziehen. Die Projektleitung liegt bei Fachhochschule Salzburg, finanziert wird das Projekt über den Waldfonds und drei Institutionen aus dem Holzbereich.

Der Grundlagencheck. Im Jahr 2023 startete das Projekt mit der Suche nach Lehr- und Lernmittel zum Projektthema, die bereits vorhanden sind (siehe Infokasten) und nach Potenzial für Neues laut Lehrplänen. Was interessiert die Jugendlichen, die Lehrenden, was wissen sie bereits und welche Materialien sind besonders gefragt? Rund 15 Entwicklungsteams für Bildungsmaterialien wurden in das eLABoration Wood geholt. Ziel ist, dass dabei alle Materialien vom Kindergarten bis zum Ende der Schulzeit aufeinander aufbauen und den Nutzenden ein durchgängiges System bieten. Aufgewertet wird das Projekt durch eine wissenschaftliche Begleitforschung, einen Online-Lehrgang für alle Interessierten

und die Zusammenfassung aller Lehrinhalte in einer Lern-App.

Materialien werden entwickelt. Spannende digitale Edu-Escaperooms und andere Wissensspiele werden laufend im Echtbetrieb in Schulen und Kindergärten getestet und können nach Fertigstellung Ende 2025 auch außerschulisch zum Beispiel in der Nachmittagsbetreuung, bei Tagesmüttern und -vätern, in Vereinen oder einfach in der Familie kostenlos genutzt werden. Obwohl die Materialien ausschließlich digital angeboten werden, gibt es natürlich zahlreiche Ideen und Anregungen für „haptische“ Experimente, handwerkliche Tätigkeiten und viele weitere Indoor- und Outdooraktivitäten vom Kindergarten bis zur Maturaklasse.

Wie komme ich zu den Materialien? Alle Lehr- und Lernmittel werden ab Ende 2025 auf einer umfangreichen Online-Plattform veröffentlicht. Bis zur Fertigstellung dieser Seite stehen alle im „eLABoration Wood“ entwickelten Materialien unter holzundbildung.at zur Verfügung. <---

PETRA SEEBACHER, eLABoration Wood, Themenkoordination allgemeiner Bildungsbereich

holzundbildung.at

INFO:

Bestehende Lehr- und Lernmaterialien rund um Wald, Holz und Papier finden Sie unter folgenden Links. <---

waldtrifftschule.at

www.papiermachtschule.at

www.proholz.at/noe/karriere-mit-holz

eLABoration
WOOD

Gefördert mit
Mitteln des
Österreichischen
Waldfonds

Mit Unterstützung vom
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

FFG
Forschungsförderung

FHS Salzburg

Es gibt bereits konstruktive Lösungen für Holzmassiv- und Holzrahmenbauweise, bei denen die Holzbauteile am Ende der Lebensdauer wiederverwendet oder recycelt werden können.

Kreislauffähiges Bauen

Das Konzept des zirkulären Bauens steht noch am Anfang, gewinnt aber zunehmend an Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf Ressourcenschonung und Klimaschutz. Neben Dauerhaftigkeit und Rückbau spielt auch das Material eine wesentliche Rolle. Holz und Holzwerkstoffe bieten hohes Potenzial.

Die Bauwirtschaft ist ein sehr ressourcenintensiver Wirtschaftszweig, der, laut Umweltbundesamt 2021, in Österreich für rund zwei Drittel des Abfallaufkommens verantwortlich ist. Dabei könnten viele dieser Bauabfälle am Ende ihrer Lebenszyklen wiederverwertet werden. Das ist auch der Grund dafür, dass das Thema Kreislaufwirtschaft im Baubereich eine hohe Priorität hat. Ziel ist es, die Gebäude am Ende ihres Lebens nicht mehr als Abfall, sondern als Rohstofflager für künftige Bauprojekte zu betrachten. Das Österreichische Institut für Bauen und Ökologie (IBO) hat sich intensiv mit dem Thema kreislauffähiges Bauen auseinandergesetzt und wertvolle Methoden zur Berechnung und Umsetzung geliefert.

Methodik. Dabei gibt es laut IBO unterschiedliche Methoden, die zur Anwendung kommen können, um die Kreislauffähigkeit von Gebäuden im Planungsprozess zu berechnen bzw. zu gestalten. Einerseits mittels quantitativer Methoden (wie der Ökobilanz) und andererseits mittels qualitativer Methoden (wie dem Entsorgungsindikator und dem Verwertungsindikator). Die Ökobilanz dient der Abschätzung der Umweltauswirkungen, die mit einem Produkt verbundenen sind. Mit der sogenannten Lebenszyklusanalyse, wie eine Ökobilanz auch genannt wird, bewertet man den gesamten Lebenszyklus eines

Gebäudes. Also Herstellungsphase, Errichtungsphase, Nutzungsphase bis hin zur Entsorgung. Außerdem wirft man hier auch einen Blick auf Belastungen durch Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingprozesse.

Material Holz. Das IBO hat im Auftrag des Fachverbandes der Holzindustrie Österreich den Katalog kreislauffähiger Holzbauteile erstellt. Die Bauteile wurden nach gängigen Brand- und Schallschutz-Standards sowie ökologischer Bewertung klassifiziert. Zusätzlich wurde das Rückbau- und Zirkularitätspotenzial mit dem Bewertungssystem „Nachhaltiges Bauen (BNB) Zirkularitäts-Index“ beurteilt. Der Katalog enthält konstruktive Lösungen für Holzmassiv- und Holzrahmenbauweise, deren Holzbauteile am Ende ihrer Lebensdauer nicht entsorgt werden müssen, sondern wiederverwendet oder recycelt werden können. Bei der Erstellung des Kataloges wurden die Bauteile bauökologisch optimiert und somit natürlichen, umweltfreundlichen Materialien der Vorzug gegeben. Im zweiten Schritt wurden Baustoffe mit hohem Zirkularitätspotenzial oder Sekundärrohstoffen vorgeschlagen. Ziel ist es, Kunst- und Verbundstoffe zurückzudrängen. Auch die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik arbeitet mit dem Projekt „HolzKreislauf“ an Lösungsansätzen für zirkuläre Holznutzung im Bauwesen.



Holz ist für „Urban Mining“ gut geeignet, da es leicht demontiert werden kann.

Konzept Urban Mining. Beim „Urban Mining“ werden Rohstoffe, die in bestehenden Bauwerken verbaut sind, wieder- oder weiterverwendet. Holz ist dafür besonders gut geeignet, da es relativ leicht demontiert werden kann und sich so wieder für neue Projekte eignet. Aber auch wenn das Potenzial von Holz in der Bauwirtschaft sehr groß ist, gibt es noch Herausforderungen. Denn viele Projekte, die den Prinzipien des zirkulären Bauens folgen, sind Pilotprojekte und stecken noch in den Kinderschuhen. Den breiten Markt haben sie noch nicht erreicht. Es bedarf weiterer Forschung und Entwicklung, um die Vorteile von Holz in der Kreislaufwirtschaft wirklich vollständig ausschöpfen zu können. Ein Beispiel für Urban Mining ist das Projekt „Baukarusell“, bei dem



Altholz richtig entsorgen

In der Regel wird der Großteil der Bauabfälle (auch Holz) bei Abriss- und Rückbauarbeiten von beauftragten (Bau)Firmen ordnungsgemäß entsorgt. Diese Mengen werden nicht von den kommunalen Wertstoffzentren erfasst. Die Mengen an Altholz an den Wertstoffzentren sind „stetig“ bzw. landen hier lediglich Teilmengen von (Rück)Bauarbeiten.

Private Entsorgung: Altholz von Haushalten kann am Wertstoffzentrum (Altstoffsammelzentrum) abgegeben werden. In der Regel wird zwischen Altholz für die stoffliche Verwertung – also das Recycling – wie etwa Holzmöbel wie Kästen, Tische, Bettgestelle, Spanplatten, Holzstuhl, Holzkisten, Vollholzböden ohne Kleber usw. und die thermische Verwertung unterschieden. In die letztere Sammelfraktion entfallen u.a. behandelte oder verunreinigte Holzabfälle, Fenster und Fensterstöcke (ohne Glas), Türstöcke, Parkettböden mit Kleberückständen, Holzfaserdämmplatten, MDF-Platten uvm., die meist über den Sperrmüll mitgesammelt werden und direkt in die Verbrennung gehen. Auskunft über die richtige Entsorgung bekommen Sie bei Ihrem regionalen Abfallverband oder direkt vor Ort am Sammelzentrum.

Aufkommen in NÖ: Im Jahr 2023 wurden rd. 54.000 t an Altholz (verwertbar) von den Haushalten an NÖ Wertstoffzentren gesammelt, das entspricht rd. 32 kg pro Kopf. Das Gesamtaufkommen von verwertbarem Altholz (inkl. Gewerbe) beträgt rd. 80.000 t. Über 96 % des in Niederösterreich behandelten Altholzes wurde einer Verwertung zugeführt, nur ein geringer Teil des getrennt gesammelten Altholzes wird verbrannt.

Verwertung: Stofflich verwertbares Altholz wird meist zu Spanplatten verarbeitet. Hierfür wird das Altholz gemeinsam mit Durchforstungsholz, Sägestroh und Holzspänen zerkleinert. Störstoffe wie Metalle werden dabei entfernt. Nach der Spantrocknung und einer Sichtung/Siebung werden die Späne mit dem Bindemittel (Leim) vermischt und anschließend unter hohem Druck und Temperatur zur Platte verpresst. Zuletzt erfolgt der Zuschnitt auf die gewünschte Größe.



noel.gv.at/noe/Abfall/Baurestmassen.html



Material aus abgerissenen Gebäuden wiederverwendet wird.

Mehr als das „zweite Leben“. Aber nicht nur die Wieder- oder Weiterverwendung sind beim zirkulären Bauen wichtige Themen, auch welche Materialien verwendet werden (Naturstoffe und langlebige sowie schadstoffarme Materialien) ist relevant. Regional verfügbare Baustoffe verursachen bzgl. Transport weniger Emissionen und stärken die heimische Wirtschaft.

Verbundwerkstoffe gilt es zu vermeiden – die einzelnen Komponenten sollten sich wieder voneinander lösen lassen.

Denn damit können sie wiederverwendet bzw. recycelt werden. Die Zirkularität bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen ist das A und O, aber auch die lange Nutzung von Gebäuden (und eventuelle Instandsetzungs- und Sanierungs- bzw.

Erweiterungsarbeiten) sind ein Thema. Dank digitaler Hilfsmittel, wie Künstlicher Intelligenz und Co, wird es künftig verstärkt gelingen, Prozesse in der Bauwirtschaft weiter zu digitalisieren und Datenlücken zu schließen. Die Integration von digitalen Instrumenten ist auch ein Schwerpunkt beim Bundes-Leitprojekt „Kraisbau“, bei dem 32 Unternehmen mit ihrem Know-How daran arbeiten die Voraussetzungen für eine Bauweise in Österreich zu schaffen. Auch das Projekt RE: STOCK INDUSTRY nutzt digitale Anwendungen, um den baulichen Tragwerksbestand von Industriebauten gezielt bei Neuansiedelungen, Erweiterungen oder Umnutzungen wiederzuverwenden. <—

DI JOHANNES MAYERHOFER, Land NÖ, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft, **REDAKTION/SOL**

www.ibo.at
kraisbau.at
baukarussell.at
oegut.at



Aus Holz Gebautes im Außenbereich gefällt.
Und auch die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten begeistern.

Der Witterung trotzdem

Holz riecht gut, fühlt sich angenehm an, ist heimelig warm und ein nachwachsender Rohstoff. Zahlreiche heimische Holzarten eignen sich gut für den Einsatz im Außenbereich. Bei der Wahl sollte man vor allem Dauerhaftigkeit und Herkunft bedenken.

Holz ist der beliebteste Baustoff im Garten – von Zaun und Gartentor über Sitzbank und Hochbeet bis zur Pergola und der Gestaltung von Wasserflächen fügt es sich harmonisch ins Bild. Bei korrekter Planung und Ausführung ist das Material Holz ebenso wartungsarm wie langlebig. Es stammt im besten Fall aus heimischen Wäldern und lässt sich am Ende seiner Nutzungsdauer im Feuerkorb auf der Terrasse entsorgen. Oder es kommt wiederverwertet zu neuer Ehre, von der selbst gebastelten Kletterhilfe bis zum Vogelhaus. Holz macht kreativ!

Wichtig ist beim Holzkauf darauf zu achten, dass es aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammt.

Dauerhafte Freude. Welches Holz soll es sein? Die natürliche Dauerhaftigkeit des Holzes, die Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilz- und Insektenbefall ist von großer Relevanz, die Farbe hingegen sollte bei der Auswahl eine geringe Rolle spielen, da unbehandeltes Holz ohnehin binnen relativ kurzer Zeit grau wird,

und das unabhängig von der Holzart. Wer die ursprüngliche Holzfarbe erhalten will, muss immer wieder streichen. Lasuren, Öle und Wachse versiegeln das Holz nicht, sondern lassen es atmen und können rasch aufgefrischt werden. Gleichzeitig schützen sie das Holz vor Regen, Schmutz und Abnutzung.

Kernholz verwenden. Generell sollte im Außenbereich nur das dauerhafte Kernholz, das ist die innere Zone des Stammes, verwendet werden. Der meist hellere Splint im Randbereich wird bei allen Holzarten als „nicht dauerhaft“ eingestuft. Geeignete heimische Nadelhölzer für Konstruktionen ohne Erdkontakt sind vor allem Lärche und Douglasie. Auch Fichte, Tanne und Kiefer kommen zum Einsatz, allerdings nur bei weniger stark beanspruchten Konstruktionen, die nicht in Bodennähe liegen. Heimische Laubhölzer mit sehr guter natürlicher Dauerhaftigkeit sind etwa Eiche und Robinie.

Teak- und Thermoholz. Teak ist das edelste und widerstandsfähigste Material für Gartenmöbel – zwar teuer, aber fast ewig haltbar. Es trotzt Sonne, Regen, Frost und Schnee. Das weltweit anerkannte „FSC-Siegel“ garantiert, dass Teakholzmöbel aus nachwachsendem Plantagenholz gefertigt sind. Thermoholz aus heimischen, bewirtschafteten Laubwäldern ist eine Alternative dazu. Dieses Holz wird großer Hitze ausgesetzt, worauf sich die Zellwände verhärteten. Der Farbton des Holzes wird dabei dunkler. Ohne weiteren Holzschutz kann es danach mit der Beständigkeit von Teakholz mithalten und ist obendrein nahezu splitterfrei.

Konstruktiver Holzschutz... Basis für das Bauen mit Holz im Freien ist die richtige Konstruktion. Sie soll eine länger andauernde Durchfeuchtung verhindern und rasches Abtrocknen gewährleisten, um Fäulnis vorzubeugen. Erreicht wird das in erster Linie durch ausreichend breite Fugen bei den Anschlüssen, möglichst kleine Kontaktflächen zwischen



Unbehandeltes Holz wird durch den Einfluss der Witterung grau.





den Hölzern und das Verhindern von Bodenkontakt. Gerade in Bodennähe, z. B. bei Terrassenbelägen, ist eine gute Durchlüftung wichtig. Holzdecks brauchen also ausreichend Abstand zum Untergrund, Erdkontakt ist grundsätzlich zu vermeiden. Pfosten und Stützen müssen auf Pfostenschuhe aus Metall montiert werden. Verwenden Sie Edelstahlschrauben, denn bei unverzinktem Material bildet sich Rost. Auch bei zu tief eingedrehten Schrauben auf waagrechten Oberflächen kommt es zu Staunässe.

...geht vor. Feuchte und schattige Lagen sollte man für größere Holzprojekte generell vermeiden. Glatte Oberflächen sind wasserabweisender als sägeraue und trocknen nach Regen schneller ab. Hirnholzflächen (quer zur Faser geschnitten) sind witterungsanfällig. Deshalb muss man die oberen Enden von Pfosten abdecken oder so ausführen, dass Wasser gut abrinnt, z. B. schräg, rund, spitz. Pflanzgefäße aus Holz stellt man auf Abstandshalter, z. B. untergelegte Leisten oder Klötze, damit das Wasser abfließen kann.

Chemischer Holzschutz. Holz kann von Schädlingen wie Fäulnispilzen und Insektenlarven zerstört oder von Bläupilzen bleibend verfärbt werden. Vor

der Anwendung von chemischen Holzschutzmitteln steht aber immer die Auswahl geeigneter Holzarten und eine Konstruktion, die vermeidet, dass

Beim chemischen Holzschutz gilt: „So viel wie nötig, aber so wenig wie möglich.“

das Holz feucht wird oder mit Erde in Berührung kommt. Für tragende Holzkonstruktionen in ständigem Erd- und/oder Wasserkontakt reichen konstruktive Maßnahmen nicht aus. Hier sind entweder sehr dauerhafte Hölzer oder kesseldruckimprägniertes Holz, das vorbeugend gegen holzerstörende Pilze und Insekten geschützt ist, zu verwenden. Wenn der Holzbauteil keine tragende Funktion hat, von geringem Wert ist und die Gebrauchsdauer kurz, sollte man auf chemischen Holzschutz verzichten. Das Österreichische Holzschutzmittelverzeichnis listet auch jene zertifizierten Mittel auf, die von Heimwerkern angewendet werden können. Download unter: holzschutzmittel.at ◀

REDAKTION/EP

proholz.at
holzforschung.at

Holz im Garten

Auf dem Areal der GARTEN TULLN wurde 2010 eine 300 m² große Terrasse mit 74 Versuchsfeldern errichtet. In den darauffolgenden Jahren untersuchten die Holzforschung Austria und zahlreiche Partnerinnen und Partner die Eignung unterschiedlicher Materialien und beforschten Maßnahmen zur Erhöhung der Lebensdauer. 2022 sind die Versuchsfelder einem neuen Garten mit Musterterrassengestaltung in besonderer Form gewichen, der klimafreundliche Lösungen für moderne Terrassen aufzeigt. Ausgewählte



Erkenntnisse des abgeschlossenen Forschungsprojekts sind ebenfalls im Garten ausgestellt. Interessierte können auch geführte Runden mit dem Schwerpunkt „Holz im Garten“ buchen. ◀

diegartentulln.at
holzimgarten.eu

© PAPOUSCHKE (4)

© DIE GARTEN TULLN/C. PÖRER

3000jähriges Kulturerbe

Holzschindeln sind ein altbewährtes, umweltfreundliches Deckungsmaterial für Dächer und Wände mit einem sehr geringen ökologischen Fußabdruck. Im Laufe der Jahrhunderte kaum verändert, wird das Handwerk der Schindler bis in die Gegenwart an jüngere Generationen weitergegeben.

Schon die keltischen Bergleute vom Stamm der Alauner beherrschten die Technik des „Schindel kliabn's“ in der späten Bronzezeit, wie die Funde von in Tonböden konservierten Fichten- und Lärchenschindeln am Hallstätter Salzberg bezeugen. Dabei wird die urtümliche Art der Holzbearbeitung, das Spalten des Stammes in seiner Längsrichtung mit einem speziellen Handwerkszeug, dem Schindeleisen oder Glenseisen angewandt. Die Kunst liegt nicht nur im ausgeübten Handwerk, sondern auch in der richtigen Auswahl des Baumstammes, der Holzarten und der Bestimmung des richtigen Fällzeitpunktes. Die Arbeit der Schindelmacher hat sich im Laufe der Jahrhunderte wenig verändert und lebt im überlieferten, lokalen Erfahrungswissen der Alm- und Bergbauern, Waldarbeiter und Zimmerleute weiter.

Regionale Macharten. Beim Schindelmachen, das oftmals im Winter in Heimarbeit erfolgt, gelten eine Vielzahl von Arbeitsregeln, wobei es österreichweit zu regionalen Eigenheiten bei der Spalt-

technik und Endfertigung kommt, die sich in unterschiedlichen Schindelformen äußern, von Kurz- oder Langschindeln, über Spanschindeln mit stehenden Jahrringen bis zu Brettschindeln mit liegenden Jahrringen. Im Wienerwald und Böhmerwald sind z.B. aufwändig genutete Steckschindeln für Steildächer und im Bregenzerwald und Innviertel zierlich kleine Schuppenschindeln für Fassaden von Bauernhöfen regionaltypisch.

Die Bedeutung der Schindelholztradition in Österreich soll wieder öfter erlebt werden können.

Ökologischer Baustoff. Die Holzschindel zeichnet sich durch ihren geringen ökologischen Fußabdruck aus. Sie ist ein langlebiges und reparaturfreundliches Naturprodukt für Dächer und Wandverkleidungen, die in der Entsorgung keine Umweltbelastung darstellt. Kann sie doch am Ende ihrer Lebensdauer vom Dach abgenommen, getrocknet

und als Heizmaterial verwendet werden – so schließt sich der natürliche Kreislauf. Wegen der Umweltfreundlichkeit werden Holzschindeln gerne in Nationalparks und Naturschutzgebieten als Baustoff verwendet. Außerdem strahlen sie als Baumaterial eine besondere Ästhetik, Naturverbundenheit und einen Einklang mit der Landschaft aus. Auch in der modernen Baukultur kann es gelingen, die architektonische Zukunft mit dem Schindelholz-Kulturerbe harmonisch zu verbinden, wie viele Neubauten mit Schindelmantel beweisen.

Verdrängung durch Importe. Aus Kostengründen ersetzen heute in der Produktion zunehmend hydraulische Spaltmaschinen das alte Handwerk mit dem Schindeleisen. Auch wurden die traditionellen „österreichischen Alpenschindeln“ aus Lärchenholz durch Importe von hochmechanisiert erzeugten Holzschindeln aus Kanada und USA, Russland (Sibirien) und Osteuropa (Tschechien, Südpolen, Slowakei) seit Ende des 20. Jhdt. verdrängt.

Wertschätzung und Weitergabe. Nun ist es aber gelungen, das gefährdete Holzhandwerk in der nationalen Liste des immateriellen Kulturerbes der UNESCO zu verankern. Mein Ansuchen wurde im Dezember 2023 von der österreichischen UNESCO-Kommission einstimmig angenommen. Damit und mit einem Kursangebot soll das alte Kulturerbe neu belebt werden. Erstmals seit vielen Jahrzehnten fand daher im Februar vergangenen Jahres im Eichenwald der Familie Vogler in Sitzenhardt im Weinviertel ein Praxiskurs zur Holzschindelerzeugung statt.

DI SIEGFRIED ELLMAUER, Amt der Oö. Landesregierung: Kontakt für Kursinteressierte: 0664-4684843, E-mail: siegfried.ellmauer@ooe.gv.at



Beregnungstest für die Eichenschindeln.



Pilotkursteilnehmer am Bauernhof der Fam. Vogler in Sitzenhardt.

Baumharz hat mehrere Anwendungsmöglichkeiten, u. a. medizinische, aber es kann auch zu natürlichem Kaugummi werden.

© HANS AUF PIXABAY



Baumsäfte und -harz

Bäume lagern vor dem Winter statt reinem Wasser „Zuckerwasser“ ein – die sogenannten Baumsäfte. Diese Flüssigkeit hat einen geringeren Gefrierpunkt als Wasser und schützt die Bäume so vor Frostschäden und Rissen. Die Säfte verschiedener Gehölzarten werden von uns Menschen genutzt und verarbeitet – in unterschiedlichster Weise.

Baumsäfte sind Flüssigkeiten, die durch das Gefäßsystem der Bäume zirkulieren. Damit werden Zucker, Wasser, Mineralien und andere Nährstoffe von den Wurzeln bis in die Blätter und andere Teile des Baumes transportiert. Vor allem im Frühjahr gibt es viele „Saftbäume“. Zu den bekanntesten Baumsäften gehört wohl der Ahornsirup, hierzulande kann man auch aus Birke und Hainbuche Baumsäfte gewinnen. Die sogenannten Xylemsäfte treten bei Verletzungen aus, z. B. bei Fraßschäden oder Windbruch – beim Großteil der europäischen Laubbäume ist der Erntezeitraum kurz. Um an den Saft zu kommen, wird dem Baum eine künstliche Wunde zugefügt. Es handelt sich dabei

um kleine Wunden, die rasch heilen. Aus dem Saft des Kautschukbaumes (Latex) – in Österreich nicht heimisch – wird nach mehreren Verarbeitungsschritten am Ende Gummi.

Baumharz. Dabei handelt es sich um eine klebrige, zähe Flüssigkeit, die von Bäumen abgesondert wird. Sie besteht aus einer Mischung aus Terpenoiden, Harzsäuren, Polymeren und ätherischen Ölen. Die Bäume reagieren auf mechanische Verletzungen und Fraßschäden mit Harzaustritt, um die Wunden zu verschließen. So läuft der Baum nicht Gefahr auszutrocknen und ist vor dem Eindringen von Viren und Bakterien geschützt. Baumharz wird aufgrund

seiner antiviralen und desinfizierenden Eigenschaften medizinisch genutzt. Aber auch in der Kosmetik findet es Anwendung, zum Beispiel in Seifen oder Nagellack. Lacke, Farben und Klebstoffe beinhalten ebenfalls z. T. Baumharz. Aber auch als Lebensmittel hat es lange Tradition. Schon die alten Ägypter und Mayas haben nämlich Kaugummi aus getrockneten Baumsäften gekaut. In Europa gab es das „Kaupech“, getrocknetes Fichtenharz, das vor allem bei Holzfällern sehr beliebt war.

Bei Alpengummi sind sowohl die Zutaten ökologisch als auch die Verpackung.

Natürlicher Kaugummi aus den Alpen. Sandra Falkner und Claudia Bergero kam die Idee zum Alpengummi während einer Vorlesung an der Universität für Bodenkultur. Sie gründeten schließlich Alpengummi, das Unternehmen ist auch Teil des „Wir leben nachhaltig-Netzwerkes“. Die Kaumasse besteht aus Baumharz von heimischem Schwarzföhren und Bienenwachs und nicht wie beim herkömmlichen Kaugummi aus synthetischen Polymeren. So wird das alte, traditionelle Handwerk der Pecherei unterstützt und ein durch und durch nachhaltiges Produkt hergestellt. ☞

REDAKTION/SOL

alpengummi.at

Richtiges Verhalten (z. B. beim Lüften),
außenliegender Sonnenschutz und
bauliche Maßnahmen helfen Hitze
im Innenraum zu vermeiden.

Cool bleiben im Sommer

Die Zahl der Hitzetage steigt aufgrund des Klimawandels und während langer Hitzeperioden wird so manches Gebäude im Sommer zum sprichwörtlichen Backofen. Durch bauliche Maßnahmen und richtiges Verhalten kann man sich gegen sommerliche Überwärmung schützen. Die eNu gibt praktische Tipps, wie man Gebäude ohne großen Energieverbrauch kühl halten kann.

In manchen Wohnungen und Häusern steigen die Temperaturen an den Hundstagen auf über 30 °C. Das bringt alle ins Schwitzen, sorgt für schlaflose



Nächte und Konzentrationsschwierigkeiten. Der entscheidende Faktor der sommerlichen Überwärmung ist die solare Einstrahlung. Manche Ursachen für diese lassen sich im Nachhinein nicht mehr so einfach eliminieren, daher ist es beim Neubau besonders wichtig, schon bei der Planung ein Augenmerk darauf zu legen. Befugte Fachleute können die Sommertauglichkeit im Energieausweis berechnen und bestätigen.

Neubau. Sommertauglich ist ein Raum dann, wenn er während einer Hitzeperiode nicht zu überhitzen droht. Das heißt: Die Innentemperatur sollte nur kurzfristig am Tag über 27 °C und in der Nacht über 25 °C steigen. Um das zu erreichen, dürfen Fenster nicht zu groß dimensioniert sein oder müssen über einen ausreichenden Sonnenschutz verfügen. Berücksichtigen Sie bei der Fensterplanung auch, dass Wärme über eine gute Luftzirkulation rasch abgeführt werden kann. Positiv wirkt sich auch das Vorhandensein schwerer Bauteile wie z. B. massive Decken und Innenwände oder Estriche aus. Diese können Temperaturschwankungen im

Raum etwas ausgleichen, indem sie in den heißen Zeiten Wärme aufnehmen und bei kühleren Temperaturen wieder abgeben.

Sonnenstrahlen draußen halten. Die effizientesten Maßnahmen gegen Hitze in Innenräumen sind Sonnenschutz und Verschattung. Denn die Sonne schickt viel Energie. Zwei Quadratmeter Fensterfläche wirken wie ein Radiator mit 1.000 Watt Heizleistung. Außenliegende Verschattung wie Raffstores, Roll- oder Klappläden weisen bis zu 90 % der Wärmestrahlung ab. Werden Verschattungselemente nachträglich eingebaut, gilt es darauf zu achten, dass keine Wärmebrücken entstehen. Laubbäume oder Begrünungen sind ebenfalls gut für die Verschattung geeignet und sorgen für ein angenehmes Mikroklima. Ein Laubbaum vor dem Fenster lässt im Winterhalbjahr genug Licht in die Räume, im Sommerhalbjahr wirkt er als natürliche Beschattung und Klimaanlage. Eine begrünte Hausfassade und auch begrünte Dächer – am besten mit Unterstützung von Expertinnen und Experten geplant – helfen ebenso, die Räume im Sommer zu kühlen.

Richtig Lüften. Auch das richtige Lüftungsverhalten ist wichtig: Es sollte nur in den kühleren Tagesrandzeiten (also



© WWW.FOV.AT



© WWW.FOV.AT

morgens und abends) bzw. in der Nacht gelüftet werden. Ein optimaler Luftstrom entsteht, wenn an zwei gegenüberliegenden Seiten die Fenster komplett geöffnet sind (Insektengitter und eventueller Einbruchschutz sollten mitbedacht werden), das sogenannte Querlüften.

Die Hitze draußen halten, gelingt am besten, indem man außenliegenden Sonnenschutz installiert.

So kann die, am Tag von den massiven Bauteilen gespeicherte, Wärmeenergie in den kühleren Nachtstunden abgelüftet werden. Passiert das nicht, bleibt die Wärme im Gebäude und steigt stetig an. Tagsüber sollten die Fenster geschlossen sein. Wer über eine Komfortlüftungsanlage verfügt, bekommt kühle Frischluft dank Sole-Erdwärmetauscher und transportiert verbrauchte Luft, bzw. Schad- und Geruchsstoffe einfach nach draußen. Vor allem bei Neubauten oder auch Sanierungen ist der Einbau einer kontrollierten Wohnraumlüftung empfehlenswert. Bei Temperaturen bis 37 °C kann auch ein Ventilator ein bisschen helfen, er macht es zwar nicht kühler,



aber die bewegte Luft fühlt sich für uns Menschen kühler an.

Wärmedämmung und Farbwahl. Eine Wärmedämmung hält die Wohnung im Winter warm und im Sommer kühl. Vor allem bei Dachausbauten spielt die Dämmung eine große Rolle – hier sind häufig große Fenster zu finden. Wenn diese nach Süden oder Westen gerichtet sind, kann hier viel Wärme in den Raum gelangen, daher ist auch hier die Verschattung gefragt. Außerdem sollten Fassade und Dach möglichst helle Farben haben, denn diese haben eine hohe Reflexionswirkung und erhitzen weniger.

Kühlen mit der Heizung. Passive Gebäudekühlung hat den Vorteil, dass keine hohen Energiekosten entstehen. Wenn man also neu baut, kann man die massive Geschoßdecke aktivieren, indem man die Fußbodenheizung statt in den Estrich des Bodens in die Betondecke verlegt. So kann die Decke im Winter als Wärmespeicher dienen, sodass die Wärmepumpe länger laufen oder früher abschalten kann, je nach Überschussangebot an erneuerbarem Strom. Im Sommer wird die Decke um einige Grad abgekühlt, indem die Wärmepumpe Raumwärme über den Solekreislauf ans Erdreich abgibt.

Elektrogeräte. Wenn es im Wohnraum richtig heiß ist, sollte man Tätigkeiten wie Backen, langes Kochen, Bügeln oder Föhnen möglichst vermeiden. Energieeffiziente Elektrogeräte, wie stromsparende Kühl- und Gefrierschränke, erzeugen weniger Abwärme, während alte Röhrenfernseher oder auch Glühbirnen im Betrieb viel Wärme produzieren. Geräte mit einer geringen Energieeffizienzklasse sorgen also nicht nur dafür, dass der Energiebedarf geringer ist, sondern stehen auch für weniger Abwärme.

Klimageräte brauchen viel Energie. Idealerweise kommt man ohne Klimaanlage aus.

Klimaanlage. Klimageräte gibt es in verschiedenen Ausführungen: Splitgeräte und auch mobile Geräte. Gemeinsam haben sie allerdings einen hohen Energieverbrauch. Es empfiehlt sich zu prüfen, ob es möglich ist, mittels Photovoltaik-Anlage den benötigten Strom umweltfreundlich selbst herzustellen. Beim Kauf eines Klimagerätes sollte man sich unbedingt für ein fixes Wandgerät mit geringen Schallemissionen der höchsten Effizienzklasse im Kühlbetrieb entschei-

den. Alle Klimaanlage funktionieren nach dem gleichen Prinzip, sie nehmen warme Luft aus dem Raum auf und kühlen sie mittels Kältemittel. Warme Luft wird abgeleitet, die kalte strömt in den Innenraum. Dieser Kreislauf wiederholt sich. Mobile Geräte sind zwar meist günstiger in der Anschaffung, aber der Stromverbrauch ist wesentlich höher als bei Splitgeräten. Diese bestehen aus einem Innen- und einem Außengerät, sind teurer in der Anschaffung aber wesentlich effizienter und auch leiser im Betrieb. Um den Stromverbrauch beim Einsatz von Klimaanlage gering zu halten, gilt es auf folgende Punkte zu achten:

- **Art und Effizienz:** Splitgeräte sind energieeffizienter, achten Sie beim Kauf auf die höchste Energieeffizienzklasse.
- **Einsatz:** Nutzung nur wenn wirklich notwendig, z.B. für einige Stunden bei langanhaltenden Hitzeperioden.
- **Temperatur anpassen:** keine zu starke Temperatursenkung anstreben, vorhandenen Energiesparmodus verwenden.
- **Energiequelle:** Nutzen Sie Ökostrom – von der eigenen PV-Anlage oder mit entsprechendem Stromtarif.
- **Wartung:** Warten Sie die Anlage regelmäßig.  **REDAKTION/SOL**



„unverpackt Austria“ kauft umfassend Trockenware an und gibt diese in kleineren Mengen in wiederverwendbaren Metallbehältern an Gastronomie und Großküchen in der Kreislaufregion Melk-Scheibbs weiter.



Leitungsverlegung für die Wärmepumpe für ein klimafittes Musikheim in Brand-Naglberg. Mitglieder der Trachtenkapelle wirkten selbst mit.



Climate Star 2025

Mit dem Climate Star Wettbewerb erzählt das Klimabündnis Erfolgsgeschichten, die Mut machen, die Klima- und Energiezukunft mit innovativen Projekten und viel Engagement voranzutreiben. Im Mai wurden in Wiener Neustadt 16 Nachhaltigkeits-Projekte aus ganz Europa prämiert, sechs Preise gingen nach Österreich, vier davon in unser Bundesland.

NÖ Gemeinden warten nicht auf Ergebnisse internationaler Gipfel, sondern zeigen täglich, wie Umwelt- und Klimaschutz ganz praktisch funktioniert. Die mit Abstand meisten Klimabündnis-Gemeinden sind in Niederösterreich zuhause, deswegen ist es auch naheliegend, die europäischen Climate Stars hier bei uns auszuzeichnen und Innovations- und Antriebskraft der Gemeinden und Regionen aufzuzeigen. Europaweit finden 70 % aller Klimaschutzmaßnahmen auf der lokalen und regionalen Ebene statt. Im Bereich der Klimawandelanpassung sind es sogar 90 %. Im Folgenden stellen wir zwei der vier NÖ Climate Stars vor.

Fokus Kreislaufwirtschaft. Mit „unverpackt Austria“ hat die Kreislaufregion Melk-Scheibbs das Projekt „unverpackt Kreislaufpartner“ ins Leben gerufen. Ziel ist eine nachhaltige Logistiklösung für Gastronomie, Pflegezentren und Bildungseinrichtungen. Die Idee entstand durch Gespräche eines lokalen unverpackt-Betriebes mit örtlicher Gastronomie, die nach nachhaltigen Alternativen zu Einwegverpackungen suchte, jedoch nicht

fündig wurde. „unverpackt Austria“ startete daher das Vorhaben, Trockenware in großen Mengen bei namhaften Lieferanten anzukaufen und diese in kleineren Mengen in wiederverwendbaren Metallbehältern an Gastronomie und Großküchen zu liefern. Seit Mai 2024 ist die müllfreie Logistik im Einsatz

und spart jetzt schon jährlich über 500 Tonnen Verpackungsmüll ein. Auch CO₂-Emissionen sowie Mikroplastik werden reduziert. Um das nachhaltige System österreichweit zu etablieren, ist ein Patentverfahren in Bearbeitung. Ziel ist es, jährlich 500 Tonnen Verpackungsmaterialien mit dem Projekt einzusparen.

23 Jahre Climate Star

185 Stars mit Zukunft seit 2002. Kurz nach der Jahrtausendwende wurden erstmals europäische Gemeinden, Städte und kommunale Netzwerke für Erfolge und Engagement im Klimaschutz mit den Climate Stars geehrt. Damals wie heute machen die regionalen Erfolgsgeschichten – insgesamt 185 in den 11 bisherigen Auflagen – vor allem Mut. Sie zeigen, dass wir die Zukunft selbst gestalten können. Im Idealfall schreiben die Vorzeigeprojekte ihre Geschichte weiter, in dem sie anderswo inspirieren und weiterentwickelt werden. Viele Maßnahmen, die heute weit verbreitet sind, haben ihren Ursprung in Städten und Gemeinden, die entschlossen und innovativ vorangegangen sind.

Vorzeigeprojekte im Wandel. Seit den ersten Climate Stars vor über zwanzig Jahren hat sich das Thema Klimaschutz kontinuierlich weiterentwickelt. Das spiegelt sich auch im Wettbewerb wider. Zu Beginn lag der Schwerpunkt vor allem auf klassischen Klimaschutzthemen, wie CO₂-Reduktion und Energiewende. Es begann eine breitere Auseinandersetzung mit den sozialen und ökologischen Auswirkungen des Klimawandels, auch in Bezug auf die lokale Wirtschaft und das tägliche Leben. „In den letzten Jahren hat der Wettbewerb zunehmend innovative Technologien in den Mittelpunkt gestellt und vor allem die Themen Klimawandelanpassung und Partizipation der Bevölkerung haben an Bedeutung gewonnen“, so Petra Schön, Geschäftsführerin des Klimabündnis Niederösterreich. ◀

Vernetzte Umweltverbände. Die Kreislaufregion Melk-Scheibbs ist ein ländliches Innovationsnetzwerk, das sich aus den Umweltverbänden der beiden Bezirke zusammen mit Bildungs- und Forschungseinrichtungen gegründet hat. Die ganze Region fungiert als Drehscheibe für Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie. Konkrete Maßnahmen reichen von der Stärkung des Konzepts Marktgärtnerei – ein kleinflächiger, nachhaltiger Gemüseanbau mit Fokus auf Handarbeit und Direktvermarktung – über eine hocheffiziente Bio-Gasanlage bis hin zu Agri-PV-Anlagen.

Klimaschutz ist Teamwork. Die Klimakrise stellt uns vor eine große Herausforderung, die nur durch gemeinsames Handeln bewältigt werden kann. Um Klimaschutz vor Ort voranzutreiben, ist Zusammenhalt und Teamwork (von u. a. Freiwilligen) entscheidend. Mit einem umfassenden Nachhaltigkeitskonzept sowie finanzieller und tatkräftiger Unterstützung der Gemeinde sanierte die Trachtenkapelle Brand-Naglberg den Musikschulstandort. Von der Konzepterstellung bis hin zur Umsetzung wurden die vielen verschiedenen Einzelpersonen der Musikkapelle mit ihrem handwerklichen Know-How involviert. Der gemeinsame Einsatz wurde mit einem Climate Star belohnt.

Ein klimafittes Musikheim. Mit einem umfangreichen Maßnahmenpaket wurde die Vision eines autarken Kulturbetriebs, der schon an die nächsten Generationen denkt, verwirklicht. Heizungstausch, thermische Sanierung, eine PV-Anlage

Im Musikheim Brand-Naglberg geben sich heute Kultur und Klimaschutz die Hand.

am sanierten Dach, Ökostrom und ein außenliegender Sonnenschutz machen das Gebäude klimafit und bringen die CO₂-Emissionen auf 0. Geachtet wird auch auf Details wie Abfallvermeidung, ökologische Reinigung und regionale Beschaffung. Die eingesparten Betriebskosten kommen der Jugendarbeit zugute. Mit ihrem klimafitten Musikheim zeigt die Gemeinde Brand-Naglberg, dass sich auch kleine Gemeinden hohe Ziele im Klimaschutz setzen und sie erreichen können. Im Kleinen wird am Großen gearbeitet, ganz nach dem Klimabündnis-Motto: „Global denken, lokal handeln“.

STINA PETER, Klimabündnis NÖ, Freiwilliges Umweltjahr

klimabuendnis.at/projekte/climate-star/



Am 8. Mai 2025 durften viele Climate Stars bei einer Gala-Veranstaltung an Gemeinde- und Regionsvertretende überreicht werden.

Weitere Preisträger

Amstetten (NÖ). Der Hauptplatz wurde innerhalb eines Stadterneuerungsprozesses erneuert und begrünt. Dabei wurden Bäume



© STADTGEMEINSCHAFT AMSTETTEN

in einen sogenannten Schwammstadt-Untergrund gepflanzt. Am Hauptplatz kann somit Regenwasser vor Ort versickern und an heißen Sommertagen ist für Schatten unter Bäumen gesorgt.

Wiener Neudorf (NÖ). Auch hier setzt man auf die Einbeziehung der Bevölkerung – mit vielseitigen Maßnahmen in der Klimawandel-



© MARKTGEMEINSCHAFT WIENER NEUDORF

anpassung und bei der Aktiven Mobilität. Besonders beeindruckend: Mitten im Zentrum wurde die Bundesstraße 17 um einen Fahrstreifen reduziert und dieser als grüner Retentionsraum gestaltet.

Gallneukirchen (OÖ). Die Klimastrategie von Gallneukirchen schafft spürbaren Mehrwert für die Bevölkerung. Initiativen wie das Re-



© STADTGEMEINSCHAFT GALLNEUKIRCHEN

pair-Café und der KostNixWagen machen den Klimaschutz für die Bevölkerung erlebbar.

Gleisdorf (Stmk). Der „Gleisdorfer Ring“ wird bis 2026 umgestaltet, um zukunftsfähige und sichere Mobilitätsbedingungen zu schaffen.



© STADTMARKETING GLEISDORF

Das neue Verkehrskonzept fördert Aktive Mobilität und steigert die Lebensqualität.

Mit Wanderungen entlang von Flüssen wie der Fische will man Naturbewusstsein wecken bzw. stärken.

© ISABELLA HOLLWECK



Gemeistert: Balanceakt zwischen Wachstum und Resilienz

Die KLAR! Ebreichsdorf, als Teil des „Speckgürtels“ um Wien, zeigt sich seit vielen Jahren kreativ und ehrgeizig beim Stemmen gegen die Auswirkungen des Klimawandels. Durch die Kombination von technischen, ökologischen und sozialen Maßnahmen schafft die Region ein resilientes, also zukunftsfitte, Umfeld.

Die Kleinregion Ebreichsdorf, gelegen im östlichen Industrieviertel Niederösterreichs, steht als Teil des bevölkerungsreichsten Bezirks des Bundeslandes vor zwei großen Herausforderungen: dem starken Siedlungsdruck und den Auswirkungen des Klimawandels. Seit 2022 nutzt sie als Klimawandelanpassungsregion (KLAR!) ihr Potenzial, um sich aktiv und nachhaltig an die veränderten klimatischen Bedingungen anzupassen. In der aktuellen Umsetzungsphase von Juli 2024 bis Juni 2026 zeigt die Region, wie sie den Balanceakt zwischen Wachstum und Resilienz meistern will. Erfahrung gibt es dabei schon reichlich, denn man ist bereits seit 2009 beim Programm der Klima-Energie-Modellregionen (KEM) dabei.

Ein Team aus zehn Gemeinden. Die KLAR! Ebreichsdorf umfasst zehn Gemeinden im Bezirk Baden: Blumau-Neurißhof, Ebreichsdorf, Mitterndorf an der Fischa, Oberwaltersdorf, Pottendorf, Reisen-

berg, Seibersdorf, Tattendorf, Teesdorf und Trumau. Rund 75 % der 190 km² sind Kulturlandschaft, 84 % davon Ackerland, lediglich 10 % werden forstwirtschaftlich genutzt. Daneben tragen Weinbau und vier Flüsse – Triesting, Leitha, Fischa und Piesting – wesentlich zum Charakter der Region bei. In der

Bessere Zukunft dort, wo Begrünungen fehlten.

Vergangenheit gab es teilweise keine angemessene Wertschätzung von grüner Infrastruktur. Deshalb liegt ein Schwerpunkt der Anpassungsmaßnahmen nun auf der Gestaltung öffentlicher Plätze und Grünräume. Um den Herausforderungen durch den Siedlungsdruck und den steigenden Temperaturen zu begegnen, hat die Region Hitzeinseln mittels Wärmebildkameras identifiziert. Diese Daten sollen zukünftig in die örtlichen Planungen einfließen, um Begrünungen

und kühlere Aufenthaltsbereiche zu schaffen. Der Schutz vulnerabler Gruppen wie älterer Menschen und Kinder ist dabei ein zentrales Anliegen. Neue Trinkbrunnen, begrünte Schulen und Kindergärten sowie Sensibilisierungskampagnen für Hitze- und Sonnenschutz sind wichtige Bestandteile des Programms.

Innovatives Wassermanagement. Ein weiterer Fokus der KLAR! liegt auf der intelligenten Nutzung von Regenwasser. Durch ein geeignetes Management soll Wasser in der Region gehalten und gespeichert und gleichzeitig Überschwemmungen vermieden werden. Konzepte wie die Schwammstadt fördern die Versickerung und unterstützen die Grundwasserneubildung. Gleichzeitig werden Veranstaltungen und Workshops organisiert, um das Bewusstsein für die Auswirkungen des Klimawandels und den Umgang mit Wasser zu schärfen. Ein Beispiel ist der Vortrag zum Thema „Klimawandel & Wasser“ der Anfang 2025 stattfand.

Im Sommer 2025 gibt es Fluss-Wanderungen zum Thema Biodiversität.

Die KLAR! Ebreichsdorf zeigt sich als Vorbild für andere Regionen und beweist, wie mit strategischer Planung und engagierter Umsetzung eine nachhaltige Klimawandelanpassung gelingen kann. Sie dient als Vorbild für andere Regionen. ↩

ISABELLA HOLLWECK, Regionalmanagerin der Kleinregion Ebreichsdorf

kleinregion-ebreichsdorf.at



© KLIMABÜNDNIS NIEDERÖSTERREICH - ALEXANDER BRAUN

Ausprobieren, entdecken, verstehen!

Die „Umwelt.Wissen Tage für Kids“ sind für Schulklassen Jahr für Jahr im Februar ein Ort des Staunens und Experimentierens an einer Universität oder Fachhochschule. Unter den 700 Jugendlichen am Campus 1 der FH Wiener Neustadt waren u. a. Schülerinnen und Schüler des diözesanen Gymnasiums und Realgymnasiums Sachsenbrunn vertreten. U&E traf vor Ort ihren Direktor, Hofrat Gernot Braunstorfer, und sprach mit ihm über seine – bei Sonnenschein – energieautarke Schule.

Den zehn bis 13jährigen NÖ Schülerinnen und Schülern standen bei den „Umwelt.Wissen Tagen für Kids“ Workshops und interaktiven Stationen zur Auswahl. So konnten sie für einen Tag in die Rolle von Forschenden schlüpfen und selbst erfahren, wie es wäre in diesen zukunftsweisenden Bereichen zu arbeiten. Sie erforschten Umwelt-, Klima- und Bodenschutzthemen und erlebten hautnah, wie spannend Naturwissenschaften sind. Zu entdecken gab es unter anderem die Funktionsweise von Windkraft- und Solaranlagen, einen Miniatur-Tornado und vielfältige Tierspuren.

U&E: Herr Dir. Braunstorfer, was ist für Sie das Besondere an der Veranstaltung?

Direktor Mag. Gernot Braunstorfer (GB): Ich würde diese Veranstaltung als großartig bezeichnen, weil zahlreiche Umweltbildungsorganisationen und engagierte Fachleute ein abwechslungsreiches und interaktives Programm für unsere Jugendlichen bieten. Im Mittelpunkt stehen dabei Neugier, praxisnahes Lernen und die Faszination für Klima, Natur und nachhaltige Energiequellen.

U&E: Was hat Ihre Schule dazu bewogen die „KidsTage“ bereits zum zweiten Mal zu besuchen?

GB: Wir fördern bei unseren Schülerinnen und Schülern nicht nur die unterschiedlichen Begabungen, sondern versuchen auch, ihnen soziale und ökologische Verantwortung zu übertragen. Ich sehe hierbei einen wichtigen pädagogischen Aspekt in der Bildungsarbeit

verankert, gerade als katholische Privatschule. Zu unserer „Bildungsabsicht“ gehört eben auch, darauf aufmerksam zu machen, dass jede und jeder aufgefordert und sogar verantwortlich ist, an der Aufrechterhaltung der Schöpfung aktiv mitzuwirken.

U&E: Müssen Sie in Ihrer Schule viel Überzeugungsarbeit für Umweltthemen leisten?

GB: Natürlich leisten wir Überzeugungsarbeit mit vielen Worten und Taten, weil Umweltaspekte sonst im Alltag der Kinder weniger zu den Tagesthemen zählen. Zusätzlich gibt es eine Vielfalt an Projekten in unserer Schule, die durch Lehrpersonen und durch den Elternverein initiiert werden. Dieses große Engagement der



Mit der Inbetriebnahme einer Photovoltaik-Anlage im November 2024 ist die Schule in Sachsenbrunn nun nahezu energieautark.

© RAPHAEL HADEN

gesamten Schulgemeinschaft freut mich sehr und macht mich besonders stolz.

U&E: Stimmt es, dass Sie eine nahezu energieautarke Schule leiten?

GB: Ja, das stimmt. Mit der Inbetriebnahme einer Photovoltaik-Anlage im November 2024 ist die Schule nun fast energieautark. Der erzeugte Solarstrom deckt – an sonnigen Tagen – unseren kompletten Bedarf und ergänzt so die ökologische Ausrichtung unserer Schule. Insgesamt 284 Module liefern bis zu 120 kW/p elektrische Energie. Dank der Informatikabteilung der Schule kann man die jeweils aktuellen Daten auch auf den Bildschirmen in der Aula ablesen, sodass Sachsenbrunns Schülerschaft – wie auch das pädagogische Team – jederzeit die Sonnenstromleistung der Schule im Blick haben können.

U&E: Die PV-Anlage war also ein logischer weiterer Schritt auf dem nachhaltigen Weg. Welche Schritte setzten Sie davor?

GB: 2016 haben wir uns mit dem benachbarten Molzbachhof zusammengeschlossen. Das Naturhotel hat damals auf unserem Grund ein eigenes „Energiezentrum“, eine Hackgutheizung errichtet, das seitdem Ökostrom und vor allem Wärme erzeugt; genug, dass auch das Gymnasium und Realgymnasium Sachsenbrunn mit Wärme versorgt werden kann. Das dafür notwendige Hackgut stammt zum Großteil aus den umliegenden Wäldern.

U&E: Sie haben auch einen wahren Wesserschatz. Erzählen Sie uns noch davon?

GB: Sehr gerne, denn dank gleich dreier eigener Wasserquellen deckt die Schule ihren Wasserbedarf völlig autark. Der Brunnen vor der Schule – unser Schulsymbol – zeugt von dieser einmaligen Situation: Er wird nämlich vom Überlauf der Quellen gespeist. Zudem verfügt unser Gymnasium über eine eigene Biokläranlage, mit der das in der Schule anfallende Abwasser geklärt und abgeleitet wird.

U&E: PV, Hackgutheizung, Biokläranlage, eigene Wasserquellen – das klingt nach Schulexkursionszielen, die Sie aber alle direkt vor Ort haben. Nutzen Sie diese Chance für den Unterricht?

GB: Selbstverständlich werden regelmäßig z.B. die Bio-Kläranlage für Begehungen und auch bei Praxis-Labortests im Naturwissenschaftslehre (NLW)-Unterricht verwendet. Auch interne Wasseruntersuchungen finden im Rahmen von Unterrichtsprojekten, z.B. bei der Vorbereitung auf die Chemie-Olympiade, statt. Das Quell-Wasser wird ganz selbstverständlich auch für das Instandhalten des Schulgartens verwendet und zum Drüberstreuen können wir beim Molzbachhof auch das sogenannte „Paradiesgart“, einen „Natur im Garten“-Schaugarten, für einen lebendigen Unterricht heranziehen.

U&E: Lieber Herr Hofrat Braunstorfer, vielen Dank für das nette Gespräch! ☺

REDAKTION



Direktor Mag. Braunstorfer und seine Schützlinge ließen sich vom Forscher des FFOQSI („Foxi“) zum Thema Lebensmittelqualität begeistern. Andere Kids tauchten in die Welt der Mikroskopie ein.



© KLIMABÜNDNIS NIEDERÖSTERREICH - ALEXANDER BRAUN (2)

In Niederösterreich gibt es zahlreiche Spechtarten, u. a. Wendehals (oben), Buntspecht (u. li.), Grünspecht (u. Mi.) und Schwarzspecht (u. re.).

Trommelnde Architekten

Spechte sind faszinierende Vögel, die nicht nur dank ihres charakteristischen Trommelns auffallen, sondern auch eine wichtige Rolle im Ökosystem und für die Biodiversität spielen. In Niederösterreich sind verschiedene Spechtarten heimisch, die mit ihrer Begeisterung Höhlen zu bauen so manch anderem Tier eine Unterkunft verschaffen.

Spechte gehören zur Familie der Picidae und sind bekannt dafür, dass sie mit ihrem kräftigen Schnabel unermüdlich Löcher in Bäume hacken. Etwa 12.000-mal klopfen Spechte täglich gegen Baumstämme und das mit einer Geschwindigkeit von sechs bis sieben Meter pro Sekunde. Sie haben dazu einen besonders starken geraden Schnabel, das Gehirn dagegen ist vergleichsweise klein und leicht und erleidet deshalb durch die Erschütterung keinen Schaden.

Die toten Bäume oder Äste bieten vielen Tieren Nahrung und Unterschlupf.

Lebensraum und Nahrung. Spechte bewohnen eine Vielzahl von Lebensräumen, von Wäldern bis hin zu Parks und auch Gärten. Sie sind aber immer auf das Vorhandensein von Bäumen angewiesen, denn in diese zimmern sie ihre Brut- und Schlafhöhlen. Die bevorzugte Nahrung der meisten Spechtarten besteht aus Insekten, die sie entweder im Holz (unter der Baumrinde bzw. Borke oder im morschen Holz) oder im Boden suchen. Einige Arten fressen auch pflanzliche Nahrung – der Buntspecht etwa Nüsse und andere Baumsamen, im Winter vor allem jene von Koniferen.

Er klemmt dazu die Zapfen in Astgabeln oder hinter Rindenstücke und benutzt diese wie einen Schraubstock, das sind die sogenannten Spechtschmieden.

Der Buntspecht nutzt Spechtschmieden, das heißt er klemmt Zapfen in Astgabeln, um an die Samen zu kommen.

Lebensweise. Spechte sind territoriale Vögel, die ihre Reviere durch Rufen und Trommeln markieren. Beide Aktivitäten haben auch bei der Balz und Paarung eine wichtige Funktion. Die Vögel bauen ganzjährig Höhlen – im Winterhalbjahr dienen sie als Schlafhöhlen, zur Brutzeit für die Jungenaufzucht. Viele davon nutzen auch andere Tiere als Unterkunft. Spechte verfügen über kurze, kräftige Läufe mit starken Krallen – so schaffen sie es an Baumstämmen hochzulaufen. Sie haben zwei paarig gestellte Zehen nach vorne, zwei nach hinten – nur beim Dreizehenspecht gibt es lediglich eine Zehe nach hinten. Die besonders kräftigen Schwanzfedern fungieren beim Klettern als Stütze. Auch die speziell geformte Zunge der Tiere ist etwas Besonderes: Spechte können sie weiter herausstrecken und auf der Spitze sitzen kleine Widerhaken, um Insekten



© SAMUEL SCHNIERER

aus Ritzen zu holen, hier hilft auch der klebrige Speichel mit.

Vorkommen. In Niederösterreich kommen zehn verschiedene Arten vor: Einige Spechtarten finden sich auch auf den Roten Listen der bedrohten Arten, so ist z. B. der Wendehals als gefährdet eingestuft. Blut- und Grauspecht sind auf der Vorwarnliste, hier droht also eine Gefährdung. Der am häufigsten anzutreffende Vertreter ist der Buntspecht. Er zeichnet sich durch ein erweitertes Nahrungsrepertoire aus, ist oft Gast an Futterhäusern und erbeutet sogar regelmäßig Jungvögel von Höhlenbrütern. Sein Gefieder ist schwarz-weiß mit roten Flecken an Kopf und Bauch. Der Weißrückenspecht hingegen ist die seltenste Spechtart Mitteleuropas, da er sehr hohe Ansprüche an seine von ihm bewohnten Waldgebiete stellt. Er braucht alte Buchenwälder mit einem hohen Anteil an Alt- bzw. Totholz.

Erdspechte. Grün- und Grauspecht zählen zu den Erdspechten. Ihre bevorzugte



zeichnung weniger ausgedehnt und die Unterseite verwaschen gezeichnet.

Viele Tiere – Vögel, Säugetiere und Insekten nutzen die verlassenen Spechthöhlen.

Bedeutend für das Ökosystem. Als unverzichtbare Architekten des Waldes schaffen Spechte durch ihr Hacken Höhlen, die später auch zum Teil von anderen Tieren, wie Vögel, Säugetiere und verschiedenen Insekten, als Nistplätze und Unterkunft genutzt werden. Die Hohltäube ist beispielsweise komplett auf (Schwarz-)Spechthöhlen und alte Bäume angewiesen, denn sie kann selbst gar keine Höhlen bauen. Aber auch andere höhlenbrütende Vogelarten, Eulen und Käuze, Fledermäuse, Baumratten und Siebenschläfer beziehen die Höhlen gerne. Auch Hautflügler, wie zum Beispiel Hornissen, sind dort zu finden. Die Spechte sind also ein wichtiger Teil des Ökosystems Wald. Außerdem tragen sie zur Zersetzung des Totholzes bei und fördern damit auch den Nährstoffkreislauf im Wald. Und nebenbei helfen sie dabei, die Schädlingspopulationen im Holz zu kontrollieren.

Spechtschäden an Gebäuden. So wertvoll die Tätigkeiten der Spechte im Wald sind, so ärgerlich sind Schäden, die an Gebäudefassaden von ihnen verursacht werden. Vor allem in wärmegedämmten Fassaden werden Höhlen gebaut, da sie ähnlich leicht zu bearbeiten sind wie morsches Holz. Es gibt Maßnahmen, um das zu verhindern: Einerseits sind begrünte Fassaden bei Spechten weniger beliebt, weil sie keine freien Oberflächen bieten, hilfreich sind aber auch besonders glatte und harte Verputze. Gitter, reflektierende Elemente oder Specht-Attrappen an der Fassade sorgen dafür, sie weniger attraktiv für die fliegenden Höhlenbauer zu machen. **REDAKTION/SOL**

naturland-noe.at
birdlife.at



© VALPICTURES/AUF PIXABAY



© MATTHIAS PÜSCH/AUF PIXABAY

Nahrung besteht aus Ameisen und deren Puppen, die sie am Boden suchen. Die gleiche Lieblingsspeise hat auch der Wendehals – ein Zugvogel, der in Europa und Asien brütet, die Winter aber in Afrika verbringt. Der Wendehals ist vom Verhalten und Aussehen her kein Specht im typischen Sinn, er zählt innerhalb der Spechtfamilie zu den Wendehälsen. Der Grünspecht ist bekannt für seine lauten Rufe. Er bevorzugt halboffene Landschaften mit alten Bäumen und ist häufig auf Streuobstwiesen, in Parks und an Waldrändern anzutreffen. Grün- und Grauspecht ähneln einander, der Grünspecht ist etwas größer und seine Gesichtsmaske ist dunkler. Die Erdspechte hämmern weniger auf Baumstämme als alle anderen Spechte.

Der Riese unter den Spechten. Der Schwarzspecht ist der größte heimische Specht und zeichnet sich durch sein schwarzes Gefieder aus. Das Männchen hat eine Rotfärbung, die vom Nacken bis zur Stirn verläuft. Diese endet beim

Weibchen in der Mitte des Kopfes. Mit bis zu 340 Gramm ist er ähnlich groß wie eine Saatkrähe, aber bedeutend schlanker und mit längerem Schwanz. Er ist der zweitgrößte Specht weltweit. Vor allem die großen Höhlen des Schwarzspechts, die er bevorzugt in großen Rotbuchen anlegt, sind für viele Folgebewohner besonders nützlich.

Achtung Verwechslungsgefahr. Buntspecht, Blutspecht, Kleinspecht und Mittelspecht ähneln einander mit ihrem schwarz-weiß-rotem Gefieder. Bunt- und Blutspecht-Männchen haben jeweils einen roten Nackenfleck, der den Weibchen fehlt. Beim Blutspecht sind die Unterschwanzdecken blasser rot als beim Buntspecht, auch fehlt ihm der senkrechte schwarze Streifen im Gesicht. Der Kleinspecht ist der kleinste österreichische Specht und ist oft in Eichen- und Auenwäldern anzutreffen. Der Mittelspecht sieht dem Buntspecht besonders ähnlich, bei ihm ist aber die ganze Kopfkappe rot gefärbt, die schwarze Gesichts-

Brauchen Schutz und Lebensraum:
Distelfalter (o.), Zitronenfalter (Mi.),
Tagpfauenauge (u.) & Co.

© PAPOLUSCHEK



Wer fliegt und hüpfet denn da?

Sommerliche Temperaturen freuen nicht nur große und kleine Outdoorfans, auch in der Natur gibt es richtige Sonnenkinder. Neben den Schmetterlingen sind besonders die Heuschrecken auf trockene Wärme angewiesen. An sonnigen Tagen erfüllt das große Flattern, Springen und Zirpen die Luft.

Hundert Heuschrecken-Arten kommen in Niederösterreich in vielen unterschiedlichen Lebensräumen vor – von Feuchtwiesen bis Trockenrasen, von Buschland bis Schotterfluren. Mehr als die Hälfte davon ist gefährdet, vor allem, weil Lebensräume wie Blumenwiesen, Hecken und Waldsäume verloren gehen – durch intensive Forst- und Landwirtschaft, aber auch durch fortschreitende Versiegelung und Bebauung. Die Straßenmeistereien in NÖ setzen daher seit einigen Jahren den „Mäherlass“ zur extensiven Pflege von Grünflächen um. Es wird weniger oft und weniger tief gemäht, dadurch entstehen blühende Kräuterstreifen entlang der Straßen. Sie bedeuten weniger Feinstaub, mehr Klimaschutz und vor allem auch eine Unterstützung der Biodiversität.

Juli, August und September sind die besten Monate, um den Hüpfern nachzuspüren.

Jetzt wird gezirpt. Charakteristisch für Heuschrecken sind ihre kräftigen Hinterbeine zum Springen sowie ihre Fähigkeit, auf verschiedene Weise Laute zu produzieren. Dazu können sie mit den Mundwerkzeugen knirschen, mit den Beinen trommeln oder die Deckflügel

aneinander oder gegen die Hinterbeine reiben. Letzteres ist am bekanntesten und wird als „Stridulieren“ bezeichnet. Fachleute unterscheiden einzelne Arten nach Länge und Rhythmus ihrer Signale sowie der Tonhöhe, die bis in den Ultraschall reichen kann. Ein noch feineres Gehör dürften die Heuschrecken selbst haben, denn sie filtern aus dem Klangteppich den Ruf ihrer eigenen Art und damit einen richtigen Partner heraus. Fast alle Heuschrecken leben nur eine Saison und überwintern als Ei. Im Gegensatz zu vielen anderen Insekten unterscheiden sich Larven und erwachsene Tiere wenig voneinander.

Who ist who? Bei den Heuschrecken unterscheidet man Langfühler- und Kurzfühlerschrecken. Langfühlerschrecken sind nachts und in der Dämmerung aktiv, die nächtliche Gesangkulisse wird fast nur von ihnen gebildet. Ihre Fühler sind länger als der Körper und auch die Hinterbeine auffallend lang. Zu ihnen gehört z. B. das Grüne Heupferd, eine unserer größten Heuschrecken, aber auch die Eichenschrecke und die Punktierte Zartschrecke. Die Fühler der tagaktiven Kurzfühlerschrecken sind deutlich kürzer als die Körperlänge. Zu ihnen zählen etwa Gemeiner Grashüpfer, Wiesen-Grashüpfer, Rote Keulenschrecke und Kleine Goldschrecke. Sie brauchen Wiesen, die nicht gedüngt

© PAPOLUSCHEK



© PAPOLUSCHEK



und nur selten gemäht werden. Die Europäische Gottesanbeterin ist die einzige Vertreterin der Fangschrecken in Mitteleuropa. Ihr vorderstes Beinpaar, die Fangbeine, sind im Ruhezustand eingeklappt. Dieser Körperhaltung – als ob sie beten würde – hat sie auch ihren Namen zu verdanken.

Wichtige Bestäuber. 3.600 der 4.000 in Österreich bekannten Schmetterlingsarten leben in Niederösterreich, darunter so populäre wie Schwalbenschwanz, Admiral und Tagpfauenauge, aber auch weniger bekannte wie Großer Eisvogel oder Großer Feuerfalter. Die auf der Suche nach Futterpflanzen von Blüte zu Blüten flatternden Schmetterlinge sind nicht nur wunderbar anzuschauen, sondern ausgesprochen wichtig, denn beim Saugen des Nektars bestäuben sie gleichzeitig unsere Pflanzen. Die Situation der heimischen Schmetterlinge ist aber leider alarmierend, der Bestand der meisten Arten nimmt ab. Bereits die Hälfte aller in Österreich heimischen Schmetterlingsarten ist gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht und wenn-



Kleine Goldschrecke

© ROBERT MERIT - STOCK.ADOBE.COM (LL), NATALYA - STOCK.ADOBE.COM (RE.)



Raupe des Schwalbenschwanzfalters



Grünes Heupferd

© PETER EGGERMANN - STOCK.ADOBE.COM (LL), NATURSCHUTZBUND/RUPERT HARTENBERGER (RE.)



Gemeiner Grashüpfer

gleich Gärten kein Ersatz für ihren Lebensraum sein können, sind sie doch eine wichtige Ergänzung.

Die Raupen der Schmetterlinge lieben wilde Kräuter, landläufig als „Unkräuter“ bezeichnet.

Vielfalt hilft. Mit artenreichen Bepflanzungen, einer Blumenwiese, einer Trockensteinmauer, einer „wilden Ecke“ im Garten finden Schmetterlinge Nahrungsquellen und Lebensraum. Nur ungefüllt blühende Pflanzen bieten Nektar, denn bei gefüllten Blüten sind die Staubblätter zu Blütenblättern umfunktioniert. Pflanzen an sonnigen Stellen werden besonders gerne von ihnen besucht, denn Tagfalter müssen sich sonnen, um ihre Flugmuskeln aufzuwärmen und flugfähig zu werden. Hecken, Totholzhaufen und andere Naturgartenelemente schützen vor Wind und Wetter und bieten sichere Orte zum Ausruhen, zur Verpuppung und für die

Überwinterung. Flache, mit Sand gefüllte Schalen, die man ständig feucht hält, sind eine Möglichkeit zu trinken.

Nicht nur bunt. Je nach Schmetterlingsart fressen deren Raupen die Blätter und Triebe mehrere oder nur einer ganz bestimmten Pflanze. So brauchen die Raupen des Tagpfauenauges ausschließlich Brennnesseln zum Überleben. Sind diese Pflanzen nicht zu finden, kann sich die Art nicht vermehren. Übrigens sind nicht alle Schmetterlinge farbenprächtig, etwa die Hälfte aller Arten ist eher unscheinbar gefärbt, viele auch dämmerungs- und nachtaktiv. Die Bezeichnung Schmetterlinge oder Falter gilt für Tag- und Nachtfalter. Von der Tageszeit der Beobachtung darf man sich aber nicht täuschen lassen, schließlich gibt es auch Nachtfalter, die am Tage fliegen z.B. das Taubenschwänzchen. Möchte man die Tiere einer der beiden Gruppen zuordnen, muss man einige körperliche Merkmale kennen. Doch das ist eine andere Geschichte... ↵

REDAKTION/EP



Schmetterling des Jahres 2025

Im vergangenen Jahr haben 27.000 Teilnehmende über die App „Schmetterlinge Österreichs“ rund 130.000 Schmetterlinge gemeldet. Die Erforschung, Dokumentation und Digitalisierung heimischer Falter durch aktive Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie wissenschaftliche Begleitung machen dieses Citizen Science Projekt zu einem europäischen Vorzeigeprojekt.

Aus den gesammelten Fotos wurde der Schwalbenschwanz (im Bild) zum Schmetterling des Jahres gekürt. Aufgerufen hatten dazu Blühendes Österreich – BILLA gemeinnützige Privatstiftung und die NÖ Umweltbewegung „Natur im Garten“. ↵



© WALTER EDERER/SCHMETTERLING.SAPP

noe-naturschutzbund.at
naturland-noe.at

shop.enu.at: Hier kann das Poster „Schmetterlinge in NÖ“ kostenlos bestellt werden.



Das typische Weidenblatt
hat die Konturen eines Ruderbootes:
lang, schmal und an den Enden
zugespitzt.



Es gibt keine Maschinen, die das
Flechten mit Weidenruten so gut
beherrschen wie der Mensch.



Die Weidengewächse gehören zu den ältesten Blütenpflanzen der Erde. 50 Arten kommen in Mitteleuropa vor.

Alleskönner Weidenbaum

Robust, anspruchslos und schnellwüchsig haben sich Weiden als Pionierpflanzen auf Extremstandorten spezialisiert. Sie sind aber auch attraktive Gartengehölze, wichtige Bienenpflanzen und liefern Material für das Flechthandwerk. In der Naturheilkunde wird aus der Weidenrinde ein natürliches Schmerzmittel gewonnen.

Weiden sind imposante Erscheinungen und nicht nur Botanikerinnen und Botaniker, sondern auch Kunschtchaffende interessieren sich seit jeher für die vielseitigen Bäume. Geradezu besessen malte etwa Vincent van Gogh in seinen letzten Lebensjahren in Arles Kopfweiden im Sonnenuntergang und auch Claude Monet hatten es neben den Seerosen auch die Weiden angetan. Sein Garten in Giverny mit dem Seerosenteich, der japanischen Brücke und den Trauerweiden war ein Motiv zahlreicher Gemälde. Die Weidengewächse, die auch die Pappeln miteinschließen, gehören zu den ältesten Blütenpflanzen der Erde. Heute sind an die 500 Arten bekannt, 50 davon kommen in Mitteleuropa vor, etwa Silberweiden, Salweiden, Bruchweiden, Purpurweiden, Dotterweiden und Trauerweiden.

Vielgestaltig. Weiden sind wichtige Pflanzen unserer Natur- und Kulturlandschaften. Als Pioniergehölze besiedeln sie Extremstandorte – vom Auwald bis zur Alpinregion. In der Landschaftsgestaltung werden die robusten Gehölze an Gewässern ebenso eingesetzt wie zur Hangbefestigung. Mit ihren breiten, flachen Wurzeln stabilisieren sie das

Erdreich und wirken Erosionen entgegen. Eine Silberweide kann täglich bis zu 1.800 Liter Wasser aufnehmen und zählt zu den schnellwüchsigsten Bäumen. Die meisten Weidenarten bevorzugen eher feuchte, aber dabei sonnige Standorte. Einige Weidenarten zeigen leuchtende Jungtriebe, die Knackweide z. B. in Orange, die Purpurweide in Rotbraun und die Dotterweide in Gelb. Das typische Weidenblatt hat die Konturen eines Ruderbootes: lang, schmal und an den Enden zugespitzt. Doch gibt es auch Weiden mit völlig anderen Blättern, etwa die Korkenzieherweide, eine Züchtung, bei der Blätter und Zweige gedreht sind.

Lange vor den meisten anderen Blütenpflanzen bieten Weiden den Bienen eine wichtige Futterquelle.

Bienennahrung. Im christlichen Brauchtum ersetzen Weidenzweige die Palmenblätter, mit denen Jesus am Palmsonntag beim Einzug in die Stadt Jerusalem begrüßt wurde. Als Palmkätzchen bezeichnet man die männlichen Blütenstände der Salweide. Oft schon im Februar schälen sich ihre grauen,

pelzigen Kätzchen aus der Hülle und noch ehe sie gelb aufblühen, schneidet man davon Zweige für Ostersträuße und Palmbuschen. Weil Weiden „zweihäusige Pflanzen“ sind, werden auf einem Baum entweder nur männliche oder nur weibliche Blüten ausgebildet. Die weiblichen Kätzchen sind unscheinbar grünlich, aber sowohl männliche wie weibliche Kätzchen produzieren Nektar. Bei den Bienen sind die blühenden Weiden als erste Nahrung im Jahr begehrt, der Großteil der Bestäubung der Weiden erfolgt aber über den Wind. Die Samen, die er durch die Lüfte trägt, sind sehr klein, leicht und mit vielen weißen Samenhaaren besetzt.

Natürliches Schmerzmittel. Die Bezeichnung Weide kommt vom althochdeutschen „wida“, das bedeutet „die Biegsame“. Biegsam wie ein Weidenzweig wollte man auch sein, wenn steife Gelenke zwickten und zwackten und wendete die Weide bei dergleichen Beschwerden an. Die Signaturlehre als historische Heilmitteltheorie geht davon aus, dass äußere Merkmale von Pflanzen auf ihre heilenden Eigenschaften hinweisen, somit also Pflanzen, die an nassen Plätzen wachsen, auch gegen Krankheiten helfen, die durch Nässe und Kälte entstehen. Und tatsächlich:



© NATALIASAVILOVA - STOCK.ADOBE.COM (LI), EIKE PAPPOUSCHER (RE)

Einige Weidenarten zeigen leuchtende Jungtriebe. Bei der Zuchtform Korkenzieherweide sind die Blätter und Zweige gedreht (li.). Der Seerosenteich mit den Trauerweiden im Garten von Claude Monet war Motiv vieler Gemälde (re.).

Die Silberweide in der Naturheilkunde



Weidenrinde: als Tee, Tinktur oder Badezusatz bei Entzündungen, Fieber, Erkältung, Kopfschmerzen, Gicht, rheumatischen und arthritischen Beschwerden, Fußschweiß. Shampoo aus Weidenrinde mildert Juckreiz,

Rötungen und befreit das Haar von Schuppen.

Hautpflegeprodukte auf Basis der Weidenrinde wirken antibakteriell und hautberuhigend.

Blütenkätzchen:

als Tee bei nervöser Unruhe und Schlaflosigkeit



Blätter: zerquetscht gegen Juckreiz und bei Insektenstichen

Knospen:

für Präparate der „Gemmotherapie“, der Herstellung von Arzneien aus jungem, teilungsfähigem Gewebe von Pflanzen



Die Rinde der Silberweide wirkt bei Fieber, Kopfschmerzen, Erkältungskrankheiten und hat eine schmerzlindernde und entzündungshemmende Wirkung. Viele Jahrhunderte war sie eines der wenigen verfügbaren natürlichen Schmerz- und Fiebermittel. 1828 wurde erstmals aus Weidenrinde eine Masse extrahiert und nach dem botanischen Namen der Weide, Salix, „Salicina“ genannt. Diese Erkenntnisse führten letztlich 1897 zur synthetischen Herstellung der Acetylsalicylsäure – als „Aspirin“ bis heute eines der meistverkauften Arzneimittel. Die Weidenrinde geriet damit lange in Vergessenheit, erst in neuerer Zeit erhält ihre natürliche Heilwirkung wieder mehr Aufmerksamkeit.

Magische Kräfte. Die Weide galt nach altem Volksglauben auch als Baum mit der Fähigkeit, Unheil und Krankheit des Menschen durch einen Zauberspruch auf sich zu nehmen. Deshalb wurden einst auch Zauberstäbe aus Weidenholz gefertigt. Wie Harry Potter Fans vielleicht wissen, bestand der zweite Zauberstab seines Freundes, Ron Weasley, aus Weidenholz mit einem Kern aus Einhornhaar. Weidenzweige können aber viel mehr, als Zaublerlehrlinge bei ihrer Arbeit zu unterstützen. Schon die alten Kelten verstanden sich auf die Kunst des Weidenflechtens. Zur Zeit der ersten Weidenblüten im März feierten die Druiden die Wiedergeburt der Natur und steckten

Weidenzweige in die Erde ihrer Felder, um deren Fruchtbarkeit zu erhalten.

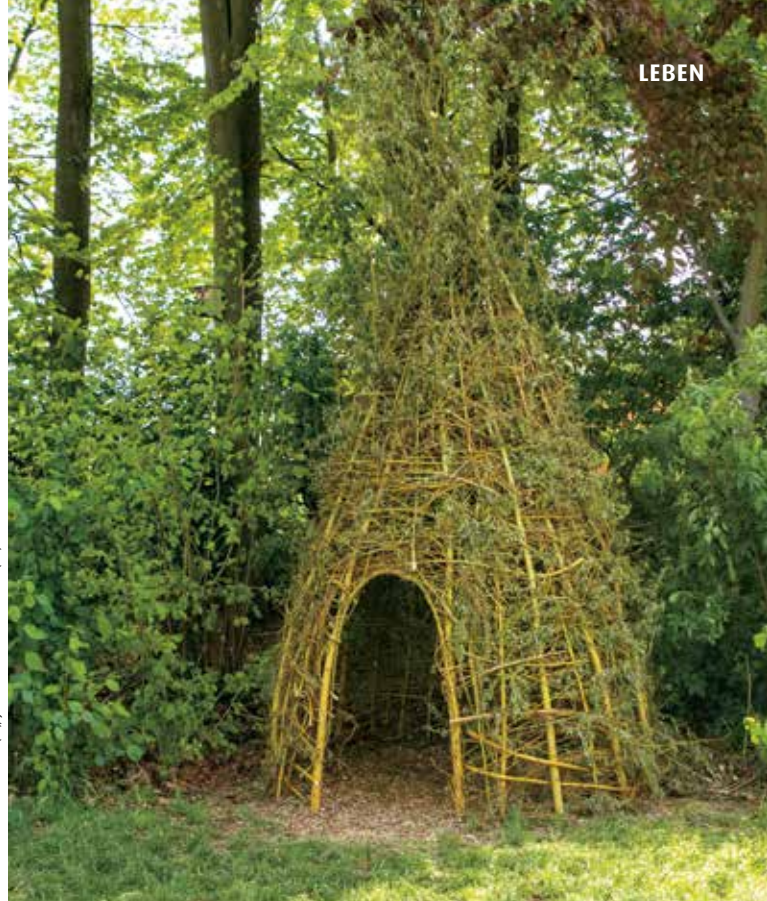
Kopfweiden sind keine botanische Baumart, sondern regelmäßig geschnittene Bäume.

Kulturgut und Naturschatz. Weiden lassen sich gut zurückschneiden und treiben dann mit biegsamen Zweigen durch. Durch das wiederholte Entfernen der Neuaustriebe verdicken sich die Schnittstellen zu einem typischen „Kopf“. Diese Kulturform war also immer schon für die Gewinnung von Flechtmaterial charakteristisch. Kopfweiden werden bis zu 120 Jahre alt, sind Kulturgut und ökologisch überaus wertvoll. Die „dickstämmige Bäume mit Igelfrisur“ prägen etwa das Landschaftsbild des Weinviertels und sind wichtiger Lebensraum gefährdeter Tierarten, u.a. für holzbewohnende Käfer wie den Eremiten. Auch Höhlenbrüter wie der Steinkauz besiedeln Kopfweiden.

Flechtereien. Während die Korbflechtereier vor einigen Jahren noch als aussterbendes Handwerk galt, erlebt sie heute eine Renaissance. Kein Wunder, denn das Flechten ist zwar eine kunstvolle Tätigkeit, hat aber praktischen Nutzen: In fast



© INGWO - STOCK.ADOBE.COM (LI), JANNY2 - STOCK.ADOBE.COM (RE)



Die Kopfweide, ein wahres Kulturgut, war immer schon für die Gewinnung von Flechtmaterial charakteristisch und ist auch ökologisch überaus wertvoll (li.). Für ein Weidenbauwerk, wie hier ein Weidentipi, können ein- und zweijährige biegsame Ruten verwendet werden (re.).

jedem Haushalt findet sich auch heute noch ein geflochtener Gebrauchsgegenstand, vom Einkaufskorb bis zum Rankengerüst im Garten – allesamt nachhaltige natürliche Produkte, die keinen Abfall hinterlassen. Eine Faustregel besagt, dass alle Weiden mit schmalen Blättern als Baumaterial geeignet sind, dazu zählen zum Beispiel Korbweide, Purpurweide, Salweide, Silberweide und Dotterweide. Für ein Weidenbauwerk, etwa ein Weidentipi können ein- und zweijährige Ruten verwendet werden. Einjährige sind noch sehr biegsam und lassen sich für die feinen Flechtarbeiten verwenden. Am besten mit dem Finger prüfen: Den Trieb um einen Finger wickeln – wenn er weder knickt noch bricht, ist er ideal zum Flechten. Zweijährige und ältere Zweige sind stabiler und können in der Konstruktion eine stützende Funktion übernehmen.

Das Flechten mit Weidenruten gehört zu den ältesten Handwerken und fasziniert immer noch.

Ruten schneiden und pflanzen. Hat die Weide ihre Blätter komplett abgeworfen, transportiert der Baum weder Wasser noch Nährstoffe in die Zweige. In dieser „Saftruhe“, zwischen Spät-

herbst und zeitigem Frühjahr, solange die Knospen noch nicht angeschwollen sind, ist Zeit für den Schnitt. Zum Schutz brütender Vögel sollte er Mitte März beendet sein. Geschnitten werden gerade gewachsene Äste mit möglichst wenigen Verzweigungen. Die Ruten sollte man so rasch wie möglich verarbeiten, sonst trocknen sie aus und können nicht mehr austreiben. Bei Verzögerungen werden sie schattig, am besten in einem dunklen, feuchten Keller oder mit den Schnittflächen in Wasser gelagert. Bis Mitte Mai lassen sich die Ruten pflanzen und verbauen. Danach werden sie über die Sommermonate gut mit Wasser versorgt. Die jungen Zweige, die sie treiben, kann man entweder regelmäßig in die Grundkonstruktion einflechten oder zurückschneiden.

Bezugsquellen. Weidenruten in der freien Landschaft zu schneiden, ist nur mit dem Einverständnis der Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer möglich. Kopfweiden müssen aber alle zwei bis drei Jahre zurückgeschnitten werden, damit sie ihre typische Form behalten. Um eine Genehmigung dazu kann man bei den örtlichen Kommunen und Naturschutzbehörden nachfragen. Geschnittene Weidenruten gibt es auch zu kaufen. Wer einen großen Garten besitzt, kann seine eigene Kopfweide pflanzen und hat damit einen Rutenvorrat vor der Haustüre.  **REDAKTION/EP**



© HEDELS/EMOJI SMILEYS PEOPLE - STOCK.ADOBE.COM

Flechtkurse

Wer das Handwerk Korbflechten erlernen möchte, findet in NÖ zahlreiche Möglichkeiten dazu, etwa in den Kloster-Schul-Werkstätten Schönbach, im Naturpark Ötscher-Tormäuer, in der Werkstatt „Korbsalix“ in St. Andrä-Wördern, bei der Flechtwerkstatt in Pottschach, beim Ländlichen Fortbildungsinstitut NÖ und anderen Adressen. 

handwerk-erleben.at
naturparke-niederoesterreich.at
flechtwerkstatt.at
wildeweide.at
noe.lfi.at

In Vielfalt wohnen und leben

Wie leben Jugendliche an verschiedenen Orten der Welt? Welche unterschiedlichen Perspektiven zu den Themen Lebensstil, Wohnen und Zuhause haben Jugendliche aus anderen Ländern? Welche Gefahren der Stereotypisierung gibt es in Bezug auf Lebens- und Wohnformen? Und was braucht es, damit wir uns zuhause fühlen?

Beim Südwind-Workshop „Durch andere Türen“ gibt es partizipative Kleingruppen mit interaktiven Aufgabenstellungen, forsches des Lernen und kreative Gestaltungsmöglichkeiten.

Mein Zuhause, dein Zuhause. Zur Aktivierung beginnen die Schülerinnen und Schüler mit der Methode „Meine Schätze“. Dafür rekonstruieren sie ihr eigenes Zuhause in ihren Gedanken und präsentieren in Form von Pantomime Objekte, die zu ihren Wohnungen und Häusern gehören. In dieser Einheit wählen die Jugendlichen einen Gegenstand aus, den sie einer Mitschülerin oder einem Mitschüler schenken. Er wird pantomimisch überreicht und dann auch an die nächste Person weitergegeben. Die nachfolgenden Reflexionsfragen betreffen die überreichten Geschenke, was war unerwartet, ungewöhnlich? Nach der

Auflösung mit den richtig identifizierten Objekten wird nun auf Überraschungen übergeleitet, die sich in den Häusern anderer Menschen finden.

Der Workshop ist für Kleingruppen gestaltet und es wird gemeinsam gearbeitet.

Blitz-Quiz und Spannendes. In der nächsten Phase gibt es ein Blitz-Quiz, wo Fragekärtchen im ganzen Klassenraum aufgelegt werden. „Wie sieht ein typisches Haus in der Mongolei aus?“, „Würdest du dich waschen, wenn du keine Dusche hättest?“, „Was sind Sukkulenten und wo befinden sie sich?“, ... Bei der nächsten Station werden offene Fragen bei der Übung „Rate mal, wo ich wohne“ beantwortet. Es finden sich Beschreibungen von Jugendlichen aus der

ganzen Welt. Batulga aus der Mongolei erzählt z. B. „Wir können unser Haus falten, es mitnehmen und anderswo wieder aufbauen. Es ist zum Teil aus Holz. Die hölzerne Struktur wird mit Filz bedeckt und mit einer wasserdichten Schicht aus künstlichem Material überzogen.“ Ben aus Kenia erzählt über das Zweizimmerhaus seiner Familie aus acht Personen. „Abends legen wir die Matratzen auf den Boden und morgens räumen wir sie wieder weg! Das Haus ist aus Lehm gebaut und hat ein Blechdach. Die Wände sind verputzt und unser Fußboden ist betonierte. Die Wände haben Naturfarben und das Wohnzimmer ist blau ausgemalt.“

Miteinander gestalten. Das Besondere am Workshop ist der kreative Arbeitsprozess, bei dem mit vorbereiteten Baumaterialien die beschriebenen Häuser in Form von 3D Poster/Plakatcollagen nachkonstruiert werden. In der Abschlussphase ordnen die Jugendlichen die entsprechenden Fotos in einem gemeinsamen Reflexionsprozess den kreativ gestalteten Häusern zu. Damit werden eigene nachhaltige Perspektiven mit jenen der Mitschülerinnen und Mitschüler geteilt und weiterentwickelt. Am Ende nennen alle Teilnehmenden noch Aspekte anderer Häuser, die ihren eigenen Wohnstil in Zukunft bereichern könnten. <--

MAG.ª DR.ª INGRID SCHWARZ, Regionalstellenleiterin von Südwind NÖ, lehrt an der Universität Wien sowie an der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems

suedwind.at/niederoesterreich



„Rate mal, wo ich wohne“ ist eine Übung, bei der aufgrund von Haus-Beschreibungen gerätselt werden darf, wo die Jugendlichen wohnen. Die kreative 3D-Nachgestaltung der beschriebenen Häuser macht besonders Spaß.

Bis zum Jahr 2031 wird die Strecke der Kampthalbahn komplett erneuert und moderne Akku-Züge kommen zum Einsatz.

© ÖBB/MICHAEL FRITSCHER



Alles auf Schiene

Einsteigen, abschalten. Urlaubstage oder Ausflüge mit der Bahn versprechen eine entspannte Fahrt, ganz ohne Stau und belastende Verkehrssituationen: Erholung von der ersten Sekunde an.

Egal, ob zum höchstgelegenen Bahnhof Österreichs oder durch sanfte Landschaften, auf Schienen kommt man bequem zu den schönsten Flecken des Bundeslandes.



Hoch hinaus. Der Bahnhof Hochschneeberg ist der höchste Bahnhof Österreichs und mit den Zügen der Schneebergbahn zu erreichen. Diese wird als eine von noch drei in Österreich existierenden Zahnradbahnen geführt. Auf 1.800 Metern Seehöhe angekommen, eröffnet sich ein beeindruckendes Panorama und ein Netz an traumhaften Wanderwegen.

Kamptaler Sommer. Wo die Kulinarik wohnt, die Kunst aufblüht und die Flussbäder in grüne Wälder eingebettet liegen, ruft das Kamptal zum Innehalten und Erholen. Rund um den Luftkurort Gars am Kamp lassen sich die schönsten Villen bestaunen, danach lockt der kühle, klare Fluss mit seinen idyllischen Bädern. Ein wichtiges Element der Sommerfrische ist heute wie damals der regionale Genuss. Und dafür finden sich hier perfekte Adressen – vom Wochenmarkt in Langenlois bis zu den zahlreichen Heurigen zum Verkosten der Kamptaler Weine.

Im Erlaufstal. Die wild zerklüftete Erlaufschlucht hatte schon vor 200 Jahren ihre Bewunderer. Kaiser Franz II., der an der Erlauf hin und wieder zur Sommer-

frische weilte, soll gesagt haben, dass die Umgebung hier gerade so schön wie bei ihm im Prater sei. Noch heute wird die Erlaufschlucht deshalb auch Praterschlucht genannt. Von hier ist es nicht mehr weit zum Naturpark Ötscher-Tormäuer, der Wanderbegeisterte zu beeindruckenden Felsformen, Schluchten, Wasserfällen, Almen und herrlichen Aussichtspunkten einlädt. Zurück geht es mit der Marzellerbahn von Wienerbruck – oder weiter nach Mitterbach am Erlaufsee und Mariazell.

Weit genug, um den Alltag hinter sich zu lassen und doch nah genug für einen Tagesausflug.

An der Traisen. Im Einzugsgebiet zwischen St. Pölten, Tulln und Krems liegt das Weinland Traisental. Die Region ist der beste Beweis, dass auch aus dem Mostviertel feinste Weine entstammen können. Auf gemütlichen Rad- und Wanderwegen eröffnen sich eindrucks-

volle Impressionen der malerischen Keltergassen, Weingärten und der Traisenufer und -auen.

Die Niederösterreich-CARD. Sie ist die verlässliche Begleiterin auf allen Abenteuern und ermöglicht freien Eintritt zu über 350 Ausflugszielen in und um Niederösterreich. Informationen und Versand: niederösterreich-card.at.

Buchtipps. An- und Abreise sind beim Bergsport die größten Emissionstreiber. Im Buch „öffi Touren Wien und Niederösterreich“ werden 56 Wanderungen und Bergerlebnisse vorgestellt, die unkompliziert mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreicht werden können.

REDAKTION/EP

shop.bahn-zum-berg.at

Zugfahren wird schneller, komfortabler und ressourcenschonend.

Die ÖBB investieren umfassend in das NÖ Regionalbahnnetz: Die Strecke der Traisentalbahn wird elektrifiziert und barrierefrei ausgebaut, Bahnhöfe und Haltestellen werden modernisiert, Park&Ride- und Bike&Ride-Anlagen errichtet. Auch die pittoreske Erlaufthalbahn zwischen Pöchlarn und Scheibbs wird durch eine Elektrifizierung und Modernisierung zukunftsfit gemacht. Das Bauende ist hier jeweils Ende 2027 geplant. Bis zum Jahr 2031 wird die Strecke der Kampthalbahn komplett erneuert. Das schafft die Voraussetzung für den Einsatz moderner Akkuzüge und ermöglicht kürzere Fahrzeiten.

infrastruktur.oebb.at



© ENU

DR. HERBERT GREISBERGER

Holz ist ein nachwachsender, biogener Energieträger, der – nachhaltig genutzt – eine wichtige Rolle für die Energiewende spielt. Rd. 40 % der Landesfläche NÖs sind mit Wald bedeckt.



© SILVIA ÖSTERKORN-LEDERER

EXPERTE AM WORT:

Biomasse als regionale Energiequelle

Auf dem Weg zur Energiewende – also weg von fossilen hin zu erneuerbaren Energieträgern – kommt der Nutzung von Biomasse ein wichtiger Part zu. In Niederösterreich gibt es rund 830 Nah- bzw. Fernwärmanlagen, die auf biogenen Energieträgern basieren. Aber kann Biomassenutzung wirklich nachhaltig und naturverträglich funktionieren?

Biomasse, oder auch „biogene Energieträger“ sind in der Regel alle organisch abbaubaren Stoffe oder Erzeugnisse, die keine fossilen Energieträger sind. Also können dies grundsätzlich feste Energieträger sein wie zum Beispiel Hackschnitzel oder Pellets, oder flüssige wie Pflanzenöl und Biodiesel oder auch gasförmige wie etwa Biogas. Und der Beitrag all dieser biogenen Energieträger bei der Energieversorgung in Niederösterreich ist beachtlich. Durch den Umstieg von fossilen auf nachhaltige Energieträger bei der Raumwärme kann CO₂ eingespart und damit ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz erbracht werden. Denn biogene Brennstoffe (Pellets, Stückholz, Hackschnitzel) sind als nachwachsende Energieträger bilanziell CO₂-frei.

Primärenergieerzeugung. 45% der in Österreich erzeugten Primärenergie, also jener Energie, die noch nicht in Wärme- oder Strom umgewandelt ist, entstammen

aus Biomasse. In Niederösterreich sind es 36,2%. Weiters kommen österreichweit rund 50% der Energie für die Fernwärmeversorgung aus Biomasse. 2023 wurden österreichweit etwa 18% des gesamten Bruttoinlandsverbrauchs durch biogene Energieträger gedeckt. Aber Biomasse kann nicht nur energetisch verwertet werden, sondern auch stofflich genutzt, z.B. in der Bauindustrie.

Kaskadische Nutzung. Bei Biomasse spricht man von kaskadischer Nutzung – das heißt einer Mehrfachnutzung. Holz kann also zuerst stofflich verwertet werden und in einem zweiten Schritt energetisch. Ebenso kann der Verschnitt, der im Sägewerk bei der Herstellung von Bauholz anfällt, zur Produktion von Hackschnitzeln verwendet werden. Ein weiterer Vorteil von Biomasse ist, dass wir durch die Nutzung unabhängiger von Öl- und Gasimporten werden, denn der „Rohstoff“ wächst quasi vor unserer Haustüre. In Niederösterreich sind



© ROBERTO BELLAIO AUF PIXABAY



© MARKUS DISTELRATH AUF PIXABAY

rund 40% der Landesfläche mit Wald bedeckt.

Ausreichend? Wer sich nun fragt, ob wir wirklich ausreichend Wälder hierzulande haben, darf beruhigt sein: Die Ergebnisse der Waldinventur Österreich (ÖWI) zeigen, dass derzeit in Österreich 89% des Holzzuwachses geerntet werden und der Holzvorrat zunimmt. Dieser Trend lässt sich auch in NÖ beobachten. Die Nutzung von Holz trägt maßgeblich zur regionalen Wertschöpfung bei. So gibt es in NÖ zahlreiche Installations- und Rauchfangkehrerbetriebe sowie Kessel- und Ofenherstellende. Sie sind wiederum wichtige Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber.

Naturverträglich? Holz ist eine begrenzte Ressource mit der effizient umzugehen ist. Einer nachhaltigen Nutzung kommt insbesondere im Rahmen der Klimadiskussion hoher Stellenwert zu. Wie schon beschrieben, werden rund 90% des Holzzuwachses in Österreich genutzt, eine zu starke Intensivierung ist also durchaus zu hinterfragen, vor allem da wir für die Emissionsreduktion den Wald als natürliche CO₂-Senke brauchen. Er ist ebenso relevant für den Erhalt von Artenvielfalt und Biodiversität.



tät, er ist ein wichtiger Lebensraum. Im Sinne des aktiven Waldumbaus hin zu klimaresilienten Beständen ist die auch bisher umgesetzte nachhaltige Forstwirtschaft zwingend notwendig.

Nachhaltige Forstwirtschaft und ein aktiver Waldumbau hin zu klimaresilienten Baumarten sind unumgänglich.

Biomassenutzung und Biodiversitätsbelange schließen einander nicht aus. Dennoch müssen folgende Punkte verstärkt beachtet werden:

- Entnahmen von Totholz und grünen Ästen sowie von Baumwipfeln sollen im Wald belassen werden.
- Die Schonung von besonders bedeutsamen Gebieten für die Biodiversität (Europaschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparks, ...) ist unerlässlich.
- Keine Umwandlung von Auwäldern oder naturnahen Hoch- und Mittelwäldern in Energieholzwälder.
- Speziell im klimatisch wärmeren Ostösterreich sollte nach Nutzungseingriffen die Einwanderung von (invasiven) Neophyten, wie Götterbaum

und Robinie, vermieden werden.

- Eine verstärkte Nutzung von Biomasse sollte mit einem proaktiven Waldumbau, im Sinne einer nachhaltigen Forstwirtschaft und der Klimawandelanpassung, hin zu resilienteren, naturnäheren Baumartenzusammensetzungen verknüpft werden.

Biomasse soll weiter ausgebaut werden, um Wärme sowie Strom zu erzeugen.

Geplanter Ausbau. Niederösterreich setzt auf Biomasse und plant auch den weiteren Ausbau. Das Land unterstützt beispielsweise drei Biomasse-Nahwärmeanlagen an den Standorten Schwarzenau, Krummnußbaum und Bromberg mit 465.000 Euro Förderung. Auch die zusätzliche Erzeugung von Strom neben Wärme in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wird in Zukunft weiter forciert. Hierzu wird derzeit eine entsprechende Anlage in St. Pölten gebaut. Diese soll im Dezember dieses Jahres in Betrieb gehen und laut EVN etwa 15.000 Haushalte mit Ökostrom sowie 30.000 Haushalte mit Wärme versorgen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass Biomasse als Energie-

speicher zur Wärmegewinnung für den Winter eingesetzt werden kann, wenn die Produktion anderer erneuerbarer Energiequellen zurückbleibt. Dank der Speicherfähigkeit von Energie in Biomasse sollte in Zukunft der Einsatz von Biomasse zur Energieproduktion auf Zeiten konzentriert werden, in denen andere Erneuerbare Energieträger wie Wind und PV nicht in ausreichendem Ausmaß zur Verfügung stehen. So kann man beispielsweise Nahwärme-Anlagen mit Solarthermie ausrüsten, um damit den Holzeinsatz im Sommer zu reduzieren.

Vorteile. Die Nutzung von Biomasse zur Energieerzeugung ist unter der Einhaltung von verschiedenen Bedingungen naturverträglich möglich und bietet viele Vorteile. Biomasse ist regional verfügbar, macht uns also unabhängiger von Importen, stärkt die heimische Wirtschaft und reduziert auch CO₂-Emissionen. Biogene Energieträger sind vielseitig einsetzbar, nachhaltig und effizient. Die Nutzung von Biomasse spielt nicht zuletzt dank ihrer Speicherfähigkeit also eine wesentliche Rolle am Weg zur Energiewende. ➔

DR. HERBERT GREISBERGER ist Geschäftsführer der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ.

Alltagstaugliche Tipps für ein nachhaltiges Leben, sowie Ideen, wie man Energie und Strom sparen kann, bieten die beiden eNu-Initiativen „wir leben nachhaltig“ und Energieberatung NÖ.

Zeit zu feiern!

Die Energie- und Umweltagentur NÖ (eNu) ist die erste Anlaufstelle in NÖ für Fragen rund um die Themen Energie, Umwelt sowie Natur und hat heuer gleich doppelt Grund zu feiern! Einerseits besteht die Energieberatung NÖ bereits seit 20 Jahren und zum anderen gibt es seit zehn Jahren alles Wissenswerte zu einem nachhaltigen Lebensstil bei der Initiative wir-leben-nachhaltig.

Umwelt, Klima- und Naturschutz, Energiesparen, Energieeffizienz steigern und der Wunsch nach einem zukunftsfähigen Lebensstil beschäftigen viele Niederösterreicherinnen und Niederösterreicher. Die Themen bekamen in der Vergangenheit aufgrund globaler Herausforderungen, wie Klimawandel, steigende Energie-Preise und Verfügbarkeits-Unsicherheiten, einen immer höheren Stellenwert bzw. mehr Brisanz. Die Expertinnen und Experten der Energie- und Umweltagentur NÖ verfügen über umfangreiches Fachwissen in diesen Themenfeldern. Ihre Aufgabe ist es, dieses Wissen entsprechend aufzubereiten und zugänglich zu machen bzw. mit ihren Initiativen zu beraten, zu informieren und zum nachhaltigen Handeln anzuregen. 2025 ist bei der eNu ein Jahr voller Jubiläen: Die Energieberatung NÖ feiert ihr 20-jähriges Bestehen und wir leben nachhaltig seinen 10. Geburtstag! Dabei können wir auf viel getane Arbeit, beeindruckende Zahlen, Erfolgsgeschichten und das Erreichen wichtiger Meilensteine zurückblicken. Das Jubeljahr bietet aber auch noch das ein oder andere zusätzliche Highlight.

10 Jahre wir-leben-nachhaltig

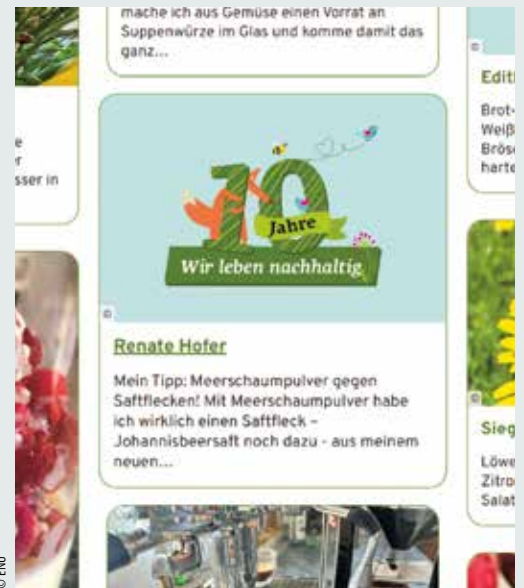
Wie alles begann... Im Frühling 2015 startete die Initiative mit dem Launch der Webseite von „Wir leben nachhaltig“, die seither als zentrale Plattform für unsere Aktivitäten dient. Was als

zartes Pflänzchen begann, trug bald schon die ersten Früchte. Nur fünf Jahre später ergab eine beauftragte, unabhängige Analyse, dass sich www.wir-leben-nachhaltig.at zu einer der meistgenutzten deutschsprachigen Webplattformen zum Thema Nachhaltigkeit entwickelt hat. Ein bemerkenswerter Aufstieg. Zur Plattform, die praktische,

Auf wir-leben-nachhaltig.at gibt es über 1.000 Tipps für mehr Nachhaltigkeit im Alltag.

alltagstaugliche Tipps in Kombination mit gut recherchierten und ausführlichen Hintergrundinformationen bietet, gibt es einen monatlich erscheinenden E-Mail-Newsletter. Dieser informiert, damals wie heute, über einen nachhaltigen Lebensstil, und zwar weit über die Grenzen Niederösterreichs hinaus. Mit der Zeit folgten: Ein Blog mit persönlichen Erfahrungsberichten, ein facebook-Kanal und später ein kompletter Relaunch der in die Jahre gekommenen Webseite. Steigende Zugriffszahlen zeigen, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Der Erfolg gibt uns Recht: Ein nachhaltiger Lebensstil beschäftigt viele Menschen – es braucht einfache Tipps, Anleitungen und Ideen – und genau das bietet wir leben nachhaltig.

Aktueller denn je... Tag für Tag hat jeder und jede von uns die Möglichkeit, den



Alltag umweltfreundlicher zu gestalten – bei jeder einzelnen (Konsum-)Entscheidung. Um dabei zu unterstützen, bietet wir-leben-nachhaltig.at insgesamt über 1.000 Tipps, die man einfach umsetzen und damit einen Beitrag zum Umweltschutz leisten kann. Denn der Erhalt unseres Ökosystems ist wichtig und sichert das Wohl künftiger Generationen. Ob beim Essen, beim Einkauf von Lebensmitteln, bei unserer Kleidung, der Körperpflege, im Haushalt oder der Art wie wir wohnen bzw. unsere Freizeit gestalten – täglich können wir uns aufs Neue für mehr Nachhaltigkeit entscheiden.

Probieren geht über Studieren. Ausreden wie „Ich kann eh nichts bewirken“, oder „Das ist mir zu teuer“, sind häufig vorgeschobene Argumente, um sich nicht mit dem eigenen Konsumverhalten auseinanderzusetzen zu müssen. Wer es dennoch wagt und aktiv wird, macht die Erfahrung, dass es gar nicht so schwierig

Nachhaltig denken lohnt sich – jetzt miträtseln & gewinnen!

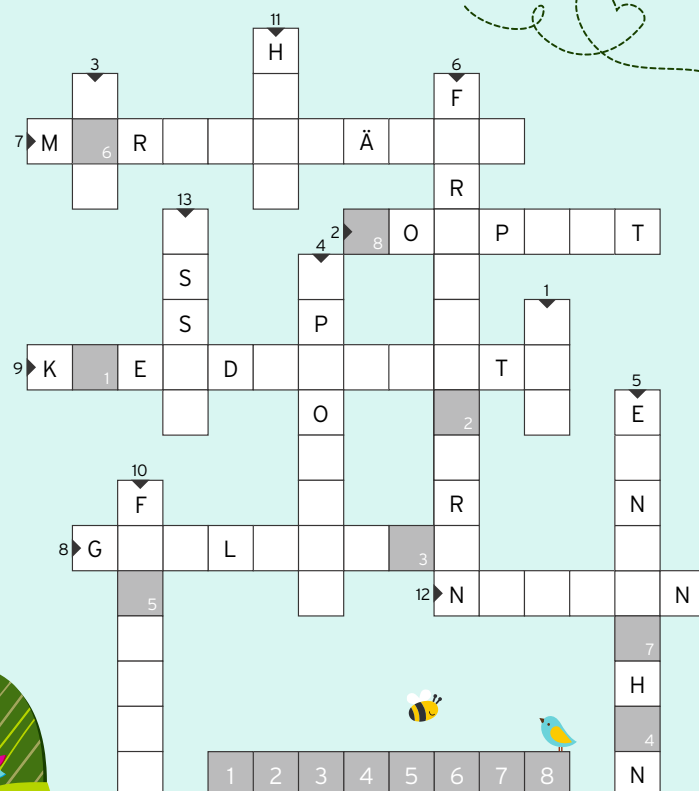
Unser Kreuzworträtsel steckt voller nachhaltiger Ideen für deinen Alltag. Rätsle mit, entdecke smarte Lösungen und werde zum Nachhaltigkeitsprofi – mit etwas Glück hast du bei unserem Gewinnspiel die Chance auf einen der attraktiven Preise!

Rätsel gelöst? Die richtige Lösung unter diesem Link angeben und schöne Preise gewinnen!

www.wir-leben-nachhaltig.at/kreuzwortraetsel



1. Leuchte, die Strom spart
2. Dünger aus organischem Material
3. Das ... muss nicht neu erfunden werden
4. Wie ein Teil der Leiter, aber zum Essen
5. Macht die Ernte aus dem Garten haltbar
6. Macht Kraut sauer und haltbar
7. Von Blattläusen gefürchtet
8. Entfernt Grasflecken
9. Tier, das Löcher in Wollpullover frisst
10. Umweltfreundliches Fortbewegungsmittel
11. Robuste nachhaltige Pflanzenfaser
12. Pulver, das beim Reinigen des Backrohrs hilft
13. Saure Flüssigkeit, um Kalk zu entfernen



Eine Initiative der eNu.at



ist. Verhaltensänderungen in selbst gewählten Lebensbereichen – auch wenn sie noch so klein sein mögen – können viel bewirken, Freude machen und ein gutes Gefühl mit sich bringen.

Lieblingstipps & Erfahrungswerte. In den vergangenen Monaten suchte wir-leben-nachhaltig.at nach den beliebtesten Nachhaltigkeitstipps der Leserinnen und Leser. Die zahlreichen gesammelten Tipps ergaben ein buntes Sammel-surium aus allen Lebensbereichen – Haushalt, Garten, Kosmetik, Haustiere, Freizeit, Mobilität, Kochen und Lebensmittel, Reparatur, Do-it-yourself, etc. – ein Potpourri vielfältiger Anregungen. Sie sind online abrufbar. Da ist bestimmt für jede und jeden etwas (Neues) mit dabei! Und das war natürlich noch nicht alles – jetzt sind alle Nutzerinnen und Nutzer aufgerufen, für die besten Tipps zu voten. Dabei gibt es tolle Preise zu gewinnen – mitmachen lohnt sich!

Sind Sie wirklich immer up-to-date? Neben dem monatlichen E-Mail-Newsletter, der mittlerweile bereits an über 8.000 Interessierte verschickt wird, gibt es seit Kurzem auch einen WhatsApp-Kanal, der Woche für Woche nachhaltige Tipps direkt aufs Smartphone liefert. Ganz simpel – einfach Abo anlegen und informiert bleiben.

Im Jubiläumsjahr gibt es Mitmachmöglichkeiten und Gewinnchancen!

Offline ... „Wir leben nachhaltig“ ist aber nicht nur in der virtuellen Welt umtrieb. Im Jubiläumsjahr sind wir mit unseren Themen, unserer Expertise und zum Teil auch mit so manchem Partner auf Messen und passenden Veranstaltungen zu finden – z. B. am Planet Care – dem Nachhaltigkeitsfestival in

Baden (13. – 14. Juni 2025) oder beim „So schmeckt NÖ“ – Adventmarkt.

Nachhaltig stabiles Netzwerk. „Wir leben nachhaltig“ hat auch ein Netzwerk an Partnerinnen und Partnern aufgebaut, bestehend aus Organisationen, Unternehmen, Startups, Vereinen und öffentlichen Einrichtungen. Dieses hilft, sich auszutauschen und voneinander zu profitieren. Es geht darum, für mehr Nachhaltigkeit in Niederösterreich zu sorgen. Monat für Monat wird eine Partnerin oder ein Partner vor den Vorhang geholt. In der Gesamtheit ergibt sich eine große Bandbreite an engagierten Unternehmen und Organisationen.

Testen Sie Ihr Wissen! Mit dem Kreuzworträtsel auf dieser Seite haben Sie die Möglichkeit, Ihr Nachhaltigkeitswissen auf die Probe zu stellen. Gelöst? Geben Sie das Lösungswort bitte ein unter wir-leben-nachhaltig.at/kreuzwortraetsel. Mit etwas Glück gewinnen Sie einen Preis!



© WWW.FOV.AT

20 Jahre Energieberatung NÖ

Die Initiative Energieberatung NÖ unterstützt seit nunmehr 20 Jahren die Bevölkerung und auch die Gemeinden dabei, Energie und Strom zu sparen. Ein Netzwerk aus rund 100 Beraterinnen und Beratern (eNu-intern und extern) informiert zu allen Fragen rund um die Themen Neubau, thermische Sanierung von Gebäudebeständen, Heizsysteme, den Einsatz von erneuerbarer Energie und Energiesparen im Allgemeinen. Dabei berät die Energieberatung NÖ firmenneutral und unabhängig!

Herausforderungen und Rekordjahre...

Vor allem in den letzten Jahren waren Energiepreissteigerungen, Gaskrise und Förderungen dafür verantwortlich, dass die Anfragen an die Energieberatung NÖ förmlich explodierten. Allen Beratungs-

wünschen nachzukommen, war eine Herausforderung für das Team. Doch es hat funktioniert: Alle Kräfte wurden gebündelt, Personal aufgestockt und es gelang tatsächlich, allein im Jahr 2024 rund 25.000 Beratungen durchzuführen. Zwischen 2019 und 2024 verfünffachten sich die Beratungszahlen, es gingen im vergangenen Jahr zwischen 150 – 300 Anrufe wöchentlich ein. Zu den häufigsten Fragen zählten jene rund um das Thema Heizungstausch (Raus aus fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas) bzw. die nachhaltigen Alternativen dazu, also Nahwärme, Wärmepumpe und Biomasseheizungen. Auch weitere Sanierungsthemen, wie Wärmedämmung oder Fenstertausch, sind häufig gefragt bei der Energieberatung. Außerdem sind Photovoltaik und Speicher im Moment ein Dauerbrenner. Der generelle Bereich Stromsparen oder auch der Umstieg auf E-Mobilität beschäf-

tigten die Niederösterreicherinnen und Niederösterreicher ebenso.

Die Energieberatung NÖ erreichen Sie unter 02742/221 44!

Formate und Angebote. Das Service-Team mit der Nummer 02742/221 44 ist immer die erste Anlaufstelle. Bei Bedarf wird dann eine persönliche Beratung vor Ort vermittelt. Die Energieberatung NÖ ist auch auf den wichtigsten Messen rund ums Bauen und Wohnen in NÖ und Wien vertreten. Zusätzlich finden Interessierte umfangreiche Informationen zu relevanten Themen auf der Webseite und in Druckwerken. Aufgrund der enormen Zuwächse an Beratungsanfragen in den letzten Jahren wurden auch neue Formate entwickelt: So gibt es Online-Veranstaltungen zu Themen wie Energie-

gemeinschaften und gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen, Raus aus Öl und Gas oder Photovoltaik und Stromspeicher.

Volles Engagement. Die Expertinnen und Experten der Energieberatung NÖ waren in den vergangenen Jahren stark gefordert. Neben den steigenden Beratungszahlen ist es für die Kolleginnen und Kollegen auch essenziell, fachlich stets up-to-date zu sein und über aktuelle Fördermöglichkeiten Bescheid zu wissen. Dies ist notwendig, um Anfragen bestmöglich beantworten zu können. Daher ist es besonders erfreulich, zu sehen, dass sich dieses unermüdliche Engagement auch wirklich lohnt.

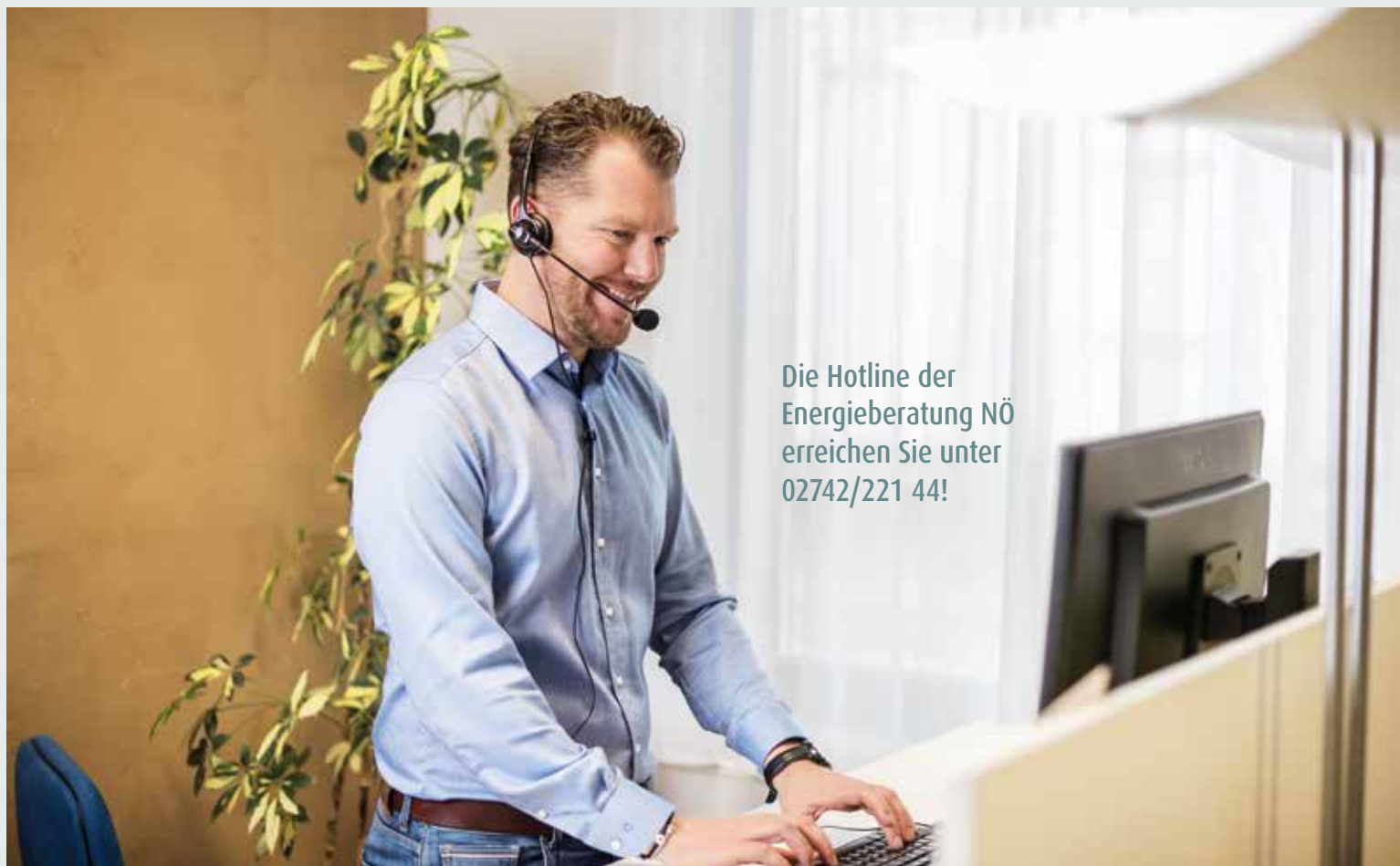
Mit vollem Elan arbeiten die Kolleginnen und Kollegen an der Energiewende.

Wertschätzung und Feedback. Positive Feedbacks zeigen eindrucksvoll den Erfolg der Energieberatung NÖ. „Kompetent, freundlich und sehr engagiert. Ich möchte sagen, ich bin höchst zufrieden mit dieser Beratungsleistung“, so

kommentiert Frau W. das Engagement unseres Teams. „Vielen Dank nochmal an die Energieberatung. Die Möglichkeit zum Austausch und die vielen praktischen Tipps haben mir den ausschlaggebenden Input geliefert, sodass ich die nächsten Sanierungsschritte gut planen kann“, lässt uns Herr Z. wissen, der sein Haus gesamtsaniert. Frau J. berichtet nach Umsetzung des Projektes: „Wir haben unser Heizsystem nun erfolgreich umgestellt und sind endlich nicht mehr von fossilen Energieträgern abhängig. Pelletsanlage und Kamin sind bereits in Betrieb und wir sind sehr zufrieden. Herzlichen Dank für die tolle Beratung!“

Best Practice. Dass so eine Sanierung am Ende nicht nur Geld kostet, sondern auch Einsparungspotenzial birgt bzw. den Wohnkomfort steigern kann, zeigt ein ausgewähltes Best Practice Beispiel aus Perchtoldsdorf. Dort sanierte Familie S. ihr Einfamilienhaus (Baujahr 1930): Das Haus hatte vor der Sanierung einen Heizwärmebedarf (HWB) von über 300 kWh/m²/J und einen Gasbedarf von 47.000 kWh/J. Es verfügte über eine Gastherme, Radiatoren und Nachtspeicheröfen. In einem ersten Sanierungs-

schritt 2007 wurde eine Grundsanierung des Warmwasserspeichers durchgeführt, die Elektrik und die Radiatoren erneuert, Thermo-Fenster und -Türen eingebaut, das Dach gedämmt und getauscht sowie eine Wärmeschutz-Fassade angebracht. Die Gastherme wurde auf Niedrigenergie umgestellt, der Kamin wurde saniert. Der Gasbedarf sank von 47.000 kWh/J auf 20.000 kWh/J, der HWB wurde auf 125 kWh/m²/J reduziert. In einem zweiten Sanierungsschritt stellte man nun auf eine Wärmepumpe um – mit gedämmtem Brauchwasserspeicher und 100 Liter Pufferspeicher. Nachdem nun nicht mehr mit Gas geheizt wird, hat sich der Gasbedarf auf 5.400 kWh/J reduziert. Das Haus ist im Winter trotzdem wohlig warm. Zudem wurde eine 8,5 kWp Photovoltaik-Anlage installiert inkl. Moduloptimierer und 15 kWh Batteriespeicher, sowie ein Heizstab für die Warmwasserbereitung. Die Wärmepumpe amortisierte sich rasch, auch wenn zu Beginn eine größere Investition notwendig war. Ein gut gelungenes Sanierungsprojekt und eine Erfolgsgeschichte für das Team der Energieberatung NÖ.  **REDAKTION/SOL**



Die Hotline der
Energieberatung NÖ
erreichen Sie unter
02742/221 44!

KURZMELDUNGEN & TIPPS



Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner beim Rundgang durch den Makerspace mit Patrik Aspermaier, Gründer von NOSI.

Innovationen aus dem Tullnerfeld

Das Tullnerfeld wurde mit dem europäischen Label „Start-up Village“ ausgezeichnet. Bereits vor vier Jahren ist aus der ehemaligen Landwirtschaftlichen Fachschule Tulln mit Unterstützung des Landes ein Innovationszentrum geworden. In 19 Start-ups forschen hier Gründerinnen und Gründer an innovativen Ideen, fokussiert auf Nachhaltigkeit und die Bereiche Klima und Energie: Es geht um CO₂-Recycling, Hundefutter für chronisch kranke Tiere, Photovoltaikanlagen für die Wüste, aber auch neue Saatgut-Technologien. „Ideen sollen die Wettbewerbsfähigkeit des Landes stärken“, so Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner. „Das Start-up Village Tullnerfeld zeigt, dass Forschung, Entwicklung und Unternehmertum nicht nur im städtischen Raum Platz finden kann, sondern auch im ländlichen Raum.“ Im Start-up Village Tullnerfeld wird auch Wert auf regionale Vernetzung gelegt, es bietet sich die Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit dem benachbarten „Haus der Digitalisierung“ und dem Technopol Tulln. ◀

QUELLE: noe.ORF.at

Wienerwald Fotowettbewerb

Der Biosphärenpark sucht bis zum 18. 6. „Naturschätze im Detail“. Seit der Wienerwald 2005 mit dem UNESCO-Prädikat Biosphärenpark ausgezeichnet wurde, ist er damit einer von 759 Biosphärenparks in 136 Staaten und europaweit der einzige am Rande einer Millionenstadt. Anlässlich des 20-jährigen Bestehens veranstaltet das BPWW-Management nun einen Fotowettbewerb. Damit sollen vor allem die vielen kleinen Details vor die Linse geholt werden, die meist im Verborgenen liegen. ◀

Nähere Informationen und Teilnahmebedingungen beim BPWW-Management unter 02233/54187, office@bpww.at und bpww.at/fotowettbewerb

Bambus statt Plastik?

Bambus ist kein Baum, sondern ein Gras, das sehr schnell wächst. Beim Anbau werden zwar kaum Düngemittel und Pestizide eingesetzt, doch die Transportwege sind lang. Seine guten Eigenschaften werden u. a. zur Produktion von Möbeln und Bodenbelägen genutzt, aber auch für Fahrräder und Alltagsgegenstände wie Zahnbürsten. Bambus ist in vielen Fällen ökologischer als Plastik und Tropenholz. Bambus wird zum Teil auch als Ersatz für Plastik verwendet, besonders häufig sind bspw. Coffee-to-go-Becher aus dem nachwachsenden Rohstoff. Doch die oft als gänzlich ökologisch angepriesene Alternative zum Einwegbecher enthält laut Untersuchungen häufig Melamin und andere Schadstoffe. Aus ökologischen Gründen ist Mehrweg in den meisten Fällen besser als Einweg. Aus gesundheitlichen Gründen sollte man beim Kaffeebecher auf Produkte aus Glas, Metall oder anderen BPA-freien Materialien zurückgreifen. In Niederösterreich gibt es mit der Initiative Sauberhafte Feste – von den NÖ Umweltverbänden und dem Land NÖ – ein Angebot zur Vermeidung von Abfall bei Events. Man kann sich für Veranstaltungen Mehrweggeschirr und Geschirrspüler leihen. ◀

wir-leben-nachhaltig.at, sauberhaftefeste.at



„KlimaSCHAUplätze“ im NP Sparbach

Am 2. Mai wurde im Naturpark Sparbach das neue Leuchtturmprojekt „KlimaSCHAUplätze“ feierlich eröffnet. Dabei handelt es sich um einen neuen Rundweg, der mit neun interaktiven Stationen auf spielerische und informative Weise zeigt, wie sich der Klimawandel in unseren Wäldern bemerkbar macht und welche Aufgaben ein gesunder Wald erfüllt. Unterstützt wird der rund 3km lange Rundweg durch eine App mit zusätzlichen Informationen und Challenges, mit denen „virtuelle Frischlinge“ gesammelt werden. Der Naturpark Sparbach nimmt damit wieder eine Vorreiterrolle für die Verbindung von Natur, Erholung, Bildung und regionale Kooperationen ein. Zahlreiche Ehrengäste folgten der Einladung, darunter der NÖ Landtagspräsident Karl Wilfing, Prinzessin Tatjana von Lattorff, Aufsichtsratsvorsitzende der Liechtenstein Gruppe, Andreas Jäger, Meteorologe und Klimaexperte, Julia Friedlmayer, GFin der Österr. Naturparke sowie Michael Wollinger, GF des Wienerwald Tourismus. Im

© NATURPARK SPARBACH/NORBERT NOVAK



Die Ehrengäste bei der Eröffnung der „KlimaSCHAUplätze“, hier am Balance Parcours.

Rahmen des Festakts überreichte Michaela Aschenbrenner vom Klimabündnis Österreich dem Naturpark Sporbach das Zertifikat als Klimabündnis-Betrieb – ein starkes Zeichen freiwilliger Verpflichtung für aktiven Klimaschutz. ☞

naturpark-sparbach.at

Neptun Staatspreis für Wasser

Um die Bedeutung der Ressource Wasser für Leben, Umwelt, Wirtschaft, Kunst und Gesellschaft zu verdeutlichen, wurde 1999 der Neptun Wasserpreis ins Leben gerufen. Seit 2023 wird er als Staatspreis ausgelobt. Jede Kategorie ist mit € 3.000 dotiert. Eine Fachjury wählte für jede Kategorie die besten Projekte aus



© MAX SLOVENIK



Den Neptun 2025 holten unter anderem die Betreiberinnen des Festivals „Wellenklang“ nach Lunz am See.

Holz in der Küche

Bis ins 19. Jahrhundert wurde vorwiegend Holz zur Produktion von Schneidbrettern und Küchenutensilien verwendet. Danach traten Kunststoff, Keramik und Metall ihren Siegeszug in der Küche an. Dabei ist Holz nicht nur nachhaltig, sondern bietet viele weitere Vorteile.

Keine Chance für Bakterien. Zur Produktion von Kunststoff wird Erdöl gebraucht. Außerdem kann das Plastik bei der Nutzung kleinste Partikel freisetzen – sogenanntes Mikroplastik und auch dieses ist ein großes Umweltproblem. Holz hingegen ist ein nachwachsender Rohstoff und zu einem Küchenutensil verarbeitet auch langlebig und robust. Häufig bestehen Bedenken hinsichtlich der Hygiene bei Holzprodukten. Doch zu Unrecht. Denn Holz ist – bei richtiger Pflege und Verwendung – unbedenklich. Studien bestätigen dem

Werkstoff sogar eine antibakterielle Wirkung, aufgrund der natürlichen Inhaltsstoffe (Polyphenole) und seiner hygroskopischen Eigenschaft. Denn durch letztere wird den Bakterien Feuchtigkeit entzogen, die sie zum Überleben bräuchten. Ihre Lebensbedingungen werden schlechter und sie sterben schließlich ab. Vor allem heimische Harthölzer wie Buche, Eiche oder Nuss sind für Schneidbretter gut geeignet, da sie bei Einschnitten antimikrobiell wirkende Gerbsäure freigeben.

Richtige Reinigung ist wichtig. Holzprodukte sollten keinesfalls in den Geschirrspüler, denn so entstehen Verformungen und Risse. Egal, ob das Holz-Schneidbrett, der Pfannenwender, der Kochlöffel oder die Grillzange – damit man sie lange verwenden kann, ist korrekte Reinigung wichtig. Einfach mit einer sauberen Bürste und etwas Spülmittel unter heißem Wasser waschen. Danach mit klarem Wasser abspülen und rasch trocknen.

Durch den Entzug der Feuchtigkeit haben Bakterien keine Chance. Wenn schon tiefe Kerben und Rillen in einem Schneidbrett sind, kann man es abschleifen. Gegen Risse bei Küchenutensilien aus Holz hilft regelmäßiges Einölen. ☞

wir-leben-nachhaltig.at



© OSTERKORN-LEDERER

BUCHTIPPS

Einfamilienhäuser aus Holz: Die 50 besten Projekte

Katharina Matzig, Callwey Verlag, 2024,
S. 208, ISBN: 978-3-7667-2721-3, € 61,70^{*)}



Holz gilt zu Recht als einer der beliebtesten Baustoffe – er vermittelt Behaglichkeit, ist nachwachsend und ermöglicht zudem eine große und zeitlose Gestaltungsvielfalt. Ob in der Stadt oder auf dem Land, ob massiv oder als Rahmenbau, ob groß oder klein, ob gebrannt, naturbelassen oder geölt – die Möglichkeiten sind schier unbegrenzt. Die Lesenden erhalten Einblicke in 50 individuelle Planungsgeschichten von Architektinnen/Architekten und deren Bauherrinnen/Bauherren, die gemeinsam den Traum eines Einfamilienhauses mit den Vorzügen des vielseitigen Baustoffs Holz umgesetzt haben. Alle vorgestellten Einfamilienhäuser werden mit professionellen Fotos und entsprechenden Plänen sowie allen wichtigen Informationen präsentiert und bieten eine einzigartige Zusammenstellung der besten Einfamilienhäuser aus Holz. ☞

Nussbäume für alle: Wie essbare Wälder unsere Ernährung und Artenvielfalt bereichern

Anna-Maria Holl, oekom Verlag, 2024,
S. 144, ISBN: 978-3-98726-103-9, € 18,50^{*)}



Zu Hause fühlt man sich ja dort, wo ein reich gedeckter Tisch wartet. Die Natur ist solch ein Ort, wenn wir sie nur lassen. Von den 298.000 bekannten Pflanzenarten sind 50.000 essbar. Aber wie viele dieser essbaren Pflanzen sind uns eigentlich bekannt? Und wie viele davon kann man im Supermarkt kaufen? Nun stellen wir vielleicht fest, wie eingeschränkt unsere Ernährung tatsächlich ist. Aber auch, wie viel es noch zu entdecken gibt! Durch essbare Wälder produzieren wir nicht nur Holz, sondern versorgen die Menschen vor Ort gleichzeitig mit gesunden sowie kostenlosen Lebensmitteln – und bereichern dabei unsere Artenvielfalt. Einen ersten Schritt in diese Richtung stellen mehr Nussbäume in unseren Wäldern dar. Wie wir dies umsetzen und damit die Liebe zur Natur auch durch den Magen genießen können, zeigt Anna Holl in diesem Buch. ☞

Vom Leben im Totholz: Die verborgene Welt von Insekten und anderen Lebewesen

Thomas Hörren, Residenz Verlag, 2025,
S. 192, ISBN: 978-3-7017-3620-1, € 28,-^{*)}



Kaum etwas ist so vielfältig wie Totholz. Ein Formenreichtum, der so viel mehr ist als nur der umgefallene tote Baum im Wald, bildet die Grundlage für verschiedene Lebensräume von Insekten und anderen Organismen. Egal ob tote Wurzeln unter Wasser oder Holzsärge unter der Erde in unseren Städ-

ten – überall finden wir ein enges Zusammenspiel von Verfall und neuem Leben. Das genaue Hinsehen zeigt uns, wie der einst in Europa fast ausgerottete Biber wieder Wege für andere Arten, wie den Scharlachroten Plattkäfer, bereitet. Totholz lehrt uns auch einen positiven Blick für das Zusammenleben mit hiesiger Biodiversität, denn hier hat sich schon in den vergangenen 100 Jahren einiges verbessert. Eine spannende Reise durch verborgene Lebensweisen von Insekten, Pilzen und anderen Wesen im Totholz in den Wäldern, Parks und in unseren Gärten. ☞

Alle können schnitzen: 33 Projekte zum Schnitzen aus Holz, Seife und anderen Materialien

Kreatives Projektteam, Stocker Verlag,
2024, S. 136, ISBN: 978-3-7020-2107-8,
€ 15,-^{*)}



Gleich zu Beginn gibt es alles Wichtige für Einsteigerinnen und Einsteiger: richtige Auswahl von Messer und Holz, Schärfen leicht gemacht, Dehnungs- und Lockerungsübungen für die Muskeln, grundlegende Schnitttechniken und Sicherheitsregeln, die zu beachten sind. Die richtige Haltung des Holzes und das genaue Ansetzen des Messers werden verständlich Schritt für Schritt erklärt und gezeigt. Das Buch beinhaltet einfache Projekte, wie weihnachtliche Engel, Einhorn, Bären aus Seife oder hübsche Dekorationen aus Holzresten. Für Fortgeschrittene gibt es zahlreiche Vorlagen und Ideen: aufwändig verzierte Holztassen und Löffeln, Wichtelfiguren oder individuell gefertigte menschliche Figuren. Schnitzen ist keine Zauberei – jeder kann es lernen und es ist leichter als gedacht! Ein Team von erfahrenen Holzwerkenden und Kunstschaffenden verrät wie. ☞

Im Unterholz

Sara Strömberg, Blanvalet Verlag, 2024,
S. 432, ISBN: 978-3-7645-0861-6, € 16,50^{*)}



In den Wäldern des Nordens gibt es Bären, Wölfe – und irgendwo auch einen Mörder. Die Elchjagd-Saison in den endlosen Wäldern Schwedens beginnt und die ehemalige Journalistin Vera Bergström freut sich darauf. Doch ihr Freund Thomas überredet sie den Schauplatz eines Mordes aufsuchen: Unter einem Hochsitz wurde die Leiche einer Frau aufgefunden, die grausam ihr Leben verloren hat. Während die verantwortliche Polizei auf der Stelle tritt, soll Vera ihrem früheren Zeitungschef die Hintergrundstory zur Tat liefern. Doch die Geschichte, die Vera zuerst noch widerwillig aufzudecken beginnt, ist weit dunkler als erwartet – und die Vergangenheit des Opfers enger mit Veras Mitmenschen verwoben als ihnen allen lieb ist. Der erste Roman von Sara Strömberg wurde in Schweden als bestes Debütwerk und als bester Kriminalroman ausgezeichnet! ☞

^{*)} Mindestpreis

EZA

Fair für mich.
Fair für alle.

Weinlandschaften, Kunst,
Kultur und Weltgeschichte,
Genießerzimmer, Wiesen
und Almen, enge Schluchten,
sanfte Hügel und raue Kämme,
23 Naturparks, Kulturerbe,
Kunstschatze ...

Das alles kann Niederösterreich.
Und jetzt auch:
Kaffee

der NIEDER ÖSTER REICH

Erhältlich im gut sortierten
Fachhandel und in den Weltläden.



Jetzt
GRATIS-ABO
bestellen!

**Auf
Wiederlesen!
4x im Jahr. →**

Abonnieren Sie mit dieser
Bestellkarte oder auf
umweltundenergie.at und
Sie sind immer bestens informiert!

Wir freuen uns auch über Leser-
Innenbriefe – schreiben Sie uns Ihre
Meinung an nebenstehende Adresse
oder senden Sie uns eine E-Mail an:
post.ru3@noel.gv.at

**Bitte Karte ausfüllen, aus-
schneiden und ab geht die Post!**

Datenschutzhinweis:
noe.gv.at/datenschutz

☐ Ich ersuche um die kostenlose Zusendung
des Magazins **UMWELT & ENERGIE** und nehme
zur Kenntnis, dass meine Daten für diesen Zweck
durch das Amt der NÖ Landesregierung verarbeitet
werden. Diese Einwilligung kann jederzeit beim
Amt der NÖ Landesregierung widerrufen werden.

VOR- U. ZUNAME

FIRMA

STRASSE | NR.

PLZ | ORT

ORT | DATUM | UNTERSCHRIFT



Bitte,
wenn geht,
ausreichend
frankieren!

An das
Amt der NÖ Landesregierung
Abt. Umwelt- & Energiewirtschaft
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

HECKENTAG 2025



Heimische Gehölze für mehr Vielfalt

Unsere Gehölze stammen ausschließlich aus regionaler Vermehrung und sind besonders widerstandsfähig und nachhaltig. Sie bieten nicht nur ein Paradies für Bienen, Vögel und andere Nützlinge, sondern sind auch pflegeleicht und vielfältig einsetzbar.

Pflanzen, die begeistern

Entdecke seltene Wildrosen, bienenfreundliche Weiden, aromatische Wildobstsorten, robuste Liguster, pflegeleichte Hartriegel und viele weitere heimische Gehölze, die perfekt an unser Klima angepasst sind, so wie eine Auswahl an Obstbäumen und Fruchtsträuchern.



RGV und Wir für Bienen

Neben der beliebten Bienen-Hecke wird es heuer ein weiteres gemeinsames Heckenpaket geben - seid gespannt!



So funktioniert's:



Online bestellen

1. September bis Mitte Oktober



Liefern lassen

Anfang bis Mitte November



Abholen

Samstag, 8. November an zahlreichen Standorten in Niederösterreich

Alle Infos und Bestellung:
www.heckentag.at

Österreichische Post AG
MZ02Z032040M
Amt der NÖ Landesregierung, Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten

Die Abteilung Umwelt- und
Energiewirtschaft (RU3) des
Landes Niederösterreich
beteiligt sich am Umwelt-
managementsystem EMAS.

