



SCHWEIZER GEMEINDE
COMUNE SVIZZERO
VISCHNANCA SVIZRA
COMMUNE SUISSE

Zeitschrift für Gemeinden und Gemeindepersonal | Revue pour Communes et leur personnel
Rivista per Comuni e i loro impiegati | Revista per Vischnancas e ses personal



WOHNEN UND HEIZEN:
UNSERE THEMEN IM SEPTEMBER
HABITER ET CHAUFFER:
NOS POINTS FORTS EN SEPTEMBRE
ABITARE ET RISCALDARE:
I NOSTRI TEMI IN SETTEMBRE

DIGITAL PUBLIC BATHROOM

Effizient, vernetzt und überzeugend: das ist der Digital Public Bathroom von Sanimatic. Setzen Sie in öffentlichen und halböffentlichen Sanitäreinrichtungen auf eine kabellose Anbindung an Ihre Gebäudeleittechnik. Das macht das Einstellen, Auswerten und Warten schneller, kostengünstiger, ökologischer, hygienischer – und vor allem smart.

sanimatic.ch



100% elektrisch. 0g Emissionen. 100% Maxus.



Maxus eDELIVER 3.



KAPAZITÄT
BATTERIE
35 ODER 52,5 KWH



4,8 ODER 6,3 M³
LADE-
VOLUMEN



150-342 KM
REICHWEITE
(WLTP)



865 - 1020 KG
NUTZLAST

Maxus EV80. VAN



KAPAZITÄT
BATTERIE
56 KWH



11,6 M³
LADE-
VOLUMEN



154 KM
REICHWEITE
(WLTP)



910 KG
NUTZLAST

Maxus EV80. CHASSIS CAB



KAPAZITÄT
BATTERIE
56 KWH



158 KM
REICHWEITE
(WLTP)

mehr Infos auf www.maxusmotors.ch

5 Editorial

Wohnen als zentrales Element
Le logement, un élément central
Le abitazioni come elemento centrale

6 Salute pubblica

«Comune in salute»: un marchio semplice ed efficace.

8 Habiter

La ruée vers la pierre peut entraîner des effets néfastes.

10 Chauffage

Du potentiel pour les pompes à chaleur haute température.

16 Travail

La prévention par la Personne de Confiance en Entreprise.

24 Wohnen

Zentral wohnen, aber bitte trotzdem günstig.

28 Wohnen

Abgabe von Land im Baurecht gewinnt an Bedeutung.

30 Wohnen

Der Run auf «Betongold» hat vielerorts ungesunde Folgen.

32 Energie

Wo öffentliche Beleuchtung ohne Stromleitung auskommt.

34 Energie

Corona: Geld vom Bund für LED-Licht auf Sportplätzen.

46 Energie

Die Pioniere im Bleniotal setzen auf den heimischen Wald und auf die Fördergelder der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation KliK.

48 Energie

Saisonale Speicher, um im Winter mit Sommerwärme zu heizen: Forschende arbeiten daran, diese klimaschonenden Lösungen zu optimieren.

50 Gesundheit

«Gesunde Gemeinde»: das Label zur Gesundheitsförderung und neue Preisträger von «Gesunde Gemeinde – gesunde Stadt».

56 Essen

Pilzkontrollen verschwinden, Pilzvergiftungen nehmen zu.

14

«Commune en santé»

C'est une idée qui est partie du Valais: le label «Commune en santé». Lydia Moix, conseillère communale de la commune de Vétroz, explique pourquoi sa commune a été une des premières à s'engager dans le processus de labellisation.



20

Revitalisierung

In Bratsch (VS) gab es bis vor vier Jahren nur noch ein einziges schulpflichtiges Kind. Jetzt gehen im idyllischen Bergdorf 80 Kinder in die wiedereröffnete Dorfschule, meist von auswärts. Das nächste Ziel von Gemeindepräsident German Gruber heisst: Ansiedelung der Familien.



41

Wärmepumpen

Die Industrie spüre den Druck der Öffentlichkeit, die Energieeffizienz zu erhöhen und die CO₂-Emissionen zu senken, sagt Cordin Arpagaus, Wärmepumpenforscher am Institut für Energiesysteme an der NTB Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs.



Titelbild/Couverture

Die Sicherheitsmerkmale und Besonderheiten der Schweizer Noten unter dem Mikroskop in der GD-Schule von Bratsch/Les éléments de sécurité des billets de banque suisses sous le microscope à l'école GD de Bratsch.

Bild/photo: GD-Schule Bratsch

Auf zu neuen Gewohnheiten

PUSCH

Regelmässig, alltagsnah, überzeugend: So motivieren Sie die Bevölkerung für umweltfreundliches Verhalten im Alltag. Ein Abo, 4 x 6 saisonale Tipps, mit minimalem Aufwand integrierbar in Gemeinde-Newsletter, Website, Anzeiger oder Facebook. Jetzt abonnieren: www.pusch.ch/umwelttipps

PUSCH – PRAKTISCHER UMWELTSCHUTZ

Diskutieren Sie gerne mit Ihrer Bevölkerung?

Engagierte Bürgerinnen und Bürger möchten in die Regional- und Gemeindeentwicklung miteinbezogen werden. Mit der Moderation von grossen Gruppen helfen wir Ihnen, eine moderne Gemeinde mitzugestalten.

federas
für die öffentliche Hand

Federas Beratung AG, www.federas.ch

Mainausrasse 30, Postfach, 8034 Zürich, Telefon +41 44 388 71 81, info@federas.ch
Laupenstrasse 35, Postfach, 3001 Bern, Telefon +41 58 330 05 10, info.bern@federas.ch
Austrasse 26, 8371 Busswil, Telefon +41 58 330 05 20, info@federas.ch

Professionelle Lösungen rund um Tür und Tor

- Gesamtkonzeptionen
- Individuallösungen
- Brandschutztore
- Entwicklung von Torantrieben
- Planung und Produktion in Fehraltorf
- Reparaturen und Service

DARO TOR

Dahinden + Rohner Industrie Tor AG

CH-8320 Fehraltorf → Tel. +41 44 955 00 22
info@darotor.ch → www.darotor.ch





Wohnen als zentrales Element

«Die Schule ist, nebst einem Laden, einem Restaurant und der Post, ein zentrales Element, um die Abwanderung in einem Dorf zu stoppen.» Das sagt German Gruber, Gemeindepräsident von Gampel-Bratsch. Um ein Haar wäre die Dorfschule in der Walliser Berggemeinde geschlossen worden, doch dann öffnete sie die Räume für eine ungewöhnliche Privatschule, und heute stehen die Schüler bzw. ihre Eltern an für einen Unterrichtsplatz.

Das Projekt reiht sich ein in die Entwicklungsstrategie von Gampel-Bratsch, das mit vier Kernthemen aufblühen will: Lernen, Leben, Erholen, Wohnen (vgl. Beitrag ab Seite 20).

Leere Wohnungen sind längst nicht nur für Berggemeinden ein Schreckgespenst. Schweizweit werden trotz hoher Kaufpreise als Folge der tiefen Zinsen über die eigentliche Nachfrage hinaus Wohnungen erstellt, warnt eine Professorin für urbane Entwicklung und Siedlungsökonomie. Neuwohnungen am Dorfrand, dafür ein Zentrum, das sich leert: Wie sich dieses Szenario verhindern lässt, zeigt das Beispiel der Gemeinde Huttwil (BE) auf Seite 30. Gleichzeitig sehen sich viele Städte mit einer steigenden Nachfrage nach zentralen, aber günstigen Wohnungen konfrontiert. Ideen für Fördermodelle wie der Abgabe von Bauland im Baurecht, Genossenschaftswohnungen oder gar ein Fonds für finanzschwache Genossenschafter werden ab Seite 24 vorgestellt.

Vom Thema Wohnen ist der Schritt zum Thema Heizen nicht weit, denn mit dem Herbstanfang findet das Leben wieder vermehrt in den eigenen vier Wänden statt. Wohlige Wärme, die das Klima nicht belastet, so heisst das Gebot der Stunde. Heizwärme aus dem See, aus dem Wald, aus der Kläranlage, grosse Wärmepumpen für die Industrie und für Wärmeverbände, saisonale Speicher, optimierte Biogasanlagen — ab Seite 36 stellen wir Trends und Forschungsprojekte vor.

Le logement, un élément central

«L'école est, à côté d'un magasin, d'un restaurant et de la poste, un élément central pour stopper l'exode de la population d'un village.» C'est ce qu'affirme German Gruber, président de la commune de Gampel-Bratsch. L'école de ce village de montagne haut-valaisan a failli fermer avant qu'elle n'ouvre ses locaux à une école privée pas comme les autres où les écoliers et leurs parents font la queue pour avoir une place.

Le projet s'intègre dans la stratégie de développement de Gampel-Bratsch qui tourne autour de quatre thèmes centraux: apprendre, vivre, se détendre, habiter (article en page 20). Mais les logements vides ne sont plus seulement une hantise pour les villages de montagne. Malgré des prix d'achat élevés et du fait du faible niveau des taux d'intérêt, on construit dans toute la Suisse des logements dont le nombre dépasse la demande effective, avertit une professeure de développement urbain et gestion de l'habitat. De nouveaux logements à la périphérie des villages et un centre qui se vide: l'exemple de la commune de Huttwil (BE), à la page 8, montre comment ce scénario peut être évité. Dans le même temps, de nombreuses villes sont confrontées à une demande croissante de logements bon marché et bien centrés. Des modèles d'encouragement comme la mise à disposition de terrains à bâtir en droit de superficie, les coopératives d'habitation ou même un fonds pour les membres à faibles revenus d'une coopérative sont présentés à partir de la page 24.

Du thème du logement à celui du chauffage, le pas est vite franchi. Avec l'automne qui arrive, la vie se déroule à nouveau davantage à l'intérieur. Une chaleur agréable qui n'affecte pas le climat, voilà l'impératif du moment. Chaleur pour se chauffer issue du lac, de la forêt, de la station d'épuration, grosses pompes à chaleur pour l'industrie (p. 10) et les thermoréseaux, stockage saisonnier de chaleur, installations de biogaz optimisées — nous présentons à partir de la page 36 des tendances et projets de recherche.

Le abitazioni come elemento centrale

«Le scuole, oltre a negozi, ristoranti e uffici postali, sono un elemento centrale per fermare l'emigrazione dai villaggi», afferma German Gruber, sindaco di Gampel-Bratsch. La scuola del villaggio della comunità montana vallesana stava per chiudere, ma poi ha riaperto una scuola privata insolita e oggi gli studenti e i loro genitori fanno la fila per aggiudicarsi un banco in classe.

Il progetto è in linea con la strategia di sviluppo di Gampel-Bratsch e mira a ridare slancio con quattro carte fondamentali: formazione, vita, attività ricreative, abitazioni (cfr. articolo da pag. 20). Le abitazioni sono state a lungo uno spettro, non solo per i comuni di montagna. In tutta la Svizzera, nonostante i prezzi di acquisto elevati a causa dei bassi tassi d'interesse, si costruiscono abitazioni oltre la domanda reale, ammonisce un professore di sviluppo urbano e di economia degli insediamenti. Nuove abitazioni ai margini del villaggio, ma un centro che si va svuotando: l'esempio del Comune di Huttwil (BE) a pagina 30 mostra come sia possibile evitare questo scenario. Al contempo, molte città devono affrontare una crescente domanda di abitazioni centrali, ma a basso costo. Da pagina 24 vengono presentate alcune idee per modelli di promozione come l'aliquota per i terreni edificabili del diritto fondiario, le cooperative abitative o addirittura un fondo per i soci finanziariamente deboli delle cooperative.

Il passaggio dal tema delle abitazioni a quello del riscaldamento è quasi automatico, perché con l'inizio dell'autunno la vita si svolge sempre più spesso all'interno delle nostre quattro mura domestiche. Un calore accogliente che non nuoce al clima: calore dal lago, dalla foresta, dall'impianto di depurazione, grandi pompe di calore per l'industria e per le reti di riscaldamento, stoccaggio stagionale, impianti a biogas ottimizzati — da pagina 36 vi parliamo delle tendenze e dei progetti di ricerca.

Denise Lachat, Chefredaktorin «Schweizer Gemeinde»; rédactrice en chef «Commune suisse»; capo redattrice «Comune svizzero»

«Comune in salute»: un marchio semplice ed efficace

Il label «Comune in salute», nato in Vallese, si sta diffondendo in Svizzera. Il marchio consente ai comuni di catalogare tutte le misure di promozione della salute esistenti e di ricevere una consulenza per fare di più in favore della salute.



Il marchio è stato lanciato nel Vallese nel 2010 e successivamente, con il sostegno di Promozione Salute Svizzera, si è sviluppato nei cantoni Vaud, Giura, Ginevra e Friburgo. Dal 2019 il progetto è dotato di un coordinamento intercantonale.

Foto: Promozione Salute Svizzera

La procedura di certificazione è semplice e gratuita. L'obiettivo del marchio «Comune in salute» è quello di valorizzare le misure di prevenzione e di promozione della salute sostenute o attuate dagli enti locali. Le misure possono essere classificate in sei campi d'azione: politica comunale, offerte per il tempo libero, famiglia e solidarietà, scuola, salute sul lavoro, spazi pubblici e infrastrutture.

Il marchio è stato lanciato nel Vallese nel 2010 e successivamente, con il sostegno di Promozione Salute Svizzera, si è sviluppato nei cantoni Vaud, Giura, Ginevra

e Friburgo. Dal 2019 è dotato di un coordinamento intercantonale. Gli enti cantonali responsabili dell'attuazione del marchio sostengono i comuni nell'elaborazione di un bilancio delle misure e forniscono loro consulenza per ampliare l'offerta. Il marchio intende essere accessibile a tutti i comuni, indipendentemente dal precedente impegno a favore della promozione della salute.

Il comune di Vétroz, in Vallese, è stato uno dei primi, insieme a Grimisuat (VS), a intraprendere questo percorso 10 anni fa. Vétroz ha ottenuto il terzo rinnovo del marchio nel 2018 e oggi conta 50 misure

di promozione della salute sul suo territorio. Intervista con la Consigliera comunale di Vétroz, Lydia Moix.



Vétroz è stato, 10 anni fa, uno dei comuni pionieri del marchio «Comune in salute». Com'è nato l'interesse per questo progetto?
Vétroz è un comune all'avanza-

guardia, sempre alla ricerca di nuove sfide. La nostra partecipazione al progetto è il frutto di un incontro tra Véronique Papilloud, membro del Consiglio comunale, e un rappresentante di Promozione Salute Vallese. Abbiamo subito intuito i benefici di fare, da un lato, un inventario della nostra offerta e, dall'altro, di identificare cosa potessimo fare in più per la promozione della salute. Dieci anni dopo, le nostre aspettative sono state pienamente soddisfatte e siamo passati da 14 a 50 misure realizzate. Questo aumento dimostra chiaramente l'importanza attribuita alla promozione della salute all'interno del nostro comune.

Quale misura di promozione della salute attuata nel suo comune la rende più orgogliosa?

Non c'è una misura in particolare che mi rende più orgogliosa di altre. È piuttosto il fatto che quasi tre quarti delle misure adottate riguardano i campi d'azione «famiglia e solidarietà», «scuola» e «offerte per il tempo libero», promuovendo così la coesione sociale e la solidarietà.

Il rapporto costi-benefici è interessante?

L'attuazione delle misure comporta un certo costo per il comune. Tuttavia, è importante investire nella salute dei nostri concittadini e del personale comunale, perché la nostra società sta diventando sempre più sedentaria, una condizione che causa problemi di salute fisica e psichica. Il tema della salute psichica mi sta particolarmente a cuore. Si tratta di un campo nel quale si dovrebbe intervenire maggiormente, soprattutto oggi con la situazione sanitaria legata alla pandemia di coronavirus.

Consiglierebbe anche ad altri comuni di certificarsi?

Sì, soprattutto per scoprire quali sono le misure messe in atto nel proprio comune per la promozione della salute. È un lavoro molto gratificante ma allo stesso tempo, non lo nascondo, molto impegnativo. Soprattutto quando si parla di 50 misure, come nel nostro caso. Sono dovuta correre da un ufficio all'altro per ottenere tutte le informazioni, ma ne è valsa decisamente la pena.

*Delphine Maret Brühlhart
Coordinatrice intercantonale
del marchio
Jessica De Bernardini
Promozione Salute Svizzera*

Sito internet:

<https://www.labelcommunesante.ch/>

Bilancio positivo per il marchio «Comune in salute»

La maggior parte dei comuni certificati è molto soddisfatta di aver aderito al progetto «Comune in salute». Questo è quanto emerge dalla valutazione effettuata nel 2019 dalla «Haute école de travail sociale et de la santé Lausanne (HETS&Sa – HES-SO)», su incarico di Promozione Salute Svizzera.

Al momento dello studio erano certificati 38 comuni, di cui quasi la metà con un numero di abitanti compreso tra i 1000 e i 4999. La valutazione dimostra che il marchio è adatto a tutti i profili di comuni, in particolare a quelli di piccole e medie dimensioni. L'offerta di una consulenza per rafforzare la promozione della salute all'interno del comune resta il nucleo centrale del marchio, rendendolo accessibile a tutti i comuni interessati.

Dalla valutazione si evince anche che i partecipanti sono molto soddisfatti. Tra i punti positivi menzionati vi sono in particolare l'opportunità di ottenere una panoramica delle misure esistenti e un interessante rapporto costi-benefici del marchio. I partecipanti hanno inoltre osservato che le misure attuate tendono a consolidarsi. In media, quasi

l'80% delle misure registrate nel bilancio iniziale è ancora presente al momento del primo rinnovo.

La «Haute école de travail social et de la santé de Lausanne» ha formulato una serie di raccomandazioni volte a ottimizzare l'attuazione del label e la sua rilevanza. Essa propone, ad esempio, di creare uno strumento che consenta di sfruttare le nozioni acquisite e di facilitarne la trasmissione in vista della procedura di rinnovo del label, di organizzare riunioni con i comuni anche dopo la certificazione o di sviluppare una campagna di comunicazione per migliorare la visibilità del label. I responsabili del marchio «Comune in salute» e Promozione Salute Svizzera accolgono con favore questo lavoro e stanno già pianificando l'attuazione delle raccomandazioni.

La sintesi del rapporto di valutazione del marchio «Comune in salute» è disponibile qui in francese.

L'esempio del comune di Courroux (JU)



Il Cantone del Giura conta 4 quattro comuni certificati e molti altri sono impegnati nella procedura di certificazione. Il comune di Courroux-Courcelon ha ottenuto il label «Comune in salute» nel 2016 e ha rinnovato la certificazione l'anno scorso.

Sandrine Fleury è consigliera comunale responsabile della vita locale nonché istruttrice di atletica leggera. Durante la procedura di certificazione ha imparato molto sul suo comune: «Ho scoperto, per esempio, che c'era un'offerta di yoga per anziani di cui non conoscevo l'esistenza. Volevamo suscitare entusiasmo nelle nostre società locali e sportive, creare un legame tra le generazioni.» Tra le varie misure messe in atto, è stata colpita in particolare dalla partecipazione al programma «Svizzera in movimento»: «Si tratta di una gara tra due comuni: ci si sfida a vicenda e si cerca di accumulare il maggior numero possibile di minuti di movimento. Noi avevamo sfidato Vicques (JU). Poiché è la durata dell'attività a contare e non le prestazioni, la gara è aperta a tutti: famiglie e bambini di tutte le età. È un modo divertente per promuovere l'attività fisica con la giusta dose di spirito di competizione.»

La ruée vers la pierre peut entraîner des effets néfastes

La population de certaines communes suisses diminue, mais on continue d'y construire. Cette évolution est particulièrement marquée à Huttwil (BE), la commune helvétique affichant le taux de vacance le plus élevé, soit 14,6%.

Huttwil compte 14,6% de logements vacants. Ce chiffre est le signe d'une évolution alarmante de l'aménagement du territoire, qui pourrait avoir des conséquences économiques et culturelles négatives durables, également dans d'autres communes et régions de Suisse.

Le projet de recherche «Städtliwerkstatt» du centre de compétences Dencity de la Haute école spécialisée bernoise (BFH) confirme la thèse selon laquelle ce taux de vacance élevé résulte d'une combinaison de facteurs qui se dessine depuis quelques années: la mise en zone à bâtir trop généreuse de parcelles mal choisies, le phénomène de capitalisation du sol et la tendance à la réurbanisation, avec la politique de taux d'intérêt actuelle, constituent des moteurs importants qui non seulement se superposent, mais se renforcent mutuellement. Malgré des prix élevés et des rendements qui ont sensiblement diminué, la ruée vers la pierre – dont la valeur reste stable – se maintient, dans un contexte de taux bas. Cette distorsion du marché a pour conséquence que l'on construit davantage, dans l'ensemble de la Suisse, que ce qu'exigerait la demande effective.

Changement structurel non souhaité

A Huttwil, le grand nombre de logements vacants a des conséquences économiques et culturelles. L'offre trop généreuse pousse les prix immobiliers à la baisse et les loyers réduits attirent des personnes ne disposant que de ressources financières limitées. Pour la commune, cela diminue les recettes fiscales et accroît les dépenses. Un changement structurel s'amorce. En matière d'aménagement du territoire, il faut donc recourir à des approches globales qui tiennent compte à la fois de la question de l'identité et des perspectives à long terme, dans un contexte de diminution de la population. Pour Huttwil, cette approche a été poursuivie et mise en œuvre avec le projet «Städtliwerkstatt», dans le cadre d'un mandat de recherche attribué à la BFH, avec ses ana-



Une commune où il fait bon vivre est comme une boule de Berlin. La confiture est au centre qui est vivant est animé.

Photo: Unsplash – Michal Balog

lyses qualitatives et quantitatives, son interprétation scientifique des causes et des effets, ainsi que les conclusions qui peuvent en être tirées.

De 40 à 400 logements vides en quatre ans

Alors que l'évolution démographique y est nettement moins dynamique que ce qui est le cas en Suisse en moyenne, le nombre de logements vides y a connu une progression plus forte que la moyenne ces quatre dernières années, passant de 40 à 400 logements vacants. Par rapport à la population, cela correspond à un taux de vacances de 15%, alors que la moyenne helvétique se monte à 1,7%. Pendant dix ans, de 2004 à 2014, le nombre de logements vides a progressé de dix unités à Huttwil, mais par la suite, en quatre ans (à partir de 2014), il s'est accru de 320 unités. Ce sont surtout les habitations anciennes (320) qui restent vides, alors que les nouveaux logements (56) sont proportionnellement peu affectés.

L'effet «donut» réduit la qualité de vie

Le problème des logements vides s'accroît dans les édifices anciens du centre historique de Huttwil. Il s'agit là

d'un problème crucial au vu des conséquences qui s'annoncent déjà: les déménagements effectués à l'intérieur de la commune affaiblissent le centre de la localité, un phénomène appelé «effet donut». A terme, les conséquences négatives (rez-de-chaussée vides, bâtiments existants négligés) peuvent faire apparaître un centre décrépi et déserté, ce qui induit une perte d'identité. Celle-ci renforce encore la spirale négative d'une évolution urbaine déjà malsaine. La perte d'identité locale porte aussi atteinte à la qualité de vie et à la qualité urbaine.

«Ma ville, mon quartier»: les habitants font office d'urbanistes

Les villages, villes et quartiers sains se caractérisent par leur rayonnement et leur vitalité. Ce sont des lieux qui produisent de la qualité de vie et dans lesquels les gens aiment passer du temps. Les aménagistes parlent de «qualité urbaine», une notion dont les critères ont été définis dans le cadre du projet national de recherche PNR 65 [1]. En complément à ce dernier, d'autres critères non exhaustifs doivent impérativement être pris en compte: l'identité, la participation et les processus, qui figurent au cœur de

la planification et remplacent les objectifs fixés une fois pour toutes. L'identité de quartier doit être conçue comme un facteur d'attrait émotionnel, qu'il s'agit d'intégrer aux stratégies de développement local. Elle doit servir à tout le monde, puisqu'elle est étroitement associée au bien-être des personnes. Chacun et chacune aspire à avoir sa propre identité. De manière similaire, l'identité d'une ville ou d'un quartier tient en pre-

viennent-ils «ma ville» ou «mon quartier»? Le but est que les gens s'identifient au lieu, de manière à ce qu'ils soient contents d'y vivre, même s'ils se sont peut-être juré de ne pas y finir leur vie. C'est sur cet aspect que mise l'atelier appelé «Städtliwerkstatt». Son but est de planifier des mesures susceptibles de renforcer l'identité de Huttwil ainsi que l'identification de ses habitants à leur petite ville. La situation de décroissance

développement. Les habitantes et habitants y font office d'urbanistes.

Le projet a permis d'évaluer des options dans une forme de planification spécialement mise au point à cet effet et d'introduire de premières mesures pour aborder les évolutions négatives qui menacent. Si l'on peut se permettre une analogie pâtisnière: il s'agit de retransformer le donut en boule de Berlin. Une petite ville où il fait bon vivre nécessite des endroits animés où les habitants aiment passer du temps. Il faut donc disposer de mécanismes permettant de faire participer chacune et chacun à l'aménagement de son environnement. Dans le cadre de cette démarche, c'est la population de Huttwil qui doit choisir à quelle «confiture» sera fourrée la «boule de Berlin». Les idées ne manquent pas, mais il est déjà clair que tout cela prendra du temps.



Les activités de construction en périphérie d'une commune peuvent provoquer une hausse du nombre de logements vacants en son centre, un phénomène appelé «effet donut».

Photo: Unsplash – allie

mier lieu à leur authenticité, et non à leur caractère «grandiose». Les possibilités et la mobilité semblent certes illimitées et la liberté immense, mais la réalité reste que la plupart des personnes n'échappent pas à la nécessité de s'attacher à un endroit donné, pour des motifs économiques, familiaux ou autres. Ainsi, de nombreuses personnes finissent par habiter un endroit qui n'a jamais été leur objectif. C'est ici qu'intervient l'aspect social de la formation de l'identité: comment une ville ou un quartier de-

démographique et de taux élevé de logements vacants dans le centre offre de nouvelles chances au développement urbain, avec un espace d'expérimentation et des niches particulières. Pour l'avenir de Huttwil, il est important que les habitants puissent participer activement au processus si l'on souhaite évaluer, coordonner et utiliser ces possibilités. La forme de planification «Städtliwerkstatt», mise au point dans le cadre du mandat de recherche, constitue donc le cœur de la future démarche de

*Christine Seidler,
professeure pour
le Développement
urbain à la Haute
école spécialisée
grisonne*



*Publication originale dans spirit biel/
bienne, 1/2020, spirit.bfh.ch*

[1] Le PNR 65 a défini sept qualités urbaines mesurables: centralité, accessibilité, utilité, adaptabilité, appropriation, diversité, interaction.

Infos:
bfh.ch/ahb/dencity
stedtliwerkstatt.ch



Vue sur la commune de Huttwil (BE), entourée de campagne: de 2004 à 2014, le nombre de logements vides a progressé de dix unités seulement, mais en quatre ans (à partir de 2014), il s'est accru de 320 unités. Ce sont surtout les habitations anciennes (320) qui restent vides.

Photo: mäd

Du potentiel pour les pompes à chaleur haute température

Nouvelle étude: Les grosses pompes à chaleur avec une puissance allant jusqu'à quelques 1000 kW pourraient être utilisées davantage pour la production de chaleur industrielle tout comme dans les réseaux de chaleur.



Vue sur la production de la Härtereier Gerster AG à Egerkingen (SO). L'entreprise a investi pratiquement un demi-million de francs dans une pompe à chaleur et a pu réduire la consommation d'énergie pour la production de chaleur de confort. L'investissement est amorti en près de dix ans grâce aux économies réalisées sur les coûts énergétiques.

Photo: Gerster AG

Dans le domaine de l'habitation, les pompes à chaleur sont largement répandues pour la production de chaleur de chauffage et d'eau chaude. Des pompes à chaleur sont en service dans environ 90% des nouvelles constructions suisses. La technologie permet de substituer les chauffages au fioul et au gaz et de faire avancer la décarbonisation; grâce à l'utilisation de la chaleur environnante et géothermique, les pompes à chaleur consomment un minimum d'électricité. Les pompes à chaleur sont également utilisées dans l'industrie, et ce non seulement pour le chauffage des bâtiments mais également pour les procédés industriels. Ces derniers repré-

sentent 55% des besoins énergétiques de l'industrie. Les températures requises pour fournir la chaleur aux procédés peuvent s'élever jusqu'à 80 °C et plus. Elles sont ainsi généralement nettement plus élevées que celles destinées au chauffage des locaux à 20 °C.

Pour qu'une pompe à chaleur puisse fournir des températures aussi élevées de manière efficace et économique, elle a besoin de sources de chaleur de 30 °C et plus de manière aussi constante que possible et en quantité suffisante. La source peut par exemple provenir des eaux usées générées lors des processus internes. Il est par-dessus tout important que les flux de chaleur dans une entre-

prise soient d'abord analysés pour déterminer le domaine d'application énergétiquement approprié de la pompe à chaleur. Ceci peut être réalisé sur la base d'une analyse Pinch (voir encadré). «En présence d'une source de chaleur adaptée, les pompes à chaleur peuvent fournir une chaleur industrielle pouvant atteindre 90 °C avec fiabilité», affirme Cordin Arpagaus, spécialiste des pompes à chaleur à l'Université des sciences appliquées de Buchs (NTB). «Aujourd'hui, il existe également sur le marché européen des pompes à chaleur haute température qui fournissent de la chaleur industrielle jusqu'à 160 °C.»

Le potentiel industriel des pompes à chaleur est sous-estimé

La chaleur industrielle est essentiellement générée à l'aide de combustibles fossiles. Mais l'industrie a également fait des premiers pas dans la technologie des pompes à chaleur écologiques au cours des dernières années. Conformément aux statistiques du Groupement professionnel suisse pour les pompes à

puissances de chauffage et/ou de refroidissement de plusieurs centaines de kilowatts à quelques 1000 kW.

Chaleur industrielle jusqu'à 165 °C

Une conclusion importante des exemples de cas de l'étude: l'utilisation de pompes à chaleur a permis de réduire la consommation énergétique de 30 à 40%, en se basant sur les informations

90 °C (à savoir la fromagerie montagnarde de Gais à Appenzell, l'entreprise de remplissage de bouteilles GVS Landi AG à Schaffhausen-Herblingen et l'abattoir de Zurich). Afin d'exploiter le potentiel économique dans le secteur industriel, même à des températures plus élevées, les pompes à chaleur devront être utilisées plus fréquemment à l'avenir pour fournir de la chaleur industrielle sur une plage de température supérieure à 100 °C.

Rejets thermiques des processus de refroidissement

Les applications industrielles potentielles des pompes à chaleur à haute température sont, selon le rapport final de la NTB, «la production d'air chaud et le préchauffage de l'air pour les processus de séchage (c'est-à-dire le bois, le papier, les boues d'épuration, l'amidon, les briques et les aliments pour animaux) en utilisant la chaleur résiduelle de l'air humide évacué ou la production de vapeur de processus pour la stérilisation et la pasteurisation des aliments (par exemple le lait, les jus et autres boissons)». Une source de chaleur adaptée est la chaleur résiduelle des installations de refroidissement (chaleur de condensation des machines frigorifiques), souvent présente dans l'industrie alimentaire. D'autres sources de chaleur possibles sont les rejets thermiques des processus industriels et des compresseurs d'air comprimé et également les eaux usées ou l'air évacué des processus de séchage.



«Notre nouvel outil permet une conception optimale des pompes à chaleur industrielles.»

Anna Wallerand, scientifique à l'Institut des procédés industriels et des systèmes énergétiques (IPESE) de l'EPFL

chaleur (GSP), environ 24 000 pompes à chaleur ont été vendues en 2019, 181 d'entre elles avec une puissance de chauffage de 100 kW et plus, utilisées dans des grands bâtiments résidentiels et administratifs, dans les réseaux de chaleur et dans l'industrie. Dr Cordin Arpagaus avance trois raisons aux nombres limités d'unités: «L'acquisition d'une chaudière est moins coûteuse et l'installation est plus simple. A cela s'ajoute le fait que certains responsables de l'énergie d'entreprises industrielles et les planificateurs ne prêtent pas encore suffisamment attention aux pompes à chaleur performantes. Souvent, les utilisateurs ne disposent pas des informations qui leur permettraient de faire évoluer le système vers des technologies de production de chaleur renouvelables.»

Dans le cadre d'une étude financée par l'Office fédéral de l'énergie, le Dr Cordin Arpagaus et le prof. Stefan Bertsch de l'Institut des systèmes énergétiques à la NTB ont recensé et étudié 29 applications de pompes à chaleur de grande puissance, dont 15 dans l'industrie. Ces exemples illustrent la diversité des possibilités d'application dans la pratique. De nombreuses applications sont issues de l'industrie alimentaire, où les pompes à chaleur fournissent de l'eau chaude, de l'air chaud et de la chaleur industrielle, d'autres installations sont utilisées dans l'industrie de transformation. La majorité des installations sont en service depuis 2007 et disposent typiquement de

disponibles par les entreprises. Dans certains cas individuels, par exemple la société Härterei Gerster AG à Egerkingen (SO), les économies réalisées sont même nettement plus élevées. En remplacement de deux chaudières à gaz, une pompe à chaleur de 260 kW fournit désormais 65 degrés de chaleur de chauffage. 800 MWh de gaz peuvent ainsi être économisés chaque année. Plus, la pompe à chaleur ne consomme

«L'industrie ressent la pression sociale d'augmenter l'efficacité énergétique et de réduire les émissions de CO₂.»

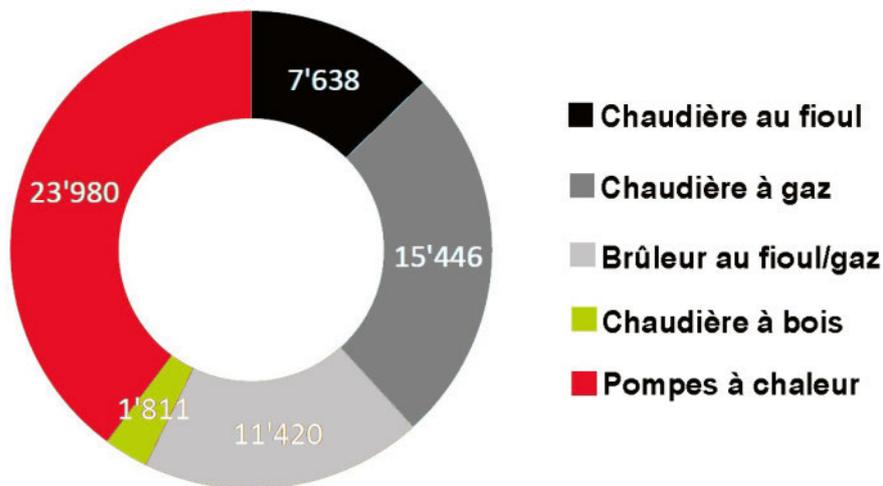
Cordin Arpagaus, chercheur sur les pompes à chaleur à l'Institut des systèmes énergétiques à l'Université des sciences appliquées de Buchs NTB



que 190 MWh d'électricité par année. La pompe à chaleur utilise la chaleur générée par la production d'eau de refroidissement comme source.

Les pompes à chaleur traditionnelles se voient confrontées à leurs limites entre 90 et 100 °C. Ainsi, seulement trois pompes à chaleur sur les 29 études de cas de l'étude NTB dépassent tout juste

Si les pompes à chaleur peuvent être utilisées dans un contexte industriel où il y a un besoin simultané de refroidissement et de chauffage, le résultat est une solution globale particulièrement efficace et économique. C'est ce que montre l'exemple de la société Pharmazulieferer Bachem AG (Bubendorf/BL). Deux pompes à chaleur à ammoniac y



Les pompes à chaleur sont en tête en termes de nombre de systèmes de chauffage vendus en Suisse. Dans le domaine de l'habitation, elles sont largement répandues, moins dans l'industrie.

Graphique: GSP/remanié par C. Arpagaus

fournissent l'eau froide pour le refroidissement des processus à 8 °C. La chaleur résiduelle du processus de refroidissement est transformée par une troisième pompe à chaleur en chaleur de chauffage et en eau chaude, et ce avec un coefficient de performance (COP) de 7,1 (au point de fonctionnement W38/W71, c'est-à-dire une température utile de 38 °C et une température fournie de 71 °C). 1 kilowattheure (kWh) d'électricité donne ainsi 7,1 kWh de chaleur. Concernant les installations étudiées dans les 29 études de cas, la moyenne du COP était d'environ 4,0 (pour une hausse de température de 50 kelvins).

Economique malgré des coûts d'investissement plus élevés

Une pompe à chaleur a un coût d'investissement plus élevé par kilowattheure de chaleur fournie par rapport à un système de chauffage au gaz. Cependant, en raison de l'utilisation très efficace de l'énergie, une pompe à chaleur est parfois tout aussi économique, et même plus économique, qu'un système de chauffage au gaz sur l'ensemble de son cycle de vie. Cordin Arpagaus reçoit sans cesse des demandes de l'industrie, qui s'intéresse à l'utilisation de pompes à chaleur à haute température. Il s'agit tantôt d'un grand détaillant suisse, tantôt d'un fabri-

cant de vitamines du nord-ouest de la Suisse, ou encore de conseillers en énergie, de bureaux d'études ou de fabricants de pompes à chaleur. «L'industrie ressent la pression sociale d'augmenter l'efficacité énergétique et de réduire les émissions de CO₂». Le chercheur de la NTB est convaincu que «les pompes à chaleur industrielle à haute température prendront encore plus d'importance dans les années à venir».

Benedikt Vogel sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)

Infos:

Le rapport final du projet de recherche de la NTB «Industrial Heat Pumps in Switzerland – Application Potentials and Case Studies» est disponible sur: <https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=41721>.

Informations sur la recherche sur les pompes à chaleur industrielles sous le toit de l'IEA (Annexe 48 «Industrial Heat Pumps»): <https://heatpumpingtechnologies.org/annex48/>.

Vous trouverez des informations plus détaillées dans le livre du Dr Cordin Arpagaus: «Hochtemperatur-Wärmepumpen. Marktübersicht, Stand der Technik und Anwendungspotenziale». Edition VDE 2019.

Stephan Renz (info@renzconsulting.ch), directeur du programme de recherche de l'OFEN «Pompes à chaleur et froid», communique des informations.

Vous trouverez d'autres articles spécialisés concernant les projets de recherche, les projets pilotes et de démonstration ainsi que les projets phares dans le domaine des pompes à chaleur et le froid sur: www.bfe.admin.ch/ec-pac-froid

L'EPFL développe un outil de planification pour les pompes à chaleur industrielles

Le projet de recherche présenté dans le texte principal fait partie d'un programme de recherche international de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) sur les pompes à chaleur industrielles (connu sous le nom «Annex 48: Industrial Heat Pumps»). Un second projet de recherche intitulé «Integrated industrial heat pump systems», réalisé par des chercheuses et chercheurs de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), fait partie de ce même programme de recherche.

Cette étude, également achevée récemment, a donné naissance à un outil logiciel, lequel permet d'optimiser la planification des pompes à chaleur industrielles. L'outil permet «une conception optimale des pompes à chaleur industrielles», affirme l'auteure principale de l'étude, Anna Wallerand.

«Notre logiciel détermine les grandeurs de planification une application concrète telles que la puissance et la température, définit la structure optimale de pompes à chaleur à plusieurs niveaux, y compris les niveaux de température correspondants, et propose au planificateur les réfrigérants et les compresseurs adaptés.»

Avec l'outil, il est possible d'améliorer l'intégration des pompes à chaleur pouvant réduire les coûts de 5 à 30% selon l'estimation de la chercheuse. Il permet également d'éviter que les pompes soient mal utilisées; par exemple, qu'elles utilisent la chaleur résiduelle qu'il serait préférable d'utiliser directement dans le processus de production du point de vue énergétique (par ex. par le biais d'un échangeur thermique).

La base pour l'utilisation de l'outil est une analyse Pinch qui retrace tous les flux énergétiques des processus concernés et identifie ainsi le point d'intégration idéal des pompes à chaleur. Un logiciel prêt à être commercialisé est disponible pour l'analyse Pinch (<https://pinch-analyse.ch/>). L'outil logiciel de l'EPFL, qui est également utilisé pour configurer la pompe à chaleur appropriée, reste un résultat de la recherche universitaire jusqu'à présent. Sa convivialité doit encore être améliorée avant que les planificateurs de pompes à chaleur puissent l'utiliser. BV

Le rapport final du projet «Integrated industrial heat pump systems» de l'EPFL est disponible sur: <https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=38624>

«Communes en santé – villes en santé 2020»

Fin août, le prix national «Communes en santé – villes en santé» a été décerné pour la quatrième fois. Il récompense l'engagement dans le domaine de la santé de quatre communes, une dans chaque région linguistique.

La promotion du bien-être et de la qualité de vie de la population est un enjeu central des politiques publiques, tant au niveau national qu'au niveau local. Promouvoir un cadre de vie sain fait partie des multiples défis auxquels répondent nombre de communes et de villes en Suisse. Le prix national «Communes en santé – villes en santé» salue pour la quatrième fois leur engagement dans ce domaine. C'est en effet dans la proximité que la définition et la garantie de conditions de vie saines prennent tout leur sens.

L'objectif de ce prix reste de faire connaître et diffuser au niveau national des exemples de bonnes pratiques communales en promotion de la santé et prévention et d'encourager d'autres communes et villes de Suisse à s'engager dans la promotion de la santé.

Un lauréat pour chaque région linguistique

Pour cette quatrième session, 28 communes et 10 villes suisses se sont portées candidates. Après évaluation des dossiers de la part des jurys cantonaux, six candidatures ont été sélectionnées et nominées. Parmi celles-ci, un jury national a sélectionné quatre lauréat-e-s: Sion, Mendrisio, Horgen ainsi que la région de Basse-Engadine. S'ajoutent encore St-Sulpice et la région de Sursee pour les candidat-e-s nommé-e-s cette année. Le prix est d'une valeur de Fr. 5000.– par lauréat-e. Il est offert par Promotion Santé Suisse. Il doit être utilisé par les communes et les villes lauréates pour des mesures de promotion de la santé.

Horgen: une formation en politique pour les enfants et les jeunes

Depuis 2017, deux sessions pour les jeunes et une pour les enfants ont eu lieu. Dans ce cadre, les enfants et les jeunes ont pu s'organiser sous une forme adaptée à leur âge. De ces sessions, dix postulats ont déjà été transmis au conseil communal. Différentes mesures ont été mises en œuvre (p. ex.: des aires de grillades au bord du lac, des

réunions d'adolescents dans le bâtiment de la protection civile, le réaménagement d'un passage souterrain, des offres de sport le dimanche).

Contact: Roland Pfenninger
roland.pfenninger@horgen.ch
044 718 17 77

Mendrisio: DIXIT

DIXIT est un projet lancé en 2018 pour la promotion de la santé psychique des jeunes. Il est porté par le département des politiques sociales de Mendrisio et Radix Svizzera italiana. Dans une première phase, une recherche par les pairs a été effectuée auprès des jeunes pour identifier leurs attentes et leurs besoins.

Ce sont les adolescents plus âgés qui ont interviewé les plus jeunes. Sur cette base, différentes mesures ont été mises en œuvre, (p. ex.: développement d'une formation de coaching par les pairs, développement d'espaces de rencontres pour jeunes, création d'un skatepark).

Contact: Tiziana Madella
tiziana.madella@mendrisio.ch
058 688 33 60

Région de Basse-Engadine: agir ensemble

Samnaun, Valsot, Scuol und Zernez ont mis en place un projet pour maintenir la qualité de vie et les contacts sociaux des personnes âgées, leur permettant ainsi de vivre à domicile le plus longtemps possible.

En 2017, différents ateliers ont été organisés avec la participation des personnes âgées. Des groupes de travail avec les seniors et les autorités ont lancé différentes mesures (p. ex. des groupes de remise en forme/gym, des après-midi dansants, des randonnées accompagnées, des tables d'hôtes, l'entraide entre voisins).

Contact: Corsina Feuerstein
corsina.feuerstein@cseb.ch
081 864 00 00

Sion

Après une phase pilote, la Ville de Sion met en œuvre de manière pérenne depuis 2018 un plan de développement urbain pour le maintien de la qualité de vie de ses habitants, malgré un climat toujours plus chaud. Avec «ACCLIMATATION», les mesures lancées visent à promouvoir un cadre de vie favorable à la santé physique et à la santé psychique. L'objectif de ces mesures est non seulement de recréer l'espace urbain, mais également d'adapter les outils d'aménagements aux enjeux climatiques et de sensibiliser la population et les différents acteurs sédunois. L'aménagement d'un vaste parc urbain (400 m de long/pour 1,4 ha) dédié à la détente et aux loisirs (p. ex. skatepark, terrains de basket et de volley, tables de ping-pong, petite plage, pataugeoire, buvette, secteur barbecue) en est la création phare.

Contact: Vincent Kempf
v.kempf@sion.ch
027/324.17.20

Large soutien et jury

Le prix est largement soutenu. Il est porté par les organisations suivantes: l'Office fédéral de la santé publique, la Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé, Promotion Santé Suisse, l'Association des Communes Suisses, l'Union des villes suisses et RADIX – Fondation suisse pour la promotion de la santé. Ces organisations forment également le jury national. Les délégué-e-s cantonaux à la prévention et à la promotion de la santé sont responsables des nominations régionales.

*Florence Chenaux Décosterd
RADIX Suisse romande*

Plus d'infos et contact:
chenaux@radix.ch, 021 329 01 56

«Commune en santé»: un label simple et efficace

C'est une idée qui est partie du Valais: le label «Commune en santé». Développé par Promotion santé Valais, il permet aux communes d'inventorier les mesures pour promouvoir la santé et d'en développer d'autres.



Les communes jouent un rôle primordial en matière de promotion de la santé et de prévention. Elles sont donc l'instance politique la mieux à même de connaître les besoins de leurs habitant-e-s, et elles peuvent influencer leur cadre de vie.

Photo: Promotion Santé Suisse

Le label «Commune en santé» est simple et gratuit. L'objectif est de valoriser les mesures de prévention et de promotion de la santé soutenues ou mises en œuvre par la commune. Les mesures sont répertoriées selon six domaines: politique communale, offres de loisirs, famille et solidarité, école, santé au travail ainsi qu'espaces publics et infrastructures.

Origine en Valais

Ce label a été lancé en Valais en 2010 et s'est développé dans les cantons de Vaud, du Jura, de Genève et de Fribourg,

avec le soutien de Promotion Santé Suisse. Depuis 2019, il est doté d'une coordination intercantonale. Les organismes cantonaux de mise en œuvre du label apportent leur soutien aux communes dans l'élaboration du bilan des mesures et les conseillent pour étoffer leur offre. Le label se veut accessible, quel que soit l'engagement préalable en matière de promotion de la santé.

Vétroz, en Valais, a été une des premières communes avec Grimisuat (VS) à s'engager dans ce processus il y a dix ans. Elle a passé son 3^e renouvellement en 2018 et compte aujourd'hui 50 mesures.

Interview de la conseillère municipale de Vétroz, Lydia Moix.



Madame Moix, Vétroz a été une des pionnières du label «Commune en santé» il y a dix ans. Pourquoi cet intérêt à l'époque?

Lydia Moix: Vétroz est une commune avant-gardiste, toujours à la re-

cherche de nouveaux challenges. C'est le fruit d'une rencontre entre Véronique Papilloud, membre du Conseil municipal, et un représentant de Promotion santé Valais. Nous avons vu tout l'intérêt d'établir un inventaire de notre offre, et d'autre part d'identifier ce qui pouvait être fait en plus pour la promotion de la santé. Dix ans après, nos attentes ont été complètement remplies, puisque nous sommes passés de 14 à 50 mesures retenues. Cela montre bien le développement de la promotion de la santé au sein de notre commune.

Quelle mesure de promotion de la santé réalisée sur votre commune vous rend le plus fier?

Lydia Moix: Il n'y a pas une mesure en particulier qui me rende plus fier que d'autres. C'est plutôt le fait que presque les trois quarts des mesures retenues concernent les domaines «famille et solidarité», «école» et «offres de loisirs» et favorisent ainsi la cohésion sociale et la solidarité.

Le rapport coût-bénéfice est-il intéressant?

Lydia Moix: La mise en place des mesures a un certain coût pour la municipalité. Mais il est important d'investir pour la santé de nos concitoyen-ne-s et

du personnel communal, car notre société devient de plus en plus sédentaire, ce qui cause des problèmes de santé physique et psychique. Ce thème de la santé psychique me préoccupe particulièrement. Il faudrait être plus présent dans ce domaine, d'autant plus aujourd'hui avec la situation sanitaire liée à la pandémie du coronavirus.

Recommanderiez-vous à d'autres communes de se faire labelliser?

Lydia Moix: Oui, avant tout pour savoir ce qui est fait sur leur commune pour la promotion de la santé. C'est un travail très enrichissant mais également – on ne va pas le cacher – très prenant. Surtout quand on a 50 mesures comme nous. J'ai dû courir d'un service à l'autre pour obtenir toutes les informations. Mais cela en vaut largement la peine.

*Delphine Maret Brühlhart
Coordinatrice intercantonale du label
Jessica De Bernardini
Promotion Santé Suisse*

Infos:
www.labelcommunesante.ch

Bilan positif pour le label «Commune en santé»

La grande majorité des communes labellisées est très satisfaite de son adhésion à «Commune en santé». C'est ce qui ressort de l'évaluation faite en 2019 par la Haute école de travail social et de la santé Lausanne (HETS&Sa – HES-SO), sur mandat de Promotion Santé Suisse.

38 communes étaient labellisées au moment de l'étude, dont près de la moitié compte entre 1000 et 4999 habitant-e-s. L'évaluation montre que le label convient à tous les profils de communes, et tout particulièrement aux petites et moyennes communes. L'accompagnement vers davantage de promotion de la santé reste le noyau dur du label, ce qui le rend accessible à toute commune intéressée.

Il ressort également de l'évaluation une grande satisfaction des participant-e-s. Parmi les points positifs mentionnés se trouvent notamment l'opportunité d'acquérir une vue d'ensemble des mesures existantes et un rapport coût-bénéfice du label intéressant. Autre observation: les mesures mises

en œuvre tendent à se pérenniser. En moyenne, près de 80% des mesures inscrites au bilan initial sont toujours présentes lors du premier renouvellement.

La Haute école de travail social et de la santé de Lausanne émet une série de recommandations pour optimiser la mise en œuvre du label et sa pertinence. Elle propose par exemple la mise en place d'un outil pour capitaliser les connaissances acquises et faciliter leur transmission en vue de la procédure de renouvellement du label, l'organisation de rencontres avec les communes également après la labellisation ou une campagne de communication pour améliorer la visibilité du label. Les responsables du label «Commune en santé» et Promotion Santé Suisse saluent ce travail et sont déjà en train de planifier la mise en œuvre concrète de ces recommandations.

Le résumé du rapport d'évaluation du label «Commune en santé» peut être consulté sous ce lien: <https://tinyurl.com/y6g9khpj>

L'exemple de la commune de Courroux (JU)



Le canton du Jura compte quatre communes labellisées et plusieurs autres sont en cours de labellisation. La commune de Courroux-Courcelon a obtenu le label «Commune en santé» en 2016 et l'a renouvelé l'an passé. Sandrine Fleury est conseillère communale en charge de la vie locale et monitrice d'athlétisme. L'obtention du label lui a permis d'apprendre beaucoup de choses sur sa propre commune: «J'ai découvert par exemple qu'il y avait une offre de yoga pour les aîné-e-s, ce que je ne savais pas. Nous voulions susciter de l'enthousiasme parmi nos sociétés locales et nos clubs sportifs, créer du lien entre les générations.» Et parmi les mesures mises en place, c'est la participation à «suisse.bouge» qui l'a marquée: «Il s'agit d'une compétition entre deux communes: on se lance des défis et on essaie de cumuler le maximum de minutes d'activité physique. On avait défié Vicques (JU). Comme c'est la durée d'activité et non les prestations qui compte, c'est ouvert à tout le monde: familles, enfants de tous âges. C'est une manière ludique de favoriser l'activité physique, avec juste ce qu'il faut d'esprit de compétition.»

La prévention par la Personne de Confiance en Entreprise

Fléau de l'entreprise moderne, les risques psychosociaux (stress, burn-out, conflits, harcèlement) coûtent en Suisse 11 milliards de francs par an. Mettre en place une PCE, c'est prévenir et souvent éviter des procédures coûteuses.



Marc Rosset est président de l'ASPCE.

Photo: m&D

Mettre en place une Personne de Confiance en Entreprise (PCE), c'est prévenir et traiter les risques psychosociaux en entreprise et souvent éviter des procédures coûteuses. La personne de confiance en entreprise assure une permanence pour tous les salariés de l'entreprise. Sollicitée par téléphone, par courriel ou par contact direct, la PCE reçoit en entretien individuel confidentiel le requérant, le plus souvent hors des locaux de l'entreprise. L'entretien individuel permet à la personne en souffrance professionnelle d'exposer sa situation à un tiers neutre et bienveillant, en ayant la garantie qu'aucune action ne sera entreprise sans son accord explicite.

Dans plus de 80% des cas, ce premier entretien suffit pour que la situation se règle d'elle-même. Le premier entretien individuel peut aussi déboucher sur d'autres interventions:

- Accompagner la personne pour un entretien avec sa hiérarchie ou les ressources humaines.
- Proposer une médiation avec la personne désignée par le requérant comme étant responsable de la situation de conflit présentée.
- Orienter le requérant sur une ressource existante adaptée à sa situation (sa propre hiérarchie, la médecine du travail, un avocat, un ergonomiste, un psychothérapeute, un médecin généraliste ou encore l'assurance invalidité).
- Orienter le requérant sur une demande d'ouverture d'enquête si les faits exposés sont graves.

Situation dans quelques communes vaudoises, PCE internes et externes

La Ville de Lausanne fût pionnière en la matière avec un premier groupe constitué en 1995 en son sein, le «Groupe de confiance», un groupe de milice. Ce groupe a évolué sur une cellule professionnelle, la cellule ARC. D'autres communes se sont dotées d'un dispositif externe parmi lesquelles Vevey, Montreux, la Tour-de-Peilz, Blonay, Yverdon. En externe, un contrat est passé avec une PCE, lequel comprend aussi bien des mesures de prévention que des modalités d'intervention.

Dans tous les cas, une PCE ne traite en moyenne que 1 à 2% de demandes par an (2 demandes pour 100 collaborateurs par année). Pour garantir une intervention professionnelle, l'auteur estime qu'une PCE devrait traiter un volume annuel minimal d'au moins 50 dossiers, volume d'activité garant d'une pratique suivie et de qualité.

En conséquence de ce qui précède, une structure interne ne devrait être envisagée que pour des sociétés ou collectivités employant plus de 4000 collaborateurs. Elle devrait dans tous les cas être au moins composée de deux personnes.

Formation de la PCE

80% de l'activité de la PCE se déploie en entretien individuel. Il est donc impératif qu'une partie de la formation requise

concerne cette pratique. Pour le reste, les PCE certifiées sont formées en:

- connaissance de soi et connaissances de base en psychologie
- techniques de l'entretien individuel
- outils de la médiation
- connaissance de base en droit du travail
- connaissance de base en matière de harcèlement/procédure d'enquête
- connaissance des structures existantes et des ressources sur lesquelles orienter une personne qui consulte

Association professionnelle

L'Association Suisse des Personnes de Confiance en Entreprise (ASPCE) est composée de 86 membres certifiés, listés sur le site <https://aspce.ch>. Elle délivre le titre protégé de Personne de Confiance ASPCE® aux personnes qui remplissent les conditions pour être admises et organise des formations continues. L'ASPCE est référencée par le SECO parmi les professionnels en matière de risques psychosociaux.

La profession émergente de Personne de Confiance en Entreprise (PCE) se développe depuis l'obligation faite en 2012 à toutes les entreprises en Suisse de prendre les mesures nécessaires pour prévenir et traiter les risques psychosociaux en entreprise. La première mention du terme «Personne de Confiance» est faite par le Conseil fédéral (CF) dans son message de février 1994. Le CF se préoccupe d'une augmentation projetée du harcèlement sexuel en entreprise. Au rang des mesures proposées, il évoque la mise en œuvre d'une «personne de confiance» à laquelle les collaborateurs victimes pourraient s'adresser.

Le 18 août 1993 entre en vigueur l'ordonnance de la loi sur le travail n° 3 (OLT3), laquelle contient en son article 2 l'obligation faite à l'employeur de «prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer et d'améliorer la protection de la santé physique et psychique de ses collaborateurs». L'OLT3 fait rapidement l'objet de commentaires du SECO, lesquels n'ont pas force de loi. Ces commentaires proposent cinq mesures que toute entre-

prise en Suisse devrait mettre en œuvre dans le sens de l'OLT3, parmi lesquelles: «La désignation d'une personne interne ou externe à laquelle les personnes concernées peuvent s'adresser en cas de conflit pour des conseils et un soutien afin de trouver une solution au problème. Il est important que cette personne dispose de la formation nécessaire pour cette tâche et qu'elle ait un rapport de confiance avec les salariés qui demandent son conseil, soit l'obligation de garder le secret et l'absence de lien hiérarchique.»

En mai 2012, le Tribunal fédéral donne raison à une employée qui fait recours contre son licenciement en arguant du fait que son employeur n'a pas mis en œuvre les cinq mesures de prévention

proposées par le SECO dans ses commentaires, lesquels acquièrent ainsi force de loi.

Marc Rosset

Président de l'Association Suisse des Personnes de Confiance en Entreprise (ASPCE)

Infos:
<https://aspce.ch>

Publicité



Car je fais confiance à un partenaire solide

Previs Prévoyance compte parmi les dix plus grandes institutions collectives et communes. Une longue tradition dans le domaine du service public, des solutions de prévoyance flexibles et une qualité de service au plus haut niveau: voilà ce pour quoi nous nous engageons depuis 60 ans.

Deux partenaires forts: l'Association des Communes Suisses (ACS) et la Previs.

www.previs.ch

previs 
Quand prévoyance
rime avec transparence

Les aliments sont une denrée coûteuse à produire, et donc très précieuse – il est temps d'apprendre à les apprécier de nouveau à leur juste valeur. Photo: Pixabay



Le gaspillage alimentaire pèse lourd sur l'environnement

L'ordonnance de 2016 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) oblige les communes à s'engager dans la prévention des déchets. La fondation Pusch les soutient dans cette démarche avec des conseils pratiques.

La Suisse a l'immense privilège de disposer d'aliments de qualité en abondance. Le revers de la médaille: bien trop souvent, ces denrées alimentaires ne sont pas consommées car elles sont considérées comme imparfaites. Soit parce qu'elles ne sont pas (ou ne peuvent pas être) vendues en raison de leur difformité ou de défauts naturels, soit à cause du vieillissement des aliments dans les ménages, qui leur fait perdre leur attrait – elle finissent donc à la poubelle. Chaque année, 2,8 millions de tonnes de déchets alimentaires sont générés en Suisse, ce qui représente 4,5 fois le poids de la population suisse.

Conséquences graves

Ce gaspillage pèse non seulement sur le portefeuille, mais aussi sur l'environnement. En effet, avec la nourriture, ce sont aussi toutes les précieuses ressources qui ont été utilisées pour la production et la distribution qui disparaissent: la terre, l'eau et l'énergie, ainsi que les engrais, les pesticides et les matériaux d'emballage. Le gaspillage alimentaire est non seulement répréhensible sur le plan moral, mais il pollue également le climat et l'eau. Des animaux perdent la vie en vain et la consommation de terres agricoles exerce une pression inutile sur les écosystèmes naturels qui sont im-

portants pour la préservation de la biodiversité. Au total, l'impact du gaspillage alimentaire sur l'environnement en Suisse serait équivalent à 50% du trafic individuel motorisé. En réduisant de moitié la quantité de déchets alimentaires, l'impact environnemental du secteur agroalimentaire pourrait être réduit de 10 à 15%. Ce serait une contribution majeure à l'établissement d'un mode de vie durable, économe en ressources et respectueux du climat.

Par où commencer?

Selon les calculs de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), une grande



Informations et offre pour les communes

Le prochain numéro 3/2020 de la revue spécialisée de Pusch, «Thema Umwelt», traitera de la question du gaspillage alimentaire. Si vous souhaitez approfondir le sujet, n'hésitez pas à commander ce numéro ou à souscrire à un abonnement pour recevoir le magazine trimestriel: www.pusch.ch/thema-umwelt.

En outre, à partir de novembre 2020, Pusch mettra en ligne sur son site une boîte à outils sur le gaspillage alimentaire contenant d'autres mesures et listes de contrôle. Celle-ci soutiendra les communautés dans leurs efforts de réduction du gaspillage alimentaire. www.pusch.ch

recyclage révèle qu'aujourd'hui, seulement 0,62% des déchets alimentaires sont redistribués et ainsi utilisés sous forme d'aliments, contre près de la moitié qui sont recyclés en engrais et amendements du sol, ou biogaz. 31% sont transformés en fourrage et 21% finissent incinérés.

Pour remédier à cette situation non viable, nous avons besoin de l'engagement de tous les acteurs de la chaîne alimentaire – y compris des consommateurs et consommatrices. Il s'agit notamment d'instaurer une planification optimisée, une bonne gestion des stocks, le recyclage systématique des restes et l'utilisation accrue de produits de seconde catégorie qui, malgré leurs imperfections, sont tout à fait propres à la consommation.

L'engagement au niveau local est plus qu'essentiel

Les cantons, villes et communes ont un rôle crucial à jouer dans la lutte contre le gaspillage alimentaire. Avec l'ordonnance de 2016 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), ils ont reçu le mandat légal de s'engager dans la prévention des déchets. Et les possibilités d'engagement en faveur d'une réduction du gaspillage alimentaire sont nombreuses pour les communes. Elles peuvent:

- utiliser des calendriers des déchets et autres canaux de communication pour sensibiliser la population au problème et fournir des conseils pour éviter et éliminer correctement les déchets alimentaires;
- mettre à disposition des locaux et des infrastructures pour l'aide alimentaire

Campagne de sensibilisation «Save food, fight waste.»

L'initiative suisse «Save food, fight waste.», lancée fin novembre 2019 par Pusch, et qui devrait s'étendre sur plusieurs années, fournit aux consommateurs et consommatrices des conseils et des astuces pour éviter le gaspillage alimentaire. Parmi les quelque 80 partenaires que compte aujourd'hui l'initiative, on trouve 3 offices fédéraux, 23 cantons, 11 communes et associations de gestion des déchets, divers groupes de défense des consommateurs, des agriculteurs et des détaillants, ainsi que de nombreuses entreprises et initiatives de lutte contre le gaspillage alimentaire. Tous prennent des mesures contre le gaspillage alimentaire et sensibilisent le public à cette problématique. Pour en savoir plus, rendez-vous sur: www.savefood.ch.

et les initiatives de partage de la nourriture au sein de la population;

- rassembler les acteurs de la chaîne alimentaire (tels que les agriculteurs, les bouchers, les boulangers, les restaurateurs, les épiciers) et chercher ensemble des solutions;
- imposer des exigences aux traiteurs qui fournissent les établissements communaux (crèches, écoles, cantines) et aux organisateurs d'événements publics afin qu'ils réduisent le gaspillage alimentaire;
- aborder la question du gaspillage alimentaire à l'école, par exemple dans le cadre du module «Economie – Travail – Foyer», ou avec les leçons de Pusch sur les déchets et la consommation;
- lancer ou soutenir des activités de sensibilisation du public telles que des événements culinaires et des banquets;
- devenir partenaire direct de la campagne «Save food, fight waste.», ou la soutenir via l'association de gestion des déchets, et utiliser les offres de communication pour sensibiliser la population (voir encadré).

Jennifer Zimmermann

Responsable des offres communales et de la formation des adultes, Fondation Pusch – L'environnement en pratique

partie des déchets évitables sont produits par les ménages. On estime qu'environ 90 kilos de nourriture sont perdus par personne et par an. Ces déchets, qui représentent 38% du gaspillage alimentaire, sont clairement en première place en matière d'impact sur l'environnement. La deuxième place revient à l'industrie de transformation (27%), suivie du secteur de la restauration (14%) et du commerce de gros et de détail (8%). La production agricole de denrées alimentaires, qui se trouve au tout début de la chaîne, représente quant à elle 13% de l'impact environnemental, dont la majeure partie est générée à l'étranger.

Ce qui est important, c'est que les denrées alimentaires soient également utilisées comme telles. En effet, une étude récemment publiée par l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ), menée sur mandat de l'OFEV, a montré qu'une utilisation optimisée des déchets alimentaires sous forme de biogaz ou de fourrage pour animaux ne représentait qu'un impact positif limité sur l'environnement par rapport à la suppression du gaspillage alimentaire. Cependant, un examen plus approfondi des chiffres du



Ein Bergdorf wächst dank seiner ungewöhnlichen Schule

In Bratsch (VS) gab es bis vor vier Jahren nur noch ein einziges schulpflichtiges Kind. Jetzt gehen im idyllischen Dorf nahe Leuk 80 Kinder in die wieder-eröffnete Dorfschule, meist von auswärts. Das nächste Ziel heisst: Ansiedelung.

Der Bus aus Leuk fährt die gewundene Strasse hoch. Weit unten liegt das Rhonetal, oben auf einer Terrasse das Bergdorf Bratsch. Im Bus wird geschwätzt und gelacht – ein Dutzend Kinder ist in Leuk in den Bus gestiegen, der nun auf dem Dorfplatz in Bratsch anhält. Ja: Die Kinder kommen aus dem Tal herauf in die Schule nach Bratsch. Normalerweise ist die Situation in einem Bergdorf gerade umgekehrt: Gibt es zu wenig Kinder, dann steht die Dorfschule vor dem Aus, und die Familien müssen die Kinder ins Tal zur Schule schicken. Das war bis vor vier Jahren auch in Bratsch so. Im Dorf gab es noch ein schulpflichtiges Kind. Doch dann kam alles anders. Die Kinder hüpfen aus dem Bus. Auf der Dorfstrasse treffen sie auf andere Kinder, die vom Dorf her kommen. Vor dem

Schulhaus steht Lehrerin Natascha Moser und begrüsst jedes Einzelne – und zusätzlich noch ein paar Eltern, die Interesse am Bratscher Schulmodell haben und ihre Kinder allenfalls auch hier zur Schule schicken möchten. «Unsere Besuchstage sind stets ausgebucht», sagt Natascha Moser.

Die Schule ist ein Teil des Entwicklungskonzepts des Bergdorfs
Rund 80 Kinder aller Schulstufen besuchen die einstige Dorfschule Bratsch, die der Walliser Pädagoge und ehemalige Leuker Schulleiter Damian Gsponer wiedereröffnet hat – und dafür die Initialen seines Namens verwendet. «GD-Schule Bratsch» nennt sich das Modell. Im alten Schulhaus hat Gsponer eine Schule installiert, die mehr als eine Schule ist. Sie

ist ein Teil des Entwicklungskonzepts des Dorfes, das nicht nur die Abwanderung stoppen, sondern neu aufblühen möchte. Unter dem Namen «Fokus800» haben die Verantwortlichen der Gemeinde Gampel-Bratsch vor rund vier Jahren ein Projekt lanciert, das die Stärken des Dorfs im Fokus hat. Es sind dies die geografische Lage, die klimatischen Bedingungen, die Gebäudesubstanz und gelebte Traditionen. Aufgrund dieser Stärken wurden Kernthemen definiert, in denen verschiedene Projekte realisiert werden sollen. Dazu gehören Wohnen, Leben, Erholen und: Lernen.

Fächer, Prüfungen, Noten? Gibt es nicht
In einem der Schulräume sitzen zwei ältere Schüler, vor sich haben sie einen aufgeklappten Laptop. Auf einer Platt-



1. Schülerinnen im Schulgarten. Beim Pflanzen und Ernten lernen sie den Kreislauf der Natur kennen.

2. Der Umgang mit Geld und die Einteilung in Franken und Rappen wollen gelernt sein.

3. Hilfe beim Einrichten: Die Schule (im Hintergrund) wird zu eng, die Schülerinnen und Schüler helfen beim Umzug in die zusätzlichen Schulräumlichkeiten.

4. Geometrie und räumliches Vorstellungsvermögen lassen sich auch beim Pflastersteinesetzen vor dem Schulhaus üben.

5. Auch Exkursionen in die Bergwelt gehören zum Schulalltag.

Bilder: GD-Schule Bratsch

form, die sowohl Kindern, Lehrern als auch Eltern zugänglich ist, halten sie ihre Tagesplanung fest. Geschickt navigieren die beiden durch das System und erklären das Modell der Schule. Vergeblich sucht man nach traditionellen Fächern, denn die gibt es an der GD-Schule nicht. Die Lerninhalte werden vor allem in Projekten erarbeitet. Die Lernschritte, welche die Schülerinnen und Schüler dabei machen, werden in einem speziellen Softwareprogramm festgehalten und dienen als Basis für die wöchentlichen Gespräche mit den Lehrpersonen.

Einen Stock weiter oben spielen die Kinder, die dem Kindergarten und der Unterstufe angehören – oder dem Zyklus 1, wie die Stufe gemäss Lehrplan 21 heisst. Wie lange ein Kind in einem Zyklus bleibt, ist unterschiedlich. «Unsere Kinder durchlaufen die Schule in drei Phasen. Die Kinder wechseln die Phasen aber nicht aufgrund ihres Alters, sondern aufgrund ihrer individuellen Entwicklung», erklärt Natascha Moser.

Mathematik lernen beim Spielplatzbau

Die Projekte, welche die Kinder in allen Zyklen erarbeiten, haben sehr oft mit dem Leben im Dorf zu tun. Und sie dienen der Aufwertung von Bratsch. So haben die Schülerinnen und Schüler etwa einen Spielplatz im Dorf erstellt und dabei ganz viel über ökologische Zusammenhänge gelernt, aktiv Mathematik

Auch Guttannen (BE) hat seine Dorfschule gerettet, Mürren kämpft weiter um deren Erhalt

Es ist das oberste Dorf an der Aare und liegt unterhalb des Grimselpasses: Guttannen im Berner Oberland. 320 Einwohnerinnen und Einwohner hat das Dorf noch, die Bevölkerung ist überaltert, es gibt nur noch wenige Familien mit Kindern, weshalb die Schülerzahlen tief sind. So tief, dass der Kanton Bern der Gemeinde 2019 die Schulschliessung nahelegte. Doch die Einwohnerinnen und Einwohner von Guttannen mochten ihre Dorfschule nicht aufgeben. Via die beiden Lehrpersonen, die an der Schule unterrichten, kam ein Kontakt zur privaten Schule NMS in der Stadt Bern zustande. Die Gemeindeversammlung stimmte einer Übernahme durch die NMS zu, sodass die Dorfschule offen bleiben konnte. Die Guttanner Kinder können weiterhin gratis zur Schule gehen. Diese ist neu aber auch offen für Kinder aus Nachbargemeinden, deren Eltern den Schulbesuch allerdings bezahlen müssen. «Uns kostet der Erhalt der Schule auf privater Basis nicht wesentlich mehr als vorher, als die Schule öffentlich war», sagt Guttannens Gemeindepräsident Werner Schläppi. Ziel der Gemeinde ist es, junge Menschen im Dorf

zu halten und Familien anzuziehen. «Die erste Frage ist stets die nach der Schule, wenn sich Familien für unser Dorf als Wohnort interessieren», sagt Werner Schläppi. Der Erhalt der Schule ist deshalb auch ein eigentliches Regionalentwicklungsprojekt.

Auch in einer anderen Gemeinde im Berner Oberland kämpft die Bevölkerung für den Erhalt ihrer Dorfschule. In Mürren ist diese seit dem Schuljahr 2019/20 geschlossen. Die Bevölkerung engagierte sich daraufhin in der IG pro Schule Mürren und kämpfte für den Erhalt der Schule. Doch das nützte nichts, die Kinder gehen mittlerweile alle in Lauterbrunnen zur Schule. Ausser an zwei Nachmittagen, da besuchen die Jüngsten den Unterricht im Schulhaus Mürren. Daniela Zurbuchen, ehemaliges Mitglied der IG pro Schule Mürren und Mitglied der Schulkommission, hofft allerdings, dass die Kinder wieder gänzlich in Mürren zur Schule gehen können. «Wir sind zuversichtlich, dass es in den kommenden Jahren wieder mehr Kinder geben wird.» Und mit mehr Kindern stünden die Chancen für eine Wiedereröffnung der Schule gut. gum

erarbeitet und angewendet. Das aktuelle Projekt der Schule: der Erhalt des Restaurants im Dorf und die Wiedereröffnung des Dorfladens. Dabei lassen sich nicht nur soziale Kompetenzen erlernen, sondern auch viele Fachkompetenzen. Die Schule arbeitet zudem in vielen Projekten eng mit der lokalen Wirtschaft zusammen. Gelernt wird an der GD-Schule also mit Kopf, Herz und Hand.

auf der Mauer sitzt ein Junge und isst sein Pausenbrot. Bei einem Hügel vis-à-vis des Schulhauses spielen ein paar weitere Kinder. Zwischen den dunkelbraunen, traditionellen Walliserhäusern lässt es sich herrlich verstecken. «Oft spielen die Kinder übers ganze Dorf verteilt Räuber und Polizist», sagt Moser. Auch Fabian Kohlbrenner hat einst im Dorf gespielt. Der ehemalige Bratscher Gemeindepräsident wohnt unweit des

mit uns Dorfbewohnern, sind engagiert und sehr anständig, das fällt mir wirklich auf.»

Viele Gemeinden interessieren sich für das Bratscher Modell

Mittlerweile ist die GD-Schule über die Gemeindegrenzen hinaus bekannt. Insgesamt zehn Anfragen aus diversen Gemeinden sind bei der Schule hängig, die das Konzept der Schule übernehmen oder sich beraten lassen möchten. Darunter sind auch fünf Berggemeinden, die in diesem Schulmodell eine Chance sehen, neue Bewohner ins Dorf zu holen. «Die Schule ist, nebst einem Laden, einem Restaurant und der Post, ein zentrales Element, um die Abwanderung in einem Dorf zu stoppen», sagt German Gruber, Gemeindepräsident von Gampel-Bratsch. Er stehe deshalb «hundertprozentig» hinter dem Schulprojekt. Allerdings: «Das Ziel heisst, die Abwanderung zu stoppen. Wenn nun aber Kinder vom Tal in die Schule kommen und die Familien nicht ins Dorf ziehen, dann hätten wir dieses Ziel nicht erreicht. Wir möchten ja nicht plötzlich andere Schulen schliessen müssen.» Die Gemeinde will deshalb versuchen, mehr und zusätzlichen Wohnraum zu schaffen. Sie finanziert dafür eine Studie, mit der sie herausfinden will, wie und wo dieser geschaffen werden könnte.

Bis jetzt sind zwei Familien wegen der Schule definitiv ins Dorf gezogen. Kürzlich hat Fabian Kohlbrenner aber Zettel am Anschlagbrett im Dorf gesehen, wo-



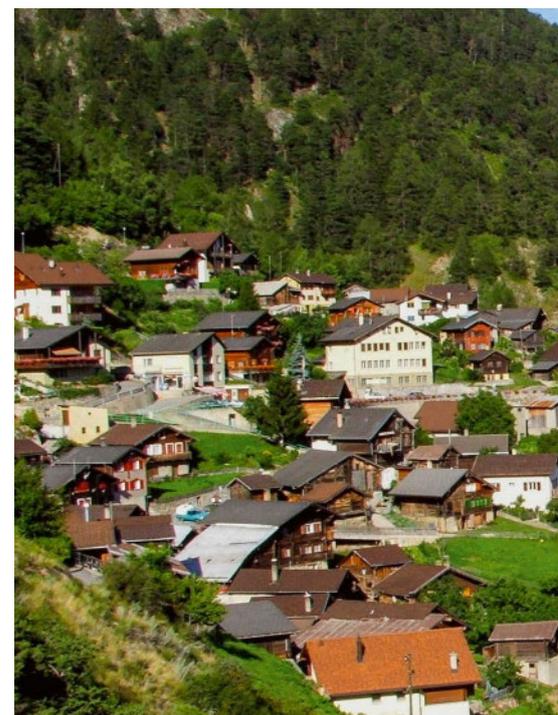
«Kinder sind dann lernfähig, wenn sie mit Begeisterung und Neugier lernen können und die Inhalte mit ihrer Lebenswelt verknüpft sind.»

Natascha Moser
Lehrerin an der GD-Schule in Bratsch

So lernen Kinder mit Begeisterung

«Die Hirnforschung zeigt auf, dass Kinder dann lernfähig sind, wenn sie mit Begeisterung und Neugier lernen können und die Inhalte mit ihrer Lebenswelt verknüpft sind», erläutert Natascha Moser das Prinzip. Natascha Moser steht jetzt vor dem Schulhaus. Neben ihr

Schulhauses und erinnert sich gut an die Zeit, als in den 1950er-Jahren über 130 Kinder im Dorf lebten. «Da war immer etwas los», sagt Kohlbrenner und lacht. Er freut sich deshalb über die Kinder, über ihren Wissensdurst und ihre Umgangsformen: «Sie interessieren sich für das Dorf und die Umgebung, sprechen



nach weitere Familien Wohnraum suchen in Bratsch. Erstaunlich ist das nicht, denn die Schule wächst rasant. Sie bezieht deshalb zusätzlich zwei Wohnungen, die leer stehen. Zudem wird das Schulteam aufgestockt, von acht auf zwölf Personen. Die Schule ist also längst auch zu einem Arbeitgeber geworden. Wie gross das Interesse an einem Schulplatz in Bratsch ist, zeigt die Warteliste mit über 100 Kindern.

Der Vorschlag des alt Gemeindepräsidenten

Alt Gemeindepräsident Fabian Kohlbrenner freut sich am Erfolg der Schule. Und sähe es gerne, wenn diese anstatt in Wohnungen direkt ins Gemeindehaus ziehen könnte: «Man könnte das Gemeindehaus als Schulhaus einsetzen, so wie früher, bis das richtige Schulhaus 1956 gebaut wurde. Das Gemeindehaus wird sowieso nur einige Male im Jahr, für Versammlungen am Abend, gebraucht.» Für die Nutzung der Gebäude muss die GD-Schule keine Miete entrichten. Doch trotz dieser finanziellen Unterstützung durch die Gemeinde müssen die Eltern Schulgeld bezahlen – so viel, wie für sie möglich ist. Um die Familien finanziell entlasten zu können, «wäre es gut, wenn der Kanton Wallis sich an den Schul- und Transportkosten der GD-Schule beteiligen würde», findet Fabian Kohlbrenner. Auch die Schulverantwortlichen selbst würden gerne Teil der öffentlichen Schule werden – bis anhin hat der Kanton allerdings abgewinkt.

Die Entwicklung der Schule wird aber von allen verfolgt. Vom Kanton genauso wie von den Braderinnen und Bradern. Diese freuen sich auf die neuen Schülerinnen und Schüler: «Wir hoffen nun alle auf noch mehr Leben im Dorf», sagt Fabian Kohlbrenner.

Mireille Guggenbühler

Infos:

www.gd-vs.ch
www.gampel-bratsch.ch

«Die Schule ist, nebst einem Laden, einem Restaurant und der Post, ein zentrales Element, um die Abwanderung in einem Dorf zu stoppen.»

German Gruber
 Gemeindepräsident von Gampel-Bratsch



7.



8.

6. Auch die Oberstufenschülerinnen und -schüler sind im Unterricht oft draussen.

7. Dorfansicht Bratsch

8. Die Schüler/innen der GD Schule Bratsch verkaufen selbst gemachte Produkte.

Bilder 6 und 8: GD-Schule Bratsch

Bild 7: Tourismus Gampel-Bratsch

Zentral wohnen, aber bitte trotzdem günstig

Wie kann die Nachfrage nach zentralen, aber bezahlbaren Wohnungen erfüllt werden? Beispiele der Städte Basel, Bern und Zug zeigen exemplarisch, wie das Ziel erreicht werden kann.



Preisgünstiges Wohnen steht in vielen Städten und Gemeinden auf der politischen Agenda.

Bild: Unsplash – Jan Jakub Nanista

Wohnen ist in der Schweiz teuer oder gar sehr teuer. Schweizerinnen und Schweizer geben dafür häufig einen Viertel bis einen Drittel ihres Einkommens aus. Wenig erstaunlich deshalb, dass die Politik dieses Thema mit zunehmender Dringlichkeit aufs Tapet bringt. Auf eidgenössischer Ebene ist eine Initiative für bezahlbare Wohnungen im ersten Anlauf im Februar zwar noch abgelehnt worden (vgl. auch Kasten Abstimmungsanalyse). Anders sieht es auf kantonaler und lokaler Ebene aus. Hier hat eine Reihe ähnlicher Abstimmungen breite Zustimmung gefunden, beispielsweise in den Kantonen Basel, Genf, Waadt oder in den Städ-

ten Bern und Köniz. In vielen andern Städten und Kantonen steht preisgünstiges Wohnen zuoberst auf der politischen Agenda.

Fördermodelle im Kanton Zug

Häufig erhofften und erhoffen sich die Initianten dieser Vorstösse Heil von einer Förderung des genossenschaftlichen Wohnungsbaus. Noch ist die Basis für diese Wohnform in unserem Land aber relativ schmal. Bloss jede zwanzigste Wohnung in der Schweiz gehört einer der rund 1500 gemeinnützigen Wohnbaugenossenschaften. Doch deren Tätigkeit ist von gutem Erfolg gekrönt. Die

von ihnen angebotenen Wohnungen sind markant günstiger als die am Markt angebotenen. Im Durchschnitt beträgt der Mietpreisabschlag 15 Prozent. Gleichzeitig hat das Genossenschaftswohnen einen merklich kleineren ökologischen Fussabdruck. Als Folge der Belegungsvorschriften brauchen Bewohner von Genossenschaften im Durchschnitt nämlich nur rund 38 Quadratmeter Wohnfläche pro Person gegenüber 52 Quadratmetern bei den übrigen Bewohnern. Neben dem Genossenschaftsmodell funktionieren aber auch andere Fördermassnahmen. Dies sogar in Gemeinden auf dem teuersten Pflaster der Schweiz, jenem des Kantons Zug. Zu den hohen Landpreisen kommt hier noch hinzu, dass seit 2013 nur noch marginale Neueinzonungen erlaubt sind. Das, um der weiteren Zersiedelung entgegenzuwirken. «Neuen Wohnraum gibt es also praktisch nur noch auf den bestehenden Baulandreserven und durch Erneuerung im Bestand», betont der Zuger Baudirektor Florian Weber.

Die Basis der Zuger Wohnbauförderungspolitik geht bereits auf das Jahr 2003 zurück. Damals änderte der Bund seine Politik und schloss keine neuen Verträge über die direkte Mieterunterstützung mehr ab. «Als einer der wenigen Kantone hat Zug eine eigene kantonale Anschlussgesetzgebung erlassen», sagt Weber. Und trotz nur noch marginalen Neueinzonungen hätten es viele Zuger Gemeinden immer wieder geschafft, preisgünstigen Wohnraum zu realisieren.

Einfluss über Orts- und Bebauungspläne sowie Landreserven

Beispielhaft hat nach Weber die Stadt Zug gehandelt. Hier wurden im Rahmen der Ortsplanungsrevision Zonen für preisgünstigen Wohnungsbau geschaffen. Eingezont wird nur noch, wenn sich die Grundeigentümer bereit erklären, einen gewissen Anteil an preisgünstigem Wohnraum zu realisieren.

Andere Gemeinden sichern preisgünstigen Wohnraum, indem sie im Rahmen von Bebauungsplänen – zum Beispiel im Gezug zu einer erhöhten Ausnutzung

– einen Anteil an preisgünstigem Wohnraum vorschreiben. Dann gibt es auch Modelle, die es erlauben, den vorgeschriebenen Gewerbeanteil in einer Mischzone zu unterschreiten, wenn im Gegenzug ein gewisser Anteil preisgünstiger Wohnungen geschaffen wird. Auf diese Weise sind auch private Bauträger im Segment des preisgünstigen Wohnungsbaus tätig.

Ein weiteres wichtiges Instrument sind die eigenen Baulandreserven der Gemeinden und weiterer Körperschaften, zum Beispiel von Korporationen. Die Gemeinde Baar (ZG) beispielsweise hat Bauland im Baurecht an gemeinnützige Bauträger für die Erstellung von preis-

günstigem Wohnraum abgegeben (vgl. auch Artikel auf S. 28). Möglich ist es für die Gemeinden auch, selbst Wohnraum zu erschwinglichen Mietkosten zu erstellen. Neben Zug und Baar wenden auch die Zuger Gemeinden Steinhausen und Cham eines oder mehrere dieser Instrumente an.

Sich drücken kann keine der elf Zuger Gemeinden. Sie sind durch das kantonale Wohnraumförderungsgesetz verpflichtet, preisgünstigen Wohnraum zu realisieren. Sei es durch den Erwerb von Land und Liegenschaften, durch die Abgabe im Baurecht an gemeinnützige Bauträger oder auch durch eigene Bauvorhaben. Und auch der kantonale Richt-

plan, der für die Gemeinden verbindlich ist, formuliert Grundsätze zum preisgünstigen Wohnraum.

Sowohl Gesetz als auch der kantonale Richtplan machen aber keine Aussagen, welcher Anteil an preisgünstigem Wohnraum in den Gemeinden erreicht werden muss. Nach Angaben von Weber sind im Kanton Zug aktuell rund 1800 von insgesamt 58 000 Wohnungen dem kantonalen Wohnraumförderungsgesetz unterstellt. Bei diesen Wohnungen gilt das Kostenmietprinzip, und die Mietzinse liegen im Schnitt rund 10 bis 15 Prozent unterhalb der Marktmiete. Zu diesen Wohnungen hinzu kommen andere direkt oder indirekt durch die Gemeinden

Gemeindeanalyse zur Volksinitiative «Mehr bezahlbare Wohnungen»

Am 9. Februar 2020 fand die Abstimmung zur eidgenössischen Volksinitiative «Mehr bezahlbare Wohnungen» des Mieterinnen- und Mieterverbands Schweiz (MV) statt. Die Vorlage wurde mit 57,1 Prozent Nein-Stimmen abgelehnt. Im Hinblick auf die Fortführung der bestehenden Massnahmen zur Förderung des preisgünstigen Wohnraums hat das Bundesamt für Wohnungswesen (BWO) bei der Forschungsstelle sotomo eine Abstimmungsanalyse in Auftrag gegeben. Nachfolgend die wichtigsten Erkenntnisse aus der Gemeindeanalyse:

«Wohnraumnachfrage und Angebot, und damit auch der Preis, unterscheiden sich teils deutlich nach Region und Raumtypus. Räumliche Unterschiede zeigen sich aber beispielsweise auch in Bezug auf die Zusammensetzung des Wohnungsbestandes oder der Eigentümerschaft. Solch regional unterschiedlich ausgeprägte Faktoren können dabei das Stimmverhalten der Bevölkerung einer Gemeinde bei wohnpolitischen Vorlagen beeinflussen.

- **Politische Ausrichtung:** Die politische Ausrichtung einer Gemeinde, gemessen an der kumulierten Parteistärke der zustimmenden Parteien, vermag einen bedeutenden Teil der Varianz im Ja-Stimmen-Anteil der Gemeinden zu erklären. Durch die Integration der politischen Ausrichtung der Gemeinden in die Analyse steigt die Erklärungskraft des Modells von 68 auf 83 Prozent. Dabei gilt: Je höher die kumulierte Parteistärke der zustimmenden Parteien, desto höher der Ja-Stimmen-Anteil einer Gemeinde.
- **Sprachregionale Unterschiede:** Das Abstimmungsergebnis am 9. Februar

2020 zeigte sprachregionale Differenzen: Während die Initiative «Mehr bezahlbare Wohnungen» in der deutsch- und italienischsprachigen Schweiz mit 39,9 Prozent bzw. 44,2 Prozent Ja-Stimmen-Anteil abgelehnt wurde, fand sie in der Romandie mit 52,6 Prozent Zustimmung eine Mehrheit. Diese sprachregionalen Unterschiede sind auch bedeutend, wenn weitere Einflussfaktoren wie die politische Ausrichtung einer Gemeinde konstant gehalten werden.

- **Stadt-Land-Gradient:** Im Gegensatz zur Gesamtschweiz fand die Vorlage in Grossstädten wie Zürich und Genf eine Mehrheit. Generell nimmt mit steigender Bevölkerungsdichte der Ja-Stimmen-Anteil zu.
- **Einkommen:** Eine hohe Nachfrage nach Wohnraum und ein begrenztes Angebot erhöhen den Preis. In dichtbesiedelten Gemeinden ist der Ja-Stimmen-Anteil deshalb zwar wie erwähnt vergleichsweise hoch. Allerdings zeigt sich, dass der Ja-Stimmen-Anteil einer Gemeinde nicht mit dem durchschnittlichen Preisniveau der Angebotsmiete und auch nicht mit der Mietpreisentwicklung korreliert. Stattdessen hat das steuerbare Medianeinkommen einen negativen Einfluss: Je höher das Einkommen der unteren 50 Prozent, desto tiefer ist der Ja-Stimmen-Anteil der Gemeinde.

Fazit: Die politische Orientierung ist entscheidend, ob eine Person bzw. eine Gemeinde zu den Befürwortern oder den Gegnern der Vorlage zählt. Die politische Präferenz bestimmt dabei auch die Einordnung der Problematik: So sehen politisch links Situierte den ge-

genwärtigen Immobilienmarkt stärker als Renditeobjekt einzelner Privatpersonen, und sie halten den Wohnraum häufiger generell für übersteuert, als Personen der politischen Mitte und rechts davon es tun. Die politische Einstellung der Bevölkerung einer Gemeinde hängt wiederum mit ihrem Urbanisierungsgrad zusammen. Unabhängig von der politischen Ausrichtung auf Gemeindeebene zeigt sich auch: Je dichter eine Gemeinde besiedelt ist, desto eher hat sie der Vorlage zugestimmt. Allerdings zeigt die Nachabstimmungsanalyse keinen Einfluss auf den individuellen Abstimmungsentscheid. Grund hierfür ist, dass auf der Individualebene die persönliche Betroffenheit direkt gemessen werden konnte. Urnengänger/innen, die vergleichsweise viel Miete pro Quadratmeter zahlen oder die sich wegen der Höhe der Wohnkosten gar in anderen Bereichen finanziell einschränken müssen, haben die Vorlage häufiger befürwortet. Die Stimmbevölkerung wünscht sich eine klare, auf spezifische Haushalte beschränkte Vergaberegulierung von gemeinnützigen Wohnungen. Vergleichsweise häufig ist sie zudem der Ansicht, dass genossenschaftliche und gemeinnützige Wohnungen oft nicht den richtigen Personen zugutekämen. Dennoch werden die verschiedenen erfragten Massnahmen zur Förderung von preisgünstigem Wohnraum von breiten Bevölkerungsschichten getragen.»

<https://tinyurl.com/y6ydy4l2>

unterstützte Wohnungen. Zum Beispiel preisgünstige Wohnungen Privater oder Wohnungen gemeinnütziger Bauträger, die nicht dem kantonalen Gesetz unterstellt sind.

Berner Fördermodelle

Der Berner Stadtpräsident Alec von Grafenried kennt die Grundproblematik des preisgünstigen Wohnens in den Zentren nur zu gut: «Wohnen in der Stadt ist im Gegensatz zu den 1970er- und 1980er-Jahren wieder sehr attraktiv. Daher steigen die Mieten, und für Menschen mit tieferem Einkommen wird es schwierig, eine bezahlbare Wohnung zu finden. Das wollen wir nicht. Wir wollen eine Stadt für alle sein, in der das Wohnen für alle möglich ist. Nur so haben wir eine durchmischte Bevölkerung – und letztlich macht genau das eine Stadt aus.»

Die Förderung günstiger Wohnungen sei daher ein zentraler Teil der städtischen Wohnstrategie. Sie fokussiert mit ihren Zielen auf die Zeit bis 2030. Die wesentlichen Massnahmen sollen aber bereits bis ins Jahr 2022 umgesetzt werden, anschliessend würden bei Bedarf neue Massnahmen definiert.

In Sachen Wohnbauförderungspolitik könnte Bern sogar als Pionierin gelten. Ein Meilenstein war die 2014 von den Stimmberechtigten gutgeheissene Wohninitiative. Sie verlangt, dass in sämtlichen neuen Planungen mit Wohnzonen ein Drittel der Wohnnutzung als preisgünstiger Wohnraum erstellt und dauerhaft in Kostenmiete vermietet wird. Damit kann ein beachtlicher Anteil des von einer Ein-, Um- oder Aufzoning betroffenen Baulands für den preisgünstigen oder gemeinnützigen Wohnungsbau gewonnen werden. Diese Wohnungen sind dauerhaft in Kostenmiete zu vermieten. Sie werden daher im Verhältnis zu Wohnungen mit Marktmiete langfristig günstiger. Auf Basis dieser Initiative ist Berns aktuelle Wohnstrategie formuliert worden: «Die Stadt erhöht das Angebot an preisgünstigen Wohnungen. Die Hälfte der bis 2030 gebauten Wohnungen entsteht im preisgünstigen/gemeinnützigen Segment (Kostenmiete)». Die Stadt verfügt zudem über verbilligte Wohnungen, sogenannte günstige Wohnungen mit Vermietungskriterien (GüWR-Wohnungen). Diese werden zu subventionierten Mietzinsen an Wenigverdienende vermietet. Sobald jemand wieder über ausreichend Mittel verfügt, muss auch wieder der «normale Mietzins», also eine Kostenmiete, bezahlt werden. «Wir haben uns zum Ziel gesetzt, die Zahl dieser vergünstigt vermieteten Wohnungen bis zum Jahr 2025

auf 1000 Einheiten zu erhöhen», präzisiert von Grafenried.

Kombination von Subjekt- und Objekthilfe in Bern

Bei der Bereitstellung von bezahlbarem Wohnraum handelt es sich um Objekthilfe, bei den günstigen Wohnungen der Stadt (GüWR-Wohnungen) um objektgebundene Subjekthilfe. Die Unterstützung von Menschen mit spezifischen Wohnbedürfnissen und/oder erschwerterem Zugang zu Wohnraum gehört in den Bereich der Subjekthilfe und erfolgt über die Sozialhilfe oder Ergänzungsleistungen, oder dann über Beratungs- und Unterstützungsangebote. So bietet die Stadt Bern nach von Grafenried beispielsweise seit Mai 2019 die Mitfinan-

zierung verschiedener Unterstützungsangebote an, unter anderem Beiträge an betreute Wohnformen.

Gleich vier Wohnbauinitiativen in Basel

Wie in Bern waren es auch in der Stadt Basel die Stimmbürger, die den Behörden gehörig Dampf gemacht haben. Dies vor zwei Jahren gleich mit vier Wohnbauinitiativen, darunter der weitreichenden Initiative «Recht auf Wohnen». Nach Lukas Ott, dem Leiter Kantons- und Stadtentwicklung, sind die vier Initiativen als wohnpolitischer «Richtungsentscheid» zu sehen. Bei allen Volksvorstössen geht es um bezahlbaren Wohnraum, vor allem für Geringverdienende.

Tabellarische Übersicht der maximalen Darlehensbeträge pro Wohnung (gültig ab 01.07.2020)

	Darlehensbetrag pro Wohnung				Bonus 10'000	Bemerkungen
	15'000	30'000	40'000	50'000		
Neubau						
ohne zertifizierten Standard	X					
GEAK A/A, A/B, B/A		X				GEAK mit Gesuch einreichen
Minergie		X			für -eco Zusatz	Zertifizierung zwingend
Minergie-P oder -A			X		für -eco Zusatz	Zertifizierung zwingend
SNBS			X			Zertifizierung zwingend
2000 Watt kompatibel			X			SIA-Effizienzpfad Energie (Nachweis SIA Merkblatt 2040)
LEA-Zertifikatsstufe Silber (normale Wohnung)		X				Zertifizierung zwingend
LEA-Zertifikatsstufe Gold (altersgerechte Wohnung)			X			Zertifizierung zwingend
LEA-Zertifikatsstufe Platin (top altersgerechte Wohnung)				X		Zertifizierung zwingend
Vermietungsreglement					X	Darlehen inkl. Bonus maximal 50'000 pro Wohnung
Erneuerung						
Sanierung des Gebäudeinnern inkl. Verbesserung der Energieeffizienz	X					Anteil Wertvermehrung in der Regel 50% oder mehr
Sanierung der Gebäudehülle ohne zertifizierten Standard		X				Anteil Wertvermehrung in der Regel 50% oder mehr
Sanierung der Gebäudehülle auf GEAK C/B oder besser			X			GEAK mit Gesuch einreichen; Verbesserung mindestens um 2 GEAK-Stufen
Minergie-Systemerneuerung			X		für -eco Zusatz	Zertifizierung zwingend
Erwerb						
Erwerb einer Liegenschaft			X			GEAK Plus-Bericht zwingend, sofern Liegenschaft älter als 30 Jahre
Landerwerb						
Erwerb eines Grundstücks				X		Darlehensauszahlung in 2 Tranchen: 1. Tranche: 15'000 pro Wohnung bei Grundstückserwerb 2. Tranche: max. 35'000 pro Wohnung bei Baubeginn

Infolge der Ablehnung der Volksinitiative «Mehr bezahlbare Wohnungen» vom Februar 2020 ist der indirekte Gegenvorschlag des Bundesrates in Kraft getreten, und der Fonds de Roulement wird um 250 Millionen Franken aufgestockt. Dank dieser Liquidität konnten die vormals verschärften Vergabekriterien per 1. Juli 2020 wieder gelockert werden. Bild: zvg.

Die Rahmenbedingungen für die Wohnbaupolitik sind auch in Basel typisch. Es herrscht gleichzeitig Bevölkerungs-, Anlage- und Aufwertungsdruck: «Dass es attraktiv ist, in Basel zu wohnen, bestätigt die nach wie vor tiefe Leerstandsquote. Zudem sind Immobilien mehr denn je beliebte Anlagealternativen», sagt Ott. Die Folgen: Die Bodenpreise im Kanton Basel-Stadt sind stark angestiegen und haben sich in den letzten zwanzig Jahren im Schnitt mehr als verdoppelt. Die Mietpreise stiegen im Durchschnitt seit dem Jahr 2000 um über 25 Prozent an. Dies trotz sinkender Hypothekenzinse.

Fonds für finanzschwache Genossenschaftler als Premiere

Basel will nun die Verfassungsinitiative «Recht auf Wohnen» so umsetzen, dass gezielt Wohnraum für Geringverdienende geschaffen werden kann. Eine öffentlich-rechtliche Stiftung soll mithilfe einer Einlage von 35 Millionen Franken preisgünstigen Wohnraum errichten. Darüber hinaus will die Regierung das Angebot an preisgünstigen kommunalen Wohnungen im Finanzvermögen des Kantons von heute 500 auf 1500 Einheiten verdreifachen.

Angestrebt wird sodann eine bessere soziale Durchmischung bei den Organisationen des gemeinnützigen Wohnungsbaus: Ein Fonds mit 1,8 Millionen Franken ist für finanzschwache Haus-

halte für die Finanzierung von Genossenschafts-Anteilscheinen vorgesehen. Eine Massnahme, die es nach Ott in keiner anderen Schweizer Stadt gibt.

In 30 Jahren soll ein Viertel der Wohnungen günstig sein

Insgesamt soll der Anteil von Genossenschaftswohnungen, preisgünstigen Wohnungen der öffentlichen Hand und Wohnungen der neu geschaffenen Wohnbaustiftung in Basel-Stadt von heute rund 13,5 Prozent schrittweise auf 25 Prozent bis ins Jahr 2050 erhöht werden. Bei den Neubauten soll gemäss dem kantonalen Richtplan mindestens ein Drittel des Wohnraums auf neuen (umgezonten) Wohnbauarealen preisgünstig sein. Für private gewinnstrebige Wohnbauträger wurde der Wert von 25 Prozent unter dem Median von Neubauwohnungen als preisgünstig definiert. Nicht verzichten will Basel auf das bestehende System der Subjekthilfe, mit der einkommensschwache Personen auf dem Wohnungsmarkt unterstützt werden. Sie können ihre Wohnung frei wählen und müssen diese nicht verlassen, wenn sich ihre Einkommens- und Vermögenssituation ändert. Die prekäre Situation auf dem Wohnungsmarkt führt nach Ott dazu, dass viele Wohnungssuchende ohne oder trotz Subjekthilfe Mühe haben, passenden Wohnraum zu finden. Daher sollen im Zuge der Umsetzung der Verfassungsbestimmungen zu

«Recht auf Wohnen» weitere Massnahmen getroffen werden. Unter anderem soll gezielt preisgünstiger Wohnraum für Geringverdienende geschaffen werden. Mit diesem Ausbau der Objekthilfe könne auch das Wachstum der Subjekthilfen gedämpft werden.

Zürich dient Basel als Vorbild

Als Vorbild nennt Ott vor allem die Stadt Zürich. Die neue Basler Wohnbaustiftung für preisgünstigen Mietwohnraum sei stark vom Zürcher Vorbild inspiriert, von der Stiftung zur Erhaltung von preisgünstigen Wohn- und Gewerberäumen (PWG). «Diese ist heute aus Zürich nicht mehr wegzudenken und verfügt, rund 30 Jahre nach der Gründung, über mehr als 1800 Wohnungen und 300 Gewerberäume in ihrem Portfolio. Es ist höchste Zeit, dass wir uns an diesem Modell ein Beispiel nehmen und ebenfalls eine Wohnbaustiftung äufnen», fordert Ott.

Fredy Gilgen

Lockerung der Fonds de-Roulement-Vergabekriterien seit Anfang Juli 2020

Infolge Ablehnung der Volksinitiative «Mehr bezahlbare Wohnungen» vom Februar 2020 ist der indirekte Gegenvorschlag des Bundesrates in Kraft getreten, und der Fonds de Roulement wird um 250 Mio. CHF aufgestockt. Dank dieser Liquidität können die vormals verschärften Vergabekriterien wegen knapper Mittel per 1. Juli 2020 wieder gelockert werden. So darf eine einzelne Genossenschaft neu mit bis zu 20 Mio. CHF (zuvor 10 Mio. CHF) am Fonds beteiligt sein, und der beantragte Darlehensbetrag je Gesuch darf bis 5 Mio. CHF (bisher 3 Mio. CHF) betragen. Diesbezügliche Ausnahmen sind ebenfalls vorgesehen.

Eine zentrale Änderung besteht zudem darin, dass bei Neubauprojekten auch mit dem kostengünstigen GEAK® ein respektabler Förderbeitrag beantragt werden kann. So ermöglicht eine GEAK®-Bewertung von A/A, A/B oder B/A neu ein Darlehen von 30000 CHF je

Wohnung. Wenn sich eine Genossenschaft somit nicht mit dem Konzept von Minergie anfreunden kann und keine Alterswohnungen analog LEA erstellen will, bietet sich mit dem GEAK® eine attraktive Alternative.

Wie bisher kann bei der umfassenden Sanierung der Gebäudehülle ein Förderbeitrag von bis zu 30000 CHF je Wohnung beantragt werden. Im Einklang mit der Energiestrategie 2050 des Bundes gibt es aber auch bei den Erneuerungsvorhaben Änderungen. So ist nicht nur bei der Sanierung entsprechend der Minergie-Systemerneuerung ein erhöhtes Darlehen von 40000 CHF je Wohnung möglich. Ein solcher Betrag kann neu auch für Liegenschaften, die nach der Sanierung mit GEAK® C/B oder besser bewertet werden, gewährt werden, sofern die GEAK®-Verbesserung mehr als zwei Stufen ausmacht. Weiter werden auch Sanierungen des Gebäudeinnern neu mit 15000 CHF je

Wohnung unterstützt, wenn gleichzeitig Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz der Liegenschaft vorgesehen sind. Der Fonds de Roulement ist ein zentrales Förderinstrument des Bundes für den gemeinnützigen Wohnungsbau. Er ermöglicht Darlehen für Neubau- und Erneuerungsprojekte sowie für den Kauf von bestehenden Objekten und von Bauland. Die Darlehen mit Laufzeiten von 20 bis 25 Jahren können als Quasi-Risikokapital betrachtet werden, d.h., sie werden nachrangig zum Bankkredit gewährt und befinden sich in einem Bereich, in dem die Bank aus Risikosicht nicht mehr investiert (Belehnung von bis zu 90% der Anlagekosten möglich). Der aktuelle Zinssatz von 1% kann vor diesem Hintergrund als durchaus attraktiv beurteilt werden.

WOHNEN SCHWEIZ
Verband der Baugenossenschaften

Abgabe von Land im Baurecht gewinnt an Bedeutung

Aufgrund der Knappheit von Bauland gewinnt die Landabgabe im Baurecht auch in Zukunft weiter an Bedeutung. Insbesondere für die öffentliche Hand bietet sie ein sinnvolles Instrument für die Ortsplanung.

Als gutes Beispiel einer Überbauung im Baurecht kann die 2016 fertiggestellte Überbauung auf dem Schönberg-Ost in Bern genannt werden. Die Stadt Bern ermöglichte in Zusammenarbeit mit der Grundeigentümerin, der Burgergemeinde Bern, eine Überbauung mit 54 Mehrfamilienhäusern für rund 1200 Bewohnerinnen und Bewohner, einem Wissenszentrum für Demenz und Palliative Care und einem eigenen Quartierhaus mit Kita. Besonderen Wert legten die beiden Parteien auf eine hohe Lebensqualität, soziale Durchmischung und nachhaltige Bauweise.

Wichtige Lagen im Eigentum behalten – Wohn- und Bauformen fördern

Durch die Abgabe im Baurecht kann die öffentliche Hand beispielsweise das günstige Bauen und somit günstigen Wohnraum fördern oder die Ortsplanung unterstützend begleiten, indem sie bestimmte zentrale oder historisch wichtige Lagen in ihrem Eigentum behält. Dies ermöglicht der zukünftigen Generation, die Nutzung nach dem Heimfalls-

Gebaut im Baurecht: Überbauung Schönberg-Ost in Bern.

Bild: zvg



zeitpunkt an die aktuelle Situation anzupassen. Im Falle einer Landabgabe im Baurecht fällt das Eigentum an Gebäuden und Boden auseinander. Die ent-

sprechenden Details regeln die beteiligten Parteien im Baurechtsvertrag. Die gesetzlichen Grundlagen zum Baurecht sind im Schweizer Zivilgesetzbuch

Vor- und Nachteile für Landeigentümer und Baurechtsnehmer im Überblick

Bauberechtigte (Baurechtsnehmer)	
Vorteile	Nachteile/Risiken
<ul style="list-style-type: none"> Kein Landkauf nötig. Finanzmittel fließen in die Gebäude Wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit der Baurechtsparzelle Recht auf den vertraglich geregelten Heimfall zu den vereinbarten Rücknahmewerten der Gebäude 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Beteiligung an Landwertsteigerung Investitionen vor dem letzten Lebenszyklus der Gebäude sollten sinnvollerweise zeitlich mit dem Baurechtsgeber abgestimmt werden. Entwicklung des Baurechtszinses über die Vertragsdauer (gute Beurteilung nötig)
Landeigentümer (Baurechtsgeber)	
Vorteile	Nachteile/Risiken
<ul style="list-style-type: none"> Grund und Boden bleibt im Eigentum, insbesondere bei öffentlichen Einrichtungen ist dies eine sinnvolle Möglichkeit, um strategisch wichtige Lagen nicht abschliessend zu veräussern. Standortsicherung für historische Gebäude (Burgen, Schlösser, Residenzen usw.), die nicht für alle Zeiten an nicht öffentliche Institutionen verkauft werden sollen. Langfristig geregelte Erträge aus Baurechtszinseinnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Das Land kann über die im Baurechtsvertrag vereinbarte Dauer nicht selbst genutzt werden. Auf den Heimfallszeitpunkt müssen die finanziellen Mittel für den Kauf der Gebäude zur Verfügung stehen. Insbesondere bei Grossüberbauungen erfordert ein gleichzeitiger Heimfall von mehreren Baurechtsverträgen eine organisatorische und finanzielle Vorausplanung.

(Art. 779 ff ZGB) festgelegt. Ein Baurechtsvertrag ist die Willensäusserung von zwei oder mehreren Parteien über eine bauliche Nutzung über eine längere Zeit (30–100 Jahre). Dabei wird der Vertrag mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht durch die gleichen Personen unterzeichnet, wie er zum Zeitpunkt des Heimfalls beendet wird.

Der Baurechtsvertrag erfordert langfristiges Denken

Diese Langfristigkeit ist eine von vielen Herausforderungen beim Abschluss eines partnerschaftlichen Baurechtsvertrags und erfordert ein gewissenhaftes und langfristiges Denken aller involvierten Parteien. Die öffentliche Hand erfüllt die ihr übertragenen Aufgaben im Auftrag ihres Souveräns, die in der Regel auf langfristigen Werten und Zielen basieren. Selbst bei einer Fusion oder sich anderweitig ändernden Rahmenbedingungen im Umfeld ist sie ein langfristig stabiler Vertragspartner. Die Vereinigung der staatlichen und der kommunalen Leiter Immobilien (VSLI) setzt sich für die Abgabe von Bauland im Baurecht ein. Dazu finden verschiedene Veranstaltungen und Seminare statt (vgl. Kasten).

Ein ausgewogener Baurechtsvertrag zugunsten beider Parteien

Der Baurechtsvertrag ist eine gute Möglichkeit für die öffentliche Hand, eigenes Land zeitgerecht für die wirtschaftliche Nutzung freizugeben, ohne die Grundstückparzelle zu verkaufen. Mit der Unterzeichnung eines Baurechtsvertrages gehen die Parteien eine Partnerschaft ein, die sie in Bezug auf den wirtschaftlichen Erfolg oder Misserfolg in einem gewissen Masse aneinanderbindet. Aus diesem Grund ist ein ausgewogener Baurechtsvertrag, der sowohl den Bauberechtigten als auch den Baurechtsgeber wirtschaftlich teilhaben lässt, sinnvoll, und er war ein wichtiger Bestandteil des Erfolgs bei der Überbauung Schönberg-Ost.



*Bruno Riedo
Betriebsökonom
HF, Diplomierter
Immobilienökonom,
www.immo-riedo.ch*

Vereinigung staatlicher und kommunaler Leiter Immobilien (VSLI)

Die VSLI ist die bedeutendste Vereinigung für Immobilienverantwortliche der öffentlichen Hand in der Deutschschweiz. Zu ihren rund 80 Mitgliedern zählen Kantone, Städte und Gemeinden. Seit 1949 vernetzt sie ihre Mitglieder, sorgt für einen aktiven Erfahrungsaustausch und unterstützt mit Best-Practice-Beispielen, Checklisten und Adressen. www.vсли.ch

Nützliche Links

- Best-Practice-Beispiel Schönberg Ost, Bern: <https://www.bern.ch/themen/plannen-und-bauen/stadtentwicklung/stadtentwicklungsprojekte/schoenberg-ost>
- Baurecht unter der Lupe: <https://www.bwo.admin.ch/bwo/de/home/Wohnungsmarkt/studien-und-publikationen/baurecht.html>
- Was ist ein Baurecht im Sinne von Art. 779 ff ZGB?: www.notariate.zh.ch/deu/grundbuch/dienstbarkeiten-etc/dienstbarkeiten/baurecht

Ausblick

Swiss Public Real Estate Forum – Die Schweizer Konferenz rund um die Immobilien der öffentlichen Hand

Datum: Donnerstag, 22. Oktober 2020
 Ort: Kultur- und Kongresshaus Aarau
 Veranstalter: VSLI und Berner Fachhochschule
 Programm: Referate zum Thema «innovativ denken, verantwortungsvoll handeln»
 Tickets: www.spref.ch

Fachtagung zum Thema «Abgabe im Baurecht – Fluch oder Segen?»

Datum: Freitag, 26. März 2021, ab 13 Uhr
 Ort: Immo Messe St. Gallen
 Veranstalter: VSLI
 Programm: Referate, Podiumsdiskussion, Networking
 Tickets: www.vсли-events.ch

Der Run auf «Betongold» hat vielerorts ungesunde Folgen

Die Bevölkerung schrumpft, und doch wird weiter gebaut? Besonders augenfällig in Huttwil (BE), der Gemeinde mit dem höchsten Leerwohnungsbestand – 14,6 Prozent. Eine Studie beleuchtet die Gründe dafür.

14,6 Prozent leere Wohnungen im bernischen Huttwil – hinter dieser nackten Zahl verbirgt sich eine alarmierende Fehlentwicklung in der Raumplanung, die volkswirtschaftlich und kulturell einen langfristigen und negativen Effekt auf weitere Gemeinden und Regionen in der Schweiz nach sich ziehen könnte.

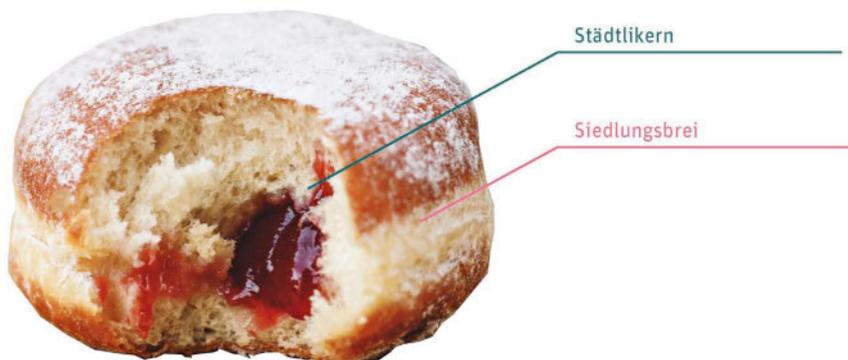
Das Forschungsprojekt «Städtliwerkstatt» des Forschungskompetenzbereichs Dencity der Berner Fachhochschule (BFH) bzw. die daraus gewonnenen Erkenntnisse, die qualitativen und quantitativen Analysen und die wissenschaftliche Interpretation von Ursachen und Wirkung bestätigen die These, dass die Ursache des Leerstands eine sich in den letzten Jahren abzeichnende Überlagerung mehrerer Faktoren ist: Eine zu hohe Baulandausweisung am falschen Ort, die Reurbanisierung und die Kapitalisierung des Bodens sowie die Zinspolitik sind die wichtigsten Treiber, die sich nicht nur überlagern, sondern sich gegenseitig verstärken.

Trotz hohen Kaufpreisen und deutlich gesunkenen Renditen hält der Run auf das wertstabile «Betongold» aufgrund der tiefen Zinsen an. Diese Marktverzerrung hat zur Folge, dass schweizweit über die eigentliche Nachfrage hinaus Wohnungen erstellt werden.

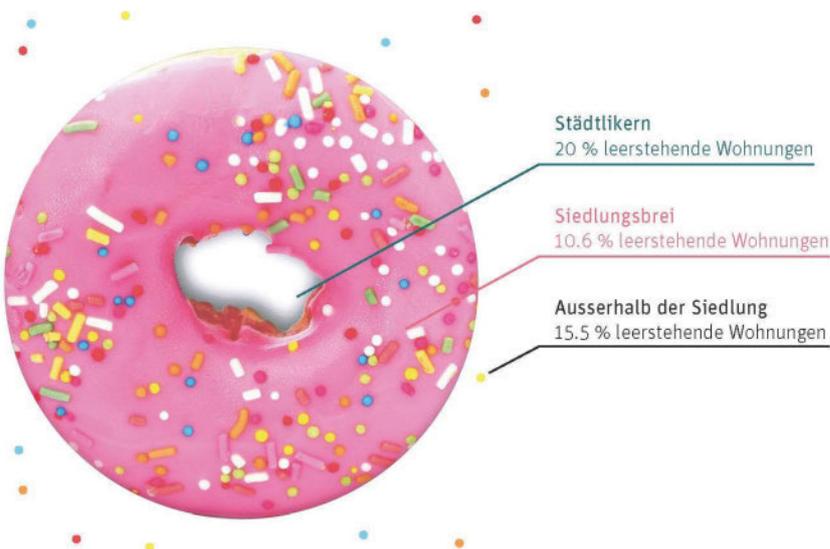
Auslöser eines negativen Strukturwandels

Der hohe Wohnungsleerstand in der Gemeinde Huttwil hat volkswirtschaftliche und kulturelle Folgen. Das grosse Wohnungsangebot drückt auf die Immobilienpreise, und die sinkenden Mieten ziehen Personen mit wenig finanziellen Ressourcen an. Für Huttwil bedeutet dies: sinkende Steuerkraft und höhere Ausgaben. Ein negativer Strukturwandel setzt ein. Es sind daher ganzheitliche raumplanerische Lösungsansätze gefragt, die sowohl das Thema Identität als auch langfristige Perspektiven unter dem Aspekt der Schrumpfung miteinbeziehen. Dieser Ansatz wurde in Huttwil im Rahmen eines Forschungsmandats der BFH mit dem Projekt «Städtliwerkstatt» verfolgt und umgesetzt.

Vitale Gemeinde: Berliner-Effekt



Aussterbende Gemeinde: Donut-Effekt



Ein lebenswertes Städtli braucht lebendige Ortsteile, die von den Bewohnerinnen und Bewohnern gerne genutzt werden. Was die Füllung des «Berliners» ist, bestimmen die Einwohnerinnen und Einwohner. Beim Donut-Effekt führt die Bautätigkeit am Siedlungsrand zum Leerstand im Ortskern.

Bilder: zvg.

Von 40 auf 400 leere Wohnungen

Der unterdurchschnittlichen Bevölkerungsentwicklung gegenüber steht eine überdurchschnittlich hohe Leerstands-

entwicklung in den letzten vier Jahren – ein Anstieg der Leerwohnungen von 40 auf 400. Dies entspricht proportional zur Bevölkerung einem Leerstand von 15

Prozent, der schweizerische Durchschnitt liegt bei 1,7 Prozent.

Während zehn Jahren, von 2004 bis 2014, haben die Leerwohnungen in Huttwil um zehn Wohnungen zugenommen – innerhalb von vier Jahren (seit 2014) um 320 Wohnungen. Insbesondere stehen Altbauwohnungen (320) und verhältnismässig wenig Neubauwohnungen (56) leer.

Donut-Effekt senkt Lebensqualität

Die Leerstände akzentuieren sich in Altbauten im historischen Kern Huttwils. Das ist eine der grundsätzlichen Problemstellungen in Bezug auf die zu erwartenden und sich abzeichnenden Auswirkungen. Dadurch wird die Binnenwanderung ausgelöst, die zunehmend zu einer Ausdünnung des Ortskerns führt – was als Donut-Effekt bezeichnet wird. Die negativen Auswirkungen (leer stehende Erdgeschosse, Vernachlässigung des Baubestands) stellen einen zunehmend drohenden Zerfall und eine Verödung des Zentrums dar, was mit einem Identitätsverlust einhergeht. Dieser verstärkt die Abwärtsspirale der ohnehin ungesunden Siedlungsentwicklung zusätzlich. Mit dem Verlust der Ortsidentität gehen die urbane Qualität und die Lebensqualität verloren.

Urbane Qualität, Quartieridentität, Identifikation und Wohlbefinden

Ausstrahlung und Lebendigkeit sind Merkmale von gesunden Städten, Quartieren und Dörfern. Sie sind Orte, die Lebensqualität generieren, und wo sich Menschen gerne aufhalten. Die Raumplanerin spricht von urbaner Qualität. Was die Kriterien[1] urbaner Qualität sind, wurde im Rahmen des Nationalforschungsprojekts NFP 65 definiert. Zentral sind – in Ergänzung zu «NFP 65» – weitere, nicht abschliessende Kriterien, die

zwingend einzubeziehen sind: Identität, Partizipation und Prozesse, die anstelle finaler Ziele im Fokus der Planung stehen. Quartieridentität muss als ein emotionaler Standortfaktor angesehen und in Entwicklungskonzepte integriert werden. Identität soll jedermann dienen, hängt sie doch direkt mit dem Wohlbefinden der Menschen zusammen. Jeder Mensch strebt nach aufrichtiger eigener Identität. Analog dazu geht es auch bei Stadt- oder Quartieridentität primär um Authentizität und nicht um die «eigene Grossartigkeit». Zwar scheinen die Möglichkeiten und die Mobilität unbegrenzt und die Freiheiten riesig. Realität ist jedoch, dass die meisten Menschen dem Zwang, sich an einen bestimmten Ort zu binden, nicht ausweichen können. Sei es aus wirtschaftlichen, familiären oder anderen Gründen. So landen viele Menschen an Orten, die nie ihr Ziel waren. Hier greift der soziale Aspekt der Identitätsentwicklung direkt: Wie wird eine Stadt bzw. ein Quartier zu meiner Stadt bzw. meinem Quartier? Ziel ist für die Menschen ihre Identifikation mit dem Ort, dass sie gerne dort leben, auch wenn sie sich vielleicht geschworen haben, hier niemals alt zu werden.

Aktive Partizipation

Hier setzte das Planungsformat der «Städtliwerkstatt» an. Das Ziel sind die Planung von entsprechenden Massnahmen zur Stärkung der Identität Huttwils und die Identifikation der Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrer Stadt. Leerstand und Schrumpfung als Ausgangslage bieten der Stadtentwicklung neue Chancen und Raum für Experimente und Nischen. Für die Zukunft Huttwils und um dieses Potenzial evaluieren, koordinieren und nutzen zu können, ist eine aktive Partizipation wichtig. Das im Rahmen des Forschungsmandats entwickelte Planungsformat «Städtliwerk-

statt» bildet deshalb das Herzstück des künftigen Entwicklungsprozesses. Darin fungiert die Bevölkerung als Stadtmacherinnen und Stadtmacher. Mit dem Projekt wurden Handlungsoptionen in einem eigens dafür entwickelten neuen Planungsformat evaluiert und erste Massnahmen für einen Umgang mit dieser drohenden negativen Entwicklung eingeleitet. Kurzum geht es darum, aus einem Donut wieder einen Berliner zu machen: Die Füllung bestimmen die Huttwilerinnen und Huttwiler. Ideen gibt es viele, klar ist auch: Bis aus dem Donut ein Berliner wird, braucht es Zeit.



Christine Seidler, Professorin für Urbane Entwicklung und Siedlungsökonomie, Fachhochschule Graubünden

Erstpublikation in spirit biel/bienne, 01/2020, spirit.bfh.ch

Infos:

[1] Zentralität, Diversität, Zugänglichkeit, Adaptierbarkeit, Aneignung sowie Interaktion

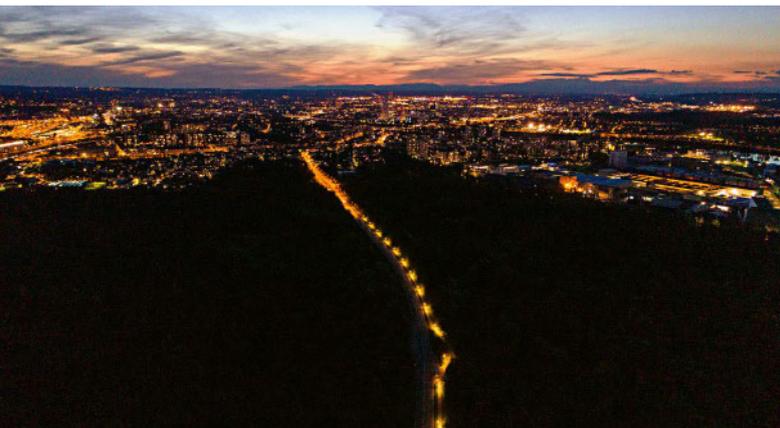
bfh.ch/ahb/dencity
stedtliwerkstatt.ch



Blick auf Huttwil (BE) und seine Leerstandsentwicklung: Von 2004 bis 2014 haben die Leerwohnungen um 10 zugenommen, innerhalb von vier Jahren (seit 2014) um 320. Vor allem viele Altbauwohnungen stehen leer. Bild und Grafik: zvz.

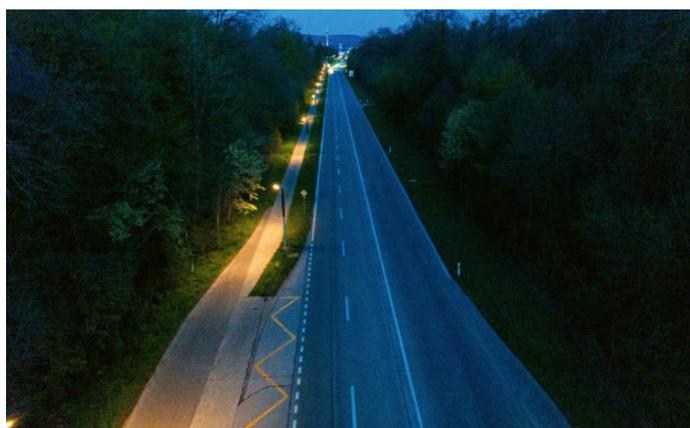
Wo öffentliche Beleuchtung ohne Stromleitung auskommt

Sie sind insbesondere dort sinnvoll, wo kein Netzanschluss vorhanden ist: autonome Solarleuchten. Projekte in den Kantonen Basel-Landschaft, Bern und Zürich zeigen, dass sie auch bei widrigen Bedingungen Licht ins Dunkel bringen.



Die Strecke zwischen Birsfelden und Schweizerhalle in der Region Basel führt auf rund zwei Kilometern durch den Hardwald. Dank autonomen Solarleuchten kann sie beleuchtet werden. Die Verlegung einer Stromleitung war nicht nötig.

Bild: Daniel Fosco



Auch der Veloweg neben der Hauptstrasse durch den Hardwald kann dank den autonomen Solarleuchten nachts sicher und komfortabel befahren werden.

Bild: Daniel Fosco

Es ist eine Herausforderung, die viele Kantone und Gemeinden kennen. Vor allem in ländlichen Gegenden müssen Strassen sowie Velo- und Gehwege mit einer Beleuchtung erschlossen werden, um die Sicherheit gewährleisten zu können. Oft sind ebendiese Strecken aber nicht ans Stromnetz angeschlossen, weshalb die Installation einer Beleuchtung mit hohen Kosten verbunden ist, weil zuerst eine Stromleitung realisiert werden muss. Schon nur eine Strecke von wenigen Hundert Metern kann so Kosten von mehreren Zehntausend Franken verursachen.

Eigenes Fotovoltaikmodul anstelle neuer Stromleitung

Seit einigen Jahren rückt nun aber eine Alternative in den Fokus: autonome Solarleuchten. Sie beziehen den Strom nicht von einer Zuleitung, sondern von einem eigenen Fotovoltaikmodul. Diese Lösung empfiehlt auch EnergieSchweiz im Ratgeber «Autonome Beleuchtung», der sich explizit an Energieversorger, Kantone und Gemeinden richtet (siehe Kasten). Wie aber lässt sich ein Beleuchtungsprojekt in der Praxis realisieren? Was sind die Herausforderungen und allfälligen Probleme? Welche Kosten sind damit verbunden? Erste Antworten

liefert ein Projekt aus der Region Basel. Die Hauptstrasse zwischen Birsfelden und Schweizerhalle führt durch den Hardwald. Der gut zwei Kilometer lange Strassenabschnitt ist unbeleuchtet und kann mit Tempo 80 befahren werden. Um die Sichtbarkeit und Sicherheit der Velofahrer auf dem parallel und niveaugleich verlaufenden Radstreifen zu erhöhen, wurde dieser 2013 mit einer Beleuchtung ausgerüstet. Da entlang der Strasse keine Verkabelung existiert, hätte eine Beleuchtung mit kabelgebundenen Leuchten nur zu sehr hohen Kosten realisiert werden können. Deshalb entschieden sich die Verantwortlichen im kantonalen Tiefbauamt für den Einsatz einer autonomen Beleuchtung.

Die Strecke durch den Hardwald wurde aufgeteilt, um Erfahrungen mit verschiedenen Fabrikaten zu sammeln. Drei verschiedene Hersteller konnten jeweils 14 ihrer Leuchten installieren. Eines der getesteten Modelle war «Mira» des österreichischen Herstellers HEI, bei dem die Akkus im Fussteil des Kandelabers platziert sind. Nach einer umfangreichen und über fünf Jahre dauernden Testphase entschied sich das Tiefbauamt im Sommer 2018, die gesamte Beleuchtung auf «Mira»-Leuchten umzurüsten. Die anderen Leuchten wurden entfernt und

der gesamte Bestand von insgesamt 42 Leuchten bei Akkus, Elektronik und LED auf einen einheitlichen Stand gebracht. Die Lichttemperatur wurde von 4100 Kelvin auf 3100 Kelvin geändert. Das Licht der Leuchten erscheint dadurch wärmer, zieht aber nicht mehr so viele Insekten an.

Betrieb auch bei wenig Solarertrag – kaum Unterhaltsaufwand

Die Vorteile der neuen Leuchte beschreibt Alexander Binggeli, der stellvertretende Leiter Fachbereich Signalisation im Tiefbauamt des Kantons Basel-Landschaft, wie folgt: «Mit regelmässigen Kontrollfahrten prüfen wir, ob die Leuchten alle noch funktionieren. Ansonsten gibt es keinen Unterhaltsaufwand.» Der Streckenverlauf durch den Hardwald ist für Solarleuchten nicht unproblematisch, denn Bäume und Unterholz führen immer wieder zu Verschattungen. Hier bewährt sich das Energiemanagementsystem der Leuchte: Es registriert fortlaufend den solaren Ertrag und reduziert bei mangelnder Einstrahlung die Bestromung der LEDs. So kann der Betrieb auch bei geringem Solarertrag über lange Zeit aufrechterhalten werden.

Autonome Beleuchtung: So profitieren Gemeinden

Mit autonomen Solarleuchten können Strassen, Plätze und Wege beleuchtet werden, deren Erschliessung mit Werkleitungen oder Masten unwirtschaftlich wäre. Jede Leuchte besitzt eine Steuereinheit, die den vorhandenen Strom im Verlauf der Nacht optimal nutzt. So ist der Betrieb auch in der lichtarmen Zeit von November bis Februar ohne Probleme möglich. Bei der Aufstellung muss einzig die Vegetation beachtet werden: Bei dichtem Baumbestand oder Unterholz muss die konkrete Situation vor Ort beurteilt werden, damit allenfalls Anpassungen beim Energiemanagement vorgenommen werden können.

Die Leuchten werden primär für zwei Zwecke eingesetzt:

- Eine punktuelle Beleuchtung eignet sich in ländlichen oder spärlich beleuchteten Gebieten. Einzelne Lichtpunkte schaffen Orientierung und ein Gefühl der Sicherheit für Fussgänger und Velofahrer.
- Die homogene Beleuchtung liefert eine volle Ausleuchtung ganzer Wege oder Strassen. So wird beispielsweise ein Veloweg in Niederhasli ausschliesslich mit autonomen Solarleuchten beleuchtet.

Weiterführende Informationen liefert die Broschüre «Autonome Beleuchtung. Ratgeber für EVU, Kantone und Gemeinden», die auf www.energieeffizienz.ch verfügbar ist. (Rubrik «Ratgeber» > «Autonome Beleuchtung»).



Fünf Jahre lang wurden verschiedene Solarleuchten für die Hardwald-Strecke getestet und diese schliesslich mit dem Modell «Mira» ausgerüstet. Die Akkus sind im Fussteil des Kandelabers platziert. Bild: Daniel Fosco

Vorteilhaft ist das integrierte Solarmodul: Es produziert auch bei diffusen Lichtverhältnissen Strom. Seine Funktion wird auch von Schneefall nicht beeinträchtigt, sondern gar verbessert, weil der Albedoeffekt (hier also die Rückstrahlung von Licht durch die Schneefläche) zu einer besseren Lichtausbeute führt. Durch das schlanke Design werden zudem Windlasten vermieden. Dass das Produkt sturmsicher ist, belegt das Beispiel Ballenberg: Drei baugleiche Leuchten beim dortigen Freilichtmuseum halten während Föhnstürmen Windgeschwindigkeiten von über 120 Stundenkilometern stand.

Keine teuren Bauarbeiten

Auch in der Berner Gemeinde Köniz ist eine autonome Beleuchtung im Einsatz. Bereits vor über zehn Jahren experimentierte die Energiestadt mit verschiedenen Solarleuchten, darunter auch mit selbst gebauten Modellen. Für die Beleuchtung des Gurtenwegs, einer schmalen Strasse im Spiegel-Quartier, kommen seit Sommer 2018 ebenfalls neun autonome LED-Leuchten zum Einsatz. Der wichtigste Grund für den Entscheid war die bestehende Infrastruktur. Die Holzmasten-Freileitung im oberen Teil

des Gurtenwegs war in schlechtem Zustand. «Eine neue Leitung hätten wir deshalb in der Erde verlegen müssen. Im unteren Teil des Wegs bestand noch überhaupt keine Leitung, was die Bauarbeiten extrem teuer gemacht hätte», sagt Stefan Maurer, Gruppenleiter öffentliche Beleuchtung der Gemeinde Köniz. Die Ausleuchtung des früher eher düsteren Wegs sei nun sehr gut, die autonome Energieversorgung bewähre sich. «Während einer hartnäckigen Nebelperiode mussten wir zwei Akkus einmal in der Werkstatt aufladen, damit haben wir aber gerechnet», sagt Maurer. Ansonsten gebe es «keinen Reinigungsaufwand und nur Positives».

Tiefere Kosten dank Unabhängigkeit

Die beiden Beispiele zeigen, dass sich die Solarleuchten im Einsatz bewähren und mit einem tiefen Unterhaltsaufwand überzeugen. Wie sieht es aber bei den Kosten aus? Während eine herkömmliche LED-Leuchte auf etwa 1500 bis 2000 Franken zu stehen kommt, kostet eine Solarleuchte ungefähr 4000 bis 6000 Franken, ist in der Anschaffung also deutlich teurer. Diese Mehrkosten werden jedoch bei sinnvollen Einsätzen durch die Vorteile autonomer Leuchten kompensiert. Da sie nicht vom Anschluss ans Stromnetz abhängig sind, kann auf die Sanierung von Werkleitungen oder gar deren Neubau verzichtet werden. Bei Laufmeterpreisen von 300 bis 600 Franken für eine Werkleitung sind die Einsparungen oft beträchtlich.

Da autonome Leuchten genau am notwendigen Ort eingesetzt werden können, lassen sich zudem viele Beleuch-

tungsprobleme mit dem Einsatz von einer bis zwei Leuchten und ohne grossen baulichen Aufwand lösen. Nicht zuletzt gilt der ökologische Grundsatz «so viel wie nötig, aber nicht mehr»: Die autonomen Leuchten können mit Bewegungsmeldern ausgerüstet oder mit einer Nachtabsenkung programmiert werden. Und schliesslich können Solarleuchten einfach gewartet werden: Der Zugang zu den Akkus und zur Steuerung ist bei vielen Modellen durch eine Servicetüre auf Mannshöhe möglich. So können Wartungsarbeiten ohne Spezialfahrzeuge oder Leitern erledigt werden. Für viele Gemeinden sind autonome Solarleuchten deshalb eine attraktive Alternative zu herkömmlichen Strassenleuchten, die einen Anschluss ans Stromnetz benötigen. Insbesondere in Zeiten knapper Budgets sind die möglichen Einsparungen beim Werkleitungsbau sowie der problemlose Unterhalt überzeugende Argumente. Bei einer guten Standortwahl sind abgesehen von gelegentlichen Kontrollgängen und einem Akkutauch alle fünf bis sechs Jahre kaum Aufwendungen nötig.

Giordano Pauli
Savenergy Light Solutions GmbH

Weitere Infos und Kontakt:

www.savenergy-light.ch
solutions@savenergylight.ch

Corona: Geld vom Bund für LED-Licht auf Sportplätzen

Das nationale Förderprogramm effeSPORT verhilft Gemeinden und Sportvereinen zu einer effizienten Beleuchtung ihrer Sportanlagen mit LED-Scheinwerfern. Das Programm läuft noch bis Oktober 2022.



Mit einem finanziellen Anreiz will der Bund die Sanierung der Beleuchtungen auf Schweizer Sportplätzen (Fussball, Tennis, Leichtathletik) mit moderner LED-Technologie unterstützen, corona-bedingt wird er bis Ende 2021 noch intensiviert (vgl. Kasten).

LED soll die veralteten und stromintensiven Halogen-Metallampfen ersetzen. Da LED-Scheinwerfer zurzeit noch teurer sind, zahlt der Bund über das Förderprogramm effeSPORT zwischen 70 und 350 Franken pro LED-Leuchte. Je nach Grösse der LED-Strahler ist es nötig, die bestehende Tragkonstruktion zu ersetzen. Der Förderbeitrag, der bis zu 30 Prozent der Investitionskosten betragen kann, soll Anreize setzen, alte Anlagen zu erneuern und in hocheffiziente Technologien zu investieren.

Ziel des Förderprogramms effeSPORT ist es, bis 2022 schweizweit rund 350 Sportfelder zu modernisieren. Geht man

davon aus, dass jede der rund 2200 Schweizer Gemeinden mindestens einen beleuchteten Sportplatz hat, so ist das in etwa ein Sechstel. Mit der Umrüstung auf LED können 65 Prozent Energie gespart werden – was hochgerechnet auf die Tausende von Sportplätzen in der Schweiz ein beträchtliches Potenzial birgt.

Nachteile der alten Halogenlampen

Die weitverbreiteten Halogen-Metallampfen auf Sportplätzen sind zwar leistungsstark. Sie haben aber einige Nachteile. So ist ihr Wirkungsgrad deutlich geringer als bei der LED-Technologie; sie produzieren also mit der zugeführten Energie weniger Licht, dafür mehr Abwärme. Ferner brauchen sie eine gewisse Anlaufzeit, nämlich etwa eine Viertelstunde, bis sie auf Touren kommen; sie werden daher oft viel früher angeschaltet als nötig. Zudem sind

sie nicht dimmbar. Lockere Sporttrainings benötigen zum Beispiel nicht die volle Lichtleistung wie ein Fussballmatch, wo der Platz voll ausgeleuchtet sein muss. Und schliesslich verursachen sie störendes Streulicht, was zu Lichtverschmutzung führt. Dagegen strahlen die nach vorne gerichteten (asymmetrischen) LED-Lampen nur dorthin, wo das Licht gebraucht wird.

Positive Erfahrungen in der Tennishalle Gland (VD)

Die grosse Halle im waadtländischen Gland umfasst fünf Tennisplätze zu je zehn dimmbaren Scheinwerfern. Vor einem Jahr wurden die alten Halogenleuchten ausgewechselt. Seither ist der Energieverbrauch um 70 Prozent gesunken. Der grosse Vorteil, so sagt Stefan Haefliger von der Firma Jofam Sàrl in St-Cergue, sei der wartungsfreie Unterhalt der Leuchten. «Zum Austausch der

Bild links: die mit LED-Scheinwerfern bestückten Tennisplätze in Gland (VD).

Bild: Foto Jofam Saràl

Das Licht der asymmetrischen LED-Scheinwerfer (à 3000 Kelvin) fokussiert das Licht auf Fussballplätzen; es gibt keine Lichtverschmutzung durch abstrahlendes Licht.

Bild: Foto Thorn Lighting/ Zumtobel



Aus dem Förderprogramm ProKilowatt

Ziel von effeSPORT ist es, die alten Halogen-Metalldampflampen durch stromsparende LED-Lampen zu ersetzen. effeSPORT wurde vom Schweizer Fachverband der Beleuchtungsindustrie (FVB) in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (SAFE) in Zürich lanciert. Die finanziellen Mittel stammen aus dem Förderprogramm ProKilowatt des Bundesamtes für Energie. Wegen Corona erhöht der Bund die Beiträge nun um bis zu 30 Prozent, und zwar zwischen dem 1. August 2020 und dem 31. Dezember 2021. www.effesport.ch

alten Halogenlampen brauchte es jedes Mal eine Hebebühne. Das geht ins Geld.» Ein weiterer Vorteil: Die Lebensdauer von LED-Lampen liegt bei 60000 Stunden – fünfmal mehr als bei den alten Halogenlampen. Ausserdem nimmt bei Letzteren die Leistung im Laufe der Lebensdauer um bis zu 60 Prozent ab. Auch die Lichtstärke liegt mit LED bei 700 Lux (vorher 350–500 Lux). Und LED sind dimmbar bis null, was die Anpassung für das jeweilige Sportgeschehen auf dem Platz – Match oder Training – erlaubt.

Licht auf Fussballplatz Kilchberg (ZH) schont auch das Nachtleben der Tiere

Die alte Beleuchtung des Sportplatzes Brunnenmoos in Kilchberg musste ausgetauscht werden, da von den zwölf Leuchten nur noch wenige brannten. Alle Halogen-Metalldampflampen à 2000 Watt wurden durch Leuchten der

Firma Thorn à 973 Watt ausgewechselt. Diese Leuchten sind asymmetrisch und verursachen somit keine unerwünschten Lichtemissionen. Speziell ist zudem, dass die Lichtfarbe mit nur 3000 Kelvin (Farbtemperatur) gewählt wurde, dies gilt als besonders schonend für die Tierwelt in der Nacht. Die Beleuchtung erfüllt die Normen und wurde mit einem Stufenschalter versehen, der es erlaubt, mit 80 Lux (Lichtstärke) zu trainieren, für die Wettkämpfe kann jedoch die höhere Lichtstärke von 120 Lux eingestellt werden. Die Energieeinsparungen werden vom Thorn-Projektleiter Sacha Gilgen auf über 80 Prozent geschätzt. Möglich wurde dies dank Leistungsverminderung und Stufenschaltung. Ausserdem muss das Licht nicht mehr im Voraus eingeschaltet werden wie bei den alten Halogen-Metalldampflampen.

Stefan Hartmann

Weichen stellen für die fossilfreie Wärmeversorgung

Um die Klimaziele zu erreichen, sind in der Wärmeversorgung grosse Schritte und Innovationskraft der Energieversorgungsunternehmen gefordert. Das verlangt auch, dass Gemeinden und Städte weitsichtig planen.



Das in der Schweiz vermarktete Biogas stammt aus Rest- und Abfallstoffen wie Küchen- und Gartenabfällen, Klärschlamm oder Gülle.

Bild: Unsplash – Wolfgang Hasselmann

Im Frühling 2018 machte Seuzach (ZH) Schlagzeilen mit dem Bau eines neuen Gasnetzes. Derweil war über die Nachbargemeinde zu lesen: «Hettlingen wehrt sich gegen Gasleitung». Wieso wird der Nutzen von Erdgas so unterschiedlich beurteilt?

Im Vergleich zu Erdöl emittiert Erdgas bei gleicher Energiemenge rund ein Viertel weniger CO₂. Nebst der hohen Verfügbarkeit mit der Erschliessung durch die internationale Erdgastransitleitung in den 70er-Jahren und als Reaktion auf die beiden Erdölkrisen ist das mit ein Grund, weshalb Erdgas in der Schweiz als sogenannte umweltfreundliche Alternative zu Heizöl einen regelrechten Aufschwung erlebte. Viele Kommunen haben in den vergangenen Jahrzehnten auf die Versorgung mittels Gasnetz gesetzt, gut 40% der Schweizer Gemeinden mit einem Bevölkerungsanteil von 70% werden mit Erdgas versorgt. Der Anteil an der Endenergie verzehnfachte sich in den letzten Jahrzehnten und beträgt heute gut 13%. Damit liegt es auf gleichem Niveau wie Erdöl als Brennstoff,

das aber in den vergangenen Jahren deutlich an Beliebtheit verloren hat.

Diese Haltung gegenüber dem Erdgas bildet sich auch in den Investitionen in die Infrastruktur ab. Gemäss dem Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) umfasst das Gasverteilnetz in der Schweiz rund 20000 Kilometer mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 20 Milliarden Franken. Das Festhalten an fossilen Energien ist jedoch nicht mehr mit den Zielen zum CO₂-Gesetz vereinbar: Bis 2030 müssen die CO₂-Emissionen gegenüber 1990 halbiert werden. Um diese Vorgaben zu erfüllen, werden beim Ersatz einer bestehenden Heizung kaum mehr Öl- und Gasheizungen mit fossiler Energie infrage kommen.

CO₂-neutrale Gase als Lösung?

Die Produktion von Biogas als klimaneutraler Brennstoff hat in den letzten Jahren mit einem jährlichen Anstieg im zweistelligen Prozentbereich stark zugenommen. Inklusive importiertes Biogas liegt der Anteil am gesamten Gasabsatz jedoch noch immer unter 2%. So gese-

hen hat sich die Schweizer Gaswirtschaft ein beeindruckendes Ziel gesetzt: Bis 2030 soll der Anteil von Biogas und synthetischem Gas auf 30% erhöht werden. Dieses Ziel bezieht sich aber nur auf den Wärmesektor und je nach Angaben nur auf den Haushaltsbereich. Je nach Bezugsgrösse werden sich dann immer noch zwischen 80 und 90% fossiles Erdgas im Netz befinden.

Die neuere Technologie «Power to Gas» gilt als grosse Hoffnungsträgerin (vgl. auch Bericht auf Seite 44). Hier werden CO₂ und Wasserstoff unter Einsatz von Strom zu Methan umgewandelt. Ist der eingesetzte Strom aus erneuerbarer Energie, geschieht dies weitgehend klimaneutral. Dieses synthetische Gas könnte anstelle von Erdgas in den bestehenden Gasleitungen transportiert und gespeichert werden. Aus heutiger Sicht eine vielversprechende Methode – nicht aber für die Produktion grosser Mengen, da sie sehr teuer ist und gewaltige Mengen an Strom benötigt.

Aktuell versorgen thermische Netze – also Nah- und Fernwärme aus meist er-

neuerbaren Quellen wie Abwärme aus Kehrrichtverwertungsanlagen, Industrie oder Kläranlagen, Geothermie, See- und Grundwasser oder Holzschnitzel – ungefähr 5% des Schweizer Gebäudeparks. Gemäss einer Studie, die Wärmequellen und Siedlungsgebiete räumlich zusammenführt, könnten damit in Zukunft rund 40% des gesamten Schweizer Wärmebedarfs gedeckt werden. Dennoch können thermische Netze auch in Zukunft nicht überall als Patentrezept dienen; wirtschaftlich zu betreiben sind sie nur in dicht besiedeltem Gebiet. Ausserhalb dieser Zonen werden also auch in Zukunft Einzelheizungen notwendig sein. An Alternativen zur Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien mangelt es heute nicht mehr, und mit geeigneten Fördermodellen ist das Preisargument immer weniger relevant (vgl. auch Beitrag auf Seite 46).

Beratung ist zentral

Um die Alternativen bekannt zu machen, braucht es aber gute Beratungsangebote zum richtigen Zeitpunkt. Steigt eine Heizung nämlich mitten in der Heizperiode aus, wird kaum ein Hausbesitzer gewillt sein, eine umfassende Abwägung zwischen verschiedenen alternativen Wärmeversorgungsmöglichkeiten vorzunehmen. Beratung wahrnehmen sollte, wer in möglichst direktem Kontakt mit den Heizungseigentümern steht: Neben den Gemeinden sind das vor allem auch Heizungsmonteur, Feuerungskontrolleure und die Energieversorger selbst. Gelingt es einer Gemeinde, diese Akteure in ihre Strategie miteinzubeziehen, steigen die Chancen für die erfolgreiche Umsetzung einer nachhaltigen Wärmeversorgung beträchtlich. Die Energieplanungen müssen heute daraufhin ausgerichtet werden, die Gasinfrastruktur für die Wärmeversorgung

stufenweise zu redimensionieren. Das hat Auswirkungen auf die Investitionsplanung. Die Abschreibungsdauer sollte nicht nur aufgrund des Zustandes, sondern auch aufgrund der wirtschaftlichen Rentabilität beurteilt werden. Denn wenn die CO₂-Abgaben weiter erhöht werden, führt das zu einem höheren Gaspreis. Alternativen aus erneuerbaren Energien werden dadurch preislich konkurrenzfähiger. Ein rückläufiger Absatz von Erdgas ist absehbar, der Anteil der fixen Netzkosten wird dadurch für die Versorgung der verbleibenden Kunden anteilmässig ansteigen. Wirtschaftlich gesehen ist wichtig, bereits heute über Alternativen nachzudenken, denn Nichtstun kann je länger, je mehr zu einem wirtschaftlichen Risiko werden.

Planungssicherheit brauchen aber nicht nur die Energieversorger, sondern auch die Kunden. So sind vorzeitige Abschreibungen bei vorhandenen Heizungen möglichst zu vermeiden. Eine frühzeitige und transparente Kommunikation ist notwendig, und unter Umständen braucht es Unterstützungsmassnahmen: Die Stadt Winterthur beispielsweise beteiligt sich im Falle von Restabschreibungsbeträgen finanziell an möglichen Verlusten der Eigentümern.

Kantone und Gemeinden sind am Zug

Eine weitgehend CO₂-freie Wärmeversorgung ist möglich. Die Technologien sind vorhanden. Jetzt gilt es, die Rahmenbedingungen entsprechend anzupassen. Pusch fordert darum die Kantone auf, ihre Mustervorschriften im Energiebereich (MuKE) konsequent in die kantonalen Energiegesetze zu übernehmen. Darauf aufbauend sollten die Gemeinden ihre Energieplanungen überarbeiten. Die Gaseignungsgebiete müssen aufgrund der neuen Erkenntnisse redimensioniert und die Potenziale

alternativer Quellen berücksichtigt werden. Rüti macht es vor: Bis 2050 zieht sich die Gemeinde aus dem Züricher Oberland aus der Erdgasversorgung zurück und setzt in der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger. Es werden keine neuen Gebiete mehr mit Gas erschlossen, und in den bereits erschlossenen Gebieten wird die Gasversorgung in den nächsten Jahrzehnten schrittweise durch Alternativen aus dem nicht fossilen Bereich ersetzt.

*Susanne Menet, Projektleiterin Energie und Klima, Stiftung Pusch, Zürich
Quelle: Magazin «Thema Umwelt»
4/2019, www.pusch.ch*

Grenzwerte für Heizungen

Geht es bei den Beratungen zum CO₂-Gesetz nach dem Ständerat, soll für Altbauten ab 2023 ein CO₂-Grenzwert gelten, wenn die Heizung ersetzt werden muss. Hausbesitzer könnten damit nur noch dann eine neue Ölheizung einbauen, wenn das Haus gut isoliert ist. Der Grenzwert von maximal 20 Kilogramm CO₂ pro Quadratmeter Energiebezugsfläche und Jahr soll in Fünfjahresschritten um jeweils fünf Kilogramm reduziert werden. Der Nationalrat will (Stand Juni 2020), dass zu ersetzende Öl- und Gasheizungen teilweise erst ab 2026 einem CO₂-Grenzwert unterliegen müssen. Wenn die Emissionen aus Brennstoffen nicht genügend zurückgehen, soll der maximale Satz der CO₂-Abgabe auf Brennstoffen von heute 120 auf bis zu 210 Franken pro Tonne CO₂ steigen. *sda*

Anzeige

SAVENERGY

Ein Partner – ein gemeinsames Ziel





AUTONOME BELEUCHTUNGEN

- Lichtberatung
- Planung
- Verkauf



STRASSEN-BELEUCHTUNG

- Lichtberatung
- Planung
- Verkauf



LICHTBERATUNG

- Machbarkeitsstudien
- Lichtmessungen
- Qualitätssicherung



ENERGIENACHWEISE

- Lichtmessungen
- Machbarkeitsstudien
- Nachweiserstellung



FÖRDERGELD BELEUCHTUNGEN

- Beratung
- Beantragung
- Begleitung

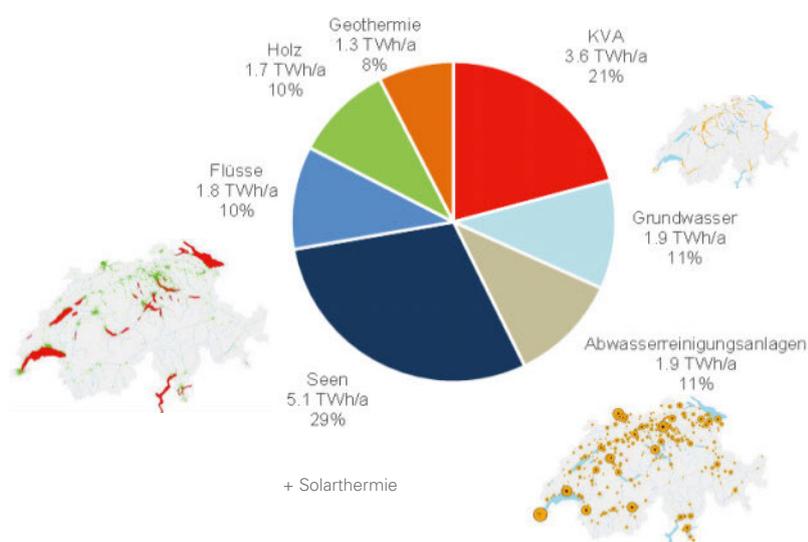
Savenergy Light Solutions GmbH · Schaffhauserstrasse 34 · 8006 Zürich

www.savenergy-light.ch

Fernwärme: Welches sind die essenziellen Erfolgsfaktoren?

Die Fernwärme könnte einen namhaften Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaziele der Schweiz leisten, schreibt Andreas Hurni, Geschäftsführer des Verbands Fernwärme Schweiz. Er legt seine Sicht der Erfolgsfaktoren dar.

Für Fernwärme nutzbare erneuerbare Wärmequellen



Insgesamt 17,3 TWh/a
Endausbaupotenzial

Ausschöpfung Potenzial nur
realistisch bei umsichtiger
regionaler Energieplanung
(sonst «Verschenken» von
erneuerbaren Potenzialen)

Erfassung Lage bestehender
Fernwärmenetze (webGIS bzw.
Weissbuch Phase «3_{mod}»)

(Quelle: Weissbuch Fernwärme Schweiz, Eicher + Pauli AG;
herunterladbar unter www.fernwaerme-schweiz.ch)

Gemäss dem Weissbuch Fernwärme sollte auch die Schweiz bis 2050 einen Fernwärmeanteil von knapp 40% erreichen können. Die Nutzung erneuerbarer Wärmequellen wie Abwärme aus Kehrrichtverwertungsanlagen, Seen, Fluss-, Grund- und Abwasser, Geo- und Solarthermie sowie Biomasse spielt für den Ausbau der Fernwärme eine entscheidende Rolle.

Bild: Fernwärme Schweiz

Mit der Annahme des revidierten Energiegesetzes im Mai 2017 und der Ratifizierung des Pariser Abkommens sind 2017 durch das Volk bzw. das Parlament wichtige energie- und klimapolitische Entscheidungen gefällt worden. Diese geben die Stossrichtung für die zukünftige Energieversorgung und Klimapolitik vor: Bis 2030 muss die Schweiz ihre Treibhausgasemissionen um 50% reduzieren im Vergleich zum Referenzjahr 1990 (53,7 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente). Per Ende 2015 lagen diese jedoch mit 48,1 Millionen Tonnen erst gut 10% tiefer als im Referenzjahr. Die Herausforderungen, die in den nächsten zehn Jahren noch zu bewältigen sein werden, sind also enorm.

Am 1. Dezember 2017 hat der Bundesrat die Botschaft zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes für den Zeitraum 2021–

2030 zuhanden des Parlaments verabschiedet. Darin legt der Bundesrat dar, mit welchen Instrumenten in den Bereichen Verkehr, Gebäude und Industrie er die Treibhausgasemissionen bis 2030 innerhalb der Schweiz um mindestens 30% zu reduzieren gedenkt. Maximal 20% sollen im selben Zeitraum über Massnahmen im Ausland erreicht werden. Aktuell läuft die Differenzbereinigung im Parlament.

Auf kantonaler Ebene hat die Energiedirektorenkonferenz unter anderem folgende, für den Wärmebereich relevanten Grund- und Leitsätze festgehalten:

- Grundsatz 2: Die Energiepolitik der Kantone setzt auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien.
- Leitsatz 2: Das Potenzial an erneuerbaren Energien und Abwärme in der Schweiz ist optimal auszunutzen.

- Leitsatz 5: Die Energieerzeugung und die Energieverteilung sind in die Raumentwicklung zu integrieren.

Nordische Länder decken Versorgung mit bis zu 65% über Fernwärme ab

Fernwärmenetze haben heute einen relativ bescheidenen Anteil von rund 8 bis 9% an der schweizerischen Wärmeverversorgung (Schätzung Verband Fernwärme Schweiz). Vor allem in Skandinavien und den baltischen Staaten liegen die Fernwärmeanteile mit 50 bis 65% deutlich höher.

Gemäss Weissbuch Fernwärme des Verbandes Fernwärme Schweiz sollte auch die Schweiz bis 2050 einen Fernwärmeanteil von knapp 40% erreichen können (restliche 60% individuelle Lösungen). Durch den Ausbau der Fernwärme nach diesem Szenario liessen sich die

CO₂-Emissionen um rund 3 Millionen Tonnen reduzieren. Die Fernwärme kann also einen namhaften Beitrag an die Erreichung der Klimaziele der Schweiz leisten.

Im Weissbuch wird von einer Reduktion des jährlichen Wärmebedarfs von heute rund 85 Terawattstunden (TWh) auf 45 TWh und einem Ausbau der Fernwärme auf 17 TWh ausgegangen. Die Nutzung erneuerbarer Wärmequellen wie Abwärme aus Kehrlichtverwertungsanlagen, Seen, Fluss-, Grund- und Abwasser, Geo- und Solarthermie sowie Biomasse spielt für den Ausbau der Fernwärme eine entscheidende Rolle. Die Abbildung links zeigt, welche Anteile die verschiedenen Wärmequellen an der zukünftigen Wärmebereitstellung haben könnten.

Voraussetzungen für den Ausbau

Die wichtigsten Voraussetzungen für das Gelingen des Fernwärmeausbaus sind aus dem europäischen Raum gut bekannt. Angepasst an die speziellen Schweizer Verhältnisse gehören dazu unter anderem folgende Erfolgsfaktoren:

- Stabile politische Rahmenbedingungen und Klärung der Zuständigkeiten zwischen dem Bund und den Kantonen im Wärmebereich
- Eine kohärente Raum- und Energieplanung
- Politischer Wille und klare energiepolitische Ziele der Städte und Gemeinden
- Energielenkungs- oder andere geeignete Abgaben, die kompetitive Preise für die Fernwärme auch ausserhalb der dichtest besiedelten Bereiche ermöglichen
- Grosse Fernwärmenetze, damit Skaleneffekte genutzt werden können

Zuständigkeiten

Gemäss Artikel 89 der Bundesverfassung zur Energiepolitik setzen sich Bund und Kantone im Rahmen ihrer Zuständigkeiten ein für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen sparsamen und rationalen Energieverbrauch. Der Bund legt die Grundsätze über die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien und über den sparsamen und rationalen Energieverbrauch fest. Für Massnahmen, die den Verbrauch von Energien in Gebäuden betreffen, sind vor allem die Kantone zuständig. In den «Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich» (MuKEN) sind die entsprechenden Vorgaben festgehalten.

Sowohl der Bund als auch die Kantone sind also für gewisse Themen im Zusammen-

hang mit dem Wärmebereich zuständig. Wenn es um die Festlegung der Grundsätze der Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien wie KVA-Abwärme, See-, Fluss-, Grund- und Abwasser, Holz, Geothermie geht, also vereinfacht gesagt um die Regeln für die Bereitstellung der Wärme, liegt die Zuständigkeit beim Bund. Wenn es um die Deckung bzw. vor allem die Reduktion des Wärmebedarfs der Gebäude geht, liegt die Zuständigkeit mehrheitlich bei den Kantonen. Die Energieplanung wird aber heute in der Regel von den Kantonen an die Gemeinden delegiert, was eine optimale Nutzung der erneuerbaren Wärmequellen gemäss den weiter oben erwähnten Grund- und Leitsätzen der Energiedirektorenkonferenz stark erschwert. In den grösseren Städten mag dies gut funktionieren wie erfolgreiche Beispiele zeigen, in vielen anderen Fällen jedoch nur bedingt.

Erstaunlich ist in diesem Zusammenhang, dass es, obwohl die Wärme 40% am Gesamtenergieverbrauch ausmacht und davon 81% mit importierten fossilen Brennstoffen bereitgestellt wird, keine schweizerische oder kantonale Wärmestrategien gibt. Das dürfte nicht zuletzt an offenen Fragen in Sachen Zuständigkeiten zwischen Bund und Kantonen im Wärmebereich liegen. Auch eine vollständige Fernwärmestatistik liegt noch nicht vor. Es gilt sicherzustellen, dass der Föderalismus die Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele nicht infrage stellt.

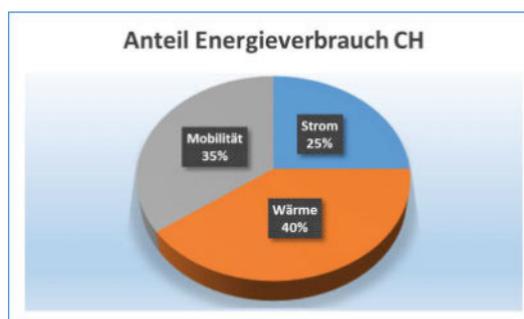
Kohärente Raum- und Energieplanung

Die Energiedirektorenkonferenz (EnDK) strebt an, das Potenzial an erneuerbaren Energien und Abwärme in der Schweiz optimal auszunutzen (Leitsatz 2). Damit dieses Ziel erreicht werden kann, gilt es

mittels Raum- und Energieplanung sicherzustellen, dass grosse Abwärmequellen, z.B. Kehrlichtverwertungs- und Abwasserreinigungsanlagen, dort stehen, wo die Abwärme vollständig genutzt werden kann, oder umgekehrt Gebäude dort erstellt werden, wo die Wärmeversorgung aus erneuerbaren Wärmequellen, z.B. See-, Grundwasser oder Geothermie abgedeckt werden kann. Wie das Beispiel der Kehrlichtverwertungsanlagen zeigt, bestehen noch grössere ungenutzte Potenziale, insbesondere die Wärmenutzungsgrade können zum Teil noch signifikant erhöht werden, auf der einen Seite durch Ausbau der Fernwärme und andererseits durch höhere Wirkungsgrade auf der Anlagenseite (Abgaskondensation, weniger, aber dafür grössere Anlagen). Der Standort ist jedoch von entscheidender Bedeutung für die Nutzbarkeit der Abwärme.

Wie sehen nun die Zuständigkeiten für die Fernwärme aus? Die Förderung der Fernwärme ist in erster Linie Sache der Kantone. Die neuen MuKEN 2014 sehen vor, dass Fernwärme in den kantonalen Richtplänen mit anderen räumlichen Interessen abgestimmt sowie als Standardlösung für den Energienachweis angewendet wird. Für die optimale Nutzung erneuerbarer Wärmequellen ist aus Sicht des Verbands Fernwärme Schweiz eine übergeordnete Planung zum Teil auch über die Kantonsgrenzen hinweg von entscheidender Bedeutung. Diesen energieplanerischen Aspekten ist bei der nächsten Überarbeitung der MuKEN unbedingt mehr Beachtung zu schenken. Entsprechende Überlegungen werden aktuell für die MuKEN 2025 angestellt. Momentan richtet sich der Fokus der MuKEN noch stark auf die Betrachtung des Einzelgebäudes, was bei einer stag-

Anteil Wärme am Energieverbrauch der Schweiz



Nicht erneuerbarer Anteil an Wärmeproduktion 81%!

Wärme nur am Rand ein Thema in der Energiestrategie

Für Gebäude sind die Kantone zuständig, bei der Fernwärme ist das nicht so klar ...

Wärme macht zwar 40% am Gesamtenergieverbrauch aus, und rund 80% davon werden mit importierten fossilen Brennstoffen bereitgestellt. Trotzdem gebe es keine schweizerische oder kantonale Wärmestrategien, schreibt der VFS.

Bild: VFS

nierenden Sanierungsrate von 1% pro Jahr die Erreichung der Energie- und Klimaziele illusorisch macht.

Bei der räumlichen Energieplanung ist noch vermehrt auf die Priorisierung der Nutzung der verschiedenen verfügbaren Energieträger zu achten:

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme aus KVA, Industrie, Kraftwerken und WKK-Anlagen
2. Ortsgebundene niederwertige Umweltwärme aus ARA, Industrie, Quell- und Grundwasser
3. Bestehende leitungsgebundene Energieträger, die Abwärme, Umweltwärme oder Biomasse nutzen, gefolgt von speziellen Anwendungen von Erdgas (u.a. WKK-Anlagen)
4. Regional verfügbare erneuerbare Energieträger mittels effizienter Nutzung von Biomasse wie Energieholz, Grünabfälle und Speisereste.

Wird nicht nach diesen Prioritäten vorgegangen, kann dies dazu führen, dass ortsgebundene Wärmequellen überhaupt nicht oder nur noch teilweise genutzt werden können. Es werden auf diese Weise also erneuerbare Potenziale verschenkt, was sich die Schweiz nicht leisten kann, wenn sie die CO₂-Emissionsreduktionsziele erfüllen will.

Auch durch eine konsequente Verdichtung der Städte und Gemeinden könnte die Wärmeversorgung wesentlich effizienter bewerkstelligt werden und so ein grösserer Teil des Wärmebedarfs wirtschaftlich mit Fernwärme abgedeckt werden.

Energiepolitische Ziele von Gemeinden

23 von 26 Kantonen und über 100 Städte und Gemeinden haben sich das Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft auf die Fahne geschrieben (davon die Städte Aarau, Dietikon, Nidau, Luzern, Winterthur, Zug und Zürich sogar per Volksabstimmung, einige sogar das noch ambitioniertere Ziel der 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft). In der Schweiz gibt es insgesamt rund 400 Energiestädte.

Diese Kommunen signalisieren damit ihren politischen Willen, mit der Energie- und auch der Wärmewende vorwärtszumachen. Mit klaren energiepolitischen Zielen geht es oft auch mit der Nutzung der erneuerbaren Energiequellen und dem Ausbau der Fernwärme rasch vorwärts, denn die Fernwärme ist in eher dicht besiedelten Gebieten eine sehr effektive Lösung für eine möglichst CO₂-arme oder sogar CO₂-freie Wärmeversorgung.

Wie die zukünftige Energieversorgung des Gebäudeparks in etwa aussehen könnte, zeigt das Beispiel des Konzepts

Energieversorgung 2050 der Stadt Zürich. Währenddem der Anteil an Umweltwärme, Wärmepumpen, Biogas, Holz, Solarenergie, Abwärme und Fernwärme zum Teil stark zunimmt, reduziert sich der Anteil an fossilen Energieträgern Gas und Öl massiv, etwa um den Faktor 10. Viele grössere Städte haben die Zeichen der Zeit erkannt und investieren bereits in den Fernwärmeausbau.

Heutige CO₂-Abgabe lenkt nur bedingt

Die Schweiz hat bereits heute eine Klimalenkungsabgabe in Form der CO₂-Abgabe. Diese beträgt seit 1. Januar 2018 CHF 96.– pro Tonne CO₂ und kann gemäss geltender Gesetzgebung noch auf CHF 120.– pro Tonne erhöht werden, sofern die Emissionsreduktionsziele nicht erreicht werden. Das am 1. Dezember 2017 vom Bundesrat zuhnden des Parlaments verabschiedete revidierte CO₂-Gesetz sieht einen Maximalsatz von CHF 210.– pro Tonne CO₂ vor. Aufgrund der aktuell tiefen Öl- und Gaspreise hat die CO₂-Abgabe momentan aber nur eine beschränkte Lenkungswirkung. Gemäss einem Forschungsprojekt in der Stadt Zürich werden bei Bestandsbauten bei einem Heizungersatz Ölheizungen mehrheitlich entweder erneuert oder durch ebenfalls fossile Gasheizungen ersetzt. Mit erneuerbarer Energie betriebene Heizungen (z.B. Wärmepumpenlösung) oder die Fernwärme werden noch zu wenig berücksichtigt. Es besteht eine Konkurrenzsituation mit den Mitbewerbern, die fossile Brennstoffe anbieten, die den Ausbau der Fernwärme bremsen. Die Wärmepreisdifferenz zwischen fossil betriebenen Heizanlagen und Fernwärme aus erneuerbaren Quellen hängt im Wesentlichen von der Wärmebezugsdichte und den Erschliessungskosten ab. In städtischen Gebieten mit hoher Wärmebezugsdichte kann ein Fernwärmenetz, z.B. ab einer KVA, Wärme zu vergleichbaren Preisen offerieren wie die Mitbewerber, die fossile Brennstoffe anbieten. In eher ländlichen Gebieten mit geringerer Wärmebezugsdichte betragen die Preisunterschiede jedoch schnell einmal mehrere Rappen/kWh. Wie der Markt zeigt, sind Wärmekunden oft bereit, einen gewissen Aufpreis für erneuerbare Wärme zu bezahlen, die «Schmerzgrenze» ist aber relativ schnell erreicht.

Grosse Fernwärmenetze

Für Fernwärmenetze gilt es, unbedingt vom Skaleneffekt zu profitieren. Damit hohe anfängliche Investitionskosten, z.B. eines See- oder Abwasserwärmenutzungsprojekts, nicht zu hohen Wärmepreisen führen, gilt es oft, «mit der gros-

sen Kelle anzurichten». Entsprechend ist es nicht zielführend, wenn z.B. in der kommunalen Energieplanung nur ein schmaler Uferstreifen für die Seewasserwärmenutzung vorgesehen wird.

Fazit

Die Fernwärme kann einen namhaften Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaziele der Schweiz leisten, insbesondere in den Städten und Agglomerationen und punktuell auch im ländlichen Raum. Für den Ausbau der Fernwärme sind unter anderem folgende Punkte zentral:

- Klärung des Ausgangspunkts durch Vervollständigung der Fernwärme-statistik und möglichst vollständige Erfassung der bestehenden Fernwärmenetze
- Erarbeitung einer Wärmestrategie für die Schweiz als Grundlage für eine Wärmewende. Darin müssen die Rollen der verschiedenen Energieträger geklärt werden.
- Klärung der Zuständigkeiten zwischen Bund und Kantonen (und Gemeinden)
- Eine räumliche Energieplanung, die den Prioritäten der verschiedenen Wärmequellen bzw. Energieträger Rechnung trägt und möglichst keine erneuerbaren Potenziale verschenkt
- Konsequente Umsetzung der hohen Ziele der Kantone (Grund- und Leitsätze EnDK) und Energiestädte (2000-Watt-Gesellschaft)
- Energie- und Klimalenkungsabgaben, die eine wirtschaftliche Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele erlauben
- Nutzung von Skaleneffekten für den Ausbau von Fernwärmenetzen



Andreas Hurni
Geschäftsführer
des Verbands
Fernwärme
Schweiz VFS

Der vorliegende Artikel ist eine gekürzte Fassung eines Beitrags im Magazin Aqua&Gas, 2/2018

Wärmepumpen meistern auch hohe Temperaturen

Grosse Wärmepumpen mit bis zu einigen 1000 kW Leistung könnten noch vermehrt umweltschonende Wärme für industrielle Prozesse und Wärmeverbände bereitstellen. So das Fazit einer Studie.



Blick in die Produktion der Härtereier Gerster AG in Egerkingen (SO). Das Unternehmen hat fast eine halbe Million Franken in eine Wärmepumpe investiert und konnte damit den Energieverbrauch für Komfortwärmeerzeugung massiv reduzieren. Über Einsparungen bei den Energiekosten ist die Investition binnen knapp zehn Jahren amortisiert.

Foto: Gerster AG

Im Wohnbereich sind Wärmepumpen zur Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser weit verbreitet. In rund 90% aller Schweizer Neubauten kommen Wärmepumpen zum Einsatz. Mit der Technologie können Öl- und Gasheizungen substituiert und die Dekarbonisierung vorangetrieben werden; durch die Nutzung von Umgebungs- und Erdwärme kommen Wärmepumpen mit einem Minimum an Strom aus. Wärmepumpen werden auch in der Industrie eingesetzt, und zwar nicht nur für die Beheizung der Betriebsgebäude, sondern auch für die industriellen Prozesse. Diese machen

55% des Energiebedarfs der Industrie aus. Die notwendigen Temperaturen zur Wärmebereitstellung für Prozesse können 80 °C und mehr betragen, sind also in der Regel deutlich höher als für die Beheizung von Räumen auf 20 °C. Damit eine Wärmepumpe solch hohe Temperaturen effizient und damit wirtschaftlich liefern kann, braucht sie Wärmequellen von 30 °C und mehr, beispielsweise Abwärme, die bei Prozessen im eigenen Betrieb anfällt, dies möglichst konstant und in ausreichender Menge. Wichtig ist in jedem Fall, dass die Wärmeströme in einem Betrieb zu-

erst analysiert werden und der energetisch geeignete Einsatzbereich der Wärmepumpe eruiert wird. Dies erfolgt beispielsweise mit einer Pinch-Analyse (vgl. Kasten auf Seite XX). «Ist eine geeignete Wärmequelle vorhanden, können Wärmepumpen Prozesswärme bis 90 °C zuverlässig bereitstellen», sagt Cordin Arpagaus, Wärmepumpenspezialist an der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs (NTB). «Heute sind vereinzelt auch Hochtemperaturwärmepumpen auf dem europäischen Markt, die Prozesswärme bis rund 160 °C zur Verfügung stellen.»

Industrielles Potenzial unterschätzt

Prozesswärme wird hauptsächlich mittels fossiler Brennstoffe erzeugt. Doch auch in der Industrie hat die umweltfreundliche Wärmepumpentechnologie in den letzten Jahren Fuss gefasst. Gemäss Statistik der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS) wurden im Jahr 2019 knapp 24 000 Wärmepumpen verkauft, davon 181 mit einer Heizleis-

Prozesswärme bis 165 °C

Eine wichtige Erkenntnis aus den Fallbeispielen der Studie: Dank dem Einsatz von Wärmepumpen lässt sich der Energieverbrauch um 30 bis 40% senken, wie die Studienautoren auf der Grundlage der verfügbaren Firmenauskünfte schreiben. In Einzelfällen wie beispielsweise der Härtereier Gerster AG in Egerkingen (SO) liegen die Einsparungen sogar

das Einsparpotenzial im Bereich der Industrie auch bei höherem Temperaturbedarf auszuschöpfen, müssten in Zukunft vermehrt Wärmepumpen eingesetzt werden, die Prozesswärme im höheren Temperaturbereich bei über 100 °C bereitstellen.

Abwärme aus Kühlprozessen

Potenzielle industrielle Anwendungen für Hochtemperatur-Wärmepumpen sind gemäss NTB-Schlussbericht «die Heissluftzeugung und Luftvorwärmung für Trocknungsprozesse (d.h. Holz, Papier, Klärschlamm, Stärke, Ziegel und Tierfutter) durch Abwärmenutzung feuchter Abluft oder die Prozessdampferzeugung zur Sterilisation und Pasteurisation von Lebensmitteln (z.B. Milch, Getränke, Saft)». Eine geeignete Wärmequelle ist die Abwärme aus Kühlanlagen (Kondensationswärme der Kältemaschinen), wie das in der Lebensmittelindustrie oft der Fall ist. Andere Wärmequellen sind Abwärme aus industriellen Prozessen und von Druckluftkompressoren, aber auch Abwasser oder Abluft aus Trocknungsprozessen.

Können Wärmepumpen in einem industriellen Kontext eingesetzt werden, wo gleichzeitig ein Bedarf an Kälte und Wärme besteht, resultiert daraus eine besonders effiziente und wirtschaftliche Gesamtlösung. Das zeigt das Beispiel des Pharmazulieferers Bachem AG (Bubendorf/BL). Hier stellen zwei Ammoniakwärmepumpen Kaltwasser als Prozesskälte mit 8 °C bereit. Die Abwärme aus dem Kühlprozess wird von einer



«Das neue Softwaretool erlaubt eine optimale Auslegung von industriellen Wärmepumpen.»

Anna Wallerand, Wissenschaftlerin am Institut für Industrieprozesse und Energiesysteme (IPESE) der ETH Lausanne (EPFL).

von 100 kW und mehr, wie sie in grossen Wohn- und Verwaltungsgebäuden, in Wärmeverbänden und in der Industrie zum Einsatz kommen. Für die begrenzten Stückzahlen nennt Cordin Arpagaus drei Gründe: «Die Anschaffung eines Heizkessels ist günstiger, und er ist einfacher zu installieren; die in der Regel günstigeren Betriebskosten einer Wärmepumpe werden dabei nicht berücksichtigt. Kommt hinzu, dass manche Energieverantwortliche von Industrieunternehmen und Planer leistungsfähigen Wärmepumpen ganz einfach noch zu wenig Beachtung schenken. Die Anwender verfügen oft nicht über die Informationen, um den Wechsel zu erneuerbaren Wärmeerzeugungstechnologien zu vollziehen.»

Cordin Arpagaus und Stefan Bertsch vom Institut für Energiesysteme an der NTB haben in einer vom Bundesamt für Energie unterstützten Studie 29 Anwendungen von grösseren Wärmepumpen, darunter 15 in der Industrie, erfasst und untersucht. Diese Beispiele zeigen die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis. Viele davon stammen aus der Lebensmittelindustrie, wo die Wärmepumpen Warmwasser, Heissluft und Prozesswärme liefern, weitere Anlagen befinden sich in der verarbeitenden Industrie. Die Anlagen waren überwiegend seit 2007 in Betrieb genommen worden und verfügen typischerweise über Wärme- und/oder Kühlleistungen von mehreren 100 kW bis einigen 1 000 kW.

noch deutlich höher: Statt wie früher zwei Gasboiler stellt heute eine 260-kW-Wärmepumpe bis zu 65 °C heisses Wasser zum Heizen zur Verfügung. So können jährlich 800 MWh Gas eingespart werden, während die Wärmepumpe, die nun die Wärme liefert, mit 190 MWh Strom auskommt. Als Wärmequelle nutzt die Wärmepumpe die Abwärme aus der Produktion von Kühlwasser.

«Die Industrie spürt den Druck der Öffentlichkeit, die Energieeffizienz zu erhöhen und die CO₂-Emissionen zu senken.»

Cordin Arpagaus, Wärmepumpenforscher am Institut für Energiesysteme an der NTB Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs



Herkömmliche Wärmepumpen stossen bei 90 bis 100 °C an ihre Grenzen. So erreichen nur drei Wärmepumpen in den 29 Fallstudien der NTB-Untersuchung knapp über 90 °C (nämlich diejenige in der Berg-Käserei Gais im Appenzellerland, in der Getränkeabfüllung bei der GVS Landi AG in Schaffhausen-Herblingen und im Schlachthaus Zürich). Um

die dritte Wärmepumpe zu Heizwärme und Warmwasser aufbereitet – dies bei einer hohen Leistungszahl (Coefficient of performance, COP) von 7,1 (im Betriebspunkt W38/W71, also Quelltemperatur 38 °C und Senkentemperatur bei 71 °C). Aus einer Kilowattstunde (kWh) Strom resultieren somit 7,1 kWh Wärme. Der Durchschnitt des COP lag bei den unter-

suchten Anlagen in den 29 Fallstudien bei rund 4.0 (bei einem Temperaturhub von 50 Kelvin).

Wirtschaftlich trotz höheren Investitionskosten

Eine Wärmepumpe hat, bezogen auf eine Kilowattstunde bereitgestellter Wärme, höhere Investitionskosten als eine Gasheizung. Wegen der sehr effizienten Energienutzung ist eine Wärmepumpe über den gesamten Lebenszyklus hinweg jedoch mitunter gleich wirtschaftlich oder sogar noch wirtschaftlicher als eine Gasheizung.

Cordin Arpagaus erhält immer wieder Anfragen aus der Industrie, die sich für den Einsatz von Hochtemperatur-Wärmepumpen interessiert. Einmal ist es ein grosser Schweizer Detailhändler, ein anderes Mal ein Vitaminhersteller aus der Nordwestschweiz, dann sind es Energieberater, Planungsbüros oder Wärmepumpenhersteller. «Die Industrie spürt den Druck der Öffentlichkeit, die Energieeffizienz zu erhöhen und die CO₂-Emissionen zu senken. Industrielle Wärmepumpen mit höheren Vorlaufemperaturen werden in den nächsten Jahren weiter an Bedeutung gewinnen», ist der NTB-Forscher überzeugt.

Benedikt Vogel im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE)

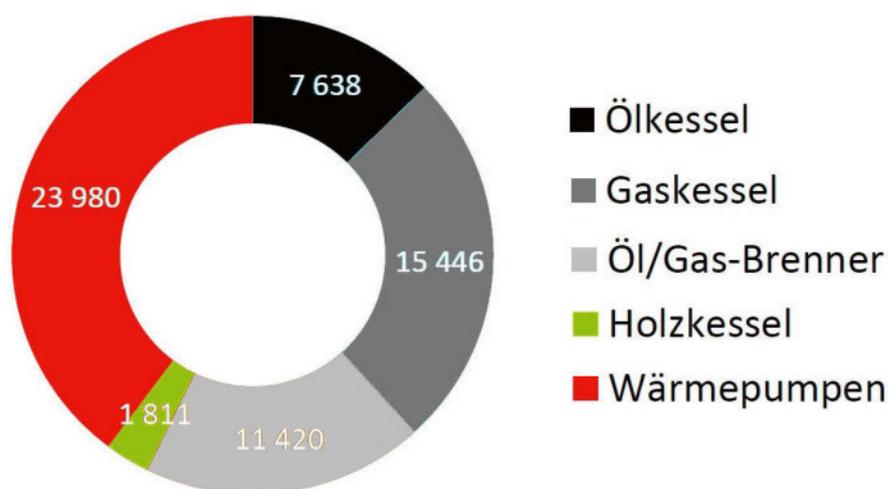
Infos:

Den Schlussbericht zum NTB-Forschungsprojekt «Industrial Heat Pumps in Switzerland – Application Potentials and Case Studies» finden Sie unter <https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=41721>.

Informationen zur Erforschung industrieller Wärmepumpen unter dem Dach der IEA (Annex 48 «Industrial Heat Pumps»): <https://heat-pumpingtechnologies.org/annex48/> Weiterführende Informationen finden Sie in Dr. Cordin Arpagaus' Buch: Hochtemperatur-Wärmepumpen. Marktübersicht, Stand der Technik und Anwendungspotenziale. VDE-Verlag 2019.

Auskünfte erteilt Stephan Renz (info@renz-consulting.ch), Leiter des BFE-Forschungsprogramms Wärmepumpen und Kälte.

Weitere Fachbeiträge über Forschungs-, Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprojekte im Bereich Wärmepumpen und Kälte finden Sie unter www.bfe.admin.ch/EC-WP-KaelteE



Wärmepumpen stehen bei den in der Schweiz verkauften Heizsystemen (Stückzahlen) an der Spitze.

Grafik: FWS/bearbeitet C. Arpagaus

ETH Lausanne entwickelt Planungstool für industrielle Wärmepumpen

Das im Haupttext vorgestellte Forschungsprojekt ist Teil eines internationalen Forschungsprogramms der Internationalen Energieagentur (IEA) zu industriellen Wärmepumpen (bekannt als «Annex 48: Industrial Heat Pumps»). Zum gleichen Forschungsprogramm gehört ein zweites Schweizer Projekt unter dem Titel «Integrated industrial heat pump systems», das Forscherinnen und Forscher der ETH Lausanne (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL) durchgeführt haben.

Aus dieser ebenfalls vor Kurzem abgeschlossenen Studie ist ein Software-Werkzeug hervorgegangen, das die Planung von industriellen Wärmepumpen optimiert. Das Tool erlaube «eine optimale Auslegung von industriellen Wärmepumpen», sagt Studienhauptautorin Anna Wallerand. «Unsere Software ermittelt für den konkreten Anwendungsfall Planungsgrössen wie Leistung und Temperaturhub, zeigt den optimalen Aufbau mehrstufiger Wärmepumpen einschliesslich der zugehörigen Temperaturniveaus, und es schlägt dem Planer geeignete Kühlmittel und Kompressoren vor.»

Mit dem Werkzeug kann die Integration von Wärmepumpen verbessert wer-

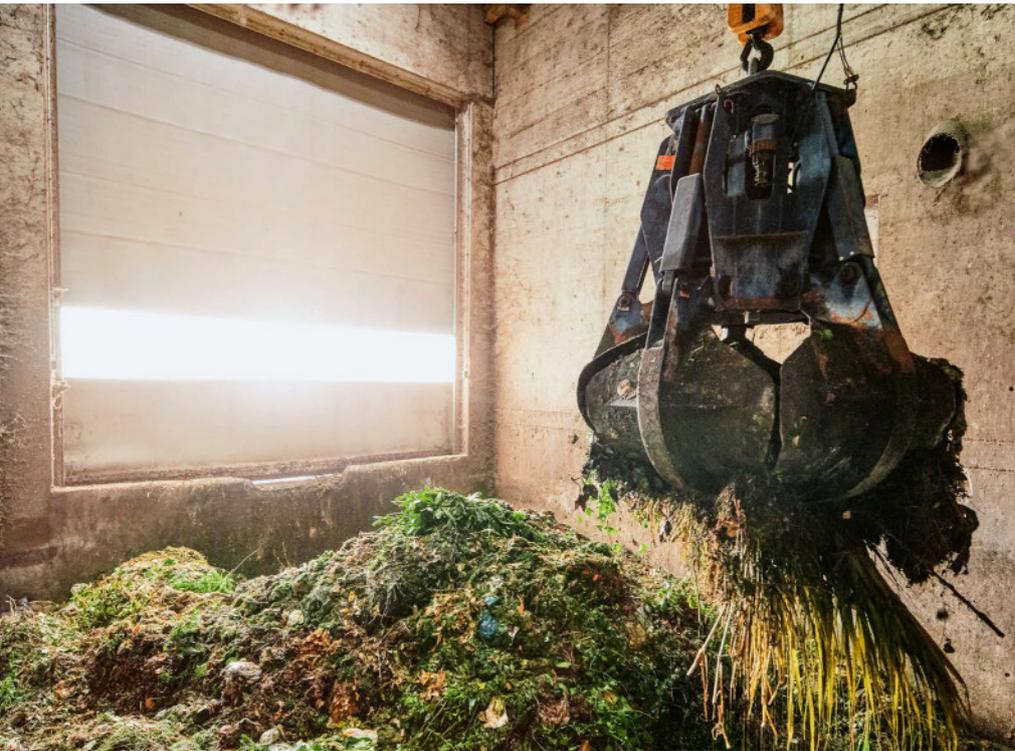
den, was nach Auskunft der Forscherin den Kostenaufwand um 5 bis 30% senken kann. Es kann auch vermieden werden, dass Wärmepumpen falsch eingesetzt werden; dass sie zum Beispiel Abwärme nutzen, die unter energetischen Gesichtspunkten besser direkt (und damit ohne Einsatz einer Wärmepumpe) im Produktionsprozess herangezogen würde (z.B. über einen Wärmetauscher).

Grundlage für den Einsatz des Tools ist eine Pinch-Analyse, die alle Energieflüsse der involvierten Prozesse nachzeichnet und damit den idealen Integrationspunkt der Wärmepumpe identifiziert. Für die Pinch-Analyse steht marktreife Software zur Verfügung (<https://pinch-analyse.ch/>). Das Software-Tool der EPFL, mit dem darüber hinaus die geeignete Wärmepumpe konfiguriert wird, ist bisher noch ein akademisches Forschungsergebnis. Bis Wärmepumpenplaner es nutzen können, muss die Benutzerfreundlichkeit verbessert werden. BV

Der Schlussbericht zum Projekt «Integrated industrial heat pump systems» der EPFL ist abrufbar unter <https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=38624>

Mit Power-to-Gas alles nutzen, was im Klärgas steckt

Die Produktion von umweltschonendem Biogas nimmt stark zu. Trotzdem liegt der Inlandanteil im Schweizer Gasnetz noch im einstelligen Prozentbereich. Die Gasversorger wollen ihn bis 2030 radikal steigern: auf 30% im Wärmemarkt.



Heute wird der grösste Teil des in der Schweiz verbrauchten Gases importiert. Das Erdgas stammt hauptsächlich aus Ländern der Europäischen Union (39%), aus Russland (33%) und Norwegen (20%). Erdgas setzt bei der Verbrennung CO₂ in der Atmosphäre frei und trägt damit zur Verschärfung des Klimawandels bei. Diese Problematik entfällt bei der Verwendung von Biogas. Dieses setzt bei seiner Verbrennung nur so viel CO₂ frei, wie beim Heranwachsen der biogenen Ausgangsstoffe aus der Atmosphäre gebunden wurde, und ist damit praktisch CO₂-neutral. Das in der Schweiz vermarktete Biogas stammt ausschliesslich aus Rest- und Abfallstoffen wie Küchen- und Gartenabfällen, Klärschlamm oder Gülle. «Wir sind auf dem Weg in das Zeitalter erneuerbarer Gase», sagt Daniela Decurtins, Direktorin des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie (VSG). Die Schweizer Gaswirtschaft möchte den Beitrag von erneuerbarem Gas zur Schweizer Gasversorgung kräftig erhö-

hen. Durch Steigerung der inländischen Produktion und Importe soll der Anteil im Jahr 2030 30% des Wärmemarkts (Heizung und Warmwasser für Haushalte) erreichen. «Aufgrund der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) wird ein Grossteil der heute bereits genutzten Biomasse verstromt, was aus der Perspektive des Energienutzens schlechter ist als die Einspeisung», sagt Decurtins.

Ertrag von Biogasanlagen optimieren

Neben der Erschliessung dieser schlummernden Reserve ist es auch sinnvoll, den Ertrag bestehender Biogasanlagen zu optimieren. Wie dies gelingt, hat die Demonstrationsanlage «Cosyma» in der Kläranlage Zürich-Werdhölzli 2017 vor Augen geführt. Betrieben wurde sie vom Paul Scherrer Institut (PSI) im aargauischen Villigen mit Unterstützung der Biogas Zürich AG, einem Gemeinschaftsunternehmen der Entsorgung+Recycling Zürich (ERZ), Energie 360° AG

sowie Limeco, dem öffentlichen Entsorgungsunternehmen im Limmattal. Energie 360° versorgt die Stadt Zürich und 40 Gemeinden im Grossraum Zürich mit Erdgas und Biogas. Den Rahmen hierfür bildete ein zweijähriges Forschungsprojekt, das vom Bundesamt für Energie (BFE), von dem Forschungsfonds der Schweizerischen Gaswirtschaft (FOGA) und der Energie 360° finanziell unterstützt wurde. Nach Abschluss des Projekts stellten das Paul Scherrer Institut und Energie 360° in einer Mitteilung erfreut fest, dass der Praxistest den Beweis erbracht habe: «Die Produktion von erneuerbarem Gas aus Biogasanlagen kann um 60% gesteigert werden. Dies dank Methanisierung von Wasserstoff mit der innovativen Wirbelschichttechnologie des PSI. Künftig soll CO₂ in einer Biogas-Aufbereitungsanlage nicht wie bisher abgetrennt, sondern zu Methan umgewandelt werden.»

Das in der Schweiz vermarktete Biomethan stammt ausschliesslich aus Rest- und Abfallstoffen wie Küchen- und Gartenabfällen, Klärschlamm oder Gülle: links der Blick in die Biogasanlage Bachenbülach (ZH), rechts auf die Kläranlage Werdhölzli (ZH).

Bilder: Daniel Hager, Energie 360



Die Power-to-Gas-Technologie hat sich also bewährt und hat folgende Forschungsergebnisse geliefert:

- **Produktionssteigerung:** Mit der Power-to-Gas-Technologie kann 60% mehr erneuerbares Gas in bestehenden Biogasanlagen produziert werden. Wie erwartet, können deutlich über 90% des im Rohbiogas enthaltenen Kohlendioxids (CO₂) durch die Zugabe von erneuerbarem Wasserstoff direkt im Rohbiogas in Methan umgewandelt werden. Damit wird eine nahezu komplette Verwertung des Rohgases ermöglicht.
- **Zwischenspeicherung** elektrischer Energie in Form von Gas: Die Direktmethanisierung von Rohbiogas begegnet dem Problem der Produktion von Überschussstrom aus erneuerbaren Energiequellen: Mit der Umwandlung von Strom in zusätzliches Gas kann die Energie im Gasleitungssystem zwischengespeichert und bei Bedarf genutzt werden.

- **Kontrolle der Gasqualität** ist entscheidend: Im Rohbiogas enthaltene Störstoffe – insbesondere organische Schwefelverbindungen – können vom Methanisierungskatalysator nur in geringen Mengen toleriert werden und müssen vorgängig entfernt werden. Damit die Filtereinrichtung richtig eingestellt werden kann, ist eine detaillierte Analyse der Rohbiogasqualität unabdingbar. Die Erkenntnisse aus dem 1000-stündigen Langzeittest können nun auch anderen Methanisierungsanwendungen dienen.
- **Gesamte Prozesskette** ist stabil: Die eingesetzte Wirbelschichtmethanisierung funktioniert von A bis Z. Die Technologie ist im Betriebsablauf robust und dadurch alltagstauglich. Sie kann schnell auf wechselnde Rohgaszusammensetzungen angepasst werden und liefert Wärme auf einem hochwertigen Temperaturniveau.
- **Beitrag für die ganze Schweiz:** Werden die bestehenden Schweizer Klär- und Vergärwerke, die heute schon Biogas produzieren, auf Power-to-Gas-Technologie mit Einspeisung in ein Gasnetz umgebaut, kann die Einspeisung von erneuerbarem Gas von aktuell 308 Gigawattstunden auf 1400 Gigawattstunden vervielfacht werden.

Rohbiogas, das durch die Vergärung von biogenen Abfällen und in Klärwerken entsteht, besteht zu einem grossen Teil aus Methan. Es enthält aber auch einen etwa 40%igen Anteil an CO₂, der in herkömmlichen Biogas-Aufbereitungsanlagen vor der Einspeisung ins Gasnetz durch entsprechende Verfahren abgetrennt wird. Das im Rohbiogas enthaltene CO₂ kann mit der Power-to-Gas-Technologie durch Zugabe von Wasserstoff direkt in zusätzliches Methan umgewandelt werden und so die nationale Produktion von erneuerbarem Gas um 60% steigern. Peter Jansohn, Leiter des Labors für Thermische Prozesse am PSI, betont: «Der Langzeitversuch mit realem Rohbiogas hat gezeigt, dass die am PSI entwickelte Methanisierungstechnologie bereit ist, in kommerziellen Anwendungen zum Einsatz zu kommen.»

Erhebliches Potenzial, aber Frage der Wirtschaftlichkeit noch offen

Energie 360° und das PSI wurden für die Direktmethanisierung Anfang 2018 mit dem Schweizer Energiepreis Watt d'Or des Bundesamts für Energie in der Kategorie Erneuerbare Energien ausgezeichnet. Noch nicht abschliessend geklärt ist, ob auf diesem Weg die Methanisierung von CO₂ zu Biogas wirtschaftlich ist. Die Stromkosten bei der Elektrolyse

sind nämlich die entscheidende Einflussgrösse; sie bestimmt, ob sich die Biogasherstellung mittels Power-to-Gas rechnet. Nach Berechnungen von Energie 360° muss der Strompreis unter 4,5 Rp./kWh liegen, damit das Verfahren bei Investitions- und Betriebskosten mit der angestammten Biogasherstellung durch CO₂-Abtrennung Schritt hält. Zwar liegen die Gestehungskosten für Solar- und Windstrom im Durchschnitt noch über 4,5 Rp./kWh, doch an der Strombörse wird dieser Wert bei Überangebot von erneuerbarem Strom schon zeitweise unterboten. Mit dem oben beschriebenen Verfahren kann erneuerbarer Strom mit einem Wirkungsgrad von ca. 50% in Methan umgewandelt werden. Trotz den Umwandlungsverlusten sei dieser Prozess sinnvoll, da er erlaube, anderweitig nicht verwertbaren Strom aus Wind- und Solarkraftwerken gasförmig zu speichern, sagt Peter Dietiker, Bereichsleiter Erneuerbare Energien bei Energie 360°. «Bereits heute produzieren wir in der Schweiz Biogas in einem Umfang, der klimapolitisch und wirtschaftlich relevant ist. Wir arbeiten darauf hin, überschüssigen Strom aus erneuerbarer Produktion in den nächsten Jahren für die Erzeugung von Biogas zu nutzen.» Würden weitere Klär- und Gärwerke, die heute bereits Biogas ins Netz einspeisen, sowie die Anlagen, die heute Rohbiogas verstromen und in der Nähe des Gasnetzes liegen, von der Stromproduktion auf die Biogasproduktion mit dem oben beschriebenen Verfahren umstellen, liesse sich der Anteil von inländischem Biogas im Schweizer Gasnetz auf gegen 4% steigern. Damit wären die für das Jahr 2030 im Wärmemarkt angepeilten 30% zwar noch nicht erreicht, aber es wäre doch ein Schritt in die Richtung des ambitionierten Ziels.

*Pressedienst Energie 360°
unter Einbezug von Fachartikeln des
Bundesamts für Umwelt (BFE)*

Infos:

www.energie360.ch; www.psi.ch
Fachbeiträge über Forschungs-, Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprojekte im Bereich Bioenergie unter www.bfe.admin.ch/ec-bioenergie

Pioniere im Bleniotal setzen auf den Wald und auf KliK

Der Wald im Bleniotal ist für die Bewohner seit alters her eine Energiequelle. Olivone hat darum schon vor Jahren eine Wärmeerzeugung mit dem nachwachsenden Brennstoff Holz realisiert. Fördergelder verhalfen zum Erfolg.



Ohne Förderung läge der Wärmepreis in Olivone so hoch, dass die Akzeptanz bei vielen potenziellen und aktiven Wärmebezügern gelitten hätte. Dank den Beiträgen der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation KliK sind marktübliche Preise möglich. Rechts der Blick in die Zentrale mit Holzschnitzelfeuerung.

Bilder: zvg.

Olivone liegt im oberen Bleniotal, an der Lukmanierpassstrasse, die das Tessin mit dem Bündner Oberland verbindet. Die Ortschaft mit etwa 900 Einwohnern war früher eine selbstständige Gemeinde. Weit über das Tal hinaus ist Olivone bekannt aufgrund bedeutender Bauten, das schützenswerte Ortsbild ist gar von nationaler Bedeutung. Viele Deutschschweizer verbinden deshalb den Ort mit Ferien oder Ausflügen. Unter Fachleuten ist «Olivone» aber auch ein Begriff wegen eines Vorzeigeprojekts einer nachhaltigen Wärmeversorgung. Realisiert wurde es schliesslich als «Telescalamento Olivone», ein zweieinhalb Kilometer langer Wärmeverbund mit einer Holzschnitzelfeuerung. Für das walddreiche Bleniotal ist die Wahl dieses Energieträgers naheliegend.

Attraktiver Wärmepreis dank der Förderung der Stiftung KliK

Im Vorfeld der Planung wurde das Projekt «Wärmeverbund Olivone» validiert. Diese Überprüfung zeigte eindeutig, dass der prognostizierte Benchmark des Verbundes unter den von einer Gemeinde noch tragbaren Wirtschaftlichkeit lag. Die Autoren der Validierung begründen dies mit «den regionalökonomischen Realitäten im Bleniotal sowie der geplanten regionalen Holznutzung». Bei einem Wärmeverbund bedeutet dies: Die Investitionskosten sind, bezogen auf die genutzte

Kilowattstunde, zu hoch. Ohne Förderung würde der Wärmepreis in einen kritischen Bereich steigen, was die Akzeptanz bei vielen potenziellen und aktiven Wärmebezügern vermindert. Erst mit den Beiträgen der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation KliK waren marktübliche Wärmekosten möglich.

Den Berechnungen liegen Wärmeverkaufspreise von 15,1 Rappen pro kWh zugrunde. Der Preis ergibt sich aus einem Jahresgrundpreis und einem Energiepreis von 12 Rappen pro kWh. Diese Kosten sind marktkonform und lassen sich mit fossilen Einzelheizungen kaum unterbieten. Denn zu den Kosten für Heizöl müssen jene für die Amortisation des Kessels und der Installationen, die Wartung und die Instandhaltung, für den Kaminfeger und die obligatorischen Emissionsmessungen der Behörden hinzugerechnet werden.

Wesentliche CO₂-Einsparung dank dem Ersatz von Öl

Bedingung einer Förderung durch die öffentliche Hand bzw. durch die Stiftung KliK ist die Substitution von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien wie Biomasse, um den CO₂-Ausstoss zu mindern. Da fünf der sechs Schlüsselkunden in Olivone ihre Gebäude mit Öl und ein Kunde mit Elektrizität beheizten, war die CO₂-Relevanz von Betriebsbeginn an gegeben. Zusammen mit den weiteren 26 Bezüglern wird eine

kumulierte Einsparung von 5812 Tonnen CO₂ bis Ende 2030 erwartet.

Interessen verbinden: Das gilt auch bei Wärmeverbänden

Wärmeverbände sind vor allem Interessensverbindungen. Das gilt auch für das Projekt «Olivone»: Eigentümer der Biomassa Blenio SA sind neben den Gemeinden Blenio und Acquarossa einige Patriziati, also Ortsbürgerschaften. Diese Körperschaften des öffentlichen Rechts besitzen grosse Waldgebiete in unmittelbarer Umgebung des Wärmeverbundes, aus denen das Holz für die Schnitzelfeuerung stammt. Das 2,4 Kilometer lange Fernwärmenetz Olivone versorgt 32 Bezüglern. Dazu gehören kommunale Gebäude und eine Bankfiliale.

Im Oktober neu auch Acquarossa

Weil das Ingenieurbüro Lucchini Mariotta e Associati SA mit der Förderung der Stiftung KliK für ein Einzelprojekt wie Olivone solche gute Erfahrung gemacht hat, sind sie gleich mit weiteren Projektenden am Programm Wärmeverbände beigetreten.

Eines der Projekte, das auch von der Biomassa Blenio SA betreut wird und am Programm der Stiftung KliK teilnimmt, ist das zehn Kilometer entfernte Acquarossa – ein Verbund, der im Oktober dieses Jahres in Betrieb kommt. Das 3,2 km lange Fernwärmenetz versorgt 27 Gebäude, darunter Grund- und

Mittelschulen, das Gemeindehaus, das Spital und das Seniorenheim. Wie in Olivone dienen in Acquarossa Hack-schnitzel als Brennstoff; die Feuerungs-wärmeleistung beträgt 700 kW. Bis ins Jahr 2030 darf die Gemeinde mit einer CO₂-Reduktion von 6500 Tonnen rechnen. «Meine Erfahrungen mit dem Programm der Stiftung KliK sind durchaus positiv. Neben den Gemeinden Blenio und Acquarossa betreue ich für das Elektrizitätsunternehmen Airolo den Fernwärmeverbund Airolo», sagt Valeria Milone, Projektingenieurin bei Lucchini Mariotta e Associati SA.

Gemeinden machen mit Verbänden Umwelt- und Regionalpolitik

Gemeinden beteiligen sich häufig an Wärmeverbänden. Denn eine nachhaltige Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien gehört zwar nicht zu den Kernaufgaben einer Kommune, aber aus umweltpolitischen und regionalwirtschaftlichen Gründen ist eine derartige Infrastruktur durchaus im Interesse einer Gemeinde oder einer überkommunalen Trägerschaft. Das zeigt auch das Beispiel Rheinfelden: Gemeinsam mit dem lokalen Energieversorger AEW Energie AG realisierte die Gemeinde einen 4000 Meter langen Wärmeverbund, um Abwärme aus der Bierherstellung für die Beheizung und zur Wassererwärmung von Wohn- und Gewerbebauten zu nutzen. Um das notwendige Temperaturniveau zu erreichen, betreibt der Wärmeverbund Rheinfelden AG zwei grosse Wärmepumpen. Bei diesem ebenfalls von der Stiftung KliK geförderten Verbund ist die Gemeinde Rheinfelden Partner. Eine völlig andere Position hat die Gemeinde beim Wärmeverbund Hessgut, der in eigener Regie von der Gemeinde Köniz im Ortsteil Liebfeld realisiert wurde. Der Verbund dient der Wärmeversorgung von drei benachbarten Schulbauten.

Wärmeverbände der Stiftung KliK

Die Stiftung bietet im Rahmen des «Förderprogramms Wärmeverbände» schweizweit Fördermittel für Wärmeverbände mit erneuerbaren Energiequellen an. Die Teilnahme am Programm ist einfach und unbürokratisch. Teilnehmende werden von der Stiftung KliK und weiteren Experten aus der Branche durch die einzelnen Schritte geführt.

Für jede anrechenbare Tonne CO₂-Reduktion bis und mit 2030 zahlt die Stiftung 100 Franken, etwa 2 Rappen pro kWh Wärme. Mit dem Wärmeverbund Olivone kann bis ins Jahr 2030 voraussichtlich ein CO₂-Ausstoss von 5812 Tonnen vermieden werden. Daraus ergibt sich ein Förderbeitrag von 581200 Franken. Wichtig

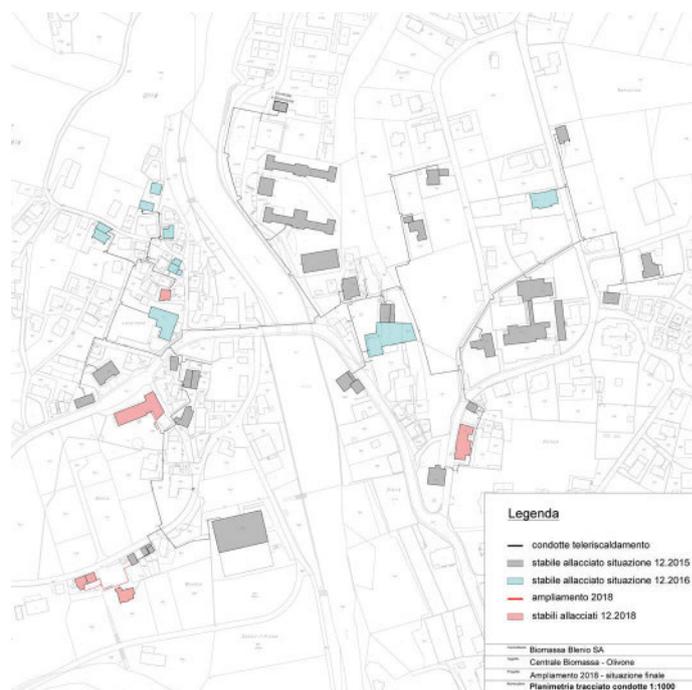
ist, dass die Anmeldung vor dem Investitionsentscheid stattfindet. Mehr Infos unter www.waermeverbuende.klik.ch.

Othmar Humm im Auftrag der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation KliK

Teleriscaldamento Olivone – Wärmeverbund liefert Heizenergie aus Biomasse	
Wärmeverbund	Fernwärmenetz Olivone mit 32 Bezüglern (unter anderem kommunale Gebäude und eine Bankfiliale, Stand 2020)
Beteiligte	Biomassa Blenio SA, Olivone; Eigentümer: Gemeinden Acquarossa und Blenio sowie einige Ortsbürgergemeinden
Wärmequelle	Holz-schnitzel
Trassenlänge	2400 m (Stand Ende 2020)
Jährlich gelieferte Wärmeenergie	1750 MWh (2019)
Wirkungsbeginn	1.9.2014
Prognose bis 2030	5812 Tonnen CO ₂ von 09.2014 bis Ende 2030
Förderung	Erneuerbare Energien tragen zum Erreichen der CO ₂ -Ziele der Schweiz bei. Die Förderung der Stiftung KliK dient der Erfüllung der Kompensationspflicht der fossilen Treibstoffimporteure.

Wärmeverbund mit erneuerbarer Energie oder Abwärme: fünf starke Argumente	
Klimapolitik	Erneuerbare Energien bzw. Abwärme tragen zur Erreichung der CO ₂ -Ziele der Schweiz bei.
Betriebssicherheit	Einheimische Energie; professionelle Betriebsüberwachung, Wartung und Instandhaltung
Skaleneffekt	Grossanlagen stützen die Wirtschaftlichkeit eines Wärmeverbundes.
Lufthygiene	Automatischer Betrieb; bei Feuerungen: Filterpflicht und Filterwartung mindern Schadstoffausstoss.
Digitalisierung	Elektronische Elemente erleichtern das Monitoring, die Steuerung, Überwachung, Messung und Verrechnung.

Der Wärmeverbund von Olivone: Zusammen mit den weiteren 26 Bezüglern wird eine kumulierte Einsparung von 5812 Tonnen CO₂ bis Ende 2030 erwartet. Bild: zvz.



Saisonale Speicher: im Winter mit Sommerwärme heizen

Die Wärme des Sommers im Winter zum Heizen nutzen – technisch ist dies mithilfe von thermischen Speichern möglich. Forschende der Hochschule Luzern arbeiten daran, diese klimaschonenden Lösungen für den Einsatz zu optimieren.

Es ist ein bekanntes Dilemma: Erneuerbare Energie aus Photovoltaik und Solarthermie fällt grösstenteils im Sommer an. Der Heizwärmebedarf trifft jedoch die Wintermonate und, je nach Lage und Wärmedämmung des Gebäudes, die Übergangszeit.

Sich abzeichnende Stromlücke spitzt sich in den Wintermonaten zu

Darüber hinaus zeichnet sich die sogenannte Stromlücke ab: ein möglicher Versorgungsengpass in der Elektrizitätsversorgung, weil die Produktion aus heimischer Atomkraft entfällt und Verträge mit Frankreich für eine günstige Nachtstromversorgung auslaufen. Auch diese Stromlücke spitzt sich in den Wintermonaten zu, wenn der Bedarf am höchsten ist, während die Sonne nur wenig Ertrag liefert. Der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen für

die Versorgung mit Heizwärme und Brauchwarmwasser könnte zwar Ölkessel und Nachtspeicheröfen ersetzen, doch würde er gleichzeitig den elektrischen Verbrauch weiter vergrössern und damit das Problem verschärfen.

Thermische Speicher als Beitrag zur Energiewende

Eine mögliche Antwort auf diese Probleme heisst: saisonale thermische Energiespeicher. Sie können in Gebäuden so gut eingesetzt werden wie in der Industrie. Bereits heute gibt es sie in verschiedenen Varianten auf dem Markt, weitere sind in Entwicklung. So auch an der Hochschule Luzern, wo das Kompetenzzentrum Thermische Energiespeicher mit einem Team von 40 Mitarbeitenden in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie am Beitrag von Thermischen Speichern zur Energiewende in

der Schweiz forscht. Das Spektrum der Forschungen reicht von neuartigen Materialien zur Speicherung über die verbesserte Einbindung von Solarkollektoren bis hin zur datengestützten Analyse und Bewertung von Systemlösungen.

Matthias Berger

Co-Leiter Forschungsgruppe

«Assessment von Energiespeichern»

OPTSAIS

Willy Villasmil

Co-Leiter Forschungsgruppe

«Saisonale Energiespeicher»

PCMCaps

Simon Maranda

Co-Founder Cowa Thermal Solutions AG

Kontakt:

Hochschule Luzern – Technik & Architektur, CC
Thermische Energiespeicher, 6048 Horw



Forschungsprojekt SolTherm2050

Das vom Bundesamt für Energie (BFE) unterstützte Projekt «Chancen durch Solarwärme und thermische Energiespeicher für das Energiesystem Schweiz 2050» untersucht das Potenzial von Solarwärme in Kombination mit thermi-

schen Energiespeichern in der Schweiz, identifiziert die bestmöglichen Einsatzgebiete, bewertet Chancen und Risiken und erarbeitet schliesslich eine Roadmap zur Förderung und zum Ausbau dieser Technologien. Ziel ist dabei der grösstmögliche Beitrag zur Energiestra-

tegie 2050, wobei gerade auf einen realistischen Implementationsprozess Wert gelegt wird.

Solarwärme und Speicher können nicht isoliert vom gesamten Energiesystem betrachtet werden, das neben der Wärmebereitstellung auch die Sektoren Stromerzeugung und Mobilität umfasst. Neben dieser systemischen Betrachtungsweise muss jedoch auch die Perspektive des einzelnen Gebäudes, der Überbauung, des Stadtteils oder, für den Wärmebedarf der Industrie, der einzelne industrielle Prozess untersucht werden. Daher wird die Rolle von Solarwärme und Speicher im Energiesystem 2050 aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet. Darüber hinaus gilt es, diese Analyse mit einem Blick auf die Transformation, also die heutigen Hürden, Chancen und Massnahmen, zu ergänzen.

Quelle: Swissolar 2019
Projektpartner: Hochschule Rapperswil, ETH Zürich, EBP, Swissolar

Forschungsprojekt OPTSAIS

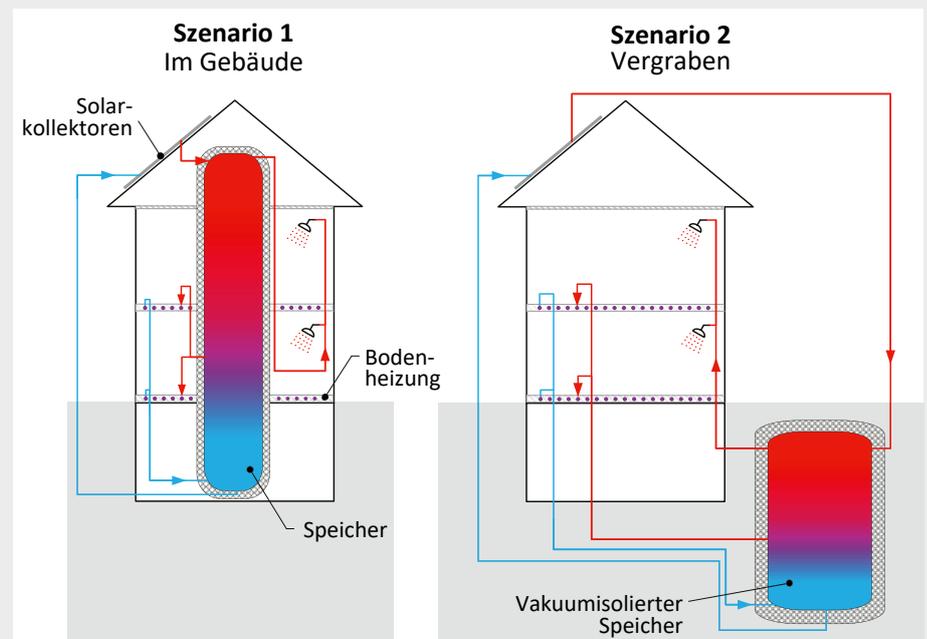
Das vom Bundesamt für Energie (BFE) geförderte Projekt «Exergetische und ökonomische Optimierung saisonaler Wärmespeichersysteme» untersuchte das Potenzial zur Kostensenkung von saisonalen Wasserwärmespeichern. Mit welchen Regelstrategien soll der Speicher be- und entladen werden? Welches Verhältnis zwischen Kollektorfläche und Speichervolumen führt zu den geringsten Kosten? Wie verhält sich der Investitionsaufwand eines erdvergrabenen Wärmespeichers im Vergleich zu einem Speicher, der im Gebäude installiert ist? Diese und weitere Fragestellungen wurden gestützt auf Simulationen beantwortet.

Die Studie zeigte das grosse Optimierungspotenzial, das mit einem geringen Aufwand ausgeschöpft werden könnte. Nur durch eine bessere Regelstrategie kann das Speichervolumen um etwa ein Drittel reduziert werden. Grund dafür ist eine schonende Nutzung der Energiereserven im oberen Tankbereich, die für die Aufbereitung von Warmwasser kritisch sind. Ein Vergleich zwischen den rechts skizzierten Szenarios zeigt, dass vakuumisolierte Wärmespeicher – deren Funktionsprinzip einer doppelwandigen Thermoskanne äh-

nelt – eine kosteneffiziente Lösung für Altbauten darstellen. Solche Tanks können in der Nähe des Gebäudes vergraben werden, damit keine Wohnfläche verloren geht.

Quelle: Hochschule Luzern

Link zum Projektbericht: <https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=40292>.



Forschungsprojekt PCMCaps

Im von Innosuisse unterstützten Project PCMCaps entwickelt die Firma Cowa Thermal Solutions AG in Zusammenarbeit mit der Hochschule Luzern und der Fachhochschule Nordwestschweiz neuartige kompakte thermische Energiespeicher für Anwendungen im Gebäude. Sie arbeitet dabei mit Kapseln, die mit sogenanntem Phasenwechselmaterialien (PCM) gefüllt sind. Diese Materialien geben beim Wechsel von einer Phase in eine andere, also beispielsweise von fest zu flüssig, Energie ab. Die von Cowa entwickelten Kapseln können in Warmwasserspeichern eingesetzt werden und erhöhen deren Speicherkapazität um das Drei- bis Vierfache. Thermische Energie kann dadurch auf konstantem Temperaturniveau gespeichert werden. Die PCMCaps sind eine sehr kompakte Lösung, um die Diskrepanz zwischen Energiebedarf und Energieangebot im Gebäude auszugleichen. Innerhalb dieses Projektes haben Forschende der Hochschule Luzern geeignete Phasenwechselmaterialien entwickelt, modifiziert und auf

Langzeitstabilität geprüft. Die Firma Cowa Thermal Solutions AG, ein Spinoff der Hochschule Luzern, ist daran, das Projekt zur Marktreife zu bringen.

Projektpartner: Cowa Thermal Solutions AG, Fachhochschule Nordwestschweiz SolTherm2050

Bild: Funktionsmuster eines mit PCM-Kapseln gefüllten Warmwasserspeichers.



«Gesunde Gemeinde»: Label zur Gesundheitsförderung

Eine Idee aus dem Wallis wird in der ganzen Schweiz populär: das Label «Gesunde Gemeinde», das von Gesundheitsförderung Wallis entwickelt worden ist. Es ermöglicht eine Inventarisierung und Optimierung der Massnahmen.



Das Label «Gesunde Gemeinde» wurde 2010 von Gesundheitsförderung Wallis ins Leben gerufen. Es dient dazu, Gemeinden für das Thema Gesundheitsförderung zu sensibilisieren und ihr Engagement in diesem Bereich zu fördern. Bild: Gesundheitsförderung Schweiz

Das Label «Gesunde Gemeinde» ist einfach zu handhaben und kostenlos. Sein Ziel ist, Präventions- und Gesundheitsförderungsmassnahmen aufzuwerten, die von der Trägergemeinde unterstützt oder umgesetzt werden. Die Massnahmen werden in sechs Bereiche gegliedert: Gemeindepolitik, Freizeitangebote, Familie und Solidarität, Schule, Gesundheit am Arbeitsplatz sowie öffentliche Räume und Infrastruktur.

Im Wallis entwickelt

Das Label wurde im Jahr 2010 im Wallis entwickelt; dank der Unterstützung von

Gesundheitsförderung Schweiz hat es in den Kantonen Waadt, Jura, Genf und Freiburg Fuss gefasst. Seit 2019 besteht eine interkantonale Koordinationsstelle. Sie unterstützt die Gemeinden bei der Massnahmenbilanz und berät sie beim Ausbau ihrer Angebote. Das Label steht allen Gemeinden offen, unabhängig von ihrem bestehenden Engagement im Bereich Gesundheitsförderung.

Die Walliser Gemeinde Vétroz nahm vor zehn Jahren zusammen mit Grimisuat (VS) eine Pionierrolle in diesem Prozess ein. Im Jahr 2018 wurde ihr Label zum

dritten Mal erneuert; heute umfasst es 50 Massnahmen. Nachfolgend ein Interview mit der Gemeinderätin Lydia Moix.



Frau Moix, vor zehn Jahren führte Vétroz als eine der ersten Gemeinden das Label «Gesunde Gemeinde» ein. Was gab damals den Anstoss? Lydia Moix: Als zukunftsgerichtete Gemeinde sucht

Vétroz nach immer neuen Herausforderungen. Den Anstoss gab eine Begegnung unserer Gemeinderätin Véronique Papilloud mit einem Vertreter von Gesundheitsförderung Wallis. Es leuchtet uns sofort ein, unser Angebot zu inventarisieren und aufzuzeigen, wo sich zusätzliche Gesundheitsförderungsmassnahmen anbieten. Nach zehn Jahren haben sich unsere Erwartungen voll und ganz erfüllt – die ursprünglich 14 umgesetzten Massnahmen haben sich inzwischen auf 50 erhöht; ein klares Zeichen der erfolgreichen Entwicklung der Gesundheitsförderung in unserer Gemeinde.

Welche Gesundheitsförderungsmassnahme in Ihrer Gemeinde beeindruckt Sie am meisten?

Lydia Moix: Ich könnte nicht sagen, dass ich auf eine bestimmte Massnahme besonders stolz bin. Die Tatsache, dass fast drei Viertel der umgesetzten Massnahmen sich auf die Bereiche «Familie und Solidarität», «Schule» und «Freizeitangebote» richten und so zum sozialen Zusammenhalt und zur Solidarität beitragen – das ist für mich Grund zum Stolz.

Wie steht es mit dem Kosten-Nutzen-Verhältnis?

Lydia Moix: Massnahmen einzuführen und umzusetzen, bringt gewisse Kosten für die Gemeinde mit sich. Aber unsere Gesellschaft pflegt eine zunehmend sitzende Lebensweise. Dies führt zu körperlichen und psychischen Gesundheitsproblemen, daher ist es wichtig, in die Gesundheit unserer Mitbürgerinnen und Mitbürger sowie unserer Mitarbeitenden

zu investieren. Die Frage, wie man psychisch gesund bleibt, beschäftigt mich ganz besonders. Hier besteht weiterer Handlungsbedarf, gerade während der aktuellen Coronaviruspandemie.

Empfiehlst es sich für eine Gemeinde, das Label zu beantragen?

Lydia Moix: Ja. Erstens kann sie so herausfinden, welche Gesundheitsförderungsmassnahmen bereits bestehen. Dies ist eine sehr bereichernde, aber auch – ehrlich gesagt – eine sehr aufwendige Aufgabe, vor allem, wenn es sich wie bei uns um 50 Massnahmen han-

delt. Ich bin von einer Dienststelle zur nächsten gerannt, um alle Informationen zu sammeln. Aber es ist die Mühe wert, absolut.

*Delphine Maret Brühlhart
Interkantonale Koordinatorin
des Labels «Gesunde Gemeinde»
Jessica De Bernardini
Gesundheitsförderung Schweiz*

Infos:
<https://www.labelcommunesante.ch/> (nur auf Französisch)

Das Fallbeispiel Courroux aus dem Kanton Jura



Vier Gemeinden im Kanton Jura tragen das Label «Gesunde Gemeinde», zahlreiche weitere Gemeinden haben es beantragt. Die Gemeinde Courroux-Courcelon trägt das Label seit 2016; 2019 hat sie es erneuert. Gemeinderätin Sandrine Fleury ist Sportlehrerin und zuständig für Fragen rund um die Lebensqualität. Im Rahmen der Labelvergabe hat sie einiges über ihre eigene Gemeinde gelernt: «Ich habe zum Beispiel herausgefunden, dass Yoga für ältere Menschen angeboten wird. Das wusste ich vorher nicht. Wir wollten unsere lokalen Vereine und Sportklubs begeistern und mitreissen sowie Verbindungen zwischen den Generationen schaffen.» Besonders geprägt hat sie die Teilnahme an schweiz.bewegt: «Bei «schweiz.bewegt» treten zwei Gemeinden zum Duell an: Man stellt sich gegenseitig Aufgaben und versucht, möglichst viele Minuten an körperlicher Bewegung zu sammeln. Wir haben uns mit Vicques (JU) duelliert. Und da nicht die Leistungen, sondern die Ausdauer zählen, können alle mitmachen: Familien genauso wie Kinder aller Altersstufen. So fördert man auf spielerische Weise und mit gesundem Wettbewerbsgeist die Bewegung.»

Positive Bilanz für das Label «Gesunde Gemeinde»

Die Gemeinden sind mehrheitlich sehr zufrieden mit der Erlangung des Labels «Gesunde Gemeinde». Diese Erkenntnis stammt aus der Evaluation, die 2019 durch die Haute école de travail social et de la santé Lausanne (HETS&Sa – HES-SO) im Auftrag von Gesundheitsförderung Schweiz durchgeführt wurde. Zum Zeitpunkt der Studie trugen 38 Gemeinden das Label. Nahezu die Hälfte von ihnen zählt zwischen 1000 und 4999 Einwohnerinnen und Einwohner. Das Label eignet sich für Gemeinden aller Art, insbesondere für kleine und mittelgrosse Gemeinden. Die Beratung zum Ausbau der Gesundheitsförderung steht im Zentrum der Labelisierung. Sie stellt sicher, dass das Label allen Gemeinden offensteht.

Die Beteiligten sind sehr zufrieden, wie die Evaluation zeigt. Positiv bewertet wurden insbesondere die Chance, einen aktuellen Überblick über das bestehende Angebot zu erhalten, und das äusserst interessante Kosten-Nutzen-Verhältnis des Labels. Ferner hat sich gezeigt, dass die einmal umgesetzten Massnahmen meist langfristig greifen. Bei der ersten Erneuerung des Labels sind im Durchschnitt 80 Prozent der Massnahmen aus der Einstiegsbilanz nach wie vor existent. Die Haute école de travail social et de la santé Lausanne hat Empfehlungen erarbeitet, um die Nutzung des Labels und seine Aussagekraft zu optimieren. Sie schlägt u.a. vor, ein Instrument einzuführen, das die Nutzung des erwor-

benen Wissens und den Wissenstransfer bei einer Erneuerung des Labels fördert. Ferner sollten auch nach der Labelvergabe Treffen mit den Gemeinden stattfinden. Mit einer Kommunikationskampagne könnte der Bekanntheitsgrads des Labels gesteigert werden. Die für das Label «Gesunde Gemeinde» Verantwortlichen und Gesundheitsförderung Schweiz begrüßen diese Studie. Sie befassen sich bereits mit der konkreten Umsetzung der oben genannten Empfehlungen.

Eine Zusammenfassung des Evaluationsberichts für das Label «Gesunde Gemeinde» findet sich unter: <https://tinyurl.com/yxsnzjqv>

TAUSEND WEGE, EIN ZIEL

50 000 FRANKEN FÜR FAMILIEN-
FREUNDLICHE WANDERWEGE

Mit dem Post-
Förderpreis setzt sich die
Schweizerische Post im Rahmen der
Partnerschaft mit den Schweizer Wander-
wegen für ein familienfreundliches und attraktives
Wanderwegnetz ein.

JETZT WANDERWEGPROJEKT EINREICHEN

**SCHWEIZER-WANDERWEGE.CH/
POST-FOERDERPREIS**

DIE POST 



**Schweizer
Wanderwege**

Denn ich vertraue einem soliden Partner

Die Previs Vorsorge gehört zu den zehn grössten
Sammel- und Gemeinschaftseinrichtungen.
Eine langjährige Tradition im Service Public,
flexible Vorsorgelösungen und Servicequalität
auf höchstem Niveau – dafür engagieren wir
uns seit 60 Jahren.

Zwei starke Partner: Schweizerischer Gemeinde-
verband SGV und die Previs.

www.previs.ch

previs 
Vorsorgen mit Durchblick

«Gesunde Gemeinde – gesunde Stadt 2020»

Ende August wurde der nationale Preis «Gesunde Gemeinde – gesunde Stadt» zum vierten Mal vergeben. Der Schweizerische Gemeindeverband gehört zu den Trägern der Auszeichnung, die Lebensqualität fördern will.

Lebensqualität ist ein Standortvorteil. Durch eine aktive Gestaltung gesunder Lebensbedingungen gewinnen Gemeinden und Städte an Attraktivität. Darum wird dieses Jahr der nationale Preis «Gesunde Gemeinde – gesunde Stadt» zum vierten Mal vergeben. Ziel ist es, beispielhafte und multiplizierbare kommunale Gesundheitsförderung und Prävention national bekanntzumachen und damit andere Gemeinden und Städte für kommunale Gesundheitsförderung zu motivieren.

Aus jeder Sprachregion ein Preisträger

Schweizweit haben sich dieses Jahr 28 Gemeinden und 10 Städte für den Preis beworben. Nach Prüfung durch regionale Juries wurden sechs Eingaben für den Preis nominiert. Die nationale Jury wählte daraus die vier Preisträger aus: Sion (VS), Mendrisio (TI), Horgen (ZH) sowie die Region Engiadina Bassa (GR). Zudem für den diesjährigen Preis nominiert waren Saint-Sulpice (VD) und die Region Sursee (LU). Das Preisgeld von 5000 Franken pro Preisträger wird von Gesundheitsförderung Schweiz gestiftet. Es muss von den ausgezeichneten Gemeinden und Städten für gesundheitsfördernde Massnahmen eingesetzt werden.

Horgen: politische Bildung für Kinder und Jugendliche

Seit 2017 fanden in Horgen zwei Jugendsessionen und eine Kindersession statt. Dabei konnten die Kinder und Jugendlichen Horgen in einer altersgerechten Form mitgestalten. Aus diesen Sessions wurden bereits zehn Postulate dem Gemeinderat übergeben. Verschiedene Anliegen wurden seither umgesetzt, zum Beispiel Grillstellen am Seeufer, Teenie-Treff in der Zivilschutzanlage, Neugestaltung einer Unterführung, Day-Sport-Angebot am Sonntag.

Kontakt: Roland Pfenninger:
roland.pfenninger@horgen.ch
044 718 17 77

Mendrisio: DIXIT

DIXIT ist ein 2018 lanciertes Projekt zur Jugendförderung. Träger sind das Jugendamt von Mendrisio und Radix Svizzera Italiana. In einer ersten Phase wurde mittels Peer-Forschung eine Bedürfnis- und Bedarfserhebung durchgeführt. Dabei haben ältere Jugendliche jüngere nach ihren Anliegen befragt. Auf Basis dieser Erhebung wurden verschiedene Massnahmen umgesetzt (z.B. Anpassung der Angebote des Jugendtreffs, Schulung von Jugendlichen in Peer-Coaching, Schaffung eines Skateparks).

Kontakt: Tiziana Madella
tiziana.madella@mendrisio.ch
058 688 33 60

Region Engiadina Bassa: gemeinsam handeln im Unterengadin

Samnaun, Valsot, Scuol und Zernez haben ein Projekt realisiert mit dem Ziel, die Selbstbestimmung, die Lebensqualität und die sozialen Kontakte der älteren Menschen zu erhalten und ihnen so zu ermöglichen, so lange wie möglich zu Hause zu wohnen. 2017 wurden Zukunftswerkstätten mit der älteren Bevölkerung durchgeführt. Arbeitsgruppen mit Seniorinnen und Senioren und Behörden realisierten diverse Massnahmen (z.B. Fit/Gym-Gruppen, Tanznachmittage, geführte Wanderungen, regelmässige Mittagstische, Nachbarschaftshilfe).

Kontakt: Corsina Feuerstein
corsina.feuerstein@cseb.ch
081 864 00 00

Sitten: Acclimatasion

Die Stadt Sitten realisiert seit 2018 einen Plan für nachhaltige Stadtentwicklung, um die Lebensqualität der Bevölkerung trotz der Klimaerwärmung zu erhalten. Die eingeleiteten Massnahmen fördern ein für die körperliche und psychische Gesundheit günstiges Lebensumfeld. Ziel ist es, die Raumplanung an die klimatischen Herausforderungen anzupassen und die Bevölkerung und verschie-

dene Akteure in Sitten zu sensibilisieren. Um dies zu erreichen, wurde ein grosser Stadtpark geschaffen (400 Meter lang und 1,4 Hektar gross), der der Erholung und Bewegung dient.

Kontakt: Vincent Kempf
v.kempf@sion.ch
027 324 17 20

Breit abgestützte Trägerschaft und Jury

Der Preis ist breit abgestützt und wird von folgenden Organisationen getragen: Bundesamt für Gesundheit, Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren, Gesundheitsförderung Schweiz, Schweizerischer Gemeindeverband und Schweizerischer Städteverband sowie Schweizerische Gesundheitsstiftung RADIX. Diese Organisationen bilden auch die nationale Jury. Für die regionale Nomination sind die Kantonalen Beauftragten für Gesundheitsförderung zuständig.

Rainer Frei
RADIX-Geschäftsführer

Kontakt:
frei@radix.ch, 044 360 41 01

Lebensmittelverschwendung belastet die Umwelt stark

Seit der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) haben die Gemeinden den gesetzlichen Auftrag, sich für die Abfallvermeidung zu engagieren. Die Stiftung Pusch hilft ihnen mit Rat und Tat.



Lebensmittel sind sehr aufwendig in der Produktion und deshalb ein wertvolles Gut, das nicht im Müll landen sollte.

Bild: Pixabay

Die Schweiz hat das grosse Privileg, qualitativ hochwertige Lebensmittel in Hülle und Fülle zur Verfügung zu haben. Die Kehrseite: Viel zu oft werden Lebensmittel nicht gegessen, weil sie vermeintlich nicht perfekt sind. Sei es, weil sie aufgrund ihrer Unförmigkeit oder natürlicher Schönheitsfehler gar nicht erst verkauft werden (können), oder aber, weil ein Lebensmittel im Haushalt älter wird, den Reiz verliert und daher im Kehrrecht landet. Jährlich fallen so in der Schweiz 2,8 Millionen Tonnen Food Waste an. Das entspricht 4,5-mal dem Gewicht der Schweizer Bevölkerung.

Gravierende Folgen

Diese Verschwendung belastet nicht nur das Portemonnaie, sondern auch die Umwelt. Denn mit den Lebensmitteln verschwenden wir auch sämtliche kostbaren Ressourcen, die für Produktion und Distribution verwendet wurden: Damit sind Land, Wasser und Energie genauso gemeint wie Düngemittel, Pestizide und Verpackungsmaterial.

Food Waste ist nicht nur moralisch verwerflich, sondern belastet auch Klima und Gewässer unnötig. Tiere müssen vergeblich ihr Leben lassen, und der nutzlose Verbrauch von Landwirtschafts-

land führt zu unnötigem Druck auf natürliche Ökosysteme, die für den Erhalt der Artenvielfalt wichtig sind. Insgesamt schadet die Lebensmittelverschwendung in der Schweiz der Umwelt gleich stark wie 50 Prozent des motorisierten Individualverkehrs. Durch eine Halbierung von Food Waste liesse sich die ernährungsbedingte Umweltbelastung um 10 bis 15 Prozent senken. Das wäre ein wesentlicher Beitrag zu einem zukunftsfähigen, ressourceneffizienten und klimafreundlichen Lebensstil.

Gemäss Berechnungen des Bundesamts für Umwelt (BAFU) entsteht ein grosser Teil der vermeidbaren Abfälle in Haushalten. Pro Person und Jahr gehen hier rund 90 Kilo Lebensmittel verloren. Mit 38 Prozent belasten diese Lebensmittelabfälle die Umwelt deutlich am stärksten. An zweiter Stelle steht die Verarbeitungsindustrie (27 Prozent), gefolgt von der Gastronomie (14 Prozent) und dem Gross- und Detailhandel (8 Prozent). Die landwirtschaftliche Produktion von Nahrungsmitteln, die ganz am Anfang der Kette steht, macht 13 Prozent der Umweltbelastung aus, wobei diese grösstenteils im Ausland anfällt.

Wichtig ist, dass Lebensmittel auch als solche verwendet werden. Denn eine kürzlich im Auftrag des BAFU publizierte ETH-Studie kommt zum Schluss, dass eine optimierte Verwertung von Lebensmittelabfall in der Biogasanlage oder als Tierfutter nur einen Bruchteil der Umweltwirkung der Vermeidung von Lebensmittelverlusten entfalten kann. Betrachtet man aber die Verwertungszahlen genauer, fällt auf, dass heute nur 0,62 Prozent der Lebensmittelabfälle gespendet und so weiter als Lebensmittel verwendet werden, während knapp die Hälfte zu Dünger und Bodenverbesserer oder Biogas verwertet werden. 31 Prozent werden zu Tierfutter, und weitere 21 Prozent landen in der Kehrrechtverbrennung.

Um das zu ändern, braucht es viel Engagement aller Akteure entlang der Lebensmittelkette – inklusive der Konsumentinnen und Konsumenten. Im Vordergrund stehen die optimierte Pla-

nung, ein gutes Vorratsmanagement, die konsequente Verwertung von Resten und die vermehrte Verwendung zweitklassiger, trotz Schönheitsfehlern einwandfreier Produkte.

Engagierte Gemeinden sind gefragt

Auch Kantone, Städte und Gemeinden sind eine wichtige Grösse, um Food Waste zu bekämpfen. Mit der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) von 2016 haben sie den gesetzlichen Auftrag erhalten, sich für die Abfallvermeidung zu engagieren. Dabei gibt es für Gemeinden viele Möglichkeiten, sich für weniger Lebensmittelverschwendung stark zu machen. Sie können:

- via Abfallkalender und weitere Kommunikationskanäle die Bevölkerung auf die Problematik aufmerksam machen und Tipps zur Vermeidung und richtigen Entsorgung von Food Waste geben,
- Räumlichkeiten und Infrastruktur für Lebensmittelhilfe und Food-Sharing-Initiativen aus der Bevölkerung zur Verfügung stellen,
- Akteure der Lebensmittelkette (wie Landwirte, Metzger, Bäcker, Restaurateure, Lebensmittelhändler) an einen Tisch bringen und gemeinsam Lösungen suchen,
- Anforderungen zur Vermeidung von Food Waste an Caterer der gemeindeeigenen Verpflegungsstätten (Kitas, Mittagstische, Kantinen) oder Veranstalter von öffentlichen Events stellen,
- Food Waste in der Schule zum Thema machen, zum Beispiel im Fach Wirtschaft, Arbeit, Haushalt oder mit dem

Fachbeiträge und Toolbox für Gemeinden

Die kommende Ausgabe 3/2020 der Pusch-Fachzeitschrift «Thema Umwelt» befasst sich mit Food Waste. Wer sich vertieft damit auseinandersetzen möchte, kann das Einzelheft oder ein Abo der viermal jährlich erscheinenden Zeitschrift hier bestellen: www.pusch.ch/thema-umwelt. Zudem stellt Pusch ab November 2020 eine Food-Waste-Toolbox mit weiteren Massnahmen und Checklisten auf der Website zur Verfügung. Sie unterstützt Gemeinden dabei, sich engagiert für die Reduktion der Lebensmittelverschwendung einzusetzen. www.pusch.ch

Abfall- und Konsumunterricht von Pusch,

- öffentliche Sensibilisierungsaktivitäten wie Kochevents und Bankette initiieren oder unterstützen,
- über den Abfallzweckverband oder direkt Partner der Kampagne «Save food, fight waste.» werden und die Kommunikationsangebote zur Sensibilisierung der Bevölkerung nutzen (siehe Box).

*Jennifer Zimmermann
Leiterin Gemeindeangebote und
Erwachsenenbildung, Stiftung Pusch –
Praktischer Umweltschutz*

Sensibilisierungskampagne «Save food, fight waste.»

Die schweizweite und mehrjährige Initiative «Save food, fight waste.», die Pusch Ende November 2019 initiierte, vermittelt Konsumentinnen und Konsumenten Tipps und Tricks zur Vermeidung von Food Waste. Zu den heute über 80 Partnern zählen 3 Bundesämter, 23 Kantone, 11 Gemeinden und Abfallzweckverbände, verschiedene Interessengemeinschaften von Konsumenten, Bauern und Detailhandel sowie zahlreiche Unternehmen und Food-Save-Initiativen. Sie engagieren sich mit verschiedenen Massnahmen für die Vermeidung von Food Waste und sensibilisieren die Öffentlichkeit für die Problematik. Mehr dazu unter: www.savefood.ch

Anzeige

Die Graffitischutz-Spezialisten

www.desax.ch

DESAX AG
Ernetschwilerstr. 25
8737 Gommiswald
T 055 285 30 85

DESAX AG
Felsenastr. 17
3004 Bern
T 031 552 04 55

DESAX SA
Ch. des Larges-Pièces 4
1024 Ecublens
T 021 635 95 55

Graffitischutz
Betonschutz
Desax-Betonskosmetik
Betongestaltung
Betonreinigung


DESAX
Schöne Betonflächen

Pilzkontrollen verschwinden, Pilzvergiftungen nehmen zu

Pilze sammeln wird immer populärer. Trotzdem geht die Zahl der Pilzkontrollstellen in unserem Land stetig zurück, derweil die Pilzvergiftungen zunehmen. Ob da ein direkter Zusammenhang besteht, ist umstritten.



Eine Gruppe von flockenstielligen Hexenröhrlingen, essbar.

Bild: Marionna Schlatter

Pilze schaffen es selten in die grossen Schlagzeilen. Es sei denn, ein einiger-massen prominenter Pilzsammler hat sich beim Pilzessen vergiftet und auch darüber berichtet oder ein heimtückischer Mord mit Giftpilzen sorgt für Aufregung.

Noch 350 Pilzkontrollstellen

Doch so wenig Aufregendes es normalerweise über Pilze zu berichten gibt, in der Schweiz werden sie immer häufiger gesammelt. Nicht nur ältere Leute beteiligen sich an der Suche, sondern mehr und mehr auch Junge und Familien, die ihren Kindern ein spezielles Erlebnis bieten wollen. Doch trotz diesem Zuwachs bei den Sammlern werden paradoxerweise immer mehr amtliche Pilzkontrollstellen in unserem Land geschlossen. Im Kanton Glarus gibt es bereits keine solche Stelle mehr, in der Innerschweiz noch eine einzige, nämlich in Küssnacht (SZ). Im ganzen Land sind es noch rund 350.

Doch sind die Klagen, amtliche Pilzkontrollstellen würden immer häufiger ge-

schlossen, wirklich berechtigt? Und wie begründen die Gemeinden diese Schliessungen? «Ja, es stimmt, die Zahl der Pilzkontrollstellen nimmt ab», sagt Marionna Schlatter, Medienverantwortliche der VAPKO, der Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane der Schweiz. «Der Grund dafür sind meist Gesetzesänderungen, die Gemeinden von der Pflicht entbinden, Kontrollstellen zu betreiben.» Die Aufhebung dieser Pflicht passiere auf kantonaler Ebene. Der Entscheid, eine Kontrollstelle abzuschaffen, werde von den Gemeinden dann meist mit dem Aufwand und den Kosten be-

gründet. So etwa hat die Solothurner Gemeinde Wolfwil ihren Entscheid begründet, keine Pilzkontrolle mehr anzubieten. Ähnliche Gründe oder die Schwierigkeit, geeignete Pilzkontrollleure zu finden, nannten Dübendorf (ZH), Belp (BE), Degersheim (TG) und Romanshorn (TG).

Die Pilzexperten bedauern diese Entwicklung; aus Sicht der VAPKO stehen die Einsparungen der Gemeinden in keinem Verhältnis zum Nutzen der Pilzkontrolle. «Eine einzige Knollenblätterpilzvergiftung mit Lebertransplantation kostet mehr als eine halbe Million Franken», gibt Marionna Schlatter zu bedenken. Und mit einer halben Million Franken könnten die Kosten für sämtliche Kontrollstellen in der Schweiz für ein Jahr gedeckt werden. Zudem sei nicht zu vernachlässigen, dass die Kontrolleure der VAPKO bei Vergiftungen als erste Anlaufstelle dienen. «Eine ärztliche Behandlung einer Pilzvergiftung ist nicht möglich ohne Identifikation des Giftpilzes durch einen Pilzkontrollleur. Und bei einer Pilzvergiftung zählt jede Minute.»

Bund setzt auf Eigenverantwortung

Trotz diesen Fakten sind Hoffnungen auf eine baldige Neubesinnung bei den politischen Behörden nicht angebracht. Ganz im Gegenteil: Es ist damit zu rechnen, dass der Schliessungstrend weitergeht. Denn auch der Bundesrat hat vor zwei Jahren in der Antwort auf einen parlamentarischen Vorstoss von Balthasar Glättli, des Nationalrats der Grünen, kundgetan, er sehe keinen Handlungsbedarf. Die Begründung der Landesregierung: «Das Lebensmittelgesetz

«Eine einzige Knollenblätterpilzvergiftung mit Lebertransplantation kostet mehr als eine halbe Million Franken.»

Marionna Schlatter, Medienverantwortliche der Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane der Schweiz (VAPKO).



geht vom Grundsatz aus, die Verwendung von Lebensmitteln zum Eigengebrauch sei nicht zu reglementieren. Es wird an die Eigenverantwortung der Konsumentinnen und Konsumenten appelliert.» Deshalb sei das private Sammeln von Pilzen für die private häusliche Verwendung vom Geltungsbereich des Gesetzes ausgenommen.

Die Konsequenz: Für die Kantone besteht keine bundesrechtliche Verpflichtung mehr, Pilzkontrollstellen zu unterhalten. Diese Regelung gilt bereits seit 1992. Die Tatsache, dass die gesammelten Pilze heute nicht mehr in allen Kantonen kontrolliert werden können, macht laut Bundesrat kein Eingreifen nötig. Noch halten aber einige Kantone an einer Pflicht für Kontrollstellen fest. Die Finanzierung ist jedoch Sache der Gemeinden. Wo die Kantone keine Kontrollpflicht mehr verlangen, verzichten die Gemeinden oft ganz darauf, wie in Uri, Ob- und Nidwalden.

Nicht so schlimm, findet die Landesregierung, denn in der Schweiz bestehe ein hinreichendes System zur Prävention und Behandlung von Pilzvergiftungen. Sie verweist auf die Notfallnummer 145 von Tox Info Suisse, die während 24 Stunden erreichbar sei. Der Dienst ist spezialisiert auf alle Vergiftungsfälle und arbeitet mit einem Netzwerk von Expertinnen und Experten zusammen. Diese bundesrätliche Feststellung irritiert die VAPKO. Denn beim Netzwerk von Expertinnen und Experten, mit dem Tox Info Suisse zusammenarbeitet, handelt es sich exakt um jene Pilzkontrollleurinnen und -kontrolleure, denen die Legitimation in der gleichen Antwort der Regierung quasi entzogen wird.

Immer mehr Pilzvergiftungen

Das stärkste Argument, die Pilzkontrollstellen eher aus- statt abzubauen, können die Pilzexperten indes nur teilweise

Was Pilzsammler unbedingt beachten sollten

- Pilze gehören nie in Plastiktaschen. Darin zersetzen sich die Pilze rasch, und auch Speisepilze können dadurch giftig werden. Zum Sammeln also nur Körbe verwenden, die eine gute Durchlüftung gewährleisten und in denen Pilze nicht zerdrückt werden.
- Die im Wald gesammelten Pilze sollten schon dort von anhaftender Erde und Nadeln befreit werden. Die besonderen Merkmale wie Stielbasis usw. sollten dabei nicht beschädigt werden.
- Nur Pilze, die in einwandfreiem Zustand sind, pflücken. Madige oder von Ungeziefer angefressene Exemplare sind keine Speisepilze.
- Die Pilze beim Pflücken sorgfältig aus dem Boden drehen, um die Stielbasis nicht zu verletzen. Standort und Begleitvegetation notieren. Jede Pilzsorte getrennt aufbewahren, zum Beispiel in separaten Schalen, Zeitungspapier oder Alufolie.
- Immer zum Kontrolleur gehen. Egal, wie gut man die Pilze zu kennen glaubt.
- Nur Pilze essen, die kontrolliert worden sind.

verwenden, die Beobachtung nämlich, dass die Anzahl der Pilzvergiftungen mit den zunehmenden Schliessungen der Kontrollstellen zusammenhängen könnte. Nach Ansicht der VAPKO lässt sich dies statistisch nicht belegen, da bei den Vergiftungen ja nicht abgefragt wird, ob der Patient oder die Patientin in die Kontrolle gegangen wäre, wenn es eine gegeben hätte. Katharina Schenk-Jäger, Pilzexpertin und Oberärztin bei Tox Info Suisse, gibt sich ebenfalls zurückhaltend: «Einen direkten Zusammenhang zwischen der Zunahme von Vergiftungen und dem Rückgang der Kontrollstellen können wir nicht mit Zahlen belegen.» Ausschiessen könne man es aber auch nicht.

Sicher ist hingegen, dass die Zahl der Pilzvergiftungen seit 2014 rassig zunimmt und dass es sich dabei um Vergiftungen mit unkontrollierten Pilzen handelt. Nach Angaben von Tox Info stieg die Zahl der Vergiftungen im letzten Jahr auf den Rekordwert von 760. Und das noch junge Pilzjahr 2020 unterscheidet sich

bisher kaum vom wenig erbaulichen Vorjahr. Im Fünfjahresvergleich stieg die Zahl der Vergiftungen um über zwei Drittel. Tox Info vermutet die Gründe einerseits im reichlichen Pilzvorkommen, andererseits in der zunehmenden Popularität des Pilzesammelns.

«Allein schon das Vorhandensein einer Kontrollstelle und die entsprechende Kommunikation einer Gemeinde könnten das Bewusstsein für den vorsichtigen Umgang mit wild gesammelten Pilzen schärfen», ist die VAPKO überzeugt. Die Fakten lägen auf der Hand: Seit Jahren werden mehr Pilze gesammelt, und die Anzahl Kontrollen in den bestehenden Kontrollstellen nehmen zu. Nur stünden Angebot und Nachfrage in einem Missverhältnis: Die Bevölkerung wolle mehr Pilzkontrollstellen. Die öffentliche Hand schaffe sie ab.

Fredy Gilgen

Infos:

www.vapko.ch
www.toxinfo.ch



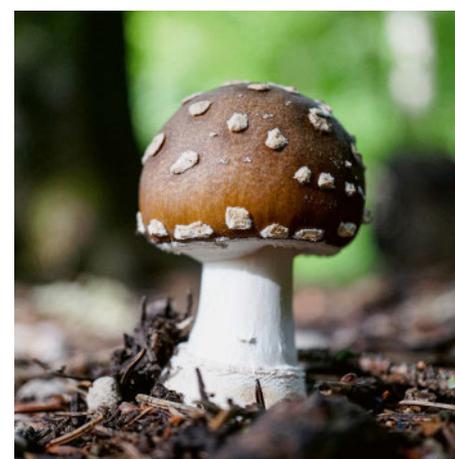
Bild aus der Pilzkontrolle. Auf dem Bild sind: essbare Anis-Champignons, ein tödlich giftiger Kegelhütiger Knollenblätterpilz (beide in der Pilzgruppe rechts im Bild), giftige Fliegenpilze und giftige Tiger-Ritterlinge.

Bild: Marionna Schlatter



Sortierschale mit vermeintlichen Champignons. Es sind keine, es ist der ungeniessbare Egerlingsschirmling.

Bild: Marionna Schlatter



Pantherpilz, giftig.

Bild: Marionna Schlatter



Die Veränderung von alpinen Gefahren könnten sich auch auf Wandernde und das Wanderwegnetz auswirken.

Bild: Unsplash – Clint Mckoy

Wandern: Welche Gefahren birgt der Klimawandel?

Forschende des WSL-Instituts für Schnee und Lawinenforschung SLF haben für das Klimaanpassungsprojekt «Sicher Wandern 2040» analysiert, wie sich die Veränderung von alpinen Gefahren auswirken könnte.

Wandern ist in der Schweiz beliebt, und dieser Trend könnte sich künftig noch verstärken. Denn durch die Klimaerwärmung verlängert sich die Wandersaison im Gebirge. Zudem treiben Hitzetage im Flachland mehr Menschen in die kühleren Bergregionen. Gleichzeitig könnten sich die Risiken beim Wandern verändern: Gemäss Klimaszenarien werden extreme Wetterereignisse wie Starkregen oder Trockenheit zunehmen – mit Auswirkung auf die Naturgefahren im Gebirge.

Was dies fürs Wandern und für das Wegenetz bedeutet, haben nun Forschende des WSL-Instituts für Schnee und Lawinenforschung SLF im Projekt «Sicher Wandern 2040» des Vereins «Schwyzer Wanderwege» und des Dachverbands «Schweizer Wanderwege» untersucht. Dazu analysierten sie wissenschaftliche Literatur und trugen die wichtigsten Erkenntnisse in einer Synthese zusammen. Zudem fanden Expertenworkshops

statt. «Ziel war, relevante Naturgefahren zu identifizieren und eine Wissensgrundlage für konkrete Massnahmen zu schaffen», sagt Alexander Bast, wissenschaftlicher Mitarbeiter am SLF.

Steinschlag und Murgänge häufiger, Unterhalt der Wege aufwendiger

Insbesondere Sturzprozesse wie Steinschlag oder Felsstürze werden voraussichtlich häufiger werden und extremere Ausmasse annehmen. Dies betrifft in erster Linie alpines und hochalpines Gelände, also die hoch gelegenen Bergwanderwege und Alpinwanderwege. «Sturzprozesse treten spontan auf und sind kaum vorhersagbar», sagt Bast. Wandernde können das Risiko minimieren, indem sie sich gut informieren und ihre Route umsichtig planen, beispielsweise stark exponierte Felswände nach heftigen Niederschlägen oder starken Temperaturschwankungen meiden. Nicht verhindern lässt sich jedoch, dass häu-

figer Schäden an der Weginfrastruktur auftreten und deren Unterhalt aufwendiger wird.

Weitere Naturgefahren, die das Wandern betreffen, sind Murgänge, Hangrutschungen und Sommerlawinen. Diese verändern sich je nach Region, Höhenlage und Jahreszeit auf unterschiedliche Weise. So könnten beispielsweise Murgänge durch Trockenheit im Sommer abnehmen, in den Übergangsmontaten aber durch stärkere Niederschläge häufiger werden. Dass durch den Klimawandel neben den bisher bekannten Gefahrenquellen auch ganz neue entstehen, halten die Studienautoren für unwahrscheinlich.

Sperrungen machen Auswirkungen konkret spürbar

Schon heute machen sich die Auswirkungen des Klimawandels aufs Wandern bemerkbar, etwa im Aletschgebiet, wo der Rückzug des Gletschers Felswände

und -hänge instabil werden lässt. Dort mussten bereits Wanderwege gesperrt oder Ersatzwege angelegt werden. Auch am Flüela Wisshorn in Graubünden musste wegen eines Felssturzes im Jahr 2019 ein Wanderweg vorübergehend gesperrt werden.

Die Ergebnisse der Literaturstudie dienen als Grundlage für die nächste Projektphase. In dieser werden nun Fallstudien in drei Pilotregionen in den Kantonen Schwyz, Wallis und Graubünden durchgeführt, um die Erkenntnisse auf die regionalen Gegebenheiten anzuwenden. Daraus entsteht ein Hinweiskatalog, den die Wanderwegverantwortlichen nutzen können, um künftige Herausforderungen vorausschauend und zielgerichtet angehen zu können.

**Pilotprogramm des Bundes
«Anpassung an den Klimawandel»**

Das Projekt «Sicher wandern 2040» läuft im Rahmen des Pilotprogramms «Anpassung an den Klimawandel» des Bundesamts für Umwelt (<https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/massnahmen/pak.html>). Ziel ist, das Wanderwegwesen auf neue Herausforderungen durch den Klimawandel vorzubereiten. Initianten sind der Verein «Schwyzer Wanderwege» sowie der Dachverband «Schweizer Wanderwege». Weitere Projektbeteiligte sind die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), das WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, das Bundesamt für Strassen sowie die Kantone Graubünden und Wallis.

WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Bericht und Infos:

Bast, A., Ortner, G., und Bründl, M. (2020). Sicher Wandern 2040. Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf das Wanderwegwesen – eine Literatursynthese. Davos: WSL-Institut für Schnee und Lawinenforschung SLF
www.slf.ch/de/projekte/sicher-wandern-2040.html

Auskünfte:

Dr. Alexander Bast, alexander.bast@slf.ch;
Dr. Michael Bründl, bruendl@slf.ch;
Bernard Hinderling, Bernard.Hinderling@schweizer-wanderwege.ch

Innovative Lösungen für Städte und Gemeinden.

AbaGovernment – die Software für
die öffentliche Verwaltung



Ihr Nutzen mit AbaGovernment

Integrierte Gesamtlösung für Städte, Gemeinden und Kantone mit Finanzen, HR/Lohn, Zeiterfassung, Kosten- und Leistungsrechnung, Archivierung sowie Immobilienverwaltung.

Laufende Innovationen und funktionale Erweiterungen garantieren eine zukunftsweisende und bewährte Lösung. Kompetente Abacus Partner mit langjähriger Erfahrung in öffentlichen Verwaltungen bieten eine Lösung aus einer Hand.

Weitere Informationen finden Sie unter:

abacus.ch/abagovernment





Bundesgericht entscheidet gegen neuen Wanderweg

Ein durchgehender Wanderweg von der Isla Bella bis zum Bahnhof Trin durch die Bündner Rheinschlucht (Ruinaulta) ist kaum realisierbar. Das Bundesgericht entschied, dass der geplante Wanderweg entlang des Vorderrheins gegen die Auenenschutzverordnung verstösst.

Zwischen Ilanz und Reichenau schlängelt sich der Vorderrhein durch eine aussergewöhnliche Schlucht, die auch der «Grand Canyon der Schweiz» genannt wird. Ebenfalls durch die Schlucht führt ein Wanderweg, der von Ilanz herkommend bei der Isla Bella-Brücke die Ruinaulta verlässt. Jahrelang hatten regionale Promotoren für einen durchgehenden Wanderweg bis zum Bahnhof Trin gekämpft. Die Stimmberechtigten der Gemeinde Trin beschlossen 2016 im

Rahmen einer Teilrevision der Ortsplanung den Zonen- und Generellen Erschliessungsplan Ruinaulta (ZP/GEP Ruinaulta). Der Plan ändert die Lage und den Umfang der bisherigen Naturschutzzone und legt den neuen Wegabschnitt fest. Der neue Weg soll innerhalb des Objekts «Ruinaulta» des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) zwischen Bahnstrecke und Flussufer des Vorderrheins verlaufen. Die Kantonsre-

gierung genehmigte im August 2017 den ZP/GEP Ruinaulta und wies die Anträge mehrerer Umweltverbände ab. Gegen diesen Entscheid reichten diese im September 2017 Beschwerde beim kantonalen Verwaltungsgericht ein. Während dieses Verfahrens wurde mit Rechtskraft vom 1. November 2017 das Auenobjekt Nr. 385 Ruinaulta in die Verordnung über den Schutz der Augengebiete von nationaler Bedeutung (Auenverordnung; AuenV) aufgenommen, sprich



Die Bündner Ruinaultaschlucht wird auch der «Grand Canyon der Schweiz» genannt. Ein Teil ist mit einem Wanderweg erschlossen, doch ein neuer geplanter Wegabschnitt dürfte nach dem Entscheid des Bundesgerichts kaum zu verwirklichen sein.

Bild: Christof Sonderegger
Graubünden Ferien/Rhätische Bahn

der ZP/GEP Ruinaulta musste neu auch diese bundesrechtlichen Vorgaben erfüllen.

Das Bundesgericht gibt den Umweltverbänden Recht

Nachdem das Verwaltungsgericht die Beschwerde abgewiesen hat, wurde der Fall an das Bundesgericht weitergezogen. Die Schutzverbände Pro Natura, WWF und BirdLife Schweiz führten in ihrer Argumentation an, dass der geplante Wanderweg das Auengebiet von nationaler Bedeutung beeinträchtigt. Zudem würden die rechtlichen Vorgaben zum Schutz von Tier- und Pflanzenarten nicht eingehalten. Das Bundesgericht stimmt in seinem Entscheid der Kritik der Umweltverbände zu, wonach die bundesrechtlichen Voraussetzungen für einen ausreichenden Schutz des Auengebiets mit dem revidierten Zonenplan nicht erfüllt werden. Das Bundesgericht hebt infolgedessen den Zonen- und Generellen Erschliessungsplan Ruinaulta

der Gemeinde Trin auf. Die Gutheissung erfolgt zunächst wegen der mangelhaften Detailabgrenzung zwischen den Naturschutz- und Bahnsicherheitsinteressen. Anschliessend äussert sich das Bundesgericht aus prozessökonomischen Gründen auch zur – schliesslich rechtswidrigen – Beeinträchtigung des Lebensraums des Flussuferläufers.

Auen und ihre Artenzusammensetzung sind streng geschützt

Auen sind dynamische Lebensräume, in denen Überschwemmung, Erosion, Ablagerung, Neubesiedelung und Alterung eine grosse Rolle spielen. Den Auen wird aufgrund ihrer Erhaltung der Biodiversität und ihrer Seltenheit eine grosse Bedeutung beigemessen. Basierend auf Art. 18a Abs. 1 Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) hat der Bundesrat deshalb die Auenschutzverordnung mitsamt der Lage und den Objektbeschreibungen der Schutzobjekte erlassen. Für Auengebiete ergeben sich die Schutzziele konkret aus Art. 4 Abs. 1 AuenV. So gehören namentlich die Erhaltung und die Förderung der auentypischen einheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer ökologischen Voraussetzungen zum Schutzziel. Das Bundesgericht widmet sich in seiner Argumentation vor allem dem Flussuferläufer als Leitart für den Auenlebensraum und betont, dass dieser an die räumliche Ausdehnung und die Qualität seines Lebensraums hohe Anforderungen (Störungsempfindlichkeit) stellt. Der Flussuferläufer ist deshalb auf der «Liste der national prioritären Arten und Lebensräume» mit der höchsten Prioritätsstufe 1 aufgeführt.

Ein kantonaler Wanderweg hat kein nationales Interesse

Eine neue Anlage in einem Augengebiet – wie der umstrittene Wanderweg – müsste die Voraussetzungen gemäss Art. 4 Abs. 2 AuenV erfüllen. Danach ist ein Abweichen vom Schutzziel der ungeschmälernten Erhaltung des Auengebiets nur zulässig, wenn ein überwiegendes Interesse von nationaler Bedeutung vorliegt. Das Bundesgericht hält dazu fest, dass der kantonale Wanderweg kein solches Interesse darstellt.

Zurück an Gemeinde und Kanton

Der Wanderweg ist folglich nur dann mit der Auenschutzverordnung vereinbar, wenn gewährleistet ist, dass dieser sich ausserhalb der Reaktionsdistanz des störungsempfindlichen Flussuferläufers angelegt würde. Das Bundesgericht betont, dass die 75 Meter, die im «Aktionsplan Flussuferläufer Schweiz» festgelegt sind, keinesfalls zu viel sind. Denn: Um

den Lebensraum des Flussuferläufers gewährleisten zu können, müsste grundsätzlich dieser Abstand eingehalten werden. Zusätzlich wären aber auch Massnahmen zur Besucherlenkung vorzusehen.

Aufgrund des potenziellen Habitats des Flussuferläufers erachtet es das Bundesgericht als kaum möglich, einen Wanderweg entlang der Ruinaulta so anzulegen, dass alle rechtlichen Vorgaben erfüllt werden könnten. Dafür dürfte der Platz in der Schlucht wegen der neu vorzunehmenden Perimeterabgrenzung und der zusätzlichen Pufferzone zum Schutz des Flussuferläufers nicht ausreichen. Was nun nach der bundesgerichtlichen Rückweisung der Planung mit dem Projekt geschieht, ist Sache der Gemeinde und der kantonalen Behörden. Sie werden über das weitere Vorgehen bestimmen.

Reto Schmid, Paula Zimmermann
Vereinigung für Umweltrecht VUR

Infos:

BGer 1C_595/2018 vom 24. März 2020;
BGE-Publikation



Das Bundesgericht widmet sich vor allem dem Flussuferläufer als Leitart für den Auenlebensraum.

Bild: Shutterstock

Gerichtsurteile zum Umweltrecht

Die Vereinigung für Umweltrecht (VUR) wurde 1986 gegründet und versteht sich als gesamtschweizerische Informationsplattform in Fragen des Umweltrechts. Sie ist bestrebt, Fachleuten aus der öffentlichen Verwaltung, aus der Advokatur, der Wissenschaft und der Privatwirtschaft ein breit gefächertes Programm zur Information und Weiterbildung im Bereich des schweizerischen Umweltrechts zu bieten. Exponenten der VUR erläutern in der «Schweizer Gemeinde» regelmässig Gerichtsentscheide zu Fragen des Umweltrechts.

Weitere Informationen unter:
www.vur-ade.ch

Similor AG, Laufen

Erstklassige Visitenkarte für öffentliche Sanitärräume

Sanitäre Anlagen in öffentlichen Gebäuden werden in rasch wechselndem Rhythmus von vielen Menschen benutzt. Kein Wunder haben an diesen Orten Hygiene, Nutzerfreundlichkeit und Langlebigkeit höchste Priorität. Doch auch auf ein ansprechendes Design muss heute nicht mehr verzichtet werden. Mit Curvetronic bietet Sanimatic eine auf Infrarottechnologie basierende, designorientierte Selbstschlussarmatur für den öffentlichen Bereich an. Sie lässt sich berührungslos bedienen und sorgt damit für mehr Hygiene und Komfort am Waschplatz. Das Wasser fliesst und stoppt vollautomatisch, wobei

sich die Wasserlaufzeit individuell einstellen lässt. Ihr visuelles Highlight ist der elegant geschwungene, bogenförmige Auslauf, der auf eine sinnliche Art den Weg des Wassers beschreibt. Mit einem Körperdurchmesser von nur 47 mm ist die Armatur deutlich schlanker als alle bisher auf dem Markt erhältlichen Modelle mit Infrarottechnologie. Nebst der klassischen Ausführung in Chrom ist Curvetronic auch mit einer PVD-Beschichtung in Inox Look erhältlich. Sie verleiht den Armaturen eine wunderschöne Optik und eine besondere Widerstandsfähigkeit.



Intelligente Technik

Dank der hochwertigen Technik von Curvetronic sind verschiedene Einstellungen möglich: zum Beispiel für die Sensorreichweite sowie für die maximale Wasserlaufzeit und Nachlaufzeit. Die berührungslose Selbstschlussar-

matur wird mittels Batterie oder Netzanschluss betrieben. Der Batteriebetrieb funktioniert mit gewöhnlichen Lithiumbatterien, die zirka drei Jahre oder 200000 Benutzungen halten. Die Netzversion hat einen noch geringeren Energieverbrauch von 0,3 Watt im Standby-Modus.

Similor AG

Wahlenstrasse 46
4242 Laufen
061 765 73 33
info@similor.ch
www.sanimatic.ch

Conducta AG, Winterthur

Die nötige Hygiene auch in Zeiten von Corona



Schweizweite Hygiene in mobilen Toiletten, Conducta-Toilettenwagen und -Sanitärcontainern.

Ob auf der Baustelle oder an Events: Mit mobilen Toiletten und

Sanitärcontainern von Conducta kann die nötige Hygiene auch in diesen besonderen Zeiten sichergestellt werden.

Damit die nötige Hygiene eingehalten werden kann, sind an Events, egal ob gross oder klein, die richtigen Massnahmen notwendig. Für die kurzfristige Nutzung oder für den Gebrauch von Toiletten ohne Wasser- oder Kanalisationsanschluss eignen sich besonders die verschiedenen MobiToil-Ausführungen. Diese sind nicht nur an Veranstaltungen, sondern auch auf Baustellen schnell platziert und funktionsbereit.

Für Anlässe ideal geeignet sind die unterschiedlichen Conducta-Sanitärcontainer: von der Einmantoilette bis zum Container mit 16 Toiletten. Mit Conducta-Produkten können die verschiedenen Bedürfnisse abgedeckt werden. Die grossen Vorteile der Sanitärcontainer sind die extrem kurzen Aufstellzeiten und die Möglichkeit, die Container jederzeit komplett versetzen zu können. Ideal für längere Einsätze sind zudem die Conducta-Toilettenwagen oder -Container.

Sauberkeit und Hygiene wird bei Conducta grossgeschrieben, da-

her sind regelmässige Funktionstests und Reinigungen selbstverständlich. Zusätzlich können Serviceintervalle je nach Bedürfnis und Wunsch frei festgelegt werden. Eine fachgerechte Entsorgung der Fäkalien – nicht nur unserer Umwelt zuliebe – ist garantiert. Dank jahrelanger Erfahrung profitieren die Kunden in der ganzen Schweiz von einem erstklassigen Service.

Conducta AG

Tel. 052 234 51 51
www.conducta.ch

Holder Vertretungen

Holder B55 – Multifunktion ohne Kompromisse

Der Holder B55 mit 1-Mann-Kabine gilt als Einsteigermodell für die Kompaktklasse, ist für den Ganzjahreseinsatz konzipiert und lässt keine Wünsche offen. Drei Anbauräume für ein durchdachtes Anbaugeräteprogramm sowie die werkzeuglose 1-Mann-Gerätemontage garantieren maximale Einsatzflexibilität. Die Holder-typische Knicklenkung erlaubt kleinste Wendekreise, und die kompakten Abmessungen sorgen für Tiefgaragen- sowie Gehwegtauglichkeit. Eine geräumige Kabine bietet perfekte Sicht auf die Anbaugeräte und maximalen Komfort beim Arbeitseinsatz. Mit Klimaanlage, 360° Rundumsicht, beidseitigen

Schiebefenstern und dem luftgefederten Fahrersitz mit Sitzheizung ist der Holder auf jede Jahreszeit und Situation optimal vorbereitet. Zudem ermöglicht die ergonomische Bedienkonsole konzentriertes und entspanntes Arbeiten. Wichtige Funktionen wie Vorwärts- und Rückwärtsfahrt, Geschwindigkeits- und Konstantfahrtregelung sowie die Bedienung der Steuerventile sind hier direkt auf dem Joystick verfügbar. Der einfache Servicezugang lässt tägliche Wartungsarbeiten ohne den Abbau von Geräten zu, und die intelligente Antriebstechnologie gestattet intuitives Fahren. Angetrieben wird der B55 von einem

57 PS starken Kubota-4-Zylinder-Dieselmotor, der die Abgasnorm Stage 5 erfüllt. Damit erreicht der B55 eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Der permanente Allrandantrieb sorgt für eine optimale Leistungsverteilung auf alle vier Räder, beste Traktion, hohe Steigfähigkeit sowie optimale Bodenschonung, und die 100%-Differenzialsperre in beiden Achsen erlaubt den Einsatz auch auf schwierigem Untergrund.

Holder Vertretungen

www.holder.ch



SITZBANK RHEINFELDEN



- aus nachhaltigem Recycling-Kunststoff
- Langlebig und formstabil
- Schnelltrocknend, da keine Wasseraufnahme
- Nie wieder streichen, lackieren oder schleifen
- Keine Verletzungsgefahr durch Splitter
- 20 Jahre Garantie

495.-
statt 578.-

Aktion



www.bm-kunststoff.ch

B+M HAUS- UND AGROTECH AG Burgmattweg 2, 5026 Densbüren

Aktion gültig bis 7.9.20

Beratung res publica

Beratung und Unterstützung für die öffentliche Verwaltung und Behörden

- Einführung von Geschäftsverwaltungssystemen
- Rechtsberatung öffentliches Recht
- Öffentliches Beschaffungswesen
- Gesetzgebung
- HR-Prozesse und öffentliches Personalrecht
- Moderationen z.B. im Hinblick auf eine neue Gemeindeordnung
- Schulung von neuen Mitgliedern der Gemeindebehörden
- Springereinsätze
- Prozess- und Organisationsberatung

Beratung res publica | Hauptstrasse 117 | CH-9052 Niederteufen

Telefon 071 244 34 34 | mail@beratung-res-publica.ch | www.beratung-res-publica.ch

Parkmobiliar - schön und gut

Das vielseitige bimbo Sortiment vereint verschiedene Stilrichtungen. In den eigenen Werkstätten wird auch Mobiliar nach Mass gefertigt. Robust und dauerhaft.

HINNEN Spielplatzgeräte AG
T 041 672 91 11 - bimbo.ch



Serie Primus





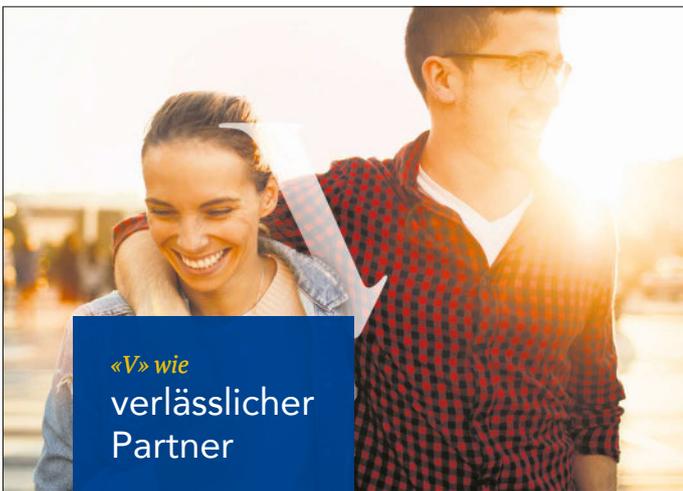
bonus

Mit unserem **Kollektivvertrag** profitieren von exklusiven Zusatzpunkten bei myPoints. Ganz einfach, damit Sie Ihr Jahresziel von 120 000 Punkten schneller erreichen und in den Genuss eines **Jahresbonus von CHF 150.–** statt CHF 120.– kommen

Mehr erfahren Sie auf visana.ch/kollektiv/chgemeinden oder telefonisch unter 0848 848 899.

Neu:
Exklusive Zusatzpunkte in myPoints

visana
Wir verstehen uns.



«V» wie
verlässlicher
Partner

Die BVK ist die grösste Pensionskasse der Schweiz und erzielt für ihre Versicherten stets überdurchschnittliche Sparguthaben mit einer verantwortungsbewussten Anlagestrategie.

 **Jürg Landolt**
Key Account Manager
juerg.landolt@bvk.ch
058 470 44 36

BVK



BWA® Jazz – Der filigrane Unterstand.
Dynamisch, robust und modular.
www.velopa.ch

Velopa AG | Limmatstrasse 2 | 8957 Spreitenbach



Adressen

Die Geschäftsstelle des Schweizerischen Gemeindeverbandes verkauft die Post-, E-Mail- und Websiteadressen der Schweizer Gemeinden. Die Adressen sind als Excellisten oder als Klebeetiketten erhältlich und können nach Kanton, Sprachregion oder Anzahl Einwohner sortiert werden.



**Schweizerischer
Gemeindeverband**
Laupenstrasse 35
3001 Bern
Tel. 031 380 70 00
verband@chgemeinden.ch
www.chgemeinden.ch

Eventaustattung

Schöni Festbankgarnituren
PartyWare Falzzelte

Schöni PartyWare AG
8617 Mönchaltorf • 044 984 44 05
info@partyware.ch • www.zeltshop.ch

Schwimmbadplanung



**beck
schwimmbadbau**
ihr planer.

Beck Schwimmbadbau AG
Bürglistrasse 29
CH-8400 Winterthur
Telefon +41 (0)52 224 00 88
mail@beck-schwimmbadbau.ch
www.beck-schwimmbadbau.ch

Arbeitsbühnen

WS SKYWORKER®
Arbeitsbühnen-Vermietung

WS-Skyworker AG
Dünnstrasse 24
4702 Oensingen

Testen Sie unsere
Null-Emissions-
Anhängerbühnen

Greenline

Mietservice schweizweit 0800 813 813
Basel - Bern - Luzern - Zürich - Winterthur - Mittelland - Lausanne
www.ws-skyworker.ch miete@ws-skyworker.ch

Facility Management/Software

CAMPOS
MACHT IMMO'S MOBIL. ICFM

DAS CAFM-PORTAL

ICFM AG | Birmensdorferstrasse 87 | 8902 Urdorf
www.campos.ch | Tel. 043 344 12 40

Spielplatzeinrichtungen

Magie des Spielens...

bürli

Bürli Spiel- und Sportgeräte AG, CH-6212 St. Erhard LU
Telefon 041 925 14 00, www.buerliag.com

Arbeitsschutzprodukte



Thomi + Co AG
Rütschelenstrasse 1
Postfach 180
4932 Lotzwil

Telefon 062 919 83 83
Telefax 062 919 83 60
Internet <http://www.thomi.com>
E-Mail info@thomi.ch

Schutzartikel von Kopf bis Fuss:
Arbeitshandschuhe, Schutzbekleidungen,
Schutzbrillen, Schutzhelme, Gesichtsschilde,
Sicherheitsschuhe, Arbeitstiefel, Gehörschutz-
artikel, Atemschutzmasken, Fallschutzartikel

Informatik

**HÜRLIMANN
INFORMATIK**

www.hi-ag.ch | 056 648 24 48

spielen bewegen sitzen

bimbo
macht spass

HINNEN Spielplatzgeräte AG
T 041 672 91 11 - bimbo.ch

Pumpenbau

gloor pümpenbau gloor-pumpen.ch

Pumpen für alle Anwendungen

3113 Rubigen (BE), 031 721 52 24 • 1410 Thierrens (VD), 021 905 10 80

IRIS Spielwelten

Pädagogisch wertvolle
Spiel- und Lebensräume

balancieren, klettern, schaukeln...

www.iris-spielwelten.ch | 041 931 03 96 |
info@iris-spielwelten.ch

Schneeräumung

**Bahnbrechend
in jedem Schnee**

zaugg.swiss

Wohnen und Arbeiten im Fokus der Grenchner Wohntage

Die Fachtagung der Grenchner Wohntage thematisiert die aktuellen Entwicklungen im Verhältnis zwischen Erwerbsarbeit und häuslichem Leben sowie ihre möglichen Folgen für die Wohnraumversorgung. Sie reflektiert damit verbundene gesellschaftliche Chancen und Risiken, auch aus der Perspektive der Coronakrise. Sie befasst sich mit Rahmenbedingungen auf verschiedenen räumlichen Ebenen, die ein stimmiges Verhältnis zwischen Wohn- und Arbeitsangebot begünstigen und für attraktive Lebensräume sorgen. Zwei weitere Anlässe ergänzen die Wohntage: Am 5. November wird die Ausstellung im Kultur-Historischen Museum Grenchen «Von Gemüsebeeten und Einbauküchen: Arbeiterwohnen im 20. Jahrhundert» eröffnet. Am Kinoabend vom 9. November wird der oscargekrönte Film «Parasite» gezeigt.

Wann: 12. November 2020

Wo: Grenchen

Kontakt: +41 58 480 91 93

E-Mail: wohntage@bwo.admin.ch

Web: www.grenchnerwohntage.ch

Journées du logement de Granges: habitat et travail

Le séminaire dans le cadre des journées du logement de Granges se penchera sur les développements actuels de la relation entre travail rémunéré et vie domestique ainsi que sur leurs implications possibles pour l'offre de logements. En intégrant aussi les constats tirés de la crise du coronavirus, il développera la réflexion sur les risques et opportunités qui pourraient en découler sur le plan social.

Quand: 12 novembre 2020

Où: Granges

Contact: +41 58 480 91 93

Mail: wohntage@bwo.admin.ch

Web: www.grenchnerwohntage.ch

25ª edizione delle Giornate dell'abitazione di Grenchen

Il convegno nell'ambito delle Giornate dell'abitazione di Grenchen è incentrato sugli ultimi sviluppi del rapporto tra l'attività lucrativa e la vita in casa e sulle possibili conseguenze per l'offerta di abitazioni. Si analizzeranno le opportunità e i rischi sociali correlati – anche dalla prospettiva della crisi Covid – e le condizioni quadro, a vari livelli territoriali, che favoriscono un rapporto armonioso tra l'offerta di alloggi e quella di lavoro e che rendono attraenti gli spazi abitativi.

Quando: 12 novembre 2020

Dove: Grenchen

Contatto: +41 58 480 91 93

Mail: wohntage@bwo.admin.ch

Web: www.grenchnerwohntage.ch

Fachtagung «Mehr öffentliche Gebäude mit Schweizer Holz»

Die Fachtagung der Vereinigung staatlicher und kommunaler Leiter Immobilien (in Zusammenarbeit mit Lignum Ost, Graubünden Holz und Lignum Holzketten St. Gallen) zeigt das Potenzial der Wald- und Holzwirtschaft und Wege zum eigenen Holzbau aus einheimischem Holz auf. Thematisiert werden auch der aktuelle Stand des Baurechts in der Schweiz und die Vergabe von Bauland im Baurecht.

Wann: 26. März 2021

Wo: St. Gallen

Kontakt: 044 226 82 02

E-Mail: info@vsli.ch

Web: www.vsli-events.ch

Schulthess Forum

Öffentliches Personalrecht

Öffentlich-rechtliche Arbeitgeber haben eine besondere Vorbildfunktion, dies ist allerdings nur eine Herausforderung in der Praxis von HR-Verantwortlichen. Das Schulthess Forum Öffentliches Personalrecht bietet den Teilnehmenden Aktuelles und Neuerungen sowie Expertenwissen aus erster Hand. Die Tagung zeigt aktuelle Herausforderungen und Besonderheiten im Führungsalltag auf. Der SGV ist Kooperationspartner der Tagung, SGV-Mitglieder profitieren von einem Vorzugspreis für die Teilnahme.

Wann: 20. Januar 2021

Wo: Zürich

Kontakt: 044 200 29 29

E-Mail: veranstaltungen@schulthess.com

Web: www.personalrecht-tagung.ch

Tagung zur Langzeitpflege

In der Debatte um die Pflege nimmt die Frage, wie pflegebedürftige Menschen in Würde altern können, breiten Raum ein. Obwohl sich in den letzten Jahren der ethische Diskurs im Gesundheitswesen institutionalisiert hat, gibt es bei der ethischen Reflexion und Entscheidungsfindung in der Langzeitpflege nach wie vor Handlungsbedarf. Die RVK-Fachtagung widmet sich den verschiedenen Spannungsfeldern, z.B. den Entscheidungen über das Fortführen oder den Abbruch von lebenserhaltenden Massnahmen, der Respektierung des Selbstbestimmungsrechts der Pflegebedürftigen oder der gerechten Verteilung der Ressourcen unter dem Druck der steigenden Gesundheitskosten. Die Situation der Gemeinden wird dargelegt von SGV-Vorstandsmitglied Jörg Kündig. SGV-Mitglieder profitieren von einer reduzierten Teilnahmegebühr.

Wann: 15. Dezember 2020

Wo: Zürich

Kontakt: 041 417 05 70

E-Mail: ch.koller@rvk.ch

Web: www.rvk.ch



Impressum

57. Jahrgang / Nr. 580 / September/septembre

Herausgeber/éditeur

Schweizerischer Gemeindeverband
Association des Communes Suisses

Partnerschaften/partenariats

Fachorganisation Kommunale Infrastruktur
Organisation Infrastructures communales
Konferenz der Stadt- und Gemeindeschreiber
Conférence des Secrétaires Municipaux

Verlag und Redaktion/éditions et rédaction

Laupenstrasse 35, Postfach, 3001 Bern
Tel. 031 380 70 00
www.chgemeinden.ch
www.chcommunes.ch

Denise Lachat (dla), Chefredaktorin
Philippe Blatter (pb), Verantwortlicher Verbands-
kommunikation
Martina Rieben (mr), Layout
info@chgemeinden.ch
Manfred Linke, Redaktion SKSG

Nachdruck

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit
Genehmigung der Redaktion. Verlinkung erwünscht.

Druck und Spedition/impression et expédition Anzeigenmarketing/marketing des annonces

Stämpfli AG, Postfach, 3001 Bern
Tel. 031 300 63 83, Fax 031 300 63 90
inserate@staempfli.com

Die nicht autorisierte und ohne gewichtige Eigenleistung erfolgende Bearbeitung und Verwertung von abgedruckten oder in elektronische Datenbanken eingespeisten Inseraten durch Dritte ist unzulässig und wird vom Inserenten untersagt. Dieser überträgt der Werbegesellschaft insbesondere das Recht, nach Rücksprache mit dem Verlag mit geeigneten Mitteln dagegen vorzugehen.

Auflage/tirage (WEMF/REMP 2019/2020)

Verkaufte Auflage/tirage vendu	2297 Ex.
Gratisauflage/tirage gratuit	1284 Ex.
Total/total	3581 Ex.

gedruckt in der
schweiz



Building the Future CAS Urban Management



Immobilien-, Gebiets- und Stadtentwicklungen bedingen heute eine intensive Zusammenarbeit zwischen der öffentlichen Hand und der Immobilienwirtschaft. Lernen Sie mit dem Studiengang innovative Instrumente und Organisationsmodelle kennen, um gemeinsam Werte zu schaffen.

CUREM – Center for Urban & Real Estate Management, Telefon 044 208 99 99 oder www.curem.uzh.ch

Foto- und Dokumentenverwaltung
Integration, Verortung und Verschlagwortung direkt im Geoportal.
www.geoinfo.ch/geoportal

GEOINFO

Dokument

Name: IMG_B47561
Tags: [bauland x](#) [parzelli4706 x](#) [bergpicht x](#)
Beschreibung: Bauland im Naherholungsgebiet

Hochgeladen am: 12.06.2020 09:47:31
Hochgeladen von: Muster AG
Dateityp: JPG
Erstelldatum: 20.05.2020 15:21:14
Abmessungen: 1691 x 1079 px



PRIVATE SPITEX – BEZUGSPFLEGE FÜR MEHR WOHLBEFINDEN

- Immer mit gleicher Person zur gleichen Zeit vor Ort.
- Für Pflege, Hauswirtschaft und Betreuung.
- Mit kantonaler Betriebsbewilligung.
- Von Krankenkassen anerkannt.
- Qualitätsstandards gleich wie die öffentliche SpiteX.

Gratisnummer 0800 500 500

ASPS
SPITEXPRIVEE.SWISS

Verband der privaten SpiteX.
272 Mitglieder schweizweit.

www.spitexprivee.swiss

WIR WISSEN, DASS DIES EIN
UNGEMÜTLICHER ORT
SEIN KANN. DARUM SIND WIR HIER.

