

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung
SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1997)

Heft: 3: Klimaschutz und Atomausstieg schaffen Arbeitsplätze

Artikel: Im Wald wächst umweltfreundliche Wärme

Autor: Gurzeler, Veronica

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586555>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Im Wald wächst umweltfreundliche Wärme

Die Holzenergie gewinnt laufend Marktanteile, doch noch wird ihr Potential nicht genügend genutzt. Gründe, dies zu tun, gibt es viele: Holzenergie ist nicht nur umweltfreundlich, sondern schafft auch langfristige Arbeitsplätze in ländlichen Regionen. Zum Beispiel im Kanton Baselland, dem führenden Kanton in Sachen Holzenergie. Ein Besuch.



Von Veronica Gurzeler, freie Journalistin in Zürich.

Jürg Ingold zieht den Schubrost aus der Heizung und schaufelt die zurückgebliebene Asche aus dem Innern der Anlage in einen Kübel. "Wenn sie läuft, ist es in diesem Raum an die 37 Grad und ganz schön lärmig", sagt er. Im Moment schweigt die Heizung; es ist Sommer, und für den Warmwasserverbrauch reicht ein kleinerer Kessel. "Dieser 1500-Kilowatt-Ofen läuft erst im Herbst wieder."

Jürg Ingold ist Abwart bei der Firma "Lamello" in Bubendorf, welche Produkte für die Holzbearbeitung herstellt. Damit ist er auch verantwortlich für die Heizung und den Wärmeverbund und also dafür, dass die Lamello, die benachbarte Firma "Tiba" sowie 50 Wohnungen der

näheren Umgebung mit Wärmeenergie versorgt werden.

2500 Tonnen Restmaterial in Form von Spänen, Sägemehl, Stanzabfällen, Wellen und Schwarten fallen jährlich bei der Holzbearbeitung an. Was früher nicht an Dritte als Brennstoff verkauft werden konnte und für den Eigenbedarf benutzt wurde, kam auf die Kehrrichtdeponie; 950 Tonnen mussten so jährlich ungenutzt entsorgt werden. Heute wird dank modernster Technik das kleinste Stäubchen als Energielieferant genutzt, denn Lamello und die Tiba, eine Fabrik für Holzfeuerungen, haben im letzten Jahr den Wärmeverbund Breiten gegründet, der mit 1200 Tonnen Schreinerei-Resten gespiesen wird und jährlich 250'000 Liter Heizöl ersetzt.

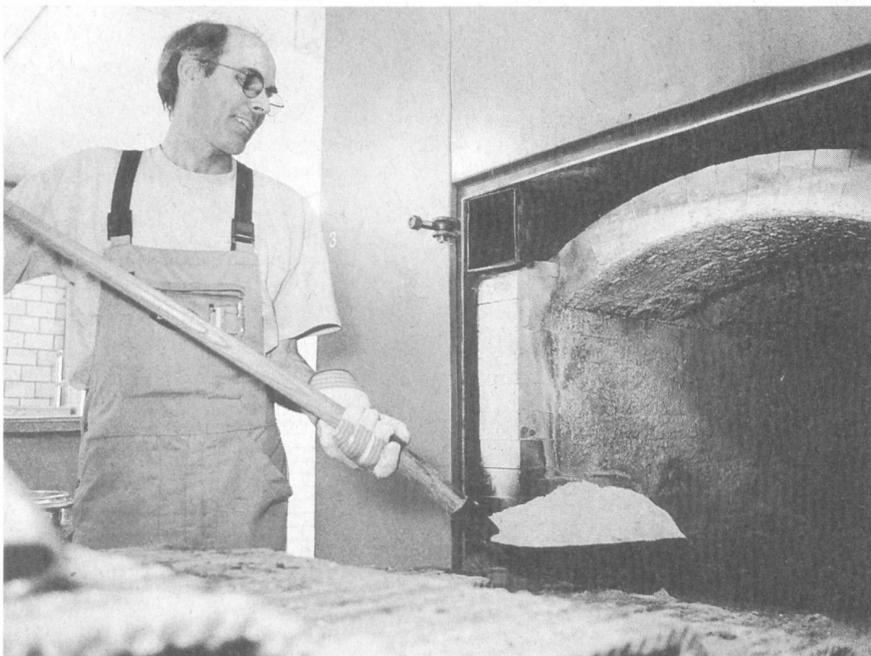
Die erste Schnitzelheizung

In den Holzheizungen der neueren Generation werden fast ausschliesslich schwerverkäufliche Sortimente, also Waldholz von minderwertiger

Qualität oder Restholz verfeuert. Dank den neuen Technologien kann aus dem Wald jedes Blatt, jede Nadel, jeder noch so knorrige Zweig genutzt werden. Sägereien, die für ihr Gewerbe nur rund 70 Prozent eines Baumstamms gebrauchen können, verheizen nun das Restmaterial, ebenso Schreinereien und Zimmereien. Sogar Altholz, das beim Abbruch von Gebäuden oder bei der Entsorgung von Möbeln anfällt, kann heute in speziellen Verbrennungsanlagen umweltschonend als Energielieferant weiterverwendet werden.

Die frühesten Nutzer der modernen Holzfeuerungstechnologie waren vor allem Waldbesitzer, Sägereien oder Möbelfabriken. Die erste Schnitzelheizung wurde 1967 im Burgerheim Bern eingebaut. Die Burgergemeinde verfügt über grosse Flächen Wald und kann somit den Brennstoff sozusagen gratis beziehen. Die Heizung lief lange Zeit wie geschmiert, "doch zum Schluss hat sie die Schnitzel nur noch getrocknet und nicht mehr verbrannt", sagt Daniel Friedli vom Technischen Dienst des Burgerheims. 1995 wurde sie ersetzt durch eine High-Tech-Schnitzelfeuerung mit reduziertem Ausstoss von Stickoxid.

Die Lamello lagert das Restholz des Sommers in drei Silos, um für die kalte Jahreszeit genug Brennstoff zu haben. Doch trotz sorgfältiger Planung



Jürg Ingold ist Abwart einer Holzheizung, welche pro Jahr 250'000 Liter Heizöl ersetzt.

Bilder: Ali

ging die Rechnung letzten Winter nicht auf. "Wir mussten zukaufen" sagt Ingold, und man merkt ihm an, dass auch die Tatsache, dass der letzte Winter ein besonders harter war, seinen Ärger darüber nicht tilgen konnte. In die Bresche gesprungen ist Kurt Kym aus Hölstein, Bio-Landwirt, Besitzer von rund neunzig Schafen und Unternehmer in Sachen Energieholz. Vor gut fünfzehn Jahren, als der schleichende Zerfall der Holzindustrie begann und manche Waldbesitzer nicht mehr wussten, wohin mit dem Rohstoff, begann die Holzfeuerungsindustrie hierzulande langsam Fuss zu fassen, und Kym sah, dass sich ein neuer Markt auf tun würde. Er schaffte nach schwedischem Vorbild Hackmaschinen an, Container zum Transport und zur Aufbewahrung der Schnitzel und die nötigen Fahrzeuge, er baute Werkstätte und Büro und kann heute fünfzehn Leute beschäftigen.

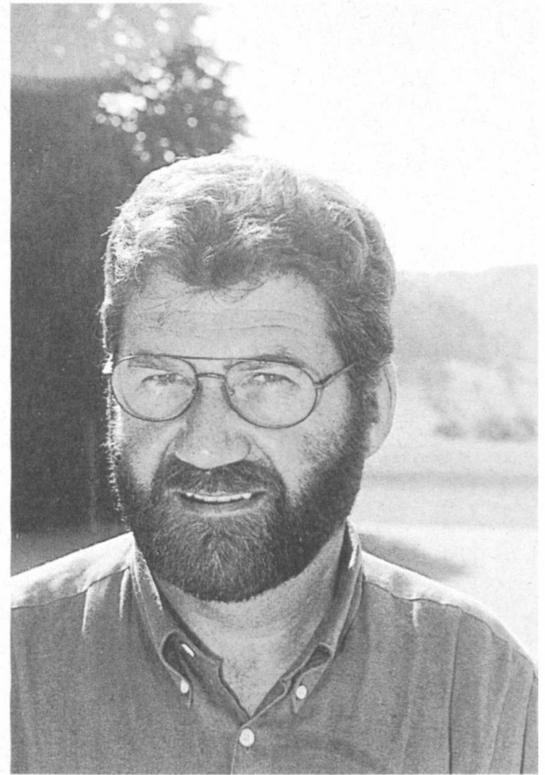
Baselland als Pionierkanton

In keinem andern Kanton stehen so viele Holzfeuerungen wie im Kanton Baselland; die Holzenergie hatte es hier leichter als anderswo, denn sie wurde vom Kanton gezielt gefördert. "Als das AKW Kaiseraugst abgelehnt wurde, hat man sich gesagt, man kann nicht nur gegen alles sein, man muss auch für etwas sein", sagt Kym. Seine Kunden sind Waldbesitzer, also Gemeinden, Bauern oder Private sowie Betreiber von Holzfeuerungsanlagen. Kym's Angestellte sind "Forstwerte und Maschinisten mit einem Flair für die Natur, denn wir verkaufen sehr stark die Ökologie". Sie fällen die vom Förster angezeichneten Bäume, verfüttern sie samt und sonders dem Schnitzelwolf, welcher sie in Stückchen von vier Zentimetern Länge und zwei Breite wieder ausspuckt. Ein Baum wird in knapp einer Minute zu einem Berg Schnitzel zerkleinert, der dann mit einem von der Firma Kym selbst entwickelten Pumpsystem vom Lastwagen in die Heizkeller der Kunden befördert wird.

Dreimal mehr Holz vorhanden

In der Schweiz gibt es 655'000 Holzfeuerungsanlagen, davon sind der grösste Teil kleine handbeschickte Stückholzfeuerungen wie Kachelöfen und Zimmeröfen. Grössere automatische Anlagen gibt es heute in der

*"Als das AKW Kaiseraugst abgelehnt wurde, hat man sich gesagt, man kann nicht nur gegen alles sein, man muss auch für etwas sein."
Kurt Kym, Holzunternehmer aus Holstein.*



Schweiz 4800. 1990 waren es erst 3000. Die Zunahme ist auf das Aktionsprogramm Energie 2000 zurückzuführen, dessen Zielsetzung ist, bis ins Jahr 2000 die Energieholzmenge zu verdoppeln, so dass der Anteil des Holzes an der Wärmeversorgung sechs Prozent beträgt. Seit Start des Programms ist dieser Anteil von drei auf heute rund 4,4 Prozent gestiegen. "Damit 2000 das Ziel von sechs Prozent erreicht wird, braucht es noch vermehrte Anstrengungen", sagt Christoph Rutschmann, Geschäftsleiter der Schweizerischen Vereinigung für Holzenergie (VHe), welche von Energie 2000 beauftragt wurde, die Holzenergie zu fördern. Doch auch dann ist die Kapazität der Holzenergie bei weitem nicht ausgeschöpft: Ökologen sind sich einig, dass die Schweiz die Energieholzmenge von 1990 verdreifachen könnte, ohne dass die Wälder übernutzt würden.

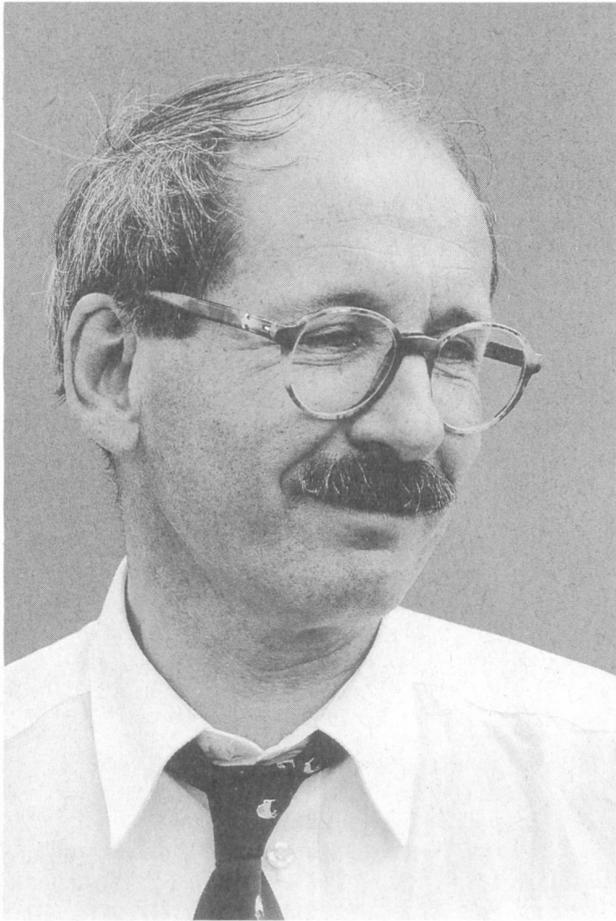
Grossen Anlagen mit Leistungen von mehreren Megawatt, die über ein Nahwärmenetz eine Reihe von Gebäuden beheizen, stünde deshalb nichts im Weg. "Doch vielen Schweizern ist es suspekt, keine eigene Heizung im Haus zu haben", sagt Rutschmann. "Will man Wärmeverbünde realisieren, braucht es viel Aufklärungsarbeit." Holzkraftwerke mit einer Leistung von bis zu 30 Megawatt, wie sie in Nordeuropa existieren, würden laut Rutschmann in

unserem Land momentan wohl an der Zurückhaltung gegenüber solchen Grossprojekten scheitern. So hat die grösste Schweizer Anlage in Meiringen eine Leistung von 6,15 Megawatt; insgesamt gibt es in der Schweiz bisher rund 140 Anlagen, die mehr als ein Megawatt Leistung erbringen.

Dass die Nutzung der Holzenergie nur zögerlich wächst, liegt auch an den Preisen für die Investition und den Betrieb der Holzfeuerungen: In einem Einfamilienhaus, das mit einer eigenen Kleinschnitzelfeuerung geheizt wird, muss die Kilowatt-Stunde laut VHe heute doppelt so hoch budgetiert werden, wie wenn mit Öl geheizt würde. Bei vollautomatischen grösseren Anlagen ist die Wärmeerzeugung mit Holz allerdings nur 0 bis 50 Prozent teurer als mit Öl. So bezahlen die Bezüger der Lamello-Wärmeenergie in Bubendorf für die Kilowattstunde 12,5 Rappen.

Holz ist CO₂-neutral

Und trotzdem: "Fossile Energieträger sind zu billig", sagt Kym, sagen viele andere. Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft hat die beiden Brennstoffe miteinander verglichen. Holz kommt in der Umweltbilanz eindeutig besser weg, obwohl die Holzverbrennung mehr Staub, Kohlenmonoxid und Asche erzeugt und besonders die kleinen Heizungen mehr Stickoxide produzieren. Doch bei al-



“Die Natur überlebt immer, egal was wir mit ihr machen. Die Frage ist, ob wir Menschen darin überleben werden.”
Hans-Peter Springer, Tiba-Geschäftsleiter.

len anderen Emissionen schneidet Holz besser ab als Öl und Gas, vor allem beim Kohlendioxid: Holz ist CO₂-neutral, das heisst, während seines Lebens nimmt ein Baum genau gleich viel CO₂ aus der Luft auf wie er wieder freisetzt, wenn er verbrannt wird oder im Wald ungenutzt vermodert. Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern, die für die Zunahme des CO₂-Gehalts in der Luft verantwortlich sind, verschärft Holz also den Treibhauseffekt nicht. Holz schneidet in der Ökobilanz aber auch bezüglich grauer Energie und technologischer Risiken besser ab und ist vor allem eins: erneuerbar.

Kostenwahrheit ist denn das Zauberwort, mit dem die Förderer der Holzenergie das Verantwortungsbewusstsein der Gesellschaft und der Politik herausfordern. “Die Verursacher der ungedeckten externen Kosten wie Luftverschmutzung sollen auch entsprechend dafür bezahlen und die unbeglichene Rechnung nicht der Allgemeinheit aufbürden”, fordert Rutschmann. Und im Juni nun ist ein mittleres Wunder geschehen: Der Nationalrat hat einer Energielenkungsabgabe von 0,6 Rappen pro Kilowattstunde zugestimmt. “Heisst

auch der Ständerat die Vorlage gut und wird sie Einzug halten ins neue Energiegesetz, ist es möglich, dass in zwei bis drei Jahren die Leute, welche bereits umweltfreundlich heizen, für ihre Mehrkosten entschädigt werden können.”, sagt Rutschmann. In Bern geht man davon aus, dass jedes Jahr eine Milliarde Franken verteilt werden könnte, wovon mit der Hälfte Projekte gefördert werden sollen, welche saubere Energie produzieren. Rutschmann ist vorsichtig optimistisch: “Ich bin sicher, dass jetzt die politische Grosswetterlage kippt zugunsten der erneuerbaren Energien.”

10'000 weitere Arbeitsplätze

Doch für die Holzenergie spricht nicht nur ihre Umweltfreundlichkeit: Forst- und Holzwirtschaft bieten etwa 100'000 Arbeitsplätze, diese vor allem auf dem Lande und in strukturschwachen Gegenden. Davon hängen laut VHe rund 15'000 direkt mit der Holzenergieerzeugung zusammen, und Rutschmann schätzt, dass dank Förderung der Holzenergie in den nächsten Jahren weitere 10'000 dauerhafte Arbeitsplätze geschaffen werden können - in der Brennstoffbe-

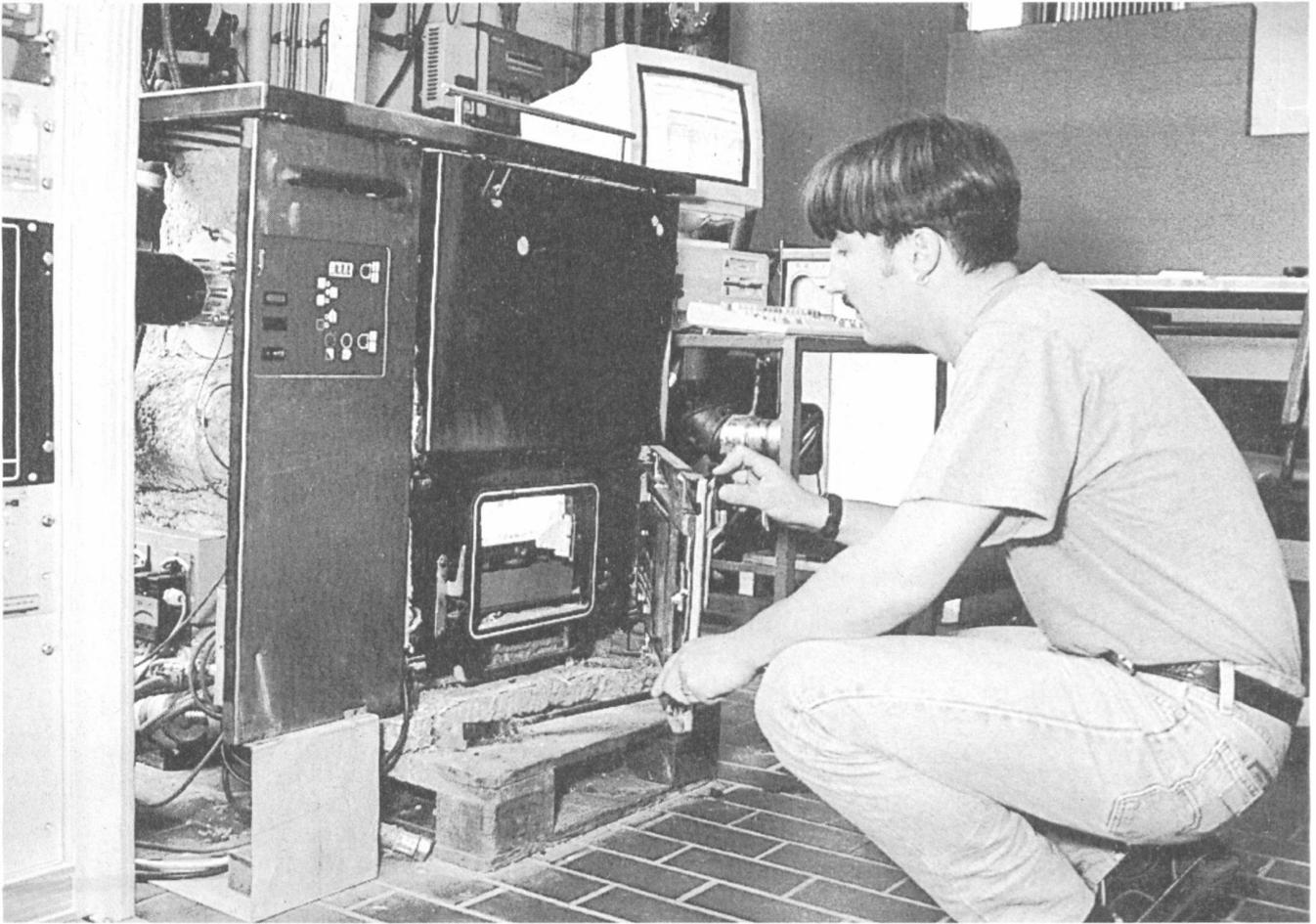
schaffung, in der Produktion und der Wartung der Anlagen. “Wird mit Öl geheizt, wandert 60 Prozent des gesamthaft investierten Kapitals ins Ausland ab, beim Holz bleibt jedoch fast das gesamte Kapital im Inland”, so Rutschmann.

Bereits heute ist die Schweiz zusammen mit Österreich in der Herstellung der kleinen und mittleren Holzfeuerungsanlagen führend, bei Anlagen ab zehn Megawatt hat jedoch Skandinavien die Nase vorn. Schweizer Hersteller, darunter die Tiba aus Bubendorf, sind daran, den deutschen Markt zu erschliessen; weder Deutschland noch Italien oder Frankreich haben eine nennenswerte Holzfeuerungsindustrie, doch Wälder gibt es in allen drei Ländern. “Die Holzfeuerungsindustrie ist mit Sicherheit eine Wachstumsbranche”, so Rutschmann.

Im Untergeschoss des Tiba-Produktionsgebäudes sitzt Daniel Wagner vor einem Bildschirm, links davon steht ein Zentralheizungskochherd, daneben die Messgeräte. Hier ermitteln die Techniker beispielsweise CO₂-Emissionen, Rauchgastemperaturen verschiedenster Anlagen oder den Leistungsbereich von nassem Buchenholz oder Tannenholz. “Vieles kann man bereits nachlesen”, sagt Daniel Wagner, “trotzdem erlebt man immer wieder Überraschungen.” Die gesammelten Daten gibt die Abteilung einerseits der Produktion weiter, andererseits dem Marketing, welches Prospekte und Bedienungsanleitungen konzipiert.

Holzfeuerungsanlagen sind High-Tech-Produkte. Gemütlichkeit und Romantik, mit der viele Leute Heizen mit Holz in Verbindung bringen, sind von den Forderungen nach maximaler Ausnutzung des Brennstoffs, komfortabler Bedienung und minimalem Ausstoss von Schadstoffen abgelöst worden. “Manche Leute würden gerne das Feuer brennen sehen. Doch ein Fenster einbauen bringt nichts, weil es innert kurzer Zeit beschlägt”, sagt Oskar Leiser, Wagners Kollege von der Entwicklung. “Eine Holzheizung mit Fenster, das nicht beschlägt, wäre optimal.” Wer weiss, vielleicht kommt es noch. Für Neuerungen ist die Branche jedenfalls immer gut. Die Tiba beispielsweise hat mit ihrer Stückholzheizung 1994 und 1995 gleich mehrere Innovations-Preise gewonnen.

140 Leute arbeiten bei der Tiba: Schlosser, Schweisser und Blechfachleute in der Produktion und In-



Daniel Wagner arbeitet als Techniker bei der Firma Tiba. In der Fabrik für Holzfeuerungen arbeiten 140 Menschen.

stallation, Maschinisten und Techniker in der Forschung und im Kundendienst, Maschinentechniker und eine Maschinentechnikerin - eine der wenigen Frauen im Betrieb, ja in der gesamten Holzbranche; die Frauen dominieren bei der Tiba einzig das Sekretariat und sind in der Verkaufsabteilung zu finden.

Im Juni hat die Tiba eine Mehrheitsbeteiligung der Firma Müller in Balsthal erworben, welche sich vor allem auf Grossanlagen spezialisiert hat. In Zukunft werden Müller und Tiba die Aufgaben vermehrt teilen: Tiba für die kleineren, Müller für die grösseren Feuerungen.

Ökonomie und Ökologie zusammenspannen

Seit dem Zusammengehen der beiden Firmen ist der Tiba-Geschäftsleiter Hans-Peter Springer häufiger auf der zwanzigminütigen Strecke zwischen Bubendorf und Balsthal anzutreffen. Springer sagt: "Alle grünen Be-

strebungen müssen wirtschaftlich sein." Darin stimmt er mit dem Holzschnitzelproduzent Kym, von dem er sich rein optisch mächtig unterscheidet, überein: Kym's stämmige Statur deutet auf Bodenständigkeit, Springer vermittelt den Eindruck des wirbeligen Managers. Doch im Grundsätzlichen, dass die Ökologie und die Ökonomie zusammenspannen müssen, sind sich die beiden einig. "Ökobetriebe müssen Geld verdienen", sagt Kym. "Doch wir leben in Sachzwängen," fügt Springer an. Zum Beispiel will er in seiner Firma nicht auf blütenweisses Briefpapier und Hochglanzprospekte verzichten, "der Präsentation wegen". Und er ergänzt: "Ohne Wärme, ohne Feuer, werden wir in unseren Breitengraden nie leben können, doch können wir, was wir brauchen, aus erneuerbaren Energien beziehen. Nur verändert sich die Gesellschaft nicht blitzartig, sondern in der Regel nur unter grösstem Leidensdruck." Und wenn man es sich genau überlege, sei es nicht die

Natur, die vor dem menschlichen Tun geschützt werden müsse, sondern der Mensch: "Die Natur überlebt immer, egal was wir mit ihr machen. Vielleicht wird sie anders aussehen als heute; die Frage ist, ob wir Menschen darin überleben werden." Wie um Springers Worten Nachdruck zu verleihen, brechen plötzlich die Wolken auf, und einer dieser Sommerregen geht nieder, von denen es in diesem Jahr ein paar gab. Die Welt hinter den Scheibenwischern verschwimmt, und linkerhand am Hügel sammeln sich die Wassermassen zu neuen Bächen und Flüssen, stürzen die Böschung herunter auf die Strasse, wo sie die Autofahrer zwingen, abzubremsen, denn der Strom ist stellenweise bereits knöcheltief. Doch das Gewitter zieht weiter, der Regen lässt nach und die Wasser fließen, ohne grösseren Schaden angerichtet zu haben, in die Frenke unten im Tal - die kleine Machtdemonstration ist vorüber.

□