

Wärmeverbund in der Hand des Waldeigentümers

wt | Die Unterallmeind Korporation Arth (UAK) bewirtschaftet nebst Alpweiden und Immobilien knapp 1000 ha Wald und betreibt ein eigenes Holzsnitzel-Fernwärmenetz. Der Forstbetrieb liefert die Schnitzel und betreut die Anlagen. Auf diese Weise gelingt es, den Wald verlustfrei zu bewirtschaften. Wir sprachen mit Geschäftsführer Pius Betschart und Betriebsförster Severin Nigg.

Die UAK besitzt knapp 1000 ha Wald, grösstenteils Schutzwald. Etwa 10% der Waldfläche sind Natur- und Sonderwaldreservate. Die Wälder stocken an der Rigi-Nordlehne und am Rossberg auf 450 bis 1700 m Meereshöhe. Viele sind schlecht erschlossen, sodass mit Seilkran und manchmal sogar mit Heli gearbeitet werden muss. Der Zuwachs auf der Betriebsfläche erreicht rund 6000 m³, die Holznutzung jährlich rund 4500 m³.

Förster Pius Betschart, der heute als Geschäftsführer der UAK amtiert, ist direkt nach seiner Forstwartlehre zur UAK gekommen. Danach blieb er seinem Arbeitgeber treu, besuchte die Försterschule und wurde 1998 Betriebsförster. Kurz nachdem er seinen neuen Job übernommen hatte, verursachte Sturm Lothar grosse Schäden in den Weidwäldern und Schutzwaldungen der UAK. Dabei fielen grosse Menge von geschädigten und schlecht verwertbaren Holzsortimenten an, welche kaum verkauft werden konnten. «Wir sollten aus dem geworfenen Holz Hackschnitzel machen, dachte ich», erzählt er. Damals konnte die UAK aber nur einen kleinen Wärmeverbund in Goldau mit Holzsnitzeln beliefern.

Wie weiter mit dem Forstbetrieb?

Um die Zukunft des Forstbetriebes stand es ebenfalls nicht gut. Die Forstgruppe hatte im Keller eines Mehrfamilienhauses ein kleines Forstmagazin. Ein zeitgemässer Aufenthaltsraum, sanitäre Anlagen, Werkstatt und Treibstofflager waren nur rudimentär vorhanden. Der Forstraktor stand immer im Wald. Ausserdem war es schwierig, die Mitarbeiter im Winter sinnvoll zu beschäftigen. «Oft wurden unter der Autobahn Sachgüter produziert, oder wir vermieteten uns auf dem Bau», erinnert sich Pius Betschart. Dank dem Lauberprojekt im Rigischutzwald hielten sich die Defizite des Forstbetriebs



UAK-Geschäftsleiter Pius Betschart (links) und Forstbetriebsleiter Severin Nigg beim UAK-Forstwerkhof in Goldau

Fotos: W. Tschannen



Beide sind Förster. Beide sind aber auch in der Lage, die UAK-Heizungszentrale zu überwachen und eventuelle Betriebsstörungen zu lokalisieren. Einfachere Störungen, z.B. der Schnitzel-Zuführorgane, können sie oft auch selber beheben. Rechts: Pius Betschart demonstriert eine Wärme-Übergabestation.

einigermassen im Rahmen – aber ein kostendeckender Forstbetrieb war damals nicht denkbar.

Diskutiert wurde die Anschaffung eines eigenen Seilkranes. «Wir schlugen dann aber der Korporation vor, lieber in einen eigenen

Wärmeverbund zu investieren. Hauptmotivation war, das Holz zu liefern und auf diese Weise mit dem Wald und dem eigenen Holz mehr Wertschöpfung generieren zu können.» Und siehe da – die Korporation war einverstanden! Dies allerdings unter



Das Holz wird meist vom Seilkranunternehmer in runder Form auf den Forstwerkhof gebracht. Der Forstbetrieb verfügt über einen traktorbetriebenen Hacker und liefert die Schnitzel nach Bedarf in die Bunker. Auf dem Werkhofareal lagert aber auch eine kleinere Schnitzelreserve aus Käferholz, v.a. von Ästen und Wipfeln.

Fotos: UAK

der Bedingung, dass der Forstbetrieb den Wärmeverbund selber betreibe. Keine schlechte Idee im Hinblick auf das Problem der Winterbeschäftigung...

So kam es, dass 2005 im Keller des neuen Mehrfamilienhauses, das die UAK am Schulweg 12 in Arth erstellte, eine Schnitzelfeuerung mit einem 700-kW-Schmidkessel eingebaut wurde. Der zugehörige Wärmeverbund umfasste nebst drei UAK-eigenen Mehrfamilienhäusern ein Altersheim, zwei Schulhäuser und eine Turnhalle. «Damit verschärfte sich aber das alte Problem, in Arth einen Winterlagerplatz für das Schnitzelholz zu finden. Den brauchen wir, weil die Waldflächen an der Rigi und am Rossberg

maschinell nur im Sommer zugänglich sind», sagt Pius Betschart. Definitive Abhilfe schaffte schliesslich erst der Bau eines neuen Forstwerkhofes 2006; das Holz konnte nun auf dem Areal in runder Form gelagert und dann fortlaufend nach Bedarf gehackt werden.

Schon drei Jahre nach Inbetriebnahme des ersten Schmid-Kessels kam die Auflage, einen Feinstaubfilter einzubauen. Da der Platz dafür fehlte, musste überlegt werden, ob die Heizzentrale an einem neuen Standort wieder aufgebaut werden müsste. 2010 konnte die UAK glücklicherweise die an die Heizzentrale angrenzende Parzelle erwerben. Zügig ging man an die Planung

und konnte 2014 die neue Heizzentrale mit einem zusätzlichen Schmid-Kessel mit 1200 kW Leistung erweitern. Ebenfalls wurden für beide Heizkessel Elektro-Staubfilter eingebaut, und ein 1000-kW-Gaskessel stellt die Redundanz sowie den Sommerbetrieb sicher. Die Erweiterung der Heizzentrale und der Ausbau des Fernwärmenetzes kosteten 3,5 Mio. Franken. Aktuell versorgt das Wärmenetz 42 Hausstationen mit Wärme für Heizung und die Warmwasseraufbereitung. Die Holzessel haben zusammen eine Leistung von 1900 kW; im Moment ist eine Leistung von 1625 kW abonniert.

Der Ausbau des Fernwärmenetzes geht weiter: 2018 wurden 1,25 Mio. Franken für eine weitere Verlängerung des Netzes gesprochen. Mit den Investitionen ist das Fremdkapital der UAK auf gut 20 Mio. Franken angewachsen. Dank den langfristigen Wärmelieferverträgen und den 70 Mietwohnungen der Korporation ist die Tragbarkeit gegeben, und das Fremdkapital wird kontinuierlich abgebaut. Der Umsatz der UAK erreicht jährlich etwa 4 Mio. Franken, letztes Jahr ist nach Abschreibungen und Rückstellungen ein Gewinn von 290 000 Franken übriggeblieben. Auf eine gute Kundenbetreuung der Mieter und Wärmekunden wird besonders geachtet, damit die Erträge langfristig gesichert bleiben.

Selber hacken

Die Forstgruppe der UAK umfasst vier Personen und wird vom neuen Betriebsförster Severin Nigg geleitet. Die grossen Holzschläge werden hauptsächlich an Forstunternehmer vergeben. Etwa drei Viertel der Holzmenge werden mit dem Seilkran



Die Muldencontainer sind mit Schubboden ausgerüstet, damit man die Schnitzel dosierter abladen kann.



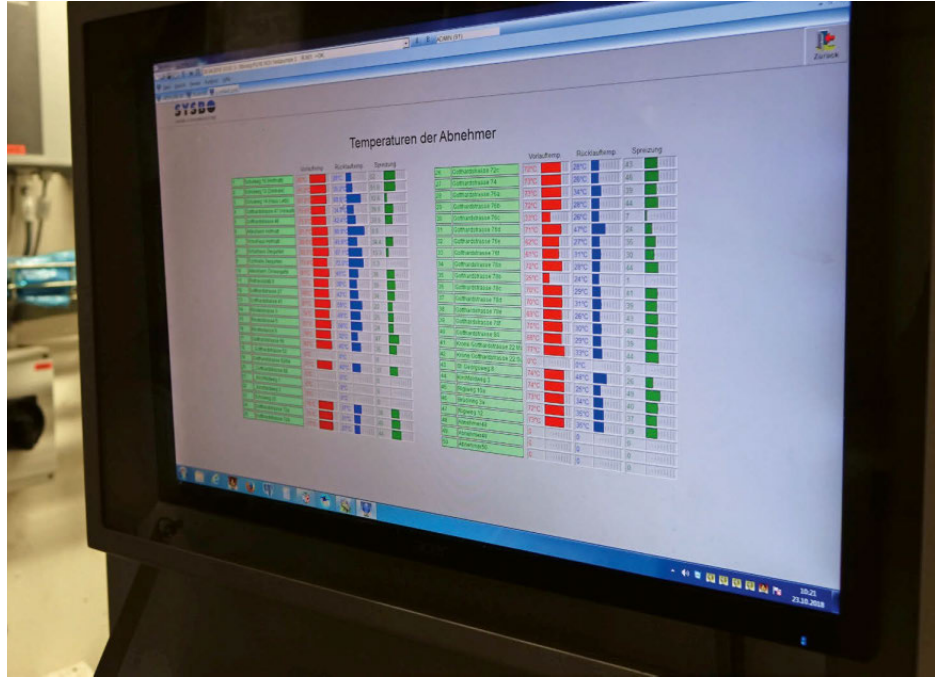
Der neuere Schmid-Kessel leistet 1200 kW. Die Platzverhältnisse im Keller sind eher eng.

Fotos: W. Tschannen



Der Elektro-Feinstaubfilter benötigt mindestens 90 Grad Abgastemperatur, sonst geht die Filterleistung zurück. Deshalb läuft im Sommer meist nur der Gaskessel.

Fotos: W. Tschannen



Die ganze Anlage ist elektronisch überwacht. Über eine Datenleitung werden sogar aktuelle Kennwerte und statistische Angaben der neueren Übergabestationen auf den Zentralcomputer in der Heizanlage übertragen. So lässt sich meist rasch feststellen, ob eine lokale oder eine generelle Störung vorliegt.

geerntet, der Rest sind Heli-Holzschläge. Die Hälfte des Holzes verkauft der Forstbetrieb als Sägerundholz an verschiedene Sägereien in der Region. Die andere Hälfte dient als Energieholz. Industrieholz wird kaum mehr ausgeschieden, auch das Rotholz geht in den Hacker.

Der Betrieb hat einen John-Deere-Forsttraktor (210 PS) mit Kran und Winde. Mit dem Traktor wird ein Jenz-Hacker angetrieben, der Stämme bis etwa 60 cm Durchmesser verarbeitet. Für den Schnitzeltransport steht ein Neuhaus-Hakengerät mit zwei Muldencontainern (32 und 36 m³) zur Verfügung. «Mit unserem Maschinenpark sind wir teilweise etwas teurer als ein Unternehmer mit Grosshacker, aber wir können im ganzen Wald die Schnitzel günstig aufbereiten und sind bisher ohne Schnitzelhalle durchgekommen, was sonst sicher nicht möglich wäre.» Komme hinzu, dass die Abfuhr der enormen Schnitzelmengen, die ein Grosshacker erzeugen würde, auf den teils schlechten Wegen kaum zu bewerkstelligen wäre.

Den Transport des Rundholzes ins Forstwerkhofareal übernimmt im Normalfall der Seilkranunternehmer. Das Kronenmaterial wird direkt beim Schlag gehackt. «In einzelnen Fällen haben wir aber auch schon Ganzbäume an der Waldstrasse ge-

hackt – ein sehr effizientes Verfahren, weil man nur sehr grob entasten muss», erklärt Betriebsförster Severin Nigg. «Nur haben wir im Moment eben noch keine Möglichkeit, die Schnitzel unter Dach zu lagern.»

Neben dem Wärmeverbund in Arth werden noch drei weitere Heizungen in Oberarth und in Goldau mit Schnitzeln beliefert. Welches Holz sich wo am besten verbrennen lasse, das spüre man mit der Zeit heraus.

Es geht nicht von selber ...

Für den Ausbau des Wärmeverbundes musste sich Pius Betschart ins Zeug legen. Eine



Die Sensoren der Transportschnecken richtig auszurichten und sie gegen täuschende Holzstücke zu schützen, ist eine Wissenschaft für sich ...

behördliche Anschlusspflicht bestand nie. Aber da die Gemeinde als «Energistadt» ausgezeichnet ist und 60% des Waldes auf Gemeindegebiet der UAK gehören, war sie daran interessiert, dass der Wärmeverbund zum Laufen kam. So konnten die Gemeindewerke und auch das Rathaus angeschlossen werden. «Das brachte den Stein durchaus ins Rollen», gibt der UAK-Geschäftsführer zu, «aber die weiteren Hauseigentümer mussten wir selber ansprechen und mit einem guten Angebot für einen Fernwärmeanschluss zu überzeugen versuchen.»

In vielen Fällen gelang dies dann auch. Die Wärmebezüger bekommen halbjährlich eine Rechnung und brauchen sich sonst um nichts zu kümmern – kein Heizungsunterhalt, kein Kaminfeger, kein Ölgeruch, mehr Platz im Keller usw.; als wirksames Argument habe sich manchmal auch der Hinweis erwiesen, dass das Holz nur wenige Kilometer transportiert werde und dass dank der Fernwärme die Waldpflege sichergestellt und die Arbeitsplätze der Forstgruppe damit erhalten werden können.

Wichtig sei, Vertrauen zu schaffen, sagt Pius Betschart. «Wir zeigten auf, dass die Heizanlage genügend Sicherheitsreserven hat und für den ganzen Wärmeverbund ein guter Störungsdienst eingerichtet wird.» Für diesen sind wochenweise der Hauswart,

ein Forstarbeiter, Betriebsförster Severin Nigg und Geschäftsführer Pius Betschart verantwortlich. Die Anlage ist elektronisch überwacht, und allfällige Störungen werden direkt aufs Handy gemeldet. «Dezember, Januar und Februar läuft die Anlage voll, da kann es schon Störungen geben», erklärt Severin Nigg. Holz habe unendlich viele Vorteile – aber halt den Nachteil, dass es stückig und nicht ganz homogen sei. «Das kann ab und zu Störungen verursachen, etwa an den Schnitzel-Zuführorganen, z.B. beim Übergang vom Schubboden des Bunkers zur Transportschnecke. Aber mein Job – und vielleicht sogar unser Forstbetrieb – hängt halt davon ab, dass im Winter alles rund läuft.» Eine spezielle Ausbildung als Anlagenwart haben die «Forstmenschen» nicht absolviert. Man müsse sich bei der Inbetriebnahme der Anlage von den Firmen möglichst gut instruieren lassen; danach brauche es halt Eigeninitiative und ein Handy mit den richtigen Rufnummern für den Fall, dass man selber nicht weiterkomme, meint Severin Nigg. Verantwortungsbewusstsein und etwas technisches Flair seien allerdings unabdingbar.

... aber es lohnt sich

Der Wärmeverkauf an die Wärmekunden wird mit 30-jährigen Wärmelieferverträgen vereinbart. Die Wärmebezügler bezahlen beim Anschluss an das Fernwärmenetz eine einmalige Anschlussgebühr. Die laufenden Kosten setzen sich aus dem Arbeitspreis von rund 8,5 Rp./kWh für die bezogene Wärme sowie einem Grundpreis von 155 Fr./Jahr pro kW Anschlussleistung zusammen. Beide Preise sind indiziert. Das ergibt je nach Saison 16–17 Rp./kWh, d.h. aktuell etwas mehr als bei Vollkostenrechnung einer Ölheizung. Aber der Unterschied verschwinde langsam, meint Pius Betschart.

Der Grundpreis ist so berechnet, dass sich damit die Heizzentrale und die Wärmeleitungen innert 30 Jahren amortisieren lassen. Die 8,5 Rp./kWh Wärme entschädigen die Holzlieferungen des Forstbetriebes. Bis 2008 hatte dieser kaum je schwarze Zahlen vorzuweisen, aber dank dem Direktverkauf der Wärme an die Endkunden sind die Defizite verschwunden. 2017 beispielsweise resultierte ein Gewinn von 87 000.– Fr. bei einem Umsatz von etwa 1 Mio. Franken.

Severin Nigg kann aus Nachkalkulationen eindruckliche Zahlen dazu vorlegen. Der Forstbetrieb lieferte insgesamt 6922 Sm³ Schnitzel aus, davon 4684 in den eigenen Wärmeverbund Arth. «Wenn wir unsere Kosten fürs Hacken und den Transport ab-

ziehen, verblieben immer noch ähnliche Erlöse wie für die schlechteren Qualitäten von Nutzholz!» Wenn er mehr Laubholz hacken könnte, würde die Rechnung wohl noch besser (mehr kWh pro Transporteinheit), fügt der Forstbetriebsleiter an. «Deshalb können wir nun auch Laubholzbestände rentabler pflegen, welche bisher aus Kostengründen eher zweite Priorität waren.»

Der Erfolg beruhe auf einer Strategie, welche von der Verwaltung und vom Personal gemeinsam getragen werden müsse, meint Pius Betschart. Dem Risiko bei der Aufnahme von Fremdkapital steht die konsequente Ausrichtung des Forstbetriebes auf eine langfristig und dauernd gewährleistete Wärmeversorgung gegenüber.

Das Aufgabengebiet des Forstbetriebes musste den neuen Erfordernissen angepasst werden. So wird ein Grossteil der Holzerte an spezialisierte Unternehmer vergeben. «Unsere Erfahrung zeigt, dass die eigene Arbeit mehr wert ist, wenn man sie in die Holzverwertung investiert und das Holz den Forstunternehmern überlässt!», sagt Pius Betschart. Er sei überzeugt, dass viele Waldeigentümer mehr verdienen könnten, wenn minderwertige Holzsortimente in eigenen Anlagen zu hochwertiger Wärmeenergie umgewandelt und direkt den Endkunden verkauft werden könnten. «Das hat noch

weitere Vorteile: der Vermarktungsaufwand fällt weg, und man weiss jederzeit ziemlich genau, wie viel Holz gebraucht wird und wie viel sich dafür lösen lässt. Das erleichtert die Planung und Kalkulation der regulären Holzschläge enorm.» Nach Stürmen sei ausserdem rascher aufgeräumt und ein gewisser Absatz vorhanden. Natürlich funktioniere es nur, wenn man die richtigen Leute habe, und es komme auch auf die Konkurrenzsituation an, ergänzt der UAK-Geschäftsleiter.

Die Konkurrenz schläft nicht

Und tatsächlich: In den Himmel wachsen auch in Arth die Bäume nicht. Dem Ausbau des Wärmeverbunds der UAK erwächst auch Konkurrenz von Grundwasser- und Wärmepumpen sowie dem Erdgasnetz. «Der Ausbau von Fernwärmenetzen geschieht vielerorts durch Altholzverwerter, das ist für uns Waldbesitzer eine zusätzliche Konkurrenz für den Absatz von Waldholz», stellt Pius Betschart fest. «Sich zu bekämpfen oder gar zwei Netze aufzubauen, wäre widersinnig. Zu wünschen ist, dass die Waldbesitzer aus der Waldpflege kostendeckende Erlöse erwirtschaften können und die Wärmebezügler nachhaltige und regionale Wärmeenergie aus dem Wald beziehen können – eine ideale Win-win-Situation für alle.» ■



Hacken eines Restholzhaufens auf der Alpweide auf der Rigi.

UAK