



Förderung von Niedrigenergie-Trocknungsanlagen in Bayern

Ein Trocknungs-Projekt ist in Bayern dann förderungswürdig, wenn es sich um eine **Niedrigenergie-Trocknungsanlage für Heu** handelt, die 63%TS-Welkheu auf eine Trockenheit von 87% bringt (417 Liter zu verdunstendes Wasser bei 870 kg wasserfreier Masse - Vergleichsbasis für RTS-Heu: RTS beseitigt 500 Liter Wasser und erreicht eine 90%-Trockenheit) und der Energiebedarf für die Beseitigung von **1 Liter Wasser nicht über 0,31 kWh** liegt, was einer Einsparung von 40% im Vergleich zur gesetzlich definierten Referenzanlage entspricht. Die hier erwähnte Referenzanlage hat eine Wasserverdunstungsenergie von 0,52 kWh je Liter Wasser und erreicht diesen Wert nur, wenn eine Wärmequelle in der halben Zeit (täglich 12 Stunden) zugeschaltet wird (= 50%-Zuschaltung einer Wärmequelle wie Dachabsaugung oder Abwärmenutzung). Wenn 417 Liter Wasser mit 0,31 kWh/l verdunstet werden, ergibt das einen Energieeinsatz von 129 kWh. Das liegt weit über dem RTS-Verfahren, das für 417 Liter ca. 42 kWh benötigt. Die RTS-Anlage ist daher als Niedrigenergie-Trocknungsanlage zu fördern.

Die Trocknung mit den **RTS-K40 Kombitrocknern** unterschreitet den geforderten Wert von 0,31 kWh / Liter Wasser beträchtlich! Das RTS-Verfahren mit den RTS-Kombitrocknern benötigt beim Dauerlauf nur einer Energie von **0,1 kWh / Liter Wasser**. Die Bestimmung über die **Einschränkung auf eine 50%-ige Zuschaltung einer Wärmequelle** (Abwärme, Öl-Heizkanone oder Wärmepumpe) - 50% umschreibt einen 12-stündigen Fremdenergiezusatz bei der Kaltbelüftung - ist bei der RTS-Trocknung nicht zutreffend wegen dem weitaus geringerem Stromeinsatz beim RTS-Trocknungsverfahren, das erfahrungsgemäß sogar weniger Strom für die Heutrocknung benötigt als eine Kaltbelüftungsanlage und sogar weniger als eine Trocknungsanlage mit einer Dachabsaugung. Das RTS-Heutrocknungsverfahren ist das effizienteste Trocknungsverfahren auf dem Markt mit dem absolut niedrigsten Energieeinsatz für die Wasserbeseitigung aus der Biomasse und daher höchst förderungswürdig.

Zur maximalen Förderung von 40% der Gesamtbaukosten: Wenn eine Heu-Trocknungsanlage 40% weniger Energie für die Verdunstung von 1 Liter Wasser benötigt als die gesetzlich definierte Referenzanlage (nur 0,31 kWh statt 0,52 kWh), dann ist sie eine förderbare Anlage. Die Referenzanlage benötigt 0,52 kWh / Liter Wasser, bei einem **Energieminderverbrauch von 60% beträgt die Förderung 40%**. 60%-Minderverbrauch entspricht einen Energieeinsatz von **0,21 kWh je Liter Wasser**, das **RTS-Verfahren** liegt weit darunter und hat einen Minderverbrauch **von 80,8%** ! Eine RTS-Heutrocknungsanlage ist daher mit dem **höchsten Fördersatz von 40%** zu bewerten. Mehrere Angebote sind nicht erforderlich, weil kein anderes Heutrocknungsverfahren an die Energieeffizienz des mit dem Innovationspreis ausgestatteten RTS-Trocknungsverfahrens herankommt. Andere Wärmepumpenfabrikate benötigen laut den Fachberichten der BOKU-Wien / LFZ-Gumpenstein bis zu 0,4 kWh Strom für die Verdunstung von 1 Liter Wasser aus dem Heu (laut dem HSR-Reindl - Prospekt von 2018 sind es durchschnittlich 0,36 kWh/Liter, auch nach dem 10-Expertenbericht von 2014 wurden solche Werte veröffentlicht) und können aus diesem Grunde nicht mit dem RTS-Trocknungsverfahren konkurrieren. Auch preislich sind sie bei der üblichen Anlagenauslegung zumeist noch wesentlich teurer als die RTS-Geräte. Wenn Angebote anderer Firmen eingeholt werden, müssen **Angaben über Stromleistung, Luftmengen und Lufttrockenheit** verlangt werden, sonst sind die Angebote nicht vergleichbar. Für beste Heuqualität ist eine Trockenheit der Trocknungsluft von <52% relativer Feuchte (Hy) erforderlich.

Die maximale Förderung für **Niedrigenergiegebäude für pflanzliche Nutzung** (Neubau) **beträgt in Bayern 40%**. Als **Nachweis** für den Förderanspruch für das Niedrigenergiegebäude sollte die Angabe des Herstellers auf dem Angebot genügen: „Energieeinsatz für die Wasserbeseitigung aus dem Heu: 0,1 kWh/Liter Wasser“. Der Hinweis auf dem Förderantrag, dass der Energiebedarf der RTS-Trocknung für die Wasserbeseitigung **beträchtlich unter dem geforderten 60%-Energiminderverbrauch** im Bezug auf die offizielle „Referenzanlage“ mit ihrem Energieverbrauch von 0,52 kWh liegt, sollte genügen.

Man kann beim Antrag folgendes Argument anführen: **„Eine Niedrigenergie-Trocknungsanlage für Heu mit 40%-Förderung darf laut den Förderrichtlinien nur 0,21 kWh / Liter Wasser für Wasserabfuhr aus dem Heu benötigen, das ist ein Minderenergieeinsatz von 60% im Vergleich mit der offiziellen „Referenzanlage“ , die mit 0,52 kWh / Liter Wasser definiert ist. Der geplante Einsatz der RTS-Trocknung benötigt laut der Internetpräsentation auf www.heutrocknung.at und laut dem Angebot nur noch einen Energieeinsatz von 0,1 kWh je Liter Wasser und liegt daher beträchtlich unter dem vorgeschriebenen Richtwert von 0,21 kWh / Liter Wasser“** . Ein Gutachten ist nicht erforderlich. Sollte das Amt einen Nachweis für die 0,1 kWh/Liter Wasser verlangen, dann kann auch eine genaue Berechnung vorgelegt werden, die mit physikalischen Daten für die Wasserverdunstung erstellt wurde und sich auf die Trocknungsluftmenge der RTS-Wärmepumpe bezieht (500 Liter Wasser mit 47,8 kWh = 0,09 kWh/Liter = gerundet 0,1 kWh / Liter).

An den RTS-Angeboten wird immer die Luftmenge des Entfeuchters und die erforderliche Trockenheit der Luft zur Erreichung einer 90%-Heutrockenheit angeführt - das ist eine relative Feuchte der Luft von <52%. Der Energieeinsatz von < 0,1 kWh / Liter Wasser ist mathematisch nachweisbar: 82,96 kWh Energiebereitstellung durch die RTS-Wärmepumpe auf Basis der physikalischen Daten und Berechnungen geteilt durch 0,69 kWh/Liter = 120 Liter Wasser pro Stunde; 11 kWh Stromeinsatz geteilt durch 120 Liter = 0,09 kWh/Liter Wasser, gerundet sind es <0,1 kWh / Liter Wasser. Der Energieeinsatz für 20.000 m³ vollfeuchter Luft und einer rel. Luftfeuchte von 50% nach der Abtrocknung benötigt 82,96 kWh Energie, der physikalisch Wert für die Umwandlung von Wasser in Wasserdampf beträgt 0,69 kWh je Liter Wasser. Diese Wärme verbraucht die Umwandlung von Wasser in den gasförmigen Zustand. Jede RTS-Wärmepumpe wird bei der Inbetriebnahme mit einer stündlichen Luftmenge von 20.000 m³ und einer relativen Feuchte von 50% getestet. Die Anwärmung der 100% feuchten Luft beträgt >11°, die Luftanwärmung um 11° benötigt samt dem Wassergehalt rund 83 kWh Energie.

Durch den Einsatz der RTS-Trocknungsgeräte hat man in Bayern Anspruch auf eine 40%-Förderung.

Autor: Unterguggenberger Philipp
Erfinder und Entwickler der RTS-Biomassertrocknung
für Heu, Hackschnitzel, Getreide, Mais, Grassamen etc.
mit den RTS-Entfeuchtern
Träger des Innovationspreises des Landes Kärnten von 2004

