

Holzenergienutzung im Kanton Zürich

Aufgrund des Energiegesetzes kann der Kanton zentrale Anlagen zur Nutzung von Abwärme und erneuerbarer Energien finanziell fördern. Dies gilt ganz besonders für die Holzenergie. Für 1997 hat der Regierungsrat dafür – trotz ausgesprochen schwierigen Finanzverhältnissen – eine Million Franken budgetiert. Damit werden Beiträge an Holzheizungen ausgerichtet und so Anreize geschaffen, das Brennholzpotential einheimischer Wälder vermehrt zu nutzen. Holz ist zudem ein CO₂-neutraler Energieträger, der mithilft, die Abhängigkeit vom Ausland zu verringern.

Das gesamte jährlich nachwachsende Brennholzpotential der Wälder im Kanton Zürich beträgt etwa 700 GWh. Obwohl damit nur etwa fünf Prozent des kantonalen Wärmebedarfs abgedeckt werden können, ist die vermehrte Brennholznutzung aus energiepolitischen, lufthygienischen und wirtschaftlichen Gründen anzustreben, denn:

- 1 Holz ist ein einheimischer Energieträger und hilft mit, die Auslandabhängigkeit zu verringern.

- 1 Holz ist eine erneuerbare Energie; jährlich wächst in den Zürcher Wäldern zurzeit mehr Holz nach als verbraucht wird.
- 1 Die vermehrte Holzenergie-Nutzung nützt dem Wald und der Waldbewirtschaftung. Sie entlastet die Defizite der Forst- bzw. Landwirtschaft und schafft Arbeit.
- 1 Holz ist ein CO₂-neutraler Energieträger: Zum einen werden die bei der Verbrennung freigesetzten CO₂-Mengen beim Nachwachsen des Holzes wieder eingebunden; zum anderen setzt die natürliche Verrottung des Holzes gleichviel CO₂ frei wie die Verbrennung. Holzfeuerungen tragen damit nicht zum Treibhauseffekt bei.
- 1 Neuere Holzheizungen verbrennen wesentlich sauberer als alte Öfen. Es entsteht viel weniger Russ, und der Rauch riecht nicht mehr nach unverbrannten Kohlenwasserstoffen. Grosse Holzschnittelheizungen werden zudem – gemäss «Luft-Programm 1996» – neu mit Entstickungseinrichtungen versehen. Sie erreichen

**Redaktionelle Verantwortung
für diesen Beitrag:
Amt für technische Anlagen
und Lufthygiene – ATAL**

**Walter Antener
Technische Gebäudeausrüstung
Telefon 01 259 30 01**

**Dr. Ruedi Kriesi
Energiefachstelle
8090 Zürich
Telefon 01 259 42 66**



Das Energiepotential unserer Wälder kann mit Holzfeuerungen besser genutzt werden.

Fotoarchiv Peter Justiz

ENERGIE

damit punkto Emissionen ähnlich gute Werte wie moderne Ölfeuerungen.

Holzheizungen mit geringen Schadstoffemissionen

Holzfeuerungen sind lange Zeit aus Umweltschutzkreisen kritisch beurteilt worden. Dies, obwohl die Vorteile der Holznutzung bezüglich dem CO₂-Ausstoss gut bekannt waren. Der Grund lag in den gegenüber modernen Low-NO_x-Öl- und Gasfeuerungen wesentlich höheren Kohlenwasserstoff- und Stickoxidemissionen. Ein Ziel war also, zusammen mit Kesselherstellern, Fachleuten der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH) und Ingenieurbüros neue Techniken zu entwickeln. Der Bund und der Kanton Zürich haben entsprechende Pilotprojekte in Regensdorf und in Affoltern am Albis unterstützt. Die gewonnenen Erkenntnisse in der Verbrennungstechnik sowie der Einsatz moderner Regelungen haben dazu beigetragen, dass der Stickoxidausstoss gegenüber früher erheblich gesenkt werden konnte. Je nach Feuchtigkeitsgehalt der Grünschnitzel sind heute Werte von 120 bis 150 Milligramm je Kubikmeter erreichbar (mg/m³). Auf Entstickungsanlagen, die Harnstoff oder Ammoniak eindüsen, kann daher verzichtet werden. Damit werden die Feuerungen billiger und der Betrieb der Anlagen wird auch einfacher.

Neue Vorgaben für Holzheizungen im «Luft-Programm 1996»

So wurde es auch möglich, dass das «Luft-Programm 1996» nun Grenzwerte für Stickoxide von 150 mg/m³ für grosse Holzfeuerun-

gen enthält, gegenüber einem Wert von 120 mg/m³ für Ölfeuerungen. Dieser Grenzwert gilt für grössere Feuerungen mit einem Stickoxidausstoss von mehr als 1,5 Kilogramm je Stunde: Ab etwa einem Megawatt Heizleistung für Feuerungen, in denen Spanplatten verbrannt werden, und ab etwa drei Megawatt Heizleistung für Feuerungen, in denen nur unbelastetes Waldholz zum Einsatz gelangt.

Subvention nur für grössere Schnitzelanlagen

Die Bedingungen für die Gewährung einer Subvention werden in der Energieverordnung festgelegt. Gemäss Beschluss des Regierungsrates sollen grössere Schnitzelanlagen mit mehr als 300 Kilowatt Heizleistung mit einem Beitrag gefördert werden. Damit wird berücksichtigt, dass automatische Schnitzfeuerungen tiefere Emissionen aufweisen als Stückholzfeuerungen.

Die Beitragshöhe richtet sich nicht nach der Anlagengrösse, sondern nach der voraussichtlich jährlich absetzbaren Wärmemenge. Damit wird erreicht, dass knapp ausgelegte Anlagen mit einer hohen jährlichen Laufzeit einen höheren prozentualen Beitrag erhalten. Wirtschaftlich arbeitende Anlagen werden also speziell gefördert. Die vorgesehene Beitragshöhe wird je nach Anlagengrösse, Laufzeit, Verteilnetzanteil und konkreten Offerten zwischen fünf und zwanzig Prozent der Investitionen betragen. Etwas tiefere Beiträge können zudem vom Bund erwartet werden. Der Beschluss des Regierungsrates muss noch vom Kantonsrat genehmigt werden.

Das Beispiel «Kantonale Arbeitserziehungsanstalt Uitikon»

Die Kessel der Kantonalen Arbeitserziehungsanstalt (AEA) Uitikon stiessen zuviel Schadstoff aus, sie mussten ersetzt werden. In enger Zusammenarbeit mit dem Betrieb prüften die Fachingenieure der Abteilung Technische Gebäudeausrüstung des ATAL die Möglichkeit, eine Holz-schnitzelheizung einzubauen. Damit könnte ein Teil des Holzes genutzt werden, das im Wald nahe der Anstalt wächst.

Der Einbau einer Holz-schnitzelheizung stellt im allgemeinen keine grossen technischen Probleme dar. Oft ist es eine Platzfrage, ob in einem

bestehenden Gebäude der voluminöse Schnitzelsilo mit vertretbarem Aufwand untergebracht werden kann. Der Energieinhalt von 100 Litern Heizöl entspricht ungefähr demjenigen von einem Kubikmeter (oder 1000 Litern) Holzschnitzel. Das heisst, Holzschnitzel benötigen das zehnfache Lagervolumen von Heizöl. Die örtlichen Gegebenheiten der AEA Uitikon stimmten: Der Schnitzelsilo konnte in einer Böschung untergebracht werden, die direkt an den Heizraum angrenzt. Der Schnitzelsilo weist einen Inhalt von 200 m³ auf. Diese Lagermenge reicht für ca. 300 Stunden Vollastbetrieb.

Nach rund zwölfmonatiger Planungs- und Einbauzeit konnte die neue Holz-schnitzelheizung in Betrieb genommen werden.

Kanton: Beispielhaftes Verhalten

Der Kanton geht bei der Holzenergienutzung mit gutem Beispiel voran. So hat die Abteilung Technische Gebäudeausrüstung beim Amt für technische Anlagen und Luftthygiene (ATAL) seit 1990 in den kantonalen Liegenschaften acht Holz-schnitzelfeuerungen mit insgesamt fast fünf Megawatt Heizleistung installiert. Allein mit diesen acht Anlagen wird die Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien in den kantonalen Bauten auf drei Prozent erhöht und damit das entsprechende Ziel des Programms «Energie 2000» erreicht.

Brennholz ist neben Umgebungswärme – die mit Wärmepumpen zu nutzen ist –, vergärbaren Abfällen und Niedertemperatur-Sonnenenergie die einzige erneuerbare Energie im Kanton Zürich, die sich im Bereich der Wirtschaftlichkeit nutzen lässt. Auch wenn das Potential gemessen am gesamten Wärmebedarf nicht riesig ist, so ist es doch sinnvoll, diese Energiequelle zu nutzen und ein klares Signal im Sinne der energiepolitischen Zielsetzungen zu geben.

Kurzporträt der Arbeitserziehungsanstalt Uitikon

Ein Richter kann bei jungen Erwachsenen anstelle einer Strafe die Einweisung in die Arbeitserziehungsanstalt (AEA) Uitikon anordnen, wenn anzunehmen ist, dass durch diese Massnahme sich die Gefahr künftiger Verbrechen oder Vergehen verhüten lässt. Mittels charakterlicher, schulischer und beruflicher Förderung sollen sie soweit gebracht werden, dass sie sich im System heutiger Ordnungen und sozialer Kontrollen, wenn möglich ohne behördliche Hilfen und Massnahmen, zurechtfinden und bestehen können.

Zur Erfüllung ihres Auftrags verfügt die AEA Uitikon über eine geschlossene Eintritsabteilung und eine offene Abteilung, die in zwei Wohngruppen aufgegliedert ist. Für die insgesamt 55 Vollzugsplätze stehen Lehrwerkstätten und eine eigene Gewerbeschule für Metallbauschlosser, Schreiner, Gärtner, Maler und Landwirte sowie verschiedene Anlehrmöglichkeiten zur Verfügung. Weiter bietet die AEA Uitikon einen psychiatrischen Dienst sowie weitere Spezialisten an, die bei Bedarf beigezogen werden können.