

Foto: (2) Schutzgemeinschaft Deutscher Wald

Der Bau von Holzhackschnitzel-Anlagen boomt

von Bernward Janzing

Eine historische Energiequelle erlebt ihre Renaissance: Das Holzfeuer kommt zurück. Allein in Baden-Württemberg sind bereits 34 Holzhackschnitzel-Anlagen in Betrieb vor zweieinhalb Jahren gab es gerade drei solcher Heizwerke. Auch in Bayern hat ein Förderprogramm die energetische Holznutzung in jüngster Zeit massiv vorangetrieben, bundesweit erzeugen inzwischen fast 100 Hackschnitzel-Anlagen umweltfreundlich Wärme. Weil das Potential beachtlich ist, geht die Entwicklung mit zweistelligen Wachstumsraten weiter: Drei Prozent des Bedarfes an Primärenergie könnten in Deutschland durch Holz gedeckt werden, so eine Berechnung der baden-württembergischen Energie- und Klimaschutzagentur (KEA). Heute liegt der Holzanteil am Energieverbrauch noch im Promillebereich. Vorreiter bei der Einführung der modernen Holzfeuerung war der Ortenaukreis rund um Offenburg. Im badischen Oberwolfach entstand Ende 1995 das erste Wohngebiet mit Hackschnitzel-Heizung, in Gengenbach nutzten zwei Höfe der Forstverwaltung bereits die Energie des Holzes, als die meisten Bundesbürger beim Wort Hackschnitzel eher noch an Schweinefleisch dachten. In der Gemeinde Sasbach wird seit April 1997 ein Neubaugebiet mit 92 Wohneinheiten ausschließlich von einem zentralen Heizwerk mit Holzschnitzeln geheizt. Was viele Verbraucher beim Schweinefleisch wünschen, ist beim Holz schon Realität: Der Brennstoff kommt

aus der Region. Es sind daumengroße Holzstücke, die von spezialisierten Firmen aus Durchforstungsholz oder Sägerei-Resthölzern hergestellt werden. Per Laster werden die Hackschnitzel angeliefert, in einer Mulde abgeladen, und vollautomatisch mit einer Schnecke in die Brennkammer transportiert. Beim Holzfeuer haben Umweltschützer einen starken Verbündeten: die Forstwirtschaft. Hans-Martin Stübler, Leiter der Freiburger Forstdirektion, freut sich über jede neue Anlage: „Das Geld für den Brennstoff bleibt im Land.“



Und er ist überzeugt, daß die energetische Nutzung des Holzes noch erheblich ausgebaut werden könnte: „Heute deckt Holz nur 0,3 Prozent des Energieverbrauchs in unserem Bundesland, bis zu fünf Prozent sind möglich.“ In Baden-Württemberg ist der Hackschnitzel-Boom zu einem guten Teil der landeseigenen Klimaschutz- und Energieagentur in Karlsruhe zu verdanken. Die beiden früheren SPD-Minister Dieter Spöri (Wirtschaft) und Harald Schäfer (Umwelt) hatten die Einrichtung 1994 gegründet. Die KEA förderte seither Holzhackschnitzel-Feuerungen mit sechs Millionen Mark – Privatinvestitionen in Höhe von 72 Millionen Mark folgten. Weil das Programm so erfolgreich war, wird es fortgeführt: Bis zum Jahr 2000 sind weitere 50 Hackschnitzel-Projekte vorgesehen. „Die Anlagen arbeiten heute zumeist wirtschaftlich“, sagt Helmut Bunk von der KEA. Bei den Kalkulationen sei aber nicht alleine der Wärmepreis relevant, der durchschnittlich bei etwa 12 Pfennig je Kilowattstunde liege. „Wenn in einer Gemeinde Holzabfälle zu entsorgen sind, kann man sich mit der Verbrennung auch die Kosten der Kompostierung sparen.“ Die Leistung der Kessel liegt meist bei einigen hundert Kilowatt, überschreitet manchmal aber auch die Megawatt-Marke. Die größte Anlage Baden-Württembergs ging im März in Müllheim im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald in Betrieb. Ein Kessel mit drei MW - Wärmeleistung versorgt über ein insgesamt zwei Kilometer

langes Nahwärmenetz 16 Gebäude im Stadtzentrum von Müllheim mit Raumwärme, darunter das Kreiskrankenhaus, mehrere Schulen und Sporthallen sowie einen Kindergarten. Die Stadt Müllheim, die selbst 1.600 Hektar Wald besitzt, hatte bislang Schwierigkeiten, das bei der Waldpflege anfallende Schwachholz abzusetzen. Nun können in dem Heizwerk pro Tag bei Vollast 100 Schüttekubikmeter Holz sinnvoll genutzt werden. Der Jahresbedarf liegt bei etwa 11.000 Schüttekubikmetern.

Der große Kessel arbeitet besonders wirtschaftlich und liefert Wärme zum Preis zwischen sieben und neun Pfennig je Kilowattstunde. Betreiber der Anlage ist die Holzwärme Müllheim GmbH, an der die Stadt Müllheim, das ehemals selbständige Badenwerk und Enersys, eine Tochter des Kraftwerks Laufenburg (KWL), zu jeweils einem Drittel beteiligt sind. Fünf Millionen Mark wurden in das Projekt investiert, darunter 600.000 Mark Fördermittel des Landes. Die Anlage vermeidet den Ausstoß von jährlich 2.200 Tonnen Kohlendioxid, verglichen mit einer entsprechenden Heizanlage auf Basis fossiler Energieträger.

Entsprechend positiv schätzt die Branche ihre Zukunftsperspektiven ein. Franz Jost vom Anlagen-Hersteller Tiba-Müller AG im schweizerischen Balsthal ist sich sicher, daß die jüngste Entwicklung „keine Stichflamme“ ist. Die „eindeutig steigende Tendenz der Hackschnitzelfeuerung“ werde „noch über Jahre andauern“. Denn solange weniger Holz genutzt werde als nachwache, sei der Ausbau dieser Technik „zur Waldpflege unbedingt erforderlich“. Trotz der jüngsten positiven Entwicklung ist das Thema Holzhackschnitzel dennoch ein Beleg für das Versagen der deutschen Energiepolitik. Weil die Bundesregierung diese Form der regenerativen Energien bis heute weitgehend mißachtet, kommt die Technik zum großen Teil aus der Schweiz, aus Österreich und aus Schweden. Der deutsche Maschinenbau ist bei der Holzfeuerung vom Weltmarkt abgehängt.

Daß aus Bonn nicht mehr Unterstützung für Hackschnitzel kommt, ist unverständlich, denn die Hackschnitzel-Feuerungen schaffen sowohl den waldbesitzenden Gemeinden als auch den privaten Waldbesitzern gute Absatzchancen. Der Holzmarkt ist seit Jahren überschwemmt, die Preise sind durch mehrere Sturmschäden in den vergangenen Jahren sowie durch Importe ruinos gefallen. Weil es eine effektivere Unterstützung für die Forstwirtschaft kaum geben kann, fallen in vielen Gemeinden Süddeutschlands die Beschlüsse, eine Hackschnitzel-Anlage zu bauen, einstimmig.

Und natürlich profitiert auch die Umwelt. Weil das gesamte Kohlendioxid, das beim Holzfeuer in die Atmosphäre entweicht, zuvor von den Bäumen gebunden wurde, ist die Energiequelle klimaneutral. Zudem verbrauchen auch Verarbeitung und Transport des Holzes weniger Energie als für die Beschaffung von Heizöl aufgewendet werden muß. Daß das Feuerholz nur aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammen darf, versteht sich für den Forst wie für die Gemeinden in der Regel von selbst. Die Ökobilanz des nachwachsenden Rohstoffes könnte noch besser ausfallen, wenn neben der Wärme zugleich

Haslach im Kinzigtal im mittleren Schwarzwald steht noch heute die Ruine einer Holzgasanlage aus dem Jahr 1936. Sie leistete damals 340 Kilowatt und war rentabel. Heute forscht das Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik in Oberhausen an holzbefeuerten BHKW und kann auch bereits Erfolge vermelden: Ab 5.000 Kilowatt sei die Holzvergasung rentabel. Daß diese Technik einst in der Versenkung verschwand und heute erst langsam wieder entdeckt wird, hat einen einfachen Grund: Das Öl wurde zu billig. Doch die Zukunft des Holz-BHKW sieht nicht schlecht aus



Foto: Fraunhofer IPT

Im Inneren der Holzhackschnitzel-Anlage in Müllheim.

Strom gewonnen würde. Die Ideallösung wäre das mit Holz befeuerte Blockheizkraftwerk (BHKW). Doch diese Technik wird oft noch als unwirtschaftlich angesehen. Für ein BHKW würde eine Holzvergasung benötigt, die etwas aufwendiger ist als die reine Feuerung. Technisch ist dieses Verfahren schon lange bekannt: In

– spätestens mit einer Kohlendioxid-Steuer für fossile Brennstoffe, die früher oder später kommen wird, werden Holzackschnitzel auch auf dem Strommarkt den Durchbruch schaffen. Und spätestens dann werden diese Schnitzel nicht mehr mit den Schweinefleisch in die gleiche Pfanne geworfen.

Der Autor
Bernward Janzing arbeitet
als Journalist in Freiburg.

Umweltfreundliche Wärme aus Holzresten

■ Die Verbrennung von Holzhackschnitzel ist in Baden-Württemberg im Kommen – dank eines Förderprogramms. Sie bietet Waldbesitzern ein Zubrot, Kleinstädten günstige Heizwärme

Freiburg (taz) – Eine historische Energiequelle erlebt in Süddeutschland ihre Renaissance: Das Holz kommt zurück. In Baden- Württemberg wurde in dieser Woche die 32. Holzhackschnitzel-Anlage des Landes in Betrieb genommen – vor zweieinhalb Jahren gab es gerade drei solcher Heizwerke.

Die jüngste Anlage steht in Efringen-Kirchen im Landkreis Lörrach, versorgt ein Schulzentrum, das Rathaus und weitere Gebäude mit Nahwärme. Der Kessel leistet 400 Kilowatt und liefert Strom zum Preis von 10,8 Pfennig pro Kilowattstunde – ein wirtschaftlicher Preis.

Der Brennstoff, daumengroße Hackschnitzel, wird von einem regionalen Unternehmen angeliefert. Zur Förderung der heimischen Forstwirtschaft hat sich die Stadt verpflichtet, mindestens 50 Prozent des Holzes aus dem örtlichen Forst zu beziehen, der Rest wird durch Sägerei-Abfälle gedeckt. „Das Geld für den Brennstoff bleibt somit im Land“, freut sich Hans-Martin Stübler, Leiter der Freiburger Forstdirektion. Und er ist überzeugt von der Methode: „Heute deckt Holz nur 0,3 Prozent des Energieverbrauchs im Land, fünf Prozent sind möglich.“

Die größte Anlage entsteht gerade in Müllheim im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald mit 3.000 Kilowatt thermischer Leistung. Auch die Stromversorger haben die alte Energiequelle wiederentdeckt: An der Müllheimer Anlage ist das Badenwerk mit einem Drittel beteiligt.

Der baden-württembergische Hackschnitzel-Boom ist auch der landeseigenen Klimaschutz- und Energieagentur zu verdanken, die 1994 von den beiden SPD-Ministern Dieter Spöri (Wirtschaft) und Harald Schäfer (Umwelt) gegründet wurde. Sie förderte seither Holzhackschnitzel-Feuerungen mit sechs Millionen Mark, was Privatinvestitionen in Höhe von 72 Millionen Mark nach sich zog.

Das Thema Holzhackschnitzel ist auch ein Beleg für das Versagen der deutschen Energiepolitik. Weil Bonn die regenerativen Energien stets mißachtete, kommt die Technik heute aus der Schweiz, aus Österreich und Schweden.

Der breite Einsatz von Hackschnitzel-Feuerung brächte auch für den deutschen Holzmarkt willkommene Absatzchancen. Denn der Holzmarkt ist seit Jahren überschwemmt, die Preise sind durch Sturmschäden und Billigimporte ruinös gefallen. Weil es eine effektivere Unterstützung für die Forstwirtschaft kaum geben kann, fallen in vielen Gemeinden die Beschlüsse, eine Hackschnitzel-Anlage zu bauen, einstimmig. Und nicht zuletzt dient die Holzfeuerung der Umwelt: Sie ist weitgehend klimaneutral. Bernward Janzing

Quelle: <https://www.taz.de/!1371776>



Nachwachsende Rohstoffe

Größte Holzhackschnitzelanlage Baden-Württembergs

In Müllheim ist am 13. März die größte Holzhackschnitzelanlage Baden-Württembergs eingeweiht worden. Ein Kessel mit 3 000 kW_{th} versorgt über ein insgesamt zwei Kilometer langes Nahwärmenetz 16 Gebäude im Stadtzentrum von Müllheim mit Raumwärme, darunter das Kreiskrankenhaus, mehrere Schulen und Sporthallen. Betreiber der Anlage ist die Holzwärme Müllheim GmbH, an der die Stadt Müllheim, das Badenwerk und die Enersys, eine Tochter des Kraftwerks Laufenburg (KWL), zu jeweils einem Drittel beteiligt sind. Fünf Millionen Mark wurden in das Projekt investiert, darunter 600 000 DM Fördermittel des Landes. Die Anlage vermeidet den Ausstoß von jährlich 2 200 t CO₂. Denn das Holz verbrennt klimaneutral: Die bei der Verbrennung ausgestoßene Menge an CO₂ entspricht genau jener Menge, die beim Wachstum des Holzes gebunden wird. Rund acht Millionen Kilowattstunden Wärme soll das Kraftwerk jährlich liefern. Damit können etwa 600 Niedrigenergiehäuser mit Wärme versorgt werden. Das Kraftwerk arbeitet vor allem mit Holz aus den Wäldern um Müll-

heim. Bislang hatte die Stadt Schwierigkeiten Schwachholz, das bei der Waldpflege anfällt, abzusetzen. Das Heizwerk verarbeitet pro Tag bei Vollast 100 Schüttkubikmeter Holz. Im Jahr werden es voraussichtlich 11 000 Schüttkubikmeter sein. Die Anlage ist so konzipiert, daß sie zu einem späteren Zeitpunkt, wenn noch weitere Wärmekunden hinzukommen, um einen zweiten Schnitzkessel ergänzt werden kann. Im weiteren Ausbau wollen die Beteiligten verstärkt Privathäuser an den Wärmeverbund anschließen. Dann ist mit einem Holzbedarf von 14 000 Schüttkubikmetern pro Jahr zu rechnen. Das Müllheimer Heizwerk ist die 34. Holzhackschnitzelanlage in Baden-Württemberg. Finanziert über ein Förderprogramm der landeseigenen Klimaschutz- und Energieagentur, wurden die meisten der Anlagen in den vergangenen zwei Jahren erbaut. Die sechs Millionen Mark Zuschüsse dieses Förderprogramms zogen Investitionen weiterer 72 Millionen Mark nach sich. Weil das Programm so erfolgreich ist, wird es fortgeführt: Bis zum Jahr 2000 sollen weitere 50 Hackschnitzel-Projekte im Land realisiert werden.

Bernward Janzing, Stuttgart

Holzwärme Müllheim GmbH, Günter Danksin, D-79379 Müllheim, Bismarckstraße 3, Fon 07631/801-153, Fax 07631/801-126, E-mail: „Stadt@muellheim.de“.

Schnitzel aus dem Schwarzwald

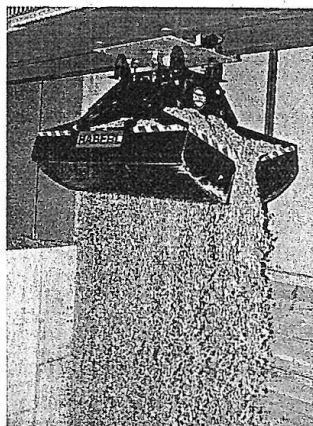
Eine alte Kraftquelle mit Zukunft: Geschreddertes »Schwachholz«, im Spezialofen verbrannt, wärmt im Südwesten Schulen, Rathäuser und Wohnungen

Holzhackschnittel-Anlagen einzuweihen zählt zu meinen Lieblingsbeschäftigungen.« Da muß sich Landwirtschaftsministerin Gerdi Staiblin an jenem Märztag im badischen Müllheim ganz besonders gefreut haben. Denn es war nicht irgendeine Anlage, die sie einweihen durfte. Es war mit drei Megawatt die bislang größte in ihrem Lande Baden-Württemberg.

Ob die CDU-Frau wußte, daß sie mit ihrem Bekenntnis den früheren SPD-Kollegen eine späte Würdigung zuteil werden ließ? Es waren Wirtschaftsminister Dieter Spöri und Umweltminister Harald B. Schäfer, die 1994 gemeinsam die landeseigene Klimaschutz- und Energieagentur (KEA) in Karlsruhe

gründeten und dadurch im Südweststaat die Holzhackschnittel populär machten. Mit gerade sechs Millionen Mark Fördergeldern – im Auftrag des Landes vergeben – ließ sie binnen zweieinhalb Jahren vorwiegend im Schwarzwald mehr als 30 Hackschnittel-Anlagen entstehen. In den kommenden zwei Jahren sollen in Baden-Württemberg 30 weitere entstehen.

Der neue Energielieferant: daumengroße Holzstücke. Der Rohstoff entstammt in der Regel dem heimischen



Rein ins Feuer: Holzschnittel



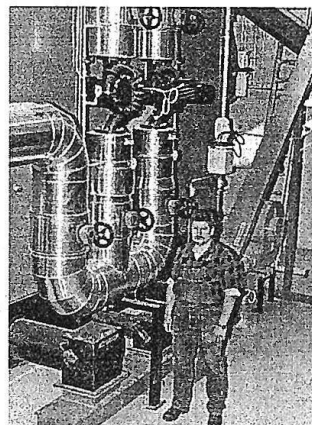
Frißt Lkw-weise Futter: Holzofen in Müllheim

Forst, die Schnitzel werden von regionalen Unternehmen produziert. Per Lastwagen wird der Brennstoff angeliefert, in einer Mulde vor dem Kraftwerk abgekippt, und von dort – vollautomatisch – über eine Schnecke in den Brennraum transportiert.

Betreiber der Anlagen sind zumeist die Kommunen. Zum Beispiel in Efringen-Kirchen im Landkreis Lörrach: Ein Schulzentrum, das Rathaus und weitere umliegende Gebäude werden seit einem Jahr von einem Hackschnittel-Kessel über ein Nahwärme-

netz mit Heizenergie versorgt. Der Kessel leistet 400 Kilowatt und liefert Wärme zum Preis von 10,8 Pfennig je Kilowattstunde.

Die Gemeinde hat sich verpflichtet, mindestens 50 Prozent des Holzes aus dem örtlichen Forst zu beziehen, der Rest wird durch Sägerei-Abfälle aus der Region gedeckt. »Das Geld für den Brennstoff



Ab durchs Rohr: Fernwärme

Holz könnte bundesweit drei Prozent des Energieverbrauchs decken

bleibt somit im Land«, freut sich Hans-Martin Stübler, Leiter der Freiburger Forstdirektion. Seine Prognose: »Heute deckt Holz nur 0,3 Prozent des Energieverbrauchs in Baden-Württem-

berg, fünf Prozent sind möglich.« Bundesweit, sagt Helmut Bunk von der KEA, könnten etwa drei Prozent des Primärenergiebedarfes durch die Holzfeuerung gedeckt werden.

Und weil die Holzwärme bereits wirtschaftlich ist, sind in Müllheim sogar die Stromversorger mit von der Partie. Neben der Stadt halten auch das Badenwerk und eine Tochter des Kraftwerks Laufenburg jeweils ein Drittel Anteil an der Holzwärme Müllheim GmbH. 11 000 Schütt-Kubikmeter Holz werden in der Anlage jährlich verfeuert, um das Kreiskrankenhaus, mehrere Schulen und Sporthallen sowie einen Kindergarten und sechs private Häuser ökologisch korrekt mit Wärme zu versorgen. Fast eine Million Liter Heizöl werden dadurch jährlich gespart.

Die Hackschnittel-Feuerungen schaffen waldbesitzenden Gemeinden wie privaten Waldbesitzern neue Absatzchancen. Denn die Holzpreise sind durch Sturmschäden in den vergangenen Jahren und durch Importe ruinös gefallen. Weil es eine effektivere Unterstützung für die Forstwirtschaft kaum geben kann, fallen in vielen Gemeinden Süddeutschlands die Beschlüsse, eine Hackschnittel-Anlage zu bauen, einstimmig aus.

Natürlich profitiert auch die Umwelt. Allein die Müllheimer Anlage vermeidet – im Vergleich zum Ölföuer – jährlich 2200 Tonnen Kohlendioxid. Und für Verarbeitung und Transport des Holzes, das hat die KEA ermittelt, wird nur ein Drittel jener Energie benötigt, die für die Beschaffung von Heizöl aufgewendet werden muß.

Derlei wußte man anderswo schon länger. Die Schweiz und Österreich schufen durch Förderprogramme einen beachtlichen Markt. So verwundert es nicht, daß die meisten Kommunen die Technik für die neuen Anlagen aus den zwei Nachbarstaaten importieren.

BERNWARD JANZING



Abs	taz (25.11.1997)	Neue Energie (5 / 1998)	Abs
	Wirtschaft und Umwelt <u>Umweltfreundliche Wärme aus Holzresten</u> (Bernward Janzing)	Effiziente Energietechnik Wärme aus dem Wald (Bernward Janzing)	
0	Die Verbrennung von Holz hackschnitzel ist in Baden-Württemberg im Kommen – dank eines Förderprogramms. Sie bietet Waldbesitzern ein Zubrot, Kleinstädten günstige Heizwärme	Der Bau von Holz hackschnitzel -Anlagen boomt	0
1	Eine historische Energiequelle erlebt in Süddeutschland ihre Renaissance: Das Holz kommt zurück.	Eine historische Energiequelle erlebt ihre Renaissance: Das Holzfeuer kommt zurück.	1
	In Baden- Württemberg wurde in dieser Woche die 32. Holz hackschnitzel-Anlage des Landes in Betrieb genommen – vor zweieinhalb Jahren gab es gerade drei solcher Heizwerke.	Allein in Baden-Württemberg sind bereits 34 Holz hackschnitzel-Anlagen in Betrieb - vor zweieinhalb Jahren gab es gerade drei solcher Heizwerke.	
2	Die jüngste Anlage steht in Efringen-Kirchen im Landkreis Lörrach, versorgt ein Schulzentrum, das Rathaus und weitere Gebäude mit Nahwärme. Der Kessel leistet 400 Kilowatt und liefert Strom zum Preis von 10,8 Pfennig pro Kilowattstunde – ein wirtschaftlicher Preis.	Auch in Bayern hat ein Förderprogramm die energetische Holznutzung in jüngster Zeit massiv vorangetrieben, bundesweit erzeugen inzwischen fast 100 Hackschnitzel-Anlagen umweltfreundlich Wärme. Weil das Potential beachtlich ist, geht die Entwicklung mit zweistelligen Wachstumsraten weiter: Drei Prozent des Bedarfes an Primärenergie könnten in Deutschland durch Holz gedeckt werden, so eine Berechnung der baden-württembergischen Energie- und Klimaschutzagentur (KEA). Heute liegt der Holzanteil am Energieverbrauch noch im Promillebereich. Vorreiter bei der Einführung der modernen Holzfeuerung war der Ortenaukreis rund um Offenburg. Im badischen Oberwolfach entstand Ende 1995 das erste Wohngebiet mit Hackschnitzel-Heizung, in Gengenbach nutzten zwei Höfe der Forstverwaltung bereits die Energie des Holzes, als die meisten Bundesbürger beim Wort Hackschnitzel eher noch an Schweinefleisch dachten. In der Gemeinde Sasbach wird seit April 1997 ein Neubaugebiet mit 92 Wohneinheiten ausschließlich von einem zentralen Heizwerk mit Holz hackschnitzeln geheizt. Was viele Verbraucher beim Schweinefleisch wünschen, ist beim Holz schon Realität:	
3	Der Brennstoff, daumengroße Hackschnitzel, wird von einem regionalen Unternehmen angeliefert.	Der Brennstoff kommt aus der Region. Es sind daumengroße Holzstücke , die von spezialisierten Firmen aus Durchforstungsholz oder Sägerei-Resthölzern hergestellt werden. Per Laster werden die Hackschnitzel angeliefert , in einer Mulde abgeladen, und vollautomatisch mit einer Schnecke in die Brennkammer transportiert.	
	Zur Förderung der heimischen Forstwirtschaft hat sich die Stadt verpflichtet, mindestens 50 Prozent des Holzes aus dem örtlichen Forst zu beziehen, der Rest wird durch Sägerei-Abfälle gedeckt.	Beim Holzfeuer haben Umweltschützer einen starken Verbündeten: die Forstwirtschaft.	2
	„Das Geld für den Brennstoff bleibt somit im Land“ , freut sich Hans-Martin Stübler, Leiter der	Hans-Martin Stübler, Leiter der Freiburger Forstdirektion, freut sich über jede neue Anlage:	

Abs	taz (25.11.1997)	Neue Energie (5 / 1998)	Abs
	Freiburger Forstdirektion.	„Das Geld für den Brennstoff bleibt im Land.“	
	Und er ist überzeugt von der Methode:	Und er ist überzeugt, daß die energetische Nutzung des Holzes noch erheblich ausgebaut werden könnte:	
	„Heute deckt Holz nur 0,3 Prozent des Energieverbrauchs im Land, fünf Prozent sind möglich.“	„Heute deckt Holz nur 0,3 Prozent des Energieverbrauchs in unserem Bundesland, bis zu fünf Prozent sind möglich.“	
4	Die größte Anlage entsteht gerade in Müllheim im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald mit 3.000 Kilowatt thermischer Leistung. Auch die Stromversorger haben die alte Energiequelle wiederentdeckt: An der Müllheimer Anlage ist das Badenwerk mit einem Drittel beteiligt.		
5	Der baden-württembergische Hackschnitzel-Boom ist auch der landeseigenen Klimaschutz- und Energieagentur zu verdanken,	In Baden-Württemberg ist der Hackschnitzel-Boom zu einem guten Teil der landeseigenen Klimaschutz- und Energieagentur in Karlsruhe zu verdanken.	
	die 1994 von den beiden SPD-Ministern Dieter Spöri (Wirtschaft) und Harald Schäfer (Umwelt) gegründet wurde.	Die beiden früheren SPD-Minister Dieter Spöri (Wirtschaft) und Harald Schäfer (Umwelt) hatten die Einrichtung 1994 gegründet.	
	Sie förderte seither Holzhackschnitzel-Feuerungen mit sechs Millionen Mark, was Privatinvestitionen in Höhe von 72 Millionen Mark nach sich zog.	Die KEA förderte seither Holzhackschnitzel-Feuerungen mit sechs Millionen Mark — Privatinvestitionen in Höhe von 72 Millionen Mark folgten. Weil das Programm so erfolgreich war, wird es fortgeführt: Bis zum Jahr 2000 sind weitere 50 Hackschnitzel-Projekte vorgesehen. „Die Anlagen arbeiten heute zumeist wirtschaftlich“, sagt Helmut Bunk von der KEA. Bei den Kalkulationen sei aber nicht alleine der Wärmepreis relevant, der durchschnittlich bei etwa 12 Pfennig je Kilowattstunde liege. „Wenn in einer Gemeinde Holzabfälle zu entsorgen sind, kann man sich mit der Verbrennung auch die Kosten der Kompostierung sparen.“	
		Die Leistung der Kessel liegt meist bei einigen hundert Kilowatt, überschreitet manchmal aber auch die Megawatt-Marke. Die größte Anlage Baden-Württembergs ging im März in Müllheim im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald in Betrieb. Ein Kessel mit drei MW - Wärmeleistung versorgt über ein insgesamt zwei Kilometer langes Nahwärmenetz 16 Gebäude im Stadtzentrum von Müllheim mit Raumwärme, darunter das Kreiskrankenhaus, mehrere Schulen und Sporthallen sowie einen Kindergarten. Die Stadt Müllheim, die selbst 1.600 Hektar Wald besitzt, hatte bislang Schwierigkeiten, das bei der Waldpflege anfallende Schwachholz abzusetzen. Nun können in dem Heizwerk pro Tag bei Vollast 100 Schüttkubikmeter Holz sinnvoll genutzt werden. Der Jahresbedarf liegt bei etwa 11.000 Schüttkubikmetern.	3
		Der große Kessel arbeitet besonders wirtschaftlich und liefert Wärme zum Preis	4

Abs	taz (25.11.1997)	Neue Energie (5 / 1998)	Abs
		zwischen sieben und neun Pfennig je Kilowattstunde. Betreiber der Anlage ist die Holzwärme Müllheim GmbH, an der die Stadt Müllheim, das ehemals selbständige Badenwerk und Enersys, eine Tochter des Kraftwerks Laufenburg (KWL), zu jeweils einem Drittel beteiligt sind. Fünf Millionen Mark wurden in das Projekt investiert, darunter 600.000 Mark Fördermittel des Landes. Die Anlage vermeidet den Ausstoß von jährlich 2.200 Tonnen Kohlendioxid, verglichen mit einer entsprechenden Heizanlage auf Basis fossiler Energieträger.	
		Entsprechend positiv schätzt die Branche ihre Zukunftsperspektiven ein. Franz Jost vom Anlagen-Hersteller Tiba-Müller AG im schweizerischen Balsthal ist sich sicher, daß die jüngste Entwicklung „keine Stichflamme“ ist. Die „eindeutig steigende Tendenz der Hackschnitzelfeuerung“ werde „noch über Jahre andauern“. Denn solange weniger Holz genutzt werde als nachwachse, sei der Ausbau dieser Technik „zur Waldpflege unbedingt erforderlich“.	5
6	Das Thema Hackschnitzel ist auch ein Beleg für das Versagen der deutschen Energiepolitik.	Trotz der jüngsten positiven Entwicklung ist das Thema Hackschnitzel dennoch ein Beleg für das Versagen der deutschen Energiepolitik.	
	Weil Bonn die regenerativen Energien stets mißachtete,	Weil die Bundesregierung diese Form der regenerativen Energien bis heute weitgehend mißachtet,	
	kommt die Technik heute aus der Schweiz, aus Österreich und Schweden.	kommt die Technik zum großen Teil aus der Schweiz, aus Österreich und aus Schweden. Der deutsche Maschinenbau ist bei der Holzfeuerung vom Weltmarkt abgehängt.	
		Daß aus Bonn nicht mehr Unterstützung für Hackschnitzel kommt, ist unverständlich,	6
7	Der breite Einsatz von Hackschnitzel-Feuerung brächte auch für den deutschen Holzmarkt willkommene Absatzchancen.	denn die Hackschnitzel-Feuerungen schaffen sowohl den waldbesitzenden Gemeinden als auch den privaten Waldbesitzern gute Absatzchancen.	
	Denn der Holzmarkt ist seit Jahren überschwemmt, die Preise sind durch Sturmschäden und Billigimporte ruinös gefallen.	Der Holzmarkt ist seit Jahren überschwemmt, die Preise sind durch mehrere Sturmschäden in den vergangenen Jahren sowie durch Importe ruinös gefallen.	
	Weil es eine effektivere Unterstützung für die Forstwirtschaft kaum geben kann, fallen in vielen Gemeinden die Beschlüsse, eine Hackschnitzel-Anlage zu bauen, einstimmig.	Weil es eine effektivere Unterstützung für die Forstwirtschaft kaum geben kann, fallen in vielen Gemeinden Süddeutschlands die Beschlüsse, eine Hackschnitzel-Anlage zu bauen, einstimmig.	
	Und nicht zuletzt dient die Holzfeuerung der Umwelt:	Und natürlich profitiert auch die Umwelt. Weil das gesamte Kohlendioxid, das beim Holzfeuer in die Atmosphäre entweicht, zuvor von den Bäumen gebunden wurde,	7
	Sie ist weitgehend klimaneutral.	ist die Energiequelle klimaneutral. Zudem verbrauchen auch Verarbeitung und Transport des Holzes weniger Energie als für die	

Abs	taz (25.11.1997)	Neue Energie (5 / 1998)	Abs
		Beschaffung von Heizöl aufgewendet werden muß. Daß das Feuerholz nur aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammen darf, versteht sich für den Forst wie für die Gemeinden in der Regel von selbst.	
		Die Ökobilanz des nachwachsenden Rohstoffes könnte noch besser ausfallen, wenn neben der Wärme zugleich Strom gewonnen würde. Die Ideallösung wäre das mit Holz befeuerte Blockheizkraftwerk (BHKW). Doch diese Technik wird oft noch als unwirtschaftlich angesehen. Für ein BHKW würde eine Holzvergasung benötigt, die etwas aufwendiger ist als die reine Feuerung. Technisch ist dieses Verfahren schon lange bekannt: In Haslach im Kinzigtal im mittleren Schwarzwald steht noch heute die Ruine einer Holzgasanlage aus dem Jahr 1936. Sie leistete damals 340 Kilowatt und war rentabel. Heute forscht das Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik in Oberhausen an holzbefeuerten BHKW und kann auch bereits Erfolge vermelden: Ab 5.000 Kilowatt sei die Holzvergasung rentabel. Daß diese Technik einst in der Versenkung verschwand und heute erst langsam wieder entdeckt wird, hat einen einfachen Grund: Das Öl wurde zu billig. Doch die Zukunft des Holz-BHKW sieht nicht schlecht aus – spätestens mit einer Kohlendioxid-Steuer für fossile Brennstoffe, die früher oder später kommen wird, werden Holzhackschnitzel auch auf dem Strommarkt den Durchbruch schaffen. Und spätestens dann werden diese Schnitzel nicht mehr mit den Schweinestücken in die gleiche Pfanne geworfen.	8
		Der Autor Bernward Janzing arbeitet als Journalist in Freiburg.	

Abs	Neue Energie (5 / 1998)	Stern (5.11.1998)	Abs
	Effiziente Energietechnik Wärme aus dem Wald (Bernward Janzing)	Schnitzel aus dem Schwarzwald (Bernward Janzing)	
0	Der Bau von Holzhackschnitzel-Anlagen boomt	Eine alte Kraftquelle mit Zukunft: Geschreddertes „Schwachholz“, im Spezialofen verbrannt, wärmt im Südwesten Schulen, Rathäuser und Wohnungen	0
1	Eine historische Energiequelle erlebt ihre Renaissance: Das Holzfeuer kommt zurück. Allein in Baden-Württemberg sind bereits 34 Holzhackschnitzel-Anlagen in Betrieb - vor zweieinhalb Jahren gab es gerade drei solcher Heizwerke. Auch in Bayern hat ein Förderprogramm die energetische Holznutzung in jüngster Zeit massiv vorangetrieben, bundesweit erzeugen inzwischen fast 100 Hackschnitzel-Anlagen umweltfreundlich Wärme. Weil das Potential beachtlich ist, geht die Entwicklung mit zweistelligen Wachstumsraten weiter: Drei Prozent des Bedarfes an Primärenergie könnten in Deutschland durch Holz gedeckt werden, so eine Berechnung der baden-württembergischen Energie- und Klimaschutzagentur (KEA). Heute liegt der Holzanteil am Energieverbrauch noch im Promillebereich.	„Holzhackschnitzel-Anlagen einzuweihen zählt zu meinen Lieblingsbeschäftigungen.“ Da muß sich Landwirtschaftsministerin Gerdi Staiblin an jenem Märztag im badischen Müllheim ganz besonders gefreut haben. Denn es war nicht irgendeine Anlage, die sie einweihen durfte. Es war mit drei Megawatt die bislang größte in ihrem Lande Baden-Württemberg.	1
	Vorreiter bei der Einführung der modernen Holzfeuerung war der Ortenaukreis rund um Offenburg. Im badischen Oberwolfach entstand Ende 1995 das erste Wohngebiet mit Hackschnitzel-Heizung, in Gengenbach nutzten zwei Höfe der Forstverwaltung bereits die Energie des Holzes, als die meisten Bundesbürger beim Wort Hackschnitzel eher noch an Schweinefleisch dachten. In der Gemeinde Sasbach wird seit April 1997 ein Neubaugebiet mit 92 Wohneinheiten ausschließlich von einem zentralen Heizwerk mit Holzschnitzeln geheizt. Was viele Verbraucher beim Schweinefleisch wünschen, ist beim Holz schon Realität:	Betreiber der Anlagen sind zumeist die Kommunen. Zum Beispiel in Efringen-Kirchen im Landkreis Lörrach: Ein Schulzentrum, das Rathaus und weitere umliegende Gebäude werden seit einem Jahr von einem Hackschnitzel-Kessel über ein Nahwärmenetz mit Heizenergie versorgt. Der Kessel leistet 400 Kilowatt und liefert Wärme zum Preis von 10,8 Pfennig je Kilowattstunde.	4
	Der Brennstoff kommt aus der Region. Es sind daumengroße Holzstücke , die von spezialisierten Firmen aus Durchforstungsholz oder Sägerei-Resthölzern hergestellt werden.	Der neue Energielieferant: daumengroße Holzstücke . Der Rohstoff entstammt in der Regel dem heimischen Forst, die Schnitzel werden von regionalen Unternehmen produziert.	3
	Per Laster werden die Hackschnitzel angeliefert , in einer Mulde abgeladen , und vollautomatisch mit einer Schnecke in die Brennkammer transportiert .	Per Lastwagen wird der Brennstoff angeliefert , in einer Mulde vor dem Kraftwerk abgekippt , und von dort - vollautomatisch - über eine Schnecke in den Brennraum transportiert .	
2	Beim Holzfeuer haben Umweltschützer einen starken Verbündeten: die Forstwirtschaft.	Die Gemeinde hat sich verpflichtet, mindestens 50 Prozent des Holzes aus Dem örtlichen Forst zu beziehen, der Rest wird durch Sägerei-Abfälle aus der Region gedeckt.	5
	Hans-Martin Stübler, Leiter der Freiburger Forstdirektion , freut sich über jede neue Anlage:	„Das Geld für den Brennstoff bleibt somit im Land“, freut sich Hans-Martin Stübler, Leiter der	

Abs	Neue Energie (5 / 1998)	Stern (5.11.1998)	Abs
	<p>„Das Geld für den Brennstoff bleibt im Land.“ Und er ist überzeugt, daß die energetische Nutzung des Holzes noch erheblich ausgebaut werden könnte:</p>	<p>Freiburger Forstdirektion. Seine Prognose:</p>	
	<p>„Heute deckt Holz nur 0,3 Prozent des Energieverbrauchs in unserem Bundesland, bis zu fünf Prozent sind möglich.“</p>	<p>„Heute deckt Holz nur 0,3 Prozent des Energieverbrauchs in Baden-Württemberg, fünf Prozent sind möglich.“</p>	
	<p>In Baden-Württemberg ist der Hackschnitzel-Boom zu einem guten Teil der landeseigenen Klimaschutz- und Energieagentur in Karlsruhe zu verdanken.</p>	<p>Bundesweit, sagt Helmut Bunk von der KEA, könnten etwa drei Prozent des Primärenergiebedarfes durch die Holzfeuerung gedeckt werden.</p>	
		<p>Ob die CDU-Frau wußte, daß sie mit ihrem Bekenntnis den früheren SPD-Kollegen eine späte Würdigung zuteil werden ließ?</p>	2
	<p>Die beiden früheren SPD-Minister Dieter Spöri (Wirtschaft) und Harald Schäfer (Umwelt) hatten die Einrichtung 1994 gegründet. Die KEA förderte seither Holz hackschnitzel-Feuerungen mit sechs Millionen Mark — Privatinvestitionen in Höhe von 72 Millionen Mark folgten. Weil das Programm so erfolgreich war, wird es fortgeführt: Bis zum Jahr 2000 sind weitere 50 Hackschnitzel-Projekte vorgesehen. „Die Anlagen arbeiten heute zumeist wirtschaftlich“, sagt Helmut Bunk von der KEA. Bei den Kalkulationen sei aber nicht alleine der Wärmepreis relevant, der durchschnittlich bei etwa 12 Pfennig je Kilowattstunde liege. „Wenn in einer Gemeinde Holzabfälle zu entsorgen sind, kann man sich mit der Verbrennung auch die Kosten der Kompostierung sparen.“</p>	<p>Es waren Wirtschaftsminister Dieter Spöri und Umweltminister Harald B. Schäfer, die 1994 gemeinsam die landeseigene Klimaschutz- und Energieagentur (KEA) in Karlsruhe gründeten und dadurch im Südweststaat die Holz hackschnitzel populär machten. Mit gerade sechs Millionen Mark Fördergeldern - im Auftrag des Landes vergeben - ließ sie binnen zweieinhalb Jahren vorwiegend im Schwarzwald mehr als 30 Hackschnitzel-Anlagen entstehen. In den kommenden zwei Jahren sollen in Baden-Württemberg 30 weitere entstehen.</p>	
3	<p>Die Leistung der Kessel liegt meist bei einigen hundert Kilowatt, überschreitet manchmal aber auch die Megawatt-Marke.</p>		
	<p>Die größte Anlage Baden-Württembergs ging im März in Müllheim im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald in Betrieb. Ein Kessel mit drei MW - Wärmeleistung versorgt über ein insgesamt zwei Kilometer langes Nahwärmenetz 16 Gebäude im Stadtzentrum von Müllheim mit Raumwärme, darunter das Kreiskrankenhaus, mehrere Schulen und Sporthallen sowie einen Kindergarten. Die Stadt Müllheim, die selbst 1.600 Hektar Wald besitzt, hatte bislang Schwierigkeiten, das bei der Waldpflege anfallende Schwachholz abzusetzen. Nun können in dem Heizwerk pro Tag bei Vollast 100 Schüttkubikmeter Holz sinnvoll genutzt werden. Der Jahresbedarf liegt bei etwa 11.000 Schüttkubikmetern.</p>	<p>Und weil die Holzwärme bereits wirtschaftlich ist, sind in Müllheim sogar Die Stromversorger mit von der Partie. Neben der Stadt halten auch das Badenwerk und eine Tochter des Kraftwerks Laufenburg jeweils ein Drittel Anteil an der Holzwärme Müllheim GmbH. 11 000 Schüttkubikmeter Holz werden in der Anlage jährlich verfeuert, um das Kreiskrankenhaus, mehrere Schulen und Sporthallen sowie einen Kindergarten und sechs private Häuser ökologisch korrekt mit Wärme zu versorgen. Fast eine Million Liter Heizöl werden dadurch jährlich gespart.</p>	6
4	<p>Der große Kessel arbeitet besonders wirtschaftlich und liefert Wärme zum Preis zwischen sieben und neun Pfennig je Kilowattstunde. Betreiber der Anlage ist die</p>		

Abs	Neue Energie (5 / 1998)	Stern (5.11.1998)	Abs
	Holzwärme Müllheim GmbH, an der die Stadt Müllheim, das ehemals selbständige Badenwerk und Enersys, eine Tochter des Kraftwerks Laufenburg (KWL), zu jeweils einem Drittel beteiligt sind. Fünf Millionen Mark wurden in das Projekt investiert, darunter 600.000 Mark Fördermittel des Landes. Die Anlage vermeidet den Ausstoß von jährlich 2.200 Tonnen Kohlendioxid, verglichen mit einer entsprechenden Heizanlage auf Basis fossiler Energieträger.		
5	Entsprechend positiv schätzt die Branche ihre Zukunftsperspektiven ein. Franz Jost vom Anlagen-Hersteller Tiba-Müller AG im schweizerischen Balsthal ist sich sicher, daß die jüngste Entwicklung „keine Stichflamme“ ist. Die „eindeutig steigende Tendenz der Hackschnitzelfeuerung“ werde „noch über Jahre andauern“. Denn solange weniger Holz genutzt werde als nachwachse, sei der Ausbau dieser Technik „zur Waldpflege unbedingt erforderlich“. Trotz der jüngsten positiven Entwicklung ist das Thema Holzhackschnitzel dennoch ein Beleg für das Versagen der deutschen Energiepolitik.		
	Weil die Bundesregierung diese Form der regenerativen Energien bis heute weitgehend mißachtet, kommt die Technik zum großen Teil aus der Schweiz, aus Österreich und aus Schweden. Der deutsche Maschinenbau ist bei der Holzfeuerung vom Weltmarkt abgehängt.	Derlei wußte man anderswo schon länger. Die Schweiz und Österreich schufen durch Förderprogramme einen beachtlichen Markt. So verwundert es nicht, daß die meisten Kommunen die Technik für die neuen Anlagen aus den zwei Nachbarstaaten importieren.	9
6	Daß aus Bonn nicht mehr Unterstützung für Hackschnitzel kommt, ist unverständlich,		
	denn die Hackschnitzel-Feuerungen schaffen sowohl den waldbesitzenden Gemeinden als auch den privaten Waldbesitzern gute Absatzchancen. Der Holzmarkt ist seit Jahren überschwemmt,	Die Hackschnitzel-Feuerungen schaffen waldbesitzenden Gemeinden wie Privaten Waldbesitzern neue Absatzchancen.	7
	die Preise sind durch mehrere Sturmschäden in den vergangenen Jahren sowie durch Importe ruinös gefallen. Weil es eine effektivere Unterstützung für die Forstwirtschaft kaum geben kann, fallen in vielen Gemeinden Süddeutschlands die Beschlüsse, eine Hackschnitzel-Anlage zu bauen, einstimmig.	Denn die Holzpreise sind durch Sturmschäden in den vergangenen Jahren und durch Importe ruinös gefallen. Weil es eine effektivere Unterstützung für die Forstwirtschaft kaum geben kann, fallen in vielen Gemeinden Süddeutschlands die Beschlüsse, eine Hackschnitzel-Anlage zu bauen, einstimmig aus.	
7	Und natürlich profitiert auch die Umwelt. Weil das gesamte Kohlendioxid, das beim Holzfeuer in die Atmosphäre entweicht, zuvor von den Bäumen gebunden wurde, ist die Energiequelle klimaneutral.	Natürlich profitiert auch die Umwelt. Allein die Müllheimer Anlage vermeidet - im Vergleich zum Ölfeuer - jährlich 2200 Tonnen Kohlendioxid.	8
	Zudem verbrauchen auch Verarbeitung und Transport des Holzes weniger Energie als für die Beschaffung von Heizöl aufgewendet werden muß. Daß das Feuerholz nur aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammen darf, versteht	Und für Verarbeitung und Transport des Holzes, das hat die KEA ermittelt, wird nur ein Drittel jener Energie benötigt, die für die Beschaffung von Heizöl aufgewendet werden muß.	

Abs	Neue Energie (5 / 1998)	Stern (5.11.1998)	Abs
	sich für den Forst wie für die Gemeinden in der Regel von selbst.		
8	<p>Die Ökobilanz des nachwachsenden Rohstoffes könnte noch besser ausfallen, wenn neben der Wärme zugleich Strom gewonnen würde. Die Ideallösung wäre das mit Holz befeuerte Blockheizkraftwerk (BHKW). Doch diese Technik wird oft noch als unwirtschaftlich angesehen. Für ein BHKW würde eine Holzvergasung benötigt, die etwas aufwendiger ist als die reine Feuerung. Technisch ist dieses Verfahren schon lange bekannt: In Haslach im Kinzigtal im mittleren Schwarzwald steht noch heute die Ruine einer Holzgasanlage aus dem Jahr 1936. Sie leistete damals 340 Kilowatt und war rentabel. Heute forscht das Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik in Oberhausen an holzbefeuerten BHKW und kann auch bereits Erfolge vermelden: Ab 5.000 Kilowatt sei die Holzvergasung rentabel. Daß diese Technik einst in der Versenkung verschwand und heute erst langsam wieder entdeckt wird, hat einen einfachen Grund: Das Öl wurde zu billig. Doch die Zukunft des Holz-BHKW sieht nicht schlecht aus — spätestens mit einer Kohlendioxid-Steuer für fossile Brennstoffe, die früher oder später kommen wird, werden Holzhackschnitzel auch auf dem Strommarkt den Durchbruch schaffen. Und spätestens dann werden diese Schnitzel nicht mehr mit den Schweinestücken in die gleiche Pfanne geworfen.</p>		
	Der Autor Bernward Janzing arbeitet als Journalist in Freiburg.		