



Biomasse

Ein entscheidender Baustein
der Wärmewende



VATTENFALL



Vorwort

Als Vattenfall Wärme haben wir uns das Ziel gesetzt, die Fernwärmeerzeugung innerhalb der nächsten zwei Jahrzehnte klimaneutral zu gestalten. Meilensteine auf diesem Weg sind der Kohleausstieg bis 2030 sowie die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme auf 40 Prozent. Biomasse ist dabei ein wichtiger Baustein. Sie trägt zu einer sicheren Wärmeversorgung bei und reduziert darüber hinaus CO₂-Emissionen, da durch ihren Einsatz fossile Energieträger in der Strom- und Wärmeerzeugung ersetzt werden.

Dieses Whitepaper informiert über die Biomasse-nutzung bei der Vattenfall Wärme und zeigt, warum der Einsatz nachhaltig erzeugter und beschaffter Biomasse ein notwendiger Baustein zur Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung ist und damit zugleich sinnvoll für das Erreichen der Klimaziele.



Biomasse als Teil unseres Energieträgermixes

CO₂-Einsparung durch Verdrängung fossiler Brennstoffe

Der im Juni 2023 veröffentlichte Dekarbonisierungsfahrplan beschreibt unseren Pfad zur Erreichung unserer Ziele. Er zeigt auch, dass weder die in Berlin vorhandenen und bis 2030 erschließbaren Abwärmepotenziale (z. B. aus Klär- und Abwasser, Rechenzentren, Geothermie oder Müllverbrennung) noch die verfügbare Menge an erneuerbarem Strom für den Betrieb von Power-to-Heat-Anlagen (PtH-Anlagen) ausreichen, um damit stabil einen Anteil von 40 Prozent unserer Fernwärme bereitzustellen. Damit die Versorgungssicherheit jederzeit gewährleistet ist, brauchen wir auch in Zukunft lagerbare, fossilfreie Energiequellen, die unabhängig von Wind und Wetter zur Verfügung stehen.

Biomasse ist eine solche Quelle und vor allem in Zeiten hoher Wärmelast und während sogenannter kalter Dunkelflauten von großem Vorteil. Kalte Dunkelflauten sind Zeiten, in denen der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint und somit wenig erneuerbarer Strom für den Betrieb von PtH-Anlagen zur Verfügung steht. Darüber hinaus sind der Anbau und die Beschaffung von Biomasse zuverlässig planbar.

Ein wesentlicher Grund für die Nutzung holzartiger Biomasse ist die damit verbundene Reduktion von CO₂-Emissionen. Durch den Einsatz von Biomasse werden fossile Energieträger ersetzt, die sonst zur Strom- und Wärmeerzeugung benötigt würden. Wir priorisieren Biomasse, die im Sinne einer Nutzungskaskade nicht weiter stofflich verwertet werden kann. Geplant ist der Einsatz von Altholz, Agrarholz, Landschaftspflegematerial und Waldrestholz.

Unsere Lösungen für eine zukünftige, klimaneutrale Wärmeerzeugung



Nachhaltige Biomasse

In unserem Fernwärmesystem setzen wir nachhaltig erzeugte und beschaffene Biomasse ein und wollen das auch in Zukunft tun. Dafür haben wir konkrete Kriterien festgelegt, die in der Vereinbarung über Kriterien zur Nachhaltigkeit der Beschaffung von holzartiger Biomasse mit dem Land Berlin – der sogenannten Nachhaltigkeitsvereinbarung – festgehalten sind. Diese Kriterien wurden gemeinsam mit dem ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg entwickelt.

Die Einhaltung und deren Überprüfung durch anerkannte Zertifizierungssysteme bzw. dafür zugelassene Auditoren werden alle zwei Jahre in einem Nachhaltigkeitsbericht dokumentiert. Dieser wird in Abstimmung mit der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) durch eine externe Wirtschaftsprüfungsgesellschaft geprüft und anschließend veröffentlicht.

→ [Nachhaltigkeitsvereinbarung für Biomasse \(2021\) \(vattenfall.de\)](https://www.vattenfall.de)

Kriterien für die Nachhaltigkeit sind dabei unter anderem der Schutz der Wälder und der Ausbau der Biodiversität. So verwenden wir beispielsweise nur Waldrestholz wie Kronenholz, das bei der Holzernte übrig bleibt, und setzen kein Holz aus Biotopen, nährstoffarmen Wäldern, geschützten Habitaten oder aus Wäldern ohne hinreichenden Totholzanteil ein.

Zudem stellen wir bei Anlagen, die wir zukünftig in Betrieb nehmen, gegenüber der konventionellen Wärmeerzeugung eine signifikante Reduktion der CO₂-Emissionen von rund 80 Prozent beim Einsatz der Biomasse – entlang der gesamten Lieferkette von der Erzeugung bis zur Verbrennung – sicher.



Dimensionen der Nachhaltigkeitsvereinbarung *



Treibhausgasreduzierung

Der Grund zur Nutzung holzartiger Biomasse in der Strom- und Wärmegewinnung liegt in der damit einhergehenden Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu einer alternativen Produktion mit fossilen Brennstoffen.



Umwelt

Beim Einsatz holzartiger Biomasse steht der Schutz von Ökosystemen mit einer biologischen Vielfalt, der Schutz von Kohlenstoffbeständen sowie die Erhaltung der Umweltqualität im Mittelpunkt.



Soziales

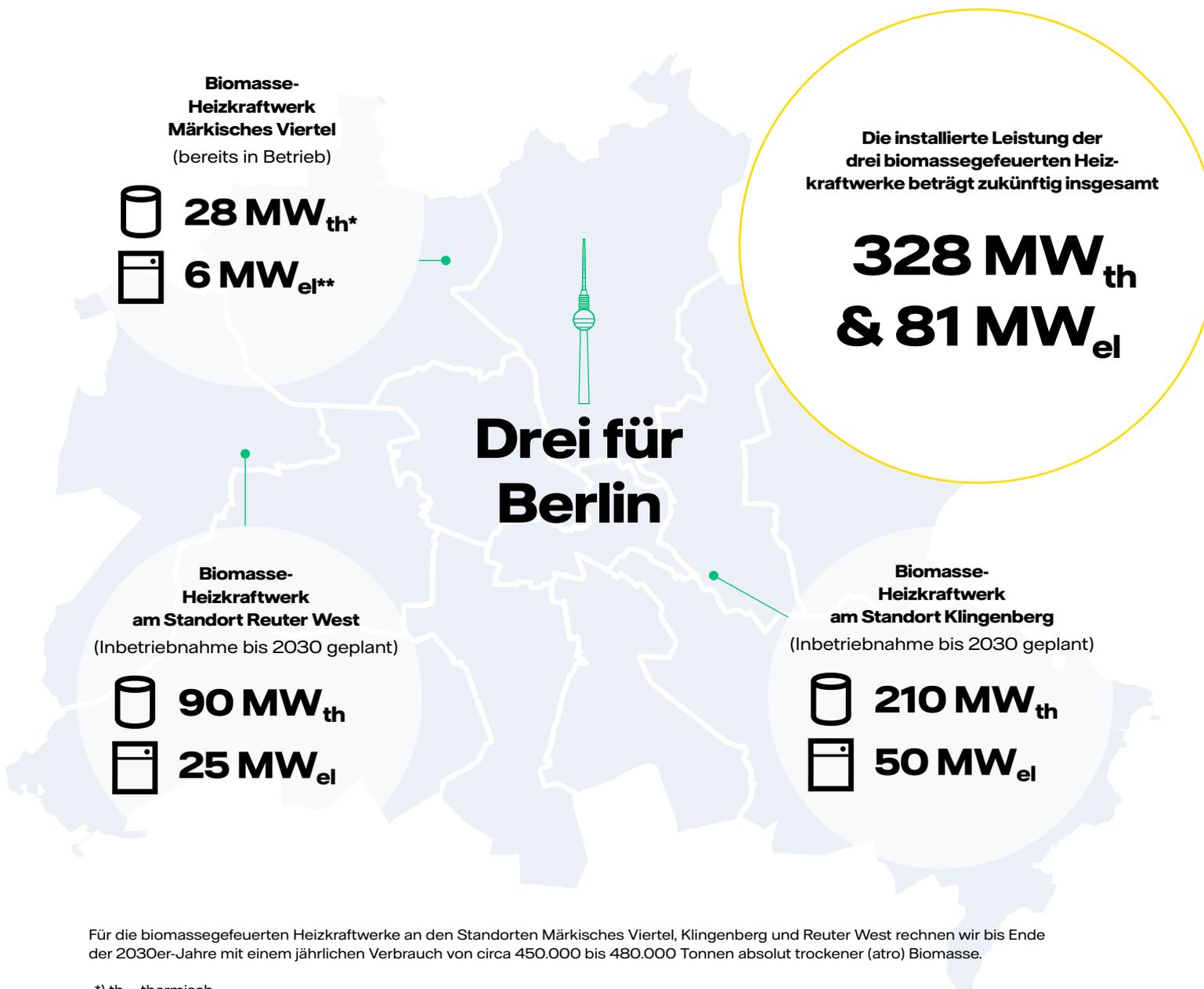
Wir verpflichten uns zur Beachtung sozialer Kriterien. So wird beispielsweise darauf geachtet, dass in den Zulieferunternehmen eine angemessene Vergütung gezahlt wird.

*) Die festgelegten Kriterien finden Anwendung auf folgende Biomassefraktionen: Holz aus Agrarflächen, Holz aus Forstwirtschaft, Holz aus industrieller Verarbeitung sowie Landschaftspflegematerial.

Biomasseeinsatz

Bis 2030 werden wir den Anteil der Biomasse in unserem Berliner Fernwärmesystem auf circa 17 Prozent erhöhen. Vorgesehen ist es, diesen Anteil bis 2045 auf 15 Prozent zu senken. Damit korreliert unsere Planung mit der Berliner Wärmestrategie sowie mit den Vorgaben der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze, die einen maximalen Biomasseanteil von 15 Prozent vorsehen.

Nach aktueller Planung wird Biomasse zukünftig an den Standorten Märkisches Viertel, Reuter West und Klingenberg zum Einsatz kommen. Die Anlagen in Reuter West und Klingenberg sollen bis 2030 in Betrieb gehen. Das Heizkraftwerk Moabit, das neben Kohle aktuell auch Biomasse nutzt, wird im Zuge des Kohleausstiegs vollständig stillgelegt.



Für die biomassegefeuerten Heizkraftwerke an den Standorten Märkisches Viertel, Klingenberg und Reuter West rechnen wir bis Ende der 2030er-Jahre mit einem jährlichen Verbrauch von circa 450.000 bis 480.000 Tonnen absolut trockener (atro) Biomasse.

*) th = thermisch

**) el = elektrisch



Effizient und zuverlässig

Die neuen Biomasseanlagen an den Standorten Reuter West und Klingenberg werden als hoch-effiziente Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) gebaut. Sie erzeugen gleichzeitig Wärme und Strom und nutzen so die eingesetzte Biomasse optimal. Insbesondere durch die geplante Rauchgaskondensation werden die neuen Anlagen effizienter sein, denn die zusätzliche Wärme aus der Kondensation des im Rauchgas enthaltenen Wassers kann zurückgewonnen werden.

Biomassebeschaffung

Heute setzen wir in der Wärmeerzeugung hauptsächlich Waldrestholz und Agrarholz ein. Die für den Kraftwerksbetrieb benötigten Holzmengen werden aktuell von der für die Biomassebeschaffung zuständigen Vattenfall Europe Resource Management GmbH bei entsprechenden Lieferanten vertraglich gebunden, wöchentlich disponiert und per Zug, Schiff oder Lkw zu den Berliner Heizkraftwerken geliefert.

Die Auslegung der beiden neu geplanten biomassegefeuerten KWK-Anlagen ermöglicht es uns, Altholz am Ende einer nachhaltigen Nutzungskaskade energetisch zu verwerten. Damit ist gemeint, dass das Holz zuvor im besten Fall mehrfach stofflich genutzt wurde, bevor es abschließend für die Energieerzeugung verwendet wird. Außerdem möchten wir den Anteil von Agrarholz der Vattenfall-Tochter Energy Crops GmbH weiter ausbauen und dadurch etwa 20 Prozent der zukünftig benötigten Menge an Biomasse abdecken.

Aufgrund des steigenden Bedarfs werden wir zudem das Spektrum der eingesetzten Biomassearten erweitern. Der derzeitige Planungsstand sieht für den Biomasseeinsatz die Priorisierung von Altholz, Agrarholz und Landschaftspflegematerialien vor. Gleichzeitig setzen wir gemäß unserer Nachhaltigkeitsvereinbarung ausschließlich auf die Nutzung von nachhaltig beschaffter und erzeugter Biomasse.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, zu erwähnen, dass Biomasse – wie alle Brennstoffe – auf einem internationalen Markt gehandelt wird. Zugleich streben wir an, für die Deckung unseres Biomassebedarfes mit regionalen Partnern zusammenzuarbeiten. Verträge mit Biomasselieferanten schließen wir nur dann, wenn wir sicherstellen können, dass diese unsere Kriterien für nachhaltig beschaffte und erzeugte Biomasse einhalten können.



Arten der Biomasse



Altholz

Bei Altholz handelt es sich um Holz, das bereits einen Verwendungszweck hatte, beispielsweise als Verpackungsmaterial oder in der Bauindustrie, und eigentlich einer Entsorgung zugeführt wird.

Agrarholz

Agrarholz stammt von landwirtschaftlichen Flächen aus dem Kurzumtrieb und aus dem Anbau von Agroforst. Das sind Anpflanzungen mit schnell wachsenden Baumarten, im Wesentlichen Pappeln, die nach der Ernte wieder austreiben. Einmal etabliert ernten wir sie alle drei bis vier Jahre und bewirtschaften die Kultur über 20 Jahre und länger. Die Vattenfall-Tochter Energy Crops GmbH schließt Kooperations- und Pachtverträge mit Landwirten der Region ab. Die Anbauflächen betragen derzeit rund 2.000 Hektar und sollen erheblich ausgebaut werden.

→ Regionale Biomasse für die Berliner Fernwärme (YouTube)



Landschaftspflegematerial

Dabei handelt es sich um das Holz von Parkbäumen oder Strauchwerk, das bei der Landschaftspflege anfällt, sowie Straßenbegleitgrün und Gehölzschnitt aus der Pflege von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Waldrestholz

Das sind Reste, die bei der Waldbewirtschaftung für die Holzindustrie anfallen und nicht anderweitig genutzt werden können. Meist handelt es sich um Baumkronen und Äste, die bei der Stammholzernte, nach einem Holzeinschlag oder einer Rodung ungenutzt auf der Fläche liegen bleiben. Ungenutztes Restholz verrottet schnell im Wald, ist also kein Kohlenstoffspeicher, sondern setzt CO₂ frei. Wenn wir es energetisch nutzen, setzen wir zwar auch CO₂ frei, verdrängen aber zugleich fossile Energieträger, die sonst zum Einsatz gekommen wären. Das verbessert die CO₂-Bilanz, denn der fossile Brennstoff bleibt unter der Erde.



Nebenprodukte

Zusätzlich können auch Nebenprodukte aus der Holz verarbeitenden Industrie, wie zum Beispiel unbehandeltes Restholz und die sogenannten Sägenebenprodukte, als Biomasse zum Einsatz kommen, sofern sie keinen anderen praktischen Nutzen haben.

Fazit

Holzartige Biomasse ist im breiten Energieträgermix eine wichtige umweltschonende Alternative zur Kohle und wird für die fossilfreie Wärmeerzeugung weiter an Bedeutung gewinnen.

Als Biomasse kommt Agrarholz, Holz aus der Landwirtschaft, aus der industriellen Verarbeitung, aus der Landschaftspflege und Waldrestholz aus der Forstwirtschaft in Frage. Nur unter der Voraussetzung einer nachhaltigen Beschaffung weist holzartige Biomasse eine positive Klimabilanz auf. Dabei sind auch die sogenannten Vorketten der Gewinnung, Verarbeitung und des Transports zu berücksichtigen.

Mithilfe der Berliner Nachhaltigkeitsvereinbarung haben wir die Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für die nachhaltige Nutzung holzartiger Biomasse zur Energieversorgung geschaffen und können signifikante CO₂-Einsparungen bei der Wärmeerzeugung erzielen.

Impressum

Adresse

Vattenfall Wärme Berlin AG
Hildegard-Knef-Platz 2
10829 Berlin

Postanschrift

11511 Berlin

Kontaktmöglichkeiten

Service-Telefon: 030 267-10270
(Mo bis Fr 9:00 - 14:00 Uhr)
Telefax-Durchwahl: 030 267-10545
E-Mail: kunden@waerme.berlin
Internet: waerme.vattenfall.de

Vorsitzender des Aufsichtsrates

Martijn Hagens

Vorstand

Christian Feuerherd, Vorsitzender
Axel Pinkert

Sitz der Gesellschaft

Berlin

Handelsregister

Amtsgericht Charlottenburg
HRB 119058

USt-ID-Nummer

DE813571807