Sitzungsvorlage	Vorlage- Nr:	VO/2019/2878-47
Federführend: 47 Garten- und Friedhofsamt Beteiligt: 26 Forstverwaltung Stadtwerke Bamberg GmbH	Status: Aktenzeichen: Datum: Referent:	öffentlich 06.11.2019 Dr. Christian Lange

Waldzustand und Klimawandel - Auswirkungen auf die Stadt sowie Gegenmaßnahmen

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Zuständigkeit
20.11.2019	Stadtrat der Stadt Bamberg	Kenntnisnahme

I. Sitzungsvortrag:

1. Einleitung

Neben dem „Jahrtausendsommer“ in 2013 haben die Jahre 2018 und 2019 in Bamberg sowohl bei der Sonneneinstrahlung, als auch bei den Trockenheitswerten frühere Rekorde gebrochen.
Nach den Tabellen des Deutschen Wetterdienstes gehört Bamberg inzwischen in Deutschland zu den Regenmangelgebieten, in denen eine außergewöhnliche Dürre vorherrscht.
Das pflanzenverfügbare Wasser ist insbesondere in den durchlässigen Böden des Bamberger Talraumes auf Grund dieser beiden aufeinanderfolgenden Extremwetter-Jahre auf mittlerweile mehr als 1,8 Meter abgefallen.

2. Auswirkungen

2.1 Auswirkungen im Stadtgebiet

Die extreme Trockenheit hat sehr starke Effekte auf den Gehölzbestand in der Stadt. Trotz aufwändiger und zusätzlicher Gieß- und Bewässerungseinsätze des Gartenamtes sowie trotz Mithilfe der Feuerwehr und von Privatpersonen gab und gibt es immer mehr Ausfälle beim urbanen Gehölzbestand.
Diese rühren daher, dass dadurch die erhöhten Strahlungsdichten sowie der zusätzlichen Aufheizung durch Straßen und Gebäuden die Bäume in der Stadt in ihren vielfach kleinen Baumscheiben mangels Niederschlägen förmlich „gegrillt“ werden. Vitalitätseinbußen, Schädlingsbefall und mehr oder minder schnelles Absterben der Gehölze ist die Folge. Von diesem Phänomen sind mittlerweile nicht nur die Straßenbäume betroffen, sondern auch die Altbäume in den Parkanlagen. So wurden bzw. werden bis Ende des Jahres ca. 310 Bäume in der Stadt zu ersetzen sein. Bei etwa 200 Bäumen - davon alleine 80

Altbäume im Hain - ist deren Absterben auf den Klimawandel zurückzuführen, bei ca. 110 Bäumen sind es alters- bzw. vorschadensbedingte Gründe, die das Fällen der Gehölze notwendig machen.

2.2 Auswirkungen im Forst

Die Anpassung der Wälder an die Herausforderungen des Klimawandels erfolgt im Stadtwald und den stiftischen Wäldern seit über drei Jahrzehnten. Auch wenn viele Waldbilder abgestorbene Bäume und verlichtete Kronen zeigen, ist in den meisten Fällen eine nächste Generation in der Zwischen- und Unterschicht des Waldes vorhanden. Das große Portfolio an Baumarten und Wachstumsphasen auf ganzer Fläche (Dauerwald) ist der Grund für ein reduziertes Risiko in den städtischen und stiftischen Wäldern.

In den Jahren 2018 und 2019 sind neben Schäden an Fichte und Kiefer auch umfangreiche Schäden an Lärchen und Buchen zu beobachten. Das Schadausmaß hat, begünstigt durch hohe Sommertemperaturen in Kombination mit geringen Niederschlägen und Borkenkäfermassenvermehrungen, stark zugenommen.

Im Stadtwald betrug der Schadanteil 2018 73% des Gesamteinschlages (etwa 2% des Gesamtvorrates an Holz) und hat sich in 2019 auf 100% erhöht. Betroffen sind im Stadtwald vornehmlich Kiefern und Fichten.
Die stiftischen Wälder wurden im Jahr 2018 mit 6% Schadholz am Gesamteinschlag geschädigt (etwa 1% des Gesamtvorrates an Holz). Der aktuelle Schadholzanteil im Stiftungswald liegt bei 47%, Tendenz weiterhin steigend. Die Schäden in den stiftischen Wäldern sind auf Borkenkäferbefall und Trocknisschäden zurückzuführen. Schäden an Buche und Lärche nehmen seit Beginn des Jahres auch im Stiftungswald stark zu.

Einhergehend mit dieser Entwicklung sind Mindererlöse im Holzverkauf für 2018 und 2019 festzustellen. Aufgrund des massiven Preisverfalls von ca. -60,-EUR/fm (-70%) bei Fichte und Kiefer, ausgelöst durch Borkenkäfermassenvermehrungen in Tschechien und Deutschland, aber auch durch Stürme in Norddeutschland und Tirol, hält dieser Trend bereits seit Ende 2017 an. Das breite Kundenportfolio und Angebotsspektrum (Brennholz, Schneideware, Bauholz, Wertholz) der Forstverwaltung mildert die Auswirkungen der aktuellen Holzmarktlage ab. Eine Entspannung im Verkauf ist nicht absehbar, weiterhin sinkende Holzeinnahmen sind die Folge.

Für die stiftischen und städtischen Wälder ist derzeit kein Wertverlust feststellbar. Der Grund dafür liegt in einem artenreichen Bestandesaufbau und der am Dauerwaldkonzept ausgerichteten Bewirtschaftungsweise. Hohe Vorratsverluste und Bewirtschaftungserschwernisse in Folge von Stürmen (Frostschäden, Verunkrautung) oder einem Totalsausfall nach Kalamität, werden in den naturgemäß bewirtschafteten Wäldern minimiert. Hält der Klimawandel in seiner aktuellen Rasanz an, sind Wertverluste allerdings auch da nicht vermeidbar.

2.3 Auswirkungen für die Stadtwerke Bamberg

Durch die Auswirkungen des Klimawandels fällt sowohl im Stadtgebiet, als auch im Forst vermehrt Holz von gefällten Bäumen an. Hierdurch ergeben sich zusammen mit der Nutzung des Holzes aus den Kurzumtriebsplantagen Möglichkeiten des Ausbaus von nachhaltigen Wärmekonzepten mit einer deutlichen Reduzierung der CO2-Emissionen bei Wahrung der Wirtschaftlichkeit als eine Möglichkeit zur Energieerzeugung aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz.

3. Maßnahmen

3.1 Maßnahmen des Garten- und Friedhofsamtes

Die durch den Klimawandel ausgelöste, äußerst bedenkliche Entwicklung zwingt die Verwaltung zu Gegenmaßnahmen, um den wichtigen und wertvollen Gehölzbestand in der Stadt zu erhalten.

Zusätzliche Gießmaßnahmen
In der Haupthitzeperiode wurden alle Anstrengungen unternommen, um den wertvollen interstädtischen Baumbestand durch den Sommer zu bringen.

Dies war mit maximierten Gieß- und Bewässerungseinsätzen verbunden.
So wurden in den effektiven Hauptgießzeiten von 5:00 bis 12:00 Uhr alle vorhandenen Gieß-Fahrzeuge eingesetzt. Dies waren: Ein Schlepper mit 3000 l Fasswagen, zwei Schlepper mit 6000 l Pumpwasserwägen (kostenloses Wasser aus der Regnitz) sowie vier LKW´s mit 1000 l bzw. 2000 l und 4000 l Fässern und im Friedhof ein Boki-Fahrzeug mit einem 1000 l Fass.
Zudem wurden zwei Schlepper mit 6000 l Pumpwasserwägen temporär angemietet.
Weiterhin hat die Feuerwehr durch Baum-Bewässerung-Aktionen dazu beigetragen, die Wasserversorgung von ca. 1000 Straßenbäumen zu Extremzeiten sicherzustellen.

Anpflanzen neuer Baumarten
Anderseits beteiligt sich das Gartenamt seit 2010 bei den wissenschaftlichen Untersuchungen der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) zum Thema stadtklimafeste Straßenbäume. Hierbei werden so genannte Klimabäume, die mit den Wetterextremen besser zu Recht kommen, in der Stadt Bamberg gepflanzt. Die Erfahrungen mit den trockenheitsverträglichen Eschen- Ahorn- Eichen- und Lindenarten, aber auch mit neuen Arten wie Amber-, Blauglockenbäumen, sind vielversprechend, sodass diese immer mehr bei Nachpflanzungen zum Einsatz kommen.

Erweiterte/verbesserte Baumscheiben/Baumgruben
Weiterhin wird seit geraumer Zeit auf großzügige Baumscheiben mit mindestens 12 m³ großen, durchwurzelungsfähigen Baumgruben Wert gelegt. In Verbindung mit dem Einsatz von Bodenverbesserungsmittel und von speziellem Baumgrubensubstrat sowie dem Einbau von Bewässerungseinrichtungen werden so gute Voraussetzungen für das Wachstum der neuen Gehölze geschaffen.
Das Herstellen von qualitativ hochwertigen Baumstandorten sowie der Einkauf von Klimabäumen und deren aufwändige Pflege ist zwar mit mehr Geldeinsatz verbunden, sorgt aber mittel- und langfristig dafür, dass der städtische Gehölzbestand klimafest umgebaut und dadurch besser erhalten werden kann.

3.2 Maßnahmen des Forstamtes

Bereits in den zurückliegenden Jahrzehnten wurden baumartenreine Wälder in großem Umfang mit Mischbaumarten angereichert. Durch die Erziehung gestufter und ungleichaltriger Bestände wurden die Wälder auch auf Trockenphasen wie 2018/19 vorbereitet. Wichtige Waldfunktionen (Wasserspende, Emissionsschutz, Biotop- und Artenschutz, Erholung, Holznutzung, …) konnten dadurch bewahrt werden.
Als wichtige Maßnahme zum Erhalt dieser Vorleistungen für klimatolerantere Wälder ist die konsequente Pflege und Weiterentwicklung derart vorbereiteter Bestände notwendig. Bisher auf Grund ihres Alters noch nicht vorangebaute, nadelholzdominierte Waldbestände werden durch das Einbringen von Schattbaumarten (Tanne, Buche) qualifiziert. In entstehende Bestandeslücken werden lichtbedürftige Arten (Douglasie, Feldahorn, Speierling, Elsbeere, Baumhasel, Wildapfel, Mehlbeere…) eingebracht. Auch ein bemessener Anteil fremdländischer Baumarten (Libanonzeder, Schwarznuss, Edelkastanie, Roteiche, …) kommt dabei zum Einsatz.

Die engen Abfolgen von Jahrhundertsommern mit Hitzerekorden und extremer Sommertrocknis zeigen deutlich, dass die Geschwindigkeit der Veränderungen in unseren Wäldern unterschätzt wurde. Der bloße Walderhalt tritt vielfach an die Stelle eines gesteuerten Waldumbaus.
Unter derart hohen Belastungen für den Wald, wird ein großes Defizit der vergangenen Jahrzehnte deutlich. Zu hohe Rehwildbestände haben den Wald aus dem Gleichgewicht gebracht. Die Selbstregeneration der Wälder durch autochthone Naturverjüngung ist durch fehlende Beutegreifer (Wolf, Luchs) gestört. Rehwild verbeißt selektiv dringend notwendige Mischbaumarten in vorhandener Waldverjüngung. Investitionen in Zäune sind im städtischen und stiftischen Forstbetrieb, in der schwierigen Holzmarktlage, nicht zielführend und bringen zudem nicht die notwendige Trendwende auf ganzer Fläche. Der „Wald von Morgen“ kann, auch bei umfangreichen Investitionen in Baumpflanzungen, so nicht entstehen! Eine Unterstützung der jagdlichen Bemühungen durch verbesserte gesetzliche Rahmenbedingungen (Schonzeitanpassungen, Jagderleichterungen, Bürokratieabbau, …) ist daher das zentrale Element der Etablierung zukunftsfähiger Wälder und der Verringerung der Kostenlast.
Wälder sind bedeutende Kohlenstoffdioxidsenken und tragen damit in umfangreicher Weise zur Begrenzung der Klimaerwärmung bei. Gleichzeitig sind sie aber auch stark von den Folgen einer solchen Erwärmung betroffen, da ihre Anpassungsgeschwindigkeit an Lebensraumveränderungen, verglichen mit der rasant verlaufenden Erderwärmung, sehr begrenzt ist.
Die in der Zukunft anfallenden Schadhölzer eignen sich in hervorragender Weise, um den Belangen eines regionalen Klimaschutzes Rechnung zu tragen. Der Ausbau von Biomasseheizanlagen und Wärmenetzen, im Projekt mit den Stadtwerken Bamberg, unterstützt, beim Einsatz von Waldrestholz von Material der Kurzumtriebsplantagen (KUP), einen CO_2 neutralen Brennstoff, der lokal in hohem Maße verfügbar ist.

3.3 Maßnahmen der Stadtwerke Bamberg

Als eine Möglichkeit zur Energieerzeugung aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz, beabsichtigen die Stadtwerke Bamberg im Rahmen einer nachhaltigen und regionalen Energieerzeugungsstrategie den Neubau und die Verlegung des Heizwerkes Gereuth.
Ziel des Projektes ist die Nutzung von Waldrestholz und der Kurzumtriebsplantagen für neue, innovative Quartierswärmekonzepte, die Unterstützung des Waldumbaus durch langfristige Nutzungskonzepte sowie der Ausbau von nachhaltigen Wärmekonzepten mit einer deutlichen Reduzierung der CO2-Emissionen bei Wahrung der Wirtschaftlichkeit für nahwärmeversorgte Wohneinheiten.
Im Heizkraftwerk ist eine Kombination von verschiedenen Erzeugungseinheiten vorgesehen:

- Für das **Blockheizkraftwerk** zur Erzeugung von Strom und Wärme wird ausschließlich aufbereitetes Biogas verwendet.
- Der **Hackschnitzelkessel** kann Holzqualitäten von mittlerer Qualität verbrennen, sodass der Einsatz von KUPs, Waldrestholz und Holz aus Baumpflegemaßnahmen umweltschonend eingesetzt werden können.
- **Solarthermie** nutzt insbesondere in den Sommermonaten die CO2-freie Bereitstellung von Wärme
- Zur Entkoppelung der Wärmenachfrage von der Wärmeerzeugung ist ebenfalls ein **Wärmespeicher** vorgesehen. Die Anlagengröße optimiert sowohl den Einsatz der Solarthermie im Sommer als auch die Minimierung von Erdgas zur Spitzenabdeckung.
- Der **Erdgaskessel** ist vor allen zur Spitzenlastabdeckung an kalten Wintertagen vorgesehen.

Neben dem Heizwerk ist darüber hinaus der Bau eines Hackschnitzelaufbereitungsplatzes geplant. Dieser verfügt über folgende Funktionen:

- Zwischenlagerung Holz zur Lufttrocknung
- Aufbereitung von Energiewaldholz zu Hackschnitzel
- Sortierung der Hackschnitzel nach verschiedenen Holzqualitäten

- Trocknung von Hackschnitzel für den Holzvergaser im Bambados.

Zusätzliche Potentiale für die regenerative Wärme ergeben sich einerseits aus den Neubaumaßnahmen der Stadtbau in der Gereuth. Anderseits werden derzeit Grundstücksverkäufe an die Handwerkskammer und die Polizei vorgenommen. Für den Anschluss dieser Liegenschaften ist, da eine Erweiterung im Bestand nicht möglich ist, der Neubau südlich der Brose-Arena vorgesehen. Weitere Verdichtungsmaßnahmen an den Neutrassen sind aus Sicht der Stadtwerke wahrscheinlich und in der Wirtschaftlichkeitsberechnung angesetzt.
Die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojektes ist von neuen Anschlüssen in der Gereuth und im Umgriff abhängig. Nach einer überschlägigen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde das Projekt Hackschnitzelheizkraftwerk Gereuth in den Wirtschaftsplan 2020 der Stadtwerke aufgenommen. Unter den obigen Rahmenbedingungen kann der Wärmepreis für das Stadtgebiet Gereuth stabil gehalten werden.
Um zukünftige innovative Wärmeprojekte leichter realisieren zu können, schlagen die Stadtwerke eine Bündelung der verschiedenen Aktivitäten vor.

4. Zusammenfassung

4.1 Zusammenfassung des Garten- und Friedhofsamtes

- Der Klimawandel ist eine Herausforderung, der wir uns alle stellen müssen.
  Durch das Absterben von vielen Großbäumen, wie im Hain eindrücklich erlebbar, sind die Auswirkungen der Klimaextreme auch in Bamberg unübersehbar.
- Die Sicherung und der Erhalt der Bamberger Grünausstattung ist vor dem Hintergrund der ökologischen, gestalterischen und klimatischen Bedeutung des Stadtgrüns wichtiger denn je.
- Mit den dargestellten Maßnahmen ist das Gartenamt gleichwohl zuversichtlich die innerstädtischen Gehölze und Grünflächen als wertvolle Bestandteile der Stadtlandschaft zu erhalten.
- Die dafür notwendigen Investitionen sind wichtig und gut angelegtes Geld, damit Bamberg weiterhin lebens- und liebenswert bleibt.

4.2 Zusammenfassung des Forstamtes

- Stiftische und städtische Wälder wurden bereits gut auf den Klimawandel vorbereitet. Die zu beobachtende Beschleunigung des Klimawandels macht eine Intensivierung dieser Bemühungen durch höheren Personaleinsatz und größere Investitionen in Pflanzung und Pflege notwendig.
- Die Einnahmen aus dem Holzverkauf werden in den kommenden Jahren auf einem geringen Niveau verlaufen und nicht zur Kostendeckung der Forstverwaltung beitragen können.
- Eine Regulierung der Rehwildbestände durch verbesserte rechtl. Rahmenbedingungen ist unabdingbare Voraussetzung für die aktive Entstehung neuen Waldes.
- Regionaler Klimaschutz kann durch die Stadtwerke und die Forstverwaltung gemeinsam, mit intelligenten Biomassekonzepten für Waldrestholz und KUP Material, vorangetrieben werden .

4.3 Zusammenfassung der Stadtwerke

- Durch die beschriebenen Maßnahmenpakete bietet sich Möglichkeit einer verstärkten Energieerzeugung aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz und anderer nachhaltiger Wärmekonzepte.
- Diese tragen zu einer deutlichen Reduzierung der CO2-Emissionen bei Wahrung der Wirtschaftlichkeit für nahwärmeversorgte Wohneinheiten bei.
- Um zukünftige innovative Wärmeprojekte leichter realisieren zu können, schlagen die Stadtwerke eine Bündelung der verschiedenen Aktivitäten vor.

II. Beschlussvorschlag:

Der Stadtrat erlässt folgenden Beschluss:

1. Vom Sitzungsvortrag der Verwaltung wird Kenntnis genommen.

2. Der Stadtrat begrüßt und unterstützt das vom Gartenamt dargestellte Maßnahmenpaket zur Sicherung und den Erhalt des Bamberger Stadtgrüns.

3. Der Stadtrat unterstützt eine Waldschutzinitiative zur Anpassung jagdgesetzlicher Rahmenbedingungen durch den Bayerischen Städtetag.

4. Der Stadtrat begrüßt ein Konzept der energetischen Nutzung von Waldrestholz zwischen Stadtwerken und Forstverwaltung. Zur Förderung des regionalen Klimaschutzes, sollen die Planungen für Biomasseheizanlagen vorangetrieben und benötigte Haushaltsmittel für 2020 angemeldet werden.

5. Der Antrag der GAL-Stadtratsfraktion vom 05.06.2019 und die Anfrage der GAL-Stadtratsfraktion vom 22.07.2019 sind damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.

.

III. Finanzielle Auswirkungen:

Der unter II. empfohlene Beschlussantrag verursacht

X	**1.**	keine Kosten
	2.	Kosten in Höhe von für die Deckung im laufenden Haushaltsjahr bzw. im geltenden Finanzplan gegeben ist
	3.	Kosten in Höhe von für die keine Deckung im Haushalt gegeben ist. Im Rahmen der vom Antrag stellenden Amt/Referat zu bewirtschaftenden Mittel wird folgender Deckungsvorschlag gemacht:
	4.	Kosten in künftigen Haushaltsjahren: Personalkosten: Sachkosten:

Falls Alternative 3. und/oder 4. vorliegt:
In das **Finanzreferat** zur Stellungnahme.
Stellungnahme des **Finanzreferates:**

Verteiler:
Referat 2
Amt 20 – Beschlüsse
Referat 4
Amt 47
Amt 26
Ref. 8