

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Ludwig Hartmann**
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
vom 27.09.2011

Energetische Bilanz des Botanischen Gartens in München

In letzter Zeit häufen sich Bürgeranfragen, die Zweifel an der energetischen Zukunftsfähigkeit des Botanischen Gartens in München haben. Der Botanische Garten München-Nymphenburg ist eine Dienststelle im Bereich der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns (SNSB). Diese unterstehen dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst.

Vor diesem Hintergrund frage ich die Staatsregierung:

1. Welchen Energieverbrauch verzeichnete der Botanische Garten in den Jahren 2001–2010 (bitte Angabe getrennt nach Strom und Wärme und falls bekannt auch Angabe des temperaturbereinigten Energieverbrauchs)?
2. Besitzen die einzelnen Gebäude des Botanischen Gartens (Lagerhäuser, Gewächshäuser, Verwaltung) Energieausweise, und wenn ja, welcher Energieverbrauch getrennt nach Strom und Wärme ist für die einzelnen Gebäude/Hallen im Jahr 2010 verzeichnet worden (bitte Tabelle der einzelnen Gebäude mit entsprechendem Verbrauch)?
3. a) Wann sind die Heizungsanlagen des Botanischen Gartens zuletzt saniert worden?
b) In welchem Rhythmus werden die Heizungsanlagen des Botanischen Gartens gewartet?
c) Aus welchem Jahr stammen die Heizungsanlagen des Botanischen Gartens ursprünglich?
4. Wurden in den letzten 10 Jahren Dämmmaßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz im Botanischen Garten vorgenommen, und wenn ja, um welche handelte es sich hierbei?
5. a) Welche Investitionen plant die Bayerische Staatsregierung, um die energetische Zukunftsfähigkeit des Botanischen Gartens zu sichern?
b) Ist der Einsatz von erneuerbaren Energien vorgesehen bzw. bereits erfolgt?

- c) Wurde bereits über den Einsatz eines Block-Heizkraftwerkes zur benötigten Wärme-/Stromerzeugung im Botanischen Garten nachgedacht, und wenn ja, wie sehen die Pläne hierfür aus?

Antwort

des Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

vom 25.11.2011

Die Schriftliche Anfrage beantworte ich in Abstimmung mit der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern wie folgt:

Zu 1.:

Der nachfolgend tabellarisch dargestellte Energieverbrauch enthält auch die Werte des nicht zur Liegenschaft des Botanischen Gartens gehörenden Gebäudes Menzinger Straße 67 (ehemals Botanisches Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München), da dieses benachbarte Gebäude (das weiterhin von der Botanischen Staatssammlung genutzt wird) von der Heizzentrale des Botanischen Gartens mitversorgt wird:

Jahr	Heizenergieverbrauch gesamt in Mwh	Stromverbrauch gesamt in Mwh
2001	10.151	1.691
2002	8.530	1.869
2003	9.873	1.838
2004	9.650	1.941
2005	9.315	2.044
2006	8.518	2.110
2007	7.787	2.152
2008	7.610	1.474
2009	7.598	719
2010	8.301	731

Schwankungen der Heizenergieverbräuche sind auch durch sich jährlich unterscheidende klimatische Bedingungen hervorgerufen. Eine signifikant sinkende Tendenz ist seit 2001 jedoch erkennbar. Der temperaturbereinigte Energieverbrauch ist nicht bekannt.

Zu 2.:

In § 1 Abs. 2 Nr. 4 der Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung vom 29. April 2009 (EnEV 2009) ist geregelt, dass Kulturräume für Aufzucht und Vermehrung von Pflanzen nicht in den Anwendungsbereich der EnEV fallen. Für die Gewächshäuser des Botanischen Gartens sind deshalb keine Energieausweise erforderlich.

Bei den Gebäuden, für die die EnEV gilt, ist die Erstellung von Energieausweisen in § 16 Abs. 3 geregelt. An Wirtschafts- und Verwaltungsgebäuden des Botanischen Gartens wurden seit Einführung der Energieeinsparverordnung 2007 (Einführung von Energieausweisen) keine Veränderungen im Sinne der Anlage 3 Nr. 1 bis 6 bzw. Erweiterungen der Nutzflächen von beheizten Räumen um mehr als die Hälfte nach § 9 Abs. 1 der Energieeinsparverordnung vorgenommen, die zur Ausstellungspflicht eines Energieausweises geführt hätten.

Für Gebäude mit mehr als 1.000 m² Nutzfläche, in denen Behörden und sonstige Einrichtungen für eine große Anzahl von Menschen öffentliche Dienstleistungen erbringen und die deshalb von diesen Menschen häufig aufgesucht werden, wären gem. § 16 Abs. 3 (EnEV 2009) Energieausweise auszustellen und deren Aushang für die Öffentlichkeit erforderlich. Entsprechende Gebäude sind in der Liegenschaft des Botanischen Gartens nicht vorhanden. Die Wirtschafts- und Verwaltungsgebäude sind kleiner als 1000 m² Nutzfläche und dienen betriebsinternen Zwecken.

Eine gebäudeweise Erfassung des Energieverbrauchs war bisher nicht erforderlich; sie wird erst im Rahmen von größeren Umbaumaßnahmen nachgerüstet.

Zu 3.:

Zur Heizungsanlage gehört neben der **Heizzentrale** (Kessel, Brenner) und den **Verteil- und Ringleitungen** auch das **Heizsystem**, welches die Wärme an die Gebäude überträgt, sowie die **Heizungs- und Klimaregeltechnikanlagen**.

Zu 3. a):

- Die Kompletterneuerung der Heizzentrale erfolgte im Jahr 2005.
- Die Kompletterneuerung der Verteil- und Ringleitungen wurde im Jahr 2011 begonnen und wird fertiggestellt im Jahr 2012.
- Die Erneuerung großer Teile der Heizsysteme in den Gewächshäusern wurde im Jahr 2011 begonnen und wird fertiggestellt im Jahr 2012.
- Die Kompletterneuerung der Heizungsregeltechnik erfolgte im Jahr 2005.
- Die Teilerneuerung der Klimaregeltechnik wurde im Jahr 2011 begonnen, die Aufschaltung verbliebener Gewächshäuser ist im Jahr 2012 geplant.

Zu 3. b):

- Die **Wartung** der Kessel-, Förder- und Abgasanlagen inklusive der Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen wird durch Wartungsvertrag gesichert und entsprechend den Richtlinien des Arbeitskreises Maschinen- und Elektro-

technik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) im vorgeschriebenen, anlagenteilspezifisch halbjährlichen bis jährlichen Rhythmus durchgeführt. Die Brennerwartung wird gemäß Wartungsvertrag zweimal jährlich durchgeführt.

- Die Wartung der heizungsregeltechnischen Anlagen wird gemäß Wartungsvertrag zweimal jährlich durchgeführt. Die Klimaregeltechnikanlagen werden nach Bedarf mehrmals jährlich gewartet.

Zu 3. c):

Die Bestandteile der Heizungsanlagen haben folgende **Ursprungsjahre**:

- Heizzentrale Baujahr 2005 mit Niedertemperatur-Brennwertkesseln und Brennern mit digitalem Feuerungsmanagement für sparsamen Betrieb,
- Verteil-, Ringleitungen und Heizsysteme größtenteils Baujahre 2004 bis 2012,
- Heizungsregelungstechnik Baujahr 2005,
- Klimaregelungstechnik Baujahre 1995 bis 2012.

Zu 4.:

Durch folgende Dämmmaßnahmen konnte die Energieeffizienz des Botanischen Gartens in den vergangenen zehn Jahren verbessert werden, wodurch sich in Kombination mit der Erneuerung der Heizungsanlage von 2001 bis heute bereits eine jährlich etwa 20 %ige Einsparung an Heizenergie ergab:

- Neuverglasungen und damit Abdichtung der Schauhäuser 1, 3, 9, 10, Halle C, Verbinder Halle C (Mittel für die Neuverglasung von Haus 4 und Haus 8 mit modernen Gläsern sind bereits bewilligt, die restlichen Schauhäuser sind in der weiteren Planung).
- Isolierung der Stehwand- und Giebelflächen der Gewächshäuser mit Noppenfolie von Oktober bis April.
- Isolierung der gesamten Heizrohrleitungen, insbesondere der Fernwärmeleitung zum ehem. Botanischen Institut.
- Teilweise Erneuerung von Fenstern im Gebäude Wirtschaftshof, in der Schreinerei und im Pfortnerhaus.
- Dämmmaßnahmen im Dach der Wirtschaftsgebäude im Zuge der Neueindeckung.
- Erneuerung von alten, schlecht dichtenden Lüftungsgeräten in den Gewächshäusern.
- Teilweiser Einbau von Energiesparschirmen in den Gewächshäusern.
- Abriss energetisch ineffizienter Gewächshäuser (Mooshaus, Schmälz-Block, Orchideen-Kalthaus, Institutsgewächshaus) und Ersatz durch moderne Gewächshauskonstruktionen.
- Teilweise bereits erfolgte Isolierung von Gewächshaussockeln aus Beton.
- Nutzung moderner, energiesparender Klimaregelstrategien mit z. B. Nachtabsenkung der Heiztemperaturen.
- Steigerung der Nettokulturfläche in den Anzuchtgewächshäusern und damit indirekte Energieeinsparung.
- Zeitweise Stilllegung energetisch ineffizienter Gewächshäuser im Winter (Falthaus).
- Teilweise Beseitigung von Wärmebrücken an Stahlsprossen, wo möglich.

Zu 5. a):

Im Ausschuss für Staatshaushalt und Finanzfragen des Bayerischen Landtags wurde am 06.07.2011 einstimmig der Neubau eines Eingangsgebäudes anstelle des bestehenden mit räumlichen und baulichen Defiziten behafteten Kassenhauses genehmigt. Bei dem Neubau werden die Vorgaben der Energieeinsparverordnung 2009 um 15 % unterschritten.

Außerdem ist der Bau eines Niedrigenergiegewächshauses an der Stelle einer nicht nur energetisch veralteten Frühbeet-Kastenanlage als Ersatz dieser und eines anschließend zu entfernenden, energetisch ineffizienten Gewächshauses für das Jahr 2012 geplant. Neuverglasungen und damit Abdichtung sämtlicher Schauhäuser, bei denen dies nicht bereits in den letzten Jahren geschehen ist, sind in der weiteren Planung.

Zu 5. b):

An verschiedenen bestehenden und geplanten Gewächshäusern wird das Regenwasser in Zisternen aufgefangen und zu

Gießzwecken genutzt. Damit kann die Nutzung von aufbereitetem Trinkwasser reduziert werden. Außerdem nutzen fünf Wohneinheiten bislang eine solarthermische Anlage zur Brauchwasserbereitung.

Zu 5. c):

Bei der Beheizung von Gewächshausanlagen zeigen sich naturgemäß sehr spezifische Lastkurven mit erheblichen Heizenergiebedarfsspitzen zur Nachtzeit. Der elektrische Energiebedarf wiederum ist zur Nachtzeit als sehr gering einzuschätzen. Aus diesem Grunde bietet sich die Nutzung eines Blockheizkraftwerks zur gleichzeitigen Produktion von selbst verbrauchtem Strom und Wärme, speziell im Hinblick auf den niedrigeren Gesamtwirkungsgrad eines Blockheizkraftwerks im Vergleich zu ausschließlich Wärme erzeugenden Anlagen nicht an.