

Universitätsstadt Tübingen
Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz
Schott, Bernd Telefon: 07071-204-2390
Gesch. Z.: 003/9.01-08/

Vorlage 531a/2019
Datum 09.01.2020

Berichtsvorlage

zur Behandlung im **Ausschuss zur Fortschreibung des Klimaschutzprogramms**

Betreff: Klimaschutzoffensive; Solarthermie-Anlagen auf Gebäuden
der Stadtverwaltung, GWG, SWT und AHT
Bezug: 531/2019; 315/2019

Anlagen: 0

Zusammenfassung:

Die Stadtverwaltung prüft bei allen Neubauvorhaben und größeren Sanierungsmaßnahmen die Möglichkeiten, verstärkt Erneuerbare Energien für die Wärmeversorgung bzw. die Stromerzeugung einzusetzen. Die abzuprüfenden Fragestellungen werden im Planungsbeschluss und die Ergebnisse der Prüfung im Baubeschluss aufgeführt.

Die städtischen Tochterunternehmen werden gebeten, dieses Vorgehen auch auf ihre Neubauvorhaben und größeren Sanierungsmaßnahmen anzuwenden.

Ziel:

Festlegung eines technologie-offenen Verfahrens zur Darstellung, ob und wie die Erneuerbaren Energien verstärkt beim Betrieb der kommunalen Gebäude zum Einsatz kommen können, um dem Klimaschutz verstärkt Rechnung zu tragen, die Abhängigkeit von fossilen, Importenergieträgern zu reduzieren und Betriebskosten zu sparen.

Bericht:

1. Anlass / Problemstellung

Mit Antrag 531/2019 hat die Fraktion AL/Grüne beantragt, dass die Verwaltung prüfen sollte, ob sich bei Neubau oder Sanierung von Gebäuden, die im Eigentum der Stadtverwaltung oder ihrer Töchter sind, die Installation einer Solarthermie-Anlage ökologisch und wirtschaftlich als sinnvoll erweist. Hierzu wurde im Antrag darauf verwiesen, dass sich solare Wärme günstiger speichern lässt als z. B. solarer Strom, dass sich Solarthermie-Anlagen und Fernwärme ergänzen, sich Heizkosten (und damit Betriebskosten) durch die Nutzung der Solarenergie reduzieren und dass durch entsprechende Vorkehrungen (Nutzungsprofile, Anschluss von Geschirrspülern an die Solarthermie etc.) sich der Nutzungsgrad erhöht.

In Tübingen liegt die Globalstrahlung (Jahres-Strahlungsenergie pro m² Oberfläche) etwa 10 Prozent über dem Mittelwert von Deutschland. Insofern sind hier sehr gute Rahmenbedingungen für die Nutzung der Sonnenenergie gegeben.

2. Sachstand

2.1. Grundlagen der Sonnenenergienutzung

Für die Nutzung von Dachflächen zur Nutz-Energiegewinnung stehen die Solarthermie und die Photovoltaik (sowie Kleinwindanlagen) zur Verfügung. Die Solarthermie hat gegenüber der Photovoltaik den Vorteil, dass pro m² Modulfläche etwa viermal so viel Energie „gewonnen“ werden kann. Zudem ist die Speicherung der Solarwärme einfacher und kostengünstiger als die von Solarstrom. Bei Solarthermie-Modulen zur Heizungsunterstützung ist die Neigung steiler, bei reiner Warmwasserbereitung flacher um entsprechend dem Sonnenstand im Frühjahr / Herbst (niedrig) bzw. Sommer (hoch) einen optimalen Wärmeertrag zu liefern. Je nach Bedarf beim Gebäudebetrieb muss hier das Optimum gewählt werden.

Dagegen können Photovoltaik-Anlagen deutlich einfacher in ein Netz integriert werden, um überschüssige Energie abzugeben. Zudem ist Strom vielfältig nutzbar (für Wärme, Kälte, Mobilität, Licht etc.). Bei Photovoltaik-Modulen ist inzwischen die optimale Ausrichtung und Neigung meist nach dem Stromverbrauchsprofil des darunterliegenden Gebäudes anzupassen, um eine möglich hohe Eigenstromnutzung zu erreichen. Oft sind deshalb die Module nur noch Ost und West ausgerichtet und kaum mehr nach Süden, um den Eigenverbrauch zu maximieren. Aber auch reine Netzeinspeisungsanlagen sind i. d. R. wirtschaftlich.

2.2. Rechtliche Rahmenbedingungen

Sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene gibt es Gesetze, die das Ziel des verstärkten Einsatzes erneuerbarer Energien im Wärmebereich bei Wohn- und Nichtwohngebäude (z. B. kommunale Liegenschaften) verfolgen.

Im Konkreten fordert das EWärmeG des Landes Baden-Württemberg den Einsatz erneuerbarer Energien zu mindestens 15% im Gebäudebestand (Errichtung vor dem 1.1.2009) beim Austausch oder erstmaligen Einbau einer Zentralheizung. Für die Erfüllung der Pflichten kommen mehrere Möglichkeiten in Frage. Wobei die anteilige Erfüllung und Kombinationen aus verschiedenen Erfüllungsoptionen möglich sind:

- mindestens 0,06 m² Solarthermie-Kollektorfläche pro m² Nettogrundfläche (bei Vakuumröhrenkollektoren minus 20 %)
- Nutzung von Holzzentralheizung, Wärmepumpe oder Biomasse
- Zudem Dämm- und Effizienzmaßnahmen, das Erstellen eines individuellen Sanierungsfahrplans. oder der Anschluss an ein Wärmenetz
- Nutzung einer PV-Anlage (vergl. Vorlage 315/2019)

Das EEWärmeG des Bundes regelt seit 2009 vor allem den Einsatz erneuerbarer Energien im Neubau (Wohn- und Nichtwohngebäude). Auch für den Bestand öffentlicher Gebäude bestehen Regelungen im EEWärmeG (Vorbildfunktion), hier greift jedoch das oben aufgeführte EEWärmeG BW, welches abweichende Regelungen erlassen hat. Anforderungen im Neubau: bei solarthermischer Nutzung Deckung des Wärme- und Kälteenergiebedarf zu mindestens 15 Prozent aus erneuerbaren Energien, bei gasförmiger Biomasse zu 30% (in KWK) sowie bei flüssiger und fester Biomasse zu 50%. Auch das EEWärmeG lässt Ersatzmaßnahmen wie Dämmung und Effizienzsteigerung oder Anschluss an ein Fernwärmenetz unter bestimmten Voraussetzungen zu.

2.3. IST-Situation

Die **Stadtverwaltung** (kommunale Liegenschaften inkl. KST und TMS) prüft bei jedem Neubauvorhaben und bei jedem Austausch der Wärmeerzeugung gemäß Energieleitlinie (siehe Vorlage 315/2019) die Optionen für eine möglichst klimafreundliche Versorgung; dazu gehört auch die Solarthermie. Insbesondere in Gebäuden mit flächendeckender Warmwasserversorgung und/oder hohen Warmwasser-Verbräuchen (z. B. Sporthallen) wird der Solarthermie-Einsatz als sinnvoll gesehen. Aus Gründen der Trinkwasserhygiene werden jedoch häufig zentrale Warmwasser-Systeme gegen dezentrale Kleinspeicher/-durchlauferhitzer getauscht. Aber auch die reine Heizungsunterstützung durch eine Solarthermie-Anlage kann eine Option sein, um einen Teil der Heizenergie CO₂-frei bereitzustellen. Jedoch liegt aktuell der Fokus bei der Wärmeversorgung auf dem Anschluss an Wärmenetze und bei der Dachflächennutzung auf den engagierten Ausbau der Photovoltaik (siehe Vorlage 315/2019).

Die **Gesellschaft für Wohnungs- und Gewerbebau Tübingen mbH (GWG)** prüft bei allen größeren Vorhaben (Neubau und Modernisierung), wie eine möglichst umweltfreundliche Energieversorgung sichergestellt werden kann. Dies sind jedoch stets Einzelfälle, je nach Größe des Vorhabens, Energieverbrauch des Gebäudes, Größe der zur Verfügung stehenden Dachflächen, Orientierung, Bebauungsplanfestsetzung u. a. Zum Zeitpunkt der Bau- bzw. Sanierungsbeschlüsse im Aufsichtsrat ist jedoch in der Regel noch nicht bekannt, wie die Wärmeversorgung erfolgen wird. Deshalb wird z. B. die Nutzung von Solarthermie oder Photovoltaik beim aktuellen Prozessablauf nicht beim Bau-/Sanierungsbeschluss behandelt.

Die Solarthermie ist für die **Stadtwerke Tübingen (SWT)** eine wichtige Technologie, insbesondere zur Weiterentwicklung der Wärmeversorgungsnetze mit Blick auf den Klimaschutz und die Reduktion der Importabhängigkeit der fossilen Energieträger. Notwendig sind hierfür jedoch geeignete Flächen. Gebäudebauten gibt es bei den SWT wenige. Jedoch werden alle Bauprojekte auf ein nachhaltiges Energiekonzept hin geprüft; grundsätzlich technologieoffen. Beispielsweise wird beim eventuellen Neubau eines Hallenbades auch eine solarthermische Anlage geprüft, zumal bereits das Freibad mit einer Solarthermie-Anlage arbeitet.

Die **Altenhilfe Tübingen (AHT)** bezieht ihre Wärme über die SWT. Für die Sonnenenergie nutzbaren Flächen werden aktuell durch die SWT daraufhin geprüft, ob Photovoltaik-Anlagen installiert werden können.

3. Vorgehen der Verwaltung

Die Stadtverwaltung wird weiterhin bei allen Neubau- und größeren Sanierungsvorhaben (insbesondere beim Tausch der Wärmeerzeugung und einer Sanierung des Daches) prüfen, ob Erneuerbare Energien am oder beim Gebäude für die Energiegewinnung genutzt werden können. Das Vorgehen ist jedoch technologie-offen. Die abzuprüfenden Fragestellungen werden im Planungsbeschluss und die Ergebnisse der Prüfung im Baubeschluss unter der Rubrik „Klimarelevanz“ aufgeführt werden.

Die städtischen Tochterunternehmen werden gebeten, dieses Vorgehen auch auf ihre Neuvorhaben und größeren Sanierungsmaßnahmen anzuwenden.

4. Lösungsvarianten

- 4.1. Die Prüfung zum Einsatz Erlernbarer Energie bei allen Neubau- und größeren Sanierungsvorhaben erfolgt nicht bei allen, sondern nur in vielversprechenden Einzelfällen.

5. Finanzielle Auswirkungen

Je nach Prüfumfang kann es notwendig sein, externen Sachverstand hinzuzuziehen. Der Kostenaufwand hierzu wird über die Vorlage zum Planungsbeschluss dargestellt und bewilligt.