

ÖFFENTLICHE BESCHLUSSVORLAGE

Amt/Eigenbetrieb:

69 Umweltamt

Beteiligt:

23 Fachbereich Immobilien, Wohnen und Sonderprojekte
24 Forstamt
61 Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung
62 Amt für Geoinformation und Liegenschaftskataster
Gebäudewirtschaft Hagen

Betreff:

Anwendung regenerativer Energien in Haspe.

Beratungsfolge:

04.03.2010 Bezirksvertretung Haspe
18.03.2010 Umweltausschuss

Beschlussfassung:

Bezirksvertretung Haspe
Umweltausschuss

Beschlussvorschlag:

Die Vorlage der Verwaltung wird zur Kenntnis genommen.

Kurzfassung

Entfällt.

Begründung

Die Bezirksvertretung Haspe hat die Verwaltung beauftragt, bis zu Ihrer Sitzung am 4. März 2010 die Anwendungsmöglichkeiten regenerativer Energien in Haspe zu ermitteln (Vorlage Nr. 0829/2009). Hierzu wurde ein Fragenkatalog an die Verwaltung gerichtet.

Die Fragen lassen sich wie folgt beantworten.

Frage 1: Welche gesetzlichen Vorschriften/ Richtlinien existieren im Zusammenhang mit der Ansiedlung folgender erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen?

- Windenergie
- Solarenergie/ Photovoltaik
- Bioenergie
- Geothermie

Antwort: Wesentliche gesetzliche Rahmenbedingungen im Bereich der regenerativen Energien stellen:

- das im Jahr 2002 verabschiedete und 2004 novellierte Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit Regelungen zur Stromeinspeisung verschiedener erneuerbarer Energien,
- die 2002 erlassene und 2004 sowie 2007 novellierte Energieeinsparverordnung (EnEV) mit Anforderungen an energieeffiziente Bauweise bei Neubau und Sanierung von Gebäuden und
- das seit dem 01.01.2009 in Kraft getretene Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz – EEWärmeG).

Letzteres beinhaltet eine Nutzungspflicht für Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung. Die Nutzungspflicht ist begrenzt auf Neubauten und grundlegend sanierte Bestandsgebäude und ist seit Januar 2009 wirksam.

Daneben existiert eine Reihe von fachgesetzlichen Regelungen, die bei der Planung und Genehmigung von Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien zu beachten sind. Beispielhaft seien das Wasserhaushaltsgesetz, das Bundesimmissionsschutzgesetz und das Landschaftsgesetz mit den entsprechenden Verordnungen und Ausführungsvorschriften genannt. So erfordert beispielsweise die

Genehmigung einer Erdwärmepumpenanlage zur Nutzung des geothermischen Potenzials eine Wasserrechtliche Erlaubnis.

Auch bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 1 Abs. 6, Buchstabe f, Baugesetzbuch (BauGB) die Nutzung regenerativer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Frage 2: Welche städtischen Flächen im Stadtgebiet Haspe eignen sich gemäß den o. g. Vorschriften und Kriterien zur Ansiedlung der verschiedenen regenerativen Energieformen.

Antwort: Wasserkraft

Das Potenzial der Wasserkraft im Gebiet der Stadt Hagen ist weitgehend ausgeschöpft. Dies hatte bereits das Detailkonzept zur Wasserkraftnutzung aus dem Jahre 1994 herausgestellt. Für den Bereich Haspe hatten sich hier keine nutzbaren Potenziale ergeben. Im Vergleich zur möglichen sehr geringen Nutzung dieser Energieart ist der technische Aufwand und auch der, um die Umwelteinträge bei einem Neubau einer Anlage gering zu halten, in Haspe unverhältnismäßig hoch. Allerdings wurde in dieser Zeit der Trägerverein Erneuerbare Energien Haspe e.V. gegründet. Die aus den Aktivitäten von Eltern und Lehrern hervorgegangene Initiative der benachbarten Gesamtschule Haspe hat mit Eigenmitteln und Förderungen ein Wasserkraftwerk an der Ennepe wiederbelebt.

In Hagen-Haspe wurde in den dreißiger Jahren Strom für ein benachbartes Sensenwerk bereitgestellt. Seit über 10 Jahren speist das Kraftwerk fast 40.000 kWh im Jahr, Strom für rund zehn Haushalte, ins öffentliche Netz ein. Die Anlage wurde durch möglichst geringe Veränderungen auf den neuesten technischen Stand gebracht und in eine vollautomatisch gesteuerte Anlage umgebaut.

Neben der Wasserkraftanlage betreibt der Verein inzwischen zwei Photovoltaikanlagen, mit deren Hilfe seit zehn Jahren über 250.000 kWh Sonnenstrom produziert und damit rund 250 Tonnen Kohlenstoffdioxid vermieden wurden.

Windenergie

Ziel war es auch bei der damaligen Untersuchung der Windenergie für das gesamte Stadtgebiet Standorte auszuweisen.

Die zu dieser Zeit betrachteten fünf Standorte mit aus heutiger Sicht kleinen Leistungsgrößen (auch wegen der damaligen Förderhöhenbegrenzung für sehr große Anlagen) befanden sich gerade am Rande der Wirtschaftlichkeit. Im Bezirk Haspe wurde der Standort „Wahl“ näher untersucht. Wegen der Nähe zum Flughafen schied dieser Standort jedoch aus.

Biomasse

Bereits von der Stadtverwaltung genutzte Standorte sind an der neuen Feuerwache und die Anlage des Forstbetriebshofes „Im Kurk“.

Theoretisch wären weitere Potenziale für die Nutzung von Biomasse auf allen land- und forstwirtschaftlichen Flächen erschließbar (weitere Ausführungen zu den nutzbaren Potenzialen werden unter Frage 3 gegeben).

Kraft-Wärme-Kopplung

Im CO₂-Minderungskonzept von 1995 wurden für Haspe zusätzlich noch Untersuchungsschwerpunkte für den Einsatz von Block-Heiz-Kraftwerken vorgeschlagen, wobei sich das Hauptaugenmerk auf die Nutzung in öffentlichen Krankenhausgebäuden wie im Hospital Zum Heiligen Geist und im Evangelischen Krankenhaus richtete. Ein Förderantrag der Verwaltung zur Ermittlung aktueller Kraft-Wärme-Potenziale (Nahwärme-Inseln) im Stadtgebiet scheiterte aufgrund fehlender Eigenmittel.

Geothermie

Vom geologischen Dienst NRW wurde zwischenzeitlich das geothermische Potenzial, u.a. auch für das Stadtgebiet von Hagen ermittelt. Zur Abschätzung des geothermischen Potenzials wurden bis zu einer Tiefe von 100 m die diesbezüglichen Bedingungen betrachtet. Daraus wurden Angaben zur spezifischen geothermischen Ergiebigkeit für den Wärmebedarf für Ein- bis Zweifamilienhäuser abgeleitet. Das für den Stadtbezirk Haspe abgefragte geothermische Potenzial liegt bei einer betrachteten Tiefe bis 100 m im Bereich einer effizienten Nutzung. Diese Aussage gilt allerdings nur für Gebäude mit einer Wärmepumpen-Heizleistung bis zu 30 KW. Die öffentlichen Gebäude haben in der Regel einen höheren Heizwärmebedarf. Um die tatsächliche, für den Einzelfall benötige Sondenlänge sowie die optimale Nutzungstiefe zu ermitteln, bedarf es deshalb einer genauen kostenpflichtigen Untersuchung der „spezifischen Entzugsleistungen“.

Solarenergie (Photovoltaik/ Solarthermie)

Im Jahr 2008 hatte die Verwaltung eine Liste mit 11 öffentlichen Gebäuden im Stadtgebiet ermittelt, die für den Einsatz von Solarenergie in Frage kommen könnten. Für den Stadtbezirk Haspe wurde die „Gesamtschule Haspe“ näher untersucht. Das Gebäude verfügt über die technischen Voraussetzungen zur Nutzung der Dachfläche. Zwischenzeitlich hat der Bürgersolarstrom-Verein Hagen Interesse an einem Ausbau mit Photovoltaik bekundet. Zurzeit laufen die Vertragsverhandlungen.

Frage 3: Welche Möglichkeiten der multifunktionalen Nutzung städtischer Flächen in Haspe eignen sich zur Erzeugung erneuerbarer Energien?

Antwort: Prinzipiell eignen sich land- und forstwirtschaftliche Flächen für eine multifunktionale Nutzung zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Im Mittelpunkt der aktuellen Diskussion stehen insbesondere Energiepflanzen zur Erzeugung sogenannter Biokraftstoffe, wie Bioethanol und Rapsmethylester (RME). Der Anbau von Energiepflanzen steht jedoch fast immer in Konkurrenz zum Anbau von Nahrungs- und Futtermitteln. Nur auf Stilllegungsflächen gibt es keine Verdrängung anderer Nutzpflanzen. Deshalb wird seitens des Umweltbundesamtes der Anbau von Energiepflanzen zur Verwendung als Benzin- Dieselsatz nicht empfohlen.

Eine Möglichkeit der kombinierten Nutzung bieten jedoch städtische Forstflächen. Der gesamte Bereich der städtischen forstlichen Nutzung in Hagen-Haspe umfasst etwa 250 ha Waldfläche. Davon müssen diejenigen Waldflächen abgezogen werden, die wegen Kyrill längere Zeit nicht mehr wirtschaftlich nutzbar sind oder auch schwer zugänglich sind. Das sind rund 50 ha, wobei es sich vielfach bei diesen Flächen um zukünftige Ausgleichs- und Ersatzflächen handelt. Dann wären allein in Haspe etwa 200 ha zugänglich, aus denen bei einem abgeschätzten Energieholzpotential von rund 1 fm (Festmeter) pro Hektar und Jahr etwa 200 Festmeter nachhaltig als Energieholzanteil erwirtschaftet werden könnten. Es könnten mit dieser Holzmenge 40 moderne Einfamilienhäuser beheizt werden.

Bedenkt man, dass aus dem gesamten städtischen Hagener Forst schon jetzt etwa 400 Festmeter an einen über die Jahre aufgebauten Kundenstamm als Brennholz abgegeben werden, muss überlegt werden, wie zukünftig der städtische Wald als zusätzlicher Energielieferant eingesetzt werden kann. Hierzu bedarf es einer Gesamtuntersuchung, die alle Logistikketten einbezieht, um eine nachhaltige lohnende Vermarktung sicherstellen zu können, ohne dass die ökologische Funktion beeinträchtigt oder geschädigt wird.

Gleichzeitig wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auch seitens der Landesforstverwaltung gemeinsam mit kommunalen und privaten Waldbesitzern über weitere Optionen nachgedacht wird.

Frage 4: Werden im Entwurf des neuen Flächennutzungsplanes Flächen zur Ansiedlung regenerativer Energien vorgesehen?

Antwort: Bei den bisherigen Überlegungen zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes ist nur die Windkraft als flächenrelevante Nutzung berücksichtigt worden. Hierzu ist bereits vor einigen Jahren ein Standortkonzept verabschiedet und in den FNP aufgenommen worden.

Die als Potenzial aufgenommenen Standorte sind mittlerweile alle besetzt. Weitere Flächenpotenziale können nur entwickelt werden, wenn dafür Waldflächen in Anspruch genommen würden. Dies ist nach der derzeitigen Rechtslage aufgrund des geltenden Windenergieerlasses nicht möglich. Entsprechende Diskussionen zur Lockerung dieser Maßgabe werden jedoch derzeit auf Landesebene geführt.

Im Stadtbezirk Haspe wurden keine Standortpotenziale für die Windkraft ermittelt.

Alle anderen Formen der regenerativen Energiegewinnung (wie z.B. Solarenergienutzung) erzeugen in der Regel keine für den FNP relevanten Flächenansprüche, da der FNP-Entwurf eine Mindestgröße von 0,5 ha als Darstellungsschwelle vorsieht.

Frage 5: Wie viel qm² Dachfläche besitzt die Stadt Hagen in Haspe und in welcher Größenordnung eignen sich diese Dächer sowohl aus technischer wie betriebswirtschaftlicher Sicht zur Installation von Solarenergieanlagen?

Antwort: Aus der Liegenschaftskarte (ALK) und Ergänzungen durch die Gebäudewirtschaft Hagen (GWH) wurden für den Stadtbezirk Haspe ca. 60 städtische Gebäude ermittelt. Die Dachfläche aller ermittelten städtischen Gebäude in Haspe beträgt insgesamt etwa 30.000 m². Bei einem solaren Potenzial von ca. 800 kWh / m²/ Jahr Dachfläche ergibt sich eine theoretische Ertragsprognose für Photovoltaikanlagen (bei 16% Wirkungsgrad) von 3.840.000 kWh/jährlich. Das entspricht einem Strombedarf von rd. 1000 Haushalten. Um eine präzise und verlässliche Aussage zu dem technisch und wirtschaftlich realisierbaren Solarpotential der städtischen Dachflächen machen zu können, muss jedoch die Statik, die Kabelverlegung, die Ausrichtung des Daches, mögliche Abschattungen durch Gebäude und Bäume, die Dachform sowie die jeweilige Dachneigung untersucht werden.

Im Jahr 2008 wurden durch die Gebäudewirtschaft Hagen 11 städtische Gebäude im Stadtgebiet auf die technische Realisierbarkeit von Solaranlagen untersucht. Danach käme im Stadtbezirk Haspe für die Nutzung der Dachfläche die Gesamtschule Haspe in Frage. Stellvertretend für die übrigen städtischen Gebäude wurde beispielhaft das wirtschaftliche Ertragspotenzial der Gesamtschule Haspe ermittelt. Grundlage bildet das im Internet unter www.mein-solardach.de verfügbare Berechnungsprogramm. Unter der Annahme der Installation einer 100 kW-Anlage mit 75.000 kWh/jährlich ergibt sich für das Jahr 2010 eine Ertragsprognose nach dem EEG 2010 von 28.664 EUR im Jahr. Über den Geltungszeitraum von 20 Jahren nach EEG ergäbe sich danach ein Ertrag von 573.000 EUR bei Installationskosten von ca. 350.000 EUR.

Frage 6: Wie schätzt die Verwaltung aus technischer und wirtschaftlicher Sicht die Chancen zur Ansiedlung regenerativer Energieerzeugungsanlagen im Stadtgebiet Haspe ein?

Antwort: Generell zeigen die Entwicklungen der letzten Jahre, dass der Einsatz regenerativer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung sowohl technisch als auch wirtschaftlich möglich ist. Das wird nicht zuletzt durch den Anteil regenerativer Energieerzeugungsanlagen im Strom- und Wärmemarkt sowie durch die stetig wachsende Nachfrage nach Solarthermie-, Photovoltaik- und Wärmepumpenanlagen deutlich.

Eine Ausnahme bildet noch das Handlungsfeld der Elektromobilität. Aber auch hier hat die Technologie längst Marktreife erlangt. So haben für dieses Jahr auch deutsche Automobilhersteller die Serienproduktion von E-Fahrzeugen angekündigt. Eine ökologisch sinnvolle Nutzung setzt allerdings die Verwendung von Strom aus erneuerbaren Energien voraus.

Inwieweit der Einsatz regenerativer Energien wirtschaftlich sinnvoll ist, muss aber im Einzelfall untersucht werden. So sind Nachrüstungen im Bestand der öffentlichen Gebäude eher schwierig wegen der bereits erfolgreich durchgeführten Energie-Contacting-Maßnahmen.

Bei Neubaumaßnahmen in öffentlichen und privaten Gebäuden ist der Einsatz regenerativer Energien jedoch fast immer möglich. Diesem Umstand trägt auch das neue EEG Rechnung, indem es den Einsatz regenerativer Energien bei Neubaumaßnahmen fordert und nur in begründeten Fällen Ausnahmen von dieser Regelung zulässt, z.B. bei Ersatzmaßnahmen (Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und Abwärme, Fernwärme, etc.) oder durch eine Unterschreitung des Wärmebedarfs nach den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) durch zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen am Gebäude.

Aktuelle Untersuchungen in anderen Städten, z.B. Duisburg, zeigen, dass vor allem Geothermie- und Solarenergieanlagen wirtschaftliche Potenziale aufweisen. Investitionsentscheidungen bedürfen aber immer einer Einzelfallbetrachtung.

Finanzielle Auswirkungen

- Es entstehen keine finanziellen und personellen Auswirkungen

Rechtscharakter

<input type="checkbox"/>	Auftragsangelegenheit	<input type="checkbox"/>	Fiskalische Bindung
<input type="checkbox"/>	Pflichtaufgabe zur Erfüllung nach Weisung	<input checked="" type="checkbox"/>	Beschluss RAT, HFA, BV, Ausschuss, sonst.
<input type="checkbox"/>	Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung	<input type="checkbox"/>	Dienstvereinbarung mit dem GPR
<input type="checkbox"/>	Freiwillige Selbstverwaltungsaufgabe	<input type="checkbox"/>	Ohne Bindung
<input type="checkbox"/>	Vertragliche Bindung		

1) Gesamtkosten der Maßnahme/ Aufwand

- a) Zuschüsse Dritter 0,00 €
 b) Eigenfinanzierungsanteil 0,00 €
0,00 €

2) Investive Maßnahmen

Die Finanzierung der Maßnahme ist gesichert/ soll gesichert werden durch
 Veranschlagung im investiven Teil des
 Teilfinanzplans , Teilfinanzstelle

Jahr	Ifd Jahr	Folgejahr 1	Folgejahr 2	Folgejahr 3	
Betrag	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

3) Konsumtive Maßnahmen

Die Finanzierung der Maßnahme ist beantragt zum/ vorgesehen im

Ergebnisplan Produktgrp. Aufwandsart Produkt:

4) Folgekosten

- a) jährliche Kreditfinanzierungskosten für den Eigenfinanzierungsanteil 0,00€
 (nur bei investiven Maßnahmen)
 b) Gebäudeunterhaltsaufwand je Jahr 0,00€
 c) sonstige Betriebskosten je Jahr 0,00€
 d) personelle Folgekosten je Jahr 0,00€

Stellen-/Personalbedarf:

Anz.	Stelle(n) nach BVL-Gruppe	Bewertung	sind im Stellenplan	Jahr	einzurichten
Anz.	üpl. Bedarf(e) in BVL-Gruppe	Bewertung	sind befristet bis	Datum	anzuerkennen
e)	Abschreibung je Jahr (nur bei investiven Maßnahmen)			0,00€	
Zwischensumme				0,00€	
abzüglich zusätzlicher Erlöse je Jahr				0,00€	
Ergibt Nettofolgekosten im Jahr von insgesamt				0,00€	

5) Bilanzielle Auswirkungen (von der Kämmerei auszufüllen)



STADT HAGEN

Seite 9

Drucksachennummer:
0136/2010

Datum:
19.02.2010

Verfügung / Unterschriften

Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich

Oberbürgermeister

Gesehen:

Stadtkämmerer

Stadtsyndikus

Beigeordnete/r

Amt/Eigenbetrieb:

- 69 Umweltamt
23 Fachbereich Immobilien, Wohnen und Sonderprojekte
24 Forstamt
61 Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung
62 Amt für Geoinformation und Liegenschaftskataster
Gebäudewirtschaft Hagen

Gegenzeichen:

Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb: _____ **Anzahl:** _____
