

Antrag 2023/I/Woh/4

Distrikt Neugraben-Fischbek

Der/Die Landesparteitag möge beschließen:

Pipi macht das Schwimmbad warm: Fischbeker Reethen als nachhaltiges Modellquartier entwickeln

1 Der Landesparteitag der SPD Hamburg möge beschließen:

2 Die SPD-Fraktion der Hamburgischen Bürgerschaft und die sozialdemokratischen Mitglieder
3 des Senats werden dazu aufgefordert, sich dafür einzusetzen, dass das Baugebiet Fischbeker
4 Reethen als ein nachhaltiges Quartier mit Modellcharakter entwickelt wird, in dem die Schwer-
5 punkte auf möglichst effiziente lokale Ressourcennutzung gelegt werden. Sämtliche Möglich-
6 keiten zur möglichst klimaneutralen Energieausbeute sind dabei einzusetzen.

7 **Begründung**

8 Ein neues Kombibad Süderelbe mit Wärmerückgewinnung aus Grauwasser, lokale Biogaser-
9 zeugung aus Schwarzwasser, Pflanzenkläranlagen zur Brauchwassergewinnung, Solarthermie
10 und Photovoltaik, Regenwasserversickerung. Das sind die Ideen für ein nachhaltiges Modell-
11 quartier im Südwesten Hamburgs.

12 Wasser, Wasser, Wasser... Nach Angaben des Umwelt Bundesamt nutzt im Schnitt jede Person
13 in Deutschland täglich knapp 130 Liter Trinkwasser im Haushalt, etwa für Körperpflege, Kochen,
14 Trinken, Wäschewaschen oder auch das Putzen. Der überwiegende Anteil des im Haushalt ge-
15 nutzten Trinkwassers wird für Reinigung, Körperpflege und Toilettenspülung verwendet. Nur
16 geringe Anteile nutzen wir tatsächlich zum Trinken und für die Zubereitung von Lebensmitteln.
17 Ein Großteil davon gelangt in das Abwasser. Zusätzliche Flüssigkeiten und Biomasse werden
18 durch Getränke und Speisen zugeführt. Eine riesige Menge an Abwässern fließt in den unterir-
19 dischen Sielanlagen ungenutzt zu den Klärwerken, wo es aufwändig aufbereitet werden muss.
20 Dabei ist dieses Wasser ein hochwertiger Energieträger. Doch werden die Bestandteile stark
21 durchmischt und müssen in den Klärwerken wieder getrennt werden. Würden Grauwasser,
22 also fäkalienfreies, gering verschmutztes Abwasser aus Bädern, Duschen oder Waschmaschi-
23 nen und Schwarzwasser, also häusliches Abwasser mit fäkalen Feststoffen - ohne Grauwasser
24 - getrennt abgeleitet, könnten Reinigungsprozesse eingespart und enthaltene Energie genutzt
25 werden. Hierfür sind jedoch geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen, was im Bestandsbau
26 nur unter hohem Aufwand möglich ist. Anders sieht es jedoch aus, wenn ganze Quartiere neu
27 erschlossen und entsprechend geplant werden. Diese Chance bietet das Gebiet Fischbeker Ree-
28 then in Neugraben-Fischbek.

29 Fischbeker Reethen – Ein nachhaltiges Quartier entsteht Die Region Süderelbe zieht immer
30 mehr Menschen an. Hier sind in den vergangenen Jahren Tausende neue Wohnungen entstan-
31 den und es werden noch Tausende hinzukommen. Dieses Wachstum stellt hohe Anforderungen
32 an die Infrastruktur, die mitwachsen muss. ÖPNV, Velorouten, neue Schulen und Kitas, soziale

33 Angebote, Jugend- und Freizeittreffs, aber auch das lange geforderte und benötigte Kombibad
34 als Freizeiteinrichtung – ebenso wie auch als dringend erforderliches Lehrbad zur Förderung der
35 frühen Schwimmfähigkeit – benötigen Energie, die möglichst klimaneutral, aber auch kosten-
36 günstig erzeugt werden muss. Hier bieten sich durchaus innovative Konzepte an. Erzeugte En-
37 ergie aus jedweder Quelle ist eine Ressource, mit der verantwortungsvoll umgegangen werden
38 muss. Was nutzt uns aus Geothermie (Erdwärmepumpen / Eisspeicherheizungen), Solarther-
39 mie und Photovoltaik erzeugte Energie, wenn das Duschwasser mit 30 Grad Restwärme oder
40 mehr in den Sielen unter den Straßen ungenutzt abgeleitet wird? Wieviel Energie aus Nahrung
41 setzt jeder Mensch am Tag in Wärme und Biomasse um, die auf natürlichem Weg ebenfalls in
42 den Sielen landet? Welche Mengen an Gewerbeabwässern werden im Fischbeker Reethen in
43 die öffentlichen Siele eingeleitet werden?

44 Lokale Energieverwertung Erzeugte Energie sollte möglichst vollständig verwertet werden. Am
45 besten dort, wo sie entsteht.

46 Wärmerückgewinnung im Grauwasser Daher sind lokale Wärmerückgewinnungen zur Nut-
47 zung der Sekundärenergie ein vielversprechender Weg zur Emissionsreduzierung ebenso wie
48 zur Kostendämmung. Dies sollte gerade bei hohen Energiebedarfen wie in einem Kombibad
49 berücksichtigt werden. Ein gelungenes Beispiel für eine solche Nutzung ist das Berliner Stadt-
50 bad Schöneberg „Hans Rosenthal“. (Ja, der hat dort wirklich schwimmen gelernt. Im Alter von
51 25 Jahren, da er als Jude in der Nazizeit keine öffentlichen Schwimmbäder besuchen durfte.)
52 „Das Schwimmbad in Schöneberg gehört zu den ersten Projekten, die [das Energietechnikun-
53 ternehmen] PEWO mit einer Wärmerückgewinnung aus Abwasser realisiert hat – ein System,
54 das eigentlich in jede Kanalisation gehört, denn dort wird noch sehr viel Wärmeenergie
55 buchstäblich heruntergespült. Die rückgewonnene Wärmeenergie wird mit einer Kaskade aus
56 Gas-Wärmepumpen auf das nötige Temperaturniveau angehoben und dem Betrieb der großen
57 Sportschwimmhalle zur Verfügung gestellt.“ „In 4 Jahren Betrieb wurden ca. 700 MWh Wör-
58 mertrag aus Abwasser gewonnen - das entspricht einer Solarthermie-Anlage mit ca. 500 qm
59 Kollektorfläche.“ (<https://www.pewo.com/fallbeispiele/abwasser-als-energetrager/>) Auch
60 Hamburg Energie sammelt mit der Wärmerückgewinnung aus Abwasser bereits Erfahrungen:
61 „Gemeinsam setzen FRANK und HAMBURG ENERGIE in einem Barmbeker Neubauquartier
62 erstmals die Nutzung von Abwasserwärme aus dem Siel um. Mittels Wärmetauscher wird dem
63 Abwasser seine Restwärme entzogen, so dass zukünftig 149 Miet- und Eigentumswohnungen
64 in der Dieselstraße regenerativ mit Energie für Heizung und Warmwasser versorgt werden.“
65 ([https://www.hamburgenergie.de/ueber-uns/presse/pressemeldung/article/hamburger-
66 quartier-nutzt-waerme-aus-abwasser/](https://www.hamburgenergie.de/ueber-uns/presse/pressemeldung/article/hamburger-quartier-nutzt-waerme-aus-abwasser/)) Während das Konzept in Berlin in einem bestehenden
67 Bad umgesetzt wurde, bietet sich im Fischbeker Reethen die beinahe einmalige Gelegenheit,
68 dies schon in der Planung zu berücksichtigen. Nicht nur in der Planung des Kombibads,
69 sondern bereits in der Planung der Abwassersiele und dem direkten Einbau der Wärme-
70 tauschsysteme in die Siele. Solche Systeme sind nicht vor jeder Haustür möglich. Sie können
71 effizient nur dort betrieben werden, wo große Wassermengen zusammenkommen, also
72 viele kleinere Siele zu einem großen Siel vereint werden. Dabei wird von einem Mindest-
73 durchmesser von 800 mm ausgegangen. Dies kann sowohl bei der Standortplanung des

74 Bads als auch bei der Streckenführung der Sielsysteme berücksichtigt werden. Hierbei
75 sind auch die möglichen Auswirkungen auf die Abwasserreinigungsanlagen zu berücksich-
76 tigen. Diese sollten sich jedoch in beherrschbaren Grenzen halten, wie schon 2004 aus
77 einer Publikation des schweizerischen Bundesamts für Energie hervorgeht: „Die Energie-
78 menge, die sich in Form von Abwärme aus dem Abwasser gewinnen lässt, ist riesig. Dies
79 zeigt folgender Vergleich: Wenn wir Abwasser beim Wärmeentzug um lediglich 1 Kelvin
80 abkühlen, um den Betrieb der Abwasserreinigungsanlage (ARA) möglichst nicht zu beein-
81 trächtigen, können wir aus 1 m³ Abwasser rund 1,5 Kilowattstunden Wärme gewinnen.
82 Aus dem gleichen m³ Abwasser kann in einer ARA etwa 0,05 m³ Klärgas erzeugt werden.
83 Dies entspricht einem Energieinhalt von rund 0,3 Kilowattstunden. Mit anderen Worten:
84 Das Potenzial an Abwärme im Abwasser ist um ein Vielfaches grösser als das Potenzial an
85 Klärgas auf den ARA.“ (Leitfaden für Inhaber, Betreiber und Planer von Abwasserreinigungs-
86 anlagen und Kanalisationen, [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Energieeffizienz/Abwasserwaermenutzung/Leitfaden_Ratge)
87 [um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Energieeffizienz/Abwasserwaermenutzung/Leitfaden_Ratge](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Energieeffizienz/Abwasserwaermenutzung/Leitfaden_Ratge)

88 Biogasgewinnung durch Schwarzwasser Mittels Unterdruckspülungen – wie wir sie aus WC-
89 Anlagen in Fernzügen und Flugzeugen kennen – kann eine enorme Menge an Trink- oder
90 Brauchwasser eingespart und gleichzeitig ein energiereiches Substrat, das Schwarzwasser, ge-
91 wonnen werden. Dieses kann in Biogasanlagen zu Gas verarbeitet und direkt vor Ort zur Wär-
92 megewinnung genutzt werden. Mit dem Quartier Jenfelder Au hat Hamburg Wasser ein ent-
93 sprechendes Wasserkonzept entwickelt und umgesetzt. Der HAMBURG WATER Cycle® (HWC)
94 bietet einen neuen Ansatz in der Abwasserwirtschaft, der mit dem konventionellen Prinzip der
95 Schwemmkanalisation nicht mehr viel gemeinsam hat. Das wegweisende und innovative Kon-
96 zept des HAMBURG WATER Cycle® sieht eine Trennung der Stoffströme des Abwassers vor. Wäh-
97 rend das konventionelle System das gesamte häusliche Abwasser gemeinsam in das Siel leitet
98 und behandelt, werden die Abwasserströme im HWC voneinander abgekoppelt. So wird das
99 Schwarzwasser, welches bei der Nutzung der Toilette entsteht, vom Grauwasser, also Küchen-,
100 Bad- und Waschmaschinenabwasser, separiert. Auch das Regenwasser wird beim HAMBURG
101 WATER Cycle® separat behandelt. Das allgemeine Ziel des neuen Entwässerungskonzepts lau-
102 tet nicht mehr nur zu behandeln, sondern auch zu verwerten. Die Nutzung des Abwassers wird
103 dabei an die spezifischen Eigenschaften des Schwarz-, Grau- und Regenwassers angepasst, um
104 möglichst effiziente und ökologisch ertragreiche Ergebnisse zu erhalten. Das Schwarzwasser
105 eignet sich aufgrund seiner hohen Konzentration an organischen Stoffen für eine Vergärung
106 und die Produktion von Biogas. Unter Zugabe weiterer Biomasse kann so Energie in Form von
107 Wärme und Strom erzeugt werden und die energieintensive Reinigung des Wassers vermieden
108 werden. Nach der anaeroben Behandlung kann dieser Stoffstrom dann zur Bodenverbesserung
109 oder Düngung weiter verwertet werden. Ohne die gemeinsame Ableitung mit dem Schwarz-
110 wasser kann das Grauwasser energieschonender gereinigt und in die Umwelt zurückgeführt
111 oder auch als Brauchwasser genutzt werden. Mittels der gewonnenen Biogasenergie kann die
112 Wärmeversorgung des Kombibads über ein Blockheizkraftwerk gedeckt werden und zusätzlich
113 können Wohneinheiten vor Ort versorgt werden.

114 Regenwasserversickerung vor Ort Das Regenwassermanagement des HAMBURG WATER Cycle®

115 sieht vor, dass das Wasser naturnah und vor Ort bewirtschaftet wird. Die Versickerung wird
116 unterstützt, die Verdunstung der Böden und der Vegetation forciert und das Wasser kann als
117 gestaltendes Element in der Freiflächenplanung genutzt werden.

118 Aus Grauwasser wird Brauchwasser Durch die bereits höhere Qualität des Grauwassers ohne
119 fäkale Anteile ist die Nutzung als Brauchwasser nur noch ein kleiner Schritt. Mittels Pflanzen-
120 kläranlagen kann dieses ebenfalls vor Ort hinreichend gereinigt werden. Dabei handelt es sich
121 um Anlagen zur Abwasserreinigung, bei der die Selbstreinigungskraft der Natur genutzt. Ab-
122 wässer werden Teichen mit ausgewählten Sumpfpflanzen zum Zwecke der biologischen Ab-
123 wasserreinigung zugeführt. Der mit den Pflanzen besetzte Boden- oder Wasserkörper wird ver-
124 tikal oder horizontal durchströmt. Im Zusammenspiel von Pflanze, Boden und darin lebenden
125 Mikroorganismen werden im Pflanzenbeet sowohl organische als auch anorganische gelöste
126 Stoffe abgebaut oder durch Bindung an den Bodenkörper aus dem Abwasser eliminiert. Ebenso
127 tragen die Pflanzenkläranlagen zu einer Reinigung des Abwassers durch Verminderung der Ge-
128 samtkeimzahl bei. Pflanzenkläranlagen eignen sich aufgrund ihrer Abbauleistungen vorzugs-
129 weise für die Reinigung gering belasteter kommunaler Abwässer. Aber auch stark belastetes
130 Abwasser aus Industrie und Gewerbe oder Sickerwasser gelten u.U. und bei geeigneter Anpas-
131 sung (Adaptation) der Pflanzenkläranlage an die Schadstofffracht und hinreichender Größe als
132 umsetzbar, soweit eine Abbaubarkeit gegeben ist. Pflanzenkläranlagen unterscheiden sich von
133 technischen Kläranlagen im Wesentlichen dadurch, dass in ihnen das Abwasser ohne künstli-
134 che Belüftung gereinigt wird. Während der Passage des Abwassers durch den von Schilf durch-
135 wurzelten Boden oder durch mit Schilf oder Binsen bepflanzten Kies/Sandschichten, wird das
136 Abwasser sowohl mechanisch gefiltert als auch durch die im Boden Mikroorganismen gerei-
137 nigt. Gemeinsames Kennzeichen der Pflanzenkläranlagen ist die Bepflanzung mit Sumpfpflan-
138 zen (Schilf Binsen u. a.), denen ein aktiver Beitrag zur Reinigung des Abwassers zugeschrieben
139 wird. Das so gewonnene Brauchwasser kann wiederum zum Betrieb von WC-Spülungen, zur
140 lokalen Pflanzenbewässerung aber auch als hauswirtschaftlich genutztes Wasser, verwendet
141 werden.

142 Und dann gibt es noch die Sonne... Weiterer Energiegewinn – vor allem für das Kombibad – ist
143 durch Sonnenenergie möglich. Über Solarthermie kann die Wassertemperatur mittels Wärme-
144 tauschern gesteuert werden und Strom kann über Photovoltaik erzeugt werden. Dachflächen
145 und Außenflächen stehen zur Verfügung. Statt unter einem Sonnenschirm kann man sich auch
146 unter einem entsprechend gestalteten PV-Schirm einen schattigen Platz suchen. Und soll es
147 dann noch die geliebte Portion Pommes beim Schwimmbadbesuch geben, so kann das Frittier-
148 fett nach der Nutzung gleich in der Biogasanlage ohne lange Transportwege verwertet werden
149 – neben weiteren organischen Energieträgern, die vor Ort als Abfall anfallen.

150 Hamburgs geballte Kompetenz Hamburg Energie, Hamburg Wasser mit den beiden Unterneh-
151 mensteilen Hamburger Wasserwerke GmbH und die Hamburger Stadtentwässerung AöR, die
152 Bäderland Hamburg GmbH sowie die HEG Hamburger Entsorgungsgesellschaft mbH im Be-
153 reich der Entsorgung von Speiseresten und Altvetten können hier gemeinsam einen Mehrwert
154 zum HAMBURG WATER Cycle® schaffen. Mit geeignetem Contracting für Bau, Betrieb, Wartung

155 und längerfristigen Bezugsmodellen können hier verlässliche und kalkulierbare Geschäftsmodelle
156 zwischen den städtischen Unternehmen geschaffen werden.

157 In einfacher Sprache Im Hamburger Stadtteil Neugraben-Fischbek werden über 2000 Wohnungen
158 neu gebaut. Das Baugebiet heißt Fischbeker Reethen. Die Menschen, die dort leben werden,
159 brauchen Heizung, Strom und warmes Wasser. Das soll möglichst nicht viel kosten und
160 auch nicht schlecht für die Umwelt sein. Deshalb soll keine Energie verschwendet werden. Das
161 passiert aber, wenn warmes Wasser einfach weggespült wird. Doch daraus kann die Wärme
162 noch genutzt werden. Auch das, was in den Toiletten landet, kann noch genutzt werden. Daraus
163 kann Biogas gemacht werden. Und damit kann dann auch geheizt werden. Auch die Sonne
164 kann genutzt werden. Daraus kann Strom und auch Wärme gewonnen werden. In dem neuen
165 Wohngebiet sollen alle diese Möglichkeiten genutzt werden. Das sollen verschiedene städtische
166 Unternehmen gemeinsam planen und umsetzen. Die haben mit so etwas schon Erfahrungen
167 gesammelt.