



## Botschaft

Datum 11. Mai 2010

Nr. 188

### **Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“**

Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

Der Stadtrat unterbreitet Ihnen in der Beilage den Entwurf der Abstimmungsbotschaft über die Initiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“. Die Initiative wurde von einem Initiativkomitee bestehend aus alt Gemeinderat Jürg Joss, Gemeinderat Christian Schmid und Kantonsrat Thomas Böhni lanciert und von folgenden Parteien und Organisationen unterstützt: Grüne Partei Frauenfeld, Grünliberale Partei Frauenfeld, Sozialdemokratische Partei Frauenfeld, Chrapfpe & Hirne, Solargenossenschaft und Solar-Pool Thurgau.

Am 26. Juni 2009 wurde die Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ mit 860 gültigen Unterschriften eingereicht. Mit Beschluss vom 7. Juli 2009 hat der Stadtrat das gültige Zustandekommen der Initiative festgestellt.

#### **A. Gültigkeit**

##### **I. Wortlaut der Initiative**

Die Initiative hat folgenden Wortlaut:

*„Auf dem Gebiet der Gemeinde Frauenfeld sind am 31.12.2020 pro Einwohner mindestens 2m<sup>2</sup> Solarfläche in Betrieb.“*

*Dazu zählen sowohl Sonnenkollektoren zur Wärmeerzeugung (Warmwasser- und Heizungsunterstützung) als auch Photovoltaikanlagen (Solarstromgewinnung).*

*Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Stadt Frauenfeld auf verschiedenen Ebenen tätig:*

*In erster Linie fördert die Stadt entsprechende Vorhaben von Privaten, Gewerbe und öffentlichen Institutionen aktiv durch Beratung und finanzielle Anreize.*

*Daneben erstellt die Stadt eigene Photovoltaikanlagen und nutzt, soweit möglich, solare Wärmeerzeugung in städtischen Liegenschaften.*

*„ Einwohnerzahl Stand 31.12.2019“*

## **II. Prüfung der Gültigkeit der Initiative**

Das Verfahren bei Volksinitiativen ist in Art. 12 f. der Gemeindeordnung (GO) beschrieben. Gemäss Abs. 13 GO befindet der Gemeinderat auf Antrag des Stadtrates über die Gültigkeit der Initiative. Sein Entscheid unterliegt dem Rekursrecht (Art. 13 Abs. 3 Satz 2 GO).

Der Stadtrat erstattet mit dieser Botschaft Bericht und stellt Antrag zuhanden des Gemeinderates über die Gültigkeit der Initiative. Dabei geht es darum, das Volk nicht an die Urne zu bemühen, wenn eine Initiative den rechtlichen Anforderungen nicht genügt. Der Gemeinderat hat bei der Gültigkeitsprüfung eine Rechtskontrolle auszuüben, die nicht in eine politische Beurteilung abgleiten darf. Die politische Beurteilung folgt erst in einem zweiten Schritt, wenn der Gemeinderat darüber zu entscheiden hat, ob er der Volksinitiative Folge geben will. Bei der vorzunehmenden Gültigkeitsprüfung sind die formellen und inhaltlichen Voraussetzungen für die Behandlung der Volksinitiative zu untersuchen. Die Prüfung hat mit einer gewissen Zurückhaltung zu erfolgen. Das Initiativrecht soll keine unnötigen Erschwernisse erfahren. Im Sinne des Grundsatzes „in dubio pro populo“ (im Zweifel für das Volk) sind Begehren, deren inhaltliche Zulässigkeit zweifelhaft erscheint, dem Volk zum Entscheid vorzulegen, sofern eine rechtskonforme Interpretation wenigstens denkbar und nicht völlig ausgeschlossen ist (vgl. Stähelin, Wegweiser durch die Thurgauer Verfassung, N 2 zu § 27 KV).

### **1. Formelle Anforderungen**

Unter die Prüfung der formellen Anforderungen fallen insbesondere die Gebote der Einheit der Form, und der Einheit der Materie.

Das Gebot der Einheit der Form verlangt, dass eine Initiative entweder als allgemeine Anregung oder als ausgearbeiteter Entwurf formuliert ist. Eine Mischform ist unzulässig. Im vorliegenden Fall ist die Initiative als allgemeine Anregung formuliert. Die Einheit der Form ist gewahrt.

Bei der Einheit der Materie geht es darum, dass nicht zwei grundsätzlich voneinander unabhängige Anliegen miteinander vermischt werden. Mit der vorliegenden Initiative soll erreicht werden, dass innert einer bestimmten Frist pro Einwohner der Gemeinde Frauenfeld 2m<sup>2</sup> Solarfläche erstellt sein müssen. Der Initiativtext zeigt verschiedene Möglichkeiten auf, wie dieses Ziel erreicht werden soll. Das Anliegen der Initiative ist in sich geschlossen; die Einheit der Materie ist damit gewahrt.

## **2. Inhaltliche Anforderungen**

Zu den inhaltlichen Anforderungen gehören insbesondere die Vereinbarkeit mit dem übergeordneten Recht sowie die Durchführbarkeit.

Ein Verstoß gegen übergeordnetes Recht (Bundesrecht, kantonales Recht oder kommunale Erlasse) ist hier nicht ersichtlich.

Bezüglich der Durchführbarkeit reichen allfällige Vollzugsschwierigkeiten zur Annahme der Ungültigkeit nicht aus. Vielmehr müssen sich objektive, unüberwindliche Hindernisse stellen. Der Stadtrat hat erhebliche Bedenken, ob die Initiative in der vorliegenden Form umgesetzt werden kann. Dies vor allem deshalb, weil der Stadtrat die Erstellung von Solarwärme- und Photovoltaikanlagen nur auf seinen eigenen Gebäuden direkt beeinflussen kann, oder wenn er ein entsprechendes Baurecht auf fremden Dächern erhält. Wenn Private, das Gewerbe oder öffentliche Institutionen nicht im gewünschten Mass mitmachen, könnte die Stadt sie mangels gesetzlichen Instrumentariums nicht zur Erstellung von Solarflächen zwingen. Die Stadt müsste diesfalls die nach prognostiziertem Einwohnerstand notwendigen rund 48'000 m<sup>2</sup> Solarfläche auf eigenen Gebäuden bzw. Landflächen sowie vollständig auf eigene Kosten selber erstellen. Diese Fläche entspricht grob geschätzt derjenigen von acht Fussballfeldern. Ob dies auf stadteigenen Liegenschaften möglich ist, darf bezweifelt werden. Objektiv unmöglich ist es jedoch nicht, weshalb nach dem Grundsatz „in dubio pro populo“ von der Durchführbarkeit auszugehen ist.

Der Stadtrat erachtet die inhaltlichen Anforderungen an die Volksinitiative somit ebenfalls als erfüllt.

Gestützt auf diese Erwägungen beantragt Ihnen der Stadtrat, die Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ gültig zu erklären.

## **B. Stellungnahme**

Der Stadtrat nimmt zur Frauenfelder Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ wie folgt Stellung:

### **I. Ausgangslage**

Der Stadtrat begrüsst die Stossrichtung der Initiative. Sie betrifft die Förderung neuer erneuerbarer Energien zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses auf lokaler Ebene und will einen lokalen Beitrag an die Substitution fossiler Energieträger leisten.

Der Stadtrat hat sich von einer kompetenten Experten- und Arbeitsgruppe beraten lassen, bestehend aus:

- Dr. Eduard Kiener, ehemaliger Direktor des Bundesamtes für Energie
- Romano Zraggen, selbständiger Berater in Energiefragen, Geschäftsführer des Verbands Thurgauer Elektrizitätswerke, Mitglied der Fachkommission Werkbetriebe Frauenfeld
- Jeanin Oswald, Mitarbeiterin im Bereich Erneuerbare Energien (Marketing und Verkauf), Axpo AG, Baden
- Werner Müller, Architekt, Präsident Solargenossenschaft Frauenfeld
- Marcel Epper, Jurist, Präsident GPK Bau, Werke, Umwelt; Mitglied der Fachkommission Werkbetriebe Frauenfeld
- Fritz Surber, Leiter Hochbauamt Frauenfeld
- Ernst Haas, Direktor Werkbetriebe Frauenfeld
- Carlo Parolari, Stadtammann

## **Energieförderung durch Bund und Kanton Thurgau**

### **Bund**

Der Bund hat 2001 das Programm „Energie Schweiz“ lanciert. Es stützt sich auf das Energiegesetz sowie das CO<sub>2</sub>-Gesetz und fördert Massnahmen mit Blick auf die Energieeffizienz sowie die erneuerbaren Energien. Das Programm setzt auf eine enge und partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden sowie Partnern aus Wirtschaft-, Umwelt- und Konsumentenorganisationen sowie partnerschaftlichen Agenturen. Die inhaltlichen Schwerpunkte betreffen die Gebäudemodernisierung, die erneuerbaren Energien, energieeffiziente Geräte und Motoren, die rationelle Energie- und Abwärmenutzung in der Wirtschaft sowie die energieeffiziente und emissionsarme Mobilität.

Die Mittel zur Förderung von erneuerbaren Energien stammen aktuell aus einem Strompreisaufschlag von 0,45 Rappen pro Kilowattstunde – er wird per 2013 auf 0,9 Rappen erhöht – für die Finanzierung der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) und betragen aktuell rund 350 und ab 2013 rund 500 Mio. Franken pro Jahr.

### **Kanton Thurgau**

Das kantonale Förderprogramm „Energie 2010“ bezweckt die Erhöhung der Energieeffizienz im Wärme- und dabei besonders im Sanierungsbereich sowie die Erhöhung der Energieeffizienz beim Strom. Das Programm fördert sodann die Abwärmenutzung sowie erneuerbare Energien. Im vergangenen Jahr beliefen sich die Ausgaben für das „Förderprogramm Energie“ des Kantons Thurgau auf total 24,450 Mio. Franken. Mit rund 15 Mio. Franken flossen knapp zwei Drittel der Mittel in die Minergie-Bauten (4,8 Mio.) und in die Gebäudehüllensanierungen (10,2 Mio.). Rund 3,8 Mio. Franken betrug die Unterstützung von total 188 Photovoltaikanlagen und 1,5 Mio. Franken jene von 371 Solarthermik-Anlagen.

### **Frauenfeld**

#### **Energierichtplan**

Die energiepolitischen Ziele der Stadt Frauenfeld sind im Energierichtplan abgebildet und gehen davon aus, dass in der Nutzung erneuerbarer Energien (Holz, Wasserkraft, Solarenergie) und in der Reduktion des Energieverbrauchs in den Wohn-, Industrie-, Gewerbe- und Verwaltungsbauten erhebliche Potenziale liegen. Die Legislatorschwerpunkte 2007-2011 des Stadtrates Frauenfeld tragen dieser Tatsache ebenfalls Rechnung und legen fest, dass die Energieversorgung nachhaltig sichergestellt ist und sich Frauenfeld noch stärker als Energiestadt engagiert. So sollen die Energieeffizienz verbessert und der Verbrauch eingedämmt werden. Dies betrifft auch die verstärkte Förderung erneuerbarer Energieträger sowie eine konsequente Ausrichtung der Angebote der Werkbetriebe auf Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz. Diese und weitere Forderungen werden in die Revision des aus dem Jahr 2002 stammenden Energierichtplans einbezogen.

#### **Energiestadt**

Der inzwischen knapp 180 Mitglieder aufweisende Trägerverein „Energiestadt“ (Schweiz) hat der Stadt Frauenfeld am 4. Juni 2003 die Auszeichnung „Energiestadt“ verliehen und dieses Zertifikat in einem Re-Audit im September 2007 erneuert. Damit anerkennt der Verein die Leistungen der kommunalen Energiepolitik, insbesondere in den Bereichen Bau und Planung, kommunale Gebäude und Anlagen, Versorgung und Entsorgung, interne Organisation und

Kommunikation. Mit ausschlaggebend für die Jury waren besonders Ausrichtung und Umfang des öffentlichen Verkehrs und erst in zweiter Linie der Energiebereich. Derzeit befindet sich Frauenfeld im Mittelfeld der Schweizer Energiestädte. Das ans Netz gegangene Murg-Wasserkraftwerk „Zeughausbrücke“, die vom Stimmbürger genehmigte Realisierung der Klär-gasaufbereitungsanlage auf dem Areal der Abwasserreinigungsanlage Frauenfeld und nicht zuletzt die für 2011 geplante Teilerneuerung der Stadtbussflotte mit energieeffizienten und umweltschonenden Fahrzeugen sind die Mosaiksteine für den ins Visier genommenen „Golden Award“ der Energiestädte.

### **Energiefachstelle Region Frauenfeld**

Die Energiefachstelle der Region Frauenfeld bedient neben der Stadt Frauenfeld 15 weitere Gemeinden innerhalb der „Regio Frauenfeld“ mit Beratungs- und Service-Dienstleistungen. Sie betreffen die Bereiche Bauen und Sanieren (Minergie-Standard, Wärmedämmung, Heizung und Warmwasseraufbereitung, Wahl der Energieträger, erneuerbare Energien, Beleuchtung, Einrichtungen, Geräte), Massnahmen zur Verhaltensänderung, finanzielle Fördermassnahmen sowie Beratung in Bezug auf Energievorschriften.

Die Energieberatung wird ab 2010 personell neu ausgestattet, indem die bisherige Stelle neu organisiert und das Pensum auf eine Vollzeitstelle verdoppelt wird. Der Stelleninhaber wird als „Projektleiter Energiestadt und Energieberater“ alle energiepolitischen Programme und innovativen Projekte umsetzen und überwachen und als unabhängige Fachstelle für die Stadt und die angeschlossenen 15 Gemeinden tätig sein. Dieser Sachbereich wird künftig um Machbarkeitsstudien für alternative Energieprojekte der Werkbetriebe ausgeweitet und betrifft künftig verstärkt Aufgaben für die Industrie und das Contracting. Der Stelleninhaber wird zu je 50 Prozent für die Werkbetriebe und für das städtische Hochbauamt tätig sein.

### **Positionierung der Stadt Frauenfeld als**

**Energiedienstleisterin:** Die Werkbetriebe Frauenfeld versorgen auf dem Gebiet der Politischen Gemeinde rund 23'000 Einwohnerinnen und Einwohner in knapp 9'000 Privathaushalten sowie die Industrie, das Gewerbe und die Dienstleistungsunternehmen mit Elektrizität, Erdgas und Trinkwasser. Der Strombedarf beträgt 143 Mio. Kilowattstunden jährlich und wird durch unsere Vorlieferanten EKT bzw. Axpo zu rund 75 Prozent aus Kernenergie und 25 Prozent aus Wasserkraft gedeckt. Der Bedarf an Erdgas beträgt 393 Mio. Kilowattstunden, das von der Erdgas Ostschweiz AG geliefert wird und im Wesentlichen aus Nord-europa stammt.

**Energienutzerin:** Für das Erbringen der vielfältigen Leistungen benötigt die Stadt selber jährlich mindestens 15,3 Millionen Kilowattstunden Energie in Form von Brennstoffen, Treibstoff

und Strom. Diese Energieträger dienen zur Wärme- und Kälteerzeugung, zur Klimatisierung und Beleuchtung, zur Versorgung und Entsorgung von Trinkwasser sowie dem Betrieb eigener Fahrzeuge.

Die Energiebezugsfläche der 32 städtischen Liegenschaften beträgt knapp 60'000 Quadratmeter, und die Deckung des Energiebedarfs (13 Mio. kWh pro Jahr) erfolgt zu 65 Prozent durch Erdgas, zu 31 Prozent durch Strom, zu 3 Prozent durch Fernwärme und lediglich noch zu 1 Prozent durch Heizöl. Die grössten Verbraucher sind die Kunsteisbahn, das Hallen-, Frei- und Sprudelbad sowie das Alterszentrum Park. Die Stadt investiert laufend in die energetische Sanierung ihrer Gebäude. Allein beim städtische Alterszentrum Park sind rund 1,3 Mio. Franken in den Bau einer Holzsnitzelheizung als Ersatz für die bestehende Oel-/Gasheizung investiert worden. Bei der öffentlichen Beleuchtung (2,3 Mio. kWh pro Jahr für 4000 Leuchtstellen) werden „stromfressende“ Leuchten laufend durch energiesparende ersetzt, und ein energieeffizientes Beleuchtungs-Regime hat zusätzlich zu spürbaren Einsparungen geführt. Schliesslich achtet die Stadt darauf, kommunale Fahrzeuge vermehrt mit Erdgas zu betreiben.

**Energieproduzentin:** Die Stadt Frauenfeld besitzt eigene Energieerzeugungs-Anlagen. Seit Jahresbeginn ist das neue Murg-Wasserkraftwerk „Zeughausbrücke“ in Betrieb und speist jährlich rund 480'000 Kilowattstunden sauberen Ökostrom ins eigene Netz.

Im November 2009 haben die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger dem Kredit für den Bau einer Klärgasaufbereitungsanlage auf dem Areal der Abwasserreinigungsanlage zugestimmt. Damit setzt Frauenfeld ein weiteres Zeichen für die Förderung von lokal erzeugtem Biogas. Sie wird im Verlauf von 2010 in Betrieb gehen und ab dann rund 3,3 Millionen Kilowattstunden Biogas im Jahr erzeugen, die zum grössten Teil ins öffentliche Gasnetz eingespeist werden.

Des Weiteren sind in naher Zukunft stadteigene Photovoltaik-Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom inklusive Einspeisung ins eigene Netz vorgesehen. Im Rahmen übergeordneter Zukunftsstrategien sind Beteiligungen an Konsortien und Kooperationen mit Produzenten von erneuerbarer Energie aus Solarthermik, Photovoltaik und Wind durchaus Gegenstand von Erwägungen.

**Energieberaterin:** Frauenfeld informiert die Bevölkerung laufend in der stadteigenen Einwohnerzeitung „Frauenfeld.ch“ über relevante Fragen von Energiesparen und Umwelt. Die Energiefachstelle ist Anlaufstelle für Energiesparmassnahmen und Beratungen von Liegenschaftsbesitzern. Hauswarte und Energiefachleute in Firmen werden ausgebildet und zu energiesparendem Handeln motiviert.

**Energieeffizienz-Förderung:** Die Werkbetriebe Frauenfeld unterstützen die Erdgas-Mobilität durch eine Anschubfinanzierung beim Autokauf und betreiben zwei Erdgas-Tankstellen auf Stadtgebiet. Inzwischen sind in unserer Region rund 150 Erdgas-Fahrzeuge im Einsatz. Deren CO<sub>2</sub>-Ausstoss liegt um mehr als 25 Prozent unter jenem von vergleichbaren benzin- bzw. dieselbetriebenen Fahrzeugen, insbesondere wenn der Anteil von 10 Prozent Biogas mitberücksichtigt wird. Die Erdgas-Flotte sorgt für einen jährlichen Minderausstoss von mindestens 360 Tonnen CO<sub>2</sub>. Ausserdem betreiben die Werkbetriebe eine eigene Erdgas-Wärmepumpe. Sie produziert aus einem Anteil Erdgas mit Hilfe der Umwelt 1,6 Teile Wärme bzw. Kälte.

Die Energiestadt Frauenfeld setzt auch beim Einsatz von erneuerbarer Energie und der Mobilität Akzente. Der Kauf eines Elektrofahrrades wird beispielsweise mit 200 Franken unterstützt. Für Sonnenkollektoren in bestehenden und in neuen Gebäuden für Warmwasser und Heizung werden zusätzlich zu den kantonalen Subventionen auch städtische Förderbeiträge bezahlt.

**Energie-Bewilligungsbehörde:** Frauenfeld bietet im Rahmen der kantonalen Energiegesetze, -Verordnungen und -Reglemente attraktive Rahmenbedingungen und schafft Anreize für mehr Energieeffizienz bei Gebäuden (z.B. Minergie-Bonus, Art. 46 Baureglement) sowie beim Bau und Betrieb von Anlagen für die effiziente Nutzung der Sonnen- und Umgebungenergie (Solarthermik, Photovoltaik, Wärmepumpen). Das Instrument des Gestaltungsplans eröffnet Frauenfeld zudem wirkungsvolle Möglichkeiten zur Förderung ökologischer Energienutzungsformen. Frauenfeld unterstützt sodann Investoren und Bauwillige in allen Belangen energetischer Fragen und vermittelt auf Wunsch moderne Energiecontracting- und Beratungsleistungen bis hin zur Auslösung von Fördermitteln von Kanton und Bund.

### **Energieperspektiven für Frauenfeld**

**Global.** Gesellschaft und Wirtschaft sind auf eine sichere, ökonomisch tragbare und umweltschonende Energieversorgung angewiesen. Doch das globale Energiesystem (Bereitstellung und Nutzung der Energie) ist nicht nachhaltig, weil die Energie auf allen Stufen der Energiekette ineffizient umgewandelt und genutzt wird und das Energiesystem zu 86 Prozent auf der Nutzung von nicht erneuerbaren Ressourcen basiert. Das führt zu schwerwiegenden Umwelteinwirkungen und ist weit entfernt davon, den Bedürfnissen kommender Generationen und der Dritten Welt gerecht zu werden.

**National.** Der Gesamtenergieverbrauch in der Schweiz wurde 2008 zu 68,4% aus fossilen Brenn- und Treibstoffen (Erdölbrennstoffe: 22%, Treibstoffe: 33,1%; Erdgas 12,3%), zu 23,5% durch Elektrizität und zu 9,1% aus weiteren Energieträgern (Holz, Fernwärme, Industrieabfälle, Kohle usw.) gedeckt.



Der Strom stammt in der Schweiz zu 56,1% aus Wasserkraft (31,2% Speicherkraftwerke, 24,9% Laufkraftwerke), zu 39% aus Kernkraftwerken sowie zu 1,9% aus neuen erneuerbaren Energien. 3% stammen aus konventionell-thermischen und anderen Kraftwerken. Photovoltaik und Windenergie haben einen Stromanteil von 0,08 Prozent.

Der Strombedarf hat sich von etwas über 2900 Kilowattstunden pro Person im Jahr 1960 auf über 7600 Kilowattstunden im Jahr 2008 mehr als verdoppelt. Die Wirtschaft (inklusive Landwirtschaft) benötigt 61,3% des Stroms, die Haushalte 30,5% und der Verkehr 8,2%.

**Lokal.** Frauenfeld steht am Ende dieser globalen Energieversorgungskette und hat keinen Einfluss auf die international strukturierte bzw. nur einen marginalen auf die Schweizer Energiewirtschaft. Die Stadt Frauenfeld wird ihre Haushalte, insbesondere aber ihre Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen zu keiner Zeit sicher, zuverlässig, umweltschonend und wirtschaftlich ausschliesslich mit lokal erzeugter Energie versorgen können. Erdgas, Strom sowie Brenn- und Treibstoffe werden auch in Zukunft zum überwiegenden Teil von aussen über Netze und Verkehrswege zugeführt werden. Eine städtische Versorgungsautonomie ist nach heutigem Stand der Technik bestenfalls Wunschdenken.

**Handlungsfelder.** Es ist hingegen auch lokal möglich, ein effizientes und umweltschonendes Energiesystem zu gestalten, das eine jederzeit sichere Versorgung von Haushalten und Wirtschaft unterstützt. Hierzu dient zunächst die rationelle Energienutzung auf der Basis technischer Verbesserungen sowie von Verhaltensänderungen der Energiekunden. Das Ausschöpfen der Energiesparpotenziale bedingt einen gesellschaftlichen Lernprozess, aber auch Anreize von Seiten der öffentlichen Hand.

Der Energiebedarf der Zukunft ist so weit wie möglich durch erneuerbare Energien mit günstiger Umwelt-, insbesondere CO<sub>2</sub>-Bilanz zu decken. Bis zum Jahr 2050 sollen diese weltweit 40 Prozent und bis zum Ende dieses Jahrhunderts mehr als 50 Prozent an den globalen Gesamtenergiebedarf beisteuern (*Quelle: Prof. Dr. Peter Lund, Vorbereitungs-Forscherkongress zur UNO-Klimakonferenz, September 2009, Kopenhagen*).

Bis dahin kann auch eine weiterentwickelte Kernenergie als wirtschaftlicher und umweltfreundlicher Teil einer nachhaltigen Energieversorgung, mithin eine Brückenenergie für den Umstieg in ein neues Energiesystem für kommende Generationen darstellen. Allein im EU-25-Raum vermeidet Kernenergie rund 700 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, was ungefähr der Gesamtmenge CO<sub>2</sub> entspricht, die durch die 200 Millionen Personenwagen in der EU emittiert werden. (*Quelle: Energiesystem-Analysen, Paul Scherrer Institut, Villigen*)

## **Erneuerbare Energien in Frauenfeld**

Frauenfeld verfügt über zahlreiche Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung mittels erneuerbarer Ressourcen:

**Holzschnitzel:** Auf Stadtgebiet sind ein halbes Dutzend grösserer Holzschnitzel-Heizungen in Betrieb (Rathaus, Alterszentrum Park, Altersheim im Stadtgarten u.a.). Die Holzschnitzel stammen hauptsächlich aus den nahe gelegenen Wäldern der Bürgergemeinde Frauenfeld. Auf der Grundlage von Gestaltungsplänen stehen Holzschnitzel-Nahwärmeverbünde im Quartier Huben (Bsetzi), hinter dem Casino, im Murgraum (Lindenpark, Kesselstrasse) sowie an der Schmidgasse vor ihrer Realisierung.

**Nahwärme:** Das nach dem Eindampfungsprozess der Zuckerrüben verbleibende Warmwasser der Zuckerfabrik Frauenfeld enthält rund 2,8 Millionen Kilowattstunden Energie. Damit werden über ein Nahwärmenetz 200 Wohnungen eines benachbarten Quartiers beheizt.

**Holzpellets:** Die grösste Holzpellet-Anlage auf Stadtgebiet befindet sich in der Technischen Berufsschule Frauenfeld. Sie erzeugt mit rund 220 Tonnen Holzpellets jährlich rund 1,1 Mio. Kilowattstunden Wärmeenergie für den Eigengebrauch sowie die Versorgung von nahe gelegenen Wohnliegenschaften. Weitere Holzpellet-Feuerungen beheizen Einfamilienhäuser.

**Solarenergie:** Seit 1991 setzt sich die Solargenossenschaft Frauenfeld für die Förderung und Verbreitung erneuerbarer Energien – und dabei besonders die Solarstromerzeugung – ein. Die Genossenschaft zählt mehr als 100 Mitglieder und betreibt inzwischen 16 Solaranlagen mit einer Gesamtleistung von 115 Kilowatt. Sie erzeugen jährlich rund 105'000 Kilowattstunden Strom.

Die Stadt Frauenfeld hat eine eigene Photovoltaik-Anlage mit einer Solarzellenfläche von rund 400 Quadratmetern, einer installierten Leistung von 47 Kilowatt und einer jährlichen Strommenge von rund 47'000 Kilowattstunden im Betrag von rund 400'000 Franken projektiert sowie drei weitere Anlagen dieser Grössenordnung in den Finanzplan aufgenommen.

**Wasserkraft:** Das stadteigene Murg-Wasserkraftwerk „Zeughausbrücke“ wird pro Jahr rund 480'000 Kilowattstunden umweltfreundlichen Strom an die Leistung von vier weiteren, privat betriebenen Murgkraftwerken beisteuern. Diese fünf Kraftwerke erzeugen jährlich insgesamt rund 4 Mio. Kilowattstunden Strom, der von den Werkbetrieben ins Netz eingespeist wird. Neben dem Wasserkraftwerk Zeughausbrücke speisen namentlich das kürzlich umfassend sanierte Wasserkraftwerk Murkart sowie die Wasserkraftwerke Walzmühle, Schlossmühle sowie an der Murgstrasse 1 den Strom ins städtische Netz ein.

## II. Energetische Wirkung der Frauenfelder Solar-Initiative

Die Frauenfelder Solar-Initiative verlangt, dass bis zum 31. Dezember 2020 zwei Quadratmeter Solarfläche pro Einwohner auf Stadtgebiet in Betrieb sein müssen. Massgebend soll die Einwohnerzahl am 31. Dezember 2019 sein.

Die Stadt Frauenfeld zählte am 31. Dezember 2009 22'800 Einwohnerinnen und Einwohner. Bis zum Jahr 2019 werden gemäss dem in Arbeit stehenden „Richtplan Siedlung und Verkehr“ zwischen 22'500 und 24'300 Einwohner in Frauenfeld leben. Das ergibt für die Projektion rund 48'000 Quadratmeter Solarfläche.

Der Initiativtext gibt dabei keinen Aufschluss über die allfällige Aufteilung der Panels in solare Wassererwärmung (Solarwärme) und solare Stromerzeugung (Photovoltaik). Der Einfachheit halber wird von einer hälftigen Verteilung ausgegangen, das heisst, pro Einwohner je ein Quadratmeter Solarwärme und Solarstrom.

**Photovoltaik:** 24'000 Quadratmeter Solarpanels der jüngsten Generation lassen eine Stromproduktion von rund 2,4 Mio. Kilowattstunden pro Jahr erwarten (*Rechnungsbasis: geplantes Solarkraftwerk Birr auf der Fabrikhalle der Alstom Schweiz AG, Birr; „sol-E Suisse AG“; Inbetriebnahme 2010*). Das sind 1,7 Prozent des Frauenfelder Stromverbrauchs, und es entspricht dem durchschnittlichen Stromverbrauch von 533 Privathaushalten. Photovoltaik ist eine zufallsabhängige und somit nicht permanent verfügbare Energieform, weshalb für die installierte photovoltaische Leistung eine ähnlich Leistung in einer rasch zuschaltbaren Form (Regelenergie) installiert und zur Verfügung stehen muss. Zudem leistet Photovoltaik in der Schweiz keinen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Entlastung der Umwelt.

**Solarwärme:** Die solare Warmwasseraufbereitung durch Solarkollektoren ist eine effiziente, relativ kostengünstige und umweltschonende Methode der Wärmeengewinnung. Thermische Kollektoren erlauben eine Leistung von 0,7 Watt pro Quadratmeter Zellenfläche. Der spezifische Ertrag an Wärmeenergie beläuft sich gemäss *Bundesamt für Energie* auf 480 bis 620 Kilowattstunden Wärme pro Quadratmeter Solarfläche und Jahr, was die Substitution von 48 bis 62 Litern Heizöl erlaubt. Hochgerechnet auf die in der Initiative verlangten 24'000 Quadratmeter Solarthermik-Kollektoren beträgt die potenzielle Wärmeerzeugung zwischen 11,5 und 14,8 Mio. Kilowattstunden, was einer Heizöl-Substitution von 1,15 und 1,5 Mio. Litern Heizöl entspricht. Die produzierte Wärme entspricht 2,8 bzw. 3,7 Prozent der von den Werkbetrieben abgesetzten Erdgasmenge. Dieser Anteil verringert sich bei zusätzlicher Berücksichtigung von Heizöl (ca. 30 Prozent Anteil am Energiebedarf auf Stadtgebiet; *Quelle: Richtplan Energie, Stadt Frauenfeld*) und der Wärmeerzeugung aus Strom (Elektroboiler) weiter.

### III. Finanzielle Auswirkungen der Frauenfelder Solar-Initiative

**Photovoltaik:** Moderne Photovoltaikanlagen kosten aktuell 750 bis 860 Franken pro Quadratmeter. Bei 24'000 Quadratmetern ist also von Investitionskosten von mindestens 18,0 – 20,6 Mio. Franken zu heutigen Panelkosten auszugehen.

**Solarthermik:** Pro Quadratmeter Panelfläche ist mit durchschnittlichen Kosten von 3'000 Franken zu rechnen. 24'000 Quadratmeter ergeben Investitionen von 72 Mio. Franken.

**Total:** Bei 24'000 Einwohnern und demzufolge 48'000 Quadratmetern Solarfläche ist mit Investitionskosten von 90,0 bis 92,6 Mio. Franken zu rechnen.

**Fazit: Generell:** Die finanziellen Auswirkungen der Initiative bedingen Investitionen von 9,0 bis 9,2 Mio. Franken pro Jahr (plus Kapitalverzinsung) über den Zeitraum von 10 Jahren hinweg.

*Photovoltaik:* Sollten Photovoltaik-Anlagen wieder mit Bundesgeldern aus der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) subventioniert werden, kann die Solarstromproduktion – über den Zeitraum von 20 Jahren hinweg betrachtet – kostendeckend erfolgen. Ohne KEV kostet allein die Rücknahme und Vergütung des Solarstroms die Werkbetriebe (abzüglich der Verkaufserlöse von netto ca. 170'000 Franken) 1,75 Mio. Franken jährlich.

*Solarthermik:* Für solarthermische Anlagen entrichtet der Kanton Thurgau bei der Nachrüstung bestehender, mindestens 5 Jahre alter Gebäude pro Anlage ab 4 Quadratmeter Absorberfläche einen Grundbeitrag von 2000 Franken sowie einen Flächenbeitrag von 200 Franken pro Quadratmeter Absorberfläche. Bei angenommenen 4000 Anlagen (zu  $6 \text{ m}^2 = 24'000 \text{ m}^2$ ) betragen die kantonalen Subventionen insgesamt rund 12,8 Mio. Franken. Zusätzlich zu den kantonalen Subventionen richtet auch die Stadt finanzielle Förderbeiträge aus. Für Sonnenkollektoren in bestehenden und in neuen Gebäuden für Warmwasser und Heizung werden derzeit pro Anlage ab 4 Quadratmeter ein Grundbetrag von 1000 Franken sowie ein Flächenbeitrag von Fr. 100.-/m<sup>2</sup> Absorberfläche bezahlt. Unter den gleichen Annahmen wie für den Kanton ergäbe dies für die Stadt Unterstützungsbeiträge von 6,4 Mio. Franken. Im Durchschnitt der Jahre 2008/2009 wurden effektiv 20'000 Franken ausbezahlt.

### IV. Staatspolitische Aspekte

Die Initiative ist als allgemeine Anregung formuliert, gibt aber scharfe Kriterien vor, die innert einer bestimmten Frist erfüllt werden müssen. Aus dem Initiativtext ist ferner nicht ersichtlich, ob eine Ergänzung der Gemeindeordnung (Stadtverfassung) oder eine Regelung auf Reglementsstufe erfolgen soll. Der Stadtrat würde eine detaillierte Regelung in einem gemeinderät-

lichen Reglement vorziehen und ist explizit der Ansicht, dass das Anliegen der Initianten nicht auf Verfassungsstufe geregelt werden kann. Im Zweifelsfall ist jedoch davon auszugehen, dass die Initianten eine Verfassungsänderung anstreben.

## **V. Problematik des Initiativtexts**

Bei neuen Gebäuden kann ein Anteil an erneuerbarer Energie im Baubewilligungsverfahren vorgeschrieben werden, wenn die notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen (im Baureglement) dafür geschaffen werden. Auch dann müsste den Bauwilligen jedoch offen gelassen werden, welche Form erneuerbarer Energie sie einsetzen wollen. In Frage kommen auch Wärmepumpen, der Anschluss an ein Nahwärmenetz, der Einbau von Holzbrenntechnik, Brennstoffzellen usw.

Bei bestehenden Bauten ist es nach Ansicht des Stadtrates bei der heutigen Rechtslage praktisch ausgeschlossen, Grundeigentümer zur Erstellung von Solaranlagen zu zwingen bzw. eine Ersatzvornahme zu verfügen. Dies käme einem massiven Eingriff in die Eigentumsfreiheit und damit letztlich einem enteignungsähnlichen Tatbestand gleich. Zudem stünde ein solcher Eingriff im Widerspruch zum Verbot der echten Rückwirkung als ungeschriebener Verfassungsgrundsatz. Hier kann es also nur über ein Anreizsystem bei Sanierungen und über die Schaffung von Rahmenbedingungen im Bereich Denkmalschutz und erleichterte Baubewilligungen gehen.

## **VI. Schlussfolgerungen und Gegenvorschlag**

Der Stadtrat hält die Stossrichtung der Initiative für grundsätzlich sinnvoll und förderungswürdig. Die Forderung von zwei Quadratmetern pro Einwohner erscheint einfach und klar, ist aber bei genauerer Betrachtung unzweckmässig. Sie stellt das Kriterium der Solarenergiefläche in den Mittelpunkt und berücksichtigt weder die Qualität noch den Wirkungsgrad der zwei möglichen Erzeugungsformen von Solarenergie. Besonders unzweckmässig ist das Fehlen konkreter Vorgaben für die Aufteilung der geforderten Flächen zwischen Solarwärme und Photovoltaik. Der vermeintliche Freiraum für künftige Massnahmen kann im Falle einer Annahme der Initiative durch das Stimmvolk zu erheblichen Auslegungsproblemen führen. Schliesslich besteht für die Gemeinde kein rechtliches Instrumentarium, um die Bevölkerung zur Erstellung von Solaranlagen zu zwingen.

Der Stadtrat will auch in Zukunft energiepolitisch aktiv bleiben und eine Vorreiterrolle einnehmen. Er ist jedoch der Ansicht, dass sich die Stadt Frauenfeld nicht in dieser Ausschliesslichkeit auf die Nutzung von Solarenergie fokussieren darf. Die Bevölkerung be-

trachtet die Solarenergie zwar als Hoffnungsträger. In der Praxis stehen Nutzen und eingesetzte Mittel aber nicht im Einklang: Mit 24'000 Quadratmetern Photovoltaikzellen lassen sich lediglich 1,7 Prozent des Frauenfelder Stromverbrauchs abdecken. Selbst bei deutlich verbesserten Wirkungsgraden von aktuell 19 Prozent (*Quelle: Solarflugzeug „Solarimpulse“ von Bertrand Piccard*) wird die solare Stromerzeugung in naher Zukunft eher marginal bleiben. Die vorliegende Solarinitiative würde in erheblichem Umfang Mittel blockieren, die energiepolitisch effizienter eingesetzt werden könnten. Dazu zählen insbesondere auch Massnahmen zur Wärmedämmung bei Liegenschaften, was einen direkten Beitrag an die CO<sub>2</sub>-Entlastung der Luft leistet.

Der Stadtrat schlägt dem Gemeinderat daher vor, der Initiative einen Gegenvorschlag gegenüberzustellen (Art. 12 Abs. 3 GO).

Er schlägt in enger Abstimmung und direkter Abhängigkeit mit den Fördermassnahmen des Kantons die Schaffung eines Fonds für die Förderung von erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz in Wirtschaft und Privathaushalten in einem neu zu erstellenden, gemeinderätlichen Reglement vor. Für erneuerbare Energien und mehr Energieeffizienz stellt die Stadt jährlich den Betrag von 1 Mio. Franken zur Verfügung. Sie stammen je zur Hälfte aus Steuergeldern und von den Werkbetrieben.

Mit 1 Mio. Franken für die Förderung von erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz strebt der Stadtrat eine vergleichbare Wirkung an, wie sie bei der Solarinitiative mit den jährlich anfallenden Investitionen von rund 9 Mio. Franken prognostiziert werden. Der Stadtrat unterstreicht, dass die eingesetzten Mittel in einem verantwortbaren Verhältnis zum Zweck stehen müssen, was bei den 9 Mio. Franken pro Jahr nicht der Fall ist.

Die eine Hälfte des Fonds wird für die Erstellung von Photovoltaik- und Solarwärmeanlagen auf stadteigenen Gebäuden, die energetische Optimierung der stadteigenen Liegenschaften sowie den Bau von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung anderer erneuerbarer Energien (Abwasserwärmenutzung, Wärmepumpen, Wasser- und Biogaskraftwerke, Schnitzel- und Pelletheizungen, Blockheizkraftwerke, Brennstoffzellen etc.) verwendet.

Die andere Hälfte des Fonds steht für die Förderung von Gebäudehüllensanierungen und Solaranlagen zur Verfügung. Die Förderbeiträge werden nur für solche Projekte gesprochen, die über eine Kostenzusage des Kantons verfügen. Sie betreffen folgende Massnahmen und ungefähre Finanzrahmen:

- Gebäudehüllensanierung:	300'000 Franken
- Thermische Sonnenkollektor-Anlagen:	100'000 Franken
- Solarstromanlagen:	100'000 Franken

Mit der Anbindung der städtischen Fördermassnahmen an jene des Kantons werden Doppelspurigkeiten im Bewilligungsverfahren vermieden und die Fördermassnahmen des Kantons aufgewertet. Diese „Energieförderung<sup>plus</sup>“ erfolgt komplementär zu den rund 1,8 Mio. Franken, die seitens des Kantons im Jahr 2009 für Förderprojekte auf Stadtgebiet zugesagt wurden.

Die Einzelheiten werden in einem gemeinderätlichen Reglement geregelt.

Der Fonds für erneuerbare Energien und Energieeffizienz ist somit zweckgebunden für den Bau erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen, die Verbesserung der Energieeffizienz sowie für Informations- und Aufklärungskampagnen zu verwenden.

Wenn dieser Gegenvorschlag in der Volksabstimmung angenommen wird, gelten die jährlichen Einlagen als gebundene Ausgaben, über deren Verwendung der Stadtrat auf Antrag einer Fachkommission befindet.

Im Rahmen der Rechnungsablage wird dem Gemeinderat über die Verwendung der Mittel des Fonds Bericht erstattet.

## **VII. Formelles**

Gemäss Art. 12 Abs. 5 der Gemeindeordnung sind die Beratungen in den Gemeindebehörden spätestens ein Jahr nach dem Tage der Ablieferung der Unterschriftenbogen abzuschliessen, also am 27. Juni 2010. Die Volksabstimmung hat innert weiterer drei Monate stattzufinden, spätestens somit am 27. September 2010. Damit die gesetzlichen Fristen eingehalten werden, sollte das vorliegende Geschäft in der Gemeinderatssitzung vom 16. Juni 2010 verabschiedet werden. Als Abstimmungsdatum für diese Vorlage ist der 26. September vorgesehen. Es handelt sich um einen Blanko-Termin für eidgenössische und kantonale Abstimmungen.

Wenn der Gemeinderat der Initiative einen Gegenvorschlag gegenüberstellt, ist gemäss Art. 12 Abs. 3 Gemeindeordnung jene Vorlage angenommen, für die sich die Mehrheit ausgesprochen hat. Der Initiative und dem Gegenvorschlag kann nach geltendem Recht nicht gleichzeitig zugestimmt werden (Art. 12 Abs. 3 Satz 2 Gemeindeordnung in Verbindung mit

§ 17 der Kantonsverfassung). Eine Motion zur Einführung des „doppelten Ja“ ist zurzeit auf kantonaler Stufe hängig.

Werden Initiative und Gegenvorschlag abgelehnt, hat sich jedoch die Mehrheit gegen das bisherige Recht ausgesprochen, ist jene Vorlage, die grössere Zustimmung gefunden hat, erneut der Volksabstimmung zu unterbreiten.

Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

Aufgrund der Ausführungen stellen wir Ihnen folgende

**Anträge:**

1. Die Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ wird gültig erklärt.
2. Die Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ wird dem Volk unterbreitet und zur Ablehnung empfohlen.
3. Dem Volk wird ein Gegenvorschlag im Sinne der Erwägungen gegenübergestellt und zur Annahme empfohlen.
4. Die Abstimmungsbotschaft betreffend die Initiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ wird genehmigt.

---

Der Entscheid über die Gültigkeit (Ziffer 1 des Antrags) unterliegt gemäss Artikel 13 Abs. 3 GO dem Rekursrecht. Ein Rekurs ist innert 20 Tagen mit Antrag und Begründung an das Departement für Inneres und Volkswirtschaft des Kantons Thurgau zu richten.

---



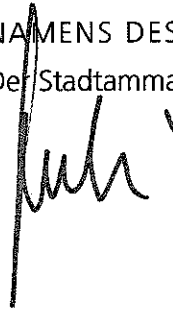
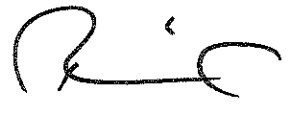
Diese Vorlage geht an das Büro des Gemeinderates mit der Einladung, es der zuständigen Geschäftsprüfungskommission zur Vorberatung, Berichterstattung und Antragstellung an den Gemeinderat zuzuleiten.

Frauenfeld, den 11. Mai 2010

NAMENS DES STADTRATES FRAUENFELD

Der Stadtmann

Der Stadtschreiber

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'F. Müller', written over the printed name 'Der Stadtmann'.A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. ...', written over the printed name 'Der Stadtschreiber'.

Beilage:

Entwurf Abstimmungsbotschaft

Abstimmungsbotschaft

zur

**Volksinitiative und Gegenvorschlag „2 Quadratmeter Solarfläche pro Einwohner“**

BILD

**Urnenabstimmung vom 26. September 2010**

---

## Die Vorlage in Kürze

Sehr geehrte Stimmbürgerinnen und Stimmbürger

Stadtrat und Gemeinderat unterbreiten Ihnen Volksinitiative und Gegenvorschlag „2 Quadratmeter Solarfläche pro Einwohner“. Die Initiative wurde am 26. Juni 2009 mit 860 gültigen Unterschriften von einem Komitee, bestehend aus alt Gemeinderat Jürg Joss, Gemeinderat Christian Schmid und Kantonsrat Thomas Böhni eingereicht und verlangt, dass bis zum 31. Dezember 2020 pro Einwohner mindestens 2 Quadratmeter Solarfläche auf dem Gebiet der Gemeinde Frauenfeld in Betrieb stehen muss. Dazu zählen Sonnenkollektoren zur Wärmeerzeugung und Solarpanels zur Stromgewinnung.

Stadtrat und Gemeinderat begrüßen die grundsätzliche Stossrichtung der Initiative. Sie bezweckt die Förderung neuer erneuerbarer Energien mit dem Ziel, die CO<sub>2</sub>-Ausstösse zu senken und einen Beitrag an die Ablösung fossiler Energieträger zu leisten. Gleichzeitig bestehen jedoch erhebliche Bedenken, ob die Initiative in der vorliegenden Form umgesetzt werden kann. Die Stadt kann die Erstellung von Solarwärme- und Photovoltaikanlagen nur auf ihren eigenen Gebäuden direkt beeinflussen und hat keine rechtlichen Möglichkeiten, Private, das Gewerbe oder öffentliche Institutionen zu zwingen, Solarflächen zu errichten.

Im Extremfall würde die Stadt verpflichtet, innert zehn Jahren rund 48'000 Quadratmeter Solarfläche auf städtischen Gebäuden bzw. Landflächen auf eigene Kosten und selber zu erstellen. Dies würde in den kommenden zehn Jahren Investitionen aus Steuergeldern von rund 90 Millionen Franken auslösen, somit pro Jahr 9 Mio. Franken im Durchschnitt.

Die Stadt Frauenfeld will auch in Zukunft eine moderne Energiepolitik gestalten und sich daher nicht einseitig auf die Nutzung von Solarenergie beschränken. Die vorliegende Solarinitiative würde Mittel blockieren, die besser eingesetzt werden könnten. Dazu zählen insbesondere Investitionen in Massnahmen zur Wärmedämmung bei Gebäuden, was einen direkten und spürbaren Beitrag an die CO<sub>2</sub>-Entlastung der Luft leistet.

Stadtrat und Gemeinderat unterbreiten Ihnen daher einen Gegenvorschlag zur Initiative. Er betrifft die Schaffung eines Fonds zur Förderung von erneuerbaren

Energien sowie zur Steigerung der Energieeffizienz in Wirtschaft und Privatliegenschaften. Dafür stellt die Stadt jährlich 1 Mio. Franken zur Verfügung. Sie stammen je zur Hälfte aus Steuergeldern und von den Werkbetrieben.

Die eine Hälfte des Fonds wird für die Erstellung von Photovoltaik- und Solarwärmanlagen auf stadteigenen Gebäuden, die energetische Optimierung der stadteigenen Liegenschaften sowie den Bau von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung anderer erneuerbarer Energien verwendet.

Die andere Hälfte des Fonds steht für die Förderung von Gebäudehüllensanierungen und Solaranlagen von Wirtschaft und Privateigentümern zur Verfügung. Die Förderbeiträge werden für Projekte gesprochen, die bereits über eine Kostenzusage des Kantons verfügen und betreffen folgende Massnahmen und ungefähre Finanzrahmen:

- Gebäudehüllensanierung:	300'000 Franken
- Thermische Sonnenkollektor-Anlagen:	100'000 Franken
- Solarstromanlagen:	100'000 Franken

Mit der Anbindung der städtischen Fördermassnahmen an jene des Kantons werden die Fördermassnahmen des Kantons aufgewertet. Diese „Energieförderung<sup>plus</sup>“ erfolgt zusätzlich zu den rund 1,8 Mio. Franken, die vom Kanton im Jahr 2009 für Förderprojekte auf Stadtgebiet zugesagt wurden.

## **Frauenfeld und Energie**

Wirtschaft und Bevölkerung sind auf eine sichere, ökonomisch tragbare und umweltschonende Energieversorgung angewiesen. Doch das globale Energiesystem (Bereitstellung und Nutzung der Energie) ist nicht nachhaltig, weil die Energie auf allen Stufen der Energiekette ineffizient umgewandelt und genutzt wird und das Energiesystem zu 86 Prozent auf der Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen basiert.

Der Gesamtenergieverbrauch in der Schweiz wurde 2008 zu 68,4 Prozent aus fossilen Brenn- und Treibstoffen (Erdölbrennstoffe: 22 %, Treibstoffe: 33,1 %; Erdgas 12,3 %), zu 23,5 Prozent durch Elektrizität und zu 9,1 Prozent aus weiteren Energieträgern (Holz, Fernwärme, Industrieabfälle, Kohle usw.) gedeckt. Der Strom stammt in der Schweiz zu 56,1 Prozent aus Wasserkraft, zu 39 Prozent aus Kernkraftwerken sowie zu 1,9 Prozent aus neuen erneuerbaren Energien. 3 Prozent stammen aus konventionell-thermischen und anderen Kraftwerken. Photovoltaik und Windenergie haben einen Stromanteil von 0,08 Prozent.

Der Strombedarf hat sich von etwas über 2900 Kilowattstunden pro Person im Jahr 1960 auf über 7600 Kilowattstunden im Jahr 2008 mehr als verdoppelt. Die Wirtschaft (inklusive Landwirtschaft) benötigt 61,3 Prozent des Stroms, die Haushalte 30,5 Prozent und der Verkehr 8,2 Prozent.

Frauenfeld steht am Ende der Energieversorgungskette und hat keinen Einfluss auf die international strukturierte bzw. nur einen marginalen auf die Schweizer Energiewirtschaft. Die Stadt Frauenfeld wird ihre Haushalte, insbesondere aber ihre Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen zu keiner Zeit sicher, zuverlässig, umweltschonend und wirtschaftlich ausschliesslich mit lokal erzeugter Energie versorgen können.

Die energiepolitischen Ziele der Stadt Frauenfeld gehen im Energierichtplan davon aus, dass bei der Nutzung erneuerbarer Energien und in der Verringerung des Energieverbrauchs in den Wohn-, Industrie-, Gewerbe- und Verwaltungsbauten erhebliche Potenziale liegen. Die aktuellen Legislatorschwerpunkte des Stadtrates legen ebenfalls fest, dass die Energieversorgung nachhaltig sein muss und sich Frauenfeld noch stärker als Energiestadt engagiert.

### **Energiedienstleisterin**

Die Werkbetriebe Frauenfeld versorgen auf dem Gebiet der Politischen Gemeinde rund 23'000 Einwohnerinnen und Einwohner in knapp 9'000 Privathaushalten sowie die Industrie, das Gewerbe und die Dienstleistungsunternehmen mit Elektrizität, Erdgas und Trinkwasser. Der Strombedarf beträgt 143 Mio. Kilowattstunden jährlich und wird durch die Vorlieferanten EKT

bzw. Axpo zu rund 75 Prozent aus Kernenergie und 25 Prozent aus Wasserkraft gedeckt. Der Bedarf an Erdgas beträgt 393 Mio. Kilowattstunden, das von der Erdgas Ostschweiz AG geliefert wird und im Wesentlichen aus Nordeuropa stammt.

### **Energienutzerin**

Für das Erbringen ihrer Leistungen benötigt die Stadt selber mindestens 15,3 Millionen Kilowattstunden Energie pro Jahr in Form von Brennstoffen, Treibstoff und Strom zur Wärme- und Kälteerzeugung, zur Klimatisierung und Beleuchtung, zur Versorgung und Entsorgung von Trinkwasser sowie dem Betrieb eigener Fahrzeuge.

### **Energieproduzentin**

**Holz schnitzel:** Auf Stadtgebiet sind ein halbes Dutzend grösserer Holz schnitzel-Heizungen in Betrieb (Rathaus, Alterszentrum Park, Altersheim im Stadtgarten u.a.). Die Holz schnitzel stammen hauptsächlich aus den nahe gelegenen Wäldern der Bürgergemeinde Frauenfeld. Auf der Grundlage von Gestaltungsplänen stehen Holz schnitzel-Nahwärmeverbünde im Quartier Huben (Bsetzi), hinter dem Casino, im Murgraum (Lindenpark, Kesselstrasse) sowie an der Schmidgasse vor ihrer Realisierung.

**Nahwärme:** Das nach dem Eindampfungsprozess der Zuckerrüben verbleibende Warmwasser der Zuckerfabrik Frauenfeld enthält rund 2,8 Millionen Kilowattstunden Energie. Damit werden über ein Nahwärmenetz 200 Wohnungen eines benachbarten Quartiers beheizt.

**Holz pellets:** Die grösste Holz pellet-Anlage auf Stadtgebiet in der Technischen Berufsschule Frauenfeld erzeugt mit rund 220 Tonnen Holz pellets jährlich rund 1,1 Mio. Kilowattstunden Wärmeenergie für den Eigengebrauch sowie die Versorgung von nahe gelegenen Wohnliegenschaften. Weitere Holz pellet-Feuerungen beheizen Einfamilienhäuser.

**Solarenergie:** Seit 1991 setzt sich die Solargenossenschaft Frauenfeld für die Förderung und Verbreitung erneuerbarer Energien – und dabei besonders die Solarstromerzeugung – ein. Die Genossenschaft zählt mehr als 100 Mitglieder und betreibt inzwischen 16 Solaranlagen mit einer Gesamtleistung von 115 Kilowatt. Sie erzeugen jährlich rund 105'000 Kilowattstunden Strom.

Die Stadt Frauenfeld hat eine eigene Photovoltaik-Anlage mit einer Solarzellenfläche von rund 400 Quadratmetern, einer installierten Leistung von 47 Kilowatt und einer jährlichen Strommenge von rund 47'000 Kilowattstunden im Betrag von rund 400'000 Franken projektiert sowie drei weitere Anlagen dieser Grössenordnung in den Finanzplan aufgenommen.

**Wasserkraft:** Das stadteigene Murg-Wasserkraftwerk „Zeughausbrücke“ steuert pro Jahr rund 480'000 Kilowattstunden umweltfreundlichen Strom an die Leistung von vier weiteren, privat betriebenen Murgkraftwerken bei. Diese fünf Kraftwerke erzeugen jährlich insgesamt rund 4 Mio. Kilowattstunden Strom, der von den Werkbetrieben ins Netz eingespeist wird. Neben dem Wasserkraftwerk Zeughausbrücke speisen namentlich das kürzlich umfassend sanierte Wasserkraftwerk Murkart sowie die Wasserkraftwerke Walzmühle, Schlossmühle sowie an der Murgstrasse 1 den Strom ins städtische Netz ein.

### **Mehr Energieeffizienz in der Mobilität**

Die Werkbetriebe Frauenfeld unterstützen die Erdgas-Mobilität durch eine Anschubfinanzierung beim Autokauf und betreiben zwei Erdgas-Tankstellen auf Stadtgebiet. Inzwischen sind in der Region rund 150 Erdgas-Fahrzeuge im Einsatz. Deren CO<sub>2</sub>-Ausstoss liegt um mehr als 25 Prozent unter jenem von vergleichbaren benzin- bzw. dieselbetriebenen Fahrzeugen, insbesondere wenn der Anteil von 10 Prozent Biogas mitberücksichtigt wird. Die Erdgas-Flotte sorgt für einen jährlichen Minderausstoss von mindestens 360 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Die Energiestadt Frauenfeld setzt auch beim Einsatz von erneuerbarer Energie und der Mobilität Akzente. Der Kauf eines Elektrofahrrades wird beispielsweise mit 200 Franken unterstützt.

### **Bewilligungsbehörde**

Frauenfeld bietet im Rahmen der kantonalen Energiegesetze, -Verordnungen und -Reglemente attraktive Rahmenbedingungen und schafft Anreize für mehr Energieeffizienz bei Gebäuden (z.B. Minergie-Bonus, Art. 46 Baureglement) sowie beim Bau und Betrieb von Anlagen für die effiziente Nutzung der Sonnen- und Umgebungsenergie (Solarthermik, Photovoltaik, Wärmepumpen). Das Instrument des Gestaltungsplans eröffnet Frauenfeld zudem Möglichkeiten zur Förderung ökologischer Energienutzungsformen. Frauenfeld unterstützt schliesslich Investoren und Bauwillige in allen Belangen energetischer Fragen und vermittelt moderne Energiecontracting- und Beratungsleistungen bis hin zur Auslösung von Fördermitteln von Kanton und Bund.

### **Energiefachstelle Region Frauenfeld**

Die Energiefachstelle der Region Frauenfeld bedient neben der Stadt Frauenfeld 15 weitere Gemeinden innerhalb der „Regio Frauenfeld“ mit Beratungs- und Service-Dienstleistungen. Sie betreffen die Bereiche Bauen und Sanieren (Minergie-Standard, Wärmedämmung, Heizung und Warmwasseraufbereitung, Wahl der Energieträger, erneuerbare Energien, Beleuchtung, Einrichtungen, Geräte), Massnahmen zur Verhaltensänderung, finanzielle Fördermassnahmen sowie Beratung in Bezug auf Energievorschriften.

### **Der Kanton Thurgau als Partner**

Das kantonale Förderprogramm „Energie 2010“ bezweckt die Erhöhung der Energieeffizienz im Wärme- und dabei insbesondere im Sanierungsbereich sowie die Erhöhung der Energieeffizienz beim Strom. Das Programm fördert ausserdem die Abwärmenutzung sowie erneuerbare Energien. Im vergangenen Jahr beliefen sich die Ausgaben für das „Förderprogramm Energie“ des Kantons Thurgau auf total 24,450 Mio. Franken. Mit rund 15 Mio. Franken flossen knapp zwei Drittel der Mittel in die Minergie-Bauten (4,8 Mio.) und in die Gebäudehüllensanierungen (10,2 Mio.). Rund 3,8 Mio. Franken betrug die Unterstützung von total 188 Photovoltaikanlagen und 1,5 Mio. Franken jene von 371 Solarthermik-Anlagen.

### **Die Volksinitiative „2 Quadratmeter Solarfläche pro Einwohner“**

#### **Wortlaut der Initiative**

Die Initiative hat folgenden Wortlaut:

*„Auf dem Gebiet der Gemeinde Frauenfeld sind am 31.12.2020 pro Einwohner mindestens 2m<sup>2</sup> Solarfläche in Betrieb.“*

*Dazu zählen sowohl Sonnenkollektoren zur Wärmeerzeugung (Warmwasser- und Heizungsunterstützung) als auch Photovoltaikanlagen (Solarstromgewinnung).*

*Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Stadt Frauenfeld auf verschiedenen Ebenen tätig:*

*In erster Linie fördert die Stadt entsprechende Vorhaben von Privaten, Gewerbe und öffentlichen Institutionen aktiv durch Beratung und finanzielle Anreize.*

*Daneben erstellt die Stadt eigene Photovoltaikanlagen und nutzt, soweit möglich, solare Wärmeerzeugung in städtischen Liegenschaften.*

*„ Einwohnerzahl Stand 31.12.2019“*

#### **Auswirkungen auf die Stadt Frauenfeld**

Die Stadt Frauenfeld zählte am 31. Dezember 2009 22'800 Einwohnerinnen und Einwohner und wird bis zum Jahr 2019 gemäss dem „Richtplan Siedlung und Verkehr“ zwischen 22'500 und 24'300 Einwohner aufweisen. Das ergibt für die Projektion rund 48'000 Quadratmeter Solarfläche.



Der Initiativtext gibt leider keinen Aufschluss über die allfällige Aufteilung der Panels in solare Wassererwärmung (Solarwärme) und solare Stromerzeugung (Photovoltaik). Der Einfachheit halber wird von einer hälftigen Verteilung ausgegangen: pro Einwohner je ein Quadratmeter Solarwärme und Solarstrom.

### **Potenzial Photovoltaik**

24'000 Quadratmeter Solarpanels der jüngsten Generation lassen eine Stromproduktion von rund 2,4 Mio. Kilowattstunden pro Jahr erwarten. Das sind 1,7 Prozent des Frauenfelder Stromverbrauchs und entspricht dem durchschnittlichen Stromverbrauch von 533 Privathaushalten. Photovoltaik ist eine zufallsabhängige und somit nicht permanent verfügbare Energieform, weshalb für die installierte photovoltaische Leistung eine ähnliche Leistung in einer zuschaltbaren Form (Regelenergie) installiert und zur Verfügung stehen muss. Zudem leistet Photovoltaik in der Schweiz keinen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Entlastung der Umwelt.

### **Potenzial Solarwärme**

Die solare Warmwasseraufbereitung durch Solarkollektoren ist eine effiziente, verhältnismässig kostengünstige und umweltschonende Methode der Wärmegewinnung. Thermische Kollektoren erlauben eine Leistung von 0,7 Watt pro Quadratmeter Zellenfläche. Der spezifische Ertrag an Wärmeenergie beläuft sich gemäss *Bundesamt für Energie* auf 480 bis 620 Kilowattstunden Wärme pro Quadratmeter Solarfläche und Jahr, was die Substitution von 48 bis 62 Litern Heizöl erlaubt. Hochgerechnet auf die in der Initiative verlangten 24'000 Quadratmeter Solarthermik-Kollektoren beträgt die potenzielle Wärmeerzeugung zwischen 11,5 und 14,8 Mio. Kilowattstunden, was einer Heizöl-Substitution von 1,15 und 1,5 Mio. Litern Heizöl entspricht. Die produzierte Wärme entspricht 2,8 bzw. 3,7 Prozent der von den Werkbetrieben abgesetzten Erdgasmenge. Dieser Anteil verringert sich bei zusätzlicher Berücksichtigung von Heizöl (ca. 30 Prozent Anteil am Energiebedarf auf Stadtgebiet; *Quelle: Richtplan Energie, Stadt Frauenfeld*) und der Wärmeerzeugung aus Strom (Elektroboiler) weiter.

### **Finanzielle Folgen der Solar-Initiative**

**Photovoltaik:** Moderne Photovoltaikanlagen kosten aktuell 750 bis 860 Franken pro Quadratmeter. Bei 24'000 Quadratmetern ist von Investitionskosten von mindestens 18,0 – 20,6 Mio. Franken zu heutigen Panelkosten auszugehen.

**Solarthermik:** Pro Quadratmeter Panelfläche ist mit durchschnittlichen Kosten von 3'000 Franken zu rechnen. 24'000 Quadratmeter ergeben Investitionen von 72 Mio. Franken.

**Total:** Bei 24'000 Einwohnern und demzufolge 48'000 Quadratmetern Solarfläche ist mit Investitionskosten von 90,0 bis 92,6 Mio. Franken zu rechnen.

## Fazit

*Generell:* Die finanziellen Auswirkungen der Initiative bedingen Investitionen von 9,0 bis 9,2 Mio. Franken pro Jahr (plus Kapitalverzinsung) über den Zeitraum von 10 Jahren hinweg.

*Photovoltaik:* Sollten Photovoltaik-Anlagen wieder mit Bundesgeldern aus der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) subventioniert werden, kann die Solarstromproduktion – über den Zeitraum von 20 Jahren hinweg betrachtet – kostendeckend erfolgen. Ohne KEV kostet allein die Rücknahme und Vergütung des Solarstroms die Werkbetriebe (abzüglich der Verkaufserlöse von netto ca. 170'000 Franken) 1.75 Mio. Franken jährlich.

*Solarthermik:* Für solarthermische Anlagen entrichtet der Kanton Thurgau bei der Nachrüstung bestehender, mindestens 5 Jahre alter Gebäude pro Anlage ab 4 Quadratmeter Absorberfläche einen Grundbeitrag von 2000 Franken sowie einen Flächenbeitrag von 200 Franken pro Quadratmeter Absorberfläche. Bei angenommenen 4000 Anlagen (zu  $6 \text{ m}^2 = 24'000 \text{ m}^2$ ) betragen die kantonalen Subventionen insgesamt rund 12,8 Mio. Franken. Zusätzlich zu den kantonalen Subventionen richtet auch die Stadt finanzielle Förderbeiträge aus. Für Sonnenkollektoren in bestehenden und in neuen Gebäuden für Warmwasser und Heizung werden derzeit pro Anlage ab 4 Quadratmeter ein Grundbetrag von 1000 Franken sowie ein Flächenbeitrag von Fr. 100.-/m<sup>2</sup> Absorberfläche bezahlt. Unter den gleichen Annahmen wie für den Kanton ergäbe dies für die Stadt Unterstützungsbeiträge von 6,4 Mio. Franken. Im Durchschnitt der Jahre 2008/2009 wurden effektiv 20'000 Franken ausbezahlt.

## Gegenvorschlag

Stadtrat und Gemeinderat schlagen Ihnen daher vor, der Initiative einen Gegenvorschlag gegenüberzustellen. Er besteht in der Schaffung eines Fonds für die Steigerung der Energieeffizienz (Energiesparen) in Wirtschaft und privaten Gebäuden sowie die Förderung von erneuerbaren Energien und ergänzt in direkter Weise die Fördermassnahmen des Kantons. **Für erneuerbare Energien und mehr Energieeffizienz stellt die Stadt jährlich den Betrag von 1 Mio. Franken zur Verfügung.** Sie stammen je zur Hälfte aus Steuergeldern und von den Werkbetrieben.

**Mit dieser Million Franken für die Förderung von erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz streben Stadtrat und Gemeinderat eine vergleichbare Wirkung an, wie sie bei der Solarinitiative mit den jährlich anfallenden Investitionen von rund 9 Mio. Franken prognostiziert werden.**

Die eine Hälfte des Fonds wird für die Erstellung von Photovoltaik- und Solarwärmeanlagen auf städteigenen Gebäuden, die energetische Optimierung der städteigenen Liegenschaften sowie den Bau von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung anderer erneuerbarer Energien (Abwasserwärmenutzung, Wärmepumpen, Wasser- und Biogaskraftwerke, Schnitzel- und Pelletheizungen, Blockheizkraftwerke, Brennstoffzellen etc.) verwendet.

Die andere Hälfte des Fonds steht für die Förderung von Gebäudehüllensanierungen und Solaranlagen zur Verfügung. Die Förderbeiträge werden nur für solche Projekte gesprochen, die über eine Kostenzusage des Kantons verfügen. Sie betreffen folgende Massnahmen und ungefähre Finanzrahmen:

- Gebäudehüllensanierung:	300'000 Franken
- Thermische Sonnenkollektor-Anlagen:	100'000 Franken
- Solarstromanlagen:	100'000 Franken

Mit der Anbindung der städtischen Fördermassnahmen an jene des Kantons werden Doppelspurigkeiten im Bewilligungsverfahren vermieden und die Fördermassnahmen des Kantons aufgewertet. Diese „Energieförderung<sup>plus</sup>“ erfolgt also zusätzlich zu den rund 1,8 Mio. Franken, die seitens des Kantons im Jahr 2009 für Förderprojekte auf Stadtgebiet zugesagt wurden.

Die Einzelheiten für die Ausrichtung von Förderbeiträgen werden in einem gemeinderätlichen Reglement geregelt. Der Fonds für erneuerbare Energien und Energieeffizienz ist somit zweckgebunden für den Bau erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen, die Verbesserung der Energieeffizienz sowie für Informations- und Aufklärungskampagnen zu verwenden.

Wenn dieser Gegenvorschlag vom Stimmbürger angenommen wird, gelten die jährlichen Einlagen als gebundene Ausgaben, über deren Verwendung der Stadtrat auf Antrag einer Fachkommission befindet. Schliesslich wird dem Gemeinderat im Rahmen der Rechnungsablage über die Verwendung der Mittel des Fonds Bericht erstattet.

## **Stellungnahme Initiativkomitee**

## **Schlussbemerkungen und Anträge**

**Sehr geehrte Stimmbürgerinnen und Stimmbürger**

**Die Stadt Frauenfeld will auch in Zukunft eine moderne Energiepolitik gestalten. Sie will sich dabei aber nicht einseitig auf die Nutzung von Solarenergie beschränken, wie dies die Solarinitiative fordert. Bei einer Annahme der Initiative würden nämlich grosse finanzielle Mittel blockiert, die effizienter eingesetzt werden und einen direkten und spürbaren Beitrag an die CO<sub>2</sub>-Entlastung der Luft leisten könnten.**

**Stadt- und Gemeinderat unterbreiten Ihnen daher einen Gegenvorschlag zur Initiative. Es soll ein Fonds zur Förderung von erneuerbaren Energien sowie zur Steigerung der Energieeffizienz geschaffen werden, der jährlich mit 1 Mio. Franken geüfnet wird. Die eine Hälfte des Fonds soll für die Erstellung von Photovoltaik- und Solarwärmeeanlagen auf stadteigenen Gebäuden sowie den Bau von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung anderer erneuerbarer Energien verwendet werden. Die andere Hälfte des Fonds wird – ergänzend zu den Beiträgen des Kantons - für die Förderung von Gebäudehüllensanierungen und Solaranlagen von Wirtschaft und Privateigentümern zur Verfügung stehen.**

**Stadtrat und Gemeinderat beantragen Ihnen, die Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ abzulehnen und dem Gegenvorschlag zuzustimmen.**

**Frauenfeld, 16. Juni 2010**

**Stadtrat und Gemeinderat**

**Die Abstimmungsfragen lauten:**

**Wollen Sie der Volksinitiative „2m<sup>2</sup> Solarfläche pro Einwohner“ zustimmen?**

**Wollen Sie dem Gegenvorschlag von Stadtrat und Gemeinderat zustimmen?**

**Gemäss Artikel 12 der Gemeindeordnung kann der Initiative und dem Gegenvorschlag nicht gleichzeitig zugestimmt werden. Stimmzettel mit zweimal JA sind ungültig.**

Der Gemeinderat hat die Initiative mit .. zu .. Stimmen bei .. Enthaltungen abgelehnt.