

**Auszug**  
**aus dem Protokoll des Stadtrates von Zürich**

vom 2. März 2011

---

**204. Schriftliche Anfrage von Dr. Urs Egger betreffend 2000-Watt-Gesellschaft, Anpassung der Strategie an die neueren wissenschaftlichen Erkenntnisse.** Am 1. Dezember 2010 reichte Gemeinderat Dr. Urs Egger (FDP) folgende Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2010/508, ein:

Seinerzeit hat die ETH aufgrund ihrer Forschungsarbeiten die 2000 Watt Gesellschaft als machbar gehalten. Auf dieser Basis hat sich die Stadt Zürich entschieden, dieses Prinzip als Zielgrösse für die Entwicklung der Stadt festzulegen. Nun haben die federführenden Professoren der ETH aufgrund von neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen dieses Konzept aufgegeben. Neu wird die 1 Tonne CO<sub>2</sub> Gesellschaft als wissenschaftlich machbares Ziel definiert. Aufgrund dieser Strategieänderung der ETH wird der Stadtrat gebeten, die folgenden Fragen zu beantworten.

1. Welche Überlegungen hat sich der Stadtrat gemacht bezüglich Anpassung der städtischen Strategie nachdem nun die wissenschaftliche Basis für die 2000 Watt Gesellschaft fehlt?
2. Welches sind die Konsequenzen für die städtische Strategie im Bereich Baubewilligungen auf der Basis einer 1 Tonne CO<sub>2</sub> Gesellschaft?
3. Wie stellt sich der Stadtrat zur Energieversorgung der Stadt Zürich unter diesen neuen Perspektiven? Müsste nicht unter diesen neuen Perspektiven die Kernenergie wieder als Option ins Auge gefasst werden?
4. Wird der Stadtrat eine Weisung zur Änderung der Gemeindeordnung erlassen, womit der Begriff der 2000 Watt Gesellschaft daraus entfernt wird?
5. Falls der Stadtrat am Konzept der 2000 Watt Gesellschaft festhalten will: woher soll die zukünftige wissenschaftliche Abstützung dafür kommen?

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:

### **Einleitung**

Die Anfrage bezieht sich auf die Publikation des Positionspapiers der Architekturprofessorinnen und -professoren der ETH mit dem Titel «Towards Zero-Emissions Architecture: Paradigmenwechsel vom Energiesparen zur Emissionsfreiheit». Dieses wurde am 19. November 2010 im Rahmen einer gleichnamigen, ganztägigen Tagung an der ETH veröffentlicht und hat auch in den Tagesmedien Beachtung gefunden. Es fordert «...*nicht mehr das Energiesparen um jeden Preis, sondern die Vermeidung von Emissionen aus der Energieversorgung der Gebäude - Zero Emission Architecture.*» Konkretisierend schlägt Professor Leibundgut in einer zusätzlichen, eigenen Publikation vor, die Gebäude in Zukunft weniger stark zu dämmen und stattdessen mit einer Kombination von Solarenergie und Wärmepumpen/Erdspeicher sowie einer ausgefeilten Haustechnik zu beheizen (Zero Emission LowEx, viaGiulla).

Im Positionspapier der ETH-Architekturprofessorinnen und -professoren ist keine Aussage aus neueren Forschungsarbeiten zu finden, welche die Umsetzung einer 2000-Watt-Gesellschaft als unrealistisch einstuft. Der entsprechende Wortlaut des Papiers lautet: «*Dieser strategische Ansatz (d.h. der Zero-Emission-Ansatz) ist emissionsorientiert und verlässt damit bisherige Betrachtungsweisen wie «Minergie» und «2000-Watt-Gesellschaft», die einseitig auf den Energieverbrauch fokussieren.*»

Als Hauptstossrichtung definiert das Papier die Senkung von Emissionen. Darunter wird hauptsächlich die Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen verstanden. Es wird aber auch explizit die Abkehr vom Atomstrom gefordert: «*Um die prognostizierte Temperaturerhöhung auf maximal*

*2° C zu stabilisieren, muss der CO<sub>2</sub>-Ausstoss viel stärker reduziert werden als dies die bisherigen Vorschläge aus Politik und Wirtschaft vorsehen. Die Schweiz deckt heute ihren Energiebedarf zu zwei Dritteln durch Verbrennung fossiler Energieträger. 40 Prozent der Elektrizität stammen aus der Kernspaltung. Beide Technologien erzeugen Abfälle, die langfristige Folgen mit z. T. unbekanntem Ausmass haben. Dies ist nicht mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar, zu der sich die Schweiz verpflichtet hat.»*

Das Positionspapier des Departementes Architektur der ETH stützt sich mit der Zielfestlegung «1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft» auf die «Energiestrategie für die ETH Zürich» ab, die im Februar 2008 vom Energy Science Center publiziert wurde. Bereits bei der Publikation dieser Energiestrategie für die ETH ist der Eindruck entstanden, zwischen den Zielen der «1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft» und der «2000-Watt-Gesellschaft» bestünden grundlegende Divergenzen. Dabei wurde die Tatsache verkannt, dass die «2000-Watt-Gesellschaft» ein klares CO<sub>2</sub>-Ziel vorgibt. Für die Stadt Zürich ist es sogar gemäss Art. 122 explizit in der Gemeindeordnung verankert: «Für die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses auf eine Tonne pro Einwohnerin oder Einwohner und Jahr setzt die Gemeinde das Jahr 2050 als Ziel.» Damit hat Zürich als erste und bisher einzige Schweizer Stadt ein klar terminiertes und gleichzeitig sehr ambitioniertes CO<sub>2</sub>-Reduktionsvorhaben beschlossen. In sämtlichen ETH-Publikationen wird von Zeiträumen zwischen 2100 und 2150 gesprochen, in denen die «1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft» erreicht werden soll.

Eine Publikation des ETH-Rats vom November 2009 «Schweizer Beitrag zur Energiezukunft: Forschung im ETH-Bereich» zeigt zudem anschaulich auf, dass die zwei Visionen «2000-Watt-Gesellschaft» und «1-Tonne-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft» grundsätzlich in die genau gleiche Richtung weisen, d.h. eine starke Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und eine mehr oder weniger deutliche Senkung des Energieverbrauchs fordern.

Als unmittelbare Reaktion auf die Publikation der ETH-Architekturprofessorinnen und -professoren wurde am 25. November 2010 ein Diskussionsbeitrag «Nachhaltiges Bauen» von Armin Binz (Fachhochschule Nordwestschweiz), Paul Eggimann (Hochbauamt Kt. Zürich) und Heiri Gugerli (Amt für Hochbauten, Stadt Zürich) veröffentlicht. In diesem wird differenziert dargestellt, wieso die bisherigen Errungenschaften im Bereich Energieeffizienz im Gebäudebereich (SIA-Empfehlung 112/1: Nachhaltiges Bauen im Hochbau) nicht aufs Spiel gesetzt werden dürfen. Die Kombination von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und sparsamem Energie- und Ressourceneinsatz bewirkt die deutlichste Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der negativen externen Effekte durch die Energieversorgung. ([http://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/nachhaltiges\\_bauen/lsp4\\_tf3/grundlagen.html](http://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/nachhaltiges_bauen/lsp4_tf3/grundlagen.html)).

Folgende Tabelle zeigt eine Zusammenstellung der Positionen in den erwähnten Publikationen:

Dokumentname Autorenschaft Erscheinungsdatum	Position bezüglich CO <sub>2</sub> - Reduktion	Position bezüglich Reduktion Primär- energie/Steigerung Energieeffizienz	Position bezüglich Atomstrom	Download
<b>Towards Zero- Emissions- Architecture*</b> ProfessorInnen des Dept. Architektur der ETH Zürich 19.11.2010	Ziel ohne Jahreszahl: 1-Tonnen-CO <sub>2</sub> - Gesellschaft	Ist sekundär, da erneuerbare Energien (v. a. Solarenergie) im Überfluss vorhanden sind.	Negativ, da radioaktive Abfälle nicht mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung zu vereinbaren sind.	<a href="http://www.arch.ethz.ch/darch/zero-emissions/Positionspapier_Zero_Emissions.pdf">http://www.arch.ethz.ch/darch/zero-emissions/Positionspapier_Zero_Emissions.pdf</a>
<b>Gemeindeordnung der Stadt Zürich gemäss Volksabstimmung vom 30.11.2008</b> In Kraft seit 1.1.2010	Ziel bis 2050: 1 Tonne CO <sub>2</sub> pro Person und Jahr	Ziel ohne Jahreszahl: 2000 Watt pro Person	Verzicht auf neue Beteiligungen und Bezugsrechten an Kern- ergieanlagen.	<a href="http://www.stadt-zuerich.ch/internet/as/home/inhaltsverzeichnis/1/101/Gemeindeordnung_der_Stadt_Zuerich.html">http://www.stadt-zuerich.ch/internet/as/home/inhaltsverzeichnis/1/101/Gemeindeordnung_der_Stadt_Zuerich.html</a>
« <b>Methodikpapier</b> » <b>Grundlagen für ein Umsetzungskonzept am Beispiel der Stadt Zürich</b> Stadt Zürich, BFE, EnergieSchweiz, Novatlantis 28. Mai 2009	Ziel bis 2050: 2 Tonnen CO <sub>2</sub> pro Person und Jahr	Ziel bis 2050: 3500 Watt pro Person		<a href="http://www.stadt-zuerich.ch/dib/de/index/energieversorgung/energiebeauftragter.html">http://www.stadt-zuerich.ch/dib/de/index/energieversorgung/energiebeauftragter.html</a>
	Ziel bis 2150: 1 Tonne CO <sub>2</sub> pro Person und Jahr	Ziel bis 2150: 2000 Watt pro Person		
<b>Schweizer Beitrag zur Energiezukunft</b> ETH-Rat Nov. 2008	Prioritäres und realistisches Ziel bis 2100: 1 Tonne CO <sub>2</sub> pro Person und Jahr	Reduktion Primärenergiebedarf um Faktor 2 bis 3, dh. Zielwert bei 2000-3000 Watt pro Person	Positive Einstellung gegenüber Atomstrom.	<a href="http://www.ethrat.ch/content/download.php">http://www.ethrat.ch/content/download.php</a>
<b>Energiestrategie für die ETH Zürich</b> Energy Science Center Februar 2008	Prioritäres und realistisches Ziel bis 2100: 1 Tonne CO <sub>2</sub> pro Person und Jahr	Primärenergiebedarf soll leicht reduziert werden, dies ist aber kein prioritäres Ziel 4000-6000 Watt ist realistisch im Jahr 2100	Bis 2025 kein nennenswerter Ausbau, aber auch kein Ausstieg.	<a href="http://www.esc.ethz.ch/">http://www.esc.ethz.ch/</a>
<b>Leichter Leben</b> Novatlantis (Nachhaltigkeit im ETH-Bereich), sia, energieschweiz 2005	Ziel längerfristig: Reduktion auf 1 Tonne CO <sub>2</sub> pro Person und Jahr	2000 Watt pro Person ist machbar innerhalb von 50–100 Jahren.	Atomstrom wird nicht ausgeschlossen.	<a href="http://www.novatlantis.ch/2000-watt-gesellschaft/leichter-leben.html">http://www.novatlantis.ch/2000-watt-gesellschaft/leichter-leben.html</a>

\* Konkretisierend dazu schlägt Prof. Hansjürg Leibundgut in seiner **Via Gialla «Zero Emission Low Ex»** vor, die Gebäude in Zukunft deutlich weniger stark zu dämmen und stattdessen mit einer Kombination von Solarenergie und Wärmepumpen/Erdspeicher und einer ausgefeilten Haustechnik zu beheizen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen werden die Fragen wie folgt beantwortet:

**Zu Frage 1:** Der Stadtrat ist klar der Ansicht, dass die wissenschaftliche Basis für die 2000-Watt-Gesellschaft weiterhin gegeben ist. Weder die Publikationen der ETH von 2008 noch das aktuelle Positionspapier der ETH-Architekturprofessorinnen und -professoren stellen die wissenschaftlichen Grundlagen der «2000-Watt-Gesellschaft» in Frage. Die erwähnten Publikationen betrachten jedoch das Energiesparen und damit die Steigerung der Energieeffizienz als sekundär. Der Stadtrat macht überdies darauf aufmerksam, dass die ETH-Architektur-

professorinnen und -professoren in ihrem Positionspapier nur einen einzelnen Teilaspekt des gesamten Energiesystems herausgegriffen haben. Diesen betrachten sie mit einer sehr engen Systemgrenze, die sich nur aufs Gebäude bezieht. Zudem ist das Konzept «Zero-Emissions Architecture» auf Neubauten ausgerichtet. Der Anteil an Neubauten in der Stadt Zürich ist jedoch vergleichsweise gering.

Aus folgenden Gründen will der Stadtrat deshalb an seiner bisherigen Strategie bezüglich Energieeffizienz im Gebäudebereich festhalten:

- Auf die Steigerung der Energieeffizienz kann nicht verzichtet werden, denn ein solcher Verzicht würde einen starken Anstieg des Energiebedarfs bedeuten. Zur Deckung dieses zusätzlichen Energiebedarfs mit erneuerbaren Energien, insbesondere Fotovoltaik, wie es das Zero-Emissions-Papier vorschlägt, wären grosse Flächen und massive Eingriffe in die Landschaft bzw. das Stadtbild notwendig.
- Die vorgeschlagenen Niedertemperaturheizsysteme sind erst möglich bei einer guten Dämmung. Die drei Strategien Effizienz, erneuerbare Energien und sparsamer Energie- und Ressourceneinsatz ergänzen sich zu gegenseitigem Nutzen.
- Eine komplexe Haustechnik ist fehleranfällig und aufwändig in der Wartung. Hingegen funktionieren bauliche Massnahmen wie die Wärmedämmung mit grosser Sicherheit, sind fehlertoleranter und über die ganze Lebenszeit gerechnet auch kostengünstiger.
- Moderne Wärmepumpen in Kombination mit Erdsonden lassen sich beispielsweise wegen des Grundwasserschutzes längst nicht überall realisieren. Zudem führen Wärmepumpen zu einem erhöhten Bedarf an Elektrizität. Auf die möglichen Implikationen, die die Deckung dieses Mehrbedarfs mit sich bringt, wurde oben schon hingewiesen.

**Zu Frage 2:** Im Bereich der Baubewilligungen vollzieht die Stadt das kantonale Energierecht. Dieses gibt im Zweckartikel vor, dass die Effizienz der Energieanwendung zu fördern und im Rahmen des kantonalen Zuständigkeitsbereiches bis ins Jahr 2050 der CO<sub>2</sub>-Ausstoss auf 2,2 Tonnen pro Einwohnerin und Einwohner und Jahr zu senken ist. Es gibt keine gesetzliche Bestimmung oder Verordnung, die dem Bau eines Gebäudes nach dem Konzept «Zero-Emissions Architecture» grundsätzlich entgegensteht. Abweichungen von den Wärmedämmvorschriften sind möglich, wenn mit einer fachgerechten Wärmehaushaltberechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energiebedarf auftritt (vgl. § 18 der Besonderen Bauverordnung I vom 6. Mai 1981). Der Stadtrat sieht daher keinen Anlass, auf kantonaler Stufe eine Gesetzesanpassung bezüglich Baubewilligungsverfahren anzulegen.

Im Rahmen von Gestaltungsplänen und Sonderbauvorschriften sowie bei Arealüberbauungen nutzt die Stadt bereits heute die Möglichkeit, weitergehende Anforderungen bezüglich Energieversorgung und -nutzung festzulegen. Zudem orientiert sich die Stadt Zürich für ihre eigenen Liegenschaften an einem ambitionierteren Gebäudestandard, welcher auf die 2000-Watt-Zielsetzungen ausgerichtet ist und weiter geht als die Vorgaben im kantonalen Energiegesetz. Diese sogenannten «7-Meilenstritte zum umwelt- und energiegerechten Bauen» vereinen die Strategien Effizienz, erneuerbare Energien und sparsamer Energie- und Ressourceneinsatz mit dem Ziel einer deutlichen Reduktion von CO<sub>2</sub>-Ausstoss und Energieverbrauch. Die «7-Meilenstritte» werden aufgrund der Erfahrungen in der Praxis regelmässig weiterentwickelt. Eine im Mai 2010 erstellte Wirkungsanalyse mit Hilfe des Gebäudeparkmodells der Stadt Zürich zeigt, dass alleine mit der Umsetzung der «7-Meilenstritte» auf das ganze Stadtgebiet bis 2050 bereits eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 68 Prozent (Basisvariante) bzw. 87 Prozent (2000-Watt-Anforderungen) erreicht werden könnte. Gleichzeitig würde der Primärenergiebedarf etwa halbiert.

Über die gesetzlichen Vorgaben hinaus fördert die Stadt Zürich zudem den Einsatz erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz mit verschiedenen finanziellen Anreizen (Solarstrombörse, Stromsparmofonds) und spezifischen Beratungsangeboten wie dem

Energie-Coaching.

**Zu Frage 3:** Der Stadtrat, der Gemeinderat und die Stimmberechtigten haben sich mit der Verankerung von Artikel 2<sup>ter</sup> Abs. 3 in der Gemeindeordnung deutlich für einen Verzicht auf neue Beteiligungen und Bezugsrechte an Atomstrom ausgesprochen. Der Einsatz von Atomstrom, welcher mit grossen Risiken für Mensch und Umwelt behaftet ist (Abbau Uran, Aufbereitung und Wiederaufbereitung Uran, Betrieb Atomkraftwerke, Lagerung radioaktive Abfälle, Proliferation), lässt sich nicht mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung vereinbaren, welches ebenfalls in der Gemeindeordnung verankert ist (Artikel 2<sup>ter</sup> Abs. 1). Zudem ist auch Uran eine endliche Ressource.

Des Weiteren lässt sich der Einsatz von Atomstrom nicht mit dem Primärenergieziel der Stadt Zürich vereinbaren, da der Primärenergiebedarf von Atomstrom aufgrund des tiefen Wirkungsgrades in der Aufbereitungs- und Umwandlungskette sehr hoch ist.

Aus den genannten Gründen sieht der Stadtrat keinen Anlass von seiner Strategie eines Ausstiegs aus dem Atomstrom abzuweichen, wenn die aktuellen Beteiligungen und Bezugsrechte auslaufen. Er geht somit einig mit der ablehnenden Haltung der ETH-Architekturprofessorinnen und -professoren gegenüber dem Atomstrom.

**Zu Frage 4:** Das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft arbeitet mit zwei aufeinander abgestimmten Zielsetzungen, dem Primärenergieziel von 2000 Watt pro Person und dem Treibhausgasziel von 1 Tonne CO<sub>2</sub> pro Person und Jahr. Folgende Gründe veranlassen den Stadtrat, am Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft und dessen Verankerung in der Gemeindeordnung festzuhalten und nicht auf das Primärenergieziel zu verzichten:

- Das Setzen eines Primärenergieziels von 2000 Watt pro Person hilft mit, dass bei der Wahl und beim Ersatz von Energieträgern immer auch die graue Energie betrachtet wird. Der Energiebedarf auf der ganzen Verarbeitungskette eines Energieträgers wird berücksichtigt. Damit werden jene Technologien bevorzugt, bei denen ein möglichst hoher Anteil des ursprünglichen Energiegehalts am Ende der Kette in Nutzenergie umgesetzt wird. Gleichzeitig lässt dieses Ziel viel Spielraum für die Technologieentwicklung. Zu gegebenem Zeitpunkt wird jeweils diejenige Technologie bevorzugt eingesetzt, die den höchsten Effizienzgrad aufweist.
- Die Kombination von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und sparsamem Energie- und Ressourceneinsatz erzeugt die besten Resultate für eine deutliche Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und eine ressourcenschonende, nachhaltige Bauweise. Ein vor kurzem fertig gestelltes Bürogebäude in Esslingen mit 2621 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche kombiniert die Minergie-P-Eco-Anforderungen mit der Erdspeicheridee der ETH-Architekten. Es resultiert ein Passivhaus, welches dank der guten Dämmung so geringe Vorlauftemperaturen benötigt, dass das Wasser aus dem Erdspeicher ohne Wärmepumpe direkt ins Heizsystem eingespiessen werden kann.
- Die alleinige Forcierung des Ausbaus der erneuerbaren Energien unter gleichzeitigem Verzicht auf Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz ist nicht mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung zu vereinbaren. Dies würde einen beträchtlichen Verbrauch an Ressourcen verursachen und wäre mit einem nicht unerheblichen Flächenverbrauch verbunden.
- Die Kosten für erneuerbare Energien sind in den letzten Jahren zwar deutlich gesunken. Finanziell interessante Lösungen bieten aber nur Liegenschaften mit einer ausgewogenen Kombination von baulichen und technischen Massnahmen. Ein Verzicht auf Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz ist daher auch unökonomisch, insbesondere in Anbetracht tendenziell steigender Energiepreise.
- Die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft bietet für die Stadt Zürich handfeste Chancen im Zeichen der Standortgunst. Sie führt zu einer deutlichen Steigerung der Lebensquali-

tät. Zürich wird attraktiver für qualifizierte Arbeitskräfte. Im Clean Tech-Sektor liegt ein grosses Potenzial zur Schaffung neuer Arbeitsplätze. Weniger Geld für fossile Energieträger fliesst ins Ausland, dafür in die lokale Wertschöpfung.

**Zu Frage 5:** Die wissenschaftliche Abstützung für das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft ist weiterhin gegeben (vgl. Ausführungen zu Frage 1). Der Stadtrat ist entschieden der Meinung, dass die Stadt Zürich mit ihrem massgeschneiderten Methodikpapier aus dem Jahr 2009, an dem ETH-Vertreterinnen/-Vertreter sowie viele weitere Forschende und Praktikerinnen/Praktiker mitgearbeitet haben, über eine gute wissenschaftliche Abstützung für das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft verfügt, welche auch durch die verschiedenen ETH-Publikationen nicht in Frage gestellt wird (vgl. Einleitung). Zahlreiche ETH-Fachleute unterstützen zudem unabhängig vom Positionsbezug des Departements Architektur nach wie vor das gesamtheitliche Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft. Inzwischen orientieren sich auch mehrere Schweizer Städte und Gemeinden an den Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft. Nicht zuletzt zielt auch der Bundesrat mit seiner Energiepolitik auf ein langfristiges, nachhaltiges Energiesystem Schweiz, das sich an der 2000-Watt-Gesellschaft ausrichtet. Aus diesem Grunde wurde im Jahr 2010 eine neue Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft geschaffen, die von novatlantis/Nachhaltigkeit im ETH-Bereich und EnergieSchweiz für Gemeinden getragen wird und als wichtige Aufgabe die Weiterentwicklung und Verbreitung der 2000-Watt-Methodik in der Schweiz wahrnimmt.

Bezüglich des Gebäudebereichs bildet u. a. der SIA-Effizienzpfad Energie eine breit getragene und bewährte Grundlage für die Erstellung energetisch nachhaltiger Bauten. Er führt die Anforderungen der 2000-Watt-Gesellschaft explizit auf. Auch verschiedene Fachhochschulen sind stark in die Thematik «Nachhaltiges Bauen» involviert und in der Lage, die erforderlichen Weiterentwicklungen und Anpassungen der Methodik im Zeichen der 2000-Watt-Gesellschaft wissenschaftlich zu begleiten.

Vor dem Stadtrat  
der Stadtschreiber  
**Dr. André Kuy**