

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses

Band: 71 (1980)

Heft: 12

Rubrik: Nationale und internationale Organisationen = Organisations nationales et internationales

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

UNIPEDE: Arbeitsgruppe für den Einsatz von EDV-Anlagen in Elektrizitätswerken

Die Arbeitsgruppe tagte auf Einladung der UNESA am 13./14. März 1980 in Madrid. Als Vorsitzender konnte Herr M. Levi, Rom, einige neue vom Direktionskomitee bestätigte Mitglieder begrüßen. Die Arbeitsgruppe hat sich über die Tätigkeit der Expertengruppen informiert und über bevorstehende Veranstaltungen diskutiert.

Die Expertengruppe für die Verwaltung von Datenverarbeitungszentren hat unter neuer Leitung von Herrn Kropp, HEW Hamburg, in zwei Sitzungen die Art von Publikationen grundsätzlich behandelt und die zu bearbeitenden Themen festgelegt. Als Publikationsformen kommen Grundprinzipien, Vergleichsstudien, Fallstudien, Prospektivstudien und Empfehlungen in Frage. Von der Expertengruppe werden in den nächsten Sitzungen folgende Probleme bearbeitet: Messung der Effizienz der EDV, Optimierung der Computer-Leistung, Verrechnungssysteme, Organisation des Programmunterhaltes, Dezentralisierung der EDV-Funktionen, nichtnumerische Datenverarbeitung.

Die Expertengruppe für Steuerung der Lastverteiler behandelte anhand eines Fragebogens den Einsatz von mathematischen Hilfsmitteln, wie Sicherheitsanalyse, wirtschaftliche Lastaufteilung, state-estimation in Netzleitstellen. Generell muss leider festgestellt werden, dass auf diesem Gebiet mangels verfügbarer Spezialisten eine grosse Lücke zwischen Theorie und Praxis besteht. Über verschiedene Aspekte des Mensch-Maschine-Dialoges wird die Expertengruppe anlässlich des nächsten UNIPEDE-Kongresses Bericht erstatten. Als weiteres Thema wird die Entwicklung, die Dokumentation und der Unterhalt von Software bearbeitet. Voraussichtlich kann in diesem Bereich zusammen mit der Expertengruppe für die Verwaltung von Datenverarbeitungszentren ein gemeinsamer Bericht erstellt werden.

Für das von der Arbeitsgruppe organisierte Seminar über den Einsatz von Minicomputern am 11./12. Juni 1980 in Trondheim haben sich 80 Teilnehmer eingeschrieben.

Die Arbeitsgruppe organisiert ein Datenverarbeitungs-Kolloquium vom 6. bis 9. Oktober 1981 in Zürich. Zur Behandlung aller anfallenden Probleme wurde aus Mitgliedern der Arbeitsgruppe ein spezielles Organisationskomitee gebildet.

Die Arbeitsgruppe nahm zur Kenntnis, dass Berichte für den nächsten UNIPEDE-Kongress im Juni 1982 in Brüssel bis zum 15. September 1981 eingereicht werden müssen. *U. Hartmann*

UNIPEDE: Expertengruppe für Marketing (Information und Verkaufsförderung)

Die Mitglieder der zum Studienkomitee für die Entwicklung der Anwendungen der elektrischen Energie gehörenden Expertengruppe «Marketing» haben an einer Sitzung am 8. und 9. Mai unter dem Vorsitz von J. Gullev (Dänemark) zur Kenntnis genommen, dass die Elektrizitätsversorgungsunternehmen in den dreizehn in dieser Arbeitsgruppe vertretenen Ländern ihre ganze Marketing-Tätigkeit auf eine rationelle Anwendung der elektrischen Energie ausrichten, indem sie Geräte mit niedrigem Energieverbrauch fördern.

Einige Aktionen verdienen besondere Erwähnung: In Belgien ist zum Beispiel im Oktober 1979 eine nationale Energiesparkkampagne angelaufen. Die Regierung sieht vor, ein Gesetz zu erlassen, das Isolationsnormen für Neubauten und später auch für bestehende Gebäude festlegt. Die Elektrizitätswerke haben eine Kampagne mit dem Titel «Energie ist Leben» lanciert, deren Ziel es ist, ihr Image zu verbessern. In den Niederlanden führen die Elektrizitätswerke eine Aktion mit dem Titel «Lesen Sie Ihren Zähler selbst ab, sparen Sie elektrische Energie» durch. Dabei erhielt jeder Abonnent eine Karte, auf deren Vorderseite das Ablesen eines Zählers erklärt wird und auf deren Rückseite sich ein vorgedrucktes Gitter befindet, das den Übertrag der Daten und der abgelesenen Werte erleichtert. Überdies haben die Elektrizitätswerke ihre Neujahrswünsche so formuliert: «Wir

UNIPEDE: Groupe de travail pour l'emploi des ordinateurs dans les entreprises d'électricité

Le Groupe de travail, invité par l'UNESA, s'est réuni à Madrid les 13 et 14 mars 1980. Le président, M. M. Levi, de Rome, a félicité quelques nouveaux membres approuvés par le Comité de direction. Le groupe de travail a pris connaissance des activités des groupes d'experts et a discuté des manifestations imminentes.

Le Groupe d'experts de la gestion des centres de traitement, nouvellement dirigé par M. Kropp, HEW Hamburg, a discuté au cours de deux séances le principe des publications et a choisi les questions à étudier. Seront publiés des principes fondamentaux, des études comparatives, des études de cas types, des études prospectives et des recommandations. Le groupe d'experts traitera dans ses prochaines réunions les sujets suivants: appréciation de l'efficacité de l'informatique, optimisation du rendement de l'ordinateur, systèmes de facturation, gestion des programmes, décentralisation des fonctions informatiques, informatique non numérique.

Le Groupe d'experts de la conduite des dispatchings a examiné, sur la base d'un questionnaire, l'application de méthodes mathématiques telles que l'analyse de sécurité, la répartition économique de la charge, la «state-estimation» dans les centres de conduite de réseau. L'enquête a révélé qu'il n'y a malheureusement pas assez de spécialistes dans ce domaine. Le groupe d'experts rendra compte des divers aspects du dialogue opérateur-ordinateur lors du prochain congrès de l'UNIPEDE. La question suivante qu'il aura à examiner sera la conception, la gestion et l'entretien du logiciel. Le groupe d'experts pourra probablement coopérer ce sujet avec le Groupe d'experts de la gestion des centres de traitement et préparer un rapport commun.

80 participants se sont annoncés pour le séminaire sur l'utilisation de mini-ordinateurs organisé par le groupe de travail les 11 et 12 juin 1980 à Trondheim.

Le groupe de travail organisera un colloque sur l'informatique du 6 au 9 octobre 1981 à Zurich. Un comité d'organisation a été constitué pour sa préparation.

Le groupe de travail a pris note que les rapports destinés au prochain congrès de l'UNIPEDE, qui aura lieu en juin 1982 à Bruxelles, doivent être remis jusqu'au 15 septembre 1981.

U. Hartmann

UNIPEDE - Groupe d'experts «Marketing - Information et Promotion»

Les membres du groupe d'experts «Marketing» dépendant du Comité d'études du développement des applications de l'énergie électrique, se sont réunis les 8 et 9 mai écoulé, à Dublin, sous la présidence de M. J. Gullev (Danemark). Ils ont pris note que les entreprises d'électricité situées dans les treize pays représentés dans ce groupe de travail, orientent toutes leurs activités marketing vers une utilisation rationnelle de l'énergie électrique, en recommandant la promotion d'appareils faibles utilisateurs d'énergie.

Quelques actions méritent d'être soulignées: En Belgique, par exemple, une campagne nationale d'économies d'énergie a été lancée en octobre 1979; le gouvernement envisage de promulguer une loi fixant des normes d'isolation pour les constructions nouvelles et, par la suite également, pour les immeubles existants. De leur côté, les entreprises d'électricité ont lancé une campagne sur le thème «L'énergie, c'est la vie!», dont le but est d'améliorer leur image de marque. Au Pays-Bas, les distributeurs poursuivent une campagne intitulée: «Relevez votre compteur vous-même - économisez l'électricité.» Chaque abonné a ainsi reçu une carte donnant des explications au recto, sur la manière de lire un compteur et sur lequel figure, au verso, une grille préimprimée, facilitant le report des dates et des index relevés. En outre, les entreprises d'électricité ont ainsi rédigé leurs vœux de fin

wünschen Ihnen ein glückliches Jahr 1999! In der Zwischenzeit sind zahlreiche Probleme zu lösen, denn Erdgas und Erdöl werden knapp. Wir brauchen Zeit, um andere Energieformen zu entwickeln. Sie können uns diese Zeit geben, indem Sie Elektrizität sparen.»

In Italien hat die bedrohliche Lage der Versorgung mit elektrischer Energie die ENEL gezwungen, eine Erhöhung des Strompreises für Abonnenten mit einer Anschlussleistung von mehr als 10 kW und einer schlechten Benutzungsdauer vorzusehen. Die ENEL hat ferner eine Kampagne zur Förderung der Warmwasserbereitung mit Sonnenenergie lanciert, welche die Installation von 100 000 Apparaten zum Ziel hat. Schliesslich soll auch eine Verkaufsaktion innerhalb der EdF erwähnt werden, die auf das Thema «JE WENIGER Elektrizität pro ANWENDUNG, DESTO MEHR Anwendungen der ELEKTRIZITÄT» ausgerichtet ist.

Die Expertengruppe hat ferner beschlossen, anlässlich des kommenden UNIPEDE-Kongresses in Brüssel im Jahre 1982 eine Studie über die auf dem Gebiet des Marketing in Zeiten einer Energiekrise anzuwendende Strategie vorzulegen. *R. Wintz*

UNIPEDE: Expertengruppe für die Entwicklung der industriellen Anwendung

Unter der Leitung des neugewählten Präsidenten Saullo (ENEL) fand am 30. April 1980 in Venedig die Frühjahrssitzung dieser Expertengruppe statt. Am Vortag konnte in Treviso eine Kristallglasfabrik besichtigt werden. Diese Unternehmung fabriziert ausschliesslich Kristallglas-Einzelteile für Beleuchtungskörper. Für den Schmelzprozess wird vorwiegend elektrische Energie verwendet.

In den kommenden Monaten wird sich die Expertengruppe mit folgendem Arbeitsprogramm befassen:

- Möglichkeit der Substitution durch elektrische Energie unter dem Gesichtspunkt der rationellen Anwendung der Primärenergie. Neue Anwendungsmöglichkeiten.
- Belastungskurve der Industrie. Angeordnete Vorkehrungen oder Technologien, welche es erlauben, die Belastungskurven zu beeinflussen und zu verändern.
- Wechselbeziehungen zwischen dem Verbrauch elektrischer Energie und der Industrieproduktion.
- Einfluss der Stromkosten auf den Gestehungspreis der Industrieprodukte.
- Untersuchung der Entwicklung des Verbrauchs elektrischer Energie pro Industriebranche.

Zum ersten Punkt des Arbeitsprogramms unterbreitete der Vertreter aus Deutschland einen interessanten Bericht in Bilanzform. Ergebnisse konkurrierender Verfahrensvarianten des Primärenergieverbrauchs werden darin bewertet und zeigen in verschiedenen Bereichen gute Entwicklungsaussichten für die industrielle Elektrowärme auf. Einzelheiten darüber gelangen bereits anlässlich des 9. Internationalen Elektrowärme-Kongresses vom 20. bis 24. Oktober 1980 in Cannes als Sonderdruck zur Veröffentlichung.

Allgemein ist man jedoch davon überzeugt, dass die Investitionsbereitschaft der Industrie für neue wärmetechnische Fabrikationsprozesse zurzeit zu gering ist. Die verstrichenen Rezessionsjahre haben teilweise die angelegten Betriebsreserven für Neuinvestitionen durch anderweitige Zwangsausgaben verzehrt. Das erforderliche Kapital muss vorerst neu erarbeitet werden.

Der zweite Programmpunkt steht unter dem Titel «Belastungs-Management». Eine umfangreiche Umfrage bei verschiedenen Industriezweigen soll aufzeigen, welche branchenbezogenen Beeinflussungsfaktoren die besten Erfolgchancen aufweisen. Da in dieses Thema auch tarifäre Einflüsse einbezogen werden müssen, sind mit der für Tarifrfragen zuständigen Expertengruppe sachdienliche Absprachen vorzunehmen.

Zu diesem «Belastungs-Management» ist anzuführen, dass in England ein grösseres Energieverteilunternehmen mit Vertretern energieintensiver Fabrikationsbetriebe erfolgreiche Seminare durchführt. Ein umfassender diesbezüglicher Bericht wurde vorgelegt. Die ersten Reaktionen sind derart ermutigend, dass weitere Seminare vorbereitet werden.

Zum dritten Programmpunkt legt der Vorsitzende einen

d'année: «Nous souhaitons que l'An 1999 soit prospère pour vous! – dans l'intervalle, nous avons à résoudre de nombreux problèmes, car le gaz naturel et le pétrole deviennent rares. Il nous faut du temps pour développer d'autres formes d'énergie. Vous pouvez nous accorder ce délai en économisant l'électricité.» En Italie, la situation préoccupante de l'approvisionnement en énergie électrique a obligé l'ENEL à prévoir une majoration du prix du kWh pour les abonnés ayant souscrit une puissance supérieure à 10 kW et ayant une mauvaise durée d'utilisation. En outre, l'ENEL lance une campagne de promotion pour la production d'eau chaude par énergie solaire, ayant comme objectif l'installation de 100 000 appareils. Relevons, enfin, une action commerciale interne d'EDF axée sur le thème: «MOINS d'électricité par USAGE, PLUS d'usages de l'ELECTRICITE.»

Le groupe d'experts a, en outre, décidé de présenter, à l'occasion du prochain congrès de l'UNIPEDE à Bruxelles, en 1982, une étude axée sur la stratégie à adopter dans le domaine du Marketing en période de crise d'énergie. *R. Wintz*

UNIPEDE: Groupe d'experts du développement des applications industrielles

Le Groupe d'experts du développement des applications industrielles, nouvellement présidé par M. Saullo (ENEL), s'est réuni le 30 avril 1980 à Venise pour sa séance de printemps. Les participants purent visiter, la veille, une fabrique de cristal à Trévis, qui produit uniquement des éléments en cristal pour armatures d'éclairage et qui utilise principalement de l'énergie électrique.

Dans les prochains mois, le groupe d'experts aura à s'occuper des sujets suivants:

- Possibilités de substitution du point de vue de l'utilisation rationnelle de l'énergie primaire. Nouvelles possibilités d'application.
- Courbe de charge de l'industrie. Mesures et techniques prescrites à l'industrie dans le but d'influer sur les courbes de charge.
- Rapport entre la consommation d'énergie électrique et la production industrielle.
- Influence des frais d'électricité sur le prix de revient des produits industriels.
- Etude du développement de la consommation d'énergie électrique dans les différentes branches de l'industrie.

En ce qui concerne le premier point du programme de travail ci-avant, le représentant de l'Allemagne a soumis un intéressant rapport sous forme de bilan. Ce rapport analyse les résultats de variantes d'application de l'énergie primaire. Il en ressort que les applications thermiques de l'électricité offrent d'excellentes possibilités dans différents domaines de l'industrie. Des informations détaillées de cette étude seront publiées sous forme de tiré à part lors du 9^e congrès de l'Union internationale d'électrothermie qui se tiendra du 20 au 24 octobre 1980 à Cannes.

On est toutefois généralement d'avis que l'industrie est actuellement peu disposée à investir de l'argent dans de nouveaux procédés de fabrication thermiques, étant donné que les réserves financières destinées aux investissements nouveaux ont été employées pendant les années de récession à d'autres fins plus urgentes et qu'elles doivent par conséquent d'abord être reconstituées.

Quant à l'harmonisation des courbes de charge de l'industrie, on procédera à une large enquête auprès de diverses branches de l'industrie afin de déterminer les meilleures possibilités d'intervention. Comme il y aura lieu de considérer également les mesures tarifaires, il conviendra de consulter le groupe d'experts correspondant.

On peut encore signaler à ce sujet qu'un grand distributeur d'électricité anglais organise avec succès des séminaires pour les entreprises industrielles utilisant beaucoup d'énergie. Un rapport, qui a été remis, montre que les résultats de ces séminaires sont tellement encourageants que d'autres sont en préparation.

Pour ce qui est du troisième point du programme, le président a présenté, à titre de modèle, un état sur l'indice de consumma-

ersten Entwurf betreffend den indexierten Energieverbrauch pro Fabrikationseinheit einiger Industriezweige vor. Der Verbrauch elektrischer Energie wird dabei dem Verbrauch anderer Energiearten gegenübergestellt. Dazu ist zu bemerken, dass internationale Vergleiche der einzelnen Branchenergebnisse kaum zulässig oder aussagekräftig sind; die Verfügbarkeit der einzelnen Energiearten ist in den meisten europäischen Ländern zu unterschiedlich. Als Beispiel sei erwähnt: England verfügt über eigene Erdölvorkommen, Deutschland besitzt grosse Kohlereserven, die Niederlande waren im Erdgas fündig.

Der Einfluss der Stromkosten auf den Gestehungspreis der Industrieprodukte ist mittels Fragebogen für das Jahr 1978 und sofern möglich für das Jahr 1980 zu erfassen. Auch diese Werte sind den übrigen Energiearten gegenüberzustellen.

Intensive Untersuchungen über die Entwicklung des Verbrauchers elektrischer Energie, nach Branchen geordnet, werden besonders in Frankreich seit mehreren Jahren durchgeführt. Damit ist sicher begründet, weshalb die Expertengruppe dieses Thema als 5. Programmpunkt aufgenommen hat. Besonders hervorzuheben sind die relativen Verschiebungen innerhalb einzelner Branchen unter den möglichen Energiearten. Ein umfangreicher Sammelbericht der Jahre 1970 bis 1977 für vorläufig 16 Branchen aus Frankreich soll für diese Untersuchungen als Leitbild beigezogen werden.

P. Bürgi

Betriebsleiterverband

Ostschweizerischer Gemeinde-Elektrizitätswerke (BOG)

Auf Einladung des Elektrizitätswerkes Buchs fand am 24. April 1980 die ordentliche Frühjahrsversammlung des BOG im östlichsten Teil des Vereinsgebietes, hart an der österreichisch-lichtensteinischen Landesgrenze statt. Unter der Leitung von Präsident Leuenberger wurden Protokolle, Berichte und Jahresrechnung genehmigt und Uster als Tagungsort für die Herbstversammlung vom 23. Oktober 1980 bestimmt. Eine grössere Diskussion entspann sich um den Problembereich des neugeschaffenen Netzelektriker-Berufes, dem bei der Lehrlingseinstellung nicht die erwartete und gebührende Beachtung geschenkt wurde. Diese kleinen Lehrlingszahlen verunmöglichten dann an den meisten Berufsschulen auch die übliche Bildung von Fachklassen, so dass einstweilen als Übergangslösung die Lehrlinge aus grösseren Regionen zusammengefasst werden müssen. Mit etwas gutem Willen allerseits sollte es aber möglich sein, die Anfangsschwierigkeiten dieser an sich guten Sache zu überwinden.

In einem Vortrag über die Entstehung und Auswirkungen von Oberwellen zeigte A. Zaruski, wie diese durch gewisse Geräte seit etwa 30 Jahren unerwünschterweise vermehrt erzeugt werden und ein Teil unserer in das Verteilnetz angeschlossenen Verbraucher von ihrer Konstruktion her aber auch immer stärker darauf reagieren, was die Betriebsleiter von Elektrizitätswerken oft vor grössere Probleme stelle. Aus der Versammlung wurde dann darauf hingewiesen, dass beim VSE eine mit den nötigen Instrumenten ausgerüstete, erfahrene Equipe als Hilfe angefordert werden könne.

D. Vetsch

tion d'nergie par unité de fabrication pour différentes branches de l'industrie. Cet état compare la consommation d'électricité à celle d'autres énergies. Des comparaisons internationales ne sont guère possibles ou sont peu expressives, étant donné que la disponibilité des diverses énergies varie beaucoup d'un pays à l'autre. Ainsi, la Grande-Bretagne dispose de ressources en pétrole, l'Allemagne possède d'importantes réserves de charbon et les Pays-Bas ont du gaz naturel.

L'influence des frais d'électricité sur le prix de revient des produits industriels sera déterminée au moyen d'une enquête, pour l'année 1978, et si possible aussi pour 1980. Des comparaisons doivent également être faites avec les autres énergies.

En France on étudie depuis plusieurs années déjà l'évolution de la consommation d'électricité d'après les branches. L'utilité d'une telle étude n'est pas à prouver, et il est bon que le groupe d'experts s'en occupe maintenant aussi. Il conviendra encore de relever l'évolution relative de la consommation pour les différentes énergies dans les branches mêmes. Pour les études dans ce domaine, on s'inspirera d'un rapport récapitulatif concernant 16 branches industrielles de la France, pour les années 1970 à 1977.

P. Bürgi

Association des chefs d'exploitation des services d'électricité communaux de Suisse Orientale

Sur invitation du Service de l'électricité de Buchs, l'Association a tenu sa réunion ordinaire de printemps le 24 avril dernier dans la partie orientale du territoire, près de la frontière avec l'Autriche et le Liechtenstein. L'assemblée, présidée par M. Leuenberger, a approuvé des rapports ainsi que les comptes annuels, et a décidé de tenir la réunion d'automne le 23 octobre à Uster. La nouvelle profession d'électricien de réseau a été l'objet d'une longue discussion. On a déploré que peu d'apprentis aient été engagés. La plupart des écoles professionnelles n'ont donc pas créé la classe spéciale habituelle, de sorte qu'il a fallu provisoirement grouper les apprentis de régions plus étendues. Avec un peu de bonne volonté, il devrait toutefois être possible à l'avenir de surmonter ces difficultés de départ.

Dans un exposé sur l'origine des harmoniques et leurs répercussions, M. A. Zaruski a présenté l'évolution de la situation depuis une trentaine d'années. Il a relevé que les harmoniques sont en voie d'augmentation et que certains appareils électriques en sont toujours plus influencés. Cette situation pose des problèmes aux entreprises d'électricité. A cet égard, il a été signalé que les intéressés pouvaient demander à l'UCS le concours d'une équipe expérimentée disposant des instruments nécessaires.

D. Vetsch

Aus Mitgliedwerken – Informations des membres de l'UCS



Elektrizitätswerk der Stadt Zürich

Am 20. Mai 1980 konnte das Elektrizitätswerk mit der Einweihung des neuen Unterwerkes Auwiesen ein weiteres Glied in ihrer Versorgungskette vorstellen. Die bisherigen Hauptunterwerke Fällanden, Samstagern und Obfelden, wo die Energie in einem ersten Schritt von 220 auf 150 kV transformiert wird, hätten vor allem während der Stunden höchster Belastung im Winter den Anforderungen bald nicht mehr genügt, so dass die Erstellung eines vierten Hauptunterwerkes notwendig wurde. Als Standort bot sich ein Landstück zwischen Bahntrasse, Nationalstrassendreieck und dem bestehenden Quartierunterwerk Aubrugg in idealer Weise an (siehe Fig. 1).

Anlässlich der Einweihungsfeier hielt der Vorsteher der industriellen Betriebe der Stadt Zürich, Herr Dr. J. Kaufmann, eine bemerkenswerte Ansprache, die wir nachfolgend im vollen Wortlaut wiedergeben.

«Ort und Gelegenheit sind günstig, wenn es etwas mehr zu sagen gibt als das ‚Guten Abend, liebe Gäste‘ – wenn zum Danken auch noch etwas Denken hinzukommen sollte.

Der Ort zwingt zum Denken – vielleicht macht er auch nachdenklich: Heizkraftwerk, Autobahnanschluss, Kehrlichtverbrennung, Zivilschutzzentrum, Fernsehstudio und ein bisschen weiter noch ein Einkaufszentrum. Wir stehen nicht nur vor einem neuen Unterwerk, wir stehen im Zentrum eines *Multi-*