Technische Mitteilungen = Communications de nature technique

Objekttyp: **Group**

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 (Jahr): **68 (1977)**

Heft 20

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Stellungnahme des Eidg. Amtes für Verkehr

Wir haben zwar nicht die Absicht, über technische Details der Gyrobusstudie eine Diskussion zu führen; wir können aber mitteilen, dass die Sicherheits- und Lagerprobleme in der Studie des *Instituts Battelle* besonders berücksichtigt wurden. Bei einer Zerstörung eines Kreisels aus Kevlar/Plastik können beispielsweise keine grösseren Bruchstücke entstehen, ein solcher Kreisel wird sofort «pulverisiert», und der grösste Teil der freiwerdenden Energie wird in Wärme umgewandelt. Für die Lagerung des Kreisels wäre übrigens ein kardanisches System vorgesehen.

Wir gestatten uns, darauf hinzuweisen, dass wir in unserem Bericht unabhängig von den existierenden Lösungsmöglichkeiten für den Gyrobus zum Schluss gekommen sind, dass vorerst die statische Anwendung solcher Kreisel (als Energiespeicher zur Deckung der Spitzenenergie) studiert werden sollte, und zwar dezentralisiert in kleineren Transformatorstationen. Damit könnte das Verteilnetz nur noch auf die Grundlast dimensioniert werden. Der Wirkungsgrad von 67 % für Auf- und Entladung ist auf jeden Fall im Vergleich zu den heute üblichen Pumpspeicherwerken günstig.

H. Meyenberg, Chef des Dienstes für Zugförderung und elektrische Anlagen

Technische Mitteilungen – Communications de nature technique

Energieerzeugung, -umwandlung und -speicherung
Production, transformation et accumulation de l'énergie

Europa auf dem Weg zur Kernfusion

[Nach *G. Kaplan:* Europe: tilting toward fusion. IEEE Spectrum 13(1976)12, S. 36...40]

Am Beispiel von Frankreich und Grossbritannien zeigt der Aufsatz die Entwicklung der Kernenergie in Europa aus amerikanischer Sicht.

Das erste Kernkraftwerk, das auf industrieller Basis vor 20 Jahren den Betrieb aufnahm, war Calder Hall in Grossbritannien. Seither erfuhr die nukleare Technologie entscheidende Förderung. In Grossbritannien befasste sich die Entwicklung mit den verschiedensten Reaktorsystemen, vom Magnox-Reaktor bis zum betrieblich vorteilhaft beurteilten Schwerwasserreaktor.

In Frankreich begann der erstmalige industrielle Betrieb eines Kernkraftwerkprototyps im Jahre 1959 in Marcoule bei Avignon mit einem gasgekühlten, graphitmoderierten Reaktor mit natürlichem Uran als Brennstoff. Die Weiterentwicklung verlief in Richtung zum Leichtwasserreaktor mit angereichertem Uran und Wasser als Moderator. 1975 verfügte Frankreich bereits über eine Kernkraftwerksleistung von 8000 MWe. Ein mit Natrium gekühlter Phoenix-Brutreaktor erzeugte in den Jahren 1975/76 insgesamt 3 GWh mit einer jährlichen Verfügbarkeit von immerhin 67 % (1975) bzw. 58 % (1976) bei einem Wirkungsgrad von 40 %. Die nächste Entwicklungsstufe wird der Super-Phoenix-Brutreaktor von 1200 MWe sein.

Das Problem der Abfallbeseitigung wird in Grossbritannien in der Weise angegangen, dass der verbrauchte Spaltstoff, in flüssige Form gebracht, zunächst in doppelwandigen rostfreien Stahlbehältern aufbewahrt, später solidifiziert und zur Endlagerung in eine Glashülle eingeschlossen wird, ein Verfahren, das bis Mitte der 80er Jahre in industriellem Rahmen erfolgen soll.

Bei der noch im Versuchsstadium befindlichen Kernfusion werden leichte Kerne zu schweren vereinigt, wobei sich die abstossenden Kräfte der gleichnamig geladenen Partikel nur durch ungeheure Geschwindigkeiten, verbunden mit enorm hohen Temperaturen, in einem Plasma überwinden lassen. In der Tokamak-Experimentieranlage in Fontenay-aux-Roses bei Paris wird ein Plasma durch hohe Ströme von mehreren 100 kA auf $12 \cdot 10^6$ K aufgeheizt und durch starke Magnetfelder in seiner Form eingegrenzt.

M. Schultze

Nachrichtentechnik – Technique des communications

Überwachung des Luftverkehrs mittels Fernmeldesatelliten

621.396.946 : 656.7

[Nach *R. Aubele, H. Häberle:* Nachrichtenübertragungssystem mit Satelliten für Flugzeuge, Elektr. Nachrichtenwesen 51(1976)4, S. 274...279]

Die Verbindung der Flugzeuge mit Bodenstationen auf grössere Entfernungen erfolgt heute meistens über Sprechfunk. Dies erweist sich aber mit steigender Verkehrsdichte in gewissen Räumen als unzulänglich. Für eine wirksame Überwachung und womöglich auch Steuerung von mehreren Flugzeugen über grosse Reichweite (z. B. über dem Ozean) ist eine ständige Übertragung erheblicher Mengen von Daten erforderlich, wobei dem Sprechfunk nur eine zweitrangige Bedeutung zukommt. Zu diesem Zweck wurde neulich ein Übertragungssystem mit einem Fernmeldesatelliten vorgeschlagen.

Die Verwendung eines Satelliten als Relaisstation hat den Vorteil, dass die grosse Ausleuchtungsfläche die Überbrückung grosser Entfernungen und das Erfassen einer beträchtlichen Anzahl von Flugzeugen ermöglicht. Ausserdem kann dabei die Übertragung auf höheren Frequenzen erfolgen (z. B. im UKW- oder Dezimeterwellenband), unter günstigeren Ausbreitungsverhältnissen, als dies bei einer direkten Langstreckenverbindung möglich wäre, was die Zuverlässigkeit des Systems begünstigt.

Der Aufbau des Systems ist verhältnismässig einfach. Es besteht aus einer Bodenstation, einem Satelliten, der sowohl erdsynchron als auch nichtsynchron sein kann, und aus einer grösseren Anzahl, z. B. 120 Flugzeugen, wobei diese Zahl keinesfalls die obere Schranke der Systemkapazität bedeutet. Das System arbeitet hauptsächlich als Datenübertragungssystem im Zeitmultiplex mit Vielfachzugriff (TDMA: time division multiple access) mit einer Rate von 4,8 kbit/s. Es umfasst sowohl Datenrundfunk als auch gezielte Meldungen an einzelne Flugzeuge sowie Datenübertragung in der Gegenrichtung, von den Flugzeugen über den Satelliten an die Bodenstation. Der gemeinsame Zeittakt wird von der Bodenstation geliefert, die auch die Steuerung des ganzen Systems übernimmt. Parallel, aber unabhängig von den Datenkanälen gibt es auch Sprechverbindungen herkömmlicher Art, die ebenfalls über den Satelliten geführt werden. Das System eignet sich auch zum Einsatz für Nachrichtenübertragung zwischen Schiffen und einer oder mehreren Bodenstationen.

J. Fabijanski

Eine Hand voll Trümpfe:

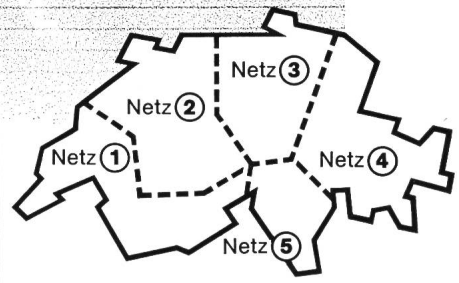
Natelphon –
das Autotelephon von BBC –
ermöglicht Gespräche wann, wo und mit wem Sie wollen.

Es ist ein vollwertiges Telephon für Ihr Büro auf Rädern.

Natelphon heisst für Sie:

jederzeit erreichbar
schneller als die Konkurrenz
überall Verbindung

Eine neue Dienstleistung der PTT-Betriebe und von BBC – für Sie!



Wer zuerst kommt, natelephoniert zuerst! SEV

Ich weiss:
die Anschlüsse sind beschränkt.
Deshalb bitte rasch

☐ den Natelphon-Prospekt mit allen Details

☐ ein Angebot für ☐ Kauf
☐ Miete

Name, Firma _____

Adresse _____

PLZ/Ort _____

Telephon _____

Einsenden an BBC, Abt. ENR-V, 5300 Turgi, Tel. 056-29 96 11

Sprechfunk, Datenfunk, Richtfunk, Rundfunk, Sprachverschlüsselung: moderne Technik – robust gebaut.

BBC BROWN BOVERI ... eine solide Sache!

BBC Aktiengesellschaft
Brown Boveri & Cie
Abt. ENR-V, 5300 Turgi,
Tel. 056-29 96 11.

Zweigbüros in Baden, Basel, Bern, Lausanne und Zürich.

Autorisierte Verkaufs- und Servicestellen in Aarau, Aubonne, Basel, Bellinzona, Disentis, Genf, Hochwald, Hünibach, Lausanne, Leysin, Ligerz, Luzern, Moudon, Moutier, Neuhausen, Niederurnen, Rothrist, Sargans, Schaan, Sierre, St. Blaise, St. Moritz, Uzwil, Zürich.

501 316 VI

Wo Kommunikations-anlagen im Miet-system finanziert werden, rechnet man mit Autophon.

Verlangen Sie nähere Informationen.

Dass man Kommunikationsanlagen mieten kann, finden wir sehr wirtschaftlich. Denn so hat man den Vorteil, dass Autophon die Anlagen während der ganzen Mietdauer stets funktionstüchtig hält. Und das entspricht ja sozusagen einer mehrjährigen, umfassenden Garantie. Bitte senden Sie uns Ihren Prospekt über das Autophon-Mietsystem.

SEV

Name: in Firma:

Strasse: Telefon:

PLZ: Ort:

Einsenden an: Autophon AG, Vertriebsleitung Schweiz, Stauffacherstrasse 145, 3000 Bern 22

ADVICO

Autophon-Niederlassungen
in Zürich 01 201 44 33, St. Gallen 071 25 85 11, Basel 061 22 55 33, Bern 031 42 66 66, Luzern 041 44 04 04
Téléphonie SA in Lausanne 021 26 93 93, Sion 027 22 57 57, Genève 022 42 43 50

AUTOPHON

Sprechen Sie mit Autophon,
wenn Sie informieren müssen oder Informationen brauchen, wenn Sie gesehen oder gehört werden wollen, wenn Sie die richtige Verbindung mit oder ohne Draht brauchen, wenn Sie warnen, überwachen oder einsatzbereit sein müssen.