Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 9

Artikel: Klein-Holzfeuerungen. Projekt DIANE 7 stellt sich vor
Autor: Nussbaumer, Thomas
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-78398

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.12.2025

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

Klein-Holzfeuerungen

Projekt DIANE 7 stellt sich vor

Das DIANE-Projekt Klein-Holzfeuerungen (DIANE 7) hat am 9. Juni zu einem Round-Table-Gespräch unter Herstellern von Stückholzkesseln und Klein-Schnitzelfeuerungen eingeladen. Ziele der Veranstaltung waren das Aufzeigen des Handlungsbedarfs, welcher den Klein-Holzfeuerungen zum Durchbruch verhelfen soll, sowie die Definition gemeinsamer Aktivitäten von Feuerungsherstellern und DIANE 7. Der vorliegende Beitrag stellt die Schwerpunkte von DIANE 7 vor und zeigt die Koordination und Einbettung im Programm Energie 2000 auf.

Was ist DIANE 7?

Das DIANE-Projekt Klein-Holzfeuerungen (DIANE 7) ist ein Projekt des Bundesamtes für Energiewirtschaft,

VON THOMAS NUSSBAUMER, ZÜRICH

welches den Klein-Holzfeuerungen im häuslichen Bereich zum Durchbruch verhelfen soll. Der vermehrte Einsatz von Holzfeuerungen soll zur Substitution nichterneuerbarer Energieträger beitragen und dank Einsatz moderner Techniken eine emissionsarme Nutzung von Holz gewährleisten. DIANE steht für «Durchbruch innovativer Anwendungen neuer Energietechniken» und symbolisiert das Bestreben der Jagdgöttin Diana, durch aktives Handeln ungenutzte Ressourcen zu erschliessen.

DIANE 7 ist eingebettet in das Programm Energie 2000, welches nach der Annahme des Energieartikels zur Stabilisierung des Energieverbrauchs lanciert wurde [1,2].

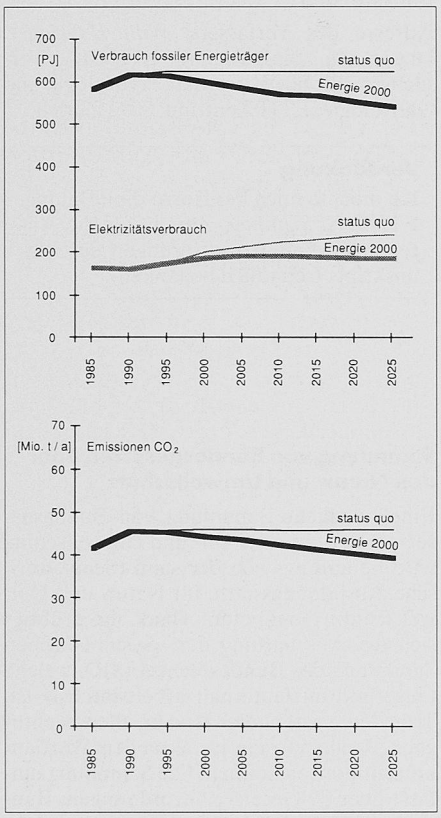

Bild 1. Prognose des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen in der Schweiz bei massvoller Sparpolitik (status quo) und bei verstärkter Sparpolitik (Energie 2000) (Quelle: Bundesamt für Energiewirtschaft [1])

Energie 2000

Das Aktionsprogramm Energie 2000 strebt eine Stabilisierung des Energieverbrauchs und eine Erhöhung des Anteils erneurbarer Energieträger an, wobei eine anhaltende Wirkung der Massnahmen durch folgende Schritte eingeleitet werden soll:

Vertrauen schaffen

was: dass erneuerbare Energieträger einen Beitrag an die Energieversorgung leisten können und dass ausgereifte und umweltfreundliche Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger zur Verfügung stehen;

wie: durch seriöse Information und Realisierung guter Beispiele.

Motivation schaffen

was: zur Verwendung erneuerbarer Energieträger und zum Einsatz der heute verfügbaren Techniken;

wie: durch Bekanntmachen guter Beispiele und durch sachliche Information.

Das Programm Energie 2000 steht unter der Leitung des Bundesamtes für Energiewirtschaft. Zur Durchführung stehen dem Bundesamt die vier Aktionsgruppen Brennstoffe, Treibstoffe, Elektrizität und Regenerierbare Energien sowie die Förderprogramme und DIANE-Projekte zur Verfügung. Energie 2000 soll die Möglichkeiten von Bund, Kantonen und Gemeinden sowie Wirtschaft und Privatpersonen vereinen, um das Ziel des Energieartikels zu erreichen. Es bildet damit den Rahmen für alle Aktivitäten, welche zur Reduktion des Verbrauchs fossiler Energieträger beitragen und eine Umsetzung bis zum Jahr 2000 ermöglichen. E 2000 ist dagegen nicht einfach eine Werbekampagne, da durch reisserische Information ohne Basis keine anhaltende Wirkung erzielt wird. Ausgenommen von E 2000 ist zudem die Forschung, welche durch ihre verzögerte Wirkung als langfristige Massnahme einzustufen ist.

Die Hauptaufgabe des Bundes zum Erreichen von E 2000 ist die Schaffung der ökonomischen Rahmenbedingungen, welche notwendig sind, um die gesteckten Ziele zu erreichen. In Diskussion ist die Einführung von Lenkungsabgaben wie z.B. eine Energie- oder CO_2-Steuer.

Holzenergie-Förderungsprogramm

Das *Holzenergie-Förderungsprogramm (HEFP)* unterstützt durch Förderungsbeiträge an Schnitzelfeuerungen ab 100 kW einen vermehrten Einsatz von Energieholz in automatischen Feuerungen. Daneben werden auch ergänzende Massnahmen unterstützt, wie z.B. die Information von Behörden oder der Aufbau von Versorgungsketten für Holzschnitzel. Das Ziel des HEFP ist eine Verdopplung der genutzten Energieholzmenge bis ins Jahr 2000.

DIANE

Die DIANE-Projekte gelten vorwiegend als indirekte Förderung, da Förderbeiträge nur in geringem Mass ausgerichtet werden. Hingegen können auf den jeweiligen Projektschwerpunkt ausgerichtete Demonstrationsobjekte unterstützt werden. Die DIANE-Projekte sind zusammen mit den vier Aktionsgruppen ein ausführendes Organ von Energie 2000, indem sie die Grundlagen zur Erreichung der Vertrauensbasis in der Bevölkerung schaffen. Die Veränderung der politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen ist dagegen nicht Aufgabe der DIANE-Projekte.

Im Bereich Holz sind das Projekt DIANE 7 (Klein-Holzfeuerungen) und das Projekt DIANE 8 (Altholz und Alt-

papier) von Bedeutung. DIANE 7 und 8 können einen substantiellen Beitrag zum Erreichen der Ziele von Energie 2000 leisten. Während mit DIANE 7 der häusliche Bereich angesprochen wird, ist die Verwertung von Altholz nur in grösseren Anlagen mit Abgasreinigung ab etwa 1 MW sinnvoll.

DIANE 7 kann . . .

DIANE 7 kann einen wichtigen Beitrag an die Ziele von Energie 2000 leisten, wobei im wesentlichen folgende Instrumente zum Einsatz kommen:

- Pilot- und Demonstrationsanlagen zum Aufzeigen von guten Beispielen,
- Information und Ausbildung von Personen in Beeinflusserfunktionen, wie z.B. Behörden, Planer und Architekten,
- Öffentlichkeitsarbeit durch Realisierung von Vorzeigeanlagen, welche regional publik gemacht werden und für die Holzenergie werben,
- Unterstützung von Entwicklungsarbeiten, sofern sie kurzfristig realisiert werden können und zur Schliessung von Lücken dienen, welche den Durchbruch der Klein-Holzfeuerungen behindern,
- Initiierung von übergreifenden Massnahmen, wie z.B. der Standardisierung von Holzheizsystemen oder der Erarbeitung von Standardunterlagen für Planer und Architekten.

DIANE 7 soll nicht . . .

Demgegenüber soll DIANE 7 nicht:

- Werbung für die Holzenergie auf breiter Basis betreiben,
- politische Massnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für erneuerbare Energieträger durchsetzen,
- die Bildung einer Holzenergie-Lobby unterstützen, welche eine einseitige Interessenvertretung anstrebt.

Resultate des Round-Table-Gesprächs

Die erfreulich gute Teilnahme am Gespräch am runden Tisch zeigte, dass die Feuerungshersteller ein grosses Interesse an den Aktivitäten des Bundes haben. Da fast alle der angeschriebenen Personen der Einladung folgten, konnten am 9. Juni 1993 rund 25 Fachleute an der ETH Zürich begrüsst werden. In seiner Einführung wurden von Christian Völlmin die Ziele und Absichten des Projekts vorgestellt. Anschliessend erläuterte Thomas Nussbaumer die Resultate der soeben abgeschlossenen Situationsanalyse «Klein-Holzfeuerungen», welche im Rahmen von DIANE 7 durchgeführt wurde [3].

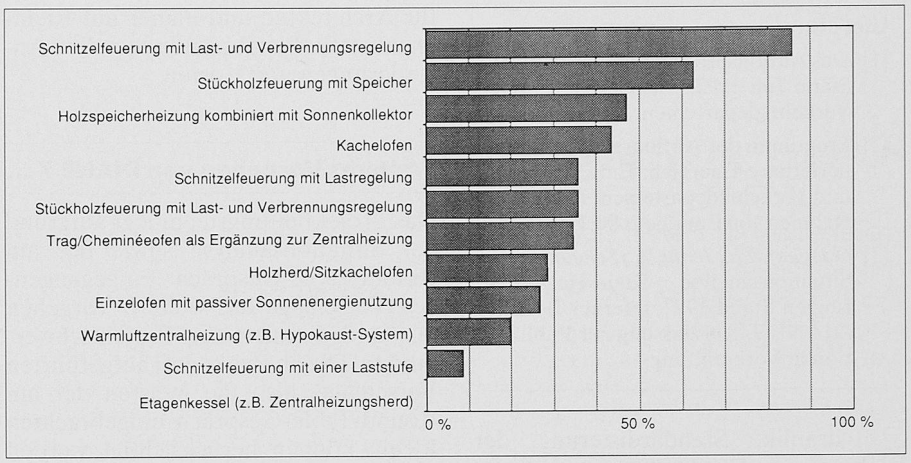

Bild 2. Einschätzung der Marktentwicklung von Klein-Holzfeuerungen bis zum Jahr 2000 durch Hersteller und Importeure von Holzfeuerungen in der Schweiz (% der Befragten), welche den Markt für das angegebene System steigend oder stark steigend einschätzen [3]

Die Umfrage, welche unter Herstellern und Importeuren, Planern und Architekten sowie Installateuren und Betreibern durchgeführt worden war, hat zahlreiche interessante Anhaltspunkte für das weitere Vorgehen ergeben. So zeigte sich, dass als Hauptargument für den Einsatz einer Holzfeuerung die Nutzung eines erneuerbaren Energieträgers angeführt wird, während z.B. die Versorgungssicherheit heute nurmehr von zweitrangiger Bedeutung ist. Im weiteren konnte ein eindeutiger Trend zu technisch ausgereiften Anlagen festgestellt werden, indem von allen Befragten die Schnitzelfeuerung mit Last- und Verbrennungsregelung sowie der Stückholzkessel mit Wärmespeicher als zukunftssicherste Systeme eingestuft wurden.

Nach dieser Einführung hatten die Anwesenden Gelegenheit aufzuzeigen, welche Bereiche von DIANE 7 aus *Sicht der Hersteller* vermehrt unterstützt werden sollten. Die wichtigsten Vorschläge und Ideen können wie folgt zusammengefasst werden, wobei die Reihenfolge keine Gewichtung darstellt:

☐ Rahmenbedingungen: Verbesserung der ökonomischen Rahmenbedingungen

☐ Öffentlichkeitsarbeit: Breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere Werbung für die Holzenergie zur Verbesserung des Image

☐ Ausbildung und Information: Ausbildung und zur Verfügung-Stellen von Unterlagen für Beeinflusserkreise wie Planer, Architekten, Behörden sowie Vermittlung der Botschaft «Holzenergie ist möglich und ökologisch» in bestehenden Ausbildungsgängen auf allen Stufen

☐ Technische Unterstützung: Unterstützung von Entwicklungsarbeiten im Bereich Feuerungstechnik, Regelung usw.

☐ Finanzielle Unterstützung von Vorzeigeobjekten: Unterstützungsbeiträge an Demonstrationsanlagen, welche als Vorzeigeanlagen dienen können und welche in der Fachpresse und in der regionalen Presse bekanntgemacht werden und für Besichtigungen zur Verfügung stehen

☐ Standardisierung von Prüfungen: Einführung von standardisierten Prüfrichtlinien in der Schweiz und in Europa (Typenprüfung) zur Verbesserung der Markttransparenz

DIANE 7 in Kürze

Auftraggeber:
Bundesamt für Energiewirtschaft

Ziel:
Vermehrter Einsatz von Klein-Holzfeuerungen im häuslichen Bereich zur Substitution nichterneuerbarer Energieträger

Projektleitung:
Christian Völlmin, Sopra Solarpraxis AG, Grammetstrasse 14, 4410 Liestal (PL)
Dr. Thomas Nussbaumer, Verenum, Zürich (PL Stv.),
Christian Gaegauf, Oekozentrum, Langenbruck,
Andres Jenni, IEU AG, Liestal,
Paul Schweizer, Pasol AG, Liestal

Publikationen:
- Klein-Holzfeuerungen-Kolloquium: Mess- und Prüfverfahren; Stand der Technik, 22.10.1992 ETH Zürich, Diane 7, Bern 1992. Bezugsquelle: ENET, Postfach 142, 3000 Bern 6
- Wirkungsgradbestimmung bei Holzfeuerungen, Diane 7, Bern 1993. Bezugsquelle: ENET, Postfach 142, 3000 Bern 6

Literatur

[1] Das Aktionsprogramm Energie 2000, Stand Juli 1992, Eidg. Energie- und Verkehrsdepartement EVED, Bern

[2] Programm der Aktionsgruppe Regenerierbare Energien, Eidg. Energie- und Verkehrsdepartement EVED im Rahmen von Energie 2000, Bern 1992

[3] *Gaegauf, Ch.; Jenni, A.; Scheuble, M.:* Situationsanalyse Klein-Holzfeuerungen Stand 1992, interner Bericht DIANE 7, Kurzfassung zur Publikation in Vorbereitung

☐ Hydraulik, Standardisierung der Einbindung: Erarbeitung von Standardkonzepten für die hydraulische Einbindung von Klein-Holzfeuerungen als Zentralheizung

☐ Standardisierte Planungsunterlagen: Erarbeitung von Planungsunterlagen für Architekten und Planer mit Richtangaben für Platzbedarf, speziellen Anforderungen und Kosten.

Weiteres Vorgehen von DIANE 7 ...

Das Projektleitungsteam legt aufgrund der Situationsanalyse sowie der am Round-Table-Gespräch eingegangenen Vorschläge das weitere Vorgehen fest und definiert die Projektschwerpunkte. Die ab Punkt drei aufgeführten Vorschläge, also die meisten der am Round-Table-Gespräch eingebrachten Ideen, können berücksichtigt werden oder sind bereits in den laufenden und geplanten Aktivitäten enthalten. Hingegen sind die Rahmenbedingungen (erster Vorschlag) zwar ein wichtiges Anliegen für die Förderung der erneuerbaren Energieträger, aber nicht Gegenstand der DIANE-Aktivitäten. Die Öffentlichkeitsarbeit (zweiter Vorschlag) erfolgt im Rahmen des DIANE-Projekts Klein-Holzfeuerungen vor allem über die Information von Anwendern und Bauherren sowie das Bekanntmachen guter Beispiele.

Mit dem nun vorhandenen Inventar an Bedürfnissen und Ideen konnten einige wichtige Weichen für das DIANE-Projekt Klein-Holzfeuerungen gestellt werden. Weitere Anregungen und neue Ideen werden von der Projektleitung gerne aufgenommen!

Adresse des Verfassers: *Thomas Nussbaumer,* Dr. sc. techn., dipl. Masch.-Ing. ETH, Verenum, Ingenieurbüro für Verfahrens-, Energie- und Umwelttechnik, Langmauerstrasse 109, 8006 Zürich.

Verstärkungsmassnahmen für erdbebengefährdete Bauwerke

Die Arbeitsgruppe «Verstärkungsmassnahmen» der Schweizer Gesellschaft für Erdbebeningenieurwesen und Baudynamik (SGEB) hat für den praktisch tätigen Ingenieur ein Handbuch erstellt, welches Methoden aufzeigt, wie die bestehende Bausubstanz dem heutigen Stand der Erkenntnisse angepasst werden kann.

VON WALTER J. AMMANN, DAVOS

Verschiedene Studien schweizerischer Versicherungsgesellschaften haben in den letzten Jahren aufgezeigt, dass auch in der Schweiz im Falle eines Wiederauftretens historisch belegter Erdbeben mit grossen Schäden zu rechnen ist. Zum Beispiel zeigt eine Studie der Schweizerischen Rückversicherungsgesellschaft von 1989, dass ein erneutes Auftreten eines Erdbebens in Basel mit einer Stärke analog zu demjenigen aus dem Jahre 1356 zum heutigen Zeitpunkt Schäden von bis zu 50 Milliarden Franken verursachen würde.

Erfahrungen im Ausland mit Bebenstärken, wie sie jüngst auch in der Schweiz aufgetreten sind (Erdbeben im Raume Tiefencastel–Lenzerheide vom November 1991 oder in Schaan–Buchs im Mai 1992) haben zudem gezeigt, dass beachtliche Schäden in Millionenhöhe resultieren können.

Parallel zu diesen Schadenstudien wurde im letzten Jahrzehnt in der Schweiz intensiv an neuen Erdbebenbestimmungen gearbeitet, die schliesslich 1989 im Rahmen der übrigen Einwirkungen als Bestandteil der SIA-Norm 160 (SIA, 1989) veröffentlicht wurden. Bei dieser Normenbearbeitung hat sich sehr deutlich gezeigt, dass in der Vergangenheit der Einwirkungsart «Erdbeben» in der Schweiz zuwenig Beachtung geschenkt worden ist. Erstmals wurden 1970 in der damaligen SIA-Norm 160 Einwirkungswerte definiert, die sich aber rückblickend in vielen Fällen als wesentlich zu tief angesetzt herausgestellt haben.

In der Schweiz muss deshalb davon ausgegangen werden, dass die überwiegende Zahl der vor 1970 erstellten Bauwerke ohne Berücksichtigung der Einwirkungsart Erdbeben bemessen wurde. Gegenüber den heute gültigen Erdbebenbestimmungen ergeben sich damit insbesondere in den seismisch aktiveren Gebieten der Schweiz (Wallis, Basel, Innerschweiz, Rheintal) zum Teil grosse Abweichungen.

Mitglieder der SGEB-Arbeitsgruppe

Dr. *Walter J. Ammann,* WSL/SLF, Davos (Vorsitz)

Kurt Bucher, E. Basler und Partner AG, Zollikon/ZH

Daniel Kluge, Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen, Villigen-HSK

Dr. *Miroslav Matousek,* Ingenieurbüro Dr. Matousek, Schwerzenbach

Erich Walter, Hilti AG, Schaan/FL (Sekretariat)

Thomas Wenk, Institut für Baustatik und Konstruktion, ETHZ, Zürich

Dr. *Martin Wieland,* Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Zürich

Dr. *Franz Zahn,* VSL International, Bern

Peter Zwicky, Basler und Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Zürich

Zielsetzung

Die Arbeitsgruppe «Verstärkungsmassnahmen» der Schweizer Gesellschaft für Erdbebeningenieurwesen und Baudynamik (SGEB) hat sich zum Ziel gesetzt, ein Handbuch für den praktisch tätigen Ingenieur zu erstellen. Dieses Handbuch zeigt auf, mit welchen Methoden die bestehende Bausubstanz dem heutigen Stand der Erkenntnisse anzupassen ist. Das Handbuch ist als SIA-Dokumentation D 097 erschienen.

Der vorliegende Katalog möglicher Massnahmen beschränkt sich bewusst auf mitteleuropäische Bauweisen und auf Gegenden mit schwacher bis mittle-