

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 36 (1944)
Heft: 1-2

Artikel: Das Speicherwerk Rossens-Hauterive
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-922041>

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: 31.01.2025

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

von Stauwellen im Oberwasserkanal bei plötzlichen Entlastungen im Verteilungsnetz werden die beiden Generatoren mit einem Wasserwiderstand in Verbindung gebracht, der in Störungsfällen die Belastungen automatisch übernimmt und ein rasches Schliessen der Turbinen verhindert.

Unterswasserkanal

Der Unterswasserkanal bleibt in seiner heutigen Anlage bestehen. Es sind lediglich einige Unterhaltsarbeiten auszuführen.

Energieproduktion und Baukosten

Die mittlere jährliche Energieproduktion des um-

gebauten Kraftwerkes beträgt 26,4 Mio kWh, hiervon entfallen 11,7 Mio kWh auf das Winterhalbjahr und 14,7 Mio kWh auf das Sommerhalbjahr. Die Baukosten sind auf Grund der Materialpreise und Löhne im Herbst 1943 auf 3 750 000 Fr. berechnet.

Die Ausführung der Bauarbeiten ist abhängig von der Erstellung der Wehranlage der Zürichseeregulierung beim Platzspitz. Mit den Umbauarbeiten des Kraftwerkes Letten soll begonnen werden, sobald die beiden Wehre I und II in der Limmat erstellt sind und der Oberwasserkanal für die Ausführung des Wehres III abgeschlossen werden kann.

Das Speicherwerk Rossens-Hauterive

In seiner Sitzung vom 24. Dezember 1943 hat der Grosse Rat des Kantons Freiburg mit 91 gegen 7 Stimmen Eintreten auf eine Vorlage der Regierung über die Erstellung der Akkumulierungsanlage Rossens durch die Freiburgischen Elektrizitätswerke beschlossen und das Dekret, das wir am Schlusse wiedergeben, einstimmig angenommen. Wir haben über das Allgemeine und die technischen Daten dieses Projektes in Nr. 11/12, Jahrg. 1942 dieser Zeitschrift das Wesentliche mitgeteilt und können uns hier auf einige ergänzende Ausführungen aus dem Berichte des Regierungsrates an den Grossen Rat vom 16. November 1943 beschränken. Zur Ergänzung fügen wir einen Situationsplan der Anlage, Längenprofile und Diagramme über die Produktionsverhältnisse bei. (Abb. 1 bis 4.)

Die Gesamtkosten für die Erstellung der Stau-mauer, der Zuleitungsstollen, der Druckleitungen, die Umänderung und Erweiterung des Kraftwerkes, die Ausführung der Zufahrtsstrassen und für verschiedene zusätzliche Arbeiten belaufen sich auf 47 Mio Fr., wovon 40,6 Mio Fr. auf die Bauarbeiten und 6,4 Mio Fr. auf die elektrische und mechanische Ausrüstung entfallen. In diesen Zahlen sind die Umformeranlagen nicht inbegriffen. Zu diesen Kosten kommen noch die Projektierung, die Vorarbeiten, Ent-eignungen, Anleihen und Bauzinsen und der Wert des bestehenden Kraftwerkes Hauterive, das mit 7,2 Mio Fr. in der Bilanz steht. Der Kapitalaufwand beträgt damit insgesamt 66 Mio Fr., wovon 59 Mio Fr. auf dem Wege von Anleihen zu beschaffen sind. Alle Kosten basieren auf Baukosten im September 1943.

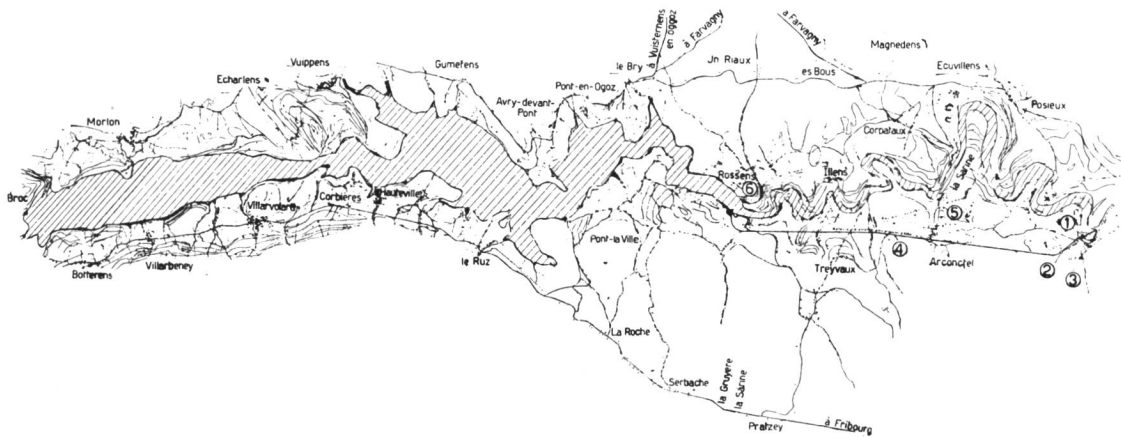
Die jährlichen Betriebskosten werden mit 4,31 Mio Fr. veranschlagt. Unter Annahme eines vollen Absatzes der Energie beträgt der mittlere Gestehungs-

preis der Energie 1,96 Rp/kWh; wird angenommen, dass infolge ungünstiger Wasserverhältnisse nur die konstante Jahresproduktion verkauft werden kann, 2,4 Rp/kWh. Der Bau im heutigen Zeitpunkt wird damit begründet, dass die für das Jahr 1948 in Aus-sicht genommene Inbetriebsetzung mit einer für die Verwertung der Energie günstigen Tiefstandsperiode in der Energieerzeugung zusammenfallen werde. Warte man dagegen die Beendigung des Krieges und damit eine Stabilisierung der Materialpreise ab, so sei zu befürchten, dass die bis zur Inbetriebsetzung der nach dem Kriege zu erstellenden Grosswerke herrschende Energieknappheit die F.E.W. hindern werde, die jetzt bestehenden Energiekaufverträge zu guten Bedingungen zu erneuern. Wenn sie dann auf ihren bisherigen Engrosverkauf verzichten oder in Erwartung besserer Tage mit ihren Lieferungen weiter-fahren zu gleichen oder sogar niedrigeren Preisen als die des zugekauften Fremdstroms, so würde in beiden Fällen eine Verminderung des Reingewinnes die Folge sein.

Als praktische und dringende Gründe zu einer raschen Beschlussfassung werden geltend gemacht: Die Abholzung, die Art und Dauer der Vorarbeiten, die Schaffung von Arbeitsgelegenheiten nach dem Kriege, der vorteilhafte Zinsfuss für die Anleihen (man rechnet mit einem Zinsfuss von 4 %).

Die Rückwirkungen der Erstellung der Stauanlage auf die Landwirtschaft des Kantons und insbesondere für die anstossenden Gemeinden sind gründlich ge-prüft worden. Es kommen unter Wasser:

Nicht katastrierter öffentl. Grund u. Boden	180 ha	18,9%
Katastrierter öffentl. Grund und Boden	2 ha	0,2%
Gemeindebesitz	456 ha	47,8%
Privatbesitz	268 ha	28,2%
Eigentum der FEW	48 ha	4,9%
Total	954 ha	100,0%



① Kraftwerk Hauterive, ② Wasserschloss, ③ Fenster, ④ Druckstollen, ø 5,0 m, ⑤ bestehender Stollen, ⑥ Staumauer.

Abb. 1 **Stauwerk Rossens-Hauterive**, Situation 1 : 125 000.

(No. 6398 BRB 3. 10. 39)

Nach der Qualität des Bodens verteilt sich die Seefläche wie folgt:

Unproduktives Gelände	331 ha	34,7%
Waldungen	232 ha	24,2%
Weiden	140 ha	14,7%
Wiesen und Aecker	250 ha	26,3%
Gebäude	1 ha	0,1%
Total	954 ha	100,0%

Auf der Gesamtfläche des Stausees werden 64 Gebäulichkeiten unter Wasser gesetzt, 11 davon sind Ställe und Scheunen auf Gemeindeweiden, 7 gehören bereits den FEW, 46 sind in Privatbesitz. Nur 20 sind Wohngebäude, die anderen sind Schuppen, Scheunen, Heustadel. In den 20 Häusern wohnen 90 bis 100 Personen. Es handelt sich um die Umsiedelung von höchstens 25 Haushaltungen, welche sich auf 7 Gemeinden verteilen. Einige davon verdienen ihr Einkommen als Handwerker und können im eigenen Dorf umsiedeln, die meisten sind Landwirt. Man hofft, dass ihnen die Entschädigungen gestatten werden, selber die ihnen passende Lösung zu finden. Sollte dies nicht möglich sein, so ist auch die Schadloshaltung durch Zuteilung von melioriertem Boden ins Auge zu fassen.

Der Bericht fasst das Ergebnis in folgende Schlussfolgerungen zusammen:

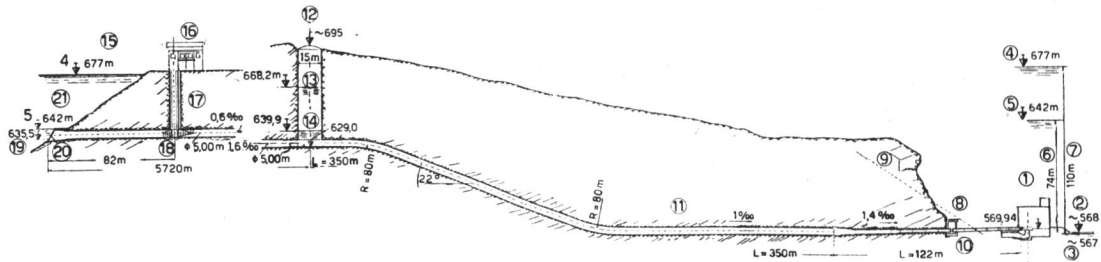
1. Die FEW müssen ihre Energieproduktion, besonders im Winter, erhöhen.
2. Die Akkulieranlage Rossens-Hauterive ist die angesichts unserer geographischen Lage einzig mögliche Lösung, welche das nötige Ausmass, verbunden mit den erforderlichen Eigenschaften, besitzt.
3. Wenn für sich betrachtet Rossens nicht ein Werk mit besonders niedrigem Gestehungspreis darstellt, so gewährt es doch einen sichern Ertrag, selbst bei den jetzigen Baupreisen stellt es die Lösung dar, welche für die FEW die grösste finanzielle Sicherheit bietet.
4. Die Dringlichkeit der Bedürfnisse an Energie, die allgemeine Lage des Elektrizitätsmarktes, wie auch besondere Umstände der gegenwärtigen Lage bestärken uns

im Gedanken, dass trotz allen Bedenken der Baubeschluss heute zu fassen ist.

5. Das Unternehmen von Rossens wird im Kanton während mehrerer Jahre bedeutende Kapitalien festlegen und eine willkommene Arbeitsgelegenheit bieten, sowie für die Arbeitskräfte und den freiburgischen Handel bedeutende Beträge einbringen. Es gestattet uns auch, nach Fertigstellung durch den Betrieb im Kanton das wirtschaftliche Schaffen zu fördern, wofür wir unseren eigenen Strom ausnützen können, statt dem Kanton Geld für den Zukauf von Fremdstrom zu entziehen.

6. Die Rückwirkungen der Akkulieranlage Rossens auf das Kantonsgebiet, und insbesondere die daraus entstehenden Nachteile sind nicht derart, dass sie den allgemeinen Vorteilen, welche die Gesamtheit der Bevölkerung aus der Nutzbarmachung dieses wichtigen Volksvermögens ziehen kann, gegenübergestellt werden können.

Der Grosse Rat befasste sich mit der Vorlage in den Sitzungen vom 21., 23. und 24. Dezember 1943. Am 22. Dezember fand eine Besichtigung des Geländes durch den Rat statt. An der ersten Sitzung wurde die Petition eines Initiativkomitees gegen das Projekt mit 511 Unterschriften aus 13 Gemeinden verlesen; darin wurde geltend gemacht, dass ein Teil der Bevölkerung zur Aufgabe ihrer Scholle gezwungen würde, die Aussichten der Elektrizität in einem verarmten Europa werden bezweifelt, ferner wünschte man Zusicherungen für die landschaftliche Gestaltung der Gegend. Demgegenüber wurde geltend gemacht, man verschliesse sich keineswegs der Erkenntnis, dass gewisse Werte sentimentaler Natur nicht ersetzt werden können, aber diese dürfen nicht höheren Interessen des Staates geopfert werden. Mit gutem Willen können die Interessen der Allgemeinheit und die der Betroffenen unter einen Hut gebracht werden. Der Vertreter der Regierung machte geltend, dass von der Entwicklung der Elektrizitätswerke die Zukunft des Kantons abhängt, und damit immer mehr Leute auf unserem Boden leben können. Die freiburgische Wirtschaftspolitik könne es nicht zulassen, dass ein



① Kraftwerk Hauterive, ② maximale Kote der Wasserrückgabe, ③ minimale Kote der Wasserrückgabe, ④ maximale Stauhöhe, ⑤ minimale Betriebsabsenkung, ⑥ minimales Bruttogefälle, ⑦ maximales Bruttogefälle, ⑧ Drosselklappen, ⑨ Achse der bestehenden Druckleitung, ⑩ metallische Verteilleitungen, ⑪ armierter Druckstollen, ⑫ Vertikalschacht, ⑬ max. dynamischer Wasserspiegel bei 4 Gruppen, ⑭ min. dynamischer Wasserspiegel bei 2 Gruppen, ⑮ Wasserfassung, ⑯ Apparatenkammer, ⑰ Schieberschacht, ⑱ Einlaufschützen, ⑲ Sohle, ⑳ Rechen, ㉑ Nutzbarer Stauraum 180 600 000 m³.

Abb. 2 **Stauwerk Rossens-Hauterive**, Längenprofil 1 : 5000.

Zweig der Volkswirtschaft gegen den anderen ausgespielt werde. In bezug auf die Aussichten des Stromabsatzes kam eine durchaus optimistische Auffassung zum Ausdruck.

Der Grosse Rat des Kantons Freiburg hat, wie eingangs erwähnt, am Schlusse seiner Beratungen das folgende Dekret einstimmig genehmigt.

Art. 1. Die Freiburgischen Elektrizitätswerke werden ermächtigt, die Akkulieranlage Rossens-Hauterive gemäss dem von ihrem Verwaltungsrat genehmigten Projekt zu erstellen.

Art. 2. Diese Arbeiten haben gemeinnützigen Charakter.

Art. 3. Die Freiburgischen Elektrizitätswerke sind ermächtigt, die für die Ausführung dieses Werkes notwendigen Kapitalien bis zum Betrag von 60 Mio Fr. aufzuwenden.

Der Staatsrat wird durch Vermittlung einer von ihm ernannten Kommission mit den von der Unterwasser- setzung betroffenen Gemeinden und Privaten verhandeln.

Der Staat wird die Vergleichentschädigungen in bar oder in natura zu seinen Lasten nehmen, unter weitgehender Berücksichtigung aller Schadelemente. Diese Aufwendungen werden ihm von den Freiburgischen Elektrizitätswerken zurückvergütet.

Art. 4. Die notwendigen Kapitalien werden bis zum Betrag von höchstens 30 Mio Fr. durch Erhöhung des Dotationskapitals beschafft.

Der Staatsrat wird ermächtigt, zu diesem Zwecke ein Anleihen aufzunehmen in dem Augenblick und zu den Bedingungen, welche ihm am vorteilhaftesten erscheinen.

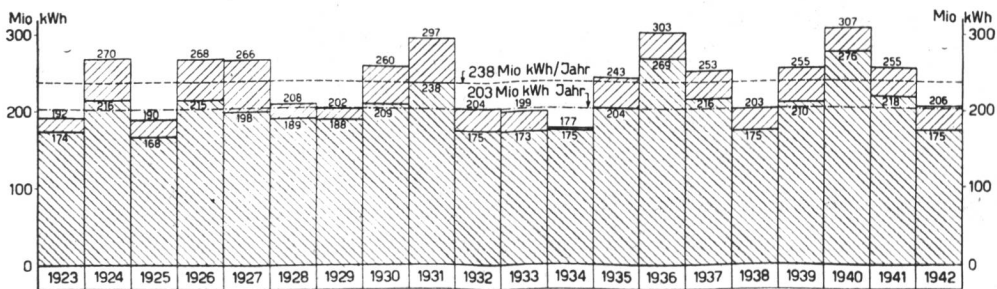
Die Bestimmungen von Art. 4 des Gesetzes vom 17. November 1915 über die Freiburgischen Elektrizitätswerke sind auf das neue Dotationskapital anwendbar.

Die Freiburgischen Elektrizitätswerke sind ermächtigt, sich den Saldo auf dem Anleihensweg mit Staatsgarantie zu beschaffen.

Art. 5. Die Freiburgischen Elektrizitätswerke werden dem Staatsrate zuhanden des Grossen Rates jedes Jahr einen besonderen Bericht über das Fortschreiten der Arbeiten und die Verwendung der Kredite vorlegen.

Art. 6. Der Staatsrat ist mit der Ausführung dieses Dekretes, das nicht allgemein verbindlicher Natur ist, beauftragt.

Der Staatsrat hat in seiner Sitzung vom 24. Dezember 1943 das Dekret promulgiert und dabei mit Befriedigung die Geschlossenheit festgestellt, die im Grossen Rat zum Ausdruck gekommen sei.



Konstantenergie unter Annahme einer konstanten Winterleistung im Mittel der 20 Jahre = 203 Mio kWh.
 Überschussenergie bis zu einer konstanten monatlichen Leistung von 10 000 kW = Restenergie: im Mittel von 20 Jahren = 35 Mio kWh.
 Mittlere Jahresenergie total: 238 Mio kWh
 Konstantenergie 203 Mio kWh
 Überschussenergie 35 Mio kWh

Anmerkung: Die Jahre sind angenommen vom 1. November des vergangenen Jahres bis zum 31. Oktober des berechneten Jahres.

Abb. 3 **Stauwerk Rossens-Hauterive**, Energieproduktion in den Jahren 1923 bis 1942.

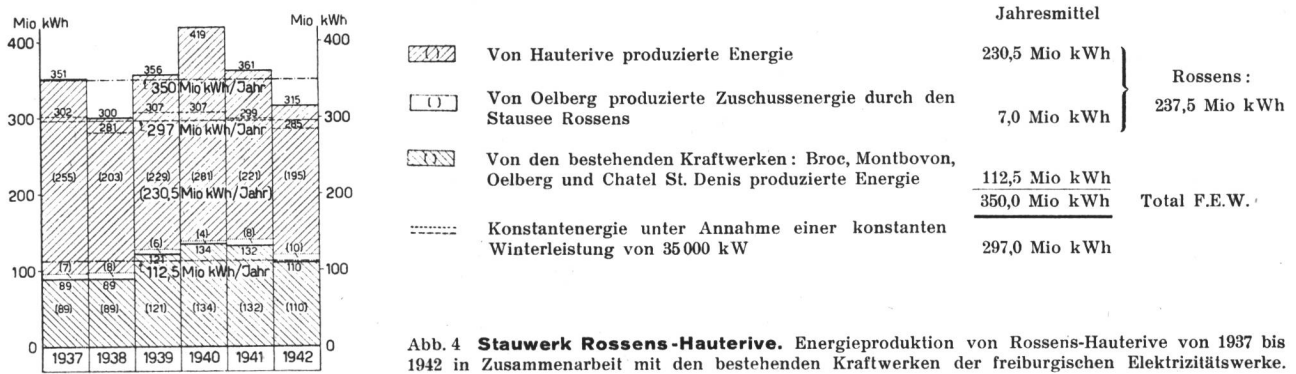


Abb. 4 **Stauwerk Rossens-Hauterive.** Energieproduktion von Rossens-Hauterive von 1937 bis 1942 in Zusammenarbeit mit den bestehenden Kraftwerken der freiburgischen Elektrizitätswerke.

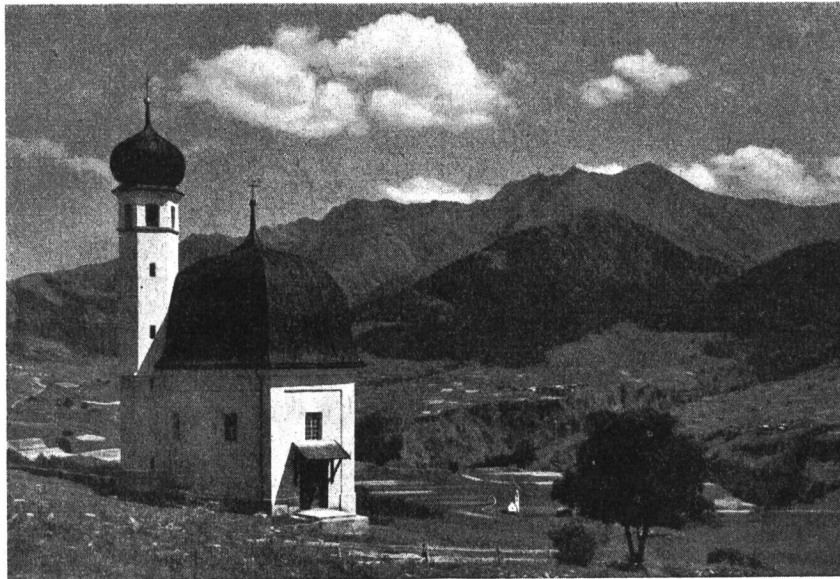


Abb. 1 Igels, Kapelle St. Niklaus in Vattiz. Photo: E. Meerkämpfer, Davos. (No. 6398 BRB 3.10.39)

Die Verbauungen des Glenners

Von a. Reg.-Rat S. Capaul, Lumbrein.

Das Problem der Wildbäche und ihrer Verbauungen ist sehr weitschichtig, weil sich die Wirkungen der unbändigen Wasserläufe unserer Alpen nicht auf deren nächste Umgebung beschränken. Unsere Wildbäche gefährden direkt das Kulturland unserer Bergtäler, bewirken aber darüber hinaus als Geschiebelieferanten auch die Auffüllung der tiefer gelegenen Flüsse und Seen. Wenn die mit gewaltigem Kostenaufwand erstellten Korrekturen und Wuhrbauten im Mittellauf der Flüsse sich immer wieder als ungenügend erweisen und bei Hochwasser überflutet und durchbrochen werden, so ist dies vor allem der Geschiebezufuhr aus den Wildbächen zuzuschreiben. Infolge des starken Gefälles wird ein grosser Teil der gelösten Schuttmassen abtransportiert und erst dort abgelagert, wo das Wasser langsamer fliesst und seine Schleppkraft verliert. In diesem Zustande befindet sich der Rhein von Sargans bis zum Boden-

see, auf welcher Strecke ein grosser Teil der Geschiebe aus dem Einzugsgebiet der bündnerischen und vorarlbergischen Nebenflüsse liegen bleibt. Dieser Umstand führte z. B. den letzten grossen Dammbruch im September 1927 bei Schaan herbei, als in Graubünden, und speziell im Vorderrheintal, heftige Unwetter gewaltige Muhrgänge auslösten und an den Rhein riesige Geschiebemengen abgaben. Zu den wichtigsten Aufgaben der Rheinkorrektion gehört daher neben der Hochwassereindämmung in erster Linie die Wildbachverbauung. Als Geschiebeführer aus Graubünden sind von den Nebenflüssen des Rheins speziell Glenner, Nolla und Schraubach hervorzuheben.

Der Glenner mit seinen zahlreichen Nebenflüssen und Bächen ist einer der gefährlichsten Wildbäche unseres Kantons. Gewaltige Rutschungen in seinem Einzugsgebiet sind in unaufhaltsamer Bewegung. Die