

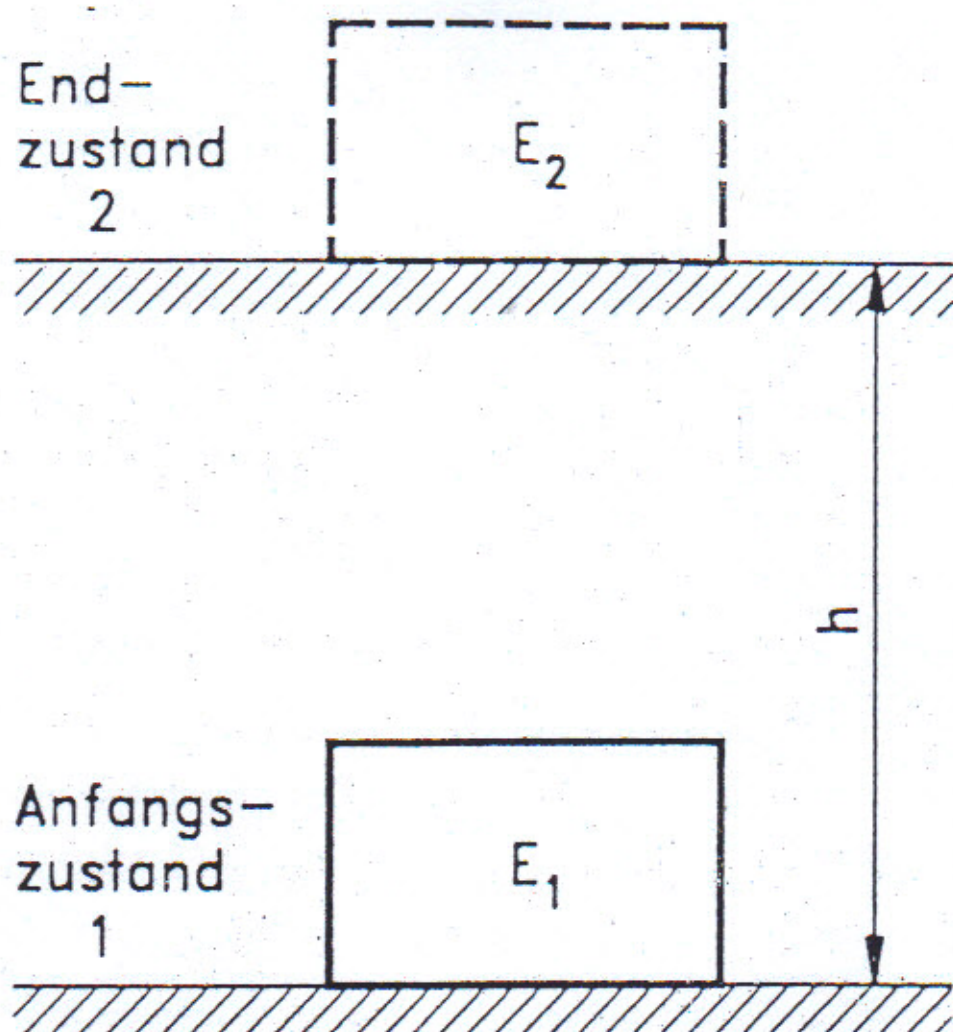


Abb. 1-6: Zusammenhang von Arbeit und Energie

Der Unfall und seine Folgen



25 m

10. OG.

80
km/h



10 m

4. OG.

50
km/h



2,5 m

15
km/h

1. OG.

25
km/h

1 m

EG.



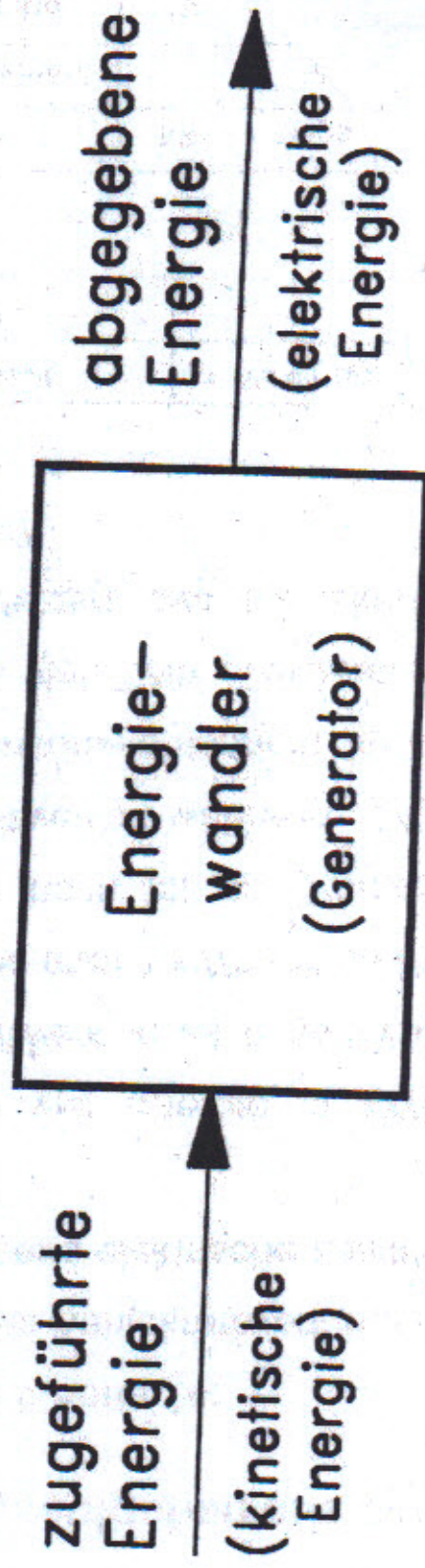


Abb. 1-1: Systemdarstellung eines Energiewandlers

	mechanisch	elektrisch	chemisch	thermisch
mechanisch	Getriebe	Generator	*	Bremsen
elektrisch	Elektromotor	Transformator	Akkumulator	Elektroherd
chemisch	Muskel	Batterie	*	Ölheizung
thermisch	Dampfturbine	Thermoelement	*	Wärmetauscher

* keine technische Bedeutung

Tabelle 1: Einige Energiewandler

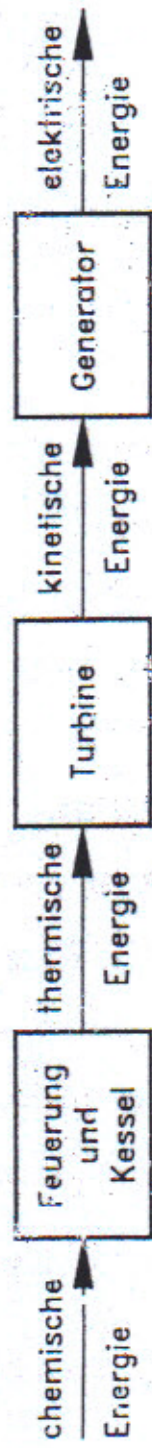
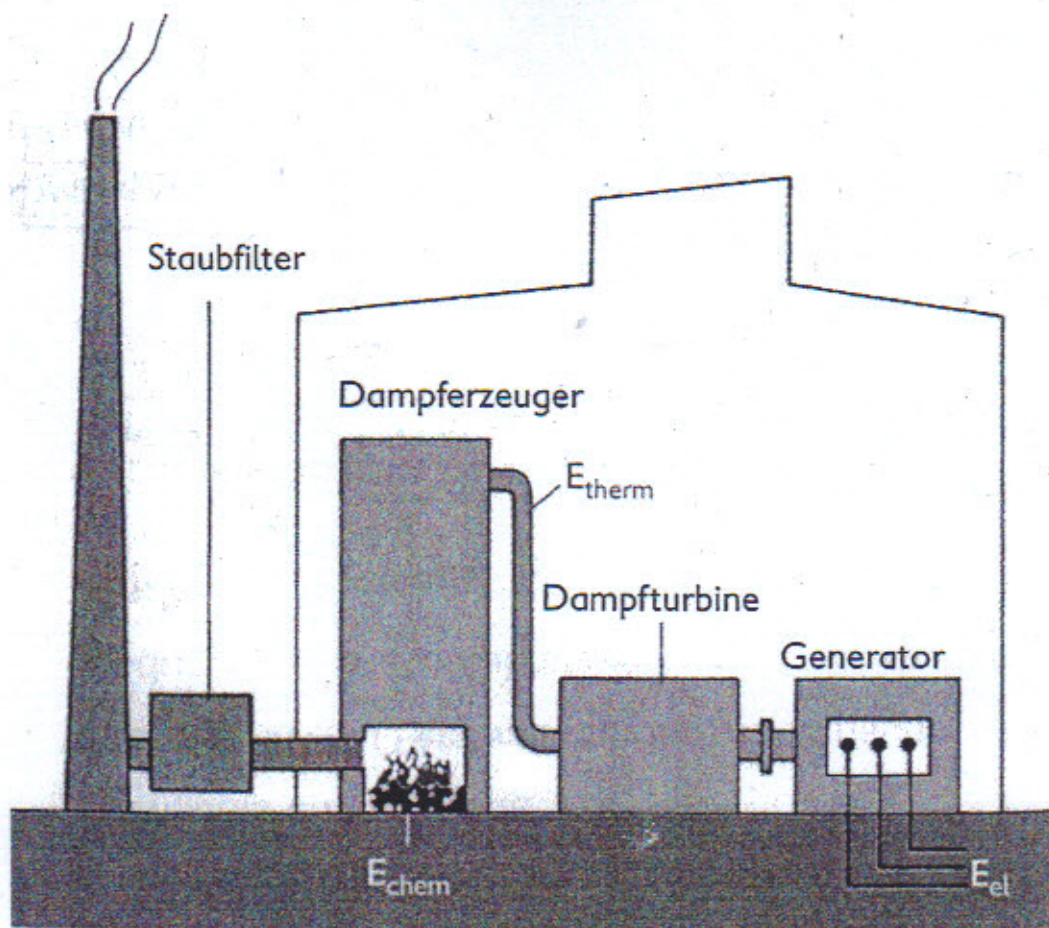


Abb. 1-4: Energiewandlungskette

0,85 0,45 0,98

$$\eta_{ges} = 0,85 \cdot 0,45 \cdot 0,98 = 0,37...$$



Vereinfachter Aufbau eines Wärmekraftwerkes

Übungsaufgaben aus dem Buch „Technologie“

Aufgabe 5 Seite 14:

Ein großes Kohlekraftwerk habe eine Leistung von 750 MW (abgegebene elektrische Leistung) und einen Wirkungsgrad von 37%.

- 5.1. Wie viel Energie in kWh und in t SKE gibt das Kraftwerk in 24 h ab? Wie viel kostet diese Energie, wenn man 1 kWh mit 30 Pfennigen (15 Cent) ansetzt?
- 5.2. Wie hoch ist der Primärenergiebedarf in kWh des Kraftwerks während 24 h? Wie vielen Tonnen Steinkohle entspricht das?
- 5.3. Wie viel TWh (Terawattstunden) elektrische Energie produziert das Kohlekraftwerk im Dauerbetrieb pro Jahr?

Einheit	1 Ws = 1 Nm	1 kWh	1 t SKE
in J	1	$3,6 \cdot 10^6$	$2,93 \cdot 10^{10}$

Vorsatz	Kilo	Mega	Giga	Tera	Peta	Exa
Kurzzeichen	k	M	G	T	P	E
Bedeutung	10^3	10^6	10^9	10^{12}	10^{15}	10^{18}

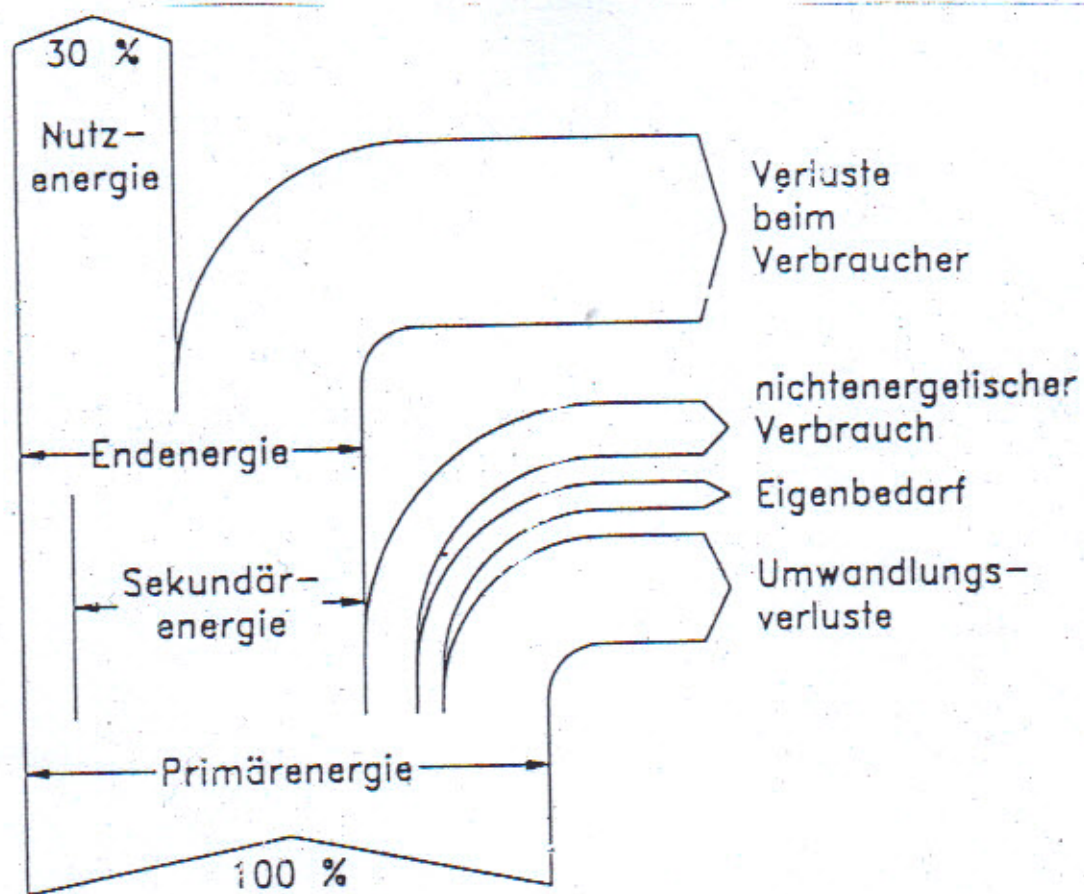


Abb. 1-5: Energieflussbild⁹ von der Primärenergie bis zur Nutzenergie