



ELKUCH GROUP



H₂

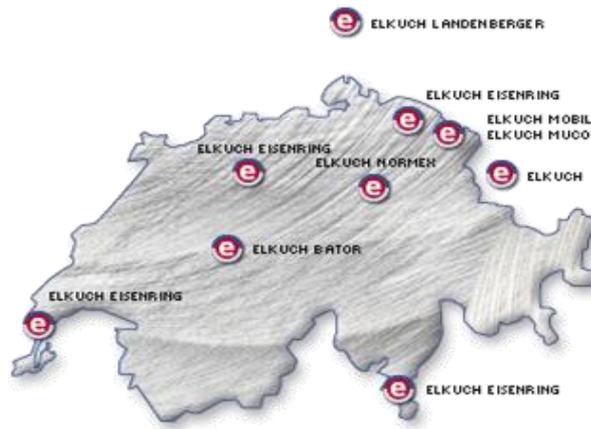
Wasserstoffspeicher

Rathaus-Saal Vaduz

18.05.2024
Franz Noser

ELKUCH GROUP

- Familiengeführte AG in Liechtenstein
- Gründung 1949 durch Ludwig Elkuch
- ca. 380 Mitarbeitende davon 130 in Bendern
- Tochtergesellschaften in Deutschland (1)
und in der Schweiz (5)



Divisionen

Behälter- und Apparatebau



12 Stk Heisswasserspeicher
à 230'000 Liter

VfA Buchs

Divisionen

Stahlblechhandel



Blech - Coil – Lager in Bändern
mehrere tausend Tonnen Blech
an Lager

Wir sind die Nr 1 in der Schweiz

Divisionen

Industrie

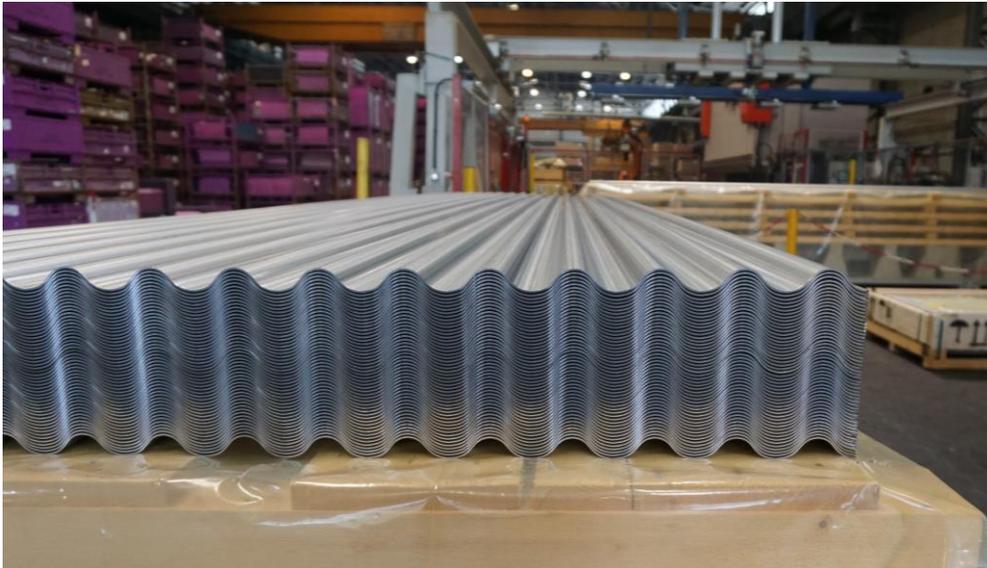


Blechkonstruktion

Fahrgestell Eisenbahnwagen

Divisionen

SYRO Building Materials



Werkzeug für die Herstellung
von Faserzementplatten

Weltweiter Vertrieb

Divisionen

Waste Solution



Kompakte Anlage für
organische Küchenabfälle

Marine

Divisionen

Door System



Türen und Tore
für Strassen – und Bahntunnel

Gotthardtunnel



Wasserstoff

																		Alkalimetalle					Erdalkalimetalle					Halogene					Edelgase					Übergangsmetalle					VIII A																																																																												
																		Metalle					Halbmetalle					Nichtmetalle					Lanthanoide					Actinoide					VIII A																																																																												
1	2,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103																	
1	H	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
1	2,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103																	
1	H	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Wasserstoff

IA												IIA												Alkalimetalle	Erdalkalimetalle			
1	1,00794																							Metalle	Halbmehalle			
1	2,2																											
	H																											
	Wasserstoff																											
2	3	4																										
	6,941	9,0122																										
	Li	Be																										
	Lithium	Beryllium																										
3	11	12																										
	22,990	24,305																										
	Na	Mg																										
	Natrium	Magnesium																										
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																
	39,098	40,078	44,956	47,867	50,942	51,996	54,938	55,845	58,933	58,693	63,546	65,39																
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn																
	Kalium	Calcium	Scandium	Titan	Vanadium	Chrom	Mangan	Eisen	Cobalt	Nickel	Kupfer	Zink																
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50														
	85,468	87,62	88,906	91,224	92,906	95,94	[97]	101,0	102,91	106,42	107,87	112,41																
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd																
	Rubidium	Strontium	Yttrium	Zirkon	Niob	Molybdän	Technetium	Ruthenium	Rhodium	Palladium	Silber	Cadmium																
6	55	56	*	72	73	74	75	76	77	78	79	80																
	132,91	137,33		178,49	180,95	183,84	186,21	190,23	192,22	197,04	196,97	200,59																
	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg																
	Cäsium	Barium	*	Hafnium	Tantal	Wolfram	Rhenium	Osmium	Iridium	Platin	Gold	Quecksilber																
7	87	88	**	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118										
	223,07	226	**	(267)	(268)	(271)	(270)	(277)	(276)	(281)	(289)	(285)	(287)	(289)	(288)	(289)	(291)	(293)										
	Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo										
	Francium	Radium	**	Rutherfordium	Dubnium	Seaborgium	Bohrium	Hassium	Moscovium	Darmstadtium	Röntgenium	Copernicium	Ununtrium	Ununquadium	Ununseptium	Ununhassium	Ununseptium	Ununoctium										
* Lanthanoide		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71												
		138,91	140,12	140,92	144,24	(145)	150,36	151,86	157,25	158,93	162,50	164,93	167,26	168,93	173,04	174,97												
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu												
		Lanthan	Cer	Praseodym	Neodym	Promethium	Samarium	Europium	Gadolinium	Terbium	Dysprosium	Holmium	Erbium	Thulium	Ytterbium	Lutetium												
** Actinoide		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103												
		(227)	232,04	231,04	238,03	(257)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(263)												
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr												
		Actinium	Thorium	Protactinium	Uran	Neptunium	Plutonium	Americium	Curium	Berkelium	Californium	Einsteinium	Fermium	Mendelevium	Nobelium	Lawrencium												

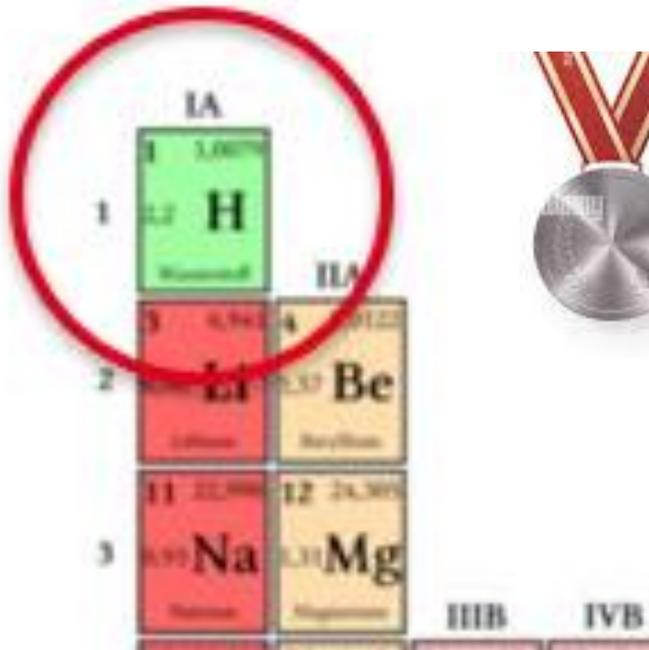


Wasserstoff

The image shows a partial periodic table with the following elements and their properties:

Period	Group IA	Group IIA	Group IIIB	Group IVB
1	1 1.0079 H Wasserstoff			
2	3 6.941 Li Lithium	4 9.0122 Be Beryllium		
3	11 22.990 Na Natrium	12 24.305 Mg Magnesium		

Wasserstoff



Wasserstoff Tank

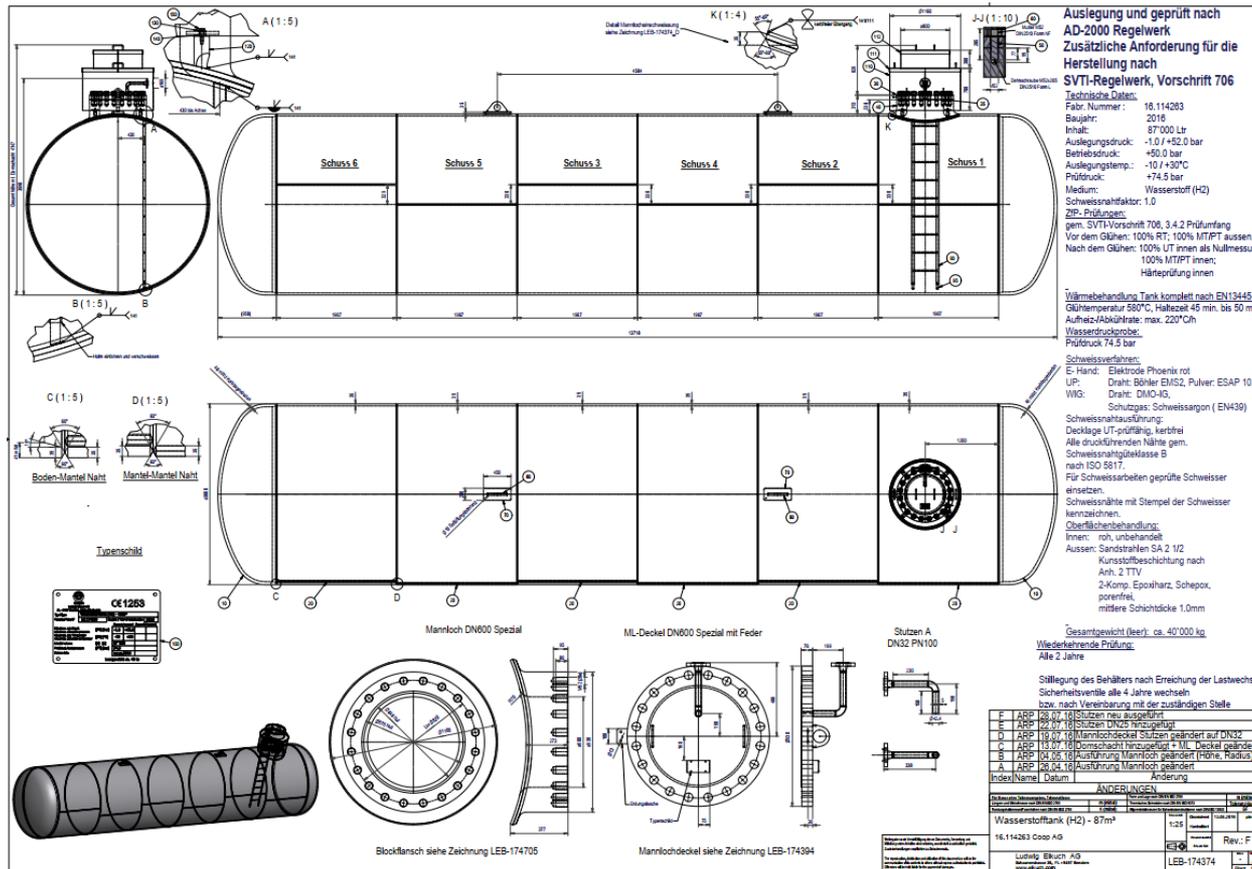


Wenn man diesem kleinen Tank mit Wasserstoff mit 50 bar befüllen würde, wäre das die gleiche Menge an Energie die benötigt wird für:

- 30 h Nachttischlampe
- 30 s mit Tesla Model S unterwegs

Wasserstoff Tank

Zeichnung erstellen



Kontrolle durch Behörden

Wasserstoff Tank

Herstellen

Bleche zuschneiden



Walzen



Schweissen



Schleifen



Teilefertigung



Sandstrahlen in Kabine



Lackieren



Wasserstoff Tank

Prüfen

RT Röntgen



UT Ultraschall



MP Magnetpulver



Wasserdruckprüfung



PT Farbeindringprüfung



Wasserstoff Tank

Zeugnisse Zulassungen Zertifikate

Zeugnisse



Wasserstoff Tank

Transportieren



Wasserstoff Tank

Abladen



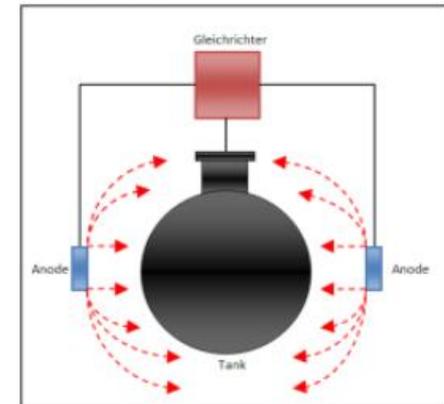
Wasserstoff Tank

Überwachung beim Versenken

Abfunken



Schema



Wasserstoff Tank

Tankstelle mit stehendem Wasserstofftank



Wasserstoff Tank

Versenken

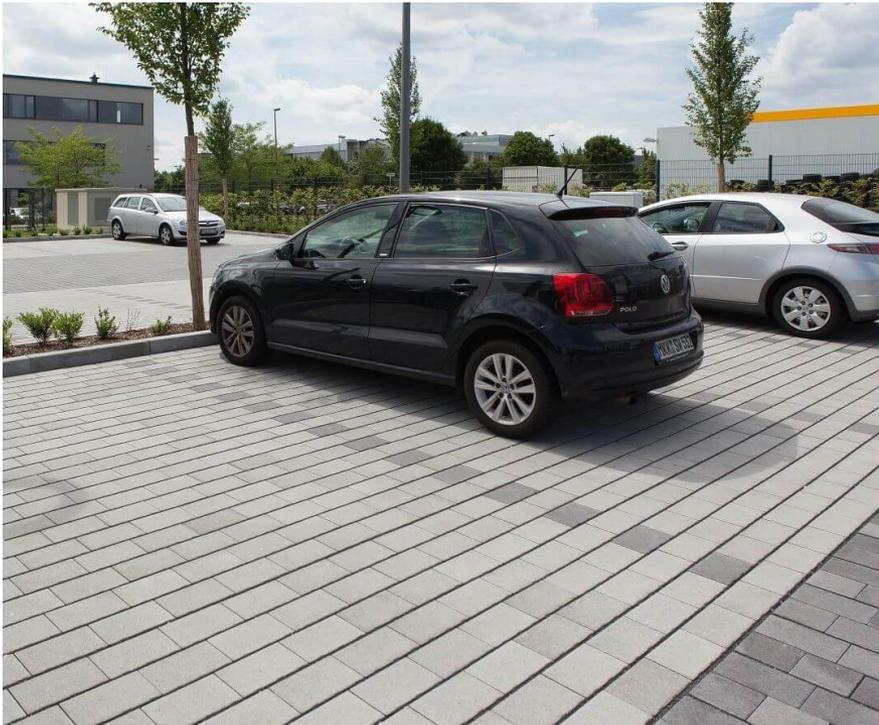


einsanden



Wasserstoff Tank

unter Parkplatz



Coop H2 Tankstelle Hunzenschwil

unter Vorgarten



MFH Brütten

Wasserstoff und Wasserstoff Tank

Vorteile

- saubere Energie
- keine Verbrennung erforderlich - > Nebenprodukt Wasser und Wärme
- Bei der Nutzung wird kein Treibhausgas erzeugt
- Reduzierung CO2 Emission
- Die Energie kann gespeichert werden
- Platz über erdverlegtem Tank nutzbar
- Sektorenkoppelung, Schlüsseltechnologie im Rahmen der Energiewende
- Durch die grosse Nachfrage wird sich der Wasserstoffpreis deutlich senken
- Wasserstoff als Energie wird unsere Zukunft positiv verändern

ELKUCH - Wasserstoff Tank

Nachteile

- keine bekannt

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

www.elkuch.com

Wir wünschen Ihnen
eine spannende Besichtigung
und schöne Pfingsten.

www.elkuch.com