

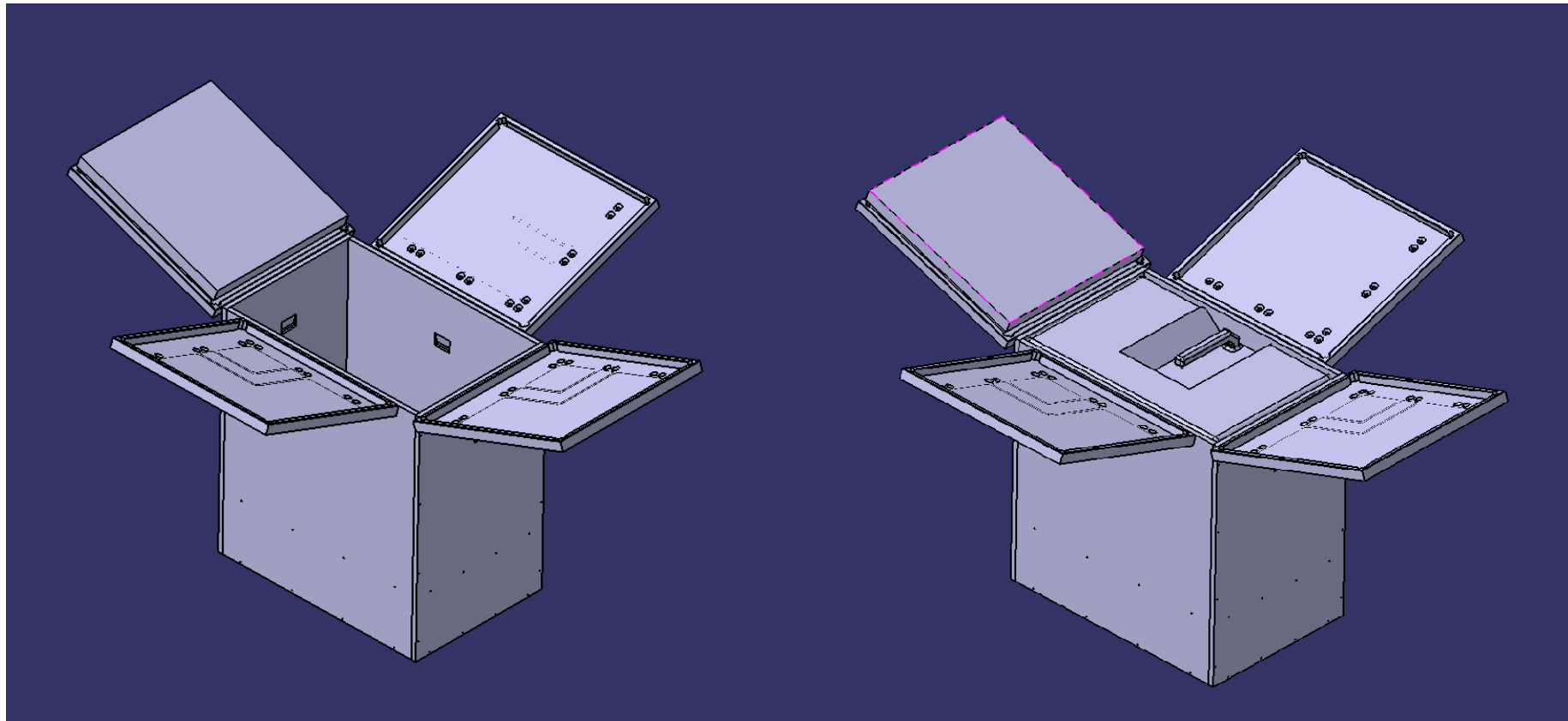
Pflichtenheft:

Anforderungen:	M / W	Gewichtung:
Wirtschaftliche Kriterien:		
Preis möglichst klein	W	5
Einzelteile schnell Montierbar	W	4
Fläche möglichst klein	W	5
Gewicht, möglichst Leicht	W	4
Keine weitere Energie		5
Technische Kriterien:		
Kühlen bis 20 °C unter Umgebungstemperatur	M	-
Nachtkühlung Möglich	W	3
Geschützt von Feuchtigkeit/Tropfen	W	3
Leistung hervorbringen	M	-
Hitzeerzeugung klein halten	W	2
Solarbetrieben	M	-
Staubunempfindlich	W	4
Kühlschrank liegend und stehend lagern	W	3

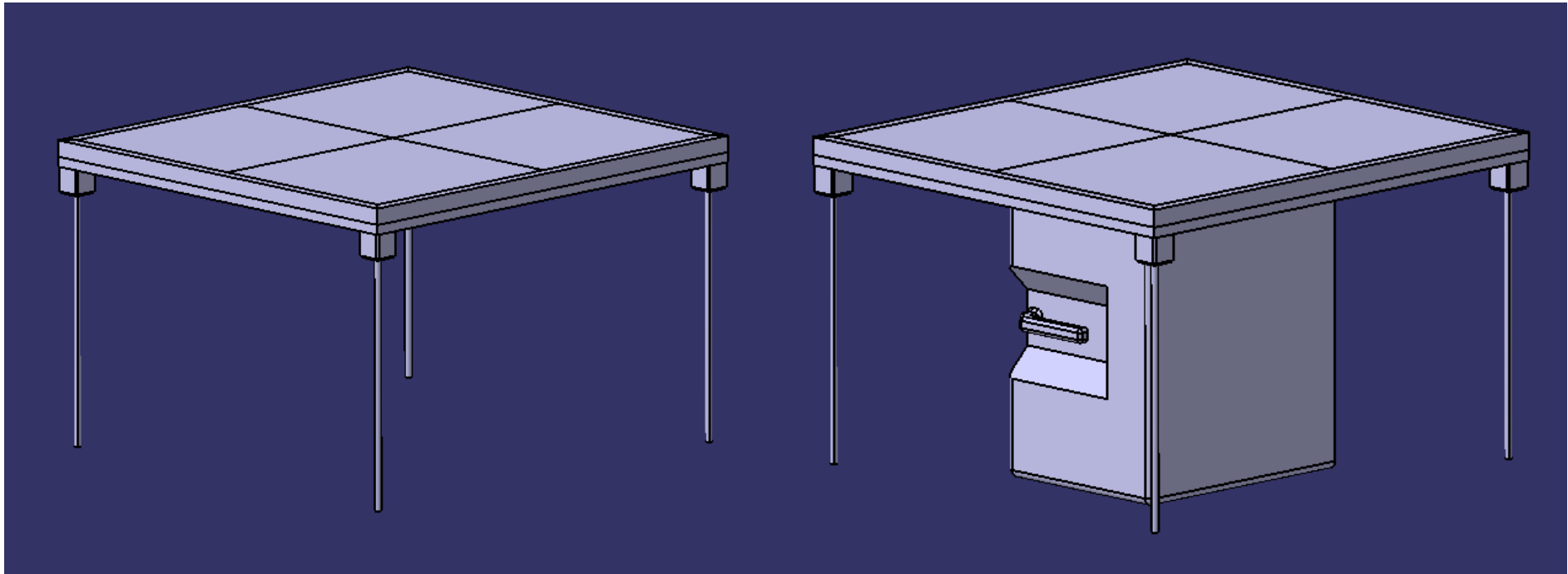
Morphologischer Kasten:

<u>Mateial</u>	<u>Solarpanel Anordnung</u>	Platten Anordnung mit Kühlschrank	Transport	Zusammenbau	Stützen
Holz	4 Platten zu einer Grossen	Wie als Tisch	In Einzelteile	Fastfixing zusammensetzbar	Gewindebodensockel
Aluminium Blech	4 einzelne Platten	Scharniere an Kühlschrank	Zusammenklappen	Aufeinander Stellen	Nicht verstellbare Beine
Stahl Blech	2 Platten an je 2 Panals	Extern In Sonne Stellend	In 2 Teile (Panal + Kühlschrank)	Paneltisch auf Kühlschrank drauf	Keine Beine
		Panels an Kühlschrank kleben			

Variante 1:



Variante 2:

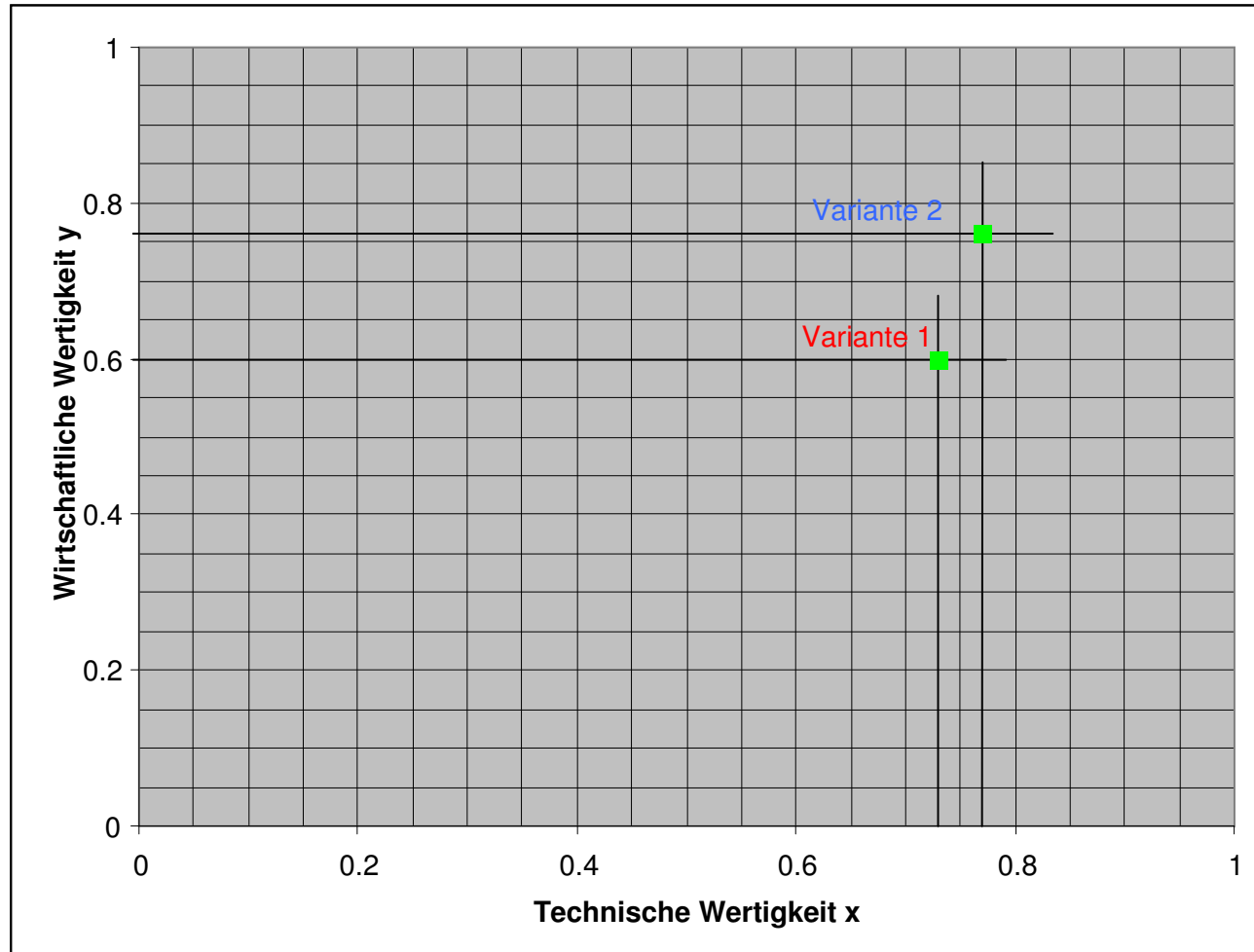


Variante 1 WK=0.73 TK=0.6

Anforderungen:	M / W	Gewichtung:	Erfüllungsgrad:	Werte:	Ideal:
Wirtschaftliche Kriterien:	-	-	-	84	115
Preis möglichst klein	W	5	4	20	25
Einzelteile schnell Montierbar	W	4	3	12	20
Fläche möglichst klein	W	5	3	15	25
Gewicht, möglichst Leicht	W	4	3	12	20
Keine weitere Energie	W	5	5	25	25
Technische Kriterien:	-	-	-	45	75
Kühlen bis 20°C unter Umgebungstemperatur	M	-	-	-	-
Nachtkühlung Möglich	W	3	5	15	15
Geschützt von Feuchtigkeit/Tropfen	W	3	2	6	15
Leistung hervorbringen	M	-	-	-	-
Hitzeerzeugung klein halten	W	2	3	6	10
Solarbetrieben	M	-	-	-	-
Staubunempfindlich	W	4	3	12	20
Kühlschrank liegend und stehend lagern	W	3	2	6	15

Variante 2 WK=0.77 TK=0.76

Anforderungen:	M / W	Gewichtung:	Erfüllungsgrad:	Werte:	Ideal:
Wirtschaftliche Kriterien:	-	-	-	88	115
Preis möglichst klein	W	5	4	20	25
Einzelteile schnell Montierbar	W	4	3	12	20
Fläche möglichst klein	W	5	3	15	25
Gewicht, möglichst Leicht	W	4	4	16	20
Keine weitere Energie	W	5	5	25	25
Technische Kriterien:	-	-	-	57	75
Kühlen bis 20°C unter Umgebungstemperatur	M	-	-	-	-
Nachtkühlung Möglich	W	3	5	15	15
Geschützt von Feuchtigkeit/Tropfen	W	3	3	9	15
Leistung hervorbringen	M	-	-	-	-
Hitzeerzeugung klein halten	W	2	5	10	10
Solarbetrieben	M	-	-	-	-
Staubunempfindlich	W	4	2	8	20
Kühlschrank liegend und stehend lagern	W	3	5	15	15

S-Diagramm:

Dokumentation

Als Gruppe setzten wir uns zum Ziel, immer und überall kühle Getränke zu konsumieren. Zudem suchten wir nach einer sinnvollen Lösung, unsere Getränke an einem Open Air oder bei einem gemütlichen Sommerabend am Feuer zu geniessen.

Um Energie einzusparen war für uns schnell klar, dass wir mit erneuerbarer Energie arbeiten wollen. Da es an den oben genannten Anlässen meistens sonnig ist, haben wir uns für die Solarzelle entschieden. Die Schwierigkeit ist nun, den "Elektrizitätsgewinner" mit dem Verbraucher zu verbinden. Das grösste Problem ist und bleibt, den Kühlschrank so zu isolieren, dass er von der Sonne nicht zu fest erwärmt wird. Es würde so zu einem kontra produktiven Ergebnis führen, also einerseits eine Kühlung mit der von der Sonne gewonnenen Energie und zugleich eine Erwärmung durch die Sonneneinstrahlung. In der ersten Variante befestigten wir die Isolierung direkt am Kühlschrank. Bei der zweiten Variante direkt unter den Solarzellen, da diese Konstruktion bereits die direkte Sonneneinstrahlung verhindert. Um die beiden Variante im Praxistest direkt miteinander zu vergleichen fehlte uns leider die Zeit und auch die finanziellen Möglichkeiten. Gerne hätten wir gesehen, ob wir mit unserer Vermutung, die zweite Variante sei effektiver, auch wirklich richtig spekuliert hätten.

Den Preis möglichst tief zu halten war ein wichtiges Kriterium. Dies gelang uns leider nicht so, wie wir uns das vorgestellt hatten. Der Kauf von Solarzellen nicht gerade billig. Auch die Anschaffung eines Kühlschranks haben wir uns einfacher vorgestellt. Für unser Projekt bräuchten wir eine Spezial-Konstruktion, da die im Handel erhältlichen Geräte zu schwer sind.

Diese Arbeit zeigte uns auf, dass es oft sehr schwierig ist, aus einer einfachen Idee eine sinnvoll und zielorientierte Lösung zu finden.