

# TEKNOFEST

## FESTIVAL FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT UND TECHNOLOGIE

UMWELT- UND ENERGIETECHNIK

WETTBEWERB PROJEKT

DETAILLIERTER BERICHT



**TEAM-NAME:** NEUE WELT (New  
World)

**PROJEKTNAME:** BASGEÇ

(Ein trittaktiviertes Energiesystem, das mittels  
piezoelektrischer Platten die beim Darüberlaufen  
erzeugte mechanische Energie in elektrische Energie  
umwandelt und speichert. )

**TEAM-ID:** 457147

## 1. Projektzusammenfassung (Projektbeschreibung)

In unserem Projekt mit dem Namen "**BASGEÇ**" elektrische Energie durch den Druck erzeugt, der auf die so genannte Piezoelektrizität ausgeübt wird (Abbildung 1). Durch die Speicherung der erzeugten elektrischen Energie wird angestrebt, die gespeicherte elektrische Energie in den Bereichen von Maschinen und mechanischen Systemen zu nutzen, die ihre Funktionen mit 220 Volt erfüllen können, wie z. B. Innen- und Außenbeleuchtung usw. Wir von einem Beispielszenario sprechen, ist unser Hauptziel, die kinetische Energie, die von Menschen in Einkaufszentren mit hohem Potenzial (Abbildung 4-5) erzeugt wird, in elektrische Energie umzuwandeln. Der Prototyp, der entwickelt werden soll, ist für diesen Bereich konzipiert. Es wird angestrebt, dass die Metallfläche am Eingang der Rolltreppe (Abbildung 2) eine minimale bewegliche Plattform ist, die einen Abstand von 2-3 cm zum Boden hat, und dass die druckempfindlichen Piezos und die Getriebemotoren (Abbildung 3) unter dieser Plattform angebracht werden. Die Energie, die durch die kinetische Energie des Drucks erzeugt wird, der durch die Auf- und Abwärtsbewegung der beweglichen Plattform auf die Piezos ausgeübt wird, soll auf die Energiespeichersysteme übertragen werden, indem die mit dem Motor verbundenen Zahnräder mit Hilfe der kinetischen Energie bewegt (gedreht) werden. Die erzeugte elektrische Energie soll dort genutzt werden, wo sie benötigt wird, und es soll erneuerbare, saubere Energie erzeugt werden.

## 2. Problem/Problem

In Anbetracht des steigenden Energieverbrauchs wird die Bedeutung der Energieerzeugung immer deutlicher. Der Rückgang der fossilen Brennstoffe birgt große Gefahren für unsere Welt, so dass die Bedeutung erneuerbarer, sauberer Energiequellen in den letzten Jahren erheblich zugenommen hat, insbesondere in Einkaufszentren (Abbildung 4-5), wo ein hoher Stromverbrauch herrscht.

Minimierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe durch den Einsatz erneuerbarer, umweltfreundlicher Energien an diesen Orten, an denen sich große Menschenmengen aufhalten.

### **3. Lösung**

Unser Projekt zielt darauf ab, verschiedene Energieerzeugungstechniken zu untersuchen und die Produktion mit Hybridsystemen zu maximieren. Unser vorrangiges Ziel ist es, Energie mit den Schritten zu erzeugen, die wir an den am meisten begangenen Orten machen, basierend auf dem Gehen, das wir in der Welt am häufigsten tun. In unserem Projekt wollen wir dieses Problem lösen, indem wir elektrische Energie durch die Umwandlung der von Piezoelektrizität und Motoren erzeugten kinetischen Energie in saubere erneuerbare Energie umwandeln.

### **4. Methode**

Bei der Verwirklichung unseres Projekts werden wir zwei verschiedene Methoden als wissenschaftliche Grundsätze anwenden: die erste ist die Gewinnung von elektrischer Energie aus Druck und die zweite die Gewinnung von elektrischer Energie aus Bewegungsenergie. Die Methode, die wir verwenden, ist das Entwerfen und Zeichnen in Solidworks und das Drucken dieser Teile in geeigneter Weise mit dreidimensionalen Druckern. Dann wird eine Epoxidmischung mit verschiedenen Handwerkzeugen verwendet, um die entfernten Teile miteinander zu verbinden und die Teile hinsichtlich ihrer Festigkeit zu verkleben. Mit dem Prototyp, den wir erhalten werden, wird unser Projekt, das wir im wirklichen Leben präsentieren werden, in einer eins-zu-eins minimierten Weise angewandt werden.

### **5. Innovative Richtung**

In der Welt gibt es verschiedene Beispiele für die Energiegewinnung mit Piezoelektrik und Getriebemotoren. Sie wurden an einigen Übergangspunkten mit hoher Personendichte eingesetzt. Unser Ziel ist es, durch die Integration dieser beiden Systeme in den Ein- und Ausstieg von Rolltreppen eine innovative Energiequelle zu schaffen, die es so noch nicht gegeben hat.

## 6. Anwendbarkeit

Es ist möglich, unser Projekt an das reale Leben anzupassen. Im Ausland kann dank der Piezoelektrizität elektrische Energie erzeugt werden, indem Bereiche mit menschlicher Mobilität genutzt werden. So wurde zum Beispiel die Bird Street in England mit piezoelektrischer Technologie überzogen. Auf diese Weise

Elektrische Energie kann aus dem Gehen der Kunden erzeugt und für die Beleuchtung .

Die Durchführbarkeit dieses Projekts und sein sauberer, erneuerbarer Charakter, der sich auf die Umwelt auswirkt ein Beispiel.

## 7. Geschätzte Kosten und Projektzeitplanung

Kostenanalyse für das Projekt;

Art.-Nr.	Menge	Name des Teils	Stückpreis (TL)	Gesamtpreis (TL)
1	4	Lager	40	160
2	1	Anschlusskabel	100	100
3	1	3-D-Drucker-Service	0	0
4	10	piezoelektrisch	20	200
5	2	Motor(Dynamo)	100	200
6	10	Led	1	10
7	2	Spannungsregler	20	40
8	1	Wechselrichter	180	180
9	1	Batterie	500	500
10	1	Nicht verbuchte Ausgaben	500	500
				Insgesamt: 1890

Arbeitszeitplan;

Arbeitspaket	2022 Monate							
	Januar	Februar	Mart	April	Mai	Juni	Juli	August
Literaturübersicht								
Marktforschung								
Materialforschung								
Beschaffung von Materialien								
Datenerhebung und -analyse								
Einrichtung								
Allgemeiner Test								
Herstellung von Prototypen								

Unser Projekt weist keine große Materialvielfalt auf, so dass die Anwendbarkeit einfach und der Preis niedrig ist.

## 8. Zielpublikum der Projektidee (Nutzer)

Unser Projekt wird im Allgemeinen bei Rolltreppen in Einkaufszentren und Metrobussen eingesetzt, Es wird überall dort eingesetzt, wo die Menschenmenge und -dichte hoch ist, wie z. B. an den Eingängen von Busbahnhöfen und Flughäfen, so dass es ein ganzes Publikum unabhängig vom Alter anspricht. Menschen, die umweltbewusst sind, können mit dieser Methode leicht Strom erzeugen und im Laufe der Zeit eine umweltfreundliche Energieerzeugung, indem sie es weit verbreitet ist es, sicherzustellen

## 9. Risiken

Das Risiko unseres Projekts besteht darin, dass die Menschen die Orte, an denen sie sich aufhalten, weniger nutzen. Wenn zum Beispiel bei einer Pandemie alle Menschen zu Hause eingeschlossen werden und sich nicht an belebten Orten aufhalten, kann unser Projekt keine elektrische Energie erzeugen, weil die Menschen es nicht betreten.

## 10. Bibliographie und Layout des Berichts

<https://www.sontakip.net/yolda-yururken-elektrik-uretebilirsiniz/>

<https://www.youtube.com/watch?v=xEhO4Uumyy0>

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=RjZwH00oMG4iNa5Sgvlgg4EQ>

[8cORD9HpEu9Gk0TLRQisYIcNg\\_UTILKVUezjYTqf](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=RjZwH00oMG4iNa5Sgvlgg4EQ)

## 11. Bildmaterial

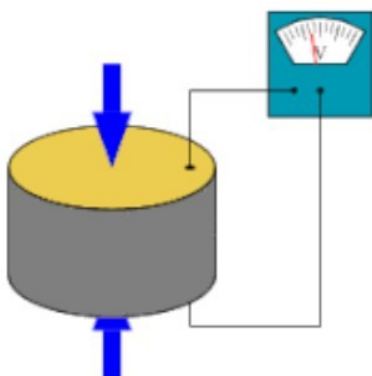


Abbildung 1: Piezoelektrisches Arbeitsprinzip

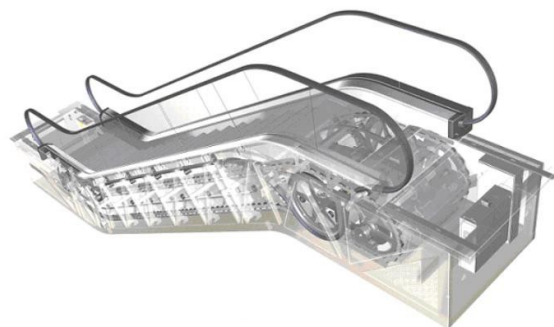
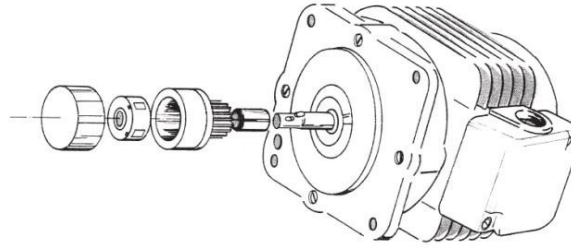
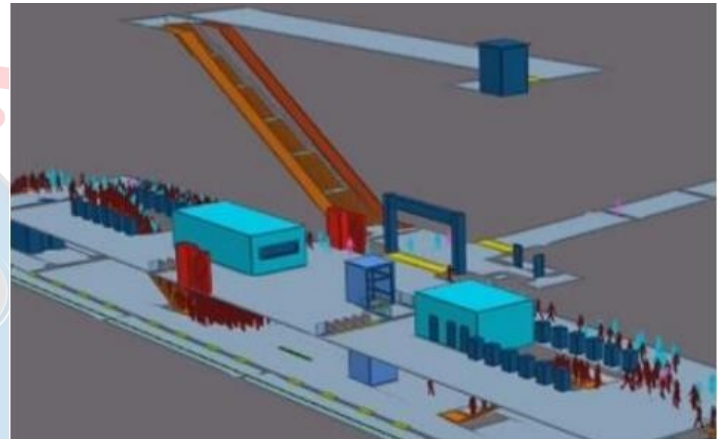
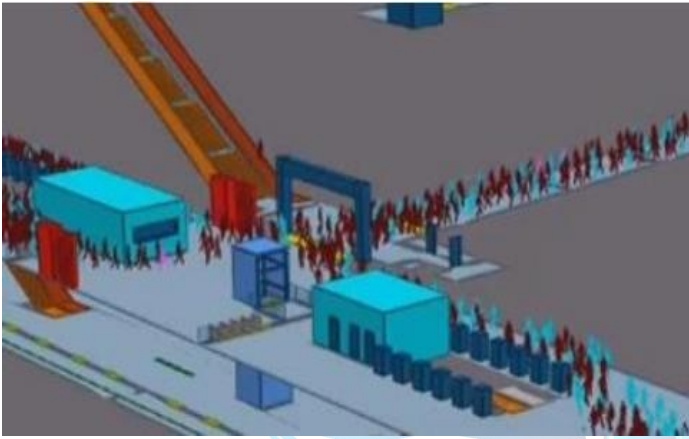


Abbildung 2 Rolltreppe





**Abbildung 3:** Repräsentatives Motor- und Getriebesystem



**Abbildung 4-5** Einkaufszentren und Bevölkerungsdichte

**TEKNOFEST**  
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ