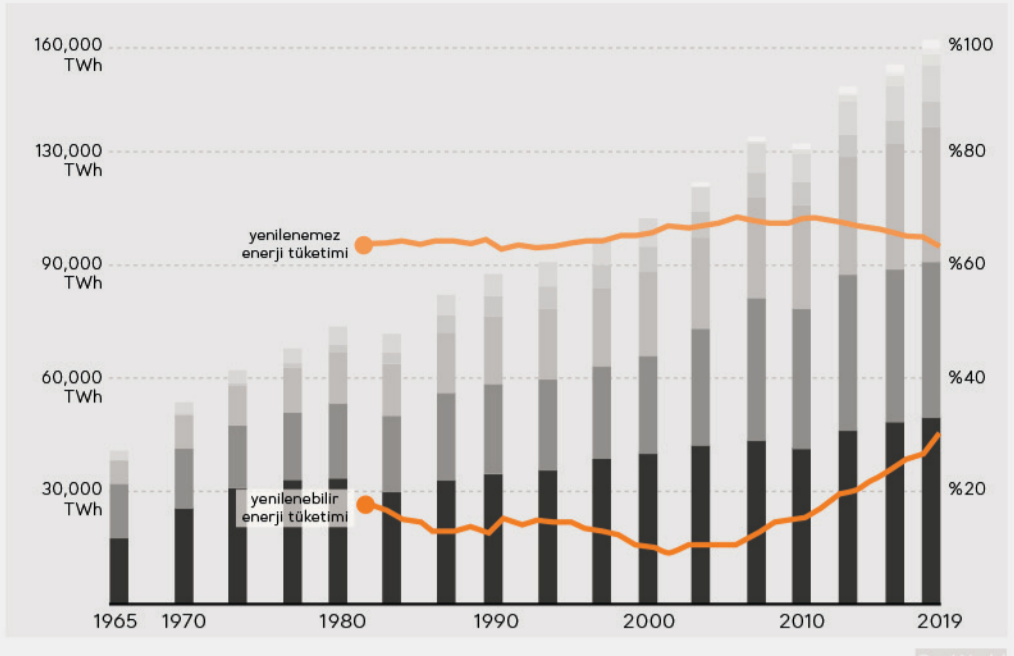


ENERJİ-DOĞAL DENGE

DÜNYA ENERJİ TÜKETİMİ

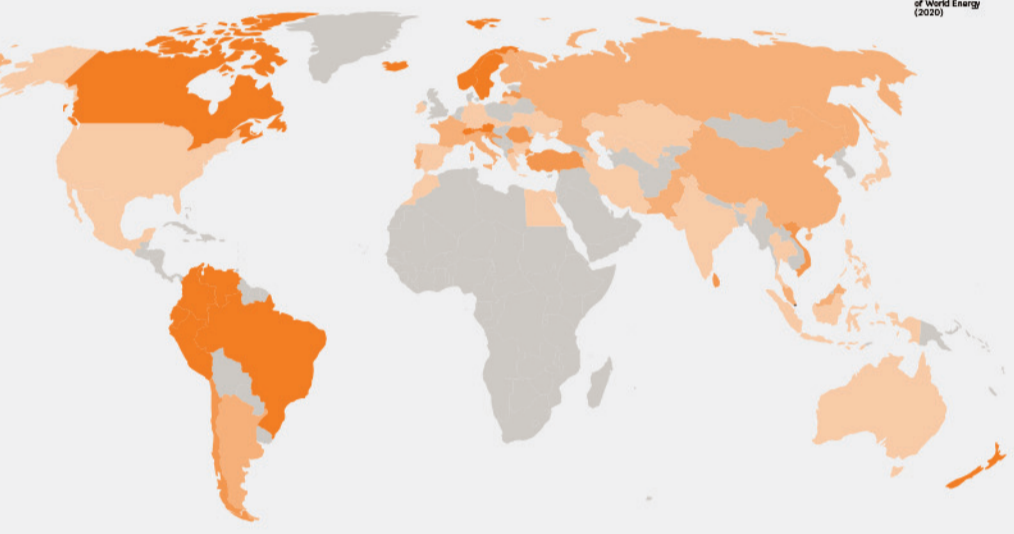


YENİLENEBİLİR ENERJİ ORANI



Enerji bir ülke için hem ekonomik hem de sosyal kalkınmasını sağlayan büyük bir kaynaktır. Dünya nüfusunun sürekli artıyor olması ile birlikte sanayi alanında ilerleme ve küreselleşmeden kaynaklı oluşan pazar alanı ile üretim imkânlarının iyileşmesi, doğal kaynaklara olan talep sürekli artış göstermektedir.⁽²⁾ En büyük ihtiyaç olan enerjiyi giderebilmek için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim söz konusu olmuş ve ülkelerin dışa bağımlılığının artmasına ve dünya rekabetinde geri kalmasına sebep olmaktadır. Günümüzde ülkeler bu bağımlılıktan kurtulmak için alternatif enerji arayışlarına yönelmektedirler. Bu arayışın sonucunda yenilenebilir enerjiler ülkelerin ana tercih kaynağı olmaya başlamıştır. Fosil yakıtların biteceği gerçeğinin bilinmesiyle son birkaç senede enerji üretiminde yükseliş trendinde gitmektedir ve gitmeye devam edecektir.

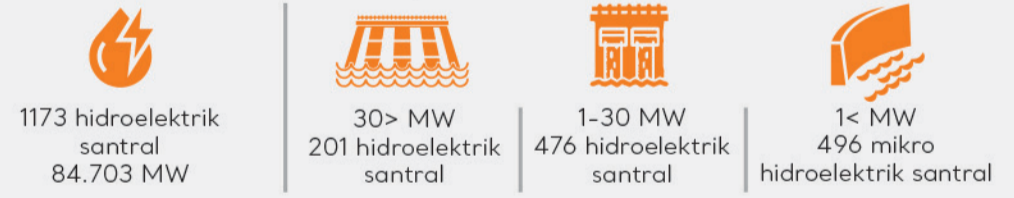
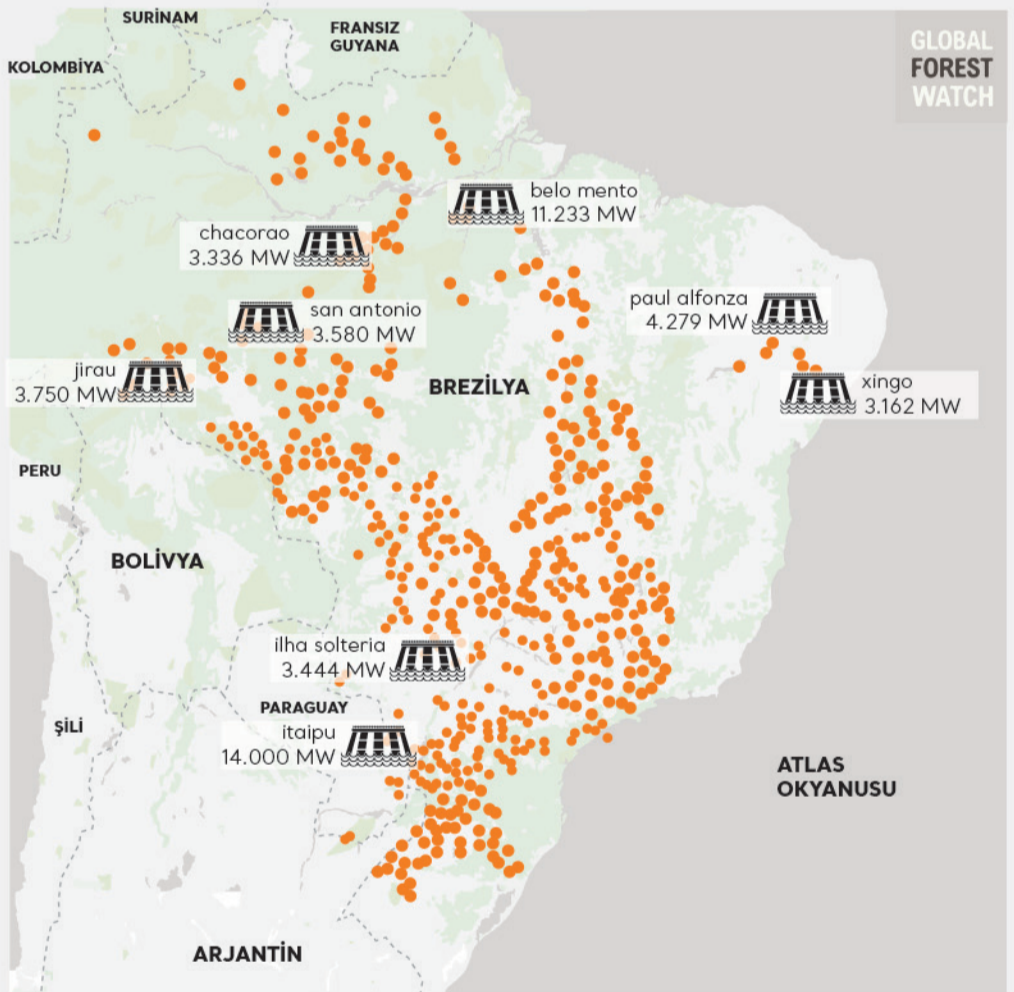
HİDROELEKTRİKTEN GELEN BİRİNCİL ENERJİ PAY



Ülkeler enerjideki dışa bağımlılıklarını önlemek için yönedikleri ilk alan yenilenebilir enerjiler olmaktadır. Bunlar su, rüzgar, güneş ve diğer birçok enerji üretim mantığını içinde bulundurmaktadır. Su yani hidroenerji diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına oranla bazı teknik üstünlükler sunmaktadır. Öncelikle Hidroelektrik en güvenilir enerji türüdür. Bir diğer üstünlük diğer üretim tipleri ile mukayese edildiğinde en düşük işletme maliyetine, en uzun işletme ömrüne ve en yüksek verime sahiptirler. Bunlara ek olarak dünyadaki su döngüsü devam ettiği sürece tükenmeyecek stratejik bir enerji kaynağıdır.⁽³⁾ Brezilya, Kanada, Kuzey ülkeleri, Amazon ülkeleri dünya'da bu kaynağı en çok kullanan ve kullandıklarında gittikçe arttıran ülkelerdir.

Ülkeler enerjideki dışa bağımlılıklarını önlemek için yönedikleri ilk alan yenilenebilir enerjiler olmaktadır. Bunlar su, rüzgar, güneş ve diğer birçok enerji üretim mantığını içinde bulundurmaktadır. Su yani hidroenerji diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına oranla bazı teknik üstünlükler sunmaktadır. Öncelikle Hidroelektrik en güvenilir enerji türüdür. Bir diğer üstünlük diğer üretim tipleri ile mukayese edildiğinde en düşük işletme maliyetine, en uzun işletme ömrüne ve en yüksek verime sahiptirler. Bunlara ek olarak dünyadaki su döngüsü devam ettiği sürece tükenmeyecek stratejik bir enerji kaynağıdır.⁽³⁾ Brezilya, Kanada, Kuzey ülkeleri, Amazon ülkeleri dünya'da bu kaynağı en çok kullanan ve kullandıklarında gittikçe arttıran ülkelerdir.

BREZİLYA BARAJ HARİTASI



Brezilya Dünya'nın en uzun ve büyük nehir hattı olan Amazonlara sahiptir. Bu da enerji konusunda büyük bir potansiyel olarak görülmektedir devlet tarafından. Brezilya gelişmekte olan bir ülke konumunda olduğundan enerjiye fazla ihtiyaç duyan bir durumdur ve bunun için dışa bağımlılığını azaltmaya çalışmaktadır. Yönelmiş ana sistemde nehir hatları sayesinde hidroelektrik enerjiye doğru olmuştur. Ülke Enerji ihtiyacının %63,29'unu bu nehir hatları üzerinde sahip olduğu 1173 tane hidroelektrik santraliyle üretmektedir.⁽²⁾ Bu kadar fazla barajın bulunması ve toplanma havzaları Amazonların doğal habitatını yok etmeye başlamıştır. Bunun yanında bu bölgede yaşayan insanların zorla göç ettirilmiş ve zor duruma sokulmuştur. Fazla miktarda baraj yapımı devam etmektedir. Devlet şuan halihazırda 191 barajı daha bitirmiş olup 261 tanesinin inşaatını devam ettirmektedir.⁽⁴⁾ Bu durum Dünya'nın nadir habitatlarındaki türlerin neslinin zamanla yok olma tehlikesini beraberinde getirmektedir.

BARAJLARIN KARNESİ

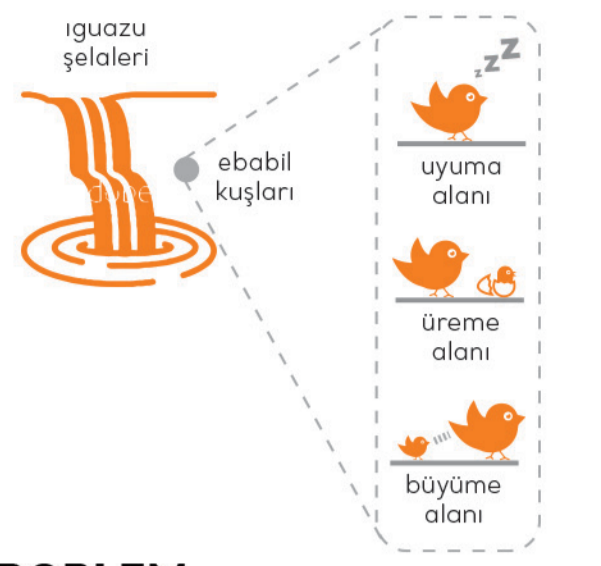


Gelişmekte olan ülkelerde uygulanan HES projeleri toplumun ve devletin yararına olsa da inşaa sürecinde çevresine verdiği zararlarla gözmezden gelinemez. Doğru çevre değerlendirilmeleri yapılmadan hemen enerji üretimine geçmeye çalışılmak Dünya'ya geri dönüşü olmayan zararlar bırakmaktadır. Bu duruma örnek verirken Brezilya'nın Belo Monte barajının avantajlarının yanında kabul edilemeyecek zararları olmuş durumda. İnşaa için 20 bin kişi zorunlu göç ettirilmiş, 1500 km² ormanlık alan kesilmiş ve hergün ortalama 137 hayvan türü yok olmasına sebebiyet vermiştir.⁽⁵⁾ Brezilya ve diğer ülkelerde çevresel etki düzgün araştırılmadığı sürece birçok tür, nesli tükenme riskiyle karşı karşıya kalmış durumda ve daha da kalmaya devam edecekler.

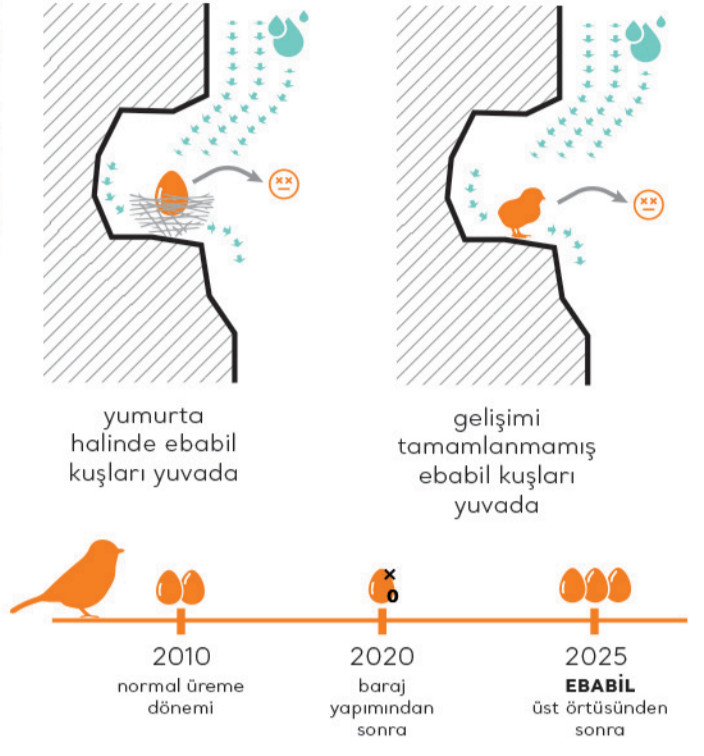


Ulusal parka ziyarete gelenlerin EBABIL sistemiyle etkileşimi

IGUAZU EBABİL KUŞLARI

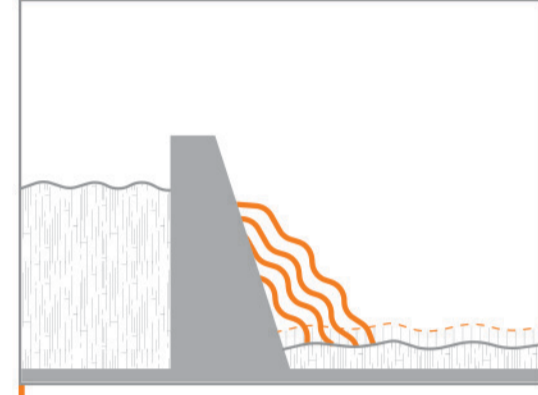


PROBLEM

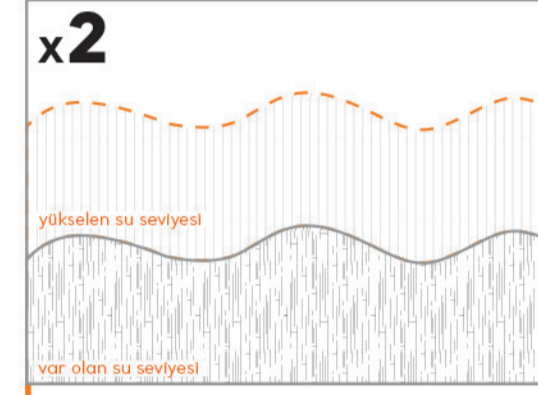


Iguazu nehrindeki barajlar enerji üretimi yapmak için kapaklarını açtığı son noktası, halkada açık olan Iguazu Ulusal Parkı'dır. Bu Parkın içindeki Iguaza Şelaleride çok ilginç bir türe ev sahipliği yapmaktadır. Ebabil kuşları bu şelalerin yanındaki yamaçta ve şelalenin arkasında yaşamaktadır doğal hayatlarında. Fakat günümüzde baraj çalınışından dolayı bu yaşam alanları onlar için tehlikeli bir hal almaktadır. Şelale Barajların kapağının açılmasıyla daha büyüyük kuşların yaşam üreme ve küçük kuşların büyüme alanını tehlikeye atmaktadır. Bunun sonucunda da günümüzde ebabil kuşlarının nesli tükenme tehlikesi riskle karşı karşıya gelmek üzeredir.

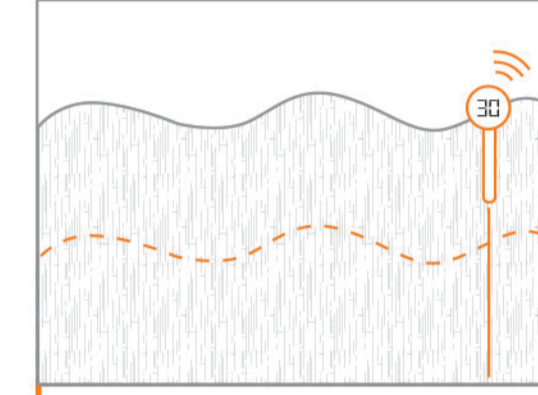
KURGU



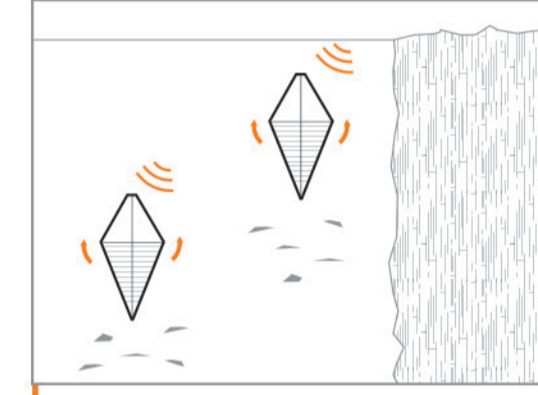
1 Enerji üretimi için baraj kapağı açılır ve nehrin su hızı ve yapısı değişime başlar



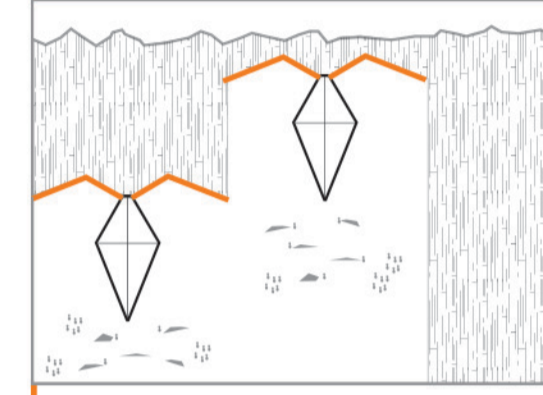
2 Nehrin sahip olduğu debisi, hızı ve derinliği baraj kapağı açılmasıyla hızlı bir şekilde artışa başlar



3 Debi ölçer cihaz sahip olduğu sınır değeri geçince EBABİL sistemine sinyal yollar

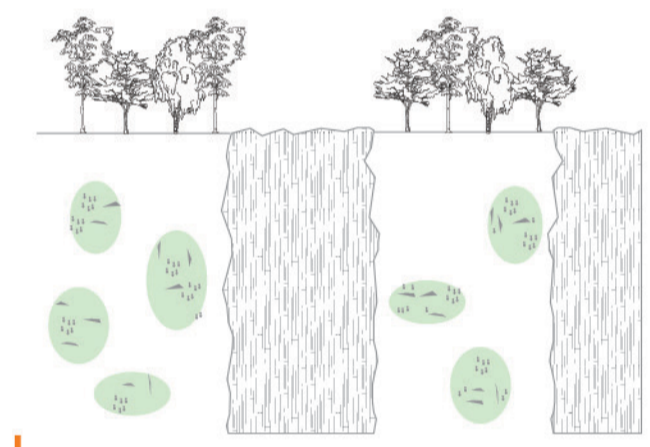


4 EBABİL gelen sinyali alır ve kuşlarla yuvaları koruma altına almak için kanat açılma işlemine başlar

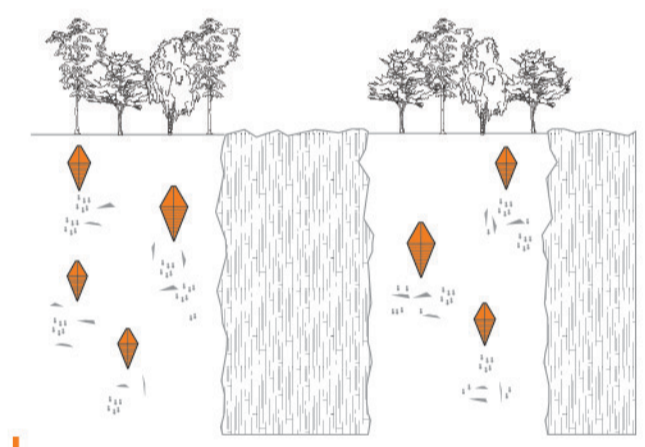


5 3-4 dakika gibi kısa bir sürede kanat açılımla yuvalar ve kuşlar koruma altına alınır.

YERLEŞİM

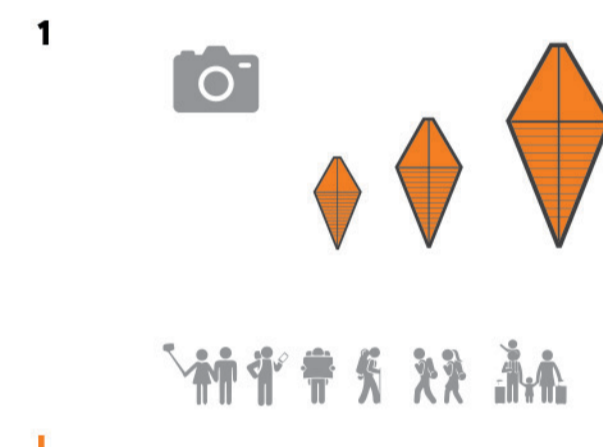


Ebabil kuşlarının Iguaza Şelalerindeki üreme/uyuma/yuva alanları uzman zoologlar tarafından tespit edilir. Bu alanlara zarar vermeyecek şekilde "EBABİL" koruyucu üst örtüsünün yerleştirileceği noktalar ayarlanır.

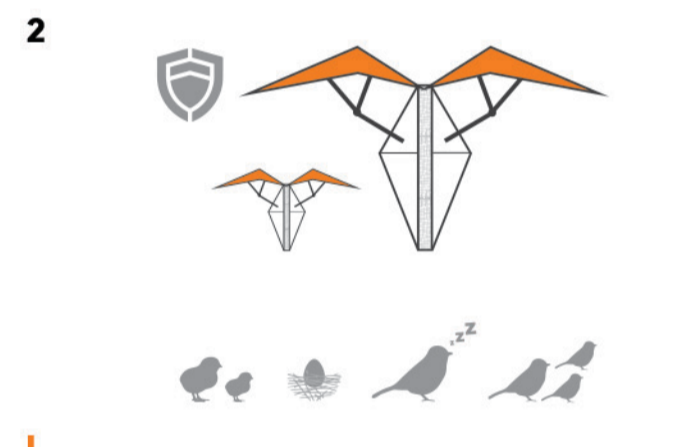


Belirlenen noktalara alanın boyutuna uygun olacak şekilde farklı büyüklük ve genişlikte "EBABİL" koruyucu üst örtü üretilir ve yamaca ankastr edilerek bu alanlar koruma altına alınmış olunur.

İŞLEV

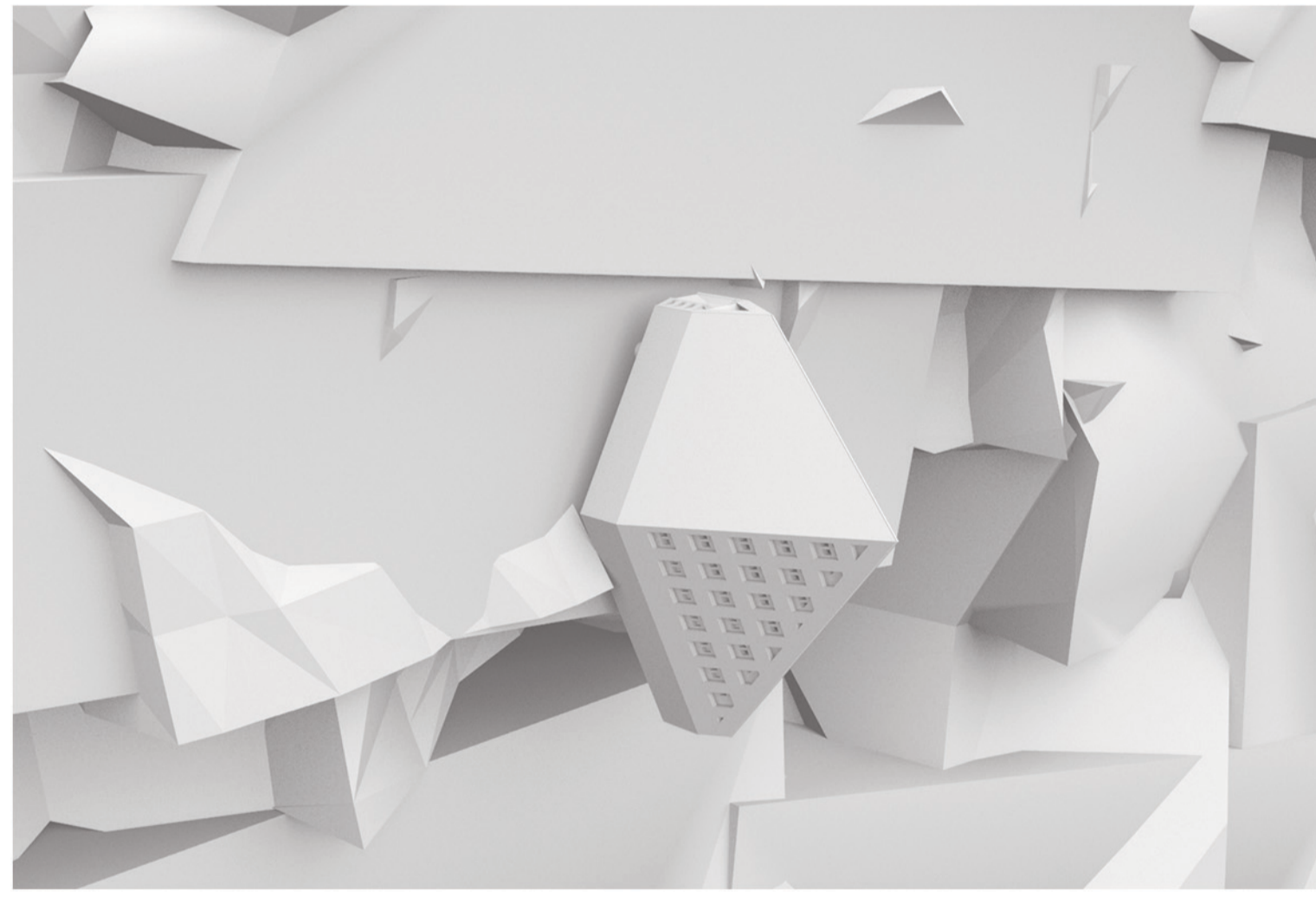


Sistem kapalı haldeyken, Iguazu Ulusal Parkı içinde turistler için bir seyir ve izlenme alanı niteliği taşıyan ek bir işleve sahiptir. Alanın mimari niteliğinde artırılmış olmaktadır.

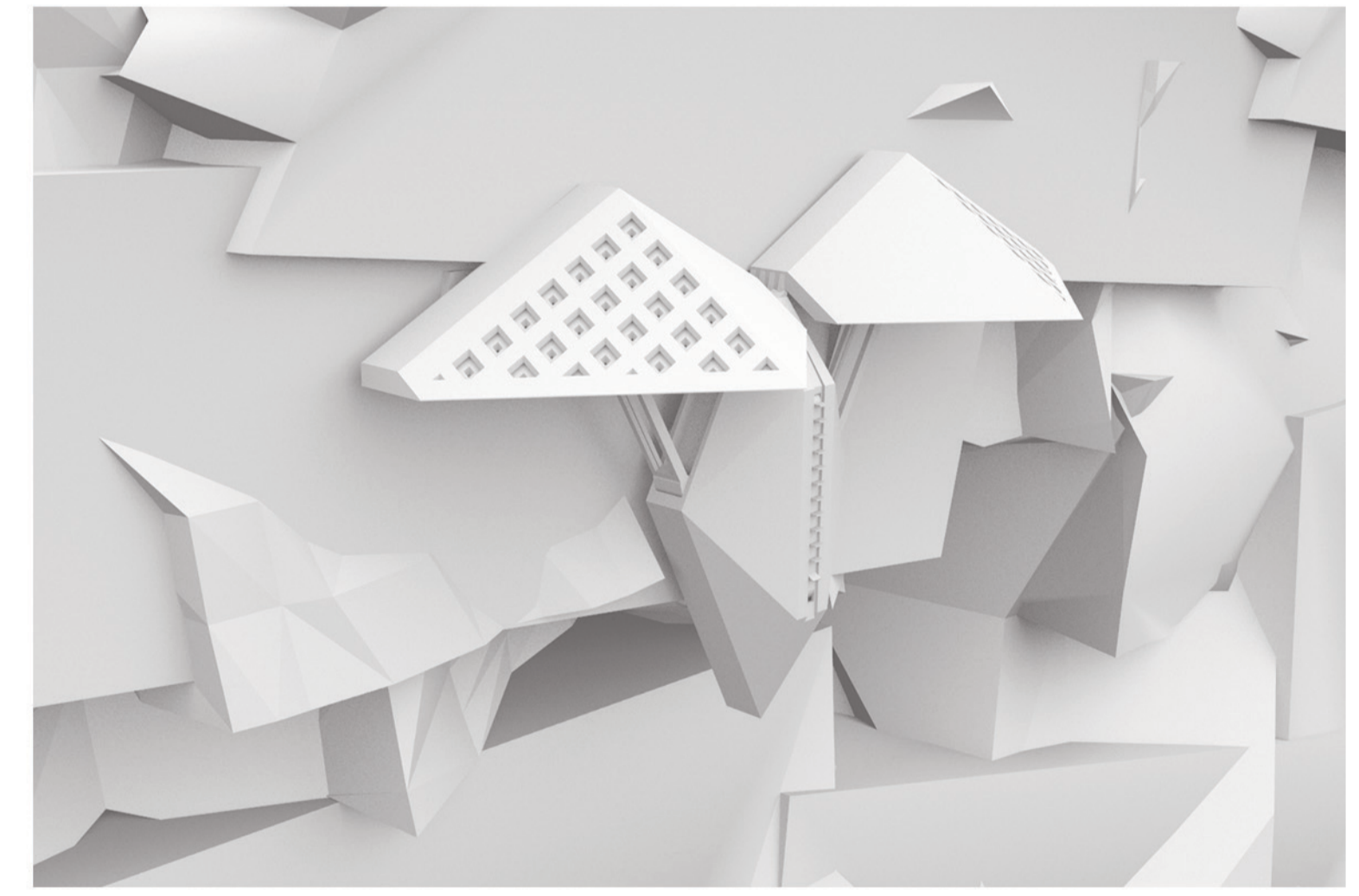


Sistem açık haldeyken, ulusal parkta yaşayan "ebabil kuşlarının" yuvalarını baraj kapakları açıldığında ve seller oluştuğu vakit kuşların neslinin ve onların korunmasına yardımcı olmaktadır.

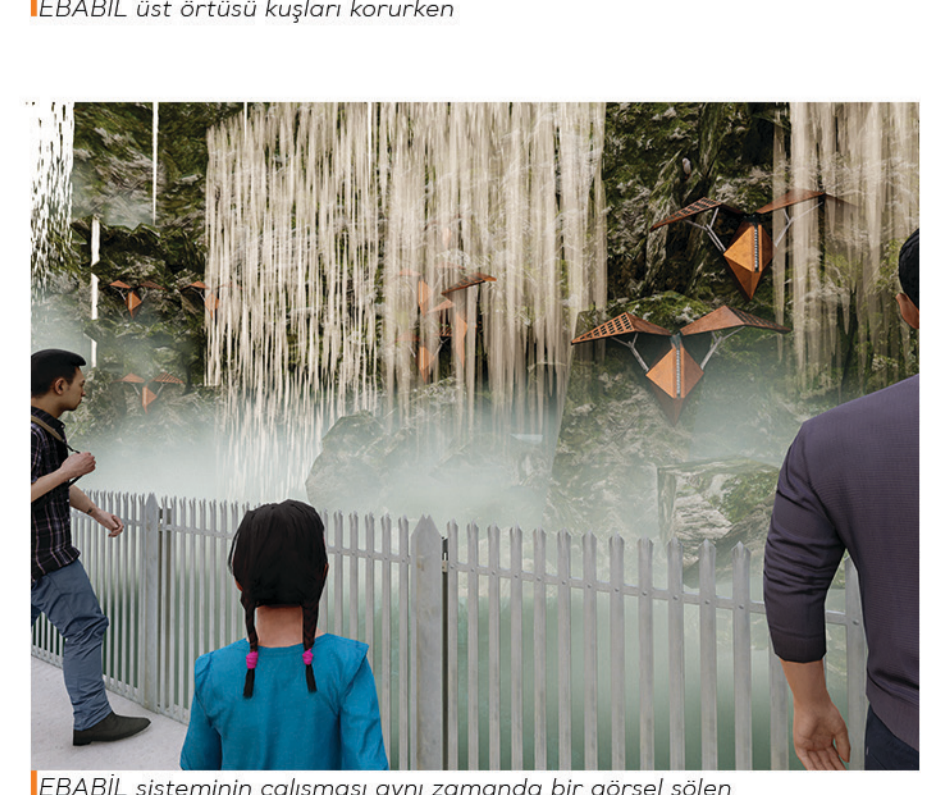
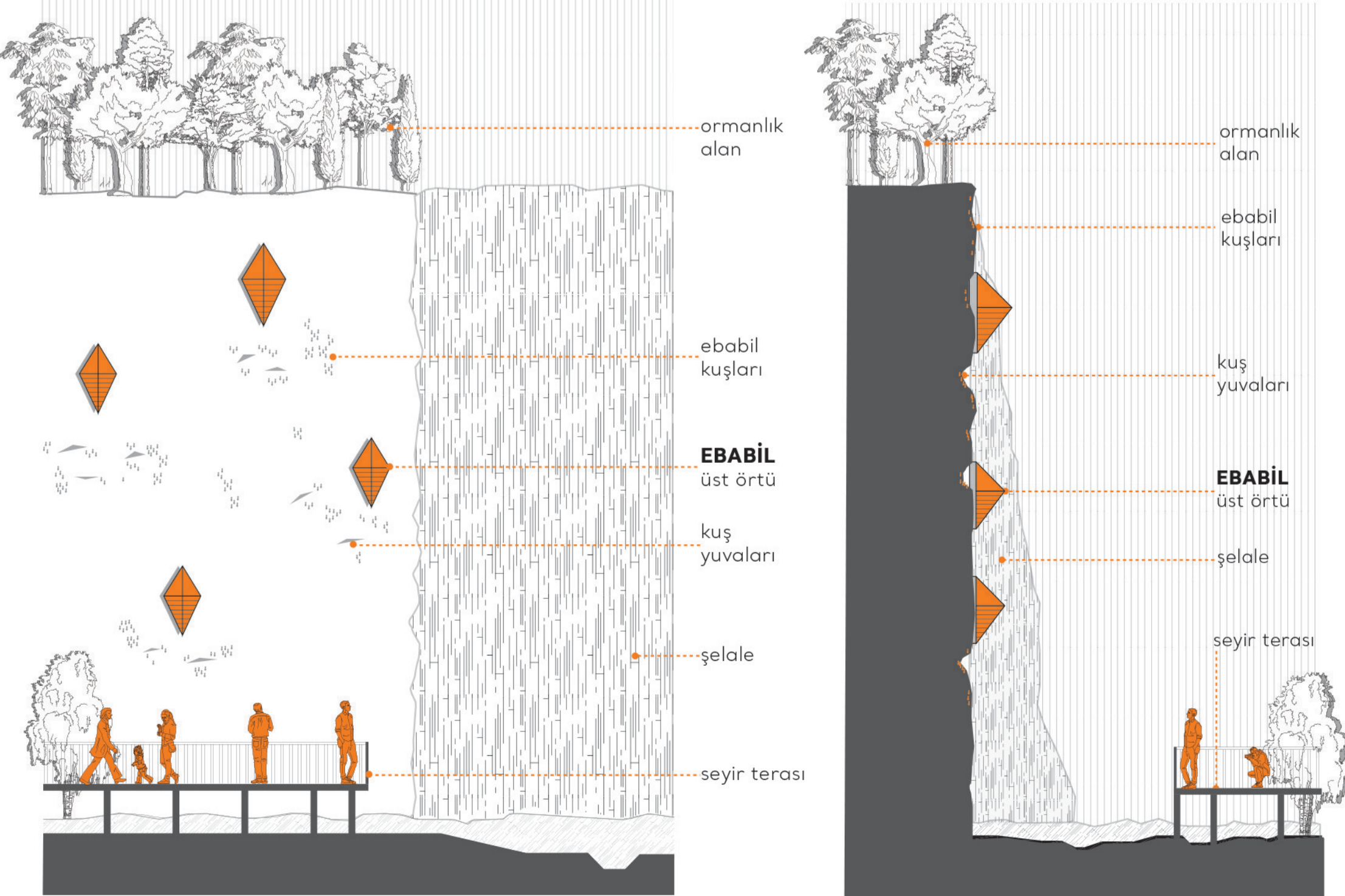
KAPALI EBABİL



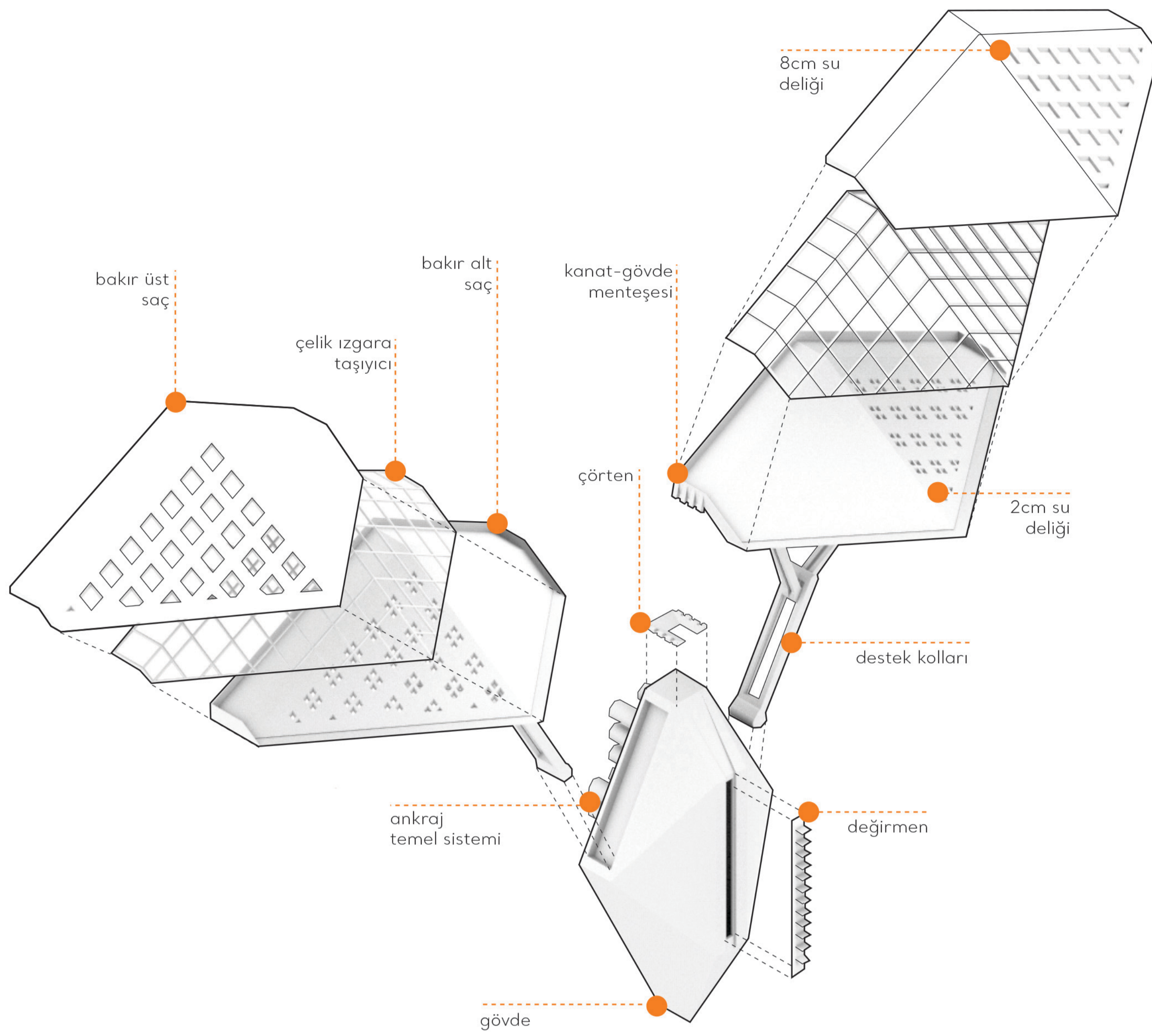
AÇIK EBABİL



PLAN - KESİT Ö 1/100

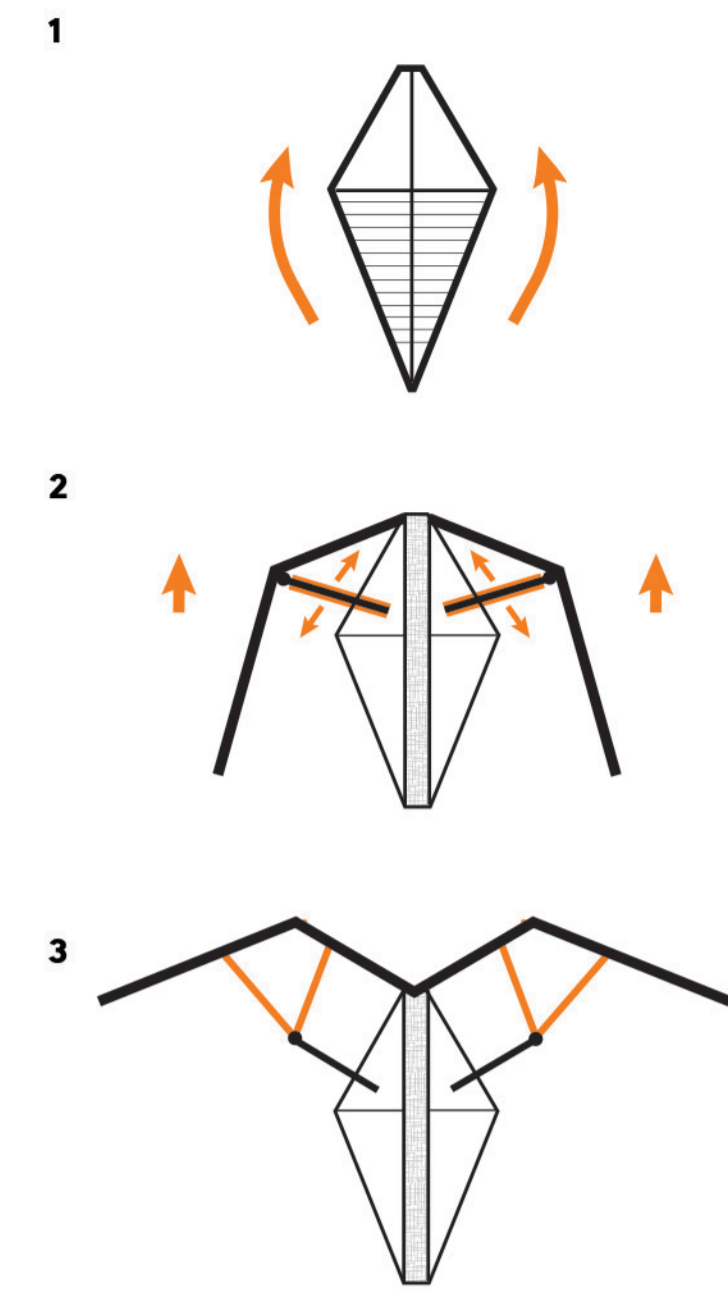


PATLAK PERSPEKTİF

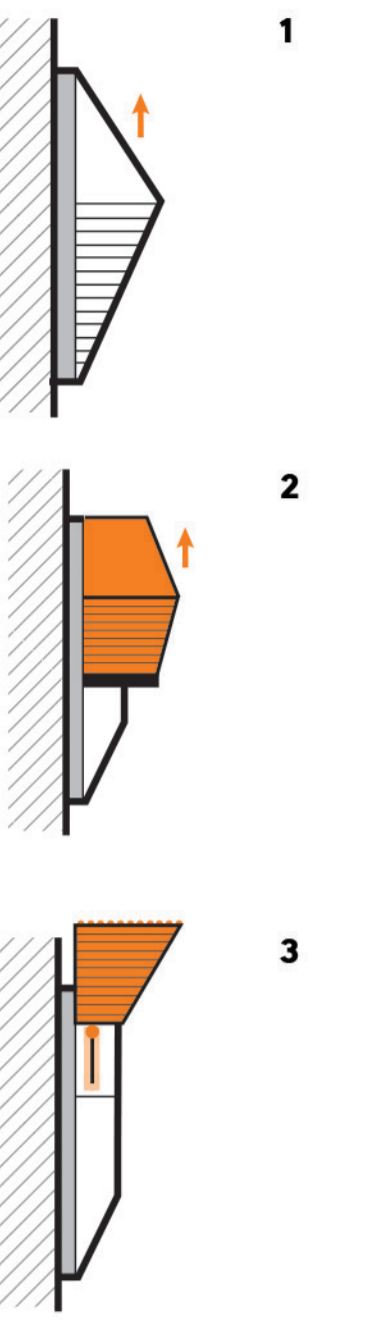


AÇILIM

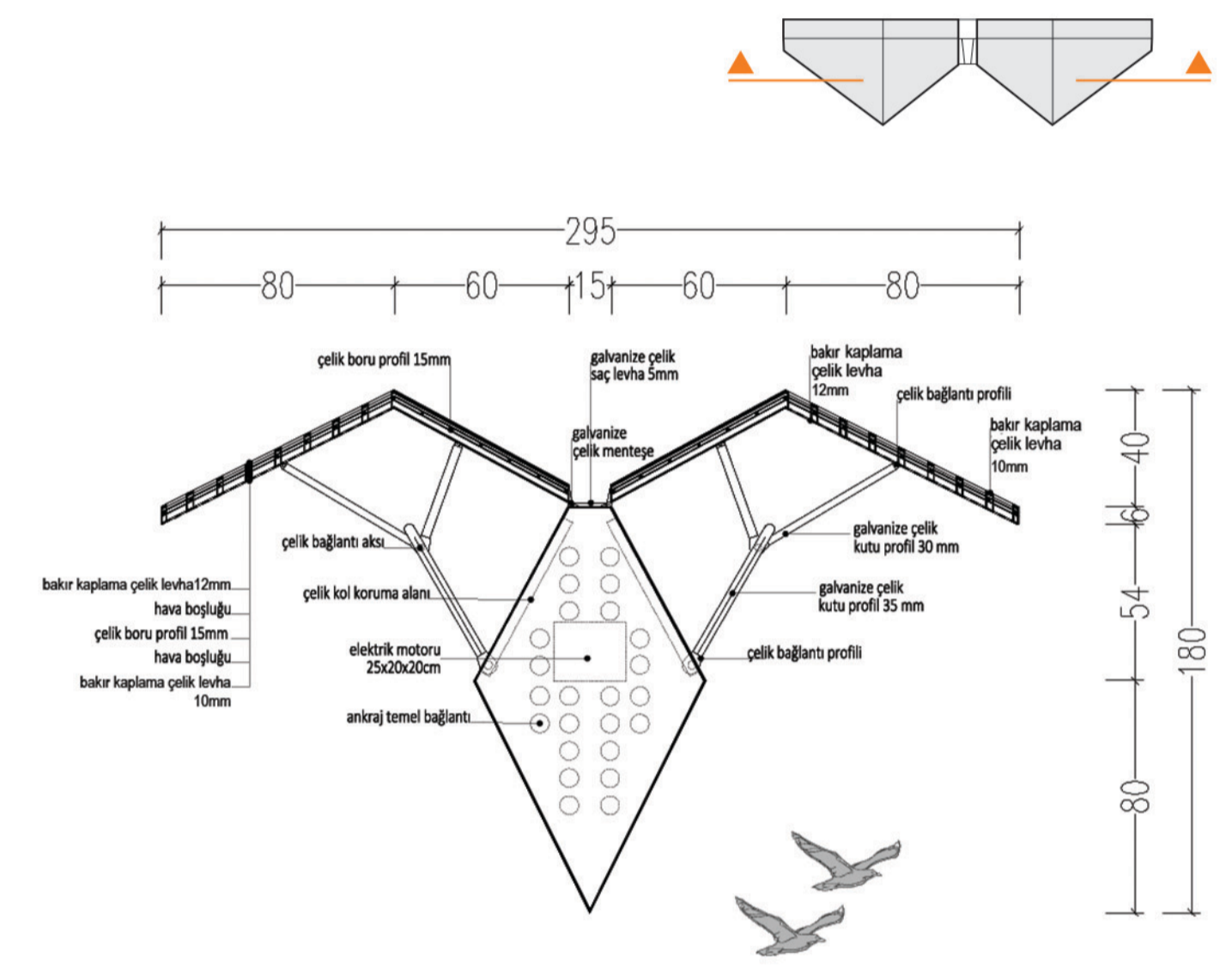
KARŞI GÖRÜNÜŞ



YAN GÖRÜNÜŞ



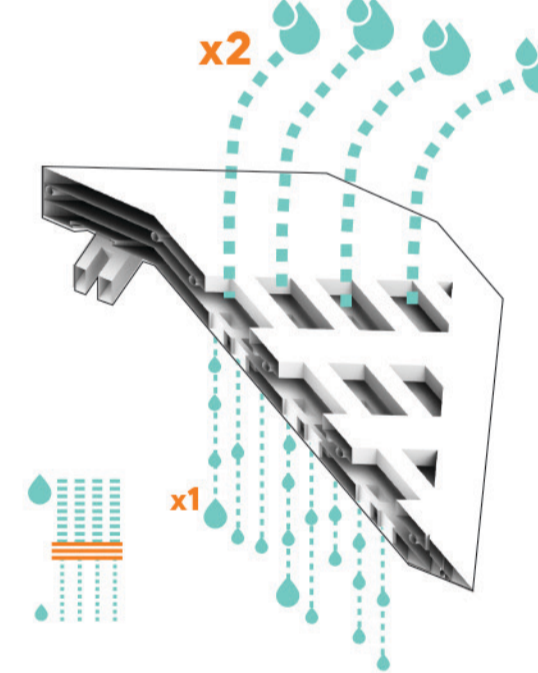
SİSTEM KESİTİ Ö 1/10



SİSTEMLER

KANAT-SU

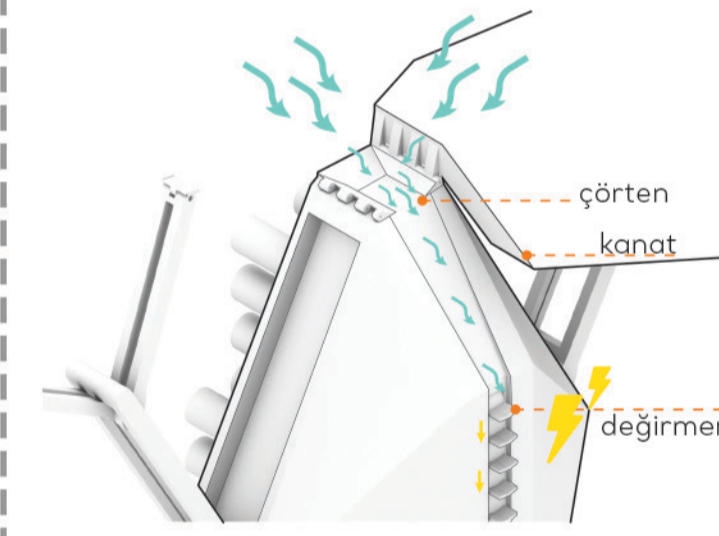
-suyu eleme



ÇÖRTEN-DEĞİRMEN

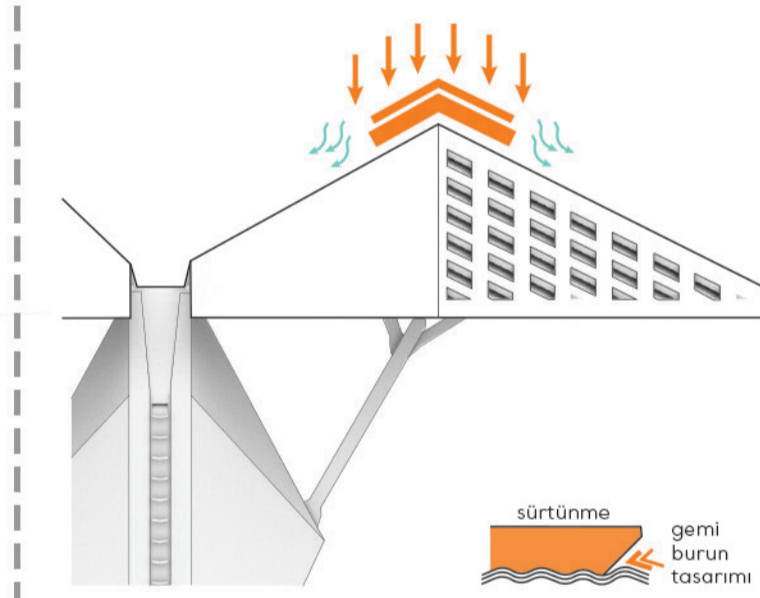
-elektrik üretimi

-kendi kendine yetme

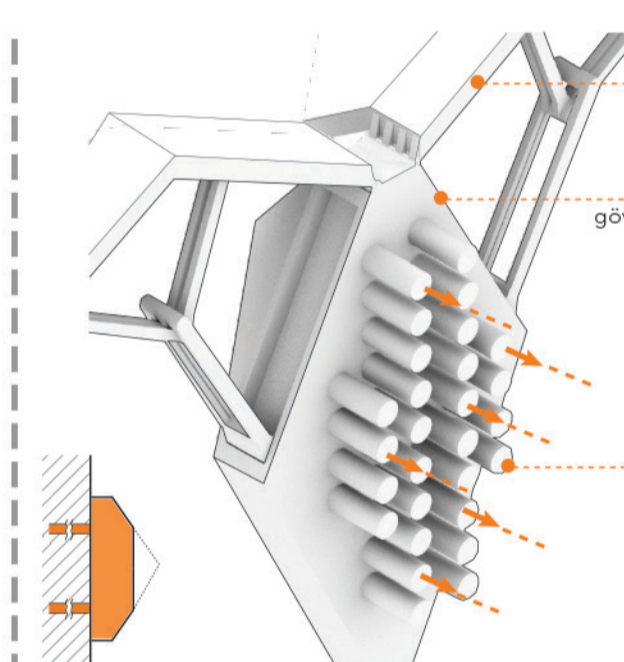


DİK KANAT

-suyu kırma

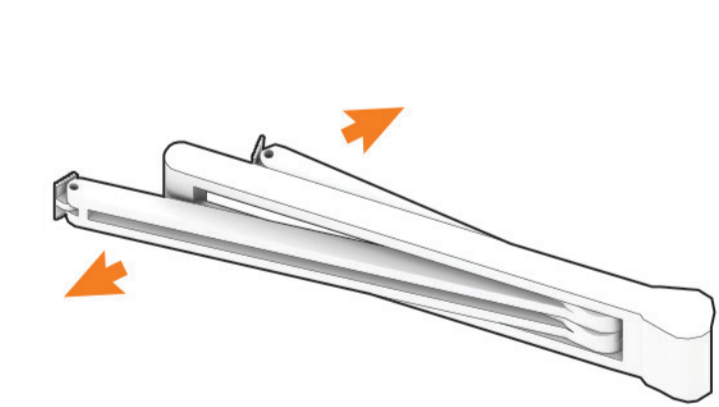


DUVAR BAĞLANTI

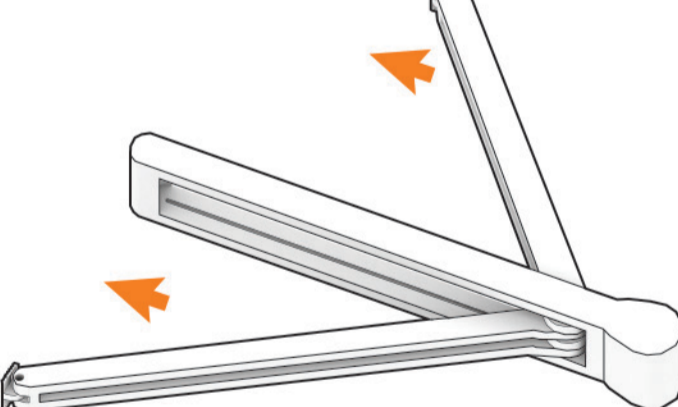


KOL DETAYI İZOMETRİK

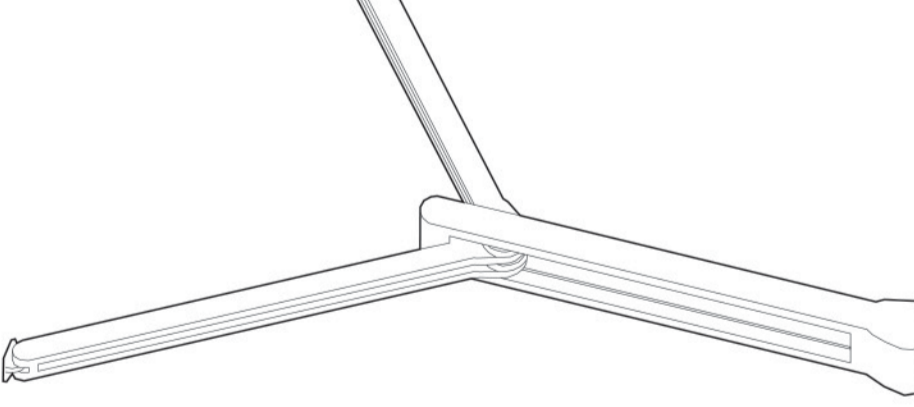
-1



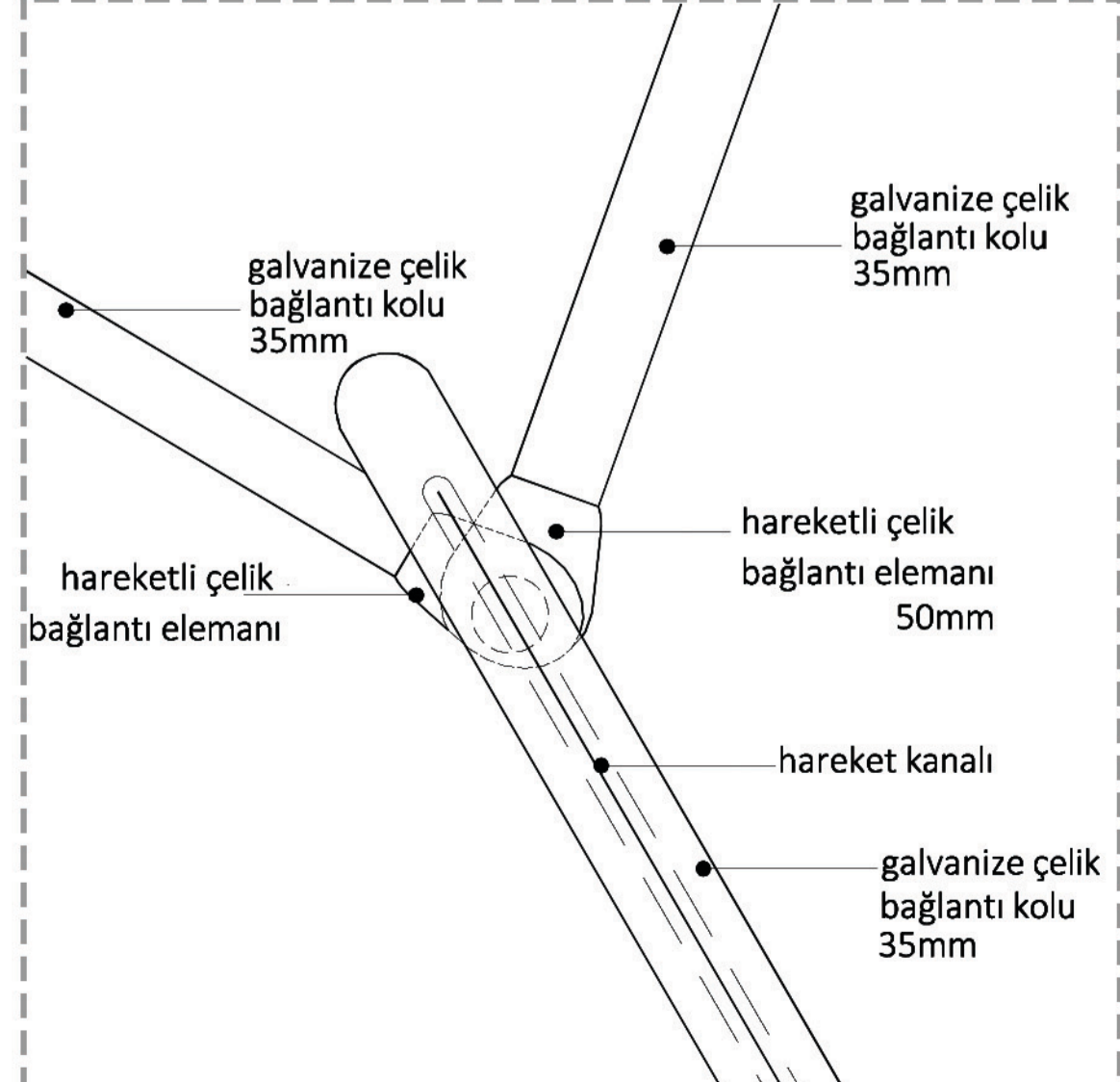
-2



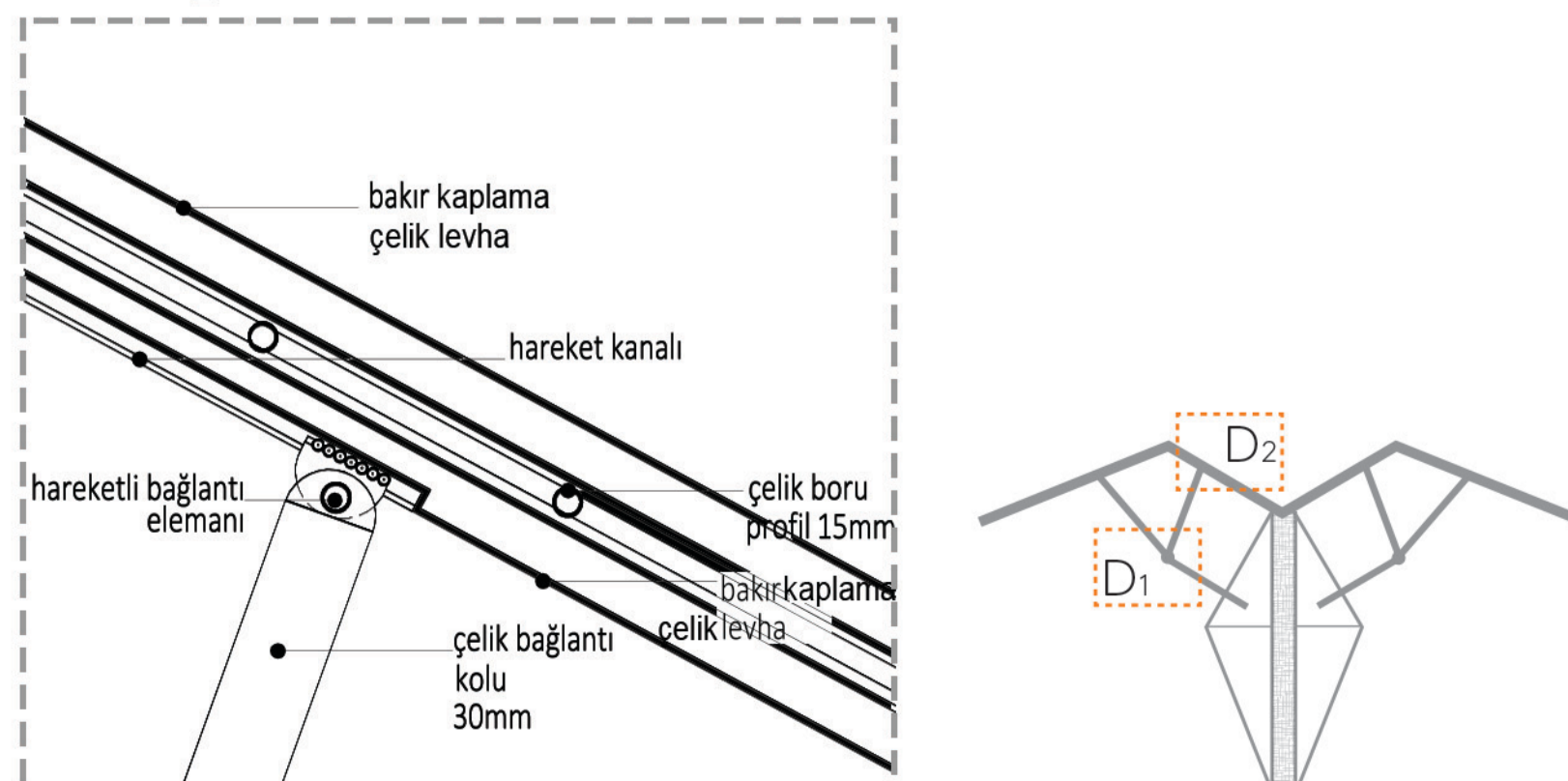
-3



DETAY_01 Ö 1/2



DETAY_02 Ö 1/2



MALZEME

