



MLGP4
CLIMATE

Hibe Dışındaki Finansman Karması: Finansman Haritalaması

Bayan Daiva Matoniene
MLGP4 İklim Lideri

2026-10-14





Belçika



İtalya



Danimarka



Amerika Birleşik Devletleri

Part 1. Presentation.

Finance mapping: instruments and donors



LAB3 Finans haritalaması ve finansal göstergeler ve bir güvenilir fon talebi

1 Finans haritalaması

Projenin ihtiyaçlarını bir finansman aracı ve erişim yoluyla eşleştirin.

2. Mali değerlendirme

Maliyetleri, getirileri, geri ödeme kapasitesini ve iklim üzerindeki etkisini hesaplayın.

3. Finansman teklifi

Kanıtları sunun, uygunluğu teyit edin ve gerekli başvuruyu hazırlayın.

Finansman araçları ve proje ihtiyaçları

Enstrüman seçimi, finansman sorunuyla başlar.

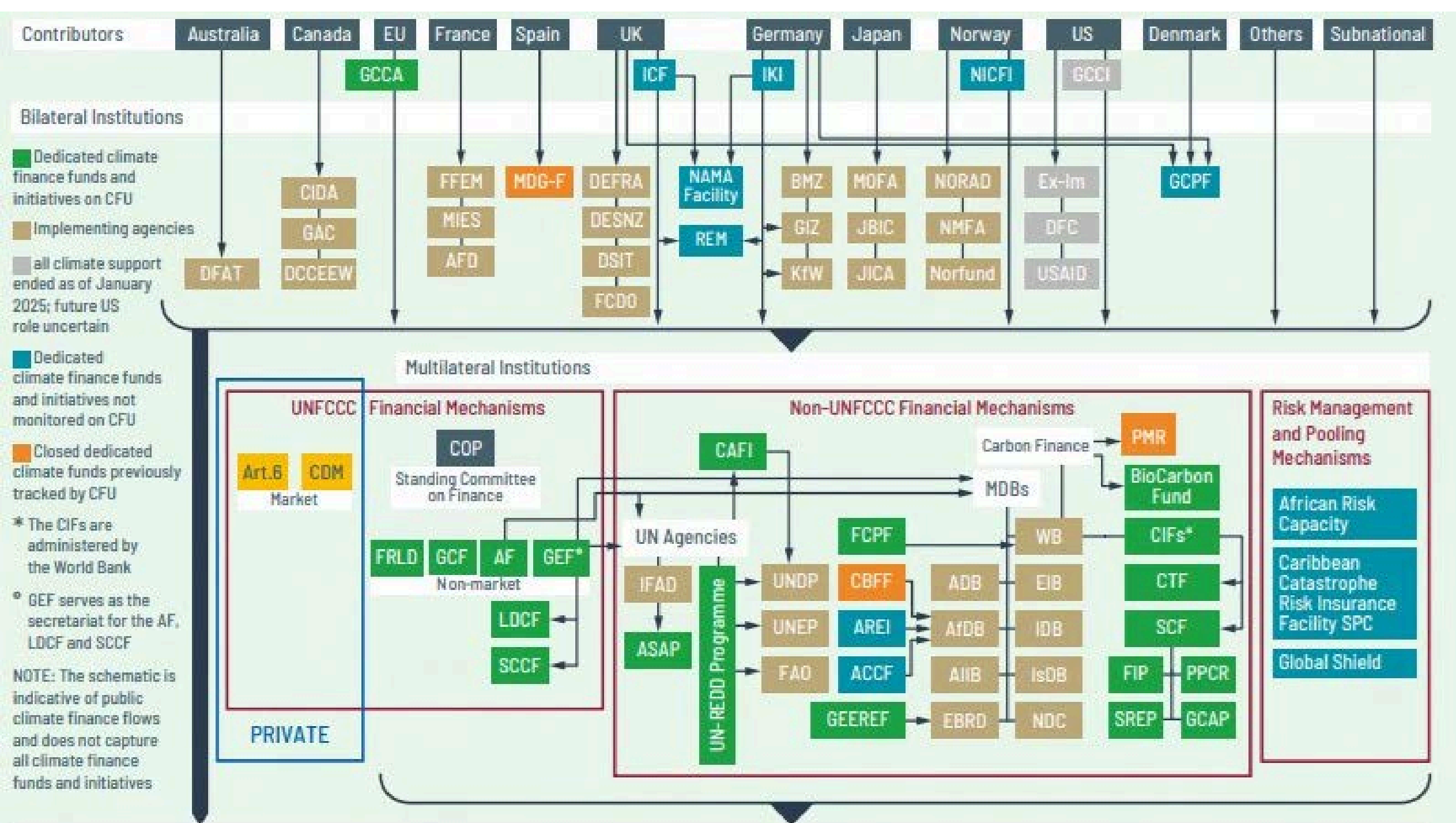
Enstrüman	Uygun amaç	Ana koşul
Hibe etmek	Hazırlık veya uygun yatırım maliyetleri	Program uygunluğu ve ortak finansman
Borç	Geri ödeme kaynağı olan yatırım	Borçlunun ödeme gücü ve borç ödeme kapasitesi
Garanti	Belirli bir kredi veren riskini azaltın	Temel finansman ve garanti şartları
Öz sermaye veya Kamu-Özel Ortaklığı	Teslimatta özel sektör katılımı	Ticari yapı ve risk dağılımı
Teknik destek	Çalışmalar geliştirin ve güvenilir bir süreç hattı oluşturun.	Kapsam, hazırlık ve erişim kuralları

Karma finansman, çeşitli araçları bir araya getirir. Her bir bileşenin net bir rolü, maliyeti ve onay süreci olmalıdır.

Finans aktörleri ve erişim yolları

Aktör	Potansiyel rol	Belediye erişim sorusu
Kalkınma bankaları	Krediler, kefaletler ve hazırlık desteği	Doğrudan borç alan mı yoksa aracı kurum aracılığıyla borç alan mı?
Ulusal kurumlar	Kamu yatırımları ve belediye kredileri	Hangi ulusal program ve yetki alanı?
İklim fonları	Hedefli iklim programları	Hangi yetkili veya akredite kuruluş?
İkili ve AB programları Özel yatırımcılar ve bankalar	Hibeler ve teknik işbirliği	Mevcut işlem ve başvuru sahibi kuralları nelerdir? Geri ödeme parasını kim kazanıyor veya tahsis ediyor?
	Borç, öz sermaye ve hizmet sözleşmeleri	

Küresel harita aktörleri tanımlar. Bir belediyenin uygunluğunu veya açık bir fonlama penceresini belirlemez.



Regional and National Accredited and Implementing Entities
National, Regional and Country-Collaborative Funds

Amazon Fund	Benin National Fund for the Environment and Climate	Cambodia Climate Change Alliance Trust Fund	CVF and V20 Multi Donor Fund	JETPs (Indonesia, Senegal, South Africa and Vietnam thus far)	Mexico Climate Change Fund	South Africa Green Fund
Bangladesh Climate Resilience Fund	Brazilian National Fund on Climate Change	Climate Resilient Green Economy - Ethiopia	Guyana REDD+ Investment Fund	Maldives Climate Change Trust Fund	Philippines People's Survival Fund	
Bangladesh Climate Change Trust Fund			Indonesia Climate Change Trust Fund	Mali Climate Fund	Rwanda's Green Fund	

Implementing Agencies and Institutions		OSIT	Department for Science, Innovation and Technology (UK)	JICA	Japan International Cooperation Agency
AfDB	African Development Bank	EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (German development bank)
AFD	Agence Française de Développement (French development agency)	EIB	European Investment Bank	MIES	Mission Interministérielle de l'Effet de Serre (inter-ministerial taskforce on climate change, France)
ADB	Asian Development Bank	Ex-Im	Export-Import Bank of the United States (all climate support ended in January 2025)	MOFA	Ministry of Foreign Affairs (Japan)
AIIB	Asian Infrastructure Investment Bank	FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	NOB	New Development Bank
BMZ	Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (federal ministry of economic cooperation and development, Germany)	FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office (UK)	NMFA	Norwegian Ministry of Foreign Affairs
CIDA	Canadian International Development Agency	FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial (French global environment facility)	Norfund	Norwegian Investment Fund for developing countries
DCCEEW	Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water (Canada)	GAC	Global Affairs Canada	NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation
DESNZ	Department for Energy Security and Net Zero (UK)	GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (German technical cooperation)	UNDP	United Nations Development Programme
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs (UK)	IDB	Inter-American Development Bank	UNEP	United Nations Environment Programme
DFAT	Department of Foreign Affairs and Trade (Australia)	IFAD	International Fund for Agricultural Development	USAID	United States Agency for International Development (dissolved, remaining operations merged into United States State Department; all climate support ended in January 2025)
DFC	United States International Development Finance Corporation (all climate support ended in January 2025)	IsDB	Islamic Development Bank	WB	World Bank
		JBIC	Japan Bank of International Cooperation		

Multilateral Funds and Initiatives		CIF	Climate Investment Funds (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)	LDCF	Least Developed Countries Fund (hosted by the GEF)
AAAF	Africa Adaptation Acceleration Program	CTF	Clean Technology Fund (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)	PMR	Partnership for Market Readiness
ACT	Accelerating Coal Transition program (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)	FCPF	Forest Carbon Partnership Facility	PPCR	Pilot Program for Climate Resilience (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)
AF	Adaptation Fund (GEF acts as secretariat and WB as trustee)	FIP	Forest Investment Program (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)	SCCF	Special Climate Change Fund (hosted by the GEF)
ACCF	Africa Climate Change Fund	FRLD	Fund for responding to Loss and Damage	SCF	Strategic Climate Fund (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)
AREI	African Renewable Energy Initiative	GCAP	Global Climate Action Programs (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)	SREP	Scaling Up Renewable Energy Program in Low Income Countries (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD and IDB)
Art.6	Article 6 market and non-market approaches (implemented under the Paris Agreement)	GCCA	Global Climate Change Alliance	UN-REDD Programme	United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
ASAP	Adaptation for Smallholder Agriculture Programme	GCF	Green Climate Fund		
CAFI	Central African Forest Initiative	GEF	Global Environment Facility		
CBFF	Congo Basin Forest Fund (hosted by AfDB)	GEEREF	Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (hosted by EIB)		
CDM	Clean Development Mechanism (implemented under the Kyoto Protocol)				

Contractual typology	Source of financing		Private	Mixed
	Public			
Non-repayable	Grants			
	Carbon pricing (ETS, taxes)			
Debt	Soft loans	Soft loans	Leasing Vendor financing	Revolving funds Traditional bonds
		Crowdfunding		Project financing Mini-bonds
		Forfaiting	On-bill financing	Green bonds Social bonds
			Third-party financing models	Sustainability bonds Green loans
		Risk sharing tools and guarantees	Energy efficient mortgages	
Equity		Vendor financing		
		Crowdfunding	Energy cooperatives	
Hybrid				Public-private partnerships (PPPs) Blended finance
Other*	Tax increment financing (TIF)	Energy services companies (ESCOs)	Carbon finance	Pay-for-performance (P4P)
	Tax incentives	Energy performance contracts (EPCs)		Insurance companies
	ESCO contracting model			Land value capture (LVC)
				Pooled procurement

*This category can be used for instruments that don't fit strictly into the repayment or ownership structure.

Level of innovation

Traditional

Alternative

Innovative

Geleneksel finansal araçlar

Scheme	Source of funding	Contractual typology	Description
Grant programmes	Public	Non-repayable	Organised programmes that allocate grant funding to various eligible projects or sectors.
Leasing	Private	Debt	Financing for equipment or infrastructure where the lessor retains ownership.
Project financing	Mixed	Debt	Financing for a project based on its future cash flows, often used for large infrastructure projects.
Public grants	Public	Non-repayable	Specific grants provided by public institutions to support targeted initiatives that benefit the public.
Revolving funds	Mixed	Debt	Funds that are replenished as loans are repaid, allowing for continued lending.
Soft loans	Mixed	Debt	Loans provided at below-market interest rates to support sustainable projects.
Tax incentives	Public	Incentive-based	Fiscal measures, such as credits or allowances, designed to encourage investments in specific sectors or technologies.
Tax increment financing (TIF)	Public	Incentive-based	A public financing method that uses future tax revenue from a specific area to finance infrastructure.
Traditional bonds	Mixed	Debt	Fixed-income securities issued by governments or corporations to raise capital.
Vendor financing	Private	Equity/Debt	Financing offered by the supplier for the purchase of goods or services.



MLGP4
CLIMATE

About Us

Announcements

MLGP Members

MLGP Plans

News

Newsletters

Financial Calls

Events

Türkiye Multi-Level Governance Platform for

MLGP4Climate

Collaborate for Sustainable Future

Örnekler: Sürdürülebilir şehirler için düşük faizli krediler

Belçika: EIB–Belfius Akıllı Şehirler ve Sürdürülebilir Kalkınma



Gembloux Belediye Binası

Fotoğraf © Gembloux Belediyesi. Kaynaklar: EIB ve Willemen.

imtiyazlı finansman

Avrupa Yatırım Bankası (EIB) ve Belfius, 400 milyon avroluk bir program aracılığıyla tercihli krediler sundu.

Enerji verimli kamu binası

Etkin yalıtım ve havalandırma, LED aydınlatma, güneş panelleri ve yağmur suyu toplama sistemi.

Belediyeler için ders niteliğinde bir ders.

Düşük borçlanma maliyetleri belediyelere yardımcı olur
Sürdürülebilir kamu altyapısına yatırım yapın.

Sonuçlar, Zorluklar ve Öğrenilen Dersler



Belçika örneği: Sürdürülebilir kentsel dönüşüm için düşük faizli krediler

120

analiz edilen projeler

Yatırım potansiyeli açısından incelenen proje portföyü

20

finanse edilen projeler

Kentsel sürdürülebilirlik yatırımları destekleniyor

1,4 milyon+

fayda sağlayan insanlar

Desteklenen projelerin erişim alanı

EK ETKİ

Daha düşük sera gazı emisyonları

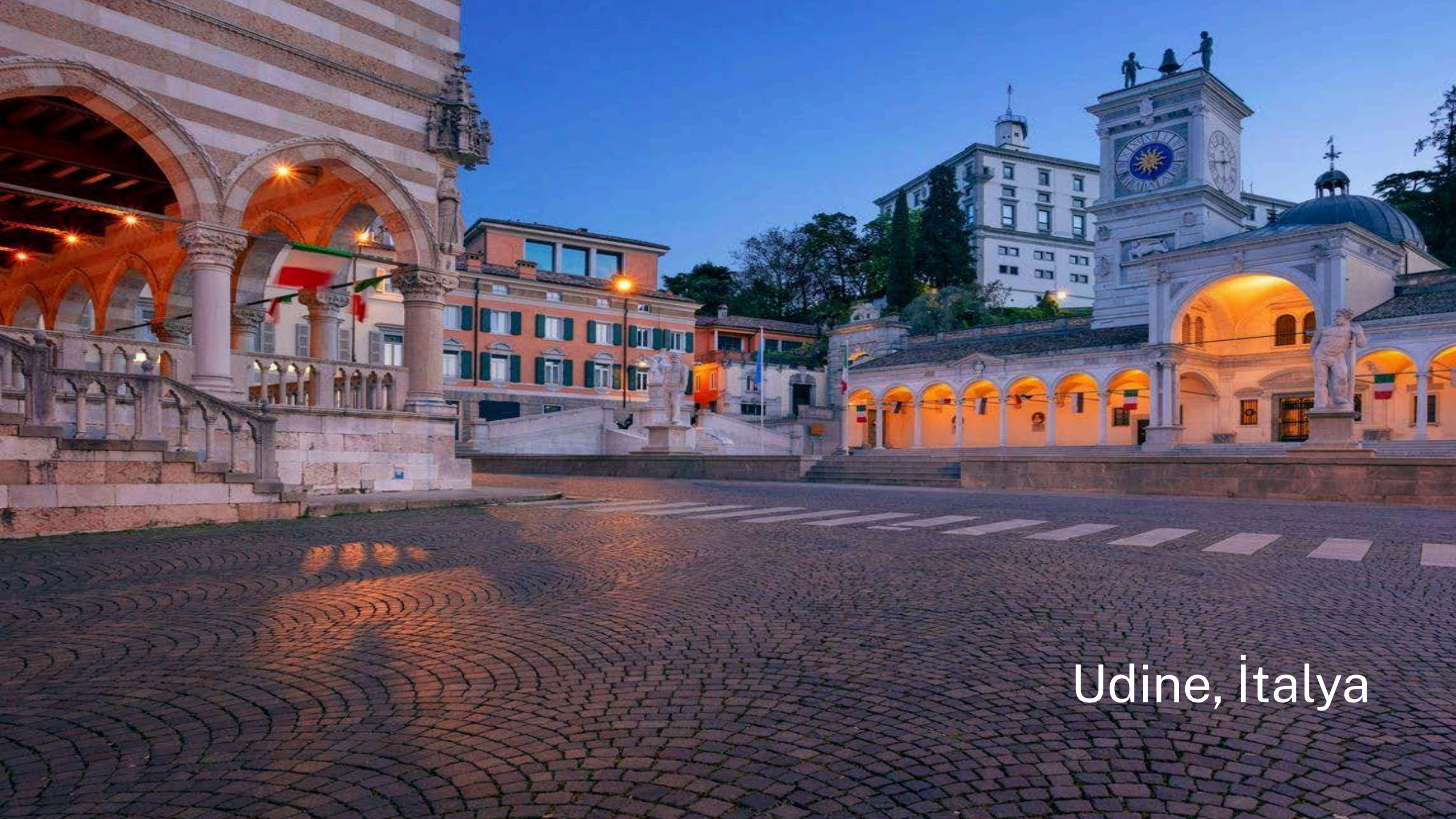
Belediyelerin mali ve teknik kapasitesinin güçlendirilmesi

ELE ALINAN ZORLUKLAR

Belediyelerin riskten kaçınması ve enerji verimliliği projelerini hayata geçirme konusunda sınırlı teknik kapasite.

TEMEL DERS

Düşük faizli krediler + garantiler + teknik destek = sürdürülebilir kentsel yatırım için daha güçlü bir model.



Udine, Italy

Örnek: Udine'nin SEAP Döner Sermaye Fonu

Udine, İtalya, Döner Sermaye Fonu

Amaç

Kamu binalarındaki enerji verimliliği önlemlerini finanse edin ve Udine'nin Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı'nı (SEAP) destekleyin.

32.000 € başlangıç sermayesi

Belediyelerin enerji verimliliği kredilerinden (EEC) elde ettiği gelir 2007-2014 yılları arasında ulusal enerji piyasasında elde edilen gelir, başlangıç sermayesini sağladı.

Fonun işleyiş şekli

Belediye departmanları önlemler önerir. Çevre Politikaları Belediye Ajansı, bir ESCO gibi hareket ederek, maliyet-fayda analizi ve tanımlanmış kriterler kullanarak projeleri seçer.

Finansal tasarruflar, daha sonraki önlemleri finanse etmek üzere fona geri döner.



Udine Anma Parkı
Fonun aydınlatma yenileme alanlarından biri.

Sonuçlar, zorluklar ve çıkarılan dersler

Udine'nin SEAP Döner Sermaye Fonu

Sonuçlar

Dört pilot proje finanse edildi

Parco della Rimembranza
Aydınlatma sistemi
yenilemesi Viale
Palmanova üst geçidi
Aydınlatma sistemi
yenilemesi Forte
anaokulu Yeni pencere
çerçeveleri Fruch ilkokulu
Çatı yalıtımı

Daha düşük enerji tüketimi ve CO₂ emisyonları, şehrin sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemektedir.

Ele alınan zorluklar

Belediyenin kısıtlı bütçesi, ilk finansmanı sınırladı.

EEC yatırımlarından elde edilen gelir, fonun kurulması için gerekli sermayeyi sağladı.

Alınan dersler

Küçük başlangıç yatırımları, kalıcı finansal ve çevresel faydalar sağlayabilir. Belediye bütçesi içindeki döner sermaye fonu, tasarrufların yeni önlemler için kullanılabilir olmasını sağlar ve dış finansmana olan bağımlılığı azaltır.

Innovative instruments

In a context of limited financial resources, innovative financing models offer creative and flexible solutions for municipalities seeking to implement EE, sustainability and energy poverty projects.

These models draw on private capital, stakeholder engagement, and performance-based returns to overcome financial barriers, reduce risks, and accelerate the implementation of projects that might otherwise be hindered by budget constraints.



Yenilikçi finansal araçlar

Scheme	Source of funding	Contractual typology	Description
Blended finance	Mixed	Hybrid	Combining public and private-sector funding to achieve greater impact in financing sustainability projects.
Blue bonds	Mixed	Debt	Bonds issued to support ocean and waterway conservation and sustainable maritime activities.
Carbon pricing (ETS, green and white certificates, taxes)	Public	Market-based	Systems where carbon emissions are taxed or traded, providing incentives for reducing emissions.
Climate bonds	Mixed	Debt	Bonds aligned with climate goals, financing projects like renewable energy, mitigation and adaptation.
Climate resilience bonds	Mixed	Debt	Bonds dedicated to financing projects aimed at increasing climate resilience in vulnerable areas.
Energy-efficient mortgages	Private	Debt	Mortgages that offer better terms for purchasing energy-efficient homes or making energy upgrades.
Energy performance contracts	Private	Performance-based contracts	Agreements where energy efficiency upgrades are paid for through future energy savings.
Energy services companies (ESCOs)	Private	Performance-based contracts	Companies that finance energy efficiency projects and receive payments based on energy savings.
ESCO 'intracting' model	Public	Performance-based contracts	Internal financing model for energy efficiency projects within public entities.
Forfeiting	Private	Debt	A financial transaction where a business sells its receivables at a discount to raise immediate cash.
Green bonds	Mixed	Debt	Bonds issued to fund projects with environmental benefits, such as renewable-energy infrastructure.
Green loans	Private	Debt	Loans with favourable terms to support environmental projects, such as renewable-energy installations.
Insurance mechanisms for climate adaptation	Mixed	Risk transfer tools	Insurance products that mitigate financial risks from climate disasters, such as parametric insurance or catastrophe bonds.

Scheme	Source of funding	Contractual typology	Description
Land value capture (LVC)	Public	Revenue-based	A method where increases in land value due to public investment (e.g. infrastructure) are captured and reinvested in additional sustainable projects.
Mini-bonds	Mixed	Debt	Small-scale bonds issued by SMEs or municipalities to raise capital for infrastructure, energy efficiency or sustainability projects.
On-bill financing	Private	Debt	Financing where the cost of energy efficiency upgrades is paid back through utility bills.
Pay-for-performance (P4P)	Mixed	Outcome-based	Payment models where compensation is based on the achievement of specific energy or environmental outcomes.
Public-private partnerships (PPPs)	Mixed	Hybrid	Collaborative arrangements between the public and private sectors to finance and manage public infrastructure projects.
Risk-sharing tools and guarantees	Private	Debt	Instruments designed to mitigate risk for investors, often through partial guarantees or insurance.
Social bonds	Mixed	Debt	Bonds used to fund projects with social outcomes, such as affordable housing or healthcare.
Sustainability bonds	Mixed	Debt	Bonds that combine funding for both environmental and social projects, aligning with the Sustainable Development Goals (SDGs).
Third party financing models	Private	Debt	Financing arrangements where a third party provides upfront capital for projects, typically in energy efficiency.

Ortak Araştırma
Merkezi, 2025



New York,Biz

Örnek: New York

Yerel karbon fiyatlandırma mekanizması (karbon vergisi eşdeğeri)

Amaç

Enerji verimliliği, elektrifikasyon ve yenilenebilir enerji yatırımları yoluyla binaların sera gazı emisyonlarını azaltın.

Para cezaları içeren emisyon sınırları

İklim Seferberliği Yasası'nın bir parçası olan LL97, yaklaşık 50.000 kişiyi kapsamaktadır. Binalar. 25.000 ft²'den (yaklaşık 2.300 m²) büyük binaların çoğu yıllık emisyon sınırlarına tabidir ve 2030'dan itibaren daha da sıkı sınırlar getirilecektir.

Fazladan her ton CO₂e için 268 ABD doları

Yıllık ceza, mülk sahiplerine emisyonları azaltmaları ve bina iyileştirmelerine yatırım yapmaları için mali bir teşvik sağlıyor.

Resmi bir karbon vergisi yerine, cezalar yoluyla karbon fiyatlandırma etkisi.



Stuyvesant Kasabası – Peter Cooper Köyü
New York şehrinin konut binaları stoğu

Sonuçlar, zorluklar ve çıkarılan dersler

YerelKanun97, İlk uyumluluk yılı: 2024, raporlama 2025'te yapılacak.

Sonuçlar

%95 raporlama oranı

Bildirimde bulunması gereken 19.963 mülkten 18.938'i bildirimde bulundu. uyumluluk raporları.

%95'i emisyon limitlerine ulaştı.

2024 uyumluluk yılı için rapor sunan 320. Madde kapsamındaki mülkler arasında.

Yasa, yenileme çalışmalarını ve karbonsuzlaştırma planlamasını teşvik etmektedir. BEAM raporlama ve emisyon araçları, uygulamanın desteklenmesine yardımcı olmaktadır.

Ele alınan zorluklar

Mülk sahibinin direnci ve yüksek tadilat maliyetleri.

Karmaşık emisyon hesaplamaları.

Teknik danışmanlık ve finansmana ihtiyaç Destek.

Alınan dersler

Açık kurallar ve güvenilir izleme desteği tutarlı uygulama.

Teknik danışmanlık ve erişilebilir finansman, mülk sahiplerinin mevzuata uyum sağlamasına yardımcı olurken, aynı zamanda uygun fiyatlılığı ve öz sermayeyi korumalarını sağlar.

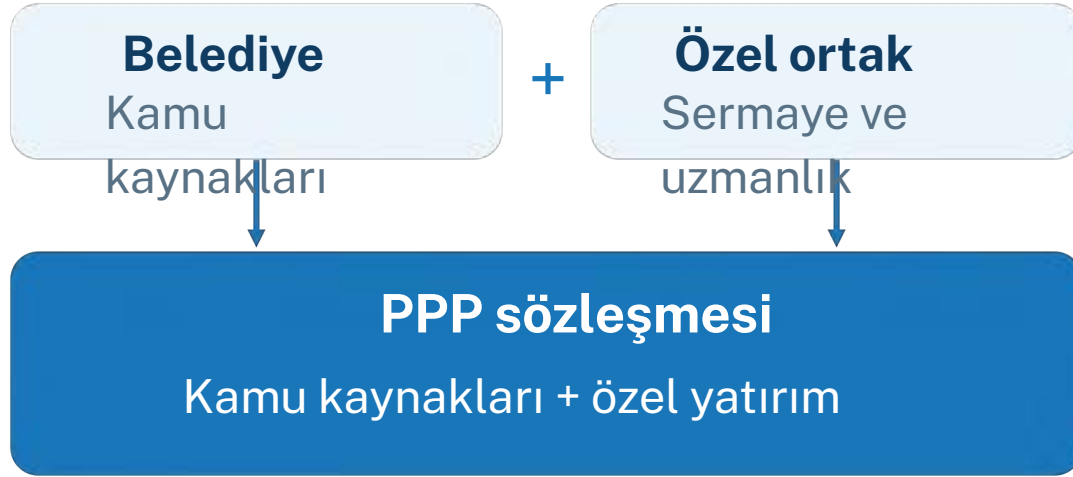


Kopenhag, Danimarka

Kopenhag örneği

Kamu-özel ortaklıkları ve vatandaş odaklı finansman

Kamu-özel sektör ortaklıkları



Sözleşme riskleri ve sorumlulukları paylaşılır.

Vatandaş odaklı finansman



Bölge sakinleri yerel projeleri finanse ediyor.

ŞEHİR İKLİM PROJELERİ

Güneş ve rüzgar enerjisi Bölgesel ısıtma Sürdürülebilir altyapı

Daha düşük emisyonlar ve daha iyi kamu hizmetleri, daha güçlü toplum katılımıyla.

Kopenhag: İklim finansmanı uygulamada

Kamu-özel sektör ortaklıkları ve kitlesel fonlama da dahil olmak üzere vatandaş odaklı finansman şemaları



Middelgrunden açık deniz rüzgar santrali

Fotoğraf: KimHansen/WikimediaCommons, CC BY-SA3.0.
Son işlem: Richard Bartz ve Kim Hansen. Kırılmamış.

Amaç

Yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir altyapıyı hızlandırın özel yatırımlar ve toplumsal katılım yoluyla.

Finansman yaklaşımı

Kamu-özel sektör işbirliği, enerji yatırımlarını vatandaş sermayesiyle birleştirir. Sakinler kooperatif hisseleri satın alarak yerel enerji mülkiyetine katılırlar.

Somut örnek: Orta yol

20 türbin inşa edildi, toplam 40 MW. Başlangıçtaki sahiplik dağılımı %50 Copenhagen Energy ve %50 bir vatandaş kooperatifi şeklindeydi.

Orijinal 2025 iklim hedefi tarihseldir. Kopenhag, 2025 yılında İklim Stratejisi 2035'i kabul etmiştir.



Kopenhag: Sonuçlar ve çıkarılan dersler



Yenilenebilir enerjide kamu hizmeti yatırımları ve vatandaş sahipliği

Sonuçlar

Vatandaş yatırımı yerel sahiplenmeyi yaratır ve yenilenebilir enerjiye verilen desteği güçlendirir.

Kamu hizmeti kuruluşu ve kooperatif, teknik kapasiteyi topluluk sermayesiyle birleştiriyor.

Zorluklar

Çeşitli paydaşlarla etkileşim kurmak ve konum ve görsel etkiyle ilgili endişeleri gidermek.

Finansal sürdürülebilirliği korumak
Gelirler, bakım ihtiyaçları ve varlıkların yaşı değişir.

Şeffaf yönetim ve açık risk bilgileri yoluyla kamu güvenliğini korumak.

Öğrenilen dersler

Kurumsal yatırımı vatandaş finansmanı ile birleştirmek, iklim altyapısını destekleyebilir.

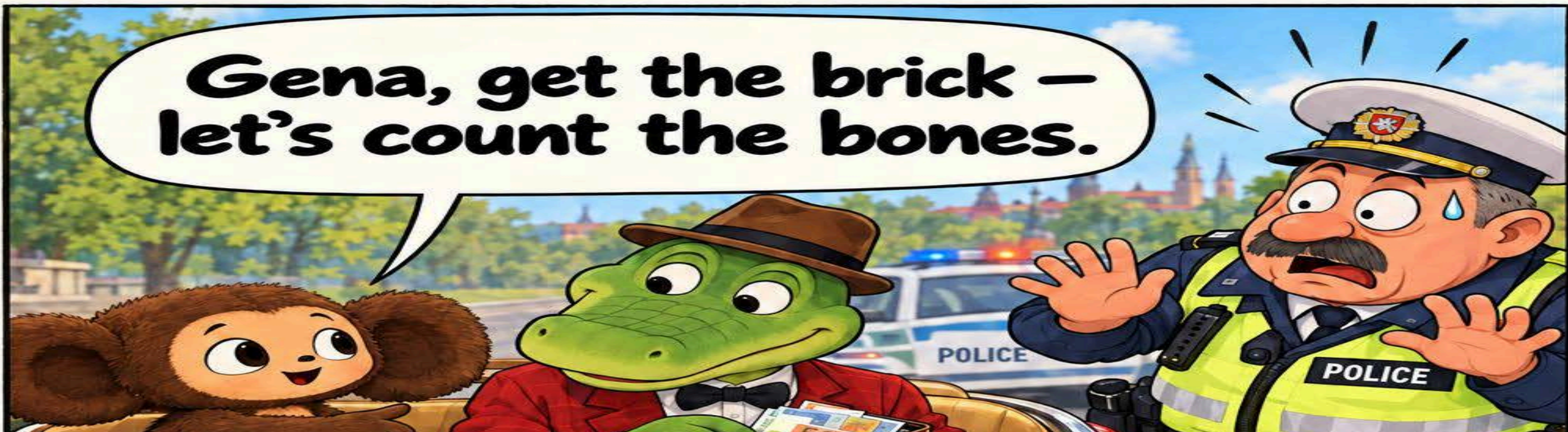
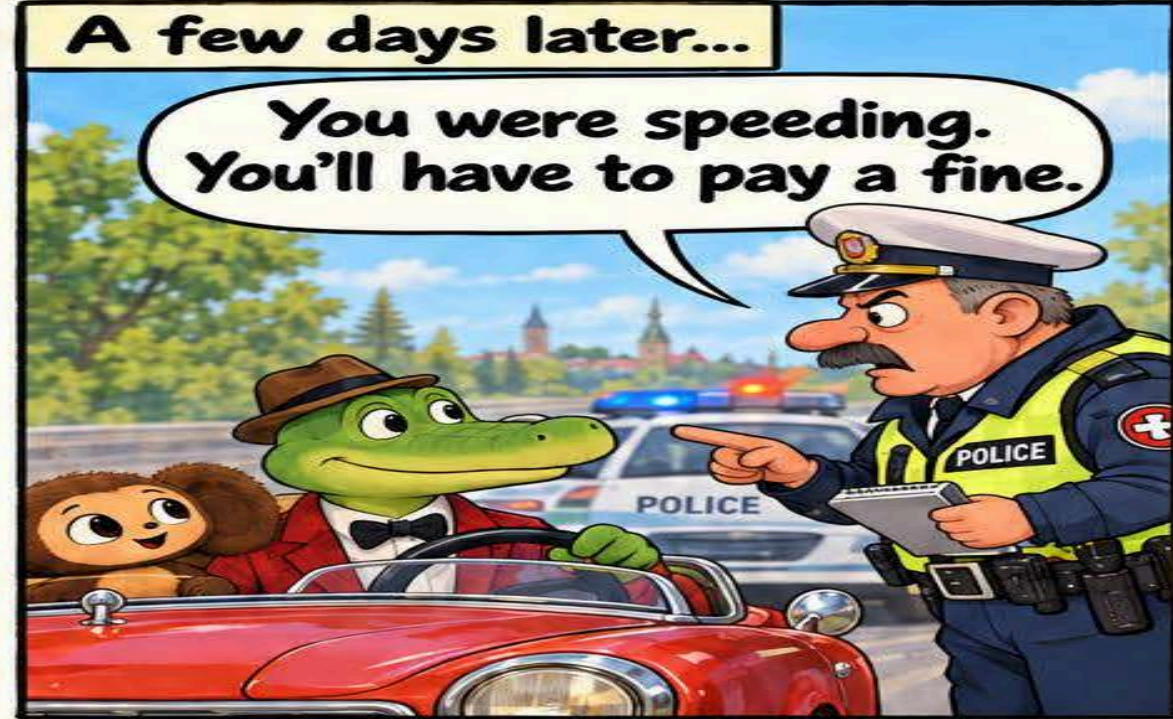
Erken diyalog ve paylaşım
Mülkiyet, projelerin topluluk çıkarlarıyla uyumlu hale getirilmesine yardımcı olur.

Çoğaltma işlemi uygun düzenlemeler, gerçekçi nakit akışları ve net sorumluluklar gerektirir.

Part 2. Financial indicators

Costs, returns, debt repayment and climate impact





What language do you need to **attract financing?**



İklim projesi finansmanı için temel göstergeler

TEMEL GÖSTERGE	BİR BANKANIN VEYA YATIRIMCININ GÖRMESİ GEREKENLER
Toplam yatırım ve finansman planı	Sermaye harcamaları, beklenmedik giderler, hibe/öz sermaye/borç karışımı ve kalan finansman açığı.
Yıllık net nakit akışı	İşletme ve bakım giderleri düşüldükten sonra doğrulanmış yıllık gelir veya tasarruf.
Borç ödeme karşılama oranı (DSCR)	Borç ödemesi için kullanılabilir nakit ÷ anapara ve faiz. En zayıf yılı gösterin.
Finansal getiri	Proje Net Bugünkü Değeri (NPV) ve İç Verim Oranı (IRR). Özel sermaye için öz sermaye IRR'si. Geri ödeme ek bir unsurdur.
Borçlunun kredi değerliliği	Finansal tablolar, faaliyet fazlası, mevcut borçlar ve yasal borçlanma kapasitesi.
İklim etkisi	Temel değer ve yöntem; yıllık MWh ve tCO ₂ e veya nicelleştirilmiş adaptasyon faydaları.
Risk duyarlılığı	Yüksek sermaye harcamaları veya faiz oranlarının ve düşük üretim veya tarifelerin getiriler ve DSCR üzerindeki etkisi.
Uygulama hazırlığı	Arazi kullanım hakları, izinler, şebekeye erişim, tedarik, zaman çizelgesi ve işletme ve bakım sorumluluğu.

Finansal göstergeler

CAPEX

Projenin inşası için gereken sermaye maliyeti

Ekipman + kurulum + tasarım

CAPEX = 800.000 (ekipman) + 150.000 (kurulum) + 50.000 de = 1 milyon €

Net Bugünkü
Değer (NPV)

Yatırımın geri kazanılmasının ardından bugünkü değer

$$NPV = -CAPEX + \sum CF_t / (1 + r)^t$$

$$-1.000.000 \text{ €} + \sum (200.000 \text{ €} / 1,08^t)$$

$$= +149.328 \text{ €}$$

IRR

Net bugünkü değeri sıfıra eşitleyen iskonto oranı

$$0 = -CAPEX + \sum CF_t / (1 + IRR)^t$$

İç Getiri Oranı
(IRR) = %11,81

OPEX

İşletme Giderleri

İşletme Giderleri = 12.000 (enerji) + 3.000 (bakım)
+ 1.000 (izleme) + 1.000 (sigorta) = 17.000 EUR

Belediye LED sokak aydınlatması örneği

Giriş	Varsayım
0. yıldaki sermaye harcamaları	100.000 Avro
(CAPEX) Yıllık brüt elektrik	35.000 Avro 5.000
tasarrufu Yıllık ek işletme giderleri	Avro 30.000 Avro
(OPEX) Yıllık net nakit faydası	5 yıl ve %8
Öğretim ufku ve reel iskonto oranı	100 MWh ve 40
Yıllık enerji ve CO ₂ azaltımı	tCO ₂

Sabit EUR kuru. Yıllık nakit akışları yıl sonunda gerçekleşir. Proje getirilerinde hibe, finansman, vergi, yenileme veya artık değer bulunmamaktadır.

Beş yıl, LED aydınlatma sisteminin ömrü değil, eğitim süresidir. %8'lik oran ve 0,40 tCO₂/MWh faktörü varsayımlardır.

CAPEX ve OPEX

Yatırım maliyeti ve yıllık işletme maliyeti

CAPEX Sermaye harcamaları

Amaç: İlk finansman ihtiyaçlarını tahmin etmek.

Şunları gösterir: Varlıkların oluşturulmasının veya yükseltilmesinin maliyeti.

Ekipman 70.000 EUR,
Kurulum 20.000 EUR,
Tasarım 5.000 EUR,
Beklenmedik Giderler 5.000
EUR

**Toplam Sermaye
Harcaması = 100.000 EUR**

OPEX İşletme giderleri

Amaç: İşletme bütçesini planlamak.

Gösterilir: tekrarlayan işletme ve bakım maliyetleri.

**Bakım: 3.000 EUR/yıl İzleme:
1.000 EUR/yıl Sigorta: 1.000
EUR/yıl Ek İşletme Giderleri:
5.000 EUR/yıl**

Sık Yapılan Hatalar: KDV veya ihtiyat payının eksik olması, bakım giderlerinin göz ardı edilmesi, hibelerin toplam sermaye harcamalarından çıkarılması, sayım hatası.

Anapara kredisi işletme gideri olarak.

Net işletme nakit avantajı

Finansman öncesi yıllık bütçe faydası

Amaç ve anlam

Ek işletme maliyetlerinden sonra elde edilecek artımlı nakit gelirini ve önlenen giderleri tahmin edin.

Formül

Net fayda = tasarruf + yeni nakit geliri – ek işletme giderleri

Örnek uygulama

35.000 Avro + 0 Avro – 5.000 Avro = yıllık 30.000 Avro

Sık yapılan hatalar

Tasarrufları iki kez saymak, muhasebe karını kullanmak veya vergileri, yenilemeleri ve işletme sermayesini (uygulanabilir durumlarda) göz ardı etmek.

Geri ödeme süresi ve yatırım getirisi

Simple screening metrics use undiscounted cash flows

Basit geri ödeme

Amaç: Sermaye harcamalarının geri kazanılma süresini tahmin etmek.
Geri ödeme süresi = Sermaye harcamaları / yıllık net kar

$$\frac{100.000 \text{ EUR}}{30.000 \text{ EUR}} = 3,33 \text{ yıl}$$

Kurtarma işlemi 4. yılda yıl sonu nakit akışlarıyla gerçekleşir. Sürekli tasarruf yaklaşık 3 yıl 4 ay sürer.

Beş yıllık nakit yatırım getirisi

Amaç: Toplam net kazancı / sermaye harcamalarını göstermek. Beş yıllık faydalar = 5 × 30.000 EUR

$$\frac{(150.000 \text{ EUR} - 100.000 \text{ EUR})}{100.000 \text{ EUR}} = \%50$$

%50, beş yıllık toplam yatırım getirisi. Yıllık getiri değildir.

Sık yapılan hatalar: brüt tasarrufları kullanmak, zamanlamayı göz ardı etmek, farklı yatırım sürelerini karşılaştırmak veya geri ödemeyi tüm yatırım kararı olarak değerlendirmek.

İskonto oranı ve bugünkü değer

Gelecekteki paranın bugünkü değerle ifade edilmesi

Amaç ve anlam

İskonto oranı, gerekli getiri veya fırsat maliyetini ve ilgili riski yansıtan bir girdidir.

Formül

$PV_t = CF_t / (1 + r)^t$ Burada CF nakit akışı, r iskonto oranı ve t yıldır.

Örnek uygulama

1. Yıl: 30.000 EUR / 1,08 = 27.777,78 EUR
(bugünkü kur)

Sık yapılan hatalar

Nominal nakit akışlarını ve reel faiz oranlarını karıştırmak veya kredi faiz oranını otomatik olarak kullanmak. Para birimini, enflasyonu ve perspektifi eşleştirmek.

NPV (Net Present Value)

NPV shows how much value a project creates, recognising that money today and money in the future have different values.

**Which would you choose:
€100 today or €100 in five years?**



NPV brings future cash flows back to today's value.

Net bugünkü değer hesaplaması

İskontolu gelecekteki net faydalar, ilk yatırım düşüldükten sonra

Amaç: Seçilen iskonto oranında finansal değeri test etmek.

Yıl	Nakit akışı	%8 iskonto oranıyla
0	EUR	bugünkü değer:
1		100.000,00 EUR
2	30.000	27.777,78
3	30.000	25.720,16
4	30.000	23.814,97
5	30.000	22.050,90
	30.000	20.417,50

$$NPV = 119.781,30 \text{ Avro} - 100.000 \text{ Avro} = +19.781,30 \text{ Avro}$$

Pozitif Net Bugünkü Değer (NPV), varsayılan %8'lik getirinin üzerinde bir değer gösterir. Hatalar: yanlış 0. yıl zamanlaması, tutarsız işaretler, eksik yedekler veya artık değer.

IRR (Internal Rate of Return)

IRR shows a project's calculated annual return as a percentage, taking into account the timing of cash flows.

If your project could talk, what annual return would it offer on your investment?



IRR is the discount rate at which NPV equals zero.

Calculated from projected cash flows — not a guaranteed return.

IRR (İçsel Getiri Oranı)

Projenin net bugünkü değerinin sifıra eşit olduğu yıllık iskonto oranı.

Amaç ve anlam

Getiriyi yıllık nakit akışları için yıllık yüzde olarak ifade edin. Bunu haklı gerekçelere dayalı gerekli getiriyle karşılaştırın.

Örnek uygulama

Nakit akışları: 0. yılda -100.000, ardından 1-5. yılların her birinde +30.000. İçsel Getiri Oranı (IRR) = %15,24.

Nasıl hesaplanır?

%15'te NPV $\approx$ +565 EUR. %16'da NPV $\approx$ -1.771 EUR. Excel'deki =IRR(A3:F3) formülü bu ikisi arasındaki sıfır noktasını bulur.

Sık yapılan hatalar

İçsel getiri oranını (IRR) toplam yatırım getirisiyle (ROI) karıştırmak, 0. yılı hariç tutmak, proje ve öz sermaye iç getiri oranını birbirine karıştırmak veya farklı büyüklükteki projeleri yalnızca iç getiri oranına göre sıralamak.

DSCR

Debt Service Coverage Ratio

DSCR shows how many times the cash available for debt service covers principal and interest payments.

**Can your project pay its loan instalments
and still have a buffer?**



Can I cover my
loan payments?



DSCR = Cash available for debt service ÷ Principal and interest due

Above 1: a buffer • At 1: just enough • Below 1: a shortfall

All cash and debt service measures refer to the same period; do not use gross revenue or profit in the formula.

DSCR (Borç Servisi Kapsama Oranı)

Anapara ve faiz ödemeleri için mevcut nakit

Amaç ve anlam

Her dönemde borç geri ödemesini test edin. $DSCR = \text{borç servisi için mevcut nakit} / (\text{anapara} + \text{faiz})$.

Örnek uygulama

Ana para 16.000 Avro + faiz 4.000 Avro = 20.000 Avro/yıl. 30.000 Avro / 20.000 Avro = 1,50x.

Tercüme

Borç ödemesinden sonra 10.000 Euro kalıyor. Nakit oranı 1,00 katında borcu ancak karşılıyor. 1,00 katının altında ise açık oluşuyor.

Sık yapılan hatalar

Sadece faizi hesaplamak, brüt geliri kullanmak, sadece ortalamaları test etmek veya borçlunun bütçe tasarruflarından yararlanabileceğini varsaymak.

LCC

Life Cycle Cost

LCC measures the total cost of an asset over its life, from purchase and installation to operation, maintenance and disposal.

Cheaper to buy — or cheaper over its lifetime?



The purchase price is only the beginning.

Compare total costs over the same period and account for the timing of future costs.

LCC Yaşam döngüsü maliyeti

Makul bir süre boyunca bir hizmet sunmanın maliyeti

Amaç ve anlam

Aynı hizmet seviyesindeki alternatiflerin maliyetlerini karşılaştırın. Sermaye giderleri (CAPEX), işletme giderleri (OPEX), yedek parçalar, elden çıkarma ve kalan değer dahil olmak üzere tüm maliyetleri hesaba katın.

Formül

İskontolu Yaşam Döngüsü Maliyeti = Sermaye Harcamaları +
Gelecekteki Maliyetlerin Bugünkü Değeri – Kalan Değerin
Bugünkü Değeri

Örnek uygulama

Beş yıllık iskonto faktörü toplamı %8 = 3,99271. 100.000 EUR + 5.000 EUR ×
3,99271 = 119.963,55 EUR.

Sık yapılan hatalar

Eşitsiz hizmet seviyelerini veya kullanım ömürlerini karşılaştırırken enerji, değiştirme veya bertaraf maliyetlerini göz ardı etmek. Burada beş yıl sadece bir öğrenme ufku.

BCR (Benefit–Cost Ratio)



If your municipality invests €1 today,
how many euros of benefits will it get back?



€1

Investment cost



€2.50

Economic benefits

$$\text{BCR} = 2.5$$

For every €1 of costs, the project creates €2.50 in benefits.

Formula

$$\text{BCR} = \frac{\text{Present Value of Benefits}}{\text{Present Value of Costs}}$$



BCR > 1:

benefits exceed costs



BCR = 1:

benefits equal costs



BCR < 1:

costs exceed benefits

BCR Fayda maliyet oranı

indirimli maliyet birimi başına indirimli faydalar

Amaç ve anlam

İskonto edilmiş faydaları ve maliyetleri karşılaştırın. Fayda-maliyet oranı (BCR) = faydaların bugünkü değeri / maliyetlerin bugünkü değeri.

Örnek uygulama

Faydalar: $35.000 \text{ EUR} \times 3,99271 = 139.744,85 \text{ EUR}$. Maliyetler: 119.963,55 EUR. BCR = 1,16×

Tercüme

Bu finansal örnekte faydalar maliyetleri aşıyor. Aralarındaki fark aynı, yani 19.781,30 EUR net bugünkü değer.

Sık yapılan hatalar

İşletme giderlerini faydalardan çıkarıp tekrar maliyetlere dahil etmek, iskonto yöntemlerini karıştırmak veya finansal fayda-maliyet oranını ekonomik fayda-maliyet oranı olarak adlandırmak.

Önlenen CO₂'nin ton başına net maliyeti

Emisyon azaltma önlemleri için basit bir finansal tarama aracı

Amaç ve anlam

Maliyet verimliliğini karşılaştırın. Temel değeri, dönemi, maliyet sınırını ve iskonto yöntemini belirtin.

Emisyon hesaplaması

100 MWh/yıl $\times$ 0,40 tCO₂/MWh $\times$ 5 yıl = 200 tCO₂
önlendi

Maliyet hesaplaması

(100.000 Avro + 25.000 Avro – 175.000 Avro) / 200 = –250
Avro/tCO₂

Anlam ve hatalar

Negatif değer, nakit tasarruflarının maliyetleri aştığı anlamına gelir. Ömür boyu maliyetleri yıllık tonaja bölmekten veya doğrulanmamış bir emisyon faktörü kullanmaktan kaçının.

Maliyet ve tasarruflara duyarlılık

Beş yıllık bir süre zarfında varsayımlardan biri %8 oranında değişiyor.

Senaryo	Yıllık net kar	İntikam	Net Bugünkü Değer (NPV)	DSCR
Temel durum	30.000 EUR	3,33 yıl	+19.781 EUR	1,50×
Sermaye harcamaları +%20	30.000 EUR	4,00 yıl	-219 EUR	1,50×
Brüt tasarruf -%20	23.000 EUR	4,35 yıl	-8.168 EUR	1,15×
İşletme giderleri 10.000 Euro'ya yükseldi.	25.000 EUR	4,00 yıl	-182 EUR	1,25×

Dört yıllık basit geri ödeme süresi, beş yıllık negatif net bugünkü değerle birlikte var olabilir.

Bu uygulamada borç servisi yıllık 20.000 Euro olarak kalmaktadır. Daha yüksek sermaye harcamalarını karşılamak için ek borçlanma, borç karşılama oranını (DSCR) düşürebilir.

Beş dakikalık atölye çalışması egzersizi

Yeni yıllık brüt tasarruf: 25.000
EUR Ek işletme giderleri: 5.000
EUR/yıl Sermaye giderleri:
100.000 EUR Vade: 5 yıl, %8 faiz
oranıyla Yıllık borç servisi: 20.000
EUR

Katılımcılar hesaplama yaparlar.

Yıllık net fayda
Basit geri
ödeme süresi
DSCR %8
iskonto
oranıyla NPV

Tartışma: Hangi sonuç bir belediyeyi veya mali kurumu en çok ilgilendirir?

Atölye çalışması egzersizi cevabı

Tasarrufların azalması, geri ödeme güvencesini ortadan kaldırır.

Gösterge	Hesaplama	Sonuç
Yıllık net fayda	25.000 EUR - 5.000 EUR	20.000 EUR
Basit geri ödeme	100.000 EUR / 20.000 EUR	5 yıl
%8'lik iskonto oranıyla Net Bugünkü Değer (NPV)	20.000 Avro $\times$ 3,99271 - 100.000 Avro	-20.145,80 EUR
DSCR	20.000 EUR / 20.000 EUR	1,00×

Nakit sadece borç ödemelerini karşılıyor. Beş yıllık finansal net bugünkü değer (NPV) negatiftir.

Olası yanıtlar: projeyi iyileştirmek, maliyeti düşürmek, haklı destek sağlamak veya finansman yapısını yeniden değerlendirmek.

Good project concept

PROJECT modalities

Problem, location and target group

Asset, capacity and technical alternatives

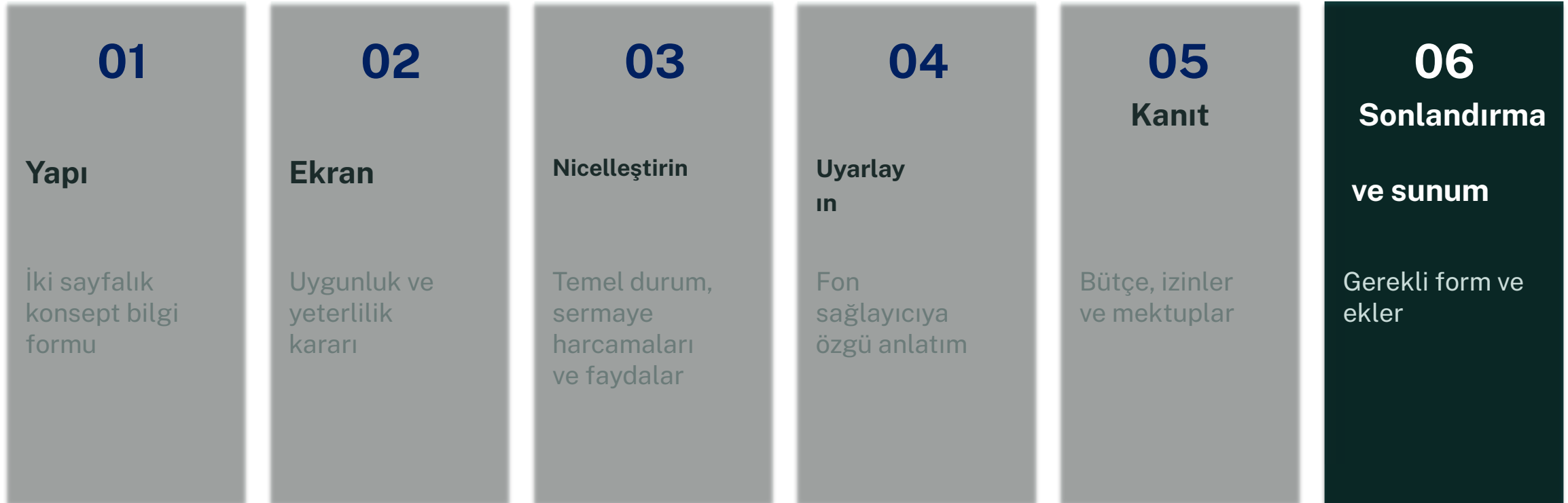
Owner, partners, approvals and procurement

Finance indicators Capital cost, operating cost and benefits

Baseline, results and measurement method



CITY-ACCEL Proje konseptinden finansmana kadar olan adımlar



Karar kuralı: Kritik bir bilgi eksik olduğunda duraklatın; eksikliği gidermek için bir sorumlu ve bir tarih atayın.

Temel bulgular

Yatırıma hazır projeler oluşturmak: Bankalarca kabul edilebilir bir proje, iyi belgelenmiş ve ekonomik olarak uygulanabilir bir girişimdir. Yatırım yapılabilir bir proje geliştirmek, onu ekonomik olarak cazip kılan unsurları belirlemek ve organize etmekle başlar. Başlangıçta, projenin temel bileşenlerini incelemek, her bir yönün iyice değerlendirilmesini sağlamak ve bu bileşenlerin etkili yönetimi için açık bir plan sunmak çok önemlidir. Her bileşen bir risk faktörü taşır ve her risk faktörünün de bir maliyeti vardır.



Key findings

Nature positive project investment

Institutional capacity

Equip municipal teams to assess nature impacts and investment options.

Project opportunities

Identify investable measures within local plans and public services.

Strong Evidence

Use existing local data and state gaps or uncertainty.

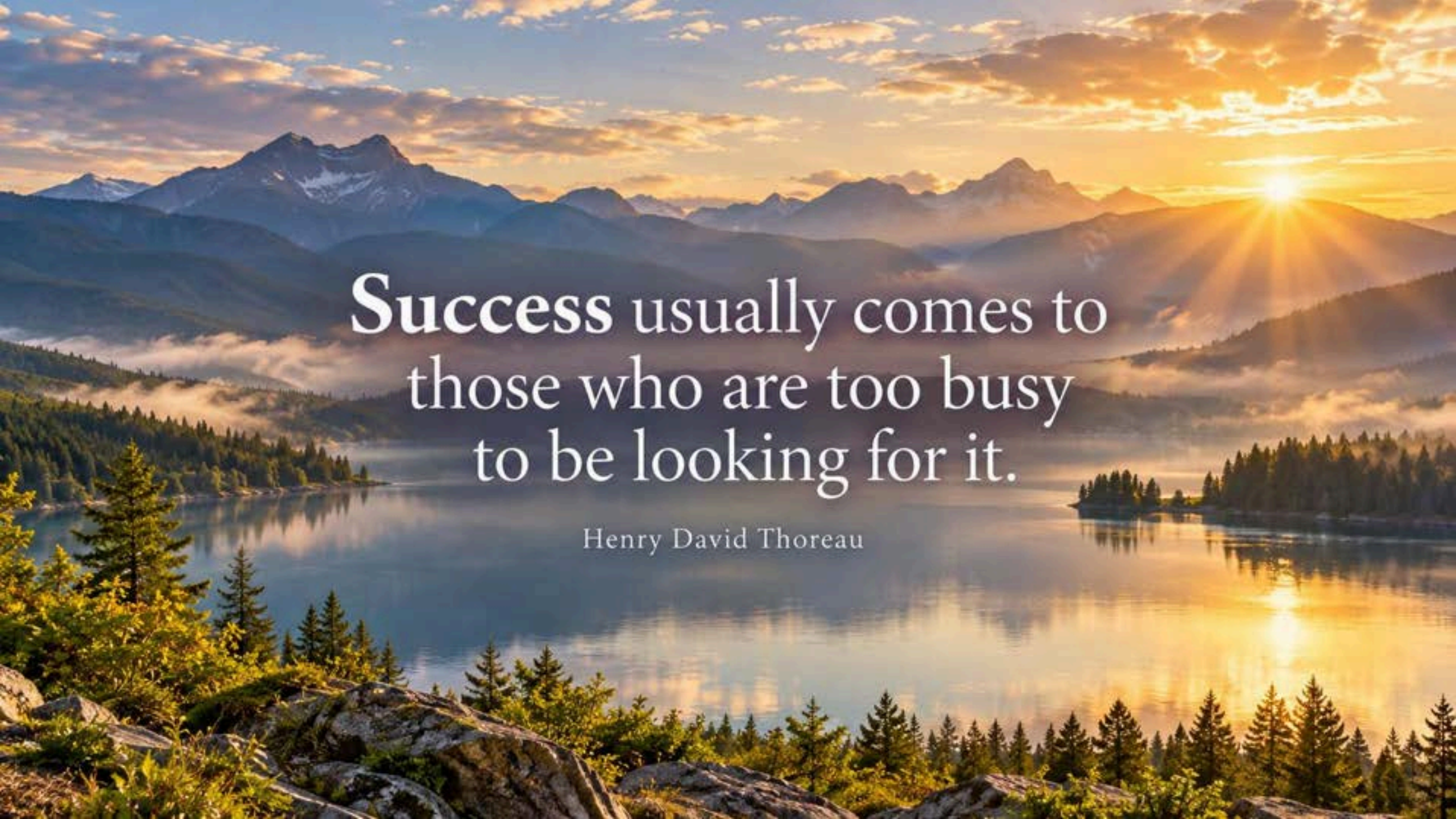
Correct/adaptive Financial instruments

Adapt the funding structure to the project's benefits and risk.

Strong Partnerships

Assign roles to public institutions, finance providers and delivery partners.



A scenic landscape at sunrise or sunset. The sun is low on the right side of the frame, casting a warm, golden glow across the sky and reflecting on a calm lake. In the background, a range of rugged mountains with some snow-capped peaks is visible. The middle ground features a dense forest of evergreen trees, some of which are reflected in the water. The foreground shows rocky terrain with more evergreen trees. The overall atmosphere is peaceful and majestic.

Success usually comes to
those who are too busy
to be looking for it.

Henry David Thoreau



MLGP4
CLIMATE

**Bu kadar harika
olduğunuz için
teşekkür ederim.
Birlikte başarıya ulaşalım!**



SECAP



Screening



Pipeline



Finance

