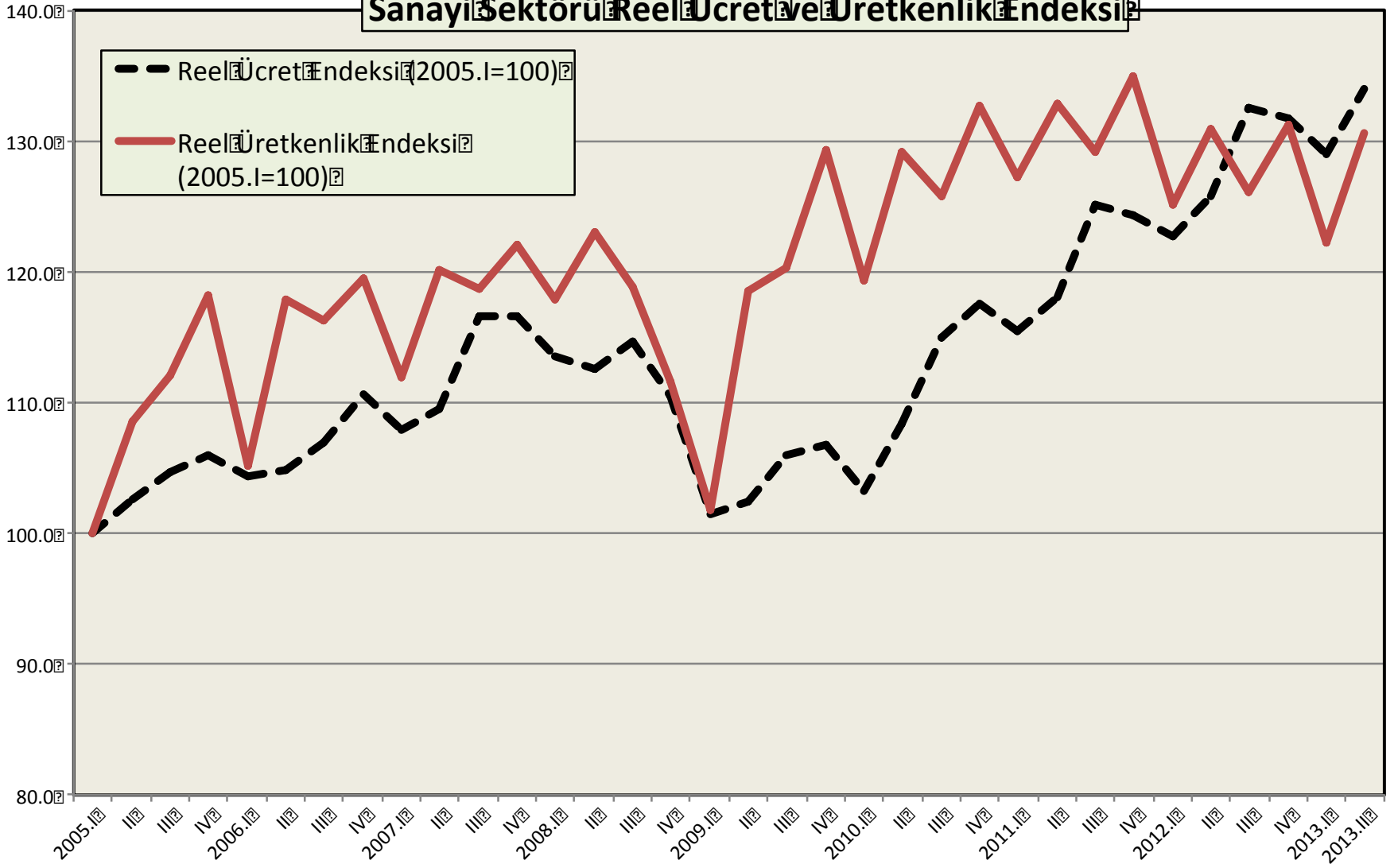


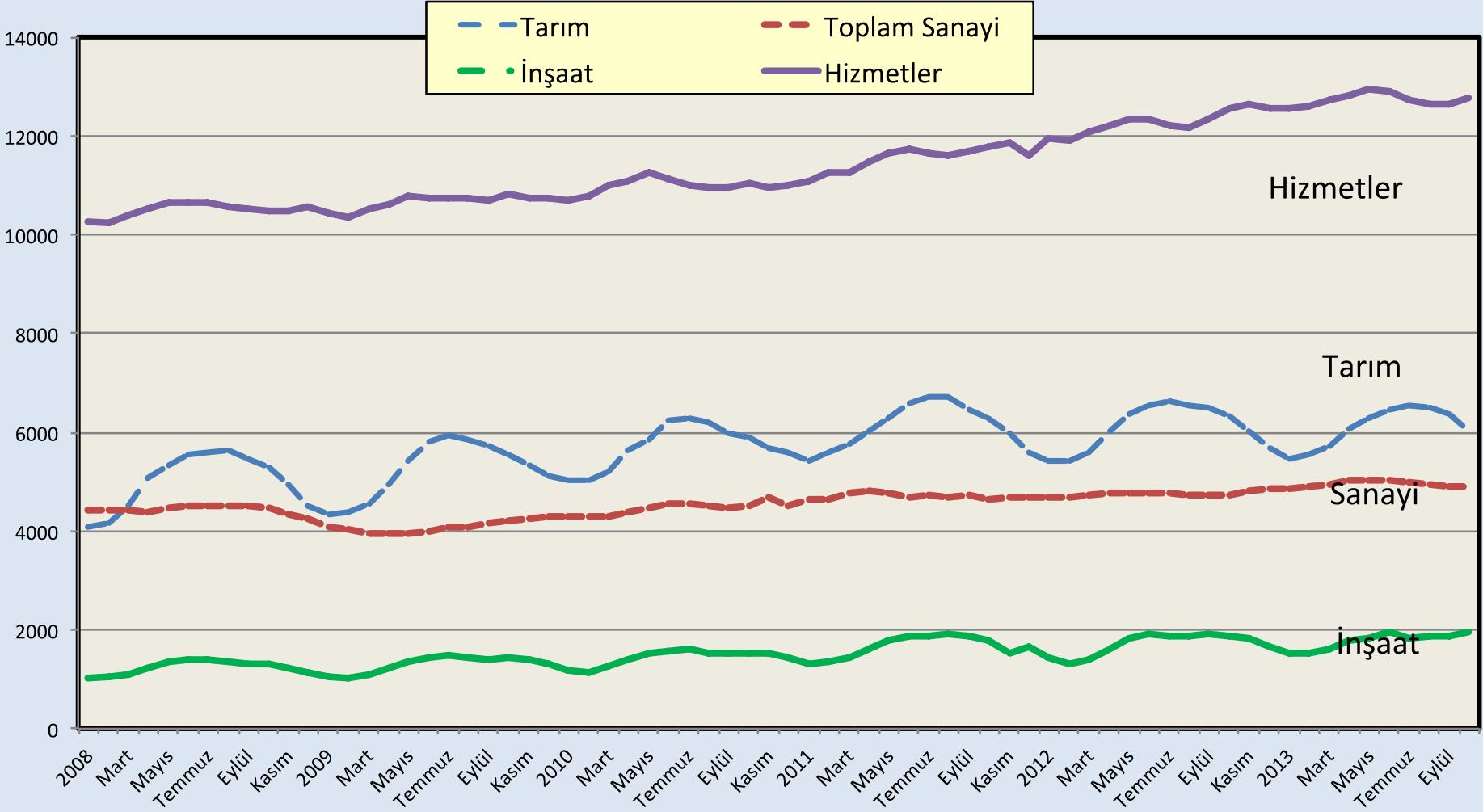
Türk İmalat Sanayinde Sürdürülebilir Yeşil Büyüme ve Verimlilik

Prof Dr Erinç Yeldan

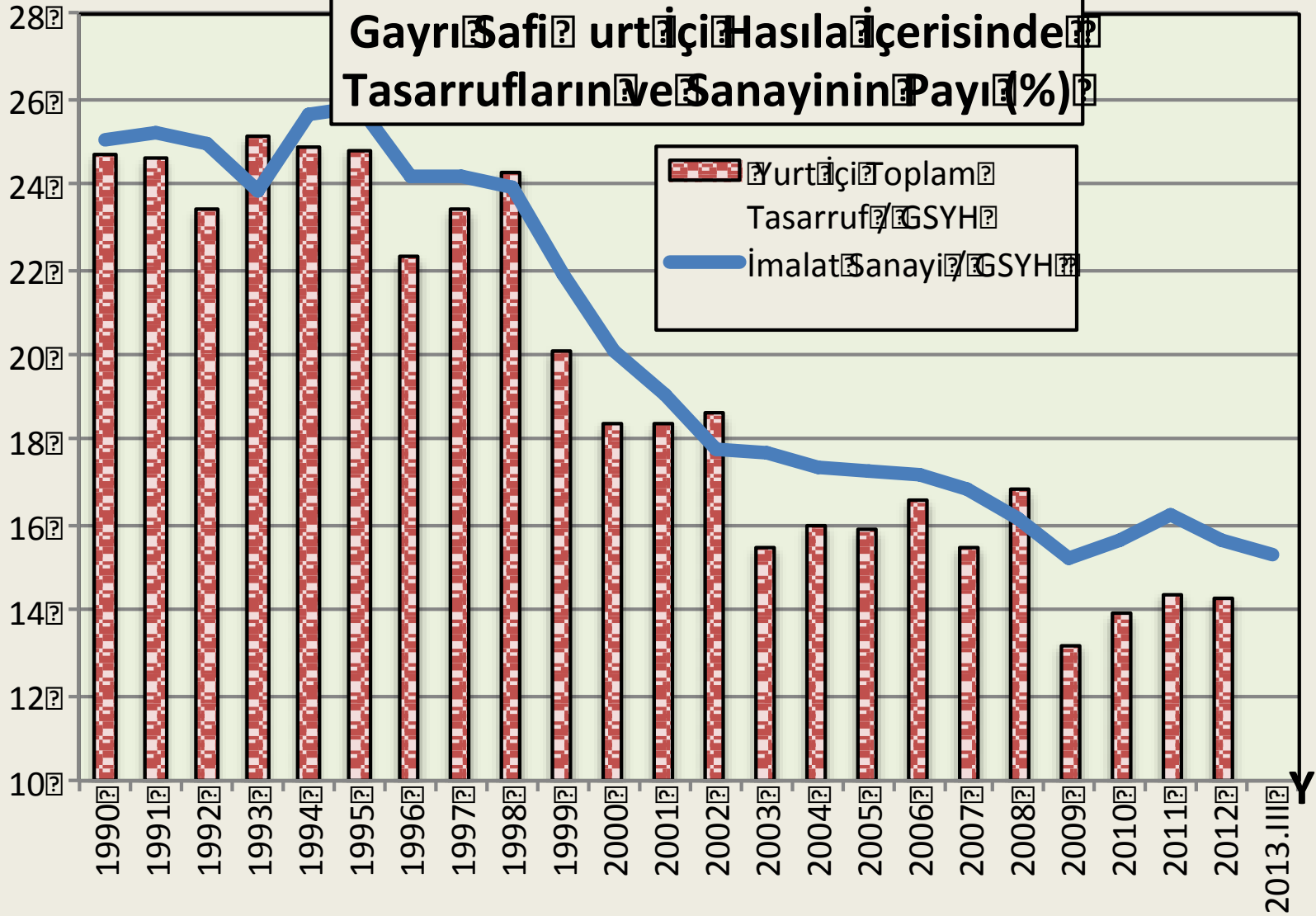
Sanayi Sektörü Reel Ücret ve Üretkenlik Endeksi



Sektörel İstihdamın Gelişimi (1,000 kişi)



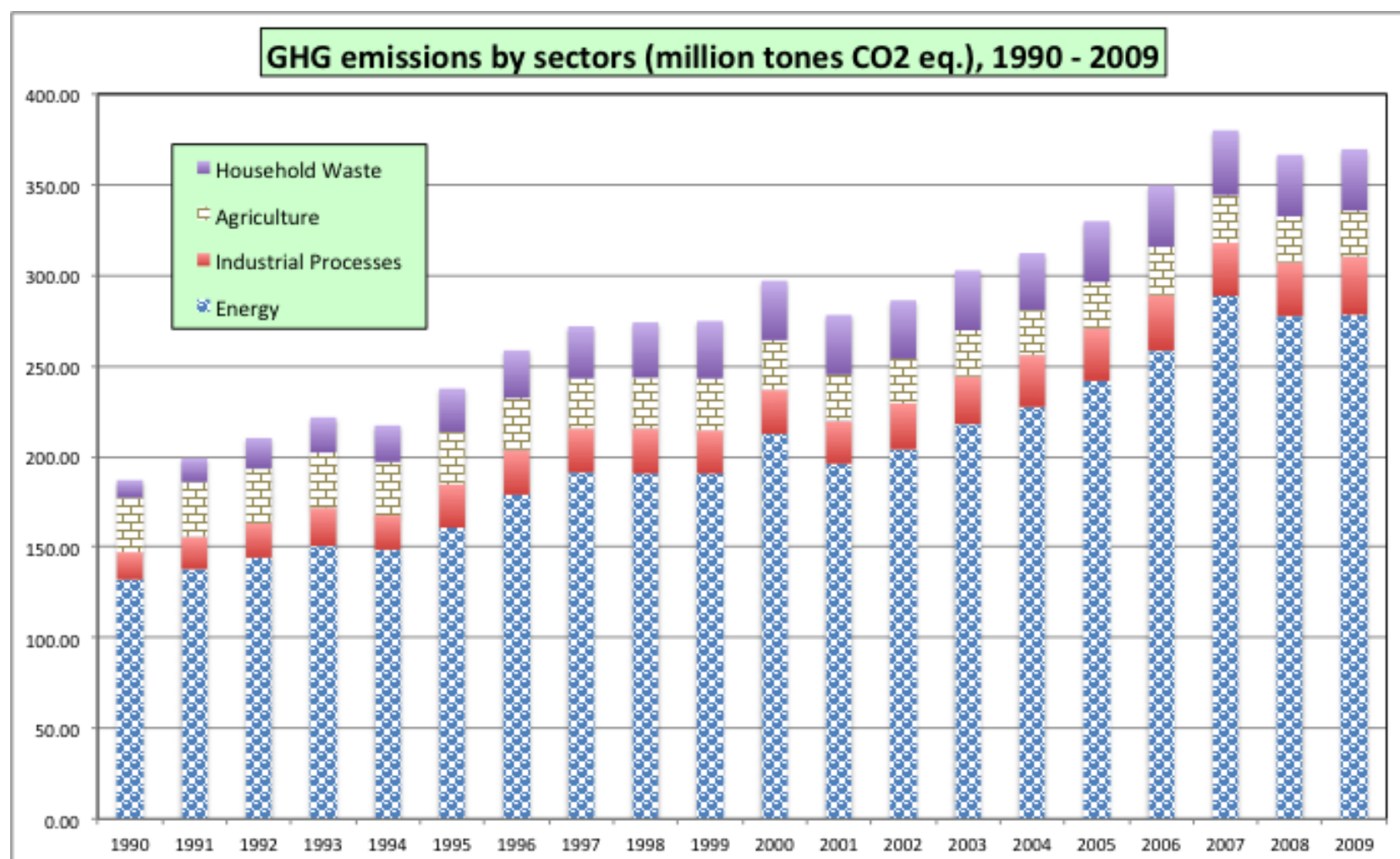
Gayri Safi yurtiçi Hasıla içerisinde Tasarrufların ve Sanayinin Payı (%)



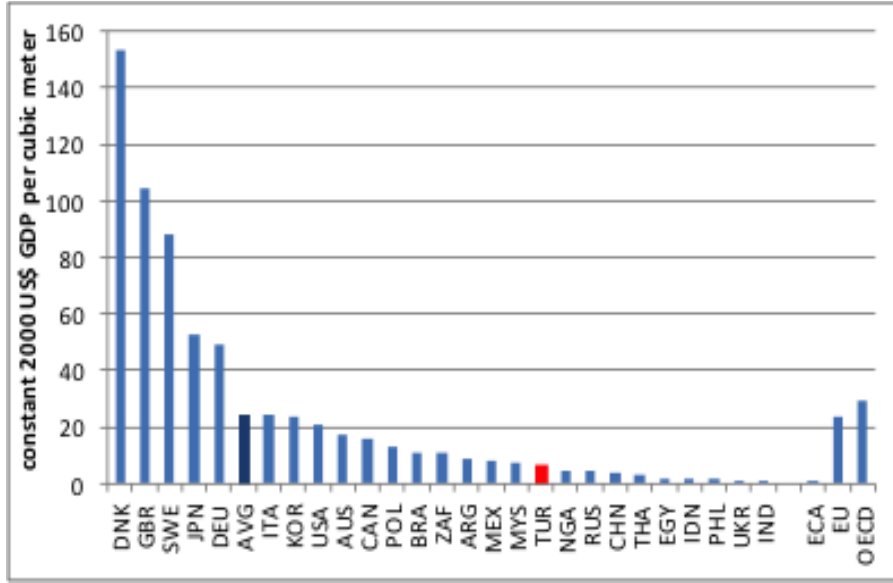
2. Türkiye Ekonomisi Ne Kadar “Yeşil”?

	1990			2000			2008		
	World	OECD	Turkey	World	OECD	Turkey	World	OECD	Turkey
CO2 (Million Tons)	20,662	11,012	129	24,752	12,594	216	32,082	12,845	283
CO2 per capita (tons)	4.0	10.6	2.3	4.1	10.9	3.4	4.8	10.5	4.0
CO2 / GDP (kg / \$1995 in 1990 and \$2000 after)	0.78	0.51	0.89	0.77	0.48	0.81	0.79	0.42	0.75

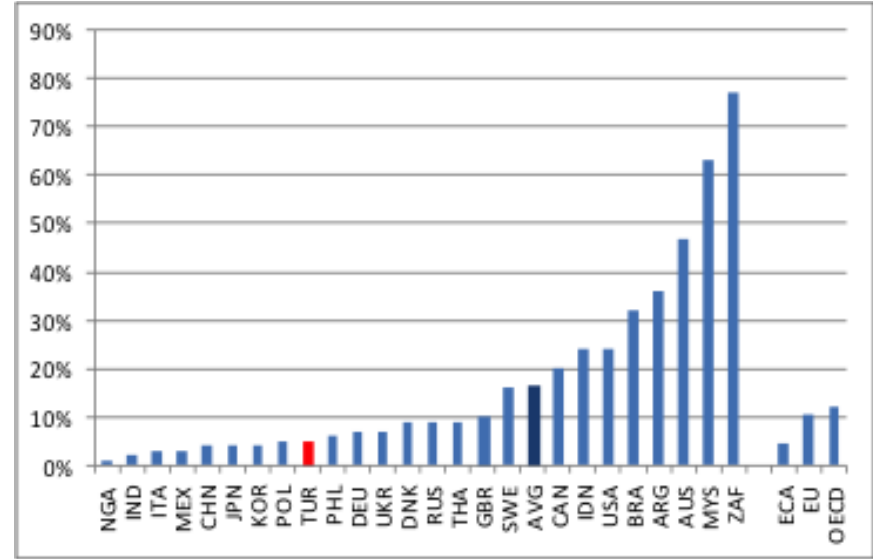
Source: World Bank



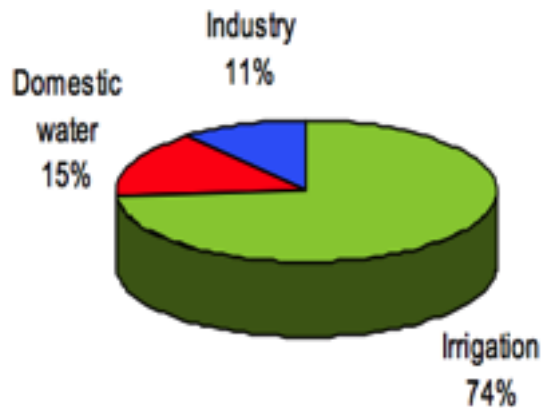
Su üretkenliği (1 m3 su kullanımı başına \$ GSYH)



Orman arazisi kullanımı (%)

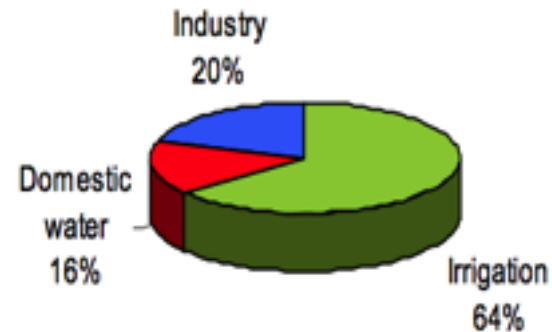


Su kullanımı ve Su Talebi Projeksiyonları



2008

Irrigation : 34 billion m³ (74%)
Domestic water : 7 billion m³ (15%)
Industry : 5 billion m³ (11%)
TOTAL : 46 billion m³



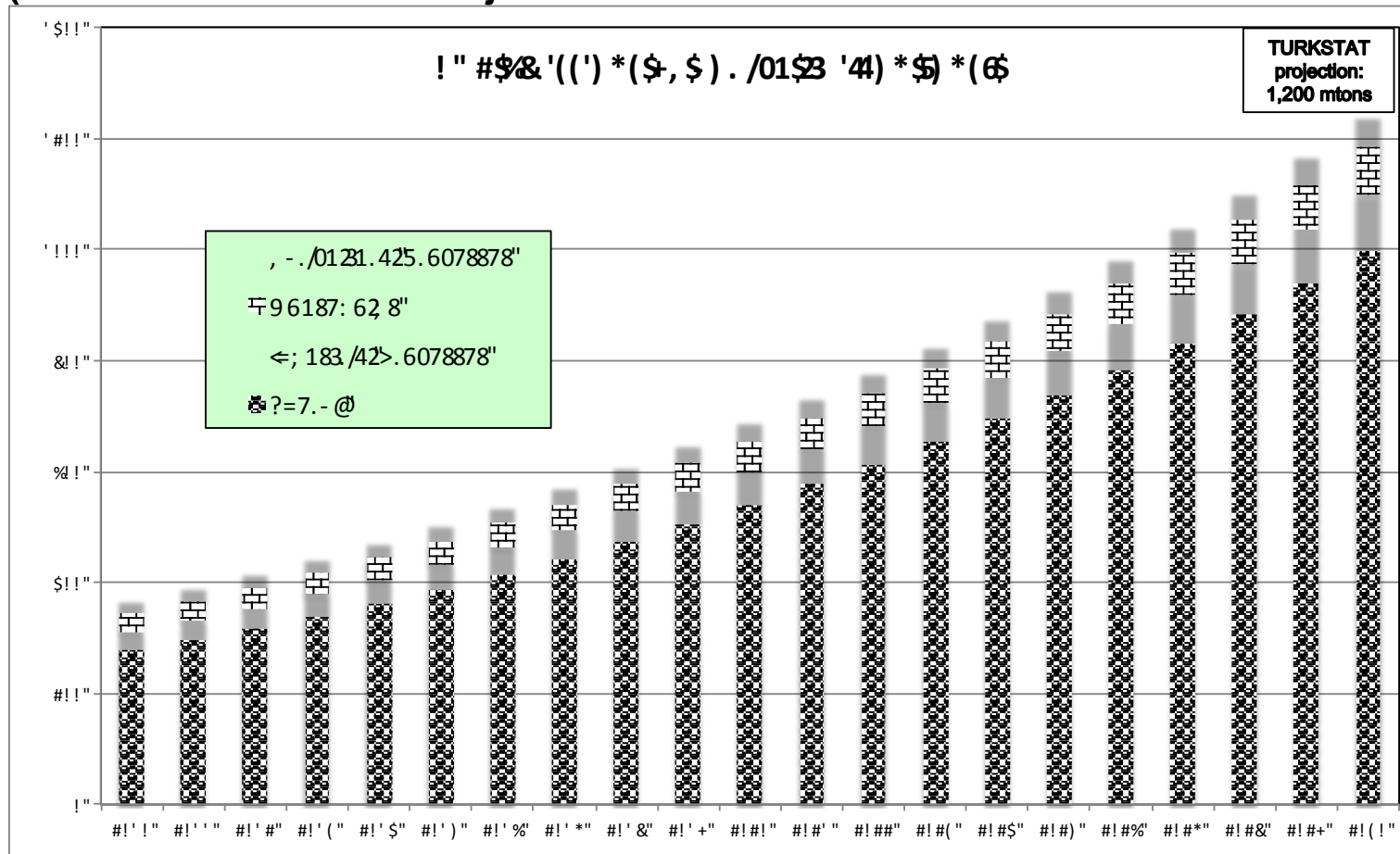
2023

Irrigation : 72 billion m³ (64%)
Domestic water : 18 billion m³ (16%)
Industry : 22 billion m³ (20%)
TOTAL : 112 billion m³

3. Ne Yapmalı?

*Dünya Bankası – Kalkınma Bakanlığı
2010 Modelleme Çalışmasından Sonuçlar*

Figure : Base Run Total CO2 Emissions By Source (million tons)
(Model and TURKSTAT Projection)



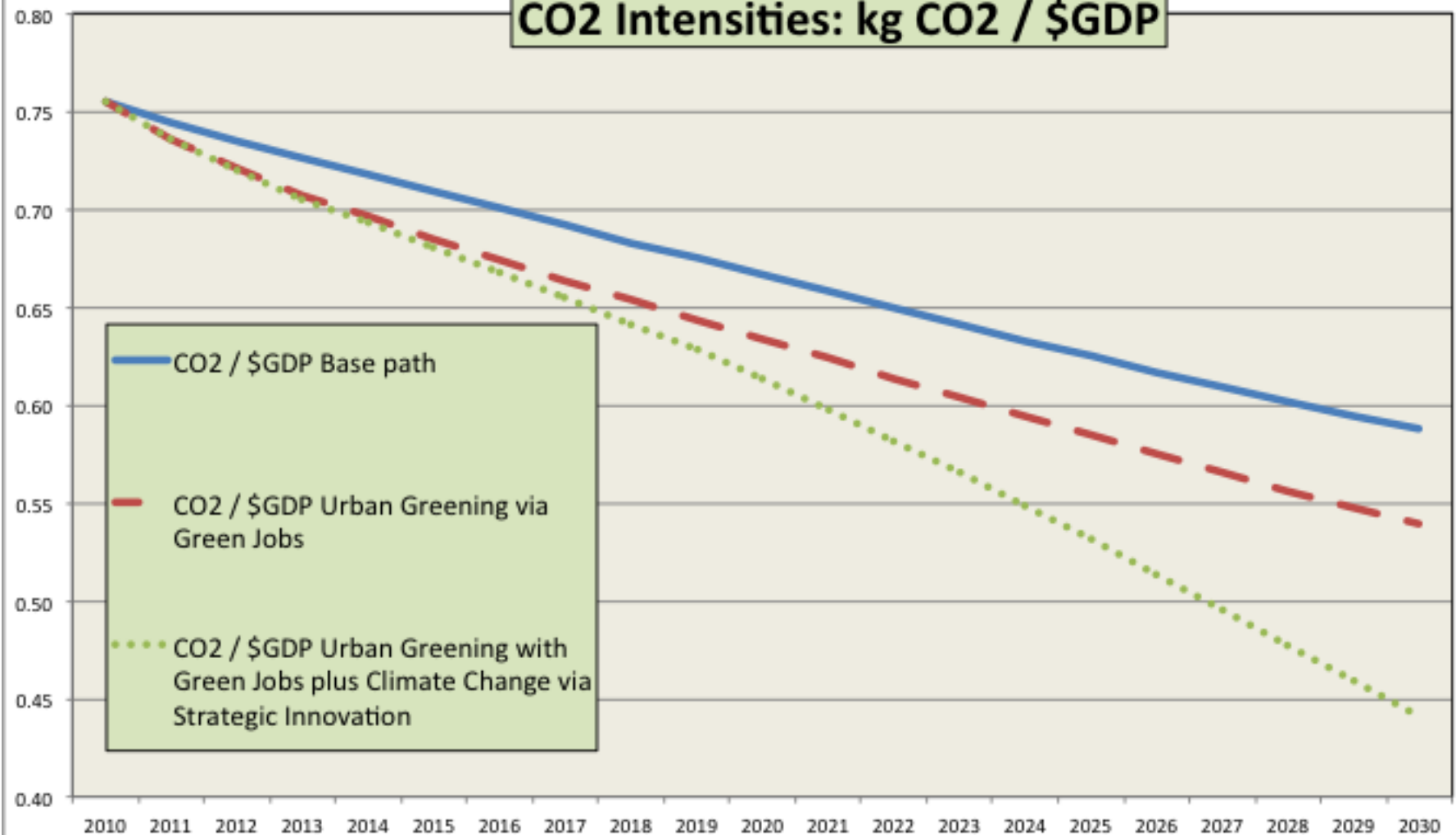
Orta-Uzun Dönemde “Yeşil” Büyüme Stratejisinin Unsurları Neler Olabilir?

- Çevresel atıklardan kaynaklanan kirliliğin karbon ve atık vergisi yoluyla içselleştirilmesi;
- Sulama için kullanılan su maliyetlerinin verimlilik esasına göre ücretlendirilmesi;
- Otlak ve meraların korunması, işlenmesiz organik tarım uygulamalarının arttırılması;
- Çevre vergi gelirlerinin bir kısmının yeşil işler ücret fonu için tahsisi;
- Çevre vergi gelirlerinin Ar-Ge ve stratejik sektörlerde yatırım fonuna tahsisi

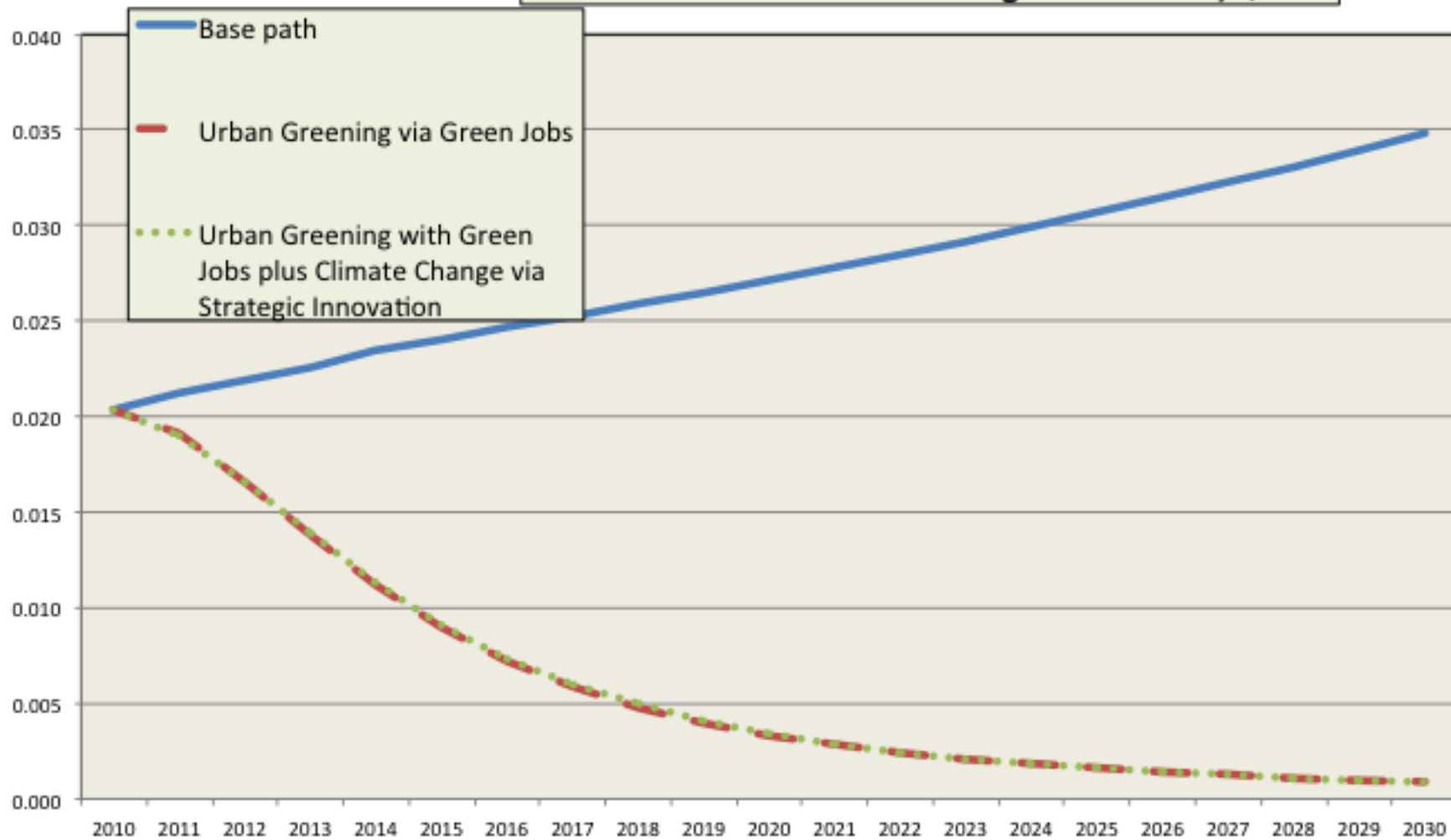
Dünya Bankası – Kalkınma Bakanlığı 2010 Modelleme Çalışması Sonuçları

Senaryo	Politika Demeti	2030 GSYH Etkisi
EXP1_Vergilendirme	· Kentsel ve Sanayi atıkların vergilendirilmesi:	-14%
EXP2_Yeşil İşler Ücret Fonu	· Kentsel ve Sanayi atıkların vergilendirilmesi + · Vergi gelirlerinin “yeşil” işler ücret fonu için kullanımı	-1.3%
EXP3_Stratejik Inovasyon	· Kentsel ve Sanayi atıkların vergilendirilmesi + · Vergi gelirlerinin “yeşil” işler ücret fonu için kullanımı + · Karbon vergilerinin stratejik Ar-Ge ve üretim inovasyonu için tahsisi	+2.4%
EXP4_Kırsal Ekonomi	Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma İçin Yeşillendirme · Organik tarım teknolojisinin yaygınlaştırılması · Otlak ve meraların korunumu · Su kullanımında etkinliğin artırılması ve dışsallıkların vergilendirilmesi	+3.6%
EXP5_Bütünleşik Yeşil Senaryo	Bütünleştirilmiş Yeşil Politikalar (kentsel ve sanayi atıkların & CO2 Emisyonunun Denetimi + yeşil işler + üretkenlik arttırıcı inovasyon + sürdürülebilir kırsal kalkınma	+5.8%

CO2 Intensities: kg CO2 / \$GDP

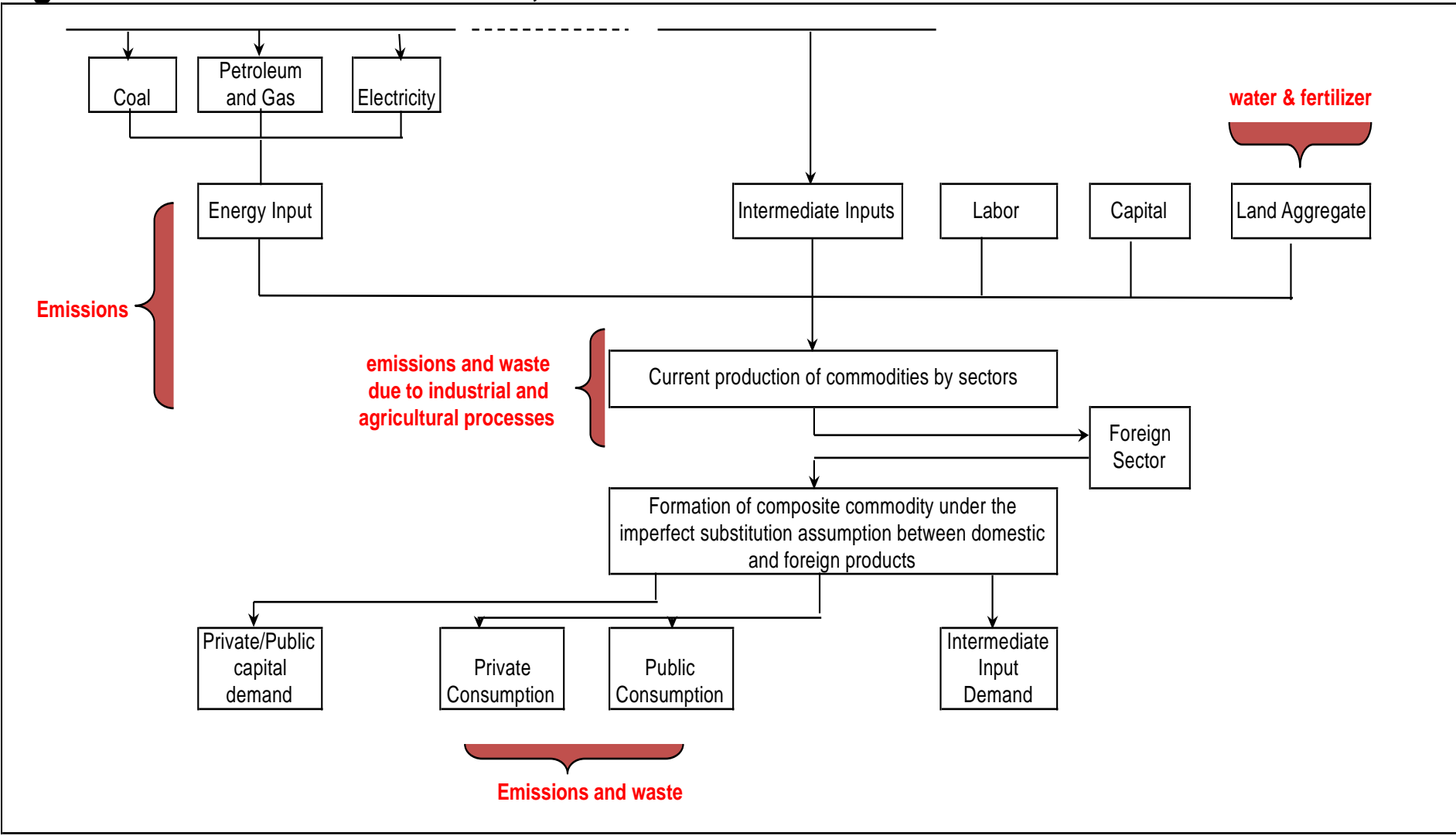


Industrial Waste Intensities: kg. Ind. Waste / \$GDP



Sector Aggregation		NACE 1.1 (Code in I/O 2002 Table)	
AG	Agriculture	01, Agriculture, hunting and related service activities	
		02, Forestry, logging and related service activities	
		03, Fishing, operating of fish hatcheries and fish farms; service activities incidental to fishing	
CO	Coal	04, Mining of coal and lignite; extraction of peat	
PG	Crude Oil and Natural Gas	05, Extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction excluding surveying	
PE	Petroleum Products and Chemicals	17, Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuels	
		18, Manufacture of chemicals and chemical products	
		19, Manufacture of rubber and plastic products	
CE	Cement	20, Manufacture of other non-metallic mineral products	
IS	Iron and Steel	21, Manufacture of basic metals	
MW	Machinery and White Goods	22, Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment	
		23, Manufacture of machinery and equipment n.e.c.	
		24, Manufacture of office machinery and computers	
ET	Electronics	25, Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.	
		26, Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus	
AU	Auto Industry	28, Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	
EL	Electricity Production	32, Electricity, gas, steam and hot water supply	
CN	Construction	34, Construction	
OE	Other Economy	Others	

Figure 1: Flows of commodities, factors and emissions in the model.



Agricultural production:

$$XS_A = AX_A \left[K_A^{\lambda_{K,A}} L_A^{\lambda_{L,i}} \left(\prod_j ID^{\lambda_{ID,j,A}} \right) ENG_A^{\lambda_{E,A}} \right] N_A^{\lambda_{N,i}}$$

Agricultural land composed of irrigated land and rain-fed land

$$N_A = AN_A \left[\theta_{NRF,A} NRF_A^{-\rho_{NA}} + (1 - \theta_{NRF,A}) NIR_A^{-\rho_{NA}} \right]^{-1/\rho_{NA}}$$

Water and fertilizer usage proportional to land:

$$IRW^D = \square NIR$$

$$FRT^D = \phi (NIR + NRF)$$

Rural – urban migration

$$LMIG = m \frac{(EWU - W_{AG})}{W_{AG}} LSUP_{AG}$$

Urban labor market closed via unemployment

$$UNEMP = LSUP_{URB} - \sum_{i \in \text{noAg}} LD_i$$