

University of Pisa – Climate Pledge Monitoring Report

Greenhouse Gas Emissions, Primary Energy Use for Buildings, and Renewable Energy Production at the University of Pisa – Year 2024

The **University of Pisa** publishes the official data for **greenhouse gas emissions, primary energy use for buildings, and energy produced from renewable sources** for the calendar year **2024**. The data have been processed by the University Energy Manager based on energy billing data (updated on January 2026), fuel consumption data provided by the University Mobility Manager relating to transport by company vehicles of the central units, and data derived from internal monitoring activities within the University.

Greenhouse Gas Emissions

Direct emissions are calculated based on the following consumption data and emission factors:

Item	Quantity	Density [kg/L]	Emission factor	Emissions [kgCO ₂ eq]
Diesel for transport	1.683 L	0,835	3,150 kgCO ₂ eq/kg (*)	4.425
Petrol for transport	5.621 L	0,75	3,152 kgCO ₂ eq/kg (*)	13.288
FGAS losses	--	--	--	150
Natural gas	1.406,358 Sm ³	--	2,020 kgCO ₂ eq/Sm ³ (**)	2.840.843
Diesel for heating	10.567 L	0,835	3,169 kgCO ₂ eq/kg (*)	27.961
LPG	3.600 L	0,52	3,026 kgCO ₂ eq/kg (*)	5.664
TOTAL	--	--	--	2.892.333

(*) ISPRA emission factor [kgCO₂eq/kg], Report 398/2024 (National Inventory), Table A6.2

(**) ISPRA emission factor [kgCO₂eq/kg], Report 398/2024 (National Inventory), Table A6.1



Indirect emissions from purchased electricity are calculated based on the following data and emission factors:

Item	Quantity	Emission factor	Emissions [kgCO ₂ eq]
Electricity	22.940 MWh	235.6 kgCO ₂ eq/MWh ^(***)	5.404.662

^(***) ISPRA emission factor [kgCO₂eq/MWh], Report 404/2024, Table 1.14

Therefore, the **total greenhouse gas emissions** of the **University of Pisa** in the calendar year **2024** amount to **8.296.995 kgCO₂eq**.

Primary Energy Use for Buildings

The **primary energy uses** for **University of Pisa buildings** in **2024** are calculated from the following consumption data (using the IEA/OECD conversion factor for primary energy: 1 TOE = 11630 kWh):

Item	Primary Energy [TOE]	Primary Energy [kWh]
Electricity supplied from the grid	4.290	49.890.122
Natural gas	1.176	13.673.568
Diesel for heating	9.1	105.689
LPG for heating	2.2	25.790
Self-consumed electricity from photovoltaic production	13.3	154.657
TOTAL	5.490	63.849.827

Primary Energy Produced from Renewable Sources

Based on the data previously reported, the **primary energy produced from renewable sources** by the **University of Pisa** in the calendar year **2024**, entirely photovoltaic and fully self-consumed, amounts to **154.657 kWh**.



University of Pisa – Climate Pledge Monitoring Report

Emissioni climalteranti, utilizzi di energia primaria per gli edifici ed energia prodotta da fonti rinnovabili dell'Università di Pisa – Anno 2024

L'**Università di Pisa** pubblica i dati ufficiali relativi alle **emissioni climalteranti**, agli **utilizzi di energia primaria per gli edifici** e all'**energia prodotta da fonti rinnovabili** per l'anno solare **2024**, elaborati dall'Energy Manager di Ateneo a partire da dati di **fatturazione energetica** (aggiornati a gennaio 2026), dai dati di uso combustibili forniti dalla Mobility Manager di Ateneo relativamente al trasporto per veicoli aziendali del reparto centrale e da dati forniti da monitoraggi interni all'Ateneo.

Emissioni climalteranti

Le **emissioni dirette** sono calcolate a partire dai seguenti dati di consumo e fattori di emissione:

Voce	Quantità	Densità [kg/L]	Fattore di emissione	Emissioni [kgCO ₂ eq]
Gasolio per trasporti	1.683 L	0,835	3,150 kgCO ₂ eq/kg (*)	4.425
Benzina per trasporti	5.621 L	0,75	3,152 kgCO ₂ eq/kg (*)	13.288
Perdite FGAS	--	--	--	150
Gas naturale	1.406,358 Sm ³	--	2,020 kgCO ₂ eq/Sm ³ (**)	2.840.843
Gasolio per riscaldamento	10.567 L	0,835	3,169 kgCO ₂ eq/kg (*)	27.961
GPL	3.600 L	0,52	3,026 kgCO ₂ eq/kg (*)	5.664
TOTALE	--	--	--	2.892.333

(*) Fattore di emissione ISPRA [kgCO₂eq/kg], Rapporto 398/2024 (National Inventory), table A6.2

(**) Fattore di emissione ISPRA [kgCO₂eq/Sm³], Rapporto 398/2024 (National Inventory), table A6.1



Le **emissioni indirette** da energia elettrica acquistata sono calcolate a partire dai seguenti dati di consumo e fattori di emissione:

Voce	Quantità	Fattore di emissione	Emissions [kgCO ₂ eq]
Energia elettrica	22.940 MWh	235.6 kgCO ₂ eq/MWh ^(***)	5.404.662

(***) Fattore di emissione ISPRA [kgCO₂eq/MWh], Rapporto 404/2024, Table 1.14

Le **emissioni climalteranti totali** dell'**Università di Pisa** nell'anno solare **2024** corrispondono dunque a **8.296.995 kgCO₂eq**.

Utilizzi di energia primaria per gli edifici

Gli **utilizzi di energia primaria per gli edifici** dell'**Università di Pisa** nell'anno solare **2024** sono calcolati a partire dai seguenti dati di consumo (si è utilizzato il fattore di conversione IEA/OCSE per l'energia primaria: 1 TEP = 11630 kWh):

Voce	Energia primaria [TEP]	Energia primaria [kWh]
Energia elettrica approvvigionata dalla rete	4.290	49.890.122
Gas naturale	1.176	13.673.568
Gasolio per riscaldamento	9.1	105.689
GPL per riscaldamento	2.2	25.790
Energia elettrica autoconsumata da produzione fotovoltaica	13.3	154.657
TOTALE	5.490	63.849.827

Energia prodotta da fonti rinnovabili

Sulla base dei dati precedentemente riportati, l'**energia primaria prodotta da fonti rinnovabili** dell'**Università di Pisa** nell'anno solare **2024**, tutta di tipo elettrico da fotovoltaico e tutta autoconsumata, corrisponde a 154.657 kWh.

