



دومین گزارش ملی تغییر آب و هوا

بخش دوم: فهرست موجودی گازهای گلخانه ای در کشور

زیربخش: انرژی



طرح ملی تغییر آب و هوا



دومین گزارش ملی تغییر آب و هوا جهت ارائه به دبیرخانه کنوانسیون  
(UNFCCC)

Iran's Second National Communication to UNFCCC

گزارش موجودی انتشار گاز گلخانه‌ای  
بخش دوم: فهرست موجودی گازهای گلخانه‌ای در کشور  
زیربخش: انرژی

تهیه و تنظیم:

تاریخ:

فهرست مطالب

شماره صفحه

۴	۱. مقدمه
۴	۲. انتشار گازهای گلخانه ای از بخش انرژی
۷	۱,۲. انتشار CO <sub>2</sub>
۷	۲,۲. انتشار CH <sub>4</sub>
۹	۳,۲. انتشار N <sub>2</sub> O
۹	۴,۲. انتشار گازهای گلخانه ای غیر مستقیم
۱۱	۵,۲. خلاصه بخش انرژی

شماره صفحه

۵	نمودار شماره ۱: تقسیم بندی بخش های مختلف انرژی بر اساس دستورالعمل IPCC (۱۹۹۶، روش Tier1)
۶	نمودار شماره ۲: تقسیم بندی بخش های مصرف کننده انرژی بر اساس دستورالعمل IPCC (۱۹۹۶)
۶	نمودار شماره ۳: تقسیم بندی سوخت های مختلف مورد استفاده در برآورد انتشار GHGs در بخش انرژی
۷	نمودار شماره ۴: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار CO <sub>2</sub> (۲۰۰۰ میلادی) در ایران
۸	نمودار شماره ۵: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار CH <sub>4</sub> (۲۰۰۰ میلادی) در ایران
۹	نمودار شماره ۶: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار N <sub>2</sub> O (۲۰۰۰ میلادی) در ایران
۱۰	نمودار شماره ۷: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار NOx (۲۰۰۰ میلادی) در ایران
۱۰	نمودار شماره ۸: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار CO (۲۰۰۰ میلادی) در ایران
۱۱	نمودار شماره ۹: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار NMVOC (۲۰۰۰ میلادی) در ایران

شماره صفحه

۷	جدول شماره ۱: میزان انتشار CO <sub>2</sub> (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی
۸	جدول شماره ۲: میزان انتشار CH <sub>4</sub> (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی
۸	جدول شماره ۳: میزان انتشار CH <sub>4</sub> (Gg) در بخش Fugitive Emissions در سال ۲۰۰۰ میلادی
۹	جدول شماره ۴: میزان انتشار N <sub>2</sub> O (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی
۹	جدول شماره ۵: میزان انتشار NOx (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی
۱۰	جدول شماره ۶: میزان انتشار CO (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی
۱۱	جدول شماره ۷: میزان انتشار NMVOC (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی
۱۱	جدول شماره ۸: میزان انتشار گازهای گلخانه ای (Gg) از بخش انرژی کشور در سال های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ میلادی (به استثنای CO <sub>2</sub> )
۱۲	جدول شماره ۹: مقایسه میزان Fugitive emissions (Gg) از بخش انرژی کشور در سال های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ میلادی
۱۲	جدول شماره ۱۰: کل انتشار گازهای گلخانه ای (Gg) در بخش انرژی کشور در سال ۲۰۰۰ میلادی
۱۳	جدول شماره ۱۱: مقایسه میزان انتشار CO <sub>2</sub> (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در کشور در سال های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ میلادی
۱۳	جدول شماره ۱۲: انتشار گازهای گلخانه ای (تن) از بخش های مصرف کننده انرژی در کشور در سال های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۴
۱۳	

## ۱. مقدمه

بخش انرژی مهمترین و بزرگترین بخش در تهیه فهرست موجودی انتشار گازهای گلخانه ای کشور است. به منظور محاسبه میزان انتشار گازهای گلخانه ای از بخش انرژی کشور، بر اساس دستورالعمل IPCC (سال ۱۹۹۶) روش Tier1 و با استفاده از نرم افزار طراحی شده برآوردها و محاسبات به انجام رسیده است. بر اساس دستورالعمل و نرم افزار یاد شده بخش انرژی به دو بخش Fuel Combustion و Fugitive Emission تقسیم شده است. در بخش Fuel Combustion، مصرف سوخت در زیر بخش های مختلف گردآوری می شود (شکل های ۱،۲،۲ و ۲،۲،۲). بر اساس میزان مصرف انواع سوخت گردآوری شده و با توجه به ضرایب انتشار گازهای گلخانه ای سوخت های مختلف، میزان انتشار گازهای گلخانه ای محاسبه می شود.

انواع سوخت ها به چهار گروه Liquid Fossil, Solid Fossil, Gaseous Fossil و Biomass تقسیم شده است.

سوخت های فسیلی (گاز، مایع و جامد) به دو دسته سوخت های اولیه<sup>۱</sup> و ثانویه<sup>۲</sup> تقسیم می شوند (شکل ۳،۲،۲) که سوخت های اولیه شامل Crude Oil، NGL، Coking Coal، Lignite، Anthracite و ... می باشند و از سوخت های ثانویه می توان به Gasoline، Jet Kerosene، Gas/Diesel Oil، LPG، Residual fuel oil، Coke Oven/Gas Coke، BKB & Patent Fuels و غیره اشاره نمود.

در بخش Gaseous Fuels، گاز طبیعی<sup>۳</sup> در نظر گرفته می شود و Biomass شامل زیست توده جامد، مایع و گاز<sup>۴</sup> می باشد.

در برآورد Fugitive Emissions دو بخش Oil & Gas Activities و Coal Mining & Handling مورد بررسی قرار می گیرد. در Oil & Gas Activities به طور کلی انتشار از سه بخش Oil، Gas و Venting & Flaring from Oil & Gas در نظر گرفته می شود و در بخش Coal Mining & Handling نیز میزان انتشار گازهای گلخانه ای از فعالیت های Coal underground mining & post-mining و Coal surface mining & post-mining برآورد می گردد.

## ۲. انتشار گازهای گلخانه ای از بخش انرژی

گازهای گلخانه ای برآورد شده در تهیه فهرست انتشار گازهای گلخانه ای سال ۱۳۷۹ (۲۰۰۰ میلادی) عبارتند از: CO<sub>2</sub>، CH<sub>4</sub>، N<sub>2</sub>O، NO<sub>x</sub>، CO، NMVOCs و SO<sub>2</sub>. لازم به ذکر است آمار سوخت مصرفی در کشور در تمامی ماهها در سال ۱۳۷۹ مورد استفاده قرار گرفته است. که از این پس سال ۲۰۰۰ میلادی ذکر می شود.

<sup>1</sup> Primary Fuels

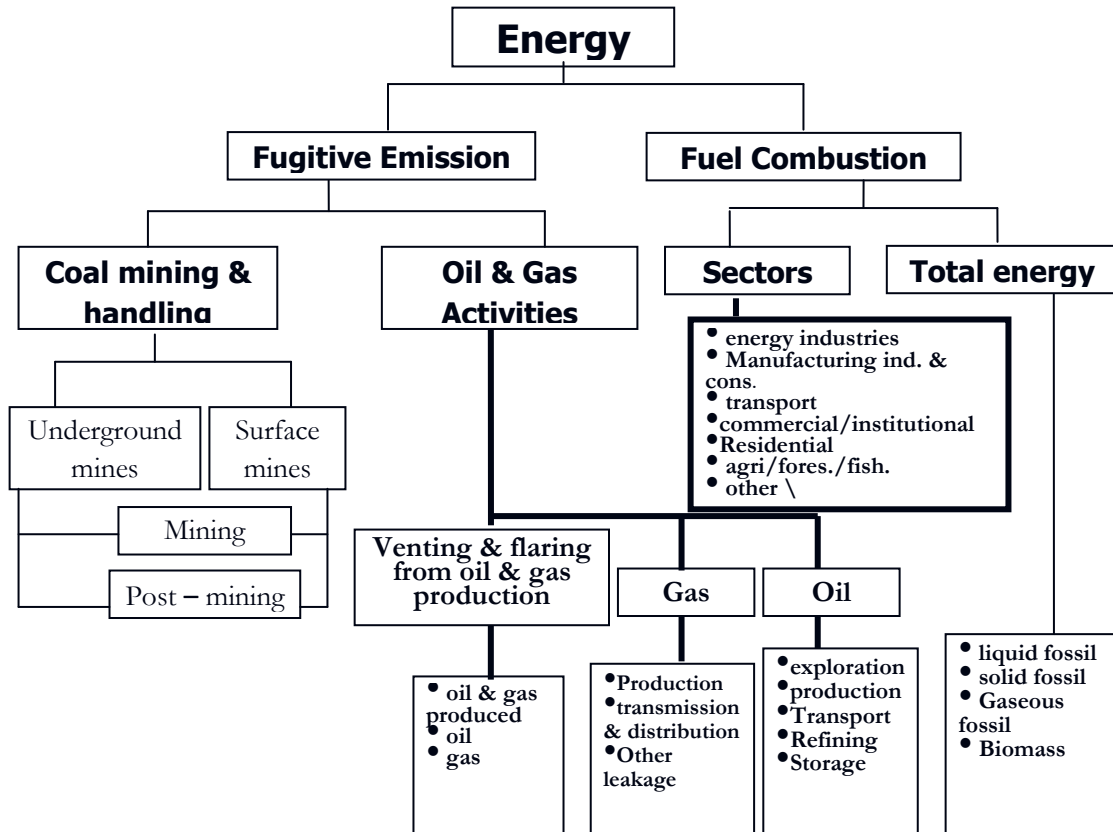
<sup>2</sup> Secondary Fuels

<sup>3</sup> Natural Gas

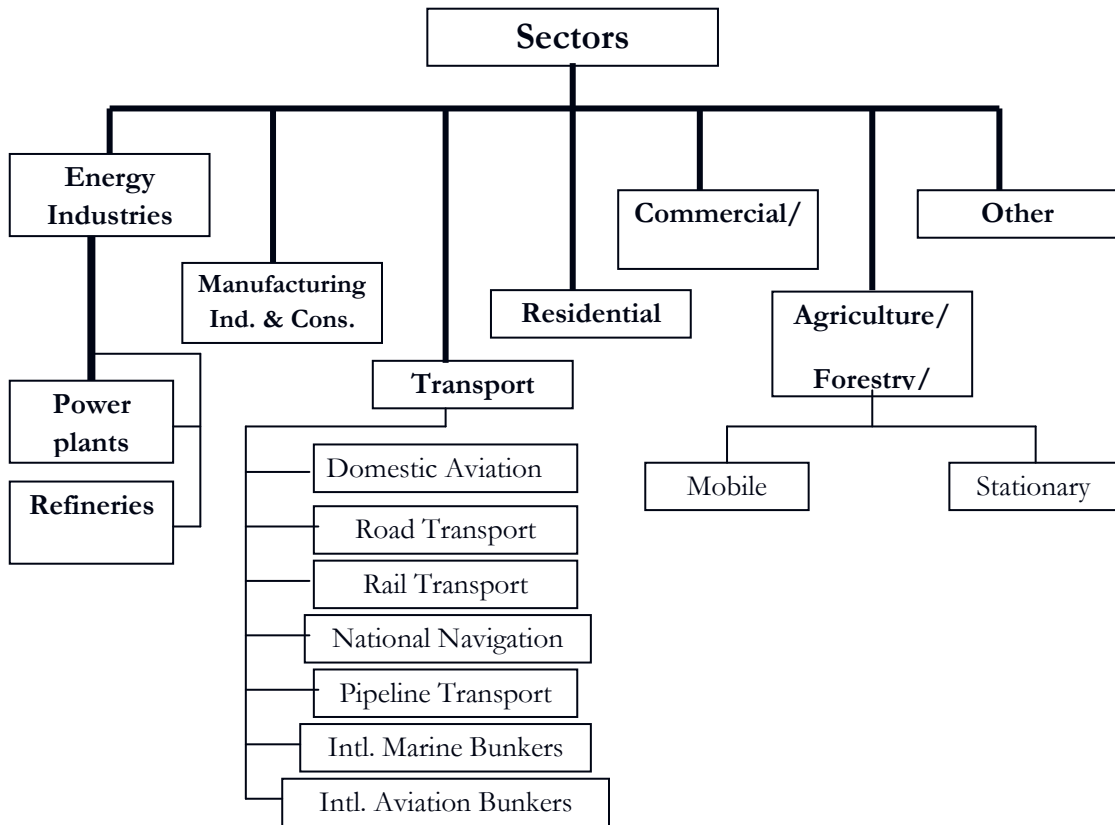
<sup>4</sup> Solid / Liquid / Gas Biomass

برای محاسبه انتشار CO<sub>2</sub>، با در نظر گرفتن میزان مصرف سوخت در بخش مورد نظر و فاکتور انتشار کربن ابتدا Carbon Content محاسبه شده، سپس Net Carbon Emission را مشخص نموده، Actual Carbon Emission با عملیات مربوطه محاسبه و در نهایت Actual CO<sub>2</sub> Emission برآورد می شود.

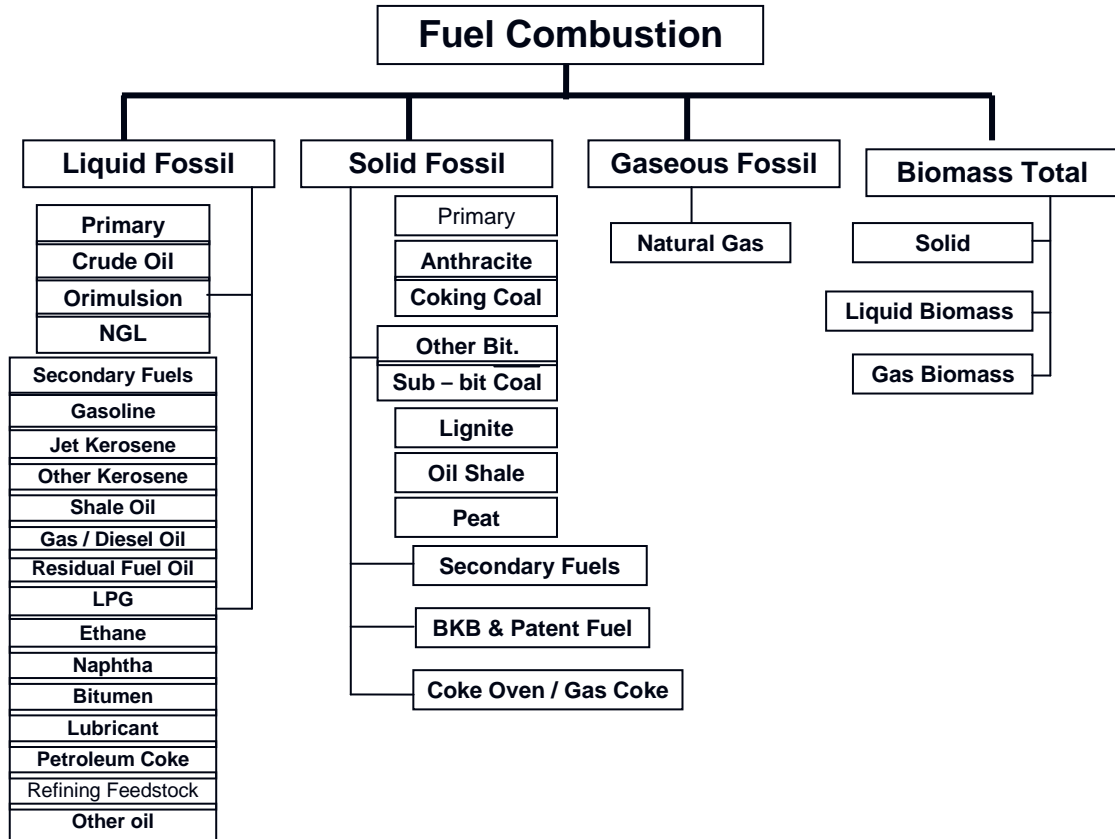
میزان انتشار سایر گازهای گلخانه ای (Non-CO<sub>2</sub>) شامل CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NOx, CO, NMVOC و SO<sub>2</sub> با توجه به میزان مصرف سوخت و فاکتور انتشار گاز مورد نظر محاسبه می شود.



نمودار ۱: تقسیم بندی بخش های مختلف انرژی بر اساس دستورالعمل IPCC (۱۹۹۶، روش Tier1)



نمودار ۲: تقسیم بندی بخش های مصرف کننده انرژی بر اساس دستورالعمل IPCC (۱۹۹۶)



نمودار ۳: تقسیم بندی سوخت های مختلف مورد استفاده در برآورد انتشار GHGs در بخش انرژی

۱.۲. انتشار CO<sub>2</sub>

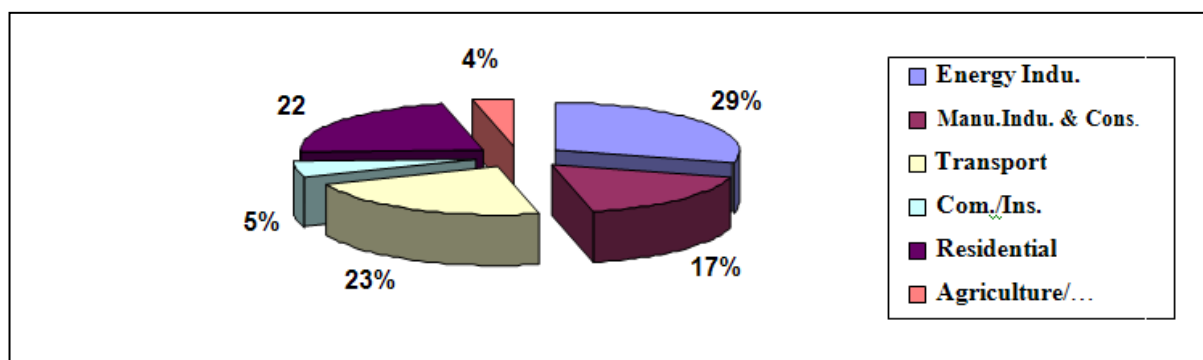
کل انتشار CO<sub>2</sub> در بخش انرژی کشور در سال ۲۰۰۰ میلادی حدود ۳۱۵۲۹۸ Gg برآورد شده است.\* انتشار CO<sub>2</sub> در زیربخش های انرژی بر اساس میزان مصرف سوخت ها محاسبه شده است. بر اساس محاسبات انجام شده بیشترین سهم انتشار CO<sub>2</sub> مربوط به بخش Energy Industries با ۲۹٪ انتشار می باشد و پس از آن بخش های Transport، Residential، Manufacturing Industries and Construction، Commercial/Institutional، Agriculture/Forestry/Fishing به ترتیب ۲۳٪، ۲۲٪، ۱۷٪، ۵٪ و ۴٪ از انتشار را به خود اختصاص داده اند.

جدول (۱،۲،۲) و نمودار (۴،۲،۲) به ترتیب مقدار و سهم انتشار CO<sub>2</sub> را به تفکیک بخش ها در ۲۰۰۰ میلادی نشان می دهند.

جدول ۱: میزان انتشار CO<sub>2</sub> (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی

کل	کشاورزی/...	حمل و نقل	تجاری / مؤسساتی	مسکونی	صنایع ساخت و ساختمانی <sup>۵</sup>	صنایع انرژی
۳۱۵۲۹۸*	۱۱۱۶۵	۷۳۴۵۶	۱۶۶۳۱	۶۸۷۹۲	۵۴۶۹۳	۹۰۵۶۲

\* اختلاف با جمع زیر بخش ها به علت گرد شدن اعداد می باشد.



نمودار ۴: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار CO<sub>2</sub> (۲۰۰۰ میلادی) در ایران

۲.۲. انتشار CH<sub>4</sub>

کل انتشار متان در سال ۲۰۰۰ میلادی از بخش انرژی کشور ۱۸۰۱ Gg بوده است. این انتشار از بخش های Fuel Combustion Activities (Sectoral Approach) و Fugitive emissions from fuels محاسبه شده است. میزان انتشار در این دو بخش به ترتیب ۷۹ Gg و ۱۷۲۳ Gg برآورد گردیده است. مقایسه سهم انتشار CH<sub>4</sub> در زیربخش های مختلف نشان می دهد که بخش های Transport و Residential به ترتیب با ۸۱٪ و ۱۵٪ بیشترین سهم را در انتشار CH<sub>4</sub> داشته اند و بخش های Energy Industries، Manufacturing Industries and Construction،

\* لازم به ذکر است آمار سوخت مصرفی بخش های مختلف در کل سال ۱۳۷۹ مورد استفاده قرار گرفته است.

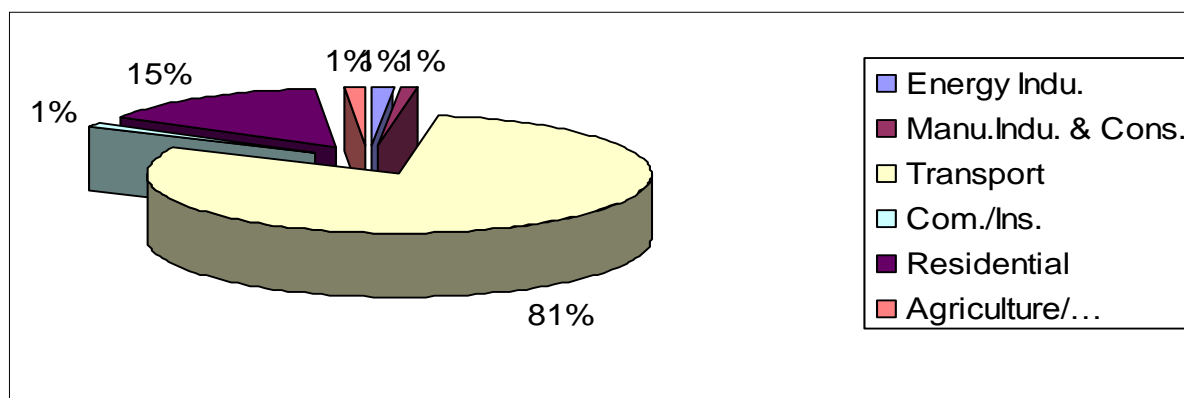
<sup>5</sup> Manufacturing Industries & Construction

Commercial/Institutional و Agriculture/Forestry/Fishing هر یک سهم ناچیزی حدود ۰.۱٪ در انتشار متان داشته اند.

اما بیشترین میزان انتشار  $CH_4$  در بخش انرژی مربوط به Fugitive emissions from fuels می باشد که در این بخش نیز بیشترین انتشار مربوط به Oil & Natural Gas Activities با ۱۷۱۶Gg می باشد و انتشار  $CH_4$  از Solid Fuels تنها ۷ Gg برآورد گردیده است. همچنین در جداول ۲،۲،۲ و ۳،۲،۲ و نمودار ۵،۲،۲ وضعیت انتشار  $CH_4$  به تفکیک بخش های انرژی مشخص شده است.

جدول ۲: میزان انتشار  $CH_4$  (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی

کل	کشاورزی / ...	حمل و نقل	تجاری / مؤسساتی	مسکونی	صنایع ساخت و ساختمانی	صنایع انرژی
۷۹	۱	۶۳	۱	۱۲	۱	۱



نمودار ۵: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار  $CH_4$  (۲۰۰۰ میلادی) در ایران

جدول ۳: میزان انتشار  $CH_4$  (Gg) در بخش Fugitive Emissions در سال ۲۰۰۰ میلادی

کل	نفت و گاز طبیعی			سوخت های جامد	
	گازهای هدررفته و سوزانده شده <sup>۶</sup>	گاز طبیعی	نفت	تبدیل سوخت های جامد	معدنکاوای زغال سنگ
۱۷۲۳	۱۱۱۱	۵۸۴	۲۱	۰	۷

<sup>۶</sup> Venting & Flaring



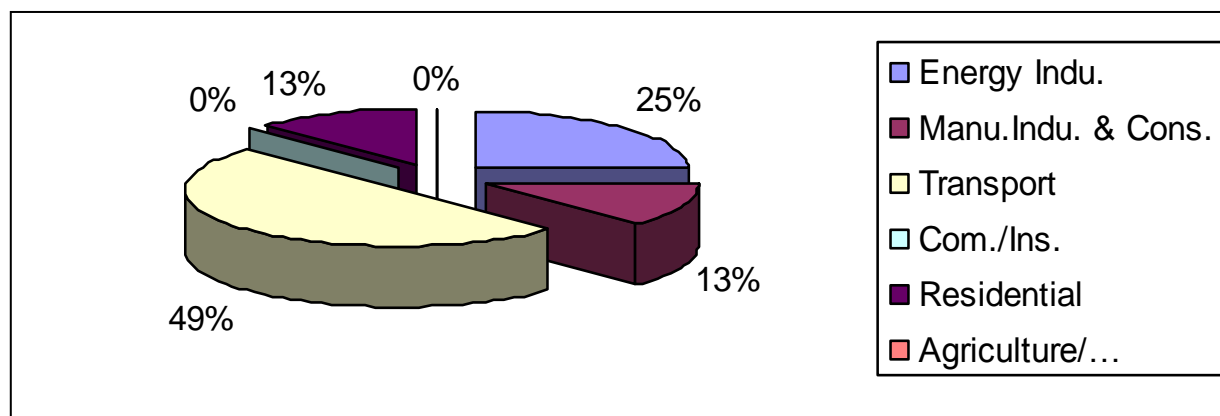
### ۳,۲. انتشار N<sub>2</sub>O

کل انتشار N<sub>2</sub>O ناشی از بخش انرژی حدود ۸ Gg برآورد گردیده است که ۴۹٪ آن (بیشترین سهم) متعلق به بخش Transport می باشد و بخش های Energy Industries، Manufacturing Industries and Construction و Residential هر یک به ترتیب ۲۵٪، ۱۳٪، ۱۳٪ از انتشار را به خود اختصاص داده اند و در سایر بخش ها میزان انتشار N<sub>2</sub>O بسیار ناچیز است.

جدول (۴,۲,۲) و نمودار (۶,۲,۲) به ترتیب میزان انتشار و سهم انتشار N<sub>2</sub>O در بخش های مختلف را نشان می دهند.

جدول ۴: میزان انتشار N<sub>2</sub>O (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی

کل	کشاورزی/...	حمل و نقل	تجاری / مؤسساتی	مسکونی	صنایع ساخت و ساختمانی	صنایع انرژی
۸	۰	۴	۰	۱	۲	۱



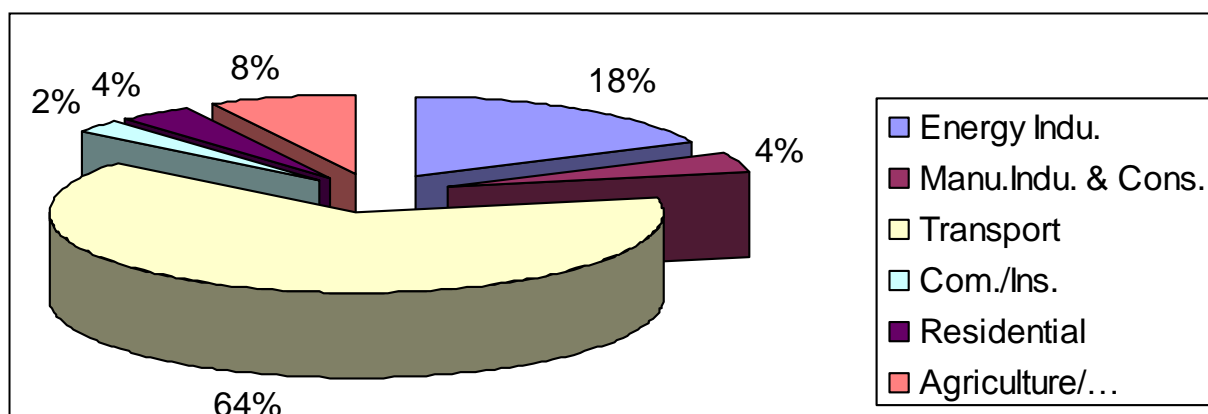
نمودار ۶: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار N<sub>2</sub>O (۲۰۰۰ میلادی) در ایران

### ۴,۲. انتشار گازهای گلخانه ای غیر مستقیم

سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار NOx (۵۸۶ گیگاگرم) به ترتیب انتشار عبارت است از: ۶۴٪ در بخش Transport، ۱۸٪ در بخش Energy Industries، ۸٪ در بخش Agriculture/Forestry/Fishing، ۴٪ در بخش Manufacturing Industries and Construction، ۴٪ در بخش Residential و ۲٪ مربوط به بخش Commercial/Institutional می باشد. جدول (۵,۲,۲) و نمودار (۷,۲,۲) میزان و سهم انتشار NOx در بخش های مختلف انرژی کشور را در سال ۲۰۰۰ میلادی نشان می دهند.

جدول ۵: میزان انتشار NOx (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی

کل	کشاورزی/...	حمل و نقل	تجاری / مؤسساتی	مسکونی	صنایع ساخت و ساختمانی	صنایع انرژی
۵۸۶	۴۶	۳۷۷	۱۴	۲۲	۲۴	۱۰۳

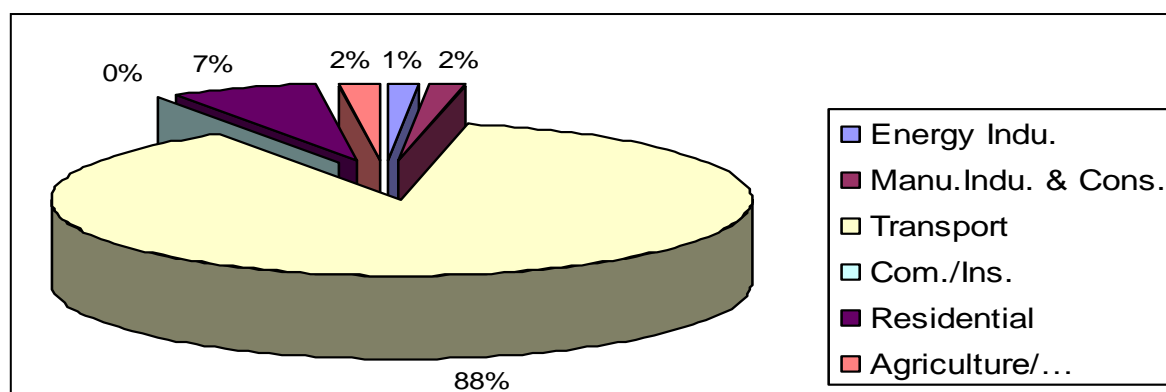


نمودار ۷: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار NOx (۲۰۰۰ میلادی) در ایران

در مورد انتشار CO (۳۳۰۹ گیگاگرم)، بیشترین سهم انتشار مربوط به بخش Transport با ۸۸٪ و پس از آن بخش های Agriculture/Forestry/Fishing، Energy Industries، Manufacturing Industries and Construction و Residential و Commercial/Institutional به ترتیب با سهم ۷٪، ۲٪، ۲٪، ۱٪ و صفر می باشد. جدول (۲،۲،۶) و نمودار (۲،۲،۸) میزان و سهم انتشار گاز CO در بخش های مختلف انرژی را در سال ۲۰۰۰ میلادی نشان می دهد.

جدول ۶: میزان انتشار CO (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی

کل	کشاورزی/...	حمل و نقل	تجاری / مؤسساتی	مسکونی	صنایع ساخت و ساختمانی	صنایع انرژی
۳۳۰۸	۶۵	۲۹۱۷	۷	۲۱۷	۵۳	۴۹



نمودار ۸: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار CO (۲۰۰۰ میلادی) در ایران

در بین بخش های مختلف انرژی بیشترین میزان انتشار NMVOC<sup>۷</sup> مربوط به بخش Transport با ۹۴٪ انتشار می باشد و به ترتیب سهم بخش های Residential و Agriculture/Forestry/Fishing حدود ۴٪، ۲٪ و برای سایر بخش

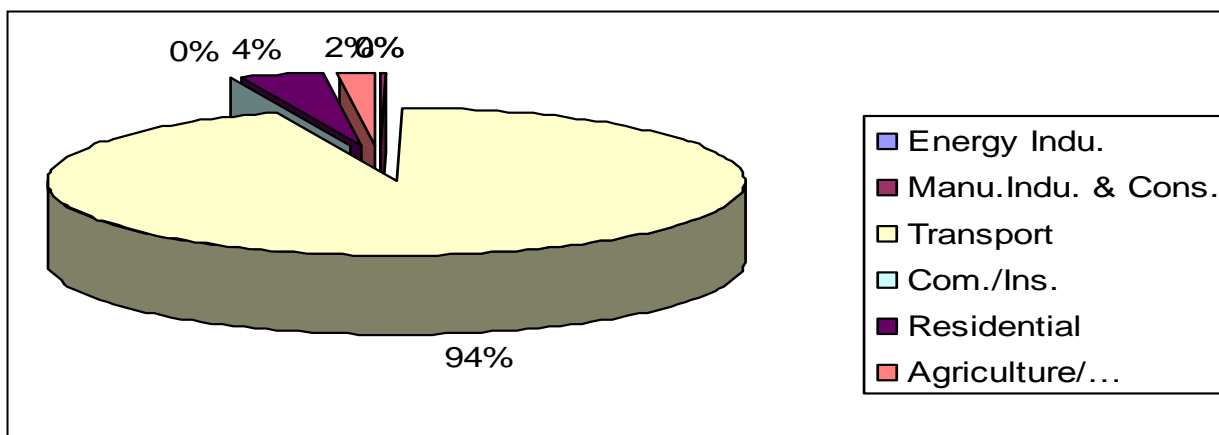
<sup>7</sup> Non Methane Volatile Organic Compounds

ها بسیار ناچیز می باشد. جدول (۷,۲,۲) و نمودار (۹,۲,۲) میزان و سهم انتشار NMVOC در بخش های مختلف را نشان می دهد.

جدول ۷: میزان انتشار NMVOC (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۲۰۰۰ میلادی

کل	کشاورزی/...	حمل و نقل	تجاری / مؤسساتی	مسکونی	صنایع ساخت و ساختمانی	صنایع انرژی
۱۱۴۴	۱۸	۱۰۷۶	۰	۴۷	۱	۱

همچنین مقدار انتشار SO<sub>2</sub> بر اساس مصرف سوخت به طور کلی حدود ۷۱۰۴۷ Gg برای کلیه بخش های مصرف کننده انرژی، برآورد شده است. SO<sub>2</sub> منتشر شده از بخش Fugitive Emissions حدود ۳۹Gg محاسبه شده است. بنابراین در مجموع کل انتشار SO<sub>2</sub> معادل ۷۱۰۸۶ Gg برآورد شده است.



نمودار ۹: سهم بخش های مختلف انرژی در انتشار NMVOC (۲۰۰۰ میلادی) در ایران

## ۵,۲. خلاصه بخش انرژی

بر اساس مطالب بخش های پیشین، میزان انتشار CO<sub>2</sub> ناشی از کلیه بخش ها در سال ۲۰۰۰ میلادی حدود ۳۱۵۲۹۸ گیگاکرم برآورد گردیده است. میزان انتشار CO<sub>2</sub> سال ۲۰۰۰ (۳۱۵۲۹۸Gg) در مقایسه با میزان انتشار این گاز در سال ۱۹۹۴ (۲۸۵۸۹۱/۳۳Gg) رشدی معادل ۱۰٪ نشان می دهد. مقایسه میزان انتشار گازهای گلخانه ای در سال های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ میلادی در بخش انرژی کشور به شرح جداول ۸,۲,۲، ۹,۲,۲ و ۱۰,۲,۲ می باشد. جدول (۱۱,۲,۲) کل انتشار گازهای گلخانه ای را برای بخش انرژی کشور به تفکیک زیربخش ها در سال ۲۰۰۰ میلادی نشان می دهد.

جدول ۸: میزان انتشار گازهای گلخانه ای (Gg) از بخش انرژی کشور در سال های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ میلادی (به استثنای CO<sub>2</sub>)

سال	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NOx	CO	NMVOC	SO <sub>2</sub>
۱۹۹۴	۸۰/۶۶	۸/۷۹	۱۱۱۴/۳۹	۲۹۰۷/۴۴	۱۰۹۱/۹۰	-
۲۰۰۰	۷۹	۸	۵۸۶	۳۳۰۸	۱۱۴۴	۷۱۰۴۷

جدول ۹: مقایسه میزان Fugitive emissions (Gg) از بخش انرژی کشور در سال های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ میلادی

سال	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	SO <sub>2</sub>
۱۹۹۴	۳۱۵۳۷	۱۴۷۸/۴۵	-
۲۰۰۰	۳۳۳۲۵	۱۷۲۳	۳۹

جدول ۱۰: کل انتشار گازهای گلخانه ای (Gg) در بخش انرژی کشور در سال ۲۰۰۰ میلادی

منابع	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NOx	CO	NMVOC	SO <sub>2</sub>
احتراق سوخت	*۳۱۵۲۹۸	۷۹	۸	۵۸۶	۳۳۰۸	۱۱۴۴	۷۱۰۴۷
صنایع انرژی	۹۰۵۶۲	۱	۲	۱۰۳	۴۹	۱	
صنایع ساخت و ساختمانی	۵۴۶۹۳	۱	۱	۲۴	۵۳	۱	
حمل و نقل	۷۳۴۵۶	۶۳	۴	۳۷۷	۲۹۱۷	۱۰۷۶	
تجاری / مؤسساتی	۱۶۶۳۱	۱	۰	۱۴	۷	۰	
مسکونی	۶۸۷۹۲	۱۲	۱	۲۲	۲۱۷	۴۷	
کشاورزی / جنگلداری/شیلات	۱۱۱۶۵	۱	۰	۴۶	۶۵	۱۸	
انتشار فرار <sup>۸</sup>	۰	۱۷۲۳	۰	۰	۰	۰	۳۹
معدنکاوی زغال سنگ		۷					
تبدیل سوخت های جامد							
فعالیت های نفت		۲۱					۳۹
فعالیت های گاز طبیعی		۵۸۴					
گازهای هدر رفته و سوزانده شده		۱۱۱۱					
کل انتشار گازهای گلخانه ای	۳۱۵۲۹۸	*۱۸۰۱	۸	۵۸۶	۳۳۰۸	۱۱۴۴	۷۱۰۸۶
GWP	۱	۲۱	۳۱۰	NA	NA	NA	NA
کل انتشار معادل CO <sub>2</sub>	۳۱۵۲۹۸	۳۷۸۲۱	۲۴۸۰	NA	NA	NA	NA

\* اختلاف با جمع زیر بخش ها به علت گرد شدن اعداد می باشد

لازم به ذکر است در سال ۱۹۹۴ تقسیم بندی بخش انرژی در دستورالعمل IPCC و نرم افزار مربوطه به صورت بخش های Energy transformation، Industry، Transport، Domestic/commercial buildings، Agriculture و Other بوده است. در سال ۲۰۰۰ میلادی تقسیم بندی های به شرح بندهای پیشین تغییر مختصری یافته که بر اساس

<sup>8</sup> Fugitive Emissions

تراز نفت و گاز و سایر سوخت ها در سال یاد شده، آمار مصرف سوخت برای بخش Other لحاظ نشده است. همچنین در سال ۲۰۰۰ میزان دی اکسید گوگرد در مورد Fugitive emissions برآورد شده است که در سال ۱۹۹۴ این برآورد به عمل نیامده است.

جدول ۱۱: مقایسه میزان انتشار CO<sub>2</sub> (Gg) به تفکیک بخش های مصرف کننده انرژی در کشور در سال های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ میلادی

سال	صنایع انرژی	صنایع ساخت و ساختمانی <sup>۹</sup>	مسکونی	تجاری / مؤسساتی	حمل و نقل	کشاورزی/...	کل
۲۰۰۰	۹۰۵۶۲	۵۴۶۹۳	۶۸۷۹۲	۱۶۶۳۱	۷۳۴۵۶	۱۱۱۶۵	۳۱۵۲۹۸

سال	تبدیل انرژی	صنعت	حمل و نقل	خانگی/تجاری/عمومی	کشاورزی	سایر	کل
۱۹۹۴	۶۳۱۹۷/۲۰	۴۸۱۷۹/۳۰	۵۸۷۰۹/۸۳	۶۶۵۱۲	۱۲۶۸۹	۵۰۶۷	۲۵۴۳۵۴/۳۳

بر اساس آمار ترازنامه انرژی کشور در سال های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۴ میزان انتشار گازهای گلخانه ای از بخش های مصرف کننده انرژی به شرح جدول ۱۲، ۲، ۲ می باشد.

جدول ۱۲: انتشار گازهای گلخانه ای (تن) از بخش های مصرف کننده انرژی در کشور در سال های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۴

سال	NOx	CO <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	SO <sub>2</sub>
۱۳۸۴	۱،۲۵۶،۲۲۲	۳۸۱،۹۳۷،۵۲۹	۸،۷۹۴،۱۳۲	۱،۹۸۸،۷۰۵	۷۶۸،۷۹۳
۱۳۸۰	۹۹۴،۴۲۴	۳۰۲،۳۱۵،۶۴۵	۵،۹۵۸،۱۳۷	۱،۴۱۷،۶۲۳	۱،۱۷۴،۹۴۵

<sup>9</sup> Manufacturing Industries & Construction