Институт по енергетика

Българско училище за ПОЛИТИКА
НОВ БЪЛГАРСКИ УНИВЕРСИТЕТ

*„Енергийната революция – коя страна на барикадата ще изберем"*

# Борбата с изменението на климата – глобални противоречия или глобална надпревара

Ст.н.с. д-р инж. Христо Христов
Изпълнителен Директор, Институт по енергетика АД

**София, 31 май 2010**

# Институт по енергетика АД

Независимо акционерно дружество с дейност в областите:

- енергетика,
- опазване на околната среда и
- изменение на климата.

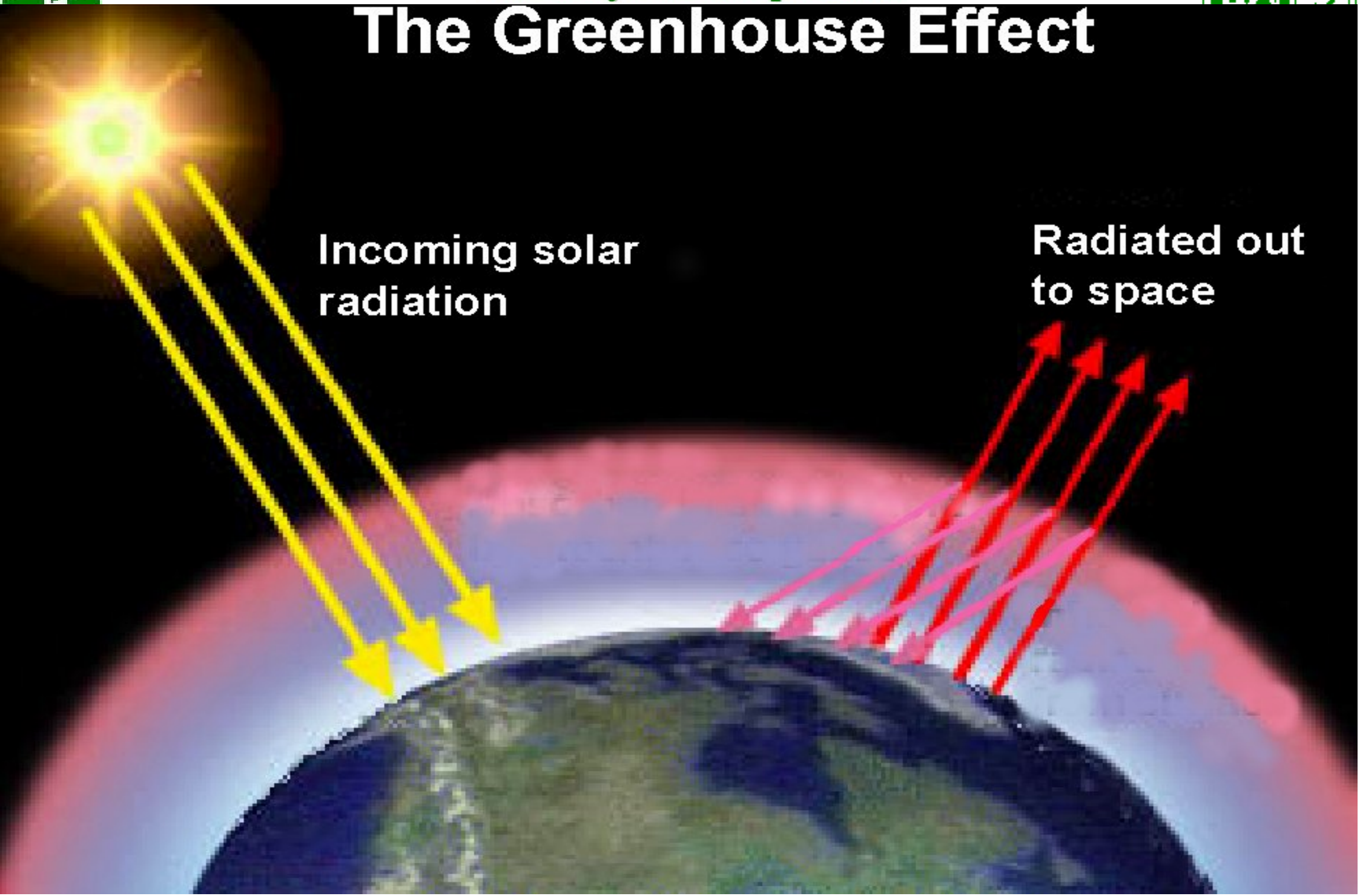
През последните осем години са разработени над 250 проекта по:

- Ядрена и топлоенергетика,
- Пренос и разпределение на електроенергия,
- Когенерация,
- Топлофикация и
- Възобновяеми източници на енергия
- Екологични оценки.

# Институт по енергетика и изменението на климата:

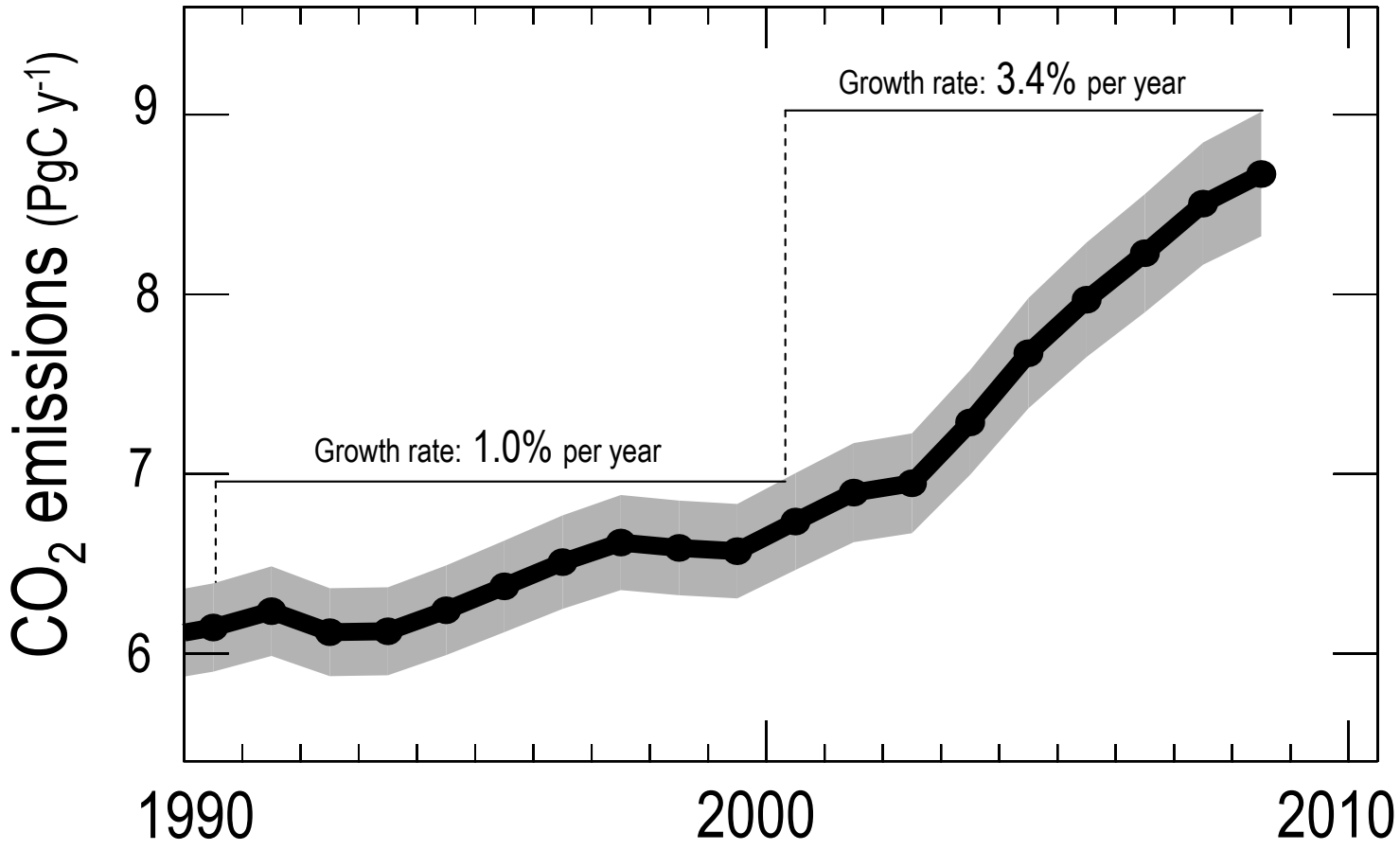
- Първо, Второ, Трето, Четвърто и Пето Национални съобщения по изменението на климата
- Първи и Втори Национални планове за действие по изменение на климата
- Доклад за видим прогрес до UN FCCC
- Встъпителен доклад до UN FCCC
- Национални инвентаризации на емисиите на парникови газове и Национални доклади за периода 1988 – 2005 г.
- Национален план за разпределение на квоти за 2008 – 2012 г за ЕСТЕ
- Екологична оценка и оценка за съвместимост на Енергийната стратегия
- Проекти за намаляване емисиите на замърсители и ПГ

# The Greenhouse Effect



# Емисии на CO2 от горене и производство на цимент

[1 Pg = 1 Petagram = 1 Billion metric tonnes = 1 Gigatonne = $1x10^{15}$g]



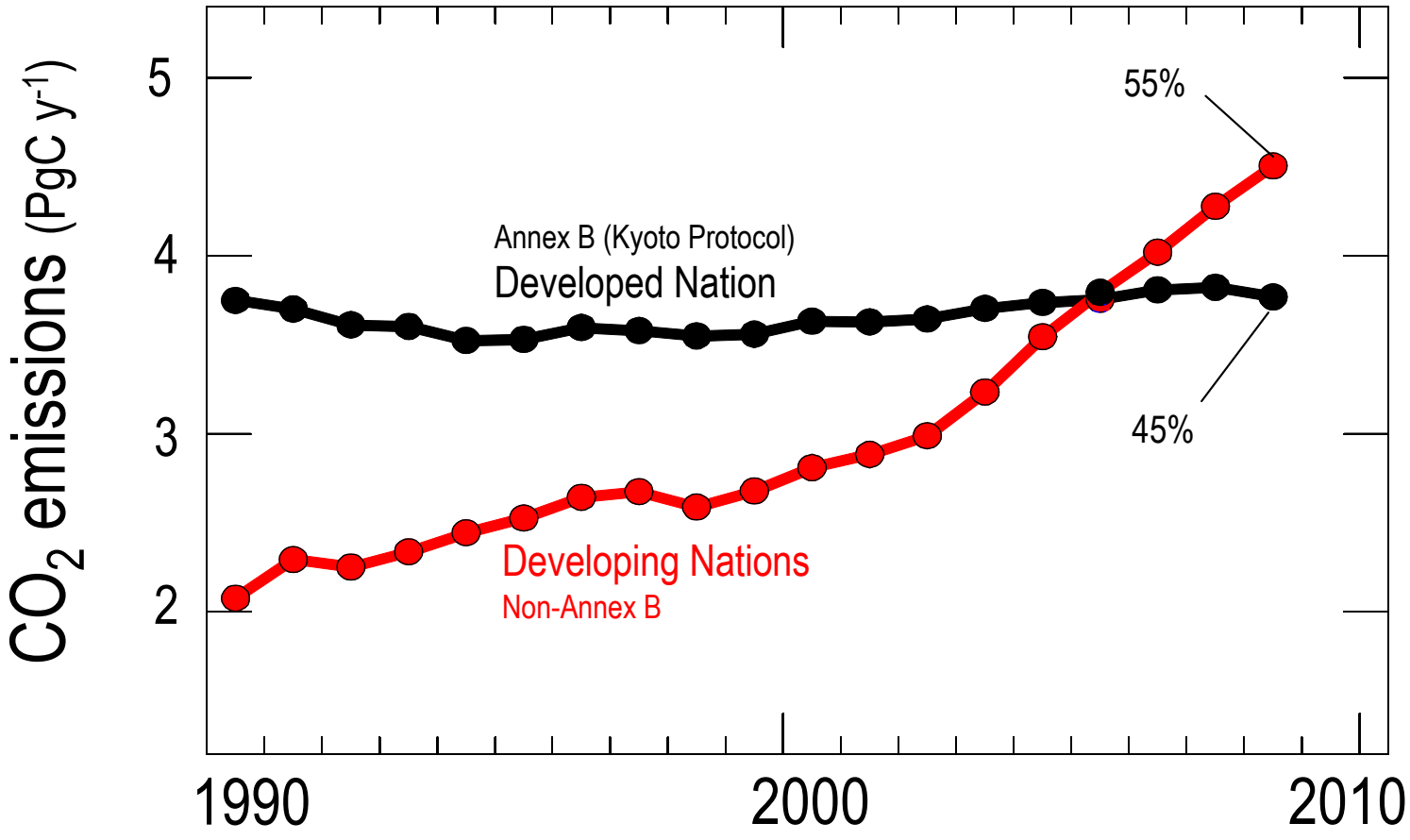
2008:
Emissions: 8.7 PgC
Growth rate: 2.0%
1990 levels: +41%

2000-2008
Growth rate: 3.4%



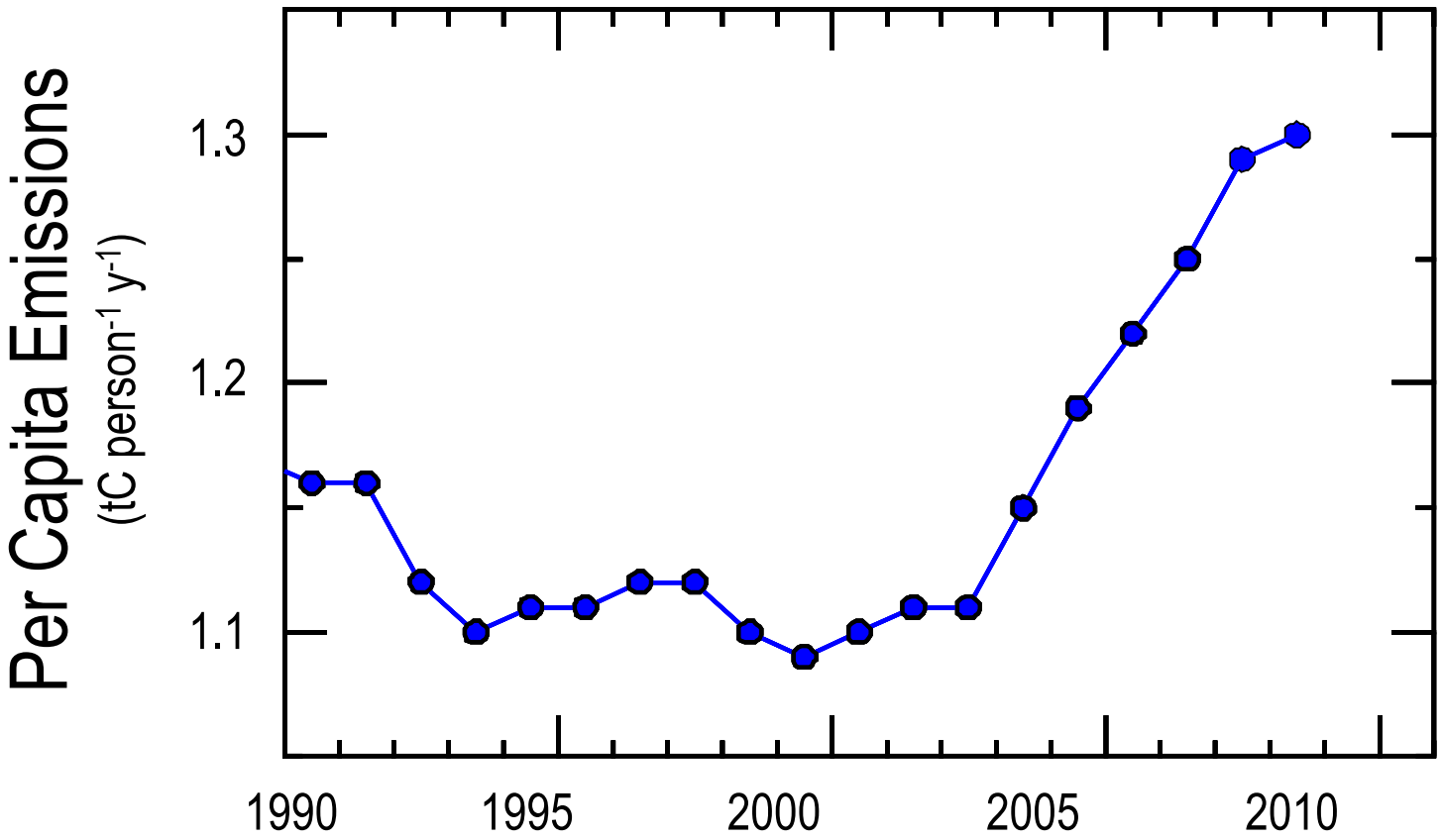
Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; CDIAC 2009

# Емисии на $CO_2$ от фосилни горива




Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; CDIAC 2009

# Емисии на $CO_2$ на глава от населението




До 2005 г.
4 т/човек

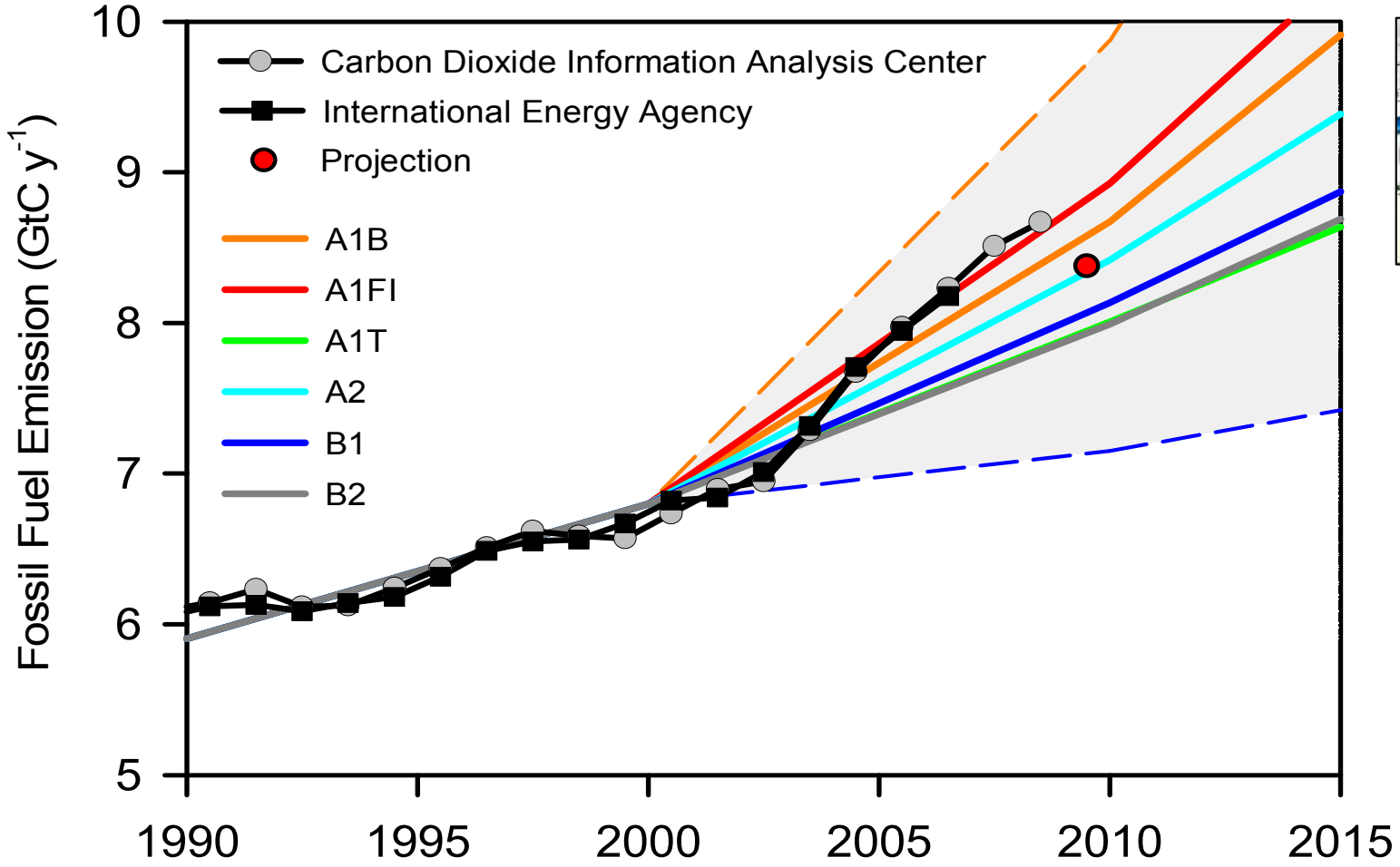
2007 г. над
4.5 т/човек

Развитите страни продължават да са водещи с 10 до 25 т/човек .



Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; CDIAC 2009

# Емисии от изгаряне на горива – сценарии (IPCC) и реалност

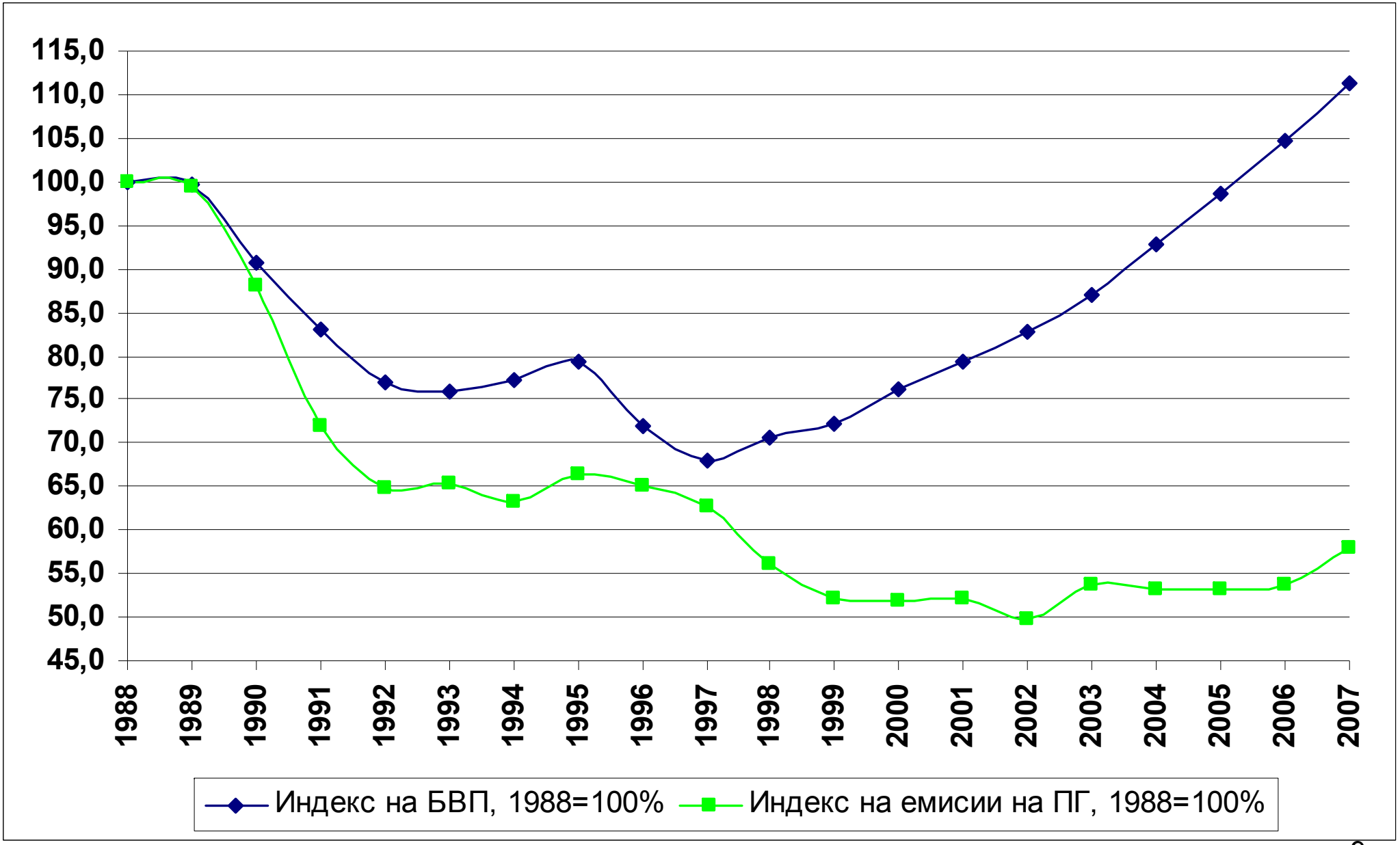


Projection 2009
Emissions: -2.8%
GDP: -1.1%
C intensity: -1.7%



Raupach et al. 2007, PNAS, updated; Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; International Monetary Fund 2009

# Емисии на ПГ и БВП в България за 1988 – 2007 г.



# Борбата с изменението на климата

Ускоряване на ръста на парниковия ефект:

- Ускорен ръст на емисиите на развиващите се страни
- Не намаляват емисиите на развитите страни

Тази политика ще доведе до ръст на температурата с 6 $^{o}$C, топене на ледниците и повишаване на нивото на морето с катастрофални последствия

# Борбата с изменението на климата

- Глобалното затопляне вече е неоспорим факт. За едно столетие глобалната средна температура се е повишила с 0.74°C (1906~2005 г.).
- Прогнозира се, че през 21 век затоплянето ще продължава, като скоростта му ще зависи от действията на международната общност за ограничаване и намаляване на емисиите на парникови газове.
- Действията за разработване на нисковъглеродни технологии, приетите политики и административни взаимодействия и промяната на пътя на развитие могат да имат съществено влияние на намаляването на измененитио на климата.

# Цел

- Човечството трябва незабавно да предприеме действия за ограничаване на нарастването на температутрата до възможно най-ниското ниво, но до не повече от два градуса.

- Учените считат:
- До средата на века общите емисии на ПГ трябва да се намалят с 50% в сравнение с 1990 г.
- Земята е в състояние да издържи към средата на века ниво на емисии от 2 тона ПГ на човек.

# Копенхаген

- В Копенхаген не всички страни разбраха сложността на проблема и важността на момента.
- Там се пазариха затова кой с колко трябва намали емисиите и кой трябва да заплати за това.

ЕС: За 50% съкращение на общите емисии трябва:

- развитите страни да съкратят емисиите с 80%, а
- развиващите се да забавят ръста на емисиите си и да започнат да ги намаляват след 2030 година.

Това би довело до емисии:

- в развитите страни – до около 4 тона на човек,
- а в развиващи се до 2 тона на човек през 2050 г.

# Емисии на ПГ на глава от населението (2005 г.)

- Развити страни и страни от ЕС – 10 – 15 т./ч.
- САЩ над 20 т. /ч.  и нарастват
- България < 9 т. /ч., нарастват 2007 г. (АЕЦ Козлодуй)
- Китай над 5.5 т. /ч.  и нарастват много бързо
- Развиващи се страни < 2 т. /ч.  и нарастват бързо

Към 2050 г. емисиите трябва да се намалят до около 2 т /ч.

Необходимо е намаление с 70 - 80 - 90 и повече %!

Тук е основното противоречие!

# Началните позиции на страните се различават!

**Обща, но диференцирана отговорност!**

**Богатите страни:**

- Огромна част от историческите емисии на ПГ
- Произлизаща от това водеща роля в борбата с изменението на климата и с вредните ефекти

Приемане на амбициозни цели за намаляване на емисиите:

- Намаляване на емисиите с [[75–85] [поне 80–95] [повече от 95] [повече от 100] % към 2050 г. в сравнение с 1990 г.
- и по нататъшно намаляване

***Развиващите се страни*** *вече допринасят и ще продължават да допринасят за глобалните усилия за намаляване на емисиите, но в зависимост от приноса на развитите страни със средства за прилагането на мерки*

# Обща, но диференцирана отговорност!

**Развиващите се страни:**

Социалното и икономическото развитие и изкореняването на нищетата са първи и най-важни приоритети,

емисиите им ще растат за да удовлетворят социалните нужди и развитието

- Те, в контекста на устойчивото развитие ще предприемат национално подходящи мерки за намаляване на емисиите (NAMAs), поддържани от финансова и технологична помощ и изграждане на капацитет
- Могат да предприемат автономни действия, насочени към устойчиво развитие и намалявне на емисиите

[от порядъка на 15–30 % до 2020 г.] по отношение на тези, които биха възникнали без мерки

- Ще разработят планове за нискоемисионно развитие

# Обща, но диференцирана отговорност!

Най-слабо развитите страни и малките островни страни:

- Могат да предприемат доброволни действия на базата на поддръжка
- Могат да разработят планове за нискоемисионно развитие

Отчитат се и специфичните национални обстоятелства на страните в преход към пазарна икономка

# Обща, но диференцирана отговорност!

- Основни играчи в преговорите са САЩ, Бразилия, Китай, Индия и ЮАР.
- Бразилия, Китай, Индия и ЮАР, известни със съкращението ‘Basic, са основните емитери от развиващите се страни
- Те вече имат яснота  помежду си и с другите развиващи се страни – няма да приемат обвързващи цели
- Развиващите се страни естествено искат законово обвързващи ограничения за развитите страни и финансови потоци към развиващите се за намаляване на емисиите и адаптация
- Развитите страни биха искали задължително прилагане на мерки (т.н. Namas) в развиващите се страни.

# Мексико, декември 2010

- Предложението на ЕС за подмяна на Киото с ново, законово обвързващо, съглашение включващо САЩ - малко вероятно
- Развиващите се страни се противопоставят на отмяната на Киото
- Преговорите ще текат разделно за Конвенцията и за Протокола
- Силно обвързващо съглашение по Конвенцията, паралелно с Киото е невероятно – Китай и Индия са против
- ЕС, Нова Зеландия, Япония,  Русия и др. ще приемат нови, по-високи  цели по Протокола. .
- Канада няма да изпълни целта си от Киото, но все още не го отхвърля

- САЩ ще подкрепят нов Киото, без да се включват в него.
- Те не може да приемат никакво международно съглашение, докато то не бъде обезпечено с изпълнение в страната

# В условията на липса на задължителна международна правова рамка, всяка страна самостоятелно ще разработва политика за намаляване на емисиите

Така усилията на страните ще се различават

"Въглеродно мито" за страните, които не предприемат "достатъчни мерки" за намаляване на емисиите

Концепцията получава поддръжката на САЩ, Канада и ЕС и не се отхвърля от правните експерти на СТО.

Предлага се да се въведе въглеродно мито за внос от страни, който не прилагат "достатъчни усилия"

Митото се определя от количеството на емитираните при производството на стоката ПГ

# Глобална надпревара - принципи на нисковъглеродното развитие

**Япония:**

- Разработка на нови иновациони технологии и внедряване на съществуващите модерни технологии
- Институционални рамки – търговия с емисии, данъчна реформа, изменение на социална и икономическата структура
- Регионални действия – производство и консумация на сезонна местна храна
- Изменение на поведението на хората

“Това е революция на нисковъглеродното общество. Тя ще направи японската икономика по-силна и гъвкава”

# Нисковъглеродно развитие – защо сега, толкова рано

Основни източници на парникови газове:

- Енергопроизводство – добив и преработка на горива и производство на топлинна и електрическа енергия
- Транспорт
- Производство на чугун, стомана, цемент и др. строителни материали
- Жилищни и обществени сгради

Енергийните мощности, транспортната инфраструктура, тежката промишленост и сградите се строят за многогодишна експлоатация – 30-40 и повече години

# Защо сега, толкова рано

- **Приетите днес неправилни решения ще имат негативни последствия за десетилетия**
- **Ранните действия струват по-евтино**

- **Плановете за развитие на основните икономически отрасли трябва да отчитат продължителни периоди – над 50 години**

**Необходимостта от нисковъглеродно развитие трябва да се отчита при планирането:**

- Енергопроизводство
- Транспорт
- Производство на чугун, стомана, цемент и др. строителни материали
- Жилищни и обществени сгради

# Нисковъглеродното развитие – технологии

**Комунално-битов сектор**

- ефективни кондиционери на въздух,
- електрически, газови и слънчеви нагреватели за вода,
- ефективни уреди за приготвяне на храна, хладилници и фризери,
- ефективни осветителни тела и дисплеи
- ефективни системи за пренос на топлина и студ,
- когенерация с горивни клетки,
- системи за управление на енергетиката на сградите,
- подобрение на изолацията на сградите

# Нисковъглеродното развитие– технологии

**Транспорт**

- хибридни коли,
- биоалкохолни двигатели,
- електрически коли,
- коли на природен газ,
- горивни клетки,
- намаляване теглото на колите,
- намаляване на триенето,
- ефективни железници, кораби и самолети,
- интелигентни системи за управление на трафика
- и др.

# Нисковъглеродното развитие– технологии

**Промишленост**

**Енергетика**

- ефективни въглищни централи,
- съвместно изгаряне с биомаса,
- ефективни газови централи,
- ефективни централи на биомаса,
- вятърни централи,
- атомни централи,
- ВЕЦ,
- производство на водород, водородни станции, тръбопроводи и танкери,
- улавяне и складиране на въглерода

# Нисковъглеродното развитие – действия

- Комфортна и зелена околната среда
- По всяко време и на всяко място – подходящи уреди
- Производство на местна сезонна храна
- Устойчиви строителни материали
- Екологично грамотен бизнес и промишленост
- Бързи и удобни средства за транспорт и доставки
- Удобно за пешеходците градоустройство
- Нисковъглеродна електроенергия
- Източници на възобновяема енергия за потребление на място
- Ново поколение горива
- Етикиране за подпомагане и поощряване за интелигентния и рационален избор

# Нисковъглеродното развитие – план

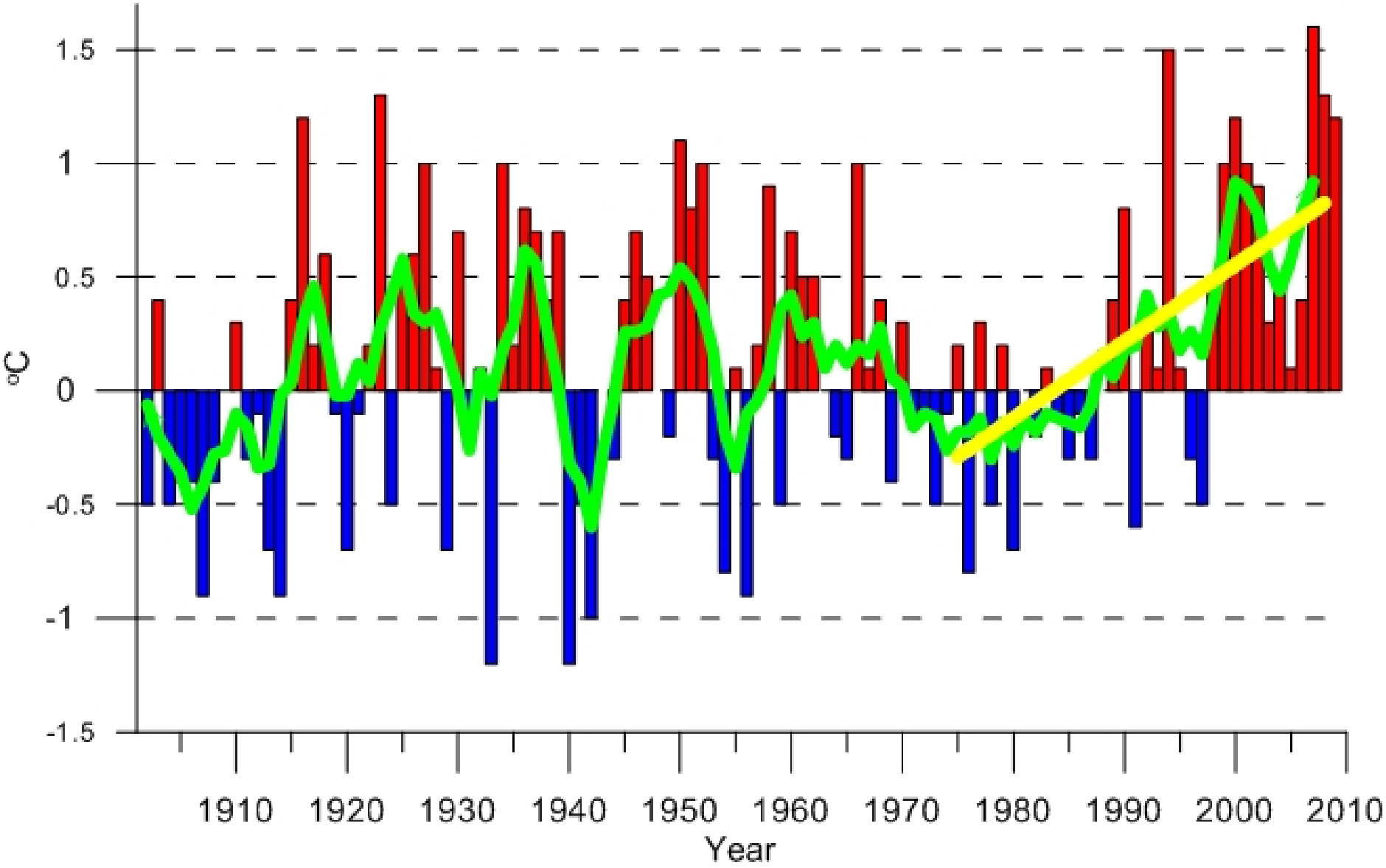
- Привличане на силата на динамичния и конкурентен пазар
- Стратегическа роля на правителство – пазарът не може да се справи сам

Правителството трябва да осигури:

- Поддръжка на новите технологии
- Помощ за гражданите и бизнеса за информиран избор
- Действие за осигуряване на надеждно снабдяване
- Планиране на нисковъглеродни технологии
- Защита на най-уязвимите сред населението и бизнеса

Правителството трябва да започне да действа по радикално нов начин

# Отклонения на средногодишната темперарура в България по отношение на средната за 1961-1990 г.



# Благодаря за Вашето внимание!

За контакт:
ст.н.с д-р инж. Христо Христов
Институт по енергетика АД
ул. “Ф.Жолио-Кюри” 20
София 1113
Тел. 866 9120
969 8638
Факс 963 4038
E-mail: christov@eninbg.com