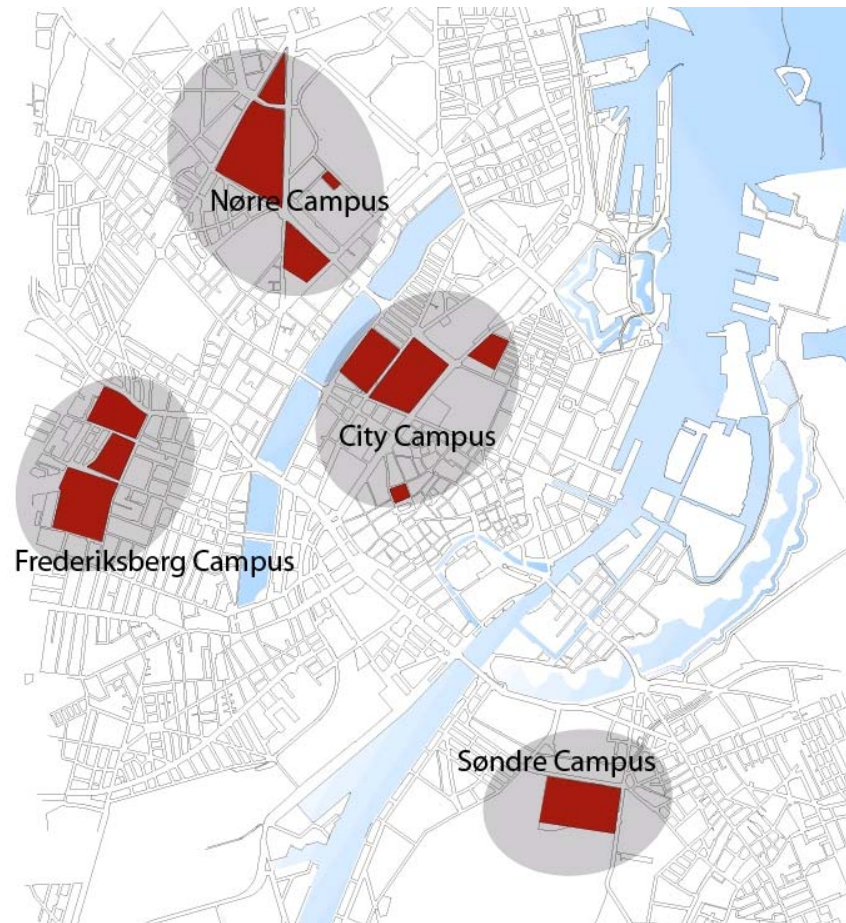




Varme seminar

Varmeplan København
Juni 2008

Tomas Refslund Poulsen
Projektleder
Københavns Universitet – Grøn Campus





Københavns Universitet i dag

- Det største universitet i Norden
- 37.000 studerende
- 7.500 ansatte

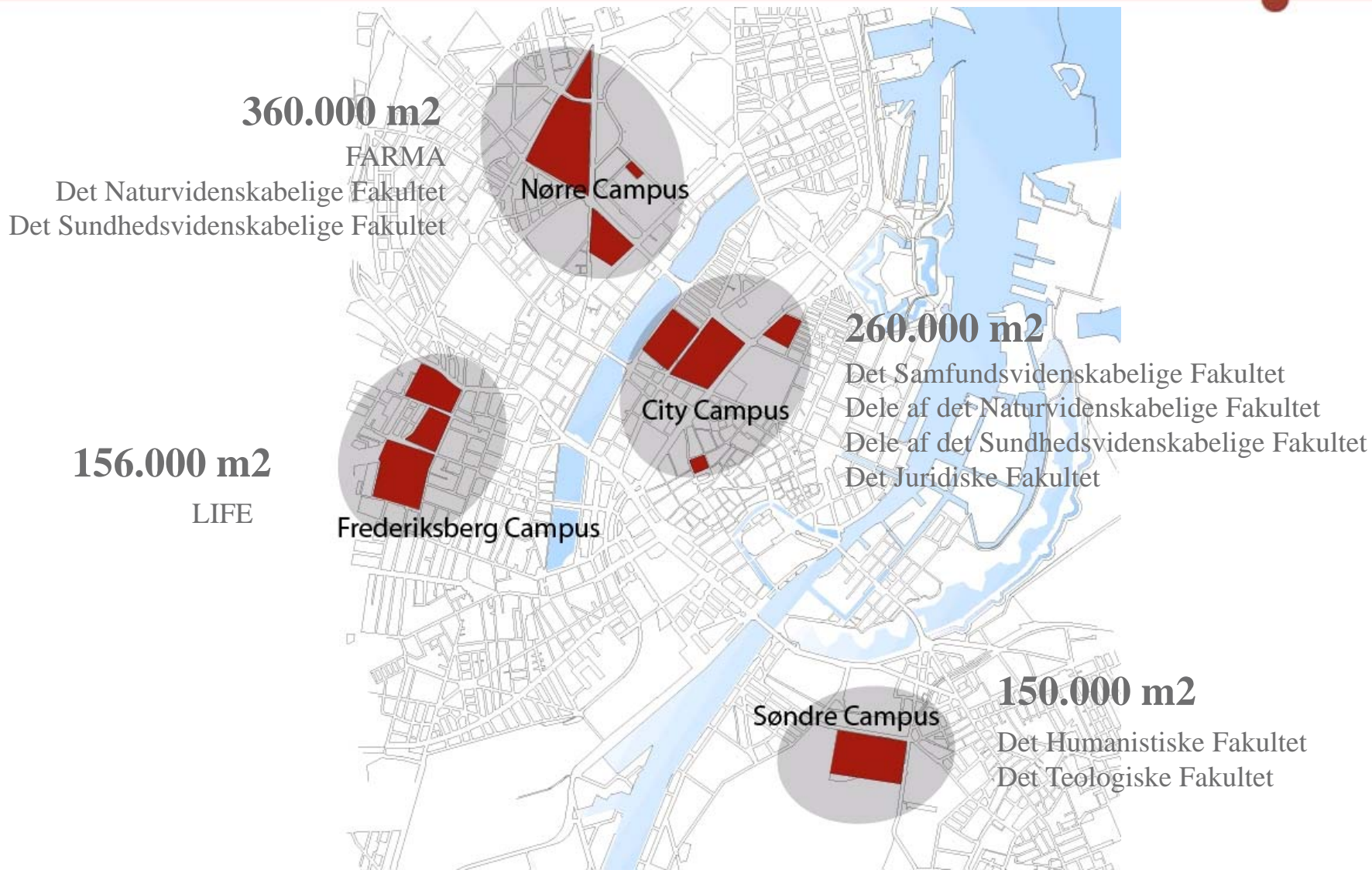
Blandt universiteter placeret som Europas 8. bedste og nr. 46 i verden. Og med store ambitioner om at blive bedre.

Bygningsmasse på knap 1.000.000 m²

Ved Unversitetssammenlægningen i 2006/2007 blev KVL og Den Farmaceutiske Højskole en del af KU.



Fakulteter i Campusområderne





Campusvisionen

Visionen er, at Københavns Universitet i fremtiden bliver et samlet og styrket universitet i hovedstaden.

Universitetets målsætning er, at

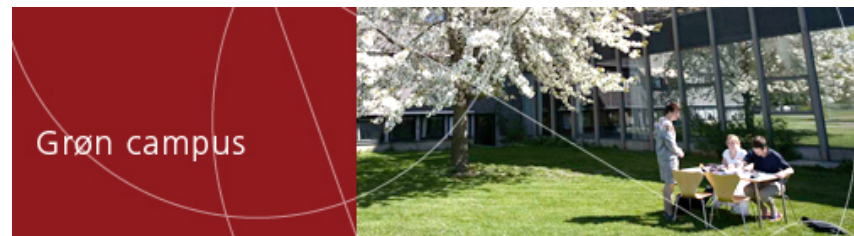
- Sikre et **bedre miljø** for studerende og ansatte - skabe rammer for mere dialog og samarbejde på tværs af fag og fakulteter.
- Forbedre rammerne for universitets kerneydelser - forskning, undervisning og formidling - ved at skabe **interaktion** mellem faglige enheder og en bedre udnyttelse af faciliteter og anlæg.
- **Udnytte bygningerne** bedre og opnå en effektiv styring af bygningsøkonomien.
- **Bygge nyt** i det omfang eksisterende bygninger og faciliteter ikke kan tilpasses behov og ønsker for fremtidens universitet
- At blive blandt de **mest bæredygtige campusområder** i Europa



KUs bæredygtighedsindsat

3 Bæredygtighedsspør:

- Klima og bæredygtighed i forskning og formidling
 - International conference: "Climate Change: Global Risks, Challenges and Decisions", marts 2009
 - mv.
- Klima og bæredygtighed i uddannelse og undervisning
 - bl.a. Climate Lectures på KU
 - nye undervisningsspør
 - mv.
- **Grøn Campus** – bæredygtig drift og udvikling af KU som virksomhed





Grøn Campus - organisering

- Ledelsesmæssigt højt prioriteret
- Placeret i PLAN-sektionen i Teknisk Administration. 4 nyansatte medarbejdere. Projektressourcer fra andre dele af organisationen.
- Projektejer er Campusplanens styregruppe, med KUs og Fakulteternes øverste ledelse
- Tæt samarbejde med driftsfolk, Fakulteter, Kommunikation m.fl.



Grøn Campus

KUs grønne ambitioner:

Reduktion af miljøbelastningen

- bryde den hidtidige kobling mellem øgede aktiviteter og tilsvarende øget miljøbelastning
- måle den påvirkning som universitetet har på de fysiske omgivelser
- nedbringe energiforbrug og miljøpåvirkning fra egne aktiviteter

Inddragelse

- inddrage og samarbejde med ansatte og studerende i arbejdet overalt hvor det giver mening

Åbenhed og globalt samarbejde

- føre en åben dialog og samarbejde med omverdenen
- Internationalt vil KU samarbejde med kolleger i bl.a. IARU alliancen og stræbe efter at være blandt de mest bæredygtige universiteter i Europa

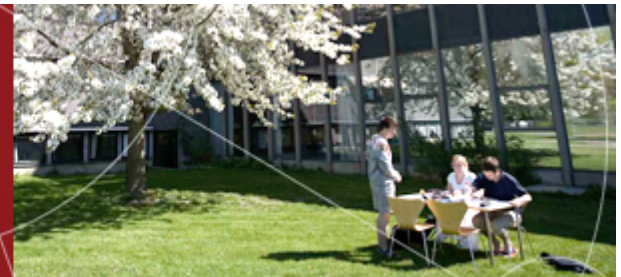


Indsatsområder Grøn Campus

Primære indsatser til en start:

- **Energi- og klimaindsats**
- Grønne indkøb
- Deltagelse og samarbejde
- Grønne resultater og indikatorer
- Bæredygtig campusudvikling
- Globalt samarbejde

Grøn campus





Energi og klimaindsats

Målene for 2013 er:

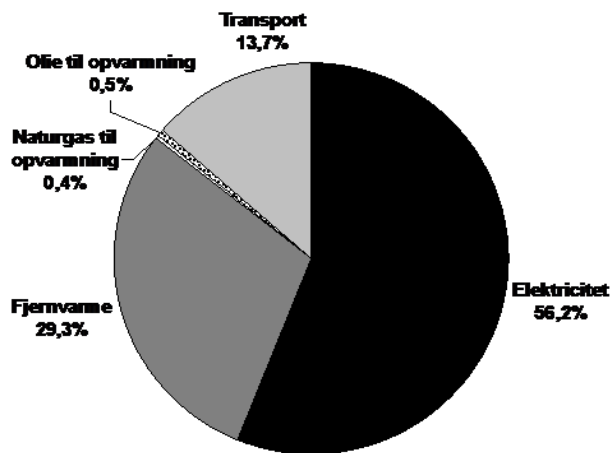
- KUs energiforbrug skal reduceres til et niveau 20 % mindre end forbruget i 2006, målt som energiforbrug pr. årsværk ansatte og studerende
- KU's CO2 udledning fra energiforbrug skal reduceres til et niveau 20 % mindre end udledningen i 2006, målt som CO2 udledning pr årsværk ansatte og studerende

KU forventer at investere i størrelsesorden 100 mio. kr. i klima- og energiindsatsen frem til 2013.

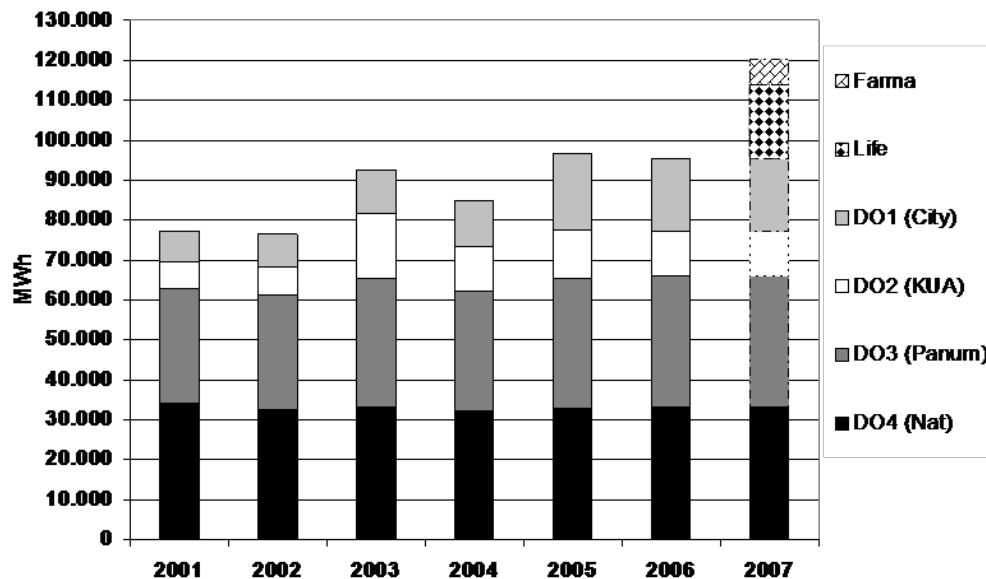


Forbrug og CO2 på KU i dag

Grønt regnskab 2006



Fordeling af CO2 belastning fra KU



Forbrug og CO2 på KU i dag - udfordringer

- Mange gamle og historiske bygninger
- Højt varmeforbrug i laboratorier bl.a. pga. kraftig udsugning via stinkskebe
- Væksthuse bl.a. Botanisk Have.

MWh/årsværk (stud.+ansat) 2006 tal



"Våde fag"



"Tørre fag"

	Sund	Nat	Hum	Teol, Økonomi, Samf
EL	2,12	2,0	0,32	0,37
Varme	4,5	3,16	0,74	1,25



Resultater igennem

Forbedring af klimaskærmen

Indsatsen i samarbejde med UBST (Universitet og Bygge STyrelsen), da de ejer ca. 80 % af de bygninger som KU har til huse i.

Energirigtige installationer

Indsatsen omfatter energimæssige forbedringer af bygningernes installationer og faciliteter. Både faste installationer som ventilation, belysningsystemer, **varmeforsyning** mv., men også andre faciliteter som -80 graders fryserne, stinkskebe og andet eksperimentelt udstyr.

Energieffektiv drift

Faciliteter og installationer tilpasses forskere og studerendes brug. Ventilation og belysning skal være effektiv når der er brug for det, men når ingen benytter faciliteterne kan de reduceres eller slukkes.

Energirigtig adfærd

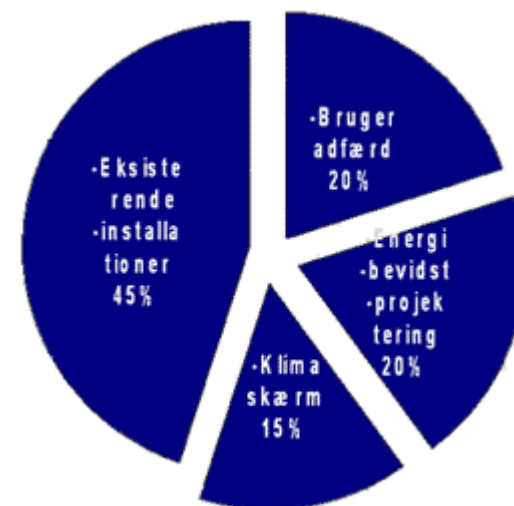
Indsatsen skal bidrage til at studerende og ansattes adfærd gøres mere energirigtig.

Energirigtig projektering

Ved nybyggeri, ombygning eller vedligeholdelse skal der indtænkes væsentlige energihensyn. Det gælder både med klimaskærm, installationer og indretning af installationer og faciliteter, således at energieffektiv drift bedst muligt kan gennemføres.

Energirigtige Indkøb

KU vil stille krav til bæredygtighed i indkøbet, med særlig fokus på at nedbringe energiforbrug og CO2 emission under drift.





Aktuelle indsatser

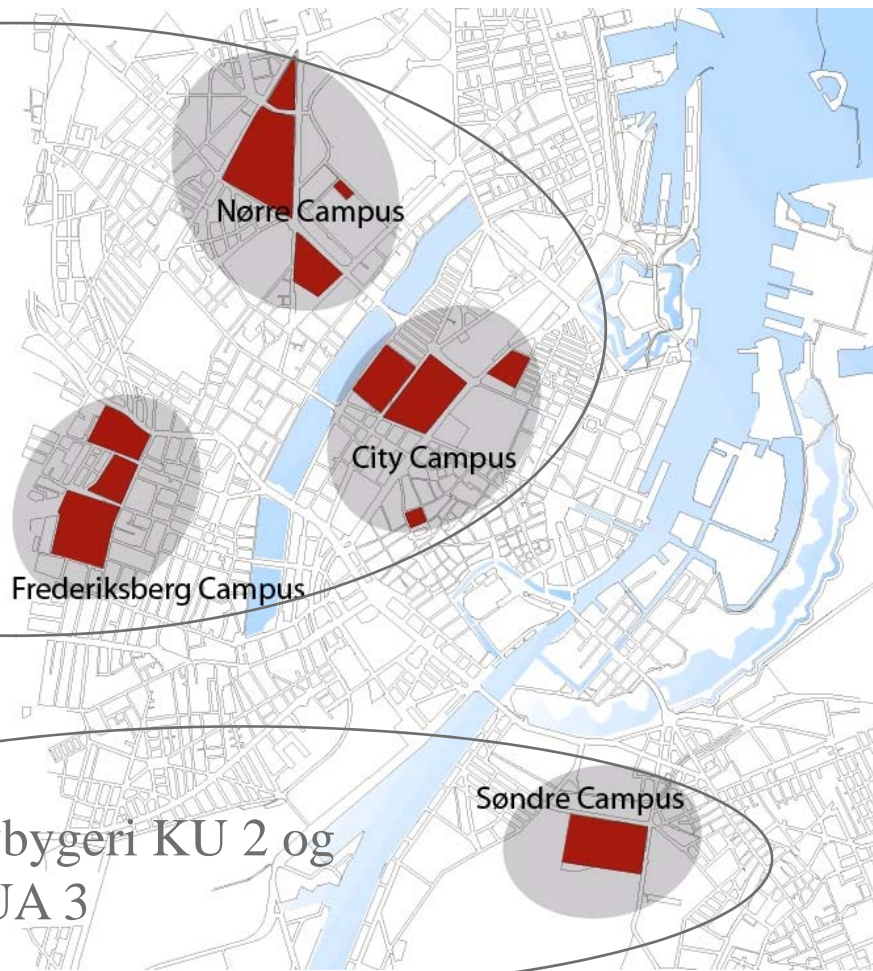
- Green Light House – et demonstrationsprojekt for CO2 neutralt byggeri
- Samarbejde med Rockwool om demonstrationsprojekt for facadeefterisolering
- Etablering af struktur for energiinvesteringer i bygninger og faciliteter på Fakulteterne efter princippet "*mest forbrugsreduktion for pengene*"
- Afdække muligheder for adfærdsindsatser

På sigt kigge på ESCO-konstruktioner i samarbejde med UBST til at gennemføre indsatsen og nå målsætningerne



Nybyggeri – med fokus på bæredygtighed

Tilpasning til
fremtidens universitet
- væsentlige
ombygninger og/eller
nybyggeri



Nybyggeri KU 2 og
KUA 3



Forventninger

- Bidrag til at nå målet via at fjernvarmeselskaberne leverer varme (og evt. kulde) med mindst mulig CO₂-belastning
- Aktive leverandører som er udfarende mht. at servere og levere nye løsninger og forbedringer til kunderne
- Interesse i samarbejder med fjernvarmeselskaber omkring nye løsninger som reducerer forbrug og miljøbelastning

	Enhed	2005	2006	2007	2008	2013
Fjernvarme fra KE	g CO ₂ / kWh fjernvarme	134	137	138		100?