

Rengøringsteknologi

Notat 1 – fokus på kemi og maskiner

Modul 4 F2011

Hygiejne og arbejdsmiljø

Lektor Anne-Grete Rasmussen

Ernæring og sundhed Ankerhus, University College Sjælland

Teknologivurderingsmodel:

input-----output

<u>1 - Personlige ressourcer</u> Hvad er der af tid, penge, Viden og færdigheder ?	<u>Produktion af:</u> •Rent tøj •Ren bolig •Ren opvask •Ren madproduktion •Personlig hygiejne	<u>Ydre miljø påvirkninger</u> Affald, emissioner, tungmetaller, spildevand
<u>2 - Rengøringsobjekt</u> Hvilket materiale skal rengøres ?		<u>Produktkvalitet</u> Rengøringsstandart? Brugskvalitet ? Sundhed ? Livskvalitet ?
<u>3 - Kemikalier</u> Hvilke rengøringsmidler anvendes til processen ?		
<u>4 - Maskiner</u> Hvilke maskiner kan anvendes til processen ?		<u>Arbejds miljø</u> Fysisk, biologisk Psykisk og socialt

1 – Personlige ressourcer

	Uformel økonomi:	Formel økonomi:
Tidsforbrug	Hvad bruger vi tiden på <u>"Tid og velfærd"</u> p.55 m.v. <u>PP fra fremtidsforskning</u>	Mere og mere rengøring overgår til den formelle økonomi
Penge	Rengøring ofte sort arbejde	
Organisering	Hvem gør rent i familien?	Hvordan organiseres arbejdet? EGA?
Viden om	Hvor lærer man om hygiejne? Teori – færdigheder?	"hjemmefra-viden"
Uddannelse	Hjemkundskab?	Hygiejnekurser m.v.

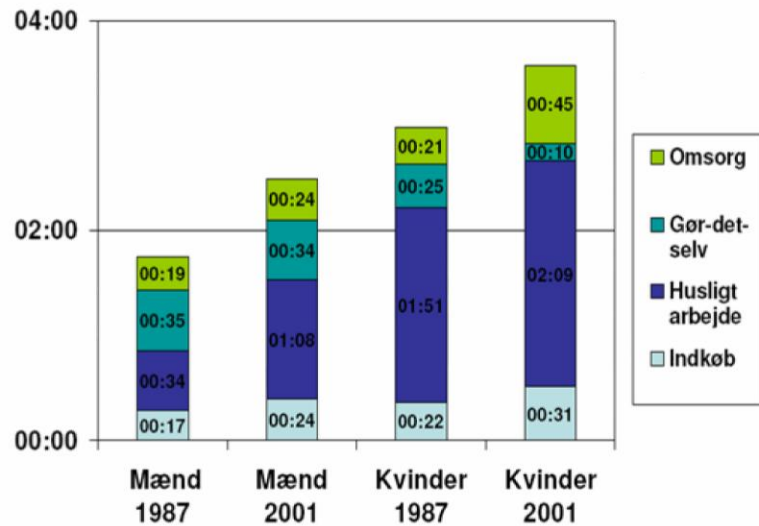
Tabel 3.4.

Tidsanvendelse særskilt for livsløbsgrupper i 2001.

	Enlige <45 år	Par u/børn kvinden <45 år ¹	Par m/youngste barn <7 år	Par m/youngste barn 7-15 år	Par u/børn kvinden >44 år	Enlige >44 år	Enlige m/børn
	Timer:min./gns.dag						
Mænd							
Bruttoarbejdstid	5:13	5:35	5:22	6:25	3:46	3:18	5:11
Husholdnings- arbejde	1:48	1:57	3:54	2:49	2:45	2:47	3:33
Fritid	6:34	6:02	4:27	4:48	6:26	7:04	5:23
Kvinder							
Bruttoarbejdstid	4:56	5:23	3:27 ¹	4:19 ¹	2:55 ²	2:29	4:15
Husholdnings- arbejde	2:03	2:33 ¹	5:51 ¹	4:29 ¹	3:49 ¹	3:42 ¹	4:31
Fritid	6:08	5:07 ²	4:09	4:41	5:52 ²	6:51	4:47
N (M/K: 1.574/1.773)	197/ 217	244/ 278	260/ 272	195/ 245	518/ 477	110/ 174	20/ 110

^{1,2} sign. forskel ift. tilsvarende aktivitet for mænd på hhv. 0,001- og 0,01-niveau.

Tidsforbrug husarbejde – Beskæftigede 1987-2001



fremforsk

2 – Rengøringsobjekter

- ▶ Hvad er det for et materiale der skal rengøres?
- ▶ En person, en overflade, et tekstil, et luftrum?
- ▶ Hvordan er materialets kemiske/biologiske sammensætning?
- ▶ Hvad kan materialet tåle af mekanisk bearbejdning og kemisk påvirkning
- ▶ Hvordan kan materialerne rengøres på en miljøvenlig måde, så ”materialet” bevarer sin ”sundhed” og ”modstandskraft”

3 – Rengøringskemikalier

Hovedtyper og deres primære effektområder

Tensider:	Opløser fedt, kulhydrat og protein
Kalkbindere:	Binder Ca^{++} og Mg^{++} i vandet
Blegemiddel:	Bleger farvepigmenter
Baser:	Blødgør/opløser blandet snavs
Enzymer:	Nedbryder fedt, kulhydrat, protein
Syrer:	Opløser kalk/magnesium
Andre stoffer:	Korrosionsinhibitorer, farve- og duftstoffer, konserveringsmidler desinficerende stoffer m.v.

Miljøvurdering af kemikalier

- ▶ Bionedbrydelighed

 - Anaerob nedbrydning

 - Aerob nedbrydning

- ▶ Toksicitet

 - LC-50 – Lethal Concentration (LD = dosis)

 - EC-50 – Effekt Concentration (ED = dosis)

- ▶ Bioakkumulering

 - BCF BioConcentrationsFaktor over 100

Akut toksicitet

- Peroral – indtagelse gennem munden
- Dermal – via huden
- ▶ Inhalations-toksicitet

Ved dyreforsøg findes:

- ▶ LC 50 = LethalConcentration. (i luft eller i væske)
- ▶ LD 50 = LethalDosis (målt i fast stof)
- ▶ 50% at en gruppe forsøgsorganismer forventes at dø efter kortvarig eksponering.
- ▶ EC 50 = EffektConcentration (i luft eller i væske)
- ▶ ED 50 = EffektDosis (målt i fast stof)
- ▶ NOEC = No observed effektconcentration (NOED)

Akut toksicitet

Virkning overfor vandlevende organismer:

"Meget giftig"	$EC/LC50 \leq 1 \text{ mg/liter}$
"Giftig"	$1 \text{ mg/L} < EC/LC50 \leq 10 \text{ mg/liter}$
"Skadelig"	$10 \text{ mg/L} < EC/LC50 \leq 100 \text{ mg/liter}$
"Ubetydelig skadevirkning" mg/liter	$EC/LC50 > 100$
"Ingen oplysninger"	

Sundhedsvurdering af indholdsstoffer

Akutte effekter:

- ▶ at stoffer, som ud fra de iboende egenskaber vurderes at være af høj giftighed ved indtagelse, rangordnes i sundhedsfareklasse 1
- ▶ at stoffer, som ud fra de iboende egenskaber vurderes ikke at kunne medføre akutte sundhedsskader, rangordnes i sundhedsfareklasse 5

Langtids-effekter

- ▶ Sundhedsfareklasse A–E beskriver de effekter, der opstår efter gentagen eller lang tids påvirkning, såsom allergi, nerveskader (alvorlige skadevirkninger ved gentagen eller langvarig påvirkning), kræft, mutation (skader på arveanlæg) og reproduktionsskader (forringelse af menneskers forplantningsevne/skader på barnet under graviditeten). Se www.at.dk

Substitution af farlige stoffer:

- ▶ *"Undgå følgende produkter:*
- ▶ *Rodalon etc., som indeholder benzalkoniumklorid (desinfektionsmiddel, miljøskadeligt).*
- ▶ *Klorholdige midler (fx Klorin og lignende desinfektionsmidler). Hypoklorit er optaget på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer (miljøskadeligt).*
- ▶ *Perborater. Bor er optaget på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer (reproduktionsskadende).*
- ▶ *LAS, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer (vanskeligt nedbrydeligt).*
- ▶ *EDTA, som virker miljøskadeligt (mobiliserer tungmetaller fra spildevandsslam).*
- ▶ *Parfumer (ofte allergifremkaldende)".*

Kilde: Københavns kommune, [Rengøringsmidler](#). Hentet på nettet d.d.

Lovgivning rengøringskemikalier

Love og regler for vaske- rengøringsmidler

- ▶ Herunder EU's nye kemikalielov REACH
- ▶ Regler om mærkning og miljø m.v.
 - Virksomhedsguide og forbrugerguide

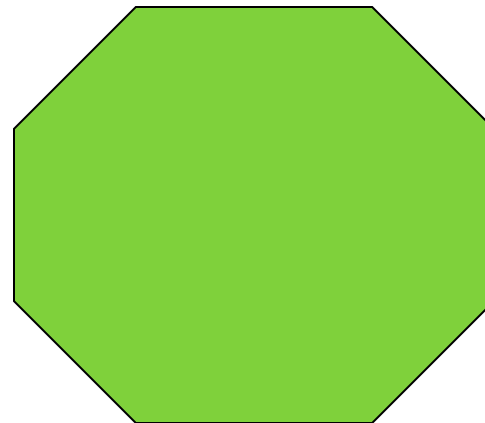
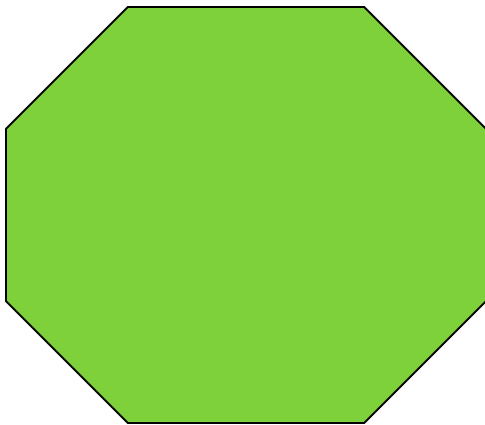
Faktaark om vaske rengøringsmidler

Frivillig mærkning:

- DVN
- Miljømærkning: Svanen og EU – blomsten
- Allergimærkning: Den blå krans

De zidderske cirkler – en model

Skriv eksempler:



4 – Rengøringsmaskiner

Læs: Miljøvejledning om "gulvrengøringsmaskiner"

▶ Sugende apparater

Støvsuger – Vandsugere – centralstøvsugning

▶ Skure og polermaskiner

Skuremaskiner – skurerondeller/vandtank, Polermaskiner – over 900rpm

▶ Kombimaskiner

Med børster og/eller sugeagregater, vandgenbrug, el- eller batteri

▶ Dampmaskiner

▶ Højtryksmaskiner

Tekniske data for maskiner

Kan man stole på dem ?

Flere tekniske specifikationer opgives på baggrund af standart målemetoder, som fabrikanterne er enige om af følge: eksempelvis el, støj, sugoeffekt m.v. Spørg om datablade på produktet
Det er vigtigt, at I er kildekritiske. Forsøg at være det over for Panasonic, på følgende hjemmeside. Er det hele "fakta" eller er der også noget "Fup" ?

<http://www.panasonic.dk/servlet/PB/menu/1009177/>

Anbefalinger, læs [baggrundsnotat](#)

Hvilke anbefalinger vil I give en "storkunde", der skal investere i gulvrengøringsmaskiner ? Skriv her...

- ▶ Før indkøb:
- ▶ Ved indkøb:
- ▶ Ved brug:
- ▶ Efter brug:

Udfordringerne 2010.....

- ▶ Sund og bæredygtig rengøring!
- ▶ Amerikansk forskningsprojekt viser, at en vis mængde bakterier på huden er med til at forbedre dens evne til at hele sår og betændelse.
- ▶ Dette støtter hypotesen om, at snavs og en vis mængde bakterier giver børn et bedre immunforsvar, og hermed et bedre forsvar mod fx allergi.
- ▶ Kilde: JP 24/11/2009 og "Scientists give grubby children a clean bill of health"

Supplerende læsning

Miljøstyrelsen: [Miljøvejledninger](#) – Læs Specialrengøringsmidler og tekstilvaskemidler også med baggrundsnotater

Miljømærker Danmark: Find miljømærkede produkter på www.ecolabel

Miljøministeriet: [Listen over uønskede stoffer](#)

[Informationscenter for "Miljø og sundhed"](#) har en god og uvildig database, hvor I kan finde oplysninger om forskellige stoffer og materialer og deres sundheds- og miljø-effekt: link [her](#)

Ny udgave af ["Hygiejne i daginstitutioner"](#) fra Sundhedsstyrelsen 2009