



**Civ. ing. Palle R Jensen**  
**Forhåbningsholms Alle 30**  
**1904 Frb. C.**  
**(+45) 3324 7033**  
**prj@ruf.dk**

## **PRESSEMEDDELELSE**

Dato: 4-1-08

Danmarks trafikale infrastruktur bør ændres grundlæggende set i lyset af udfordringerne fra klima krisen og den kommende oliekrise.

Denne rapport antyder hvad problemerne med den eksisterende infrastruktur er, og hvad der kan gøres ved det.

Det dansk udviklede RUF system, er nu blevet en del af det svenske initiativ kaldet **SPORBILER** ([www.podcar.org](http://www.podcar.org)).

I USA har man analyseret E-guideway systemer og fundet at RUF konceptet er nummer 1 i verden ([www.ruf.dk/eg.ppt](http://www.ruf.dk/eg.ppt)).

CEETI (Center for Energy Environment and Transportation Innovation) i Texas offentliggør den 13. januar i Washington resultatet af en verdensomspændende analyse af **DUALMODE** systemer.

Regeringen opfordres til ikke blot at følge Infrastruktur kommissionens traditionelle anbefalinger, men at se situationens alvor i øjnene og give nye koncepter som RUF en chance så Danmark kan fastholde sin fører position med hensyn til bæredygtig transport.

Yderligere oplysninger om RUF kan findes på [www.ruf.dk](http://www.ruf.dk)  
Illustrationer kan findes på [www.ruf.dk/press](http://www.ruf.dk/press)  
Nyeste rapporter om RUF kan findes på  
[www.ruf.dk/ruf2006.pdf](http://www.ruf.dk/ruf2006.pdf)  
[www.ruf.dk/rufstatus.pdf](http://www.ruf.dk/rufstatus.pdf)  
[www.ruf.dk/rufclimate.pdf](http://www.ruf.dk/rufclimate.pdf)

Palle R Jensen (opfinder af RUF) kan kontaktes på 4078 7655 i perioden 6-1 til 17-1 og ellers på 3324 7033 eller [prj@ruf.dk](mailto:prj@ruf.dk)

---

**Trafikal Tænke Tank** er et forsøg på at bringe trafikdebatten ud af det dødvande, som er resultatet af den herskende vanetænkning på området

# Infrastruktur

## Intro

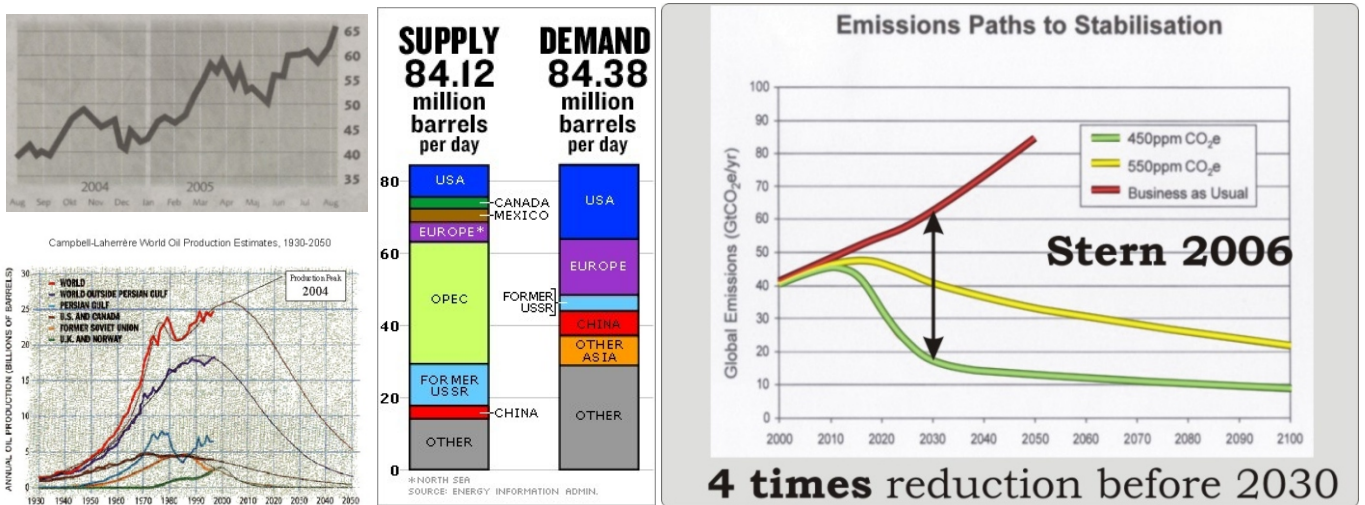
Infrastruktur binder samfundet i lang tid fremover, derfor må langtids perspektiverne indtænkes når ny infrastruktur planlægges.

## Perspektiver:

Olieprisen er nu på 100 dollars pr tønde og den vil vedblive med at stige

Klima effekterne kræver ifølge Stern rapporten en 4 ganges reduktion i CO<sub>2</sub>

Trafikken forventes fortsat at stige



Den infrastruktur, der bliver besluttet i dag kan ikke være af samme art som den infrastruktur, der har skabt disse problemer.

Nye muligheder for en effektiv og bæredygtig infrastruktur må undersøges.

## Muligheder:

Da trafik sektoren har været præget af en ekstrem vanetænkning igennem lang tid, er der lykkeligvis mange muligheder for forbedringer ved hjælp af nytænkning.

Nogle forslag:

Bedre forhold for cyklister

Bedre cykler, som er velegnede til at medbringe i kollektiv trafik

Eliminering af overflødig trafik ved hjælp af tele arbejdspladser

Koordinering af varetransport i byerne

Helt nye former for infrastruktur, som f.eks. RUF

# Problemer med gammel infrastruktur

## Jernbaner

Jernbaner er meget utidssvarende, da den grundlæggende skinne konfiguration er skabt i en tid, hvor tog kørte langsomt og sjældent.

Skinnersnes udformning kan ikke forhindre afsporinger og bremsevnen er meget dårlig. Skinnerne er svære at holde på plads i varmt vejr. Der er risiko for solkurver.



Da bremsevnen er meget dårlig, er man nødt til at samle folk i store enheder (tog) med tilstrækkelig afstand imellem. Det giver togdriften en meget ufleksibel funktion, som gør at tog har svært ved at konkurrere med bil. Det bevirker også at skinnen udsættes for ekstremt store belastninger, der kan få skinnen til at bryde sammen.



Disse problemer kan løses med en anden udformning af skinner som i RUF konceptet

# Problemer med gammel infrastruktur

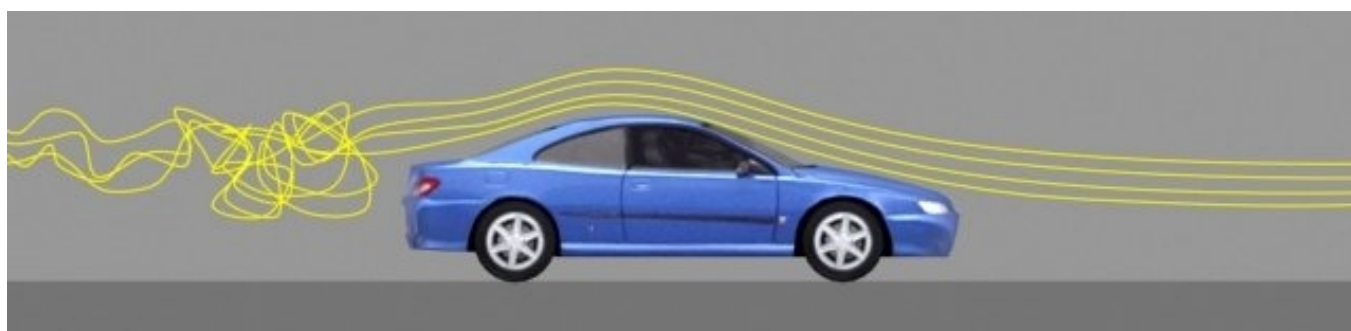
## Motorveje

Motorveje er også meget utidssvarende, da det kræver megen energi at drive biler enkeltvis ved høj hastighed på en motorvej. Ved kø kørsel spildes der også megen energi ved hyppige stop.

Det er nødvendigt for bilen hele tiden at have friktion mellem hjul og vej, da man aldrig kan vide hvornår der er brug for at bremse og/eller styre.



Det er også nødvendigt for bilen hele tiden at holde afstand til andre biler, for at forhindre kollisioner. Det giver anledning til stort energiforbrug da der dannes hvirvler bag hver eneste bil.

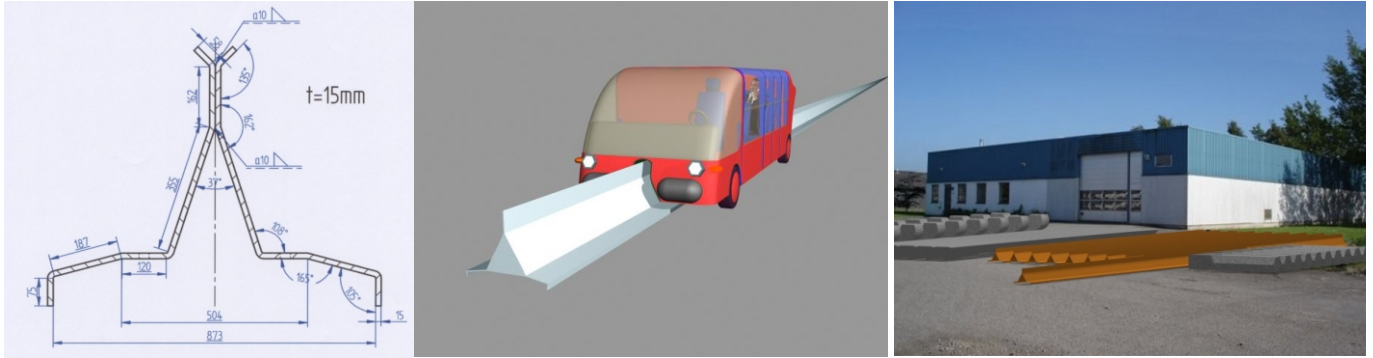


Disse problemer kan undgås ved at erstatte de store veje med særlige monorails for en ny type køretøj, som i RUF konceptet

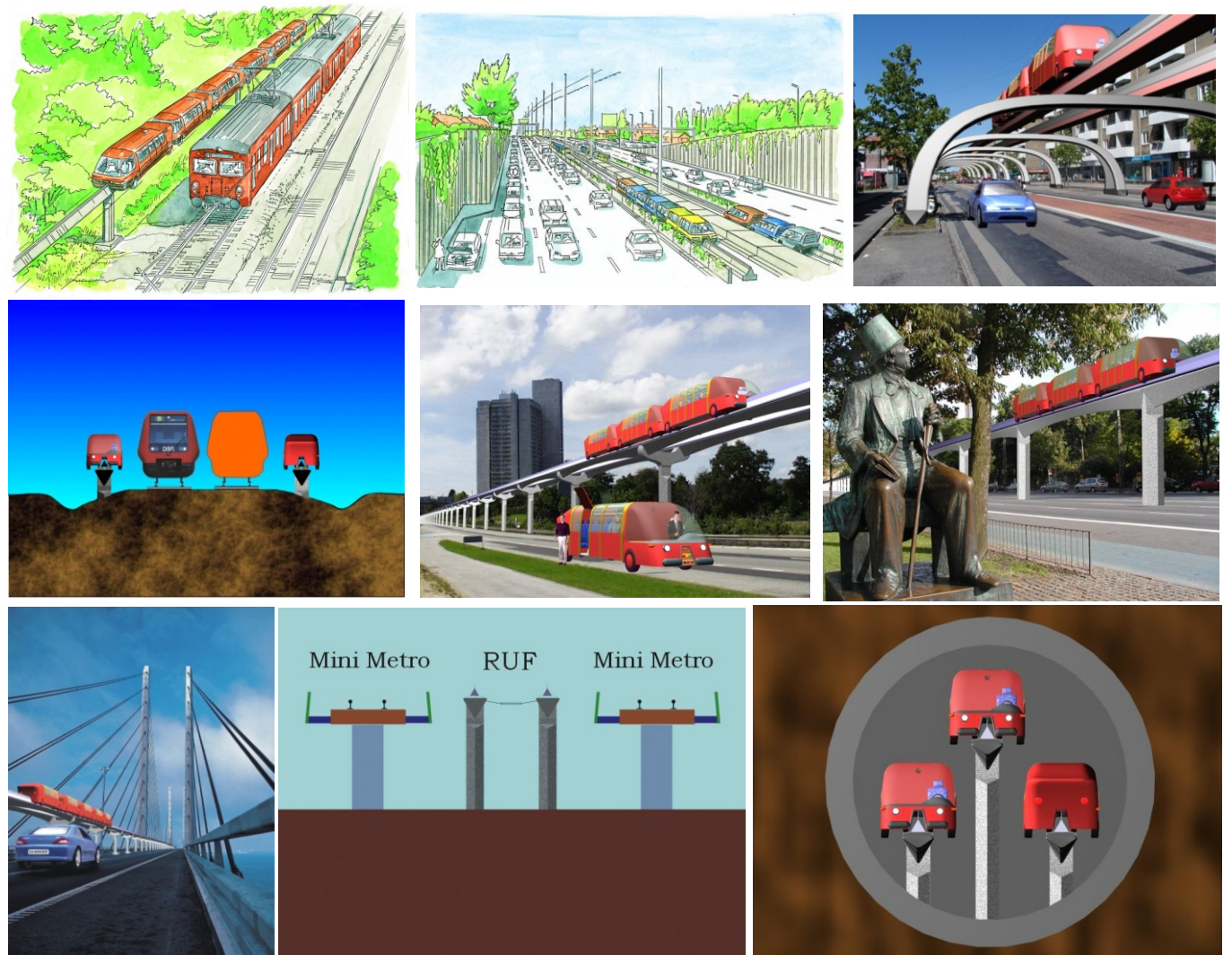
# RUF infrastruktur 1

## Skinnen

RUF skinnen er en meget enkelt konstruktion opbygget af 20 m lange skinnemoduler, som kan massefremstilles på fabrik, så prisen er lav og forudsigelig.



Skinnen kan placeres i de eksisterende trafik korridorer: langs jernbaner, midt i motorveje eller hen over brede veje. RUF skinner kan også med fordel placeres i tunneller, da de udnytter et tunnelrør så effektivt at der ofte kun er behov for eet rør til 2 eller 3 skinner.

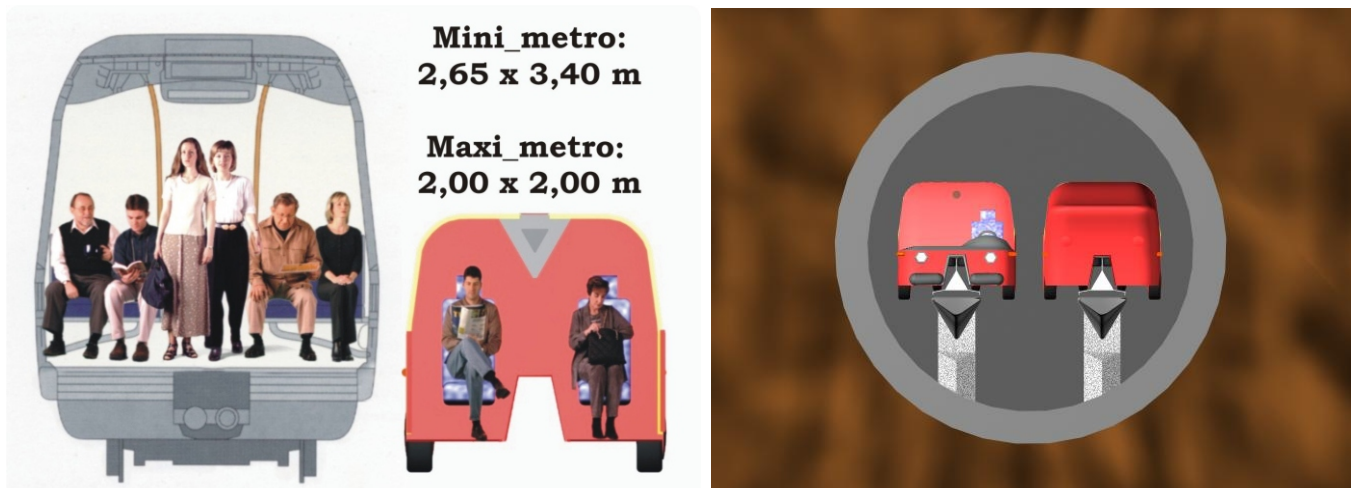


# RUF infrastruktur 2

## Køretøjerne (kollektiv)

Da der ikke er ståpladser i RUF systemet, er alle køretøjer små og et tværsnit på 2,5 m x 2,5 m er plads nok til at en RUF linie kan anlægges.

Det betyder f.eks. at RUF teknologi med fordel kan anvendes til en metro løsning. Da der kun er behov for eet rør til to skinner, kan anlægs omkostningerne være så små at der er penge til at anlægge tilbringer linier fra enden af motorvejene og ind til RUF metro ringen. Hermed vil en ring metro løse det behov som den planlagte metro ikke kan løse, nemlig at give bilisterne mulighed for ikke at køre helt ind i byen.



Det særlige RUF drivsystem tillader køretøjerne at stige langt mere stejlt end et system baseret på traditionel jernbane teknologi. Det betyder at metro stationer kan placeres på overfladen til stor glæde for passagererne.

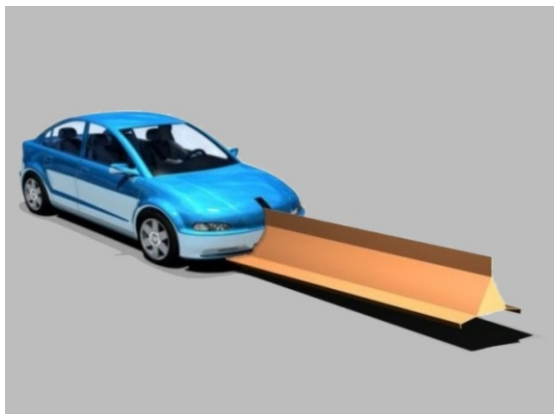
Da der samtidig i RUF køretøjerne (maxi-ruf) altid er garanteret siddeplads, vil det tiltrække bilister, som er vant til høj komfort.

Da RUF er et dualmode system, vil køretøjerne ydermere kunne fortsætte i gadeniveau som små elektriske busser, som ikke støjer og ikke forurener og som kan køre helt CO2 neutralt på vindmølle strøm.

# RUF infrastruktur 3

## Køretøjerne (individuel)

Selv om RUF systemet vil starte som meget attraktiv kollektiv trafik, vil der på længere sigt blive mulighed for at udnytte skinnerne til individuel kørsel i RUF biler (ruf). En ruf er en elektrisk bil med batterier til mindst 50 km kørsel på egne batterier. Den har desuden et særligt drivsystem (ligesom maxi-ruf'en), der tillader den at køre op på en RUF skinne ved 30 km/t hvorefter den bliver transporteret automatisk rundt i netværket til den ankommer til et knudepunkt nær destinationen. Her overtager ejeren igen styringen og kører videre til destinationen via vejsystemet.

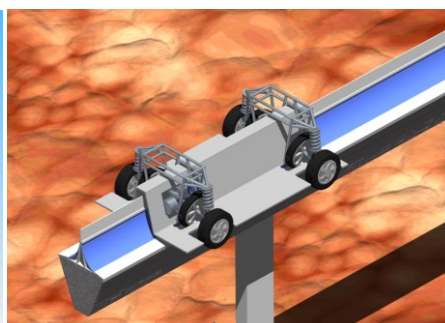
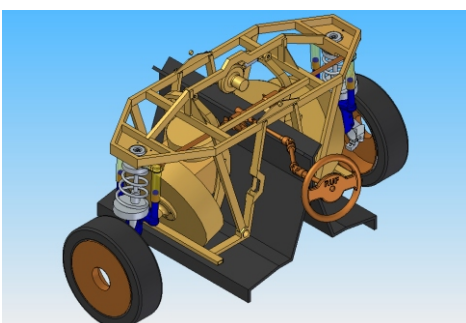
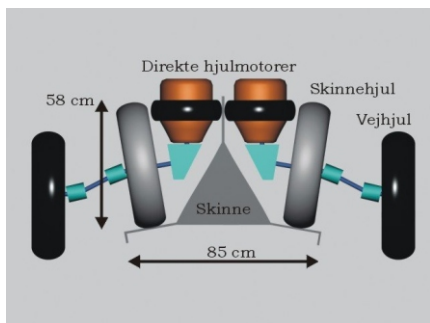


Drivsystemet i RUF er indrettet sådan at køretøjerne "låses" fast til skinnen på en meget hensigtsmæssig måde. Det giver en yderst sikker måde at bevæge sig på og en mulighed for at bremse meget effektivt.

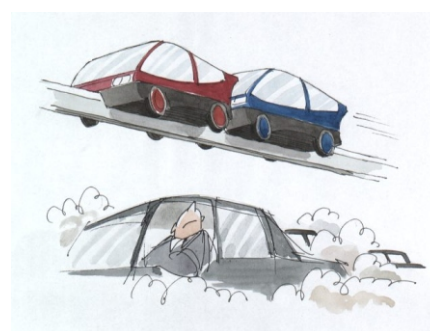
Strømforsyningen sker via skinnen sådan at energien udnyttes meget effektivt.

Rullemodstanden er meget lav mens ruf'en bruger skinnen og da der dannes små tog efter behov, kan luftmodstanden også reduceres kraftigt.

Alt i alt er RUF systemet i stand til at køre langt mere effektivt end det vi kender i dag og via vindmøllestrøm og de mange små batterier kan al kørsel være CO2 neutral.



Da skinnekørslen er automatisk vil kødannelser kunne undgås og pendlere vil opleve det som en befrielse ikke at skulle spilde tiden på motorvejene.



# RUF infrastruktur 4

## Konsekvenserne

En satsning på RUF infrastruktur vil gøre det muligt for Danmark at fremtidssikre sig på en måde som er meget fordelagtig:

Mobiliteten kan fastholdes uden at true klimaet

Trafikken bliver uafhængig af olieprisen

Danmark forbliver førende med den teknologi (patenteret), som kan eksporteres

RUF systemet passer godt sammen med en øget cyklisme i byerne.

Et netværk baseret på RUF er blevet analyseret i et EU konsortium kaldet CyberMove. Resultatet, som kan ses på [www.ruf.dk/rufcba.doc](http://www.ruf.dk/rufcba.doc) og [www.ruf.dk/rufcba.xls](http://www.ruf.dk/rufcba.xls) viser at det for samfundet er en særdeles god forretning at realisere dette netværk.

Den interne rente for projektet er: 29%

Til sammenligning har den planlagte ringmetro kun en intern rente på 3%

**Det anbefales politikerne at hjælpe RUF til at blive realiseret i Danmark.**

