


NS VV Back to the future



Wout van Bommel

future **in** **light**

Wout van Bommel 2022 | 1

1

NS VV Back to het verleden vanuit Nuenen

Olielamp = Verbrandingslamp, 12-15 000 jaar geleden uitgevonden door Egyptenaren



Vincent van Gogh, Nuenen 1885
De aardappelers

future **in** **light**

Wout van Bommel 2022 | 2

2

NS VV Verbrandingslampen

Gaslamp professionelere opvolger van olielamp



future **in** **light**

Wout van Bommel 2022 | 3

3

NS VV Gaslamp

Uitvinder:
1802 William Murdoch (Schotland)



Mooi niet

future **in** **light**

Wout van Bommel 2022 | 4

4

NS VV Gaslamp

Uitvinder:
1785: Jan Pieter Minckelers (Maastricht)
Verhit kolengruis in loop van geweer (eerste "gasfabriek")



Standbeeld Maastricht

future **in** **light**

Wout van Bommel 2022 | 5

5

NS VV Gaslamp

Open vlam brander

Gaskousje ca. 100 jaar na uitvinding gaslamp; 6 jaar na uitvinding elektrische gloeilamp
Uitvinder: Auer von Welsbach (Oostenrijk)



future **in** **light**

Wout van Bommel 2022 | 6

6

NS
VV Gaslamp

Düsseldorf 2012

future
enlightening

Wout van Bommel 2022 | 7

7

NS
VV Elektrische lampen

Koolbooglamp
1810 Sir Humphry Davy
ca. 70 jaar voor elektrische gloeilamp

Royal Institution London

future
enlightening

Wout van Bommel 2022 | 8

8

NS
VV Koolbooglamp

future
enlightening

Wout van Bommel 2022 | 9

9

NS
VV Koolbooglamp

Automatisch bijstellen koolspitsen

Arc Light

future
enlightening

Wout van Bommel 2022 | 10

10

NS
VV Koolbooglamp

Vervangen koolspitsen

Nijmegen 1886

future
enlightening

Wout van Bommel 2022 | 11

11

NS
VV Koolbooglamp

Zoeklicht

Filmprojector

future
enlightening

Wout van Bommel 2022 | 12

12

NS
VV

Elektrische gloeilamp

Thomas Edison 1879



future
enabling


Wout van Bommel 2022 | 13

13

NS
VV

Thomas Edison

Powernap



future
enabling


Wout van Bommel 2022 | 14

14

NS
VV

Gloeilamp

ontwikkeling



Kooldraadlamp

Gasgevulde Wolframlamp 1913

dubbel gespiraliseerd 1917

Tubemel Nov. 20, 1917.

future
enabling

Wout van Bommel 2022 | 15

15

NS
VV

Halogeen gloeilamp

1962 ontwikkeld voor autokoplantaarns



future
enabling

Wout van Bommel 2022 | 16

16

NS
VV

Gasontladingslamp



future
enabling

Wout van Bommel 2022 | 17

17

NS
VV

Eerste gasontladingslampinstallatie

1932: Beek – Geleen
Lagedruk natriumlamp (sox)



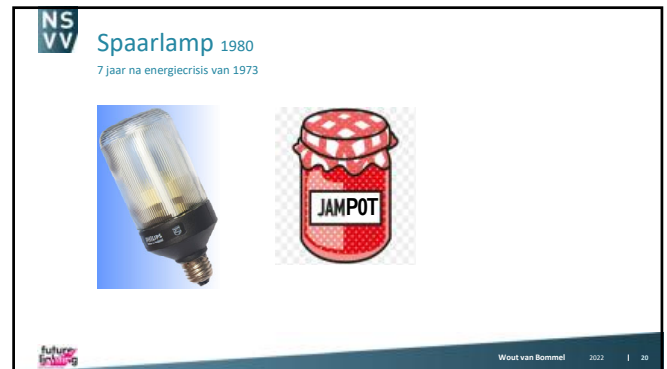
future
enabling

Wout van Bommel 2022 | 18

18



19



20



21



22



23



24

NS VV Data transmissie met licht

Processor
WiFi chip
LEDs
Driver chip
Licht modulator
Gemoduleerd licht
Lichtdecoder Decoder
Code vertolken

future **in**light

Wout van Bommel 2022 | 25

25

NS VV Data transmissie met licht

Processor
WiFi chip
LEDs
Driver chip
Licht modulator
Gemoduleerd licht of IR
Camera

future **in**light

Wout van Bommel 2022 | 26

26

NS VV Indoor Navigatie Systeem
LEDs acteren als satellieten

future **in**light

Wout van Bommel 2022 | 27

27

NS VV Persoonlijke video in vliegtuig

Processor
WiFi chip
LEDs
Driver chip
Licht modulator
Gemoduleerd licht
Lichtdecoder Decoder

future **in**light

Wout van Bommel 2022 | 28

28

NS VV Data transmissie met licht
LiFi (downlink en uplink)

Processor
WiFi chip
LEDs
Driver chip
Licht modulator
Gemoduleerd licht
IR
Draag met Wi-Fi data
PC met decoder App

future **in**light

Wout van Bommel 2022 | 29

29

NS VV Nog slimmer: licht zelf als sensor

Processor
WiFi chip
LEDs
Driver chip
Licht modulator
Gemoduleerd licht
Fotodiode decoder
Gereflecteerd licht
Object

future **in**light

Wout van Bommel 2022 | 30

30

NS VV Licht zelf als sensor

Toepassingen

- Detectie van objecten
- Detectie van bewegingen
- Detectie van verandering van posities
- **Dromen** over nieuwe toepassingen



Air-waiting
Research project
TU Delft

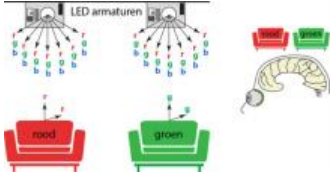
future
thinking Wout van Bommel 2022 | 31

31

NS VV Droom

Lichtspectrum stelt zich in op kleuren in de ruimte

Energiebesparing tot 62 % (Davis en Durmus 2015)



rood groen

slvr: Davis en Durmus, Universiteit Sydney

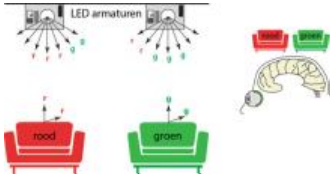
future
thinking Wout van Bommel 2022 | 32

32

NS VV Droom

Lichtspectrum stelt zich in op kleuren in de ruimte

Energiebesparing tot 62 % (Davis en Durmus 2015)



rood groen

slvr: Davis en Durmus, Universiteit Sydney

future
thinking Wout van Bommel 2022 | 33

33

NS VV Back to Vandaag in Gorinchem

Dank voor uw aandacht



{{ { woutvanbommel.zly

future
thinking Wout van Bommel 2022 | 34

34